



HAL
open science

La mobilité urbaine à Marrakech : enjeux et perspectives

Abdelghani Nakhli

► **To cite this version:**

Abdelghani Nakhli. La mobilité urbaine à Marrakech : enjeux et perspectives. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2015. Français. NNT : 2015BOR30007 . tel-01216638

HAL Id: tel-01216638

<https://theses.hal.science/tel-01216638>

Submitted on 16 Oct 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux Montaigne 

Ecole Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)

Thèse de Doctorat en Géographie

UMR 5115 – LAM  LAM

La mobilité urbaine à Marrakech : enjeux et perspectives

présentée et soutenue publiquement le 24 mars 2015 par

Abdelghani NAKHLI

sous la direction : Jean-Claude BRUNEAU (†) et codirection : François BART

Membres du Jury :

M. François BART, Professeur émérite de géographie, université Bordeaux Montaigne.

M. Michel LESOURD, Professeur émérite de géographie, université Rouen. Rapporteur.

M. Jean-Luc PIERMAY, Professeur émérite de géographie, université Strasbourg. Rapporteur.

M. Bernard CALAS, Professeur de géographie, université Bordeaux Montaigne.

M. Patrice PERROGON, Expert, entreprise EREA, Bordeaux.

La mobilité urbaine à Marrakech : enjeux et perspectives

présentée et soutenue publiquement le 24 mars 2015 par

Abdelghani NAKHLI

sous la direction : Jean-Claude BRUNEAU (†) et codirection : François BART

Membres du Jury :

M. François BART, Professeur émérite de géographie, université Bordeaux Montaigne.

M. Michel LESOURD, Professeur émérite de géographie, université Rouen. Rapporteur.

M. Jean-Luc PIERMAY, Professeur émérite de géographie, université Strasbourg. Rapporteur.

M. Bernard CALAS, Professeur de géographie, université Bordeaux Montaigne.

M. Patrice PERROGON, Expert, entreprise EREA, Bordeaux.

AVANT-PROPOS

Architecte de formation, je travaille actuellement à Marrakech. Après plusieurs années d'études en France, je redécouvre celle que les Marocains appellent la *Ville rouge*, la *Ville ocre* ou encore la *Perle du sud*. La ville a changé. En moins de cent ans, Marrakech est passée du statut de ville à celui de métropole urbaine. Marrakech connaît les problèmes de congestion urbaine, de pollution et de mobilité auxquels les villes de près d'un million d'habitants se trouvent souvent confrontées.

Plusieurs approches ont été menées concernant la mobilité urbaine de Marrakech, que ce soit par les collectivités, l'agence urbaine ou les bureaux d'études. Malgré quelques améliorations, aucune réelle stratégie de déplacements urbains n'a encore vu le jour. Plusieurs problèmes persistent : stationnement, circulation, nuisances etc. Ces questionnements méritent notre attention. Cet ouvrage apparaît donc comme une synthèse réalisée sur la mobilité urbaine de Marrakech et propose des pistes de réflexion afin d'améliorer la qualité du réseau urbain et de répondre aux problèmes posés par les déplacements urbains.

Ce travail de réflexion s'est déroulé en parallèle d'activités professionnelles d'architecture. Les contraintes de temps et d'accès aux documents concernant la mobilité à Marrakech ont constitué les inconvénients majeurs de cette recherche.

Parmi les satisfactions apportées par ce travail de thèse, le fait d'apporter un travail de synthèse et des pistes de réflexion sur la mobilité en tant que chercheur et architecte, dans l'espoir de nourrir un meilleur travail de cohésion entre tous les acteurs de l'urbain à Marrakech.

REMERCIEMENTS

Je remercie monsieur François BART, mon codirecteur de thèse et professeur émérite de géographie de l'Université Bordeaux Montaigne, pour son aide précieuse et son dynamisme. Je le remercie de m'avoir aidé à structurer ce travail et à l'améliorer.

Je remercie Feu monsieur Jean-Claude BRUNEAU, professeur des Universités, pour son soutien et ses conseils, qui a d'abord dirigé ma thèse. Ce travail de thèse m'a permis de connaître un homme très bien et très généreux ainsi qu'un professeur attentif et bienveillant doté d'un grand savoir. Je lui dédie ce travail. A sa mémoire.

Je remercie également toute la famille de Feu monsieur Jean-Claude BRUNEAU, à savoir madame Tina BRUNEAU ainsi que Christian, Olivier, Eric, Marc et Sébastien, pour leur soutien.

Mes remerciements s'adressent à madame Marie-Louise PENIN, cartographe-infographiste, pour ses suggestions afin d'améliorer la réalisation des cartes de géographie. Je remercie madame Marie-Bernadette DARIGNAC, webmaster, ainsi qu'Emmanuelle USSELMANN, de m'avoir accordé quelques heures pour l'explication de l'utilisation de la feuille de style.

Je remercie Isabelle NARDIN, ingénieur-urbaniste, pour le temps qu'elle a consacré à la relecture de ma thèse et pour son enthousiasme concernant mon travail. Je salue sa compétence et son expérience dans le domaine de l'aménagement.

Mes remerciements s'adressent aussi à mon ami, le docteur Bertrand LAUGERI, pour son dynamisme et ses encouragements. Je remercie également mon ami Omar CHENOUR pour son soutien.

Enfin, je remercie mes frères et sœurs pour leur solidarité. Je remercie mes parents pour leur soutien et pour être toujours à mes côtés pendant les moments difficiles. Leurs encouragements m'ont aidé à faire aboutir ce travail de recherche.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION GENERALE	7
PARTIE I. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : DIAGNOSTIC URBAIN CONCERNANT LE CONCEPT DES DEPLACEMENTS.	14
CHAPITRE I. Le concept de mobilité urbaine.	15
CHAPITRE II. Généralités sur les déplacements et les infrastructures	40
PARTIE II. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : LA GESTION DES DEPLACEMENTS EST DIFFICILE.	113
CHAPITRE III. Marrakech et les enjeux de la mobilité urbaine.....	114
CHAPITRE IV. Les stratégies que Marrakech a mis en place	166
PARTIE III. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : COMMENT ENVISAGER UN AVENIR MEILLEUR ?.....	195
CHAPITRE V. Des méthodes efficaces pour gérer la mobilité urbaine	196
CHAPITRE VI. Comment devenir une ville positive ?	228
CONCLUSION GENERALE	281
BIBLIOGRAPHIE	288
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	299
ANNEXES	305
TABLE DES MATIERES	334

INTRODUCTION GENERALE

CADRES THEORIQUES ET ENJEUX DE LA RECHERCHE

Travaillant en tant qu'architecte-urbaniste à Marrakech, je me suis interrogé de savoir comment améliorer la mobilité urbaine dans la ville. En effet, pour une personne qui connaît l'aménagement du territoire, ce problème de mobilité urbaine que connaît Marrakech est une évidence. J'ai donc choisi d'aborder la thématique de la mobilité urbaine sous l'angle de l'aménagement urbain. En effet, pour répondre aux diverses questions de la mobilité urbaine, il est nécessaire de repenser le territoire de façon globale tout en agissant au niveau local. Ce travail de recherche apparaît donc comme un premier pas dans ce domaine afin de souligner les problèmes existants et d'y apporter des éléments de réponse pertinents. Il s'agit d'un premier axe de travail de recherche, essentiel pour l'aménagement présent et futur de la ville afin que les personnes qui ont une conscience professionnelle en tirent profit pour amener la ville de Marrakech vers un meilleur avenir. La situation à Marrakech est réellement critique. Les problèmes de congestion, d'insécurité, de pollution, de stationnement et de voirie sont plus que préoccupants puisque rien ne semble s'améliorer dans la ville. Bien que les collectivités soient conscientes des problématiques existantes, rien n'a encore réellement été mis en place concrètement. Sur le plan théorique, certes de nombreux colloques et séminaires ont permis de soulever les difficultés existantes et les problèmes auxquels remédier. Toutefois, depuis des années, la ville ne fait que s'enliser dans une vision du territoire inadaptée. En effet, au vu de l'accroissement démographique et géographique de Marrakech, la ville doit trouver des réponses et le faire rapidement. Or, les réponses apportées ne le sont qu'au coup par coup et sur une vision à très court terme. Les travaux effectués ne font que maquiller ce qui ne fonctionne pas ou fonctionne mal, et ce maquillage ne pourra donc pas durer longtemps.

Pour répondre aux enjeux que pose la question de la mobilité urbaine, il a été essentiel d'analyser l'évolution de la morphologie de la ville sur le plan économique, urbain et social. La *Perle du sud*, au vu de son envergure, peut rendre sa trame urbaine plus efficace et sa mobilité urbaine plus accessible, plus sécurisée et plus écologique. Si, à la fondation de la

Ville ocre, les principales artères suffisaient aux déplacements des habitants ; aujourd'hui la question de la mobilité urbaine tend à étouffer la ville et à diminuer sa qualité de vie. La congestion du trafic, le manque de stationnement et l'insécurité routière sont de nouveaux problèmes à résoudre. Penser la question de la mobilité implique de penser celle de l'urbanisme. Par conséquent, Marrakech doit anticiper et préparer sa planification urbaine à moyen et à long terme, pour continuer à être une ville attractive.

Les défis de demain –surpopulation, réchauffement climatique– mettent en évidence l'intérêt de réfléchir à un aménagement urbain cohérent et à une architecture de qualité. En plus de ces enjeux, les villes, pour se démarquer les unes des autres, se concurrencent par leur stratégie de communication. Toutes cherchent à dire qui elles sont, où elles sont et ce qu'elles font. Attirer travailleurs et investisseurs est un gage d'attractivité. Pour cela, plusieurs critères d'évaluation des villes sont à prendre en considération : l'habitat, l'emploi ou encore la qualité de vie. Cette qualité de vie se traduit, entre autres, par l'accès à la santé, à l'éducation et aux transports. Or, une ville de la taille de Marrakech (équivalente à celle de Lyon en termes d'habitants) ne sait pas répondre à ces thématiques.

POSTURE DE RECHERCHE ET PROBLEMATIQUE

Pour le bénéfice de ses habitants et de son économie, Marrakech a besoin de transports qui allient simplicité, efficacité et enjeux du développement durable. Ma thématique de recherche s'articule autour de la gestion difficile de la mobilité urbaine à Marrakech. Ce manque de gestion pose problème dans la ville. En tant qu'architecte et urbaniste, je me suis interrogé de savoir pourquoi la ville ne semble rien faire pour endiguer la congestion urbaine qui la caractérise ? Est-il possible que la ville de Marrakech ne cherche pas à résoudre les problèmes de mobilité urbaine de son territoire ? Est-il possible qu'il y ait un laisser-aller volontaire ? Est-il possible que la ville ne sache pas comment faire pour résoudre ce problème ?

La question des déplacements quotidiens permet de mettre en évidence les lieux et les réseaux d'infrastructure existants, leur potentialité et leur devenir à Marrakech. Ce questionnement soulève également plusieurs problématiques. Tout d'abord celle de la voirie, à travers son partage, sa signalisation, sa sécurisation et son accessibilité géographique et économique. Se posent également les questions de la disponibilité des espaces piétons, des espaces de stationnement et de dégagement.

La mobilité est un bon indicateur du comportement d'une société ou d'une ville. En comprenant comment la ville change, il est possible d'anticiper son devenir. Au fil des ans, la ville de Marrakech voit sa population croître. Ce phénomène d'expansion démographique se traduit par une expansion géographique à la fois horizontale et verticale. La ville s'étend sur une surface de plus en plus grande mais aussi de plus en plus disparate. Pour faire face à cet accroissement démographique, la ville construit de plus en plus d'immeubles en hauteur. Par ailleurs, Marrakech connaît une situation paradoxale : sur l'ensemble de tous les déplacements dans la ville, 15% seulement se font en voiture et 60 % à pied. Or, si la marche reste le moyen de transport le plus utilisé dans la ville, l'utilisation des transports motorisés pose déjà des problèmes : congestion urbaine du trafic, insécurité routière et pollution atmosphérique. Par ailleurs, la commodité et le confort de l'automobile priment face à l'inexistence d'un maillage efficace et encadré et face à l'inexistence d'un réseau multimodal de transports collectifs. De surcroît, l'évolution des comportements sociaux et le développement économique de Marrakech ont modifié autant les modes de vie que les trajectoires des habitants. La situation de la ville en matière de mobilité urbaine pose de nombreux problèmes encore irrésolus. En effet, malgré quelques améliorations, aucune réelle stratégie de déplacements urbains n'a encore vu le jour.

Ce travail de chercheur m'amène donc à m'interroger sur les recommandations à transmettre à la ville de Marrakech en matière de transports urbains et de mobilité. Il est dans l'intérêt de la ville d'élaborer des propositions d'amélioration de la qualité de vie, en termes de transports, de stationnement et de voirie. Il est nécessaire d'intégrer ces enjeux à différentes échelles : locale, régionale et nationale, et à différents niveaux : social, économique et politique. Les questions de la dynamique démographique, de la mobilité spatiale et de la maîtrise du développement urbain se posent maintenant à Marrakech comme à d'autres villes, d'égale ou de plus grande ampleur. Toutefois, elles nécessitent une réponse plus urgente que d'autres villes.

Pour répondre à ces questions, Marrakech doit disposer de capital humain et financier ainsi que d'une volonté d'anticiper et d'améliorer son devenir (projet de ville positive) en s'appuyant sur l'utilisation de ses ressources climatiques favorables (énergie solaire et biomasse).

L'ensemble des thématiques soulevées ci-dessus dans cette posture de recherche nous conduit par conséquent, à dégager la problématique suivante : « Dans un contexte d'expansion géographique et démographique, Marrakech peut-elle améliorer la gestion de ses déplacements urbains et donner naissance à un concept de ville positive exemplaire ? », posture qui soulève plusieurs hypothèses.

HYPOTHESES DE RECHERCHE

Dans la ville, l'espace se structure, se construit et développe sa propre identité. Plusieurs éléments créent cette identité et cet espace à travers un maillage, dans une réalité en trois dimensions. Lorsqu'une ville dispose d'un réseau de transports urbains, ce réseau permet de structurer l'espace. La thématique de la mobilité induit plusieurs questionnements : qui se déplace et pour quelles raisons ? Comment, quand, où et à quelle fréquence un individu se déplace-t-il ? Se déplace-t-il seul ou en groupe ? A quel prix se déplace-t-il ?

La mobilité urbaine, c'est aussi un domaine et des outils, aussi bien virtuels que physiques. D'une part, l'aspect physique de la mobilité urbaine se traduit par la composition d'éléments statiques : éclairage public, bitume, signaux, réseaux d'infrastructure ; et d'éléments mobiles : automobiles, motos, transports collectifs (tramways, autobus). D'autre part, l'aspect virtuel de la mobilité urbaine se traduit par les réseaux de télécommunications : téléphone portable, Internet, réseau wifi. Par le biais de ces nouvelles technologies, échanger des informations ou acheter des produits sont des activités qui dépassent les contraintes de temps et de distance. La tendance de demain à Marrakech sera-t-elle de se déplacer tout en restant immobile ? L'individu est-il prêt à réduire ses déplacements ? Le veut-t-il ? Est-ce envisageable ?

La mobilité urbaine implique pour les villes d'aujourd'hui la maîtrise du temps, de l'espace et des pollutions. Comment réduire les distances géographiques et temporelles ? Comment se déplacer plus vite et de façon plus sécurisée ? Est-il toujours possible de se déplacer ? Comment se déplacer sans bruit et en polluant moins ?

Les questions de la mobilité urbaine et des transports urbains se posent en véritables enjeux pour les métropoles, et notamment pour Marrakech. Avec l'accroissement démographique et économique de la Perle du sud, les déplacements sont devenus plus nombreux et le parc automobile continue de croître, tandis que la ville étouffe pour accueillir automobiles, places de stationnement et parkings. Ainsi, de nouvelles équations sont à résoudre pour la ville de Marrakech. Certaines sont d'ordre écologique, telles que remédier aux problèmes de pollution atmosphérique ; d'autres sont d'ordre sociologique, telles que limiter le stress et favoriser la sécurité des usagers. D'autres enfin sont d'ordre économique, telles que développer l'attractivité du territoire.

Comment les Marrakchis se déplaceront-ils demain ? Comment résoudre la congestion urbaine ? Comment améliorer la mobilité urbaine à Marrakech et tendre vers une stratégie de

développement durable en matière de transports ? Est-il envisageable de concilier les objectifs des autorités organisatrices de transport, ceux des politiques et ceux des usagers ? Est-il nécessaire de repenser la planification urbaine de la ville dans sa globalité ? Marrakech dispose-t-elle d'un capital humain pour penser et mettre en œuvre une nouvelle gestion de la mobilité urbaine ? Est-elle capable d'anticiper son devenir ? Existe-t-il des facteurs qui freinent la gestion, l'organisation et le développement de la mobilité urbaine ?

Première hypothèse. Nous émettons une première hypothèse selon laquelle un manque de financement et de subventions pourrait être à l'origine d'un laisser-aller en matière de gestion de la mobilité urbaine. D'autres secteurs de l'économie marrakchie seraient alors prioritaires quant à la répartition des financements et subventions disponibles. Les collectivités mèneraient des pistes de réflexion et d'actions uniquement à court terme pour répondre aux problèmes de mobilité urbaine, car elles manqueraient de financements et de subventions.

Deuxième hypothèse. Nous émettons une deuxième hypothèse selon laquelle un manque de professionnalisme, de personnel qualifié et de coordination entre les différentes instances en charge de la mobilité urbaine expliquerait la situation d'ingérence que connaît Marrakech. Le cloisonnement des acteurs de la mobilité urbaine et le manque de personnel compétent seraient alors deux des facteurs expliquant l'ingérence existante de la mobilité urbaine.

Troisième hypothèse. Nous émettons une troisième hypothèse selon laquelle l'absence de véritables documents d'urbanisme serait la cause des dysfonctionnements de la mobilité urbaine à Marrakech. Les documents d'urbanisme existants seraient insuffisamment pensés et détaillés et ne s'inscriraient dans aucune planification territoriale à long terme, élément nécessaire pour gérer les services proposés en termes de transports, de stationnement et de pollution.

METHODE DE TRAVAIL

Nous avons tout d'abord effectué des recherches sur notre thématique de la mobilité urbaine vue sous l'angle de l'aménagement de territoire. Nous avons collecté des données et lu des travaux similaires sur le sujet. Nous avons fait des reportages photos et pendant deux ans, nous avons effectué une analyse de terrain. Nous avons interrogé différents groupes d'usagers (piétons, cyclistes, automobilistes, usagers des autobus) à travers des questionnaires que nous avons établis. Nous avons également analysé le trafic urbain. Nous nous sommes postés à des croisements, des giratoires et le long des principales artères de la ville, à différents horaires de

la journée et en soirée. Nous l'avons fait pendant plusieurs jours. Nous avons rencontré des élus et des spécialistes de la mobilité urbaine mais la plupart des collectivités n'ont pas voulu répondre à nos questionnements. Lorsqu'il nous a été proposé d'être entendus, les problématiques que nous avons soulevées n'ont pas été prises en considération. Nous nous sommes entretenus avec des confrères architectes et urbanistes mais personne n'ose officiellement dire ce qui ne va pas bien que les problèmes soient évidents. Lorsque des séminaires et colloques ont été menés à Marrakech, les axes de réflexion sur la mobilité urbaine soulèvent théoriquement les problèmes rencontrés par la ville mais concrètement, rien n'a été fait. Chaque collectivité est cloisonnée et aucune interaction réelle n'existe entre elles concernant la mobilité urbaine. Il est en de même des documents d'urbanisme censés être accessibles à des urbanistes. Aucun ne l'est. Ce phénomène de cloisonnement a posé de réelles contraintes à notre démarche de chercheur. Ce travail de chercheur est essentiel pour inciter les acteurs locaux à changer leur ville d'une meilleure manière. Il s'agit d'une première pierre à l'édifice qui en constitue les fondations. Nous espérons que les personnes ayant une conscience professionnelle, chercheront réellement à poursuivre la construction de cet édifice de la meilleure manière possible. Ce travail, en tant que premier axe de réflexion dans ce domaine est amené à se développer davantage. Cela ne pourra se faire qu'avec la participation collective de l'ensemble des acteurs locaux et régionaux.

Lorsque nous avons interrogé des usagers à l'appui de questionnaires, nous avons analysé leurs comportements et nous avons rendu compte de leurs réponses. Cette méthodologie a permis de confirmer nos hypothèses. Les personnes interrogées sont toutes insatisfaites de la mauvaise gestion de la mobilité urbaine à Marrakech. Beaucoup d'hommes viennent travailler à Marrakech mais ils n'y habitent pas. Ils vivent dans des villages proches de Marrakech et leur situation est donc instable. Ils laissent femmes et enfants à la campagne et ne les voient que lorsqu'ils ont des jours de congés. Beaucoup de ces villageois aimeraient que des moyens de transports permettent à leurs enfants de se rendre facilement à l'école mais tous préfèrent habiter leur village plutôt que Marrakech. La situation est tellement critique dans la *Ville ocre* que beaucoup de personnes n'y voient qu'insécurité routière et mauvaise qualité de vie. Il n'est pas possible d'y marcher tranquillement ou d'y rester en bonne santé. Les automobilistes et surtout les conducteurs de mobylettes roulent trop vite. Les espaces verts et piétons sont rares. Les allées de promenade principales jouxtent les larges boulevards de la ville où le trafic est continu et dense, ce qui est source d'insécurité pour les piétons.

En plus des réponses fournies par nos questionnaires et nos analyses de terrain, nous avons lu des ouvrages et des revues sur le Maroc et l'aménagement de territoire. Nous avons cherché des mémoires, des thèses et des dossiers en rapport avec notre travail de chercheur. Nous

avons lu des articles scientifiques et des rapports de recherche sur la mobilité urbaine. Nous avons également écrit des billets concernant la mobilité urbaine à Marrakech sur la plateforme de carnets de recherche *Hypotheses*, plateforme consacrée à l'ensemble des disciplines en sciences humaines et sociales¹. Nos écrits ont été soulignés et relatés dans le journal marocain *Le Matin*². En effet, Si d'autres travaux ont été menés sur la ville de Marrakech, le nôtre est le premier concernant la mobilité urbaine vue sous l'angle de l'aménagement de territoire. La mobilité urbaine qui intéresse ici notre travail, s'articule autour de deux nécessités : améliorer l'offre de transports dans la ville et penser l'aménagement du territoire à long terme. En effet, ce laisser-aller de la part de la ville de Marrakech, volontaire ou non, a des répercussions sur les déplacements liés à l'exercice professionnel et ceux liés aux activités de la vie quotidienne. Cela a également des conséquences sur les flux financiers, d'informations ou de marchandises.

Notre travail de chercheur s'articule à mettre en lumière les problématiques posées à la ville afin de savoir comment répondre aux enjeux de demain et quelles solutions préconiser en matière de planification territoriale pour améliorer la mobilité urbaine dans la *Ville ocre*.

PRESENTATION DU PLAN DE LA THESE

Marrakech est passée en quelques décennies du statut de ville à celui d'aire urbaine. Penser la ville d'aujourd'hui et de demain, c'est concevoir la planification urbaine et la mobilité de façon étroitement liée. Pour ce faire, il est nécessaire de définir ce qu'est le concept de la mobilité urbaine (Chapitre I) et d'établir un diagnostic urbain de la situation actuelle de Marrakech en termes d'infrastructures et de transports (Chapitre II). Pour répondre aux enjeux et problématiques de la mobilité urbaine à Marrakech (Chapitre III), il est nécessaire de connaître les missions déjà menées par les acteurs en place depuis plusieurs années (Chapitre IV). Enfin, des pistes de réflexion seront émises ainsi que des propositions d'amélioration, se basant sur ce qui fonctionne pour d'autres villes (Chapitre V), en particulier les villes positives (Chapitre VI).

1 [Http://mobilite.hypotheses.org/author/mobilite](http://mobilite.hypotheses.org/author/mobilite)

2 BENMALEK Samir (2014) Projet « Marrakech, cité du renouveau permanent ». *Le Matin*, rubrique Nation, 12 janvier.

PARTIE I. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : DIAGNOSTIC URBAIN CONCERNANT LE CONCEPT DES DEPLACEMENTS.

Lorsque des usagers se rendent pour la première fois dans une ville qu'ils ne connaissent pas, ils cherchent à la connaître. Bien souvent, les individus auront à se déplacer et chercheront à savoir quels modes de transports sont disponibles dans la ville, leur localisation, leur prix et leur fréquence horaire. A Marrakech, plusieurs modes de déplacement et services de transport sont à la disposition des habitants, des usagers et des touristes. Au fil des années, la ville s'est agrandie sur le plan géographique et le plan démographique. A côté des principales artères se sont installés riverains et entrepreneurs. Les bouleversements socio-économiques ont nécessité la construction de nouvelles routes, de nouveaux réseaux et la modernisation des pôles d'échange de la ville.

Les changements de la société marocaine ont eu des répercussions sur les déplacements, les trajectoires individuelles et collectives et de manière plus générale, sur la mobilité urbaine. Pourquoi les individus se déplacent-ils ? Se déplacent-ils de façon uniforme ? Où et quand les Marrakchis se déplacent-ils ? Quels motifs animent leurs trajectoires dans l'espace et dans le temps ? (Chapitre I). Quelles transformations urbaines a connu la ville pour répondre à ces nouveaux besoins de mobilité ? Quels modes et services de transport sont à la disposition des habitants et des touristes ? (Chapitre II). Ce sont les questions auxquelles nous répondrons dans les deux chapitres suivants.

CHAPITRE I. Le concept de mobilité urbaine.

Depuis quelques décennies, de nouveaux modes de vie et de nouvelles pratiques de la mobilité sont apparus. On se déplace de plus en plus, pour des raisons diverses via des modes de transport plus nombreux et plus variés. Au croisement de ces nouveaux modes de déplacements et des transformations urbaines que connaissent les villes, se trouvent les pratiques de mobilité urbaine.

1.1. La mobilité urbaine : un concept nouveau

1.1.1. Un champ pluridisciplinaire

Utilisé par les scientifiques et les urbanistes, le terme de mobilité urbaine ne se réfère plus seulement aux transports mais à de nombreux termes de la morphologie urbaine : espace et paysage urbains, infrastructures, tissu urbain, planification urbaine, maillage etc. C'est en cela que ce concept est nouveau : il ne s'intéresse plus uniquement à la dimension technique (transports) mais à d'autres champs disciplinaires.

Petit à petit, les ingénieurs se sont intéressés à la dimension sociale de la mobilité urbaine et à la valeur culturelle du déplacement. Actuellement, au vu de la multiplication mondiale des échanges d'information, au vu de l'accroissement démographique global (sept milliards d'humains) et au vu de la nature de l'Homme l'amenant à se déplacer, les villes d'aujourd'hui doivent répondre à plusieurs enjeux. Outre les questionnements sur les problématiques de l'habitat ou de l'emploi, la question des transports et de la mobilité fait elle aussi débat. Pour les usagers comme pour les collectivités, les transports sont souvent associés à un coût élevé, à des nuisances sonores ou olfactives mais paradoxalement, ils sont aussi considérés comme nécessaires pour se déplacer.

Si la mobilité urbaine est un concept nouveau, c'est que pour en comprendre les pratiques, il est nécessaire de dépasser la dimension technique de la mobilité et de prendre en

considération les pratiques sociales dans la ville (société urbaine), l'organisation des activités dans la ville (structure urbaine) et la qualité des espaces (paysages urbains).

C'est à travers ces trois axes que les métropoles d'aujourd'hui sont amenées à aborder la question de la mobilité urbaine (Figure 01).

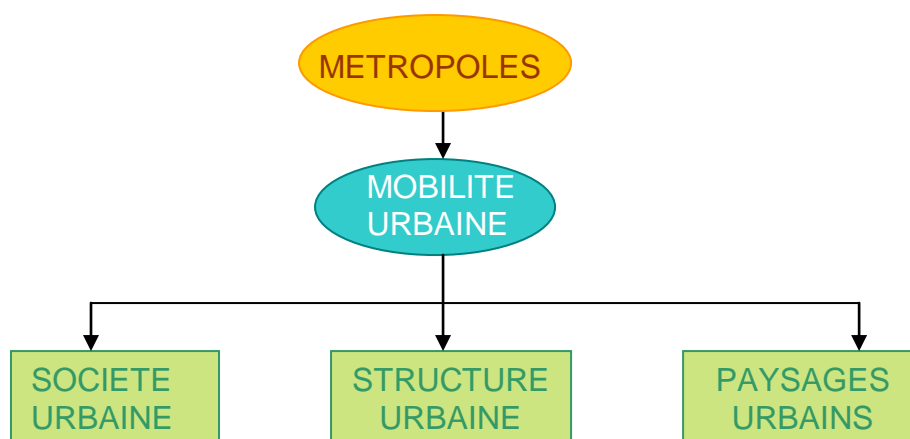


Figure 01. La mobilité urbaine, un concept pluridisciplinaire. Réalisation : A. NAKHLI.

Dans la pratique de l'aménagement du territoire, la mobilité urbaine est appréhendée selon une logique pluridisciplinaire car elle est au cœur de profonds changements. En effet, l'accroissement démographique des villes engendre une augmentation des déplacements, tant qualitative que quantitative.

Cela implique de repenser la façon dont la mobilité urbaine est gérée afin d'apporter une constante qualité de vie et de bien être aux citoyens en matière de sécurisation et fluidité des déplacements, de partage de la voirie, de réduction des émissions polluantes, de réduction des nuisances sonores et d'accessibilité des transports urbains (fréquence, tarifs).

Toutefois au sein d'une même ville, la mobilité urbaine des habitants diffère selon l'âge, le sexe, le statut social ou encore le lieu d'habitation. Dans l'absolu, nous pouvons dire que l'accroissement géographique et démographique des villes a donné naissance à des phénomènes de mobilité urbaine sensiblement identiques dans plusieurs métropoles du monde entier.

1.1.2. L'évolution des déplacements urbains dans l'espace et dans le temps

Dans un quotidien de plus en plus ancré sur la notion de temps, les ménages sont de plus en plus nombreux à disposer d'un moyen de transport personnel. Dans la ville de Marrakech, plusieurs modes de transport individuel existent : voiture, mobylette, petits et grands taxis, bus, minibus, truck, charrette, calèche, vélo, vélo électrique et animaux (cheval, âne, chameau).

Si certains individus ne disposent pas d'un moyen de transport personnel, il peut s'agir d'un choix ou d'une contrainte. Pour les ménages les moins aisés, c'est bien souvent une contrainte tandis que pour les catégories sociales les plus aisées, il s'agit d'un choix écologique. Si le choix du mode de transport pose la question de la préservation de l'environnement, il pose également la question du coût. Utiliser un transport individuel ou collectif engendre un coût. Il concerne le prix de l'énergie utilisée (pétrole, charbon, électricité) et les frais annexes (assurance, réparations, entretien etc.). Les transports, individuels ou collectifs, engendrent également un coût pour la ville.

Ainsi, au fil des années, les urbanistes se sont intéressés, sur le plan socio-économique, à minimiser les coûts de transports et leurs infrastructures en optimisant les lieux d'activité dans la ville. De nos jours, la gare ferroviaire d'une grande ville dispose de boutiques, d'espaces de détente et de restauration. Cette configuration permet aux voyageurs de pratiquer plusieurs activités en un même lieu, sans utiliser d'autre mode de transport. Les individus économisent alors du temps et de l'argent pour effectuer ces activités, tout en évitant de multiplier les trajets et les modes de transport.

Dans la *Ville ocre* comme dans d'autres villes, cette notion de mobilité urbaine s'inscrit dans le temps et dans l'espace. Au 19^{ème} siècle, l'espace marocain se caractérise par un grand nombre de pistes enchevêtrées les unes aux autres ; il n'existe pas de routes. Les pistes sont dangereuses en montagne mais commodes en plaine. Le nomadisme et la transhumance caractérisent la société tandis que l'habitat sous la tente est le plus répandu. Deux catégories de voies se distinguent alors : les routes du Sultan ou chemins publics et les routes secondaires ou chemins muletiers.

Les routes du Sultan sont sécurisées par l'Etat tandis que les routes secondaires nécessitent l'aide d'une escorte qu'il faut payer. Le voyage en caravane permet d'en répartir le coût sur

l'ensemble des voyageurs. Au 19^{ème} siècle, Marrakech et Fès occupent une place d'importance dans les axes commerciaux transsahariens et maritimes.

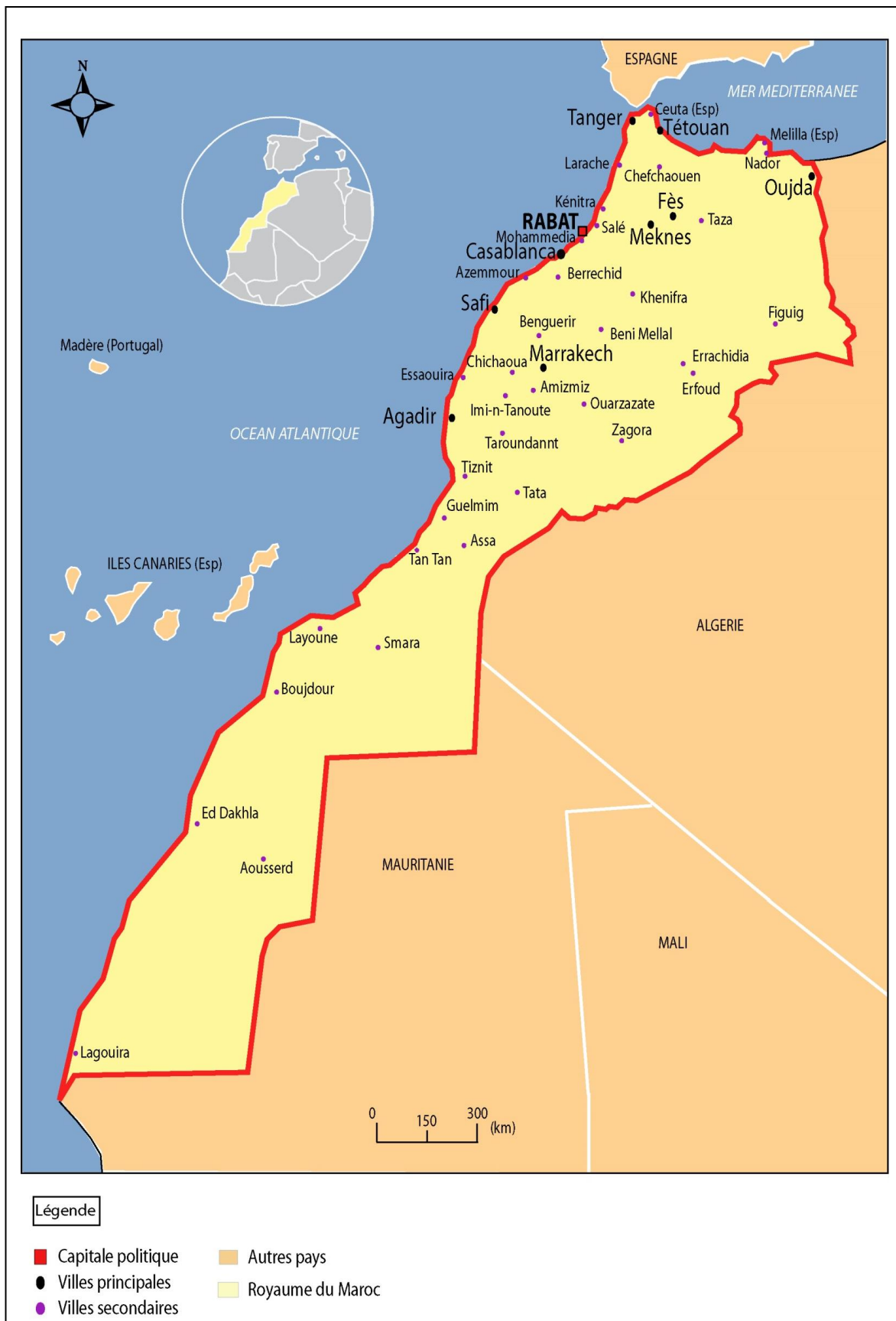
Les nombreux gîtes d'étape des caravanes témoignent de l'essor du trafic le long des axes suivants : ceux reliant Marrakech à Safi, El Jadida et Essaouira et ceux reliant Fès à Rabat et Tanger (Carte 01). La vitesse moyenne d'une caravane est de 7 km/h avec des étapes inférieures à 50 km. Les voyages sont lents car les voyageurs se déplacent le plus souvent à pied et rarement sur une monture ou une chaise à porteur. Le voyage qui reliait Tanger à Fès en dix jours en saison d'été durait alors un mois à la saison des pluies.

Au début du 20^{ème} siècle, l'utilisation de la roue et des charrettes est encore rare. Le transport de marchandises à dos d'animaux est plus commode que la charrette qui peut s'ensabler ou s'embourber dans les pistes. Les mulets peuvent porter jusqu'à 200 kg et les chameaux jusqu'à 300 kg. A la même période en France, les carrioles et les chevaux sont remplacés par les automobiles.

Au commencement des protectorats français et espagnol (1912-1956), l'Administration des Travaux Publics prévoit la construction de 1400 km de routes en cinq ans. Dix ans plus tard, le premier tronçon relie Casablanca à Rabat et l'empire chérifien dispose alors de 2700 km de routes. Dès les années 1920 les routes principales sont bitumées. En 1954, le Royaume compte près de 11500 km de chaussées construites et revêtues. Le programme routier a supplanté le programme ferroviaire. Initialement lancé en 1911, ce dernier est retardé en raison de la première guerre mondiale. Entre les deux guerres, les routes nationales et départementales françaises sont goudronnées.

Au Maroc, pendant la seconde moitié du 20^{ème} siècle, avec l'apparition de la navigation à vapeur, le commerce maritime supplante le commerce transsaharien. Les villes de la façade atlantique du Maroc se développent. Le Maroc redevient indépendant en 1956. Le roi du Maroc, Mohamed V, entreprend de résoudre deux problématiques majeures dans le domaine routier. Il développe les liaisons entre le nord et le reste du pays et multiplie les dessertes des provinces éloignées. En 1960, l'État français lance la création des autoroutes et quinze ans plus tard, l'Etat marocain fait de même.

Les progrès que connaissent les systèmes de transport pendant leur histoire permettent aujourd'hui à la plupart des populations des grandes métropoles de se déplacer de dix à cent fois plus rapidement qu'il y a deux siècles.



Carte 01. Le Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Une meilleure organisation des transports va développer la spécialisation des secteurs (courrier, marchandises, personnes), permettant d'accroître les gains de temps dans l'acheminement des biens et dans les déplacements des citoyens. Cette mobilité physique va également aller de pair avec la mobilité sociale. Acquérir une voiture devient alors l'apanage des classes aisées. Désormais, l'automobile n'est plus considérée uniquement comme un moyen de transport mais comme un moyen de reconnaissance sociale.

Par ailleurs, l'utilisation des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) dès les années 1980 en France permet d'accroître la rentabilité économique des entreprises et des individus. Le Maroc a d'ailleurs développé et démocratisé l'utilisation des NTIC très rapidement. Les cybercafés et les paraboles font partie du paysage urbain marocain, des villes jusqu'aux villages et douars. Les ménages sont de plus en plus nombreux à disposer d'un ou plusieurs smartphones, de tablettes Android et d'Internet.

La mobilité devient virtuelle puisqu'elle fait référence aux échanges d'informations via des terminaux fixes ou portables. Les vidéo-conférences, l'utilisation de messagerie instantanée via les ordinateurs portables et les téléphones mobiles réduisent considérablement les distances physiques dans la répartition des activités journalières. Il est alors possible, grâce à Internet, de voyager virtuellement dans le monde entier, pour des motifs personnels ou professionnels (webcams, réseaux sociaux) tout en restant chez-soi.

Chacun est alors en mesure de connaître instantanément l'actualité de sa ville, de sa région, de son pays ou du reste du monde grâce à l'utilisation d'Internet. Des collectivités développent également des plateformes locales hybrides et multifonctionnelles, qui permettent aux citoyens de trouver à la fois des informations locales, des services privés et publics de proximité et des contenus plus universels³.

Cela permet aux individus de connaître les informations en temps réel concernant, entre autres, les horaires de transports, la fluidité du trafic automobile, le transport de marchandises et de colis. Les courses au quotidien vont pouvoir s'effectuer de plus en plus via Internet. D'où moins de déplacements pour ce motif mais pas moins au total, car ils profiteront désormais aux balades et aux loisirs, et ils augmenteront au niveau des livraisons de proximité⁴. Par ailleurs, Michel HERVE souligne que les individus utilisent le cybermarché

3 HERVE Michel, Centralités dans la ville en mutation, p.71.

4 TORTEL Lucie, Centralités dans la ville en mutation, p. 39.

pour faire les courses-corrée en ligne, mais que cela ne supprime pas les courses-plaisir en déambulant physiquement dans les rayons du centre commercial⁵.

Quant aux entreprises, elles peuvent ainsi multiplier les échanges professionnels et financiers via le web et les vidéo-conférences, et réduire ainsi les coûts de déplacements de leurs salariés. Les administrations peuvent multiplier auprès des citoyens, la disponibilité des télé-procédures telles que solliciter des prestations aux services municipaux, comme des réparations de voirie ou des réservations de salle, inscrire ses enfants à l'école, à la garderie, à la cantine ou à des activités de loisir extra-scolaires⁶.

Pour effectuer l'ensemble de ces activités, il suffit que tous les citoyens aient accès de façon égale et démocratique aux réseaux électroniques, en multipliant par exemple les espaces numérisés publics. Il est également nécessaire d'enseigner aux individus comment s'en servir.

Pourtant, la mobilité physique reste essentielle. C'est elle qui assure les échanges agro-alimentaires, le déplacement des personnes ou des biens de consommation. Même si les systèmes d'échanges virtuels se développent, la mobilité physique reste encore une condition de la participation à la vie sociale et à l'échange avec les autres.

Les entreprises ont par exemple besoin d'être approvisionnées en biens de consommation ou en courrier postal et l'ensemble de ces échanges nécessite l'utilisation de moyens de transports et de moyens humains. En résumé, la mobilité physique et la mobilité virtuelle sont complémentaires et se caractérisent donc par quatre principaux flux : les flux d'informations, les flux de personnes, les flux de monnaie et les flux de marchandises.

Quant à l'intensité de la mobilité, elle dépend des moyens techniques permettant d'utiliser les réseaux suivants : Internet, TNT, réseau postal et téléphonique ; réseaux monétaires et financiers et enfin, réseaux routiers, maritimes, aériens et portuaires.

Les motifs qui animent les comportements des individus évoluent ainsi que les trajectoires qu'ils forment. Celles-ci ne convergent plus uniquement vers la ville-centre. Elles deviennent périphériques ou transverses : habiter un lieu, travailler dans un autre etc. Néanmoins, pour de nombreux ménages marrakchis, cette transversalité est moindre, souvent pour des raisons financières ou culturelles. Ainsi, il est commun qu'un propriétaire ouvre un commerce au rez-

5 HERVE Michel, Centralités dans la ville en mutation, p. 71.

6 Ibid.

de-chaussée de sa maison. La proximité des services et des commerces est très prisée des habitants. Très vite, un quartier dispose alors des boutiques et services nécessaires au fonctionnement du quartier : boucher, épicier, pharmacien, café-restaurant, boutique de vêtements, garagiste etc. Si les motifs de déplacement répondent pour la plupart à des besoins de l'activité professionnelle, aujourd'hui d'autres besoins apparaissent : sortir, avoir des loisirs, faire du sport, partir en vacances etc. Toutefois, les raisons qui amènent les individus à se déplacer sont parfois plus complexes.

1.2. Pourquoi les Marrakchis se déplacent-ils ?

1.2.1. Les facteurs de déplacements

L'étude des déplacements des Marrakchis et des Marocains sous-tend l'intégration de variables culturelles, géographiques, démographiques, économiques et sociales. Cette analyse favorise la compréhension des rapports sociaux et des modes de vie, ces variables influant elles-mêmes sur les déplacements. Des raisons diverses conduisent les individus à se déplacer localement, nationalement ou internationalement. Quelles sont les motivations des trajectoires des Marrakchis au quotidien et des Marocains en général ? Dans quel contexte et selon quelles conditions s'effectuent-elles ?

Pendant deux ans, nous avons mené un travail d'enquête et d'observation dans la ville de Marrakech concernant les déplacements des usagers (Annexe 01). Nous avons interrogé des piétons, des cyclistes, des usagers des autobus et des automobilistes. Notre travail d'observation fait ressortir de grandes tendances des déplacements des individus. L'analyse de ce travail de terrain sous-tend l'importance du facteur professionnel dans la réalisation du déplacement. C'est le principal motif qui conduit les Marrakchis à se rendre d'un point B à un point C. Quels sont les moments particuliers du jour et de la nuit, de l'été ou de l'hiver, de la semaine ou du mois où les Marrakchis se déplacent ? Quel est le second motif de déplacement des Marrakchis d'après notre analyse de terrain ? Il ressort qu'après les motifs professionnels, ce sont les motivations quotidiennes qui animent les usagers (achats alimentaires et vestimentaires). Enfin, en quatrième position, les déplacements des Marrakchis sont d'ordre culturel (aller à la mosquée) ou personnel (raisons de santé).

Nous avons également rendu compte des motivations, du contexte et des conditions structurelles qui expliquent un ou plusieurs déplacements, de jour comme de nuit, une fois ou plusieurs fois par jour, par semaine, par mois ou par année ; selon l'âge, le genre et la catégorie sociale mais aussi selon la saison et le contexte géographique ou politique, économique ou social des Marrakchis à un instant T. Nous avons choisi d'expliquer les trajectoires des Marrakchis en les distinguant selon leurs motivations, leur contexte ou les conditions structurelles qui les entourent afin d'en faciliter la compréhension. Nous sommes conscients que ces mouvements sont souvent la résultante de la combinaison de plusieurs éléments et non d'un seul.

En effet, il est généralement reconnu que les gens se déplacent en fonction de plusieurs facteurs. Leurs déplacements peuvent ainsi dépendre de raisons professionnelles (nouvel emploi, missions, métiers saisonniers), de raisons culturelles (mariage, fête de famille, vacances) et culturelles ou de raisons personnelles (cadre et qualité de vie, quotidien, loisirs). Intéressons-nous à présent aux motivations professionnelles des Marocains et des Marrakchis.

1.2.1.1. Les motivations professionnelles

Les villes intérieures (Fès, Meknès, Marrakech) ont vu leur population grandir en raison de l'exode rural. Suite aux épisodes de sécheresse des années 1980, la recherche d'un autre travail que le travail agricole motivait la venue de ces nouveaux arrivants. Comme le souligne l'historien Pierre VERMEREN, des villes comme Fès et Marrakech atteignent le million d'habitants car elles ont drainé des populations des campagnes avoisinantes (du Haouz et de l'Atlas pour Marrakech, du Moyen-Atlas et du Rif pour Fès (Carte 02). Seules les grandes villes de la côte ont un bassin migratoire véritablement national, à commencer par Casablanca⁷.

Les villes côtières offrent en effet des perspectives économiques plus intéressantes et plus nombreuses. Toutefois à Marrakech, les secteurs de l'artisanat (38%), du commerce (24% avec l'hôtellerie) et du tourisme⁸. sont florissants. La ville joue un rôle de pôle d'attractivité et de bassin d'emplois dans les secteurs de l'administration et du BTP, ce qui a conduit une main-d'œuvre qualifiée à venir travailler dans la *Perle du sud*. Dans la *Ville ocre*, les déplacements les plus nombreux sont ceux de la vie quotidienne, c'est-à-dire à l'échelon

7 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 173.

8 VINCENT Maurice, ROYON Michel, Economie de la construction au Maroc. Université de Saint-Etienne. [Http://www.marrakechtourisme.com](http://www.marrakechtourisme.com).

local. Cette appréciation de la localité varie toutefois selon les pays. Pour parler d'échelon local, la distance entre le domicile et le lieu d'arrivée est de 100 km en France, 50 km en Allemagne et 120 km (75 miles) aux Etats-Unis. Les migrations pendulaires caractérisent les déplacements des individus entre leur lieu de domicile et leur lieu de travail. Lors de ces trajectoires répétitives et collectives, les Marrakchis se déplacent durant des créneaux horaires identiques ou utilisent des moyens de transport quasiment similaires (vélos).

Une autre caractéristique de ces déplacements concerne les jeunes Marocains. Quelle que soit leur catégorie sociale, ils rêvent de partir à l'étranger. En 1998, d'après un sondage publié par *Le Journal*, plus de 70% d'entre eux souhaitent s'expatrier⁹.

Le décalage du niveau de vie entre le Nord et le Sud de la planète, véhiculé de plus en plus par les médias, les incite à partir. À ces motivations économiques s'ajoute le sentiment que la vie est courte et que la dynamique de changement engagée au Maroc risque d'être trop longue pour qu'ils puissent en recueillir les fruits¹⁰.

Diplômés des grandes écoles et bilingues (français/ arabe), leur niveau d'études les incite à s'installer définitivement à l'étranger. D'autres partent et reviennent quelques années après leur réussite. D'autres encore s'expatrient mais gardent un lien avec le Maroc : ils reviennent chaque été, mais aussi pendant les fêtes religieuses et les vacances scolaires. Ces expatriés choisissent d'étudier et de travailler majoritairement en Europe, aux Etats-Unis et en Arabie Saoudite.

La recherche d'un emploi, un nouvel emploi obtenu, une opportunité saisonnière ou une mission (militaires) conduisent les Marrakchis à se déplacer au quotidien. Les navettes sont les trajectoires qui représentent la plus grande part dans la répartition des mobilités quotidiennes. Salariés, employeurs, commerçants, artisans, professions libérales, cadres, enseignants, professionnels de la santé ou employés de l'administration se déplacent chaque jour, plusieurs fois par jour entre leur domicile et leur lieu de travail. Outre les motivations professionnelles, les facteurs culturels animent également les déplacements des Marocains et des Marrakchis.

9 VERMEREN P., *Le Maroc en transition*, p. 98.

10 VERMEREN P., *Le Maroc en transition*, p. 99.

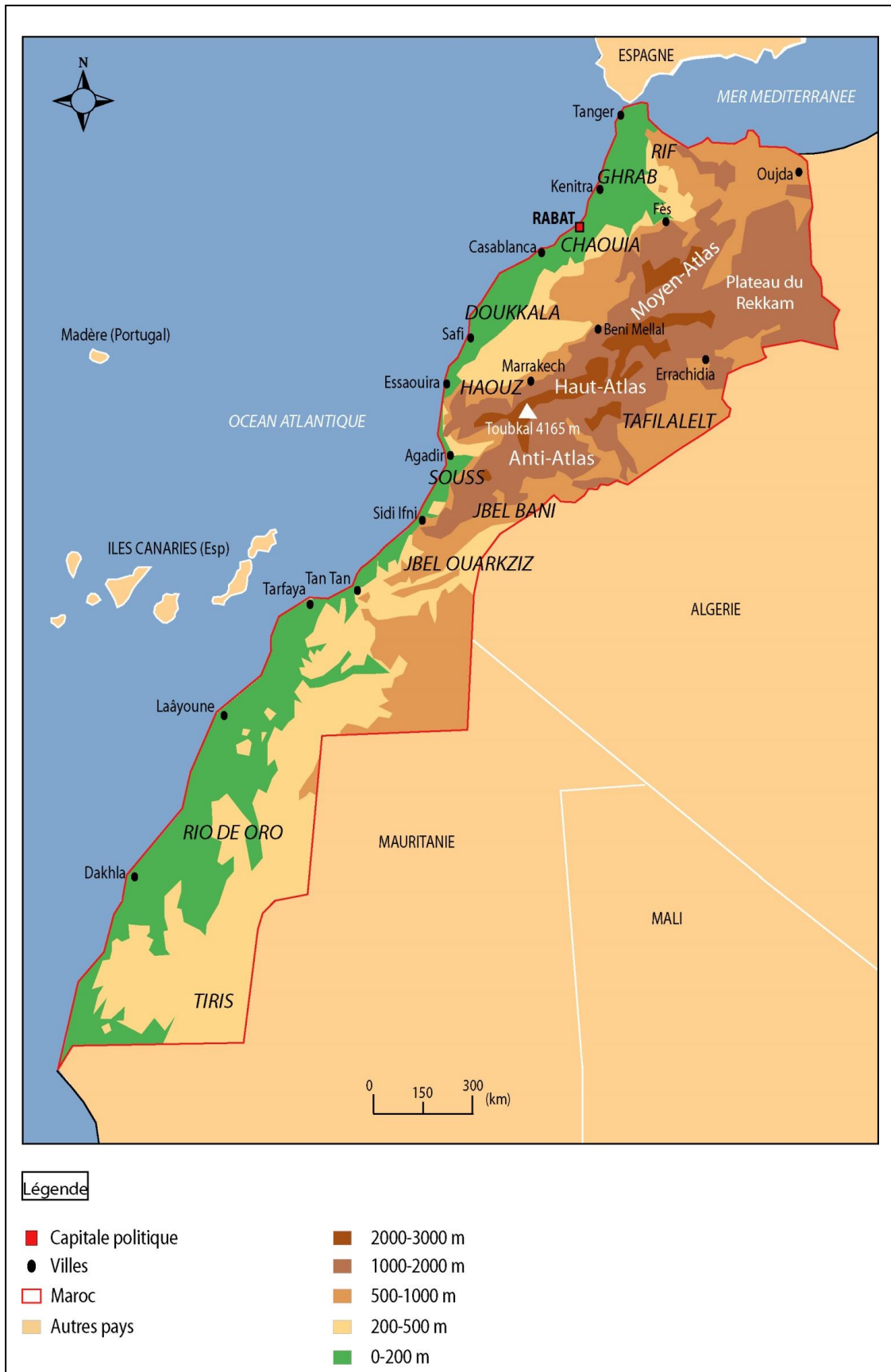
1.2.1.2. Les motivations culturelles

Les fêtes de famille, les mariages et la visite des proches sont autant de motivations de voyager.

Un mariage ou une naissance font l'objet de plusieurs jours de fêtes. Il n'est pas rare de voir s'installer dans le quartier du lieu du mariage, des chapiteaux qui abritent tables et buffets. Des chanteurs et des musiciens sont également conviés. Lorsqu'il s'agit d'une grande fête, elle se célèbre dans le quartier. C'est l'occasion de se réunir, ce qui implique des déplacements des individus.

En plus du pilier que constitue la famille, le rituel du corps fait partie des éléments majeurs de la société marocaine. Généralement, les femmes Marrakchies se rendent à pied au hammam du quartier avec d'autres femmes et/ou leurs enfants. Les hommes aussi se rendent au hammam. Les établissements ne sont pas mixtes. A chaque robinet, une personne s'installe et se douche en remplissant d'eau son seau. C'est l'occasion pour beaucoup d'apprécier l'utilisation de l'eau. En effet, tous les ménages marrakchis ne disposent pas de l'eau courante chez eux. Il est également possible de pratiquer des soins supplémentaires tels que les massages ou bien les gommages au ghassoul et savon noir.

Les hommes et les femmes de classe sociale plus élevée (CSP +) vont dans les spas et les hammams des hôtels luxueux. Enfin, les Marocains aiment se rendre dans les stations thermales. Celle de Moulay Yacoub voit ses hôtels et ses restaurants afficher complets pendant les fins de semaines et les vacances scolaires. En dehors de ces périodes, il devient alors possible de visiter la station. La renommée et l'appréciation de cette station thermale sont telles qu'il est prévu de construire une voie express entre Fès et Moulay Yacoub pour en faciliter l'accès.



Carte 02. Morphologie géographique du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Concernant les femmes, elles ont développé de nouvelles attitudes (travail, études, conduite de véhicules). La plupart d'entre elles se déplacent avec leur mari, leurs enfants, la famille ou d'autres femmes. Dans la citadinité arabe, l'espace public est celui des hommes tandis que l'espace privé est celui des femmes. Cette barrière est visible dans la construction des bâtiments de la médina. L'espace privé doit être protégé : les maisons sont orientées autour d'une cour ou d'un patio et les fenêtres extérieures sont cachées par des moucharabiehs. Actuellement, l'espace public laisse place à une majorité d'hommes et à un pourcentage de femmes qui travaillent. Toutefois, pour des raisons de convention et de mœurs, il est dangereux ou mal vu pour une femme, de se promener seule, qu'elle soit autochtone ou touriste. La plupart des femmes autochtones marchent en groupe pour acheter des denrées alimentaires et raccompagner les enfants aux sorties d'école. Il est également courant de voir des enfants acheter quelques provisions (à la demande de leurs parents) chez l'épicier du quartier.



Par ailleurs, les codes culturels méditerranéens sont ancrés dans les habitudes de vie des citoyens. La majeure

Figure 02. Place Jemaa-el-Fna, Marrakech. Cliché : A.NAKHLI, 2010.

partie des entreprises ouvrent de 9h à 13h et de 16h à 19h. Les Marrakchis accordent une importance particulière au repas de midi. Ils prennent un repas chez eux et jamais sur le pouce. S'observe ensuite un temps de repos avant de retourner travailler. Les Marocains qui exercent des professions commerçantes, travaillent pendant de larges plages horaires. Les épicerie sont souvent ouvertes de 7h du matin à minuit, parfois sans interruption. La place

Jemaa-el-Fna (Figure 02) est d'ailleurs un lieu de rassemblement très prisé des habitants et des touristes, de jour comme de nuit.

Ainsi, certains quartiers de Marrakech sont animés de façon continue. Les habitants vont et viennent pour acheter du lait, du pain ou pour discuter. Boire le thé ou le café sert également de prétexte à se rassembler pendant plusieurs heures. Les raisons culturelles animent les déplacements des Marrakchis et des Marocains mais ce ne sont pas les seules. Les motivations culturelles influencent aussi leurs trajectoires.

1.2.1.3. Les motivations culturelles

De nombreux Marocains effectuent le pèlerinage du Hajj à la Mecque. Après plusieurs années d'économies, des retraités ou des familles marocaines partent pour ce pèlerinage. Chaque année, un nombre limité de visas pour ces voyageurs est défini au préalable par les autorités, ce qui implique pour certains de reporter le voyage d'une année. Un phénomène de mobilité de masse caractérise les déplacements des pèlerins et il est commun de voir des groupes de personnes vêtues uniquement de blanc, se réunir à l'aéroport lorsque leur périple est organisé par un voyageur.

Un autre élément important est la grande fête du mouton. Lors de semaine précédant cette fête de l'Aïd-el-Kébir, il est coutume de voir les Marrakchis transporter leur mouton sur leur mobylette. Le jour même de cette grande fête, les Marrakchis se rendent très tôt à la mosquée pour prier. Ces afflux de personnes vers des lieux identiques et pendant un créneau horaire similaire donnent souvent lieu à un trafic routier intense. A ce moment de l'année, il est coutume de voir des personnes en surnombre, prier à l'extérieur de chaque mosquée.

Pendant les moussem, les Marocains sont également nombreux à visiter les mausolées de leurs aïeux. Ainsi la petite ville de Moulay Brahim compte un grand nombre de visiteurs réunis pendant plusieurs jours lors de ces fêtes.

Avant la période de Ramadan ou à l'approche des grandes fêtes religieuses, les Marrakchis se bousculent dans les commerces, les épiceries et les étals des souks pour s'approvisionner en denrées alimentaires (farine, semoule, lait, œufs, viande, légumes, fruits secs). Ce sont des périodes festives où les familles achètent plus qu'habituellement. Beaucoup se privent de ces denrées une grande partie de l'année pour pouvoir acheter davantage lors des fêtes. Pendant la

période du Ramadan, les rythmes de vie sont calqués sur les horaires de prière, plus qu'à l'accoutumé. Les Marrakchis travaillent alors en horaire continu de 9h à 15h. Les horaires des banques, des administrations et des entreprises sont aménagés. Les habitants se reposent l'après-midi. A la rupture du jeûne, ils sont nombreux à se rendre à la mosquée, à nourrir les pauvres, à manger en famille puis à sortir le soir. Pendant les grandes fêtes religieuses musulmanes, les déplacements terrestres (bus, train et grands taxis) sont complets. Il devient difficile de voyager. Les Marrakchis le savent et anticipent ce phénomène en se déplaçant moins ou pas ou en pratiquant le co-voiturage.

Le Maroc étant un pays musulman, les appels à la prière rythment quotidiennement la vie des habitants. Il n'est pas rare de voir une épicerie fermer le temps de la prière et ouvrir à nouveau 15 minutes après. Beaucoup de Marrakchis prient sur leur lieu de travail ou à proximité. Sur les trottoirs très larges, il est possible de voir plusieurs personnes se réunir pour la prière dans une partie de cet espace. Des entreprises ont même aménagé des lieux de prière dans leur enceinte. Enfin, la plupart des restaurants disposent d'une mosquée, tout comme les pôles d'échange (gare, aéroport) de la ville. Le vendredi est le jour le plus important de la semaine : la prière médiane rassemble davantage de fidèles dans les mosquées. Les commerces, banques et administrations restent fermées le vendredi après-midi. Il s'agit du jour de repos des Marrakchis, et des Marocains en général. Si les déplacements des Marrakchis relèvent du domaine culturel, ils peuvent également faire l'objet de motivations personnelles.

1.2.1.4. Les motivations personnelles : le cadre et la qualité de vie

Les différents services qu'offre la ville, incitent la population à se déplacer vers Marrakech. Cet effet de polarisation de la ville sur une large aire urbaine s'explique par deux phénomènes. D'une part, Marrakech exerce un effet de centralité à travers les phénomènes de polarisation, de concentration et de spécialisation fonctionnelle¹¹ qui s'y opèrent. D'autre part, cette notion de centralité est renforcée par la volonté de la ville d'attirer des activités et de créer de l'animation urbaine¹². En effet, les villes existent à cause des avantages économiques et sociaux de proximité¹³. La *Ville ocre* dispose en effet de structures et d'équipements divers,

11 ASCHER François, Centralités dans la ville en mutation, p.25.

12 Ibid.

13 Infrastructures africaines, p. 124.

qu'il s'agisse d'établissements éducatifs, sociaux, médicaux, sportifs ou culturels (Annexe 02). Par le biais d'événements, la ville développe son image de marque qui se veut celle d'une ville dynamique et attractive. Le centre régional du tourisme (CRT) entend développer ce secteur toute l'année pour attirer investisseurs, hommes d'affaires et développer un tourisme de longue durée. Parmi les événements sportifs que Marrakech organise, citons le marathon international de Marrakech (26ème édition en 2015) et le rallye annuel de Formule 1 (WTCC)¹⁴. Quant aux événements culturels, les congrès, les expositions et les festivals (festival annuel international du film de Marrakech) renforcent l'image attractive de la ville.

Toutefois, suite au recensement intitulé *Santé, éducation, niveau de vie* concernant dix grandes villes au Maroc, Rabat figure en première place et Marrakech en dixième place. La *Ville ocre* doit donc améliorer son cadre de vie. Le cadre et la qualité de vie peuvent motiver les déplacements des habitants mais d'autres conditions influencent leurs déplacements comme les conditions conjoncturelles et contextuelles.

1.2.1.5. Les conditions conjoncturelles et contextuelles

1.2.1.5.1. Le contexte climatique

La *Perle du sud* compte peu de jours de pluie annuels et quelques jours très venteux (vent Chergui), le reste de l'année étant ensoleillé. Néanmoins, dès l'arrivée de fortes chaleurs en juillet et en août (50°C) et afin d'éviter l'insolation, les habitants ne sortent que si cela est nécessaire, pour des raisons professionnelles, médicales ou pour assurer les besoins primaires (boire/ manger). Il est coutume de voir les habitants sortir à pied ou à mobylette le soir, dès que les températures sont plus clémentes, vers la place Jemaa-el-Fna ou le long de l'avenue Mohammed VI. À cet endroit, nombreuses sont les familles qui se reposent, mangent et boivent le thé sur des couvertures étendues à même le sol. En dehors de la période estivale, le climat ensoleillé favorise les sorties et les déplacements des Marrakchis. Ils sortent souvent en famille durant le week-end. Le contexte climatique joue en effet un rôle influent sur les déplacements, tout comme le contexte géographique.

14 World Touring Car Championship.

1.2.1.5.2. Le contexte géographique

Selon que les Marocains habitent en ville ou à la campagne, les trajectoires peuvent être différentes. Par exemple à la campagne, les femmes vont chercher les enfants à l'école et les raccompagnent à dos d'âne. D'autres enfants se rendent seuls à l'école. Ils reviennent à la maison en autostop car l'école étant éloignée de leur village, il n'existe pas de bus scolaire. A défaut, un homme du village peut faire office de chauffeur scolaire au volant d'un pick-up à l'arrière duquel montent les enfants. Officiellement, cette méthode n'est pas tolérée par les autorités car elle est considérée comme dangereuse. De manière générale, les habitants des campagnes ont plus d'efforts à fournir pour les tâches et trajectoires quotidiennes puisqu'il est encore rare d'avoir accès à l'eau et à l'électricité ou aux deux à la fois. Ils se déplacent surtout à pied et chargent leur monture pour transporter des marchandises. Il est courant de voir les femmes porter sur leur dos de grandes quantités d'herbes qui serviront pour le thé. Quant aux habitants du désert, ils sont moins nomades qu'auparavant. Ils deviennent sédentaires et habitent des maisons en dur plutôt que des tentes car l'école oblige leurs enfants à suivre des cours.

En ville, les enfants se rendent à l'école à pied, en voiture ou en bus. Ils peuvent suivre un parcours scolaire plus long que les enfants des campagnes puisque les structures disponibles, publiques et/ou privées, vont de la crèche à l'université en passant par le collège et le lycée. Toutefois, les enfants des communes rurales avoisinant Marrakech sont de plus en plus nombreux à rester en internat. Ils rentrent alors chez eux pendant les vacances scolaires.

D'autres enfants, en ville, ne vont pas à l'école et se déplacent d'un carrefour à un autre pour vendre de l'eau ou des mouchoirs aux automobilistes. Les jeunes filles des campagnes sont également nombreuses à venir travailler en ville comme femme de ménage. S'il existe des différences dans les trajectoires entre habitants de la campagne et de la ville, il en existe également entre les quartiers de Marrakech.

1.2.1.5.3. Le contexte urbain

En effet, les aménagements de la ville et de ses alentours impliquent de nouvelles dynamiques urbaines et engendrent de nouveaux déplacements. L'étalement croissant de la ville explique les trajets de plus en plus longs entre le domicile et le travail ainsi que le taux de motorisation de plus en plus élevé des Marrakchis.

Toutefois, certains ménages ne disposent pas de véhicule personnel et certains quartiers de la ville ne sont pas encore desservis en transports collectifs.

« La périphérie doit donc évoluer vers la création de pôles de services, articulés autour des axes de transports et plus particulièrement près des lieux de mobilité (gares, métro ou même stations-services) »¹⁵.

L'afflux croissant de population à Marrakech ainsi que la surdensité de la médina ont conduit la *Ville ocre* à résoudre les déséquilibres engendrés par cette métropolisation. De ce fait, la commune urbaine de Marrakech a choisi de créer de toutes pièces une ville nouvelle appelée Tamansourt (Figure 03). Sortie de terre en 2005, elle est située à 10 km au nord-ouest de Marrakech. Actuellement, Tamansourt compte 50000 habitants et le projet prévoit une population de 200000 à 300000 habitants. Des villas, des riads et des appartements s'y construisent ainsi que des logements sociaux et des villas économiques, au cœur d'infrastructures et de superstructures qui seront novatrices.



Figure 03. Ville nouvelle de Tamansourt en construction, à 10 km au nord de Marrakech (2010). Source : www.archi-mag.com.

Aujourd'hui, il est nécessaire de développer l'offre de transports et les liaisons d'infrastructures entre Marrakech et Tamansourt pour favoriser et fluidifier la mobilité, répondre à de nouveaux déplacements et contribuer à la construction d'une trame urbaine

¹⁵ TORTEL Lucie, Centralités dans la ville en mutation, p.39.

continue. En effet, une mobilité urbaine efficace, sécurisée et fréquente entre Tamansourt et Marrakech est essentielle et favorable à la création de villes satellites autour de la ville primatale. Actuellement, beaucoup d'autochtones se refusent à habiter aussi loin de la *Ville ocre* car l'offre de transports collectifs est insuffisante. De nombreux programmes de logements et de l'habitat semi-collectif se sont construits mais restent aujourd'hui inhabités en raison de l'absence de liaison de transports entre la ville nouvelle et l'ancienne cité impériale. Or, une offre de transports collectifs favoriserait les déplacements des individus et serait bénéfique pour le marché du travail et pour le marché des biens et services. Elle impulserait ainsi le contexte économique qui à son tour va influencer les trajectoires des individus.

1.2.1.5.4. Le contexte économique et social

D'une part, les motivations économiques animent les trajectoires des Marrakchis : la recherche d'un travail ou le prix plus attractif de l'immobilier en zone péri-urbaine sont autant d'exemples qui conduisent les habitants ou les travailleurs à se déplacer. D'autre part, les motivations sociales sont une des causes de la mobilité des Marrakchis : ils sont de plus en plus nombreux à préférer habiter un logement neuf et moderne, symbole d'ascension sociale, plutôt qu'un dar¹⁶ ou un riad de la médina. Ce sentiment est renforcé par le fait que plus de 24% des logements occupés ont plus de 50 ans et que 17% des Marrakchis n'ont accès ni à l'électricité ni à l'eau¹⁷¹⁸.

Dans les années 1990, le boom immobilier des riads a engendré des changements de trajectoires des autochtones et des étrangers. L'engouement des Européens pour l'achat et la rénovation de dars et de riads à l'abandon, engendre alors une spéculation des prix de ces biens immobiliers. Cette inflation se répercute sur les valeurs foncières, entraîne le départ de populations et l'arrivée de nouveaux habitants : le phénomène de gentrification exogène de la médina prend forme. Les catégories sociales moyennes marrakchies migrent alors vers les zones péri-urbaines (Figure 04).

Suite à cette inflation des prix dans la médina, un constat s'impose : plus le quartier est éloigné du centre-ville et plus les prix des logements sont abordables. De surcroît, ces CSP (Catégories Socio Professionnelles) privilégient les nouveaux quartiers car ils disposent de

16 Maison.

17 Recensement Santé, éducation, niveau de vie. Le top 10 de nos villes. [Http://www.telquel-online.com/217/maroc2_217.shtml](http://www.telquel-online.com/217/maroc2_217.shtml).

18 Extrait du magazine d'information Telquel, 2011.

logements neufs et salubres. Par conséquent, les déplacements toujours plus nombreux vers la périphérie impliquent de répondre aux besoins des habitants en termes de logements mais aussi en termes de mobilité. En outre, 23% de la population de la préfecture de Marrakech vit dans les zones périphériques de la ville. Ces zones présentent d'ailleurs une croissance plus élevée que celle de la ville (+2,78% par an contre +2,01%). Près de 240000 personnes résident en zone périphérique : cette population a des liens de travail et d'accès aux services, localisés à Marrakech.

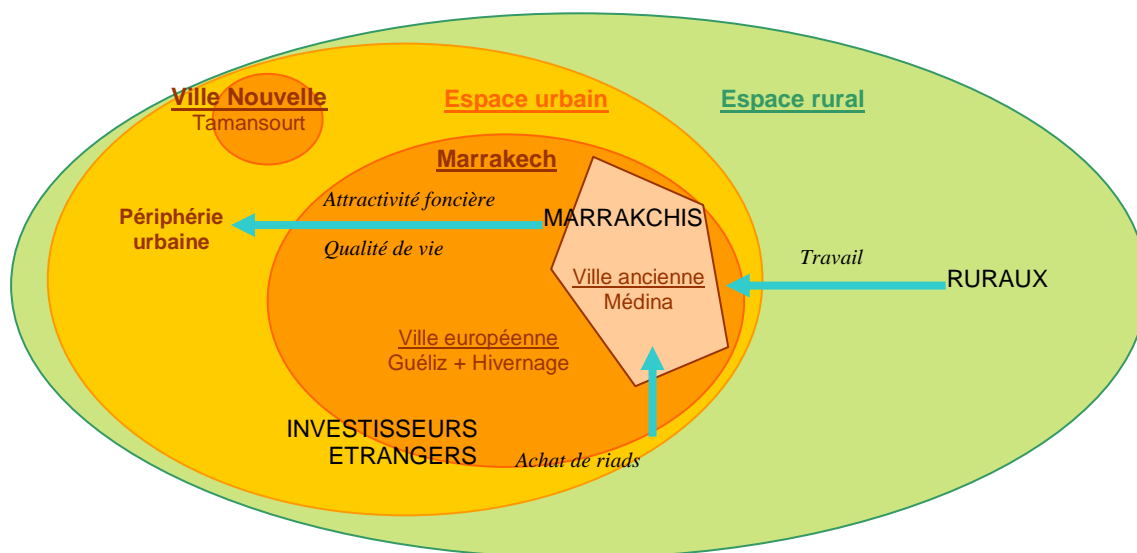


Figure 04. Concept de gentrification exogène, médina de Marrakech.

Réalisation : A. NAKHLI.

Dans cette logique de périurbanisation, l'habitat (Figure 05) supplante les zones d'activités qui sont peu présentes ou pas. Les ménages s'installent dans un environnement fait d'immeubles isolés, de lotissements et de collectifs récents. Toutefois, les commerces et services de proximité de base y sont disponibles. (Figure 06). Les éléments de la culture et de la citoyenneté arabe sont ancrés dans le quotidien des Marrakchis : mosquée, four à pain, hammam, souk et médersa¹⁹ font partie du paysage urbain de chaque quartier. Néanmoins, certains achats se font uniquement au souk de la médina où la qualité de l'artisanat est présente (Figure 07).

¹⁹ Ecole coranique.

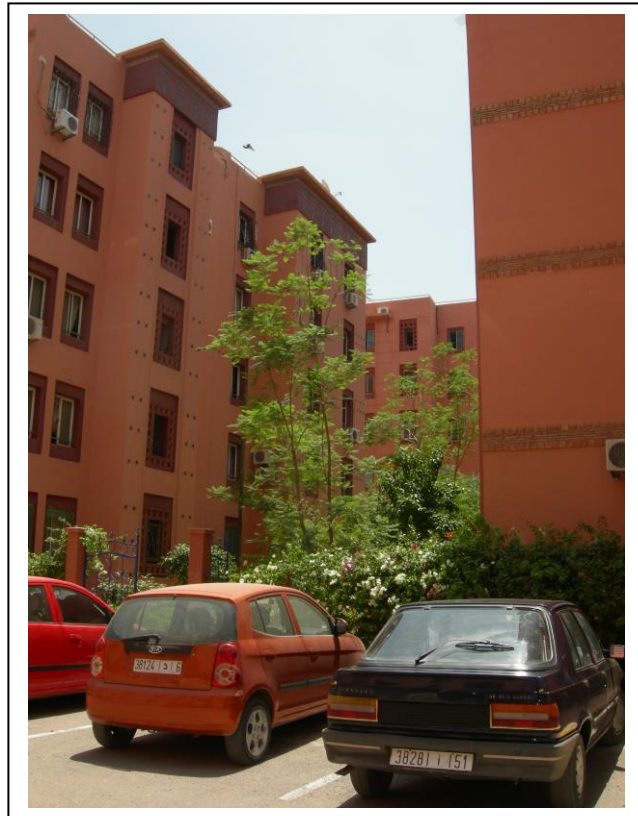


Figure 05. Immeubles et collectifs récents, quartier Mabrouka, Marrakech.
Cliché : A.NAKHLI, 2014.



Figure 06. Commerces et services de proximité, collectifs récents, quartier Mabrouka, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.



Figure 07. Souk des tapissiers, médina de Marrakech. Cliché A.NAKHLI, 2010.

Cela est également vrai pour les ménages insolubles de la médina. Ils ne peuvent guère se hasarder à quitter les abords de la zone centrale car la médina reste encore le seul espace au diapason de leur système d'échange et de fabrication ou de leur pouvoir d'achat. Leur mobilité est caractérisée par des déplacements dans une zone géographique proche de leur lieu d'habitat.

Depuis l'attentat à la bombe en avril 2011 sur la place Jemaa-el-Fna, d'autres trajectoires ont vu le jour. Les Européens installés depuis plusieurs années à Marrakech ont alors vendu leurs riads et opté pour un retour volontaire et définitif en Europe.

Actuellement, l'inflation des prix de l'immobilier concerne désormais les programmes neufs situés en périphérie. Destinés au départ à des catégories sociales modestes, beaucoup d'appartements situés en périurbain ont été vendus à des spéculateurs. La plupart de ces programmes restent alors inhabités, ce qui amène les Marrakchis à ne pas déménager ou bien à habiter encore plus loin pour acquérir des biens immobiliers à des prix plus attractifs.

Comme nous venons de le souligner, les déplacements des Marocains et des Marrakchis peuvent résulter d'un ou de plusieurs événements, qu'ils soient politiques ou sociaux (Attentat à Marrakech en 2011, Printemps arabe en 2011), climatiques (séisme d'Agadir en 1960,

tsunami à Casablanca en 2014), sanitaires (pollutions des eaux et de l'air), économiques (fermeture du Groupe Léoni en 2013) ou financier (hyperinflation). Tout comme il existe plusieurs facteurs qui peuvent influencer les déplacements des individus, il existe également plusieurs types de déplacements.

1.2.2. Les différents types de déplacements

Tous les déplacements ne sont pas porteurs du même sens et des mêmes valeurs selon les individus. Les déplacements peuvent être choisis ou imposés. Toutefois, dans des conditions extrêmes, la limite entre les deux est floue. Plusieurs types de déplacements peuvent être catégorisés : ceux des pratiques, ceux des capacités et ceux des obligations. Les déplacements des pratiques concernent le travail, les études et les divertissements. Les déplacements des capacités concernent ce que les individus peuvent faire. Par exemple, une personne valide peut se déplacer et un individu disposant d'une voiture peut accéder à un large éventail d'offres et de services par rapport à un individu non motorisé. Enfin, les déplacements des obligations concernent ce que les individus doivent faire : se déplacer en raison d'événements climatiques, sanitaires ou politiques.

Tout déplacement est motivé par un objectif. Comme le souligne le rapport sur les transports urbains du Commissariat Général du Plan, les déplacements ne sont pas un objectif en soi. On ne se transporte pas par plaisir ou par devoir moral mais pour satisfaire des besoins et atteindre des fins individuelles ou collectives. Il n'y a pas d'action sans mobile, de mobilité sans motifs, de déplacement sans objet, de transport sans activité sociale associée. Les transports sont des facteurs de liaison, des moyens de contact et de mise en relation, des vecteurs d'échange et d'intégration sociale. Ces caractères sont encore plus marqués en milieu urbain, plus dense et actif que les autres contextes de vie.

La mobilité implique un changement par rapport à l'espace quotidien ou par rapport au territoire qu'un individu connaît. Certains sont sédentaires et d'autres, nomades. Le sédentarisme concerne les émigrations et les déménagements. Ces migrations sédentaires se caractérisent aussi par les mouvements des individus qui fuient la pauvreté, les catastrophes naturelles et les conflits. Le nomadisme concerne les communautés transfrontalières, les nomades, les voyages d'affaires et le tourisme.

En France, le ministère du tourisme définit comme touristiques les déplacements donnant lieu à au moins une nuit hors du domicile. Pour les transporteurs, un déplacement à longue distance est un déplacement de plus de 160 km. Pour l'organisation mondiale du tourisme, il y a excursion internationale lorsqu'on franchit une frontière pour un autre motif que le travail habituel (comme le font les travailleurs transfrontaliers), et tourisme international lorsqu'on franchit une frontière et qu'on passe au moins une nuit dans le pays d'accueil. Si la mobilité urbaine permet souvent de réduire les distances-temps entre les individus, elle peut aussi parfois être un facteur d'exclusion sociale.

1.2.3. La mobilité peut être un facteur d'exclusion sociale

En effet, cette relation entre mobilité sociale et mobilité spatiale pose la question de savoir si un changement de position dans l'échelon social conduit un individu à des déplacements géographiques et/ou à des mobilités différenciées.

Il est vrai que tout le monde n'a pas la capacité de se déplacer. Les conditions économiques d'un ménage ou d'un individu peuvent être un frein à la mobilité. Comme l'indique le professeur en aménagement et urbanisme, Sylvie FOL,

« se déplacer ou être ancré dans un quartier bien desservi permet d'augmenter ses chances de trouver un emploi »²⁰.

Parfois, ce sont les conditions de santé d'une personne qui ne lui permettent pas de se déplacer comme elle le souhaite : handicap moteur, visuel ou intellectuel et parfois ce sont les conditions matérielles : les transports ne sont pas adaptés au handicap ou bien la voirie²¹ est non réglementaire.

Au Maroc, deux équations se posent. D'une part, la pluralité des langues existantes - berbère, arabe et français- nécessite une traduction dans le domaine des transports collectifs. D'autre part, des solutions peuvent être aménagées pour lutter contre l'analphabétisme. En effet, 48,4% d'adultes marocains n'ont aucun niveau d'instruction (Source HCP). Des sigles de couleur et de formes ou encore des sons pourraient servir d'éléments indicateurs dans les

20 Urbanisme, n°372, mai-juin 2010, p.95.

21 Espace public ouvert à tous gratuitement (sauf voies privées ou concédées). Ce n'est pas le cas des autres infrastructures de transport (comme le réseau ferroviaire) qui constituent des espaces privés réservés à l'usage exclusif des exploitants habilités.

transports en commun. Ces deux causes peuvent amener des personnes à s'isoler, à préférer la marche aux transports en commun ou bien à limiter leurs déplacements dans une zone géographique restreinte.

Il est vrai que pour se déplacer, il est préférable de savoir lire une carte, un plan et des informations. Par ailleurs, le manque ou la rareté en desserte collective de certains quartiers ou la pratique de tarifs trop élevés dans les transports en commun, isole un quartier plus qu'un autre et des individus plus que d'autres. En France la loi sur l'accessibilité s'applique aux transports, à la voirie et au bâti (lieux publics). Ces domaines doivent être accessibles en tout temps car un individu qui éprouve un jour des difficultés de déplacement. Grâce à cette accessibilité, il ne restera pas isolé. Comme le souligne Marie PELLEN,

« La mobilité et son insertion socio-spatiale, c'est la relation qu'une personne, un groupe, une fraction de groupe entretient avec l'espace physique, en pratique comme en représentation »²².

Nous pouvons donc dire que chaque trajectoire est unique mais qu'il existe des tendances et des similitudes de l'ensemble des déplacements. Intéressons-nous à présent aux généralités sur les déplacements et les infrastructures de la ville de Marrakech.

22 D'après le résumé du colloque Mobilité sociale – mobilité géographique : les enjeux socio-spatiaux de la mobilité ?, Strasbourg III.

CHAPITRE II. Généralités sur les déplacements et les infrastructures

A Marrakech, les habitants se déplacent chaque jour. Pour ce faire, des modes de transport et des réseaux d'infrastructures sont à leur disposition. Habitants et entrepreneurs, femmes et familles nombreuses peuvent privilégier un mode de transport plus qu'un autre, selon le tarif, l'accessibilité du site ou la fréquence horaire proposée.

2.1. Comment se déplace-t-on à Marrakech et à quel prix ?

2.1.1. Plusieurs modes de transport sont disponibles à Marrakech

Dans la *Perle du sud*, il est possible de se déplacer en voiture, en taxi, en bus, à pied, à vélo, à moto, en charrette et en calèche. Il est possible de louer différents types de véhicules : voitures, motos, 4x4 et vélos électriques. Le site de Marrakech est un site géographique plat, favorisant ainsi l'utilisation des deux-roues. Le déplacement en calèche et en charrette est une caractéristique de Marrakech qui compte également une grande mobilité pédestre.

2.1.1.1. A pied, en charrette et en calèche

Le déplacement à pied est le seul moyen de visiter la médina. C'est aussi le moyen le plus commode car les ruelles sont étroites et encombrées. Beaucoup de Marrakchis et de touristes se déplacent à pied dans la ville pour des raisons de praticité, en particulier dans la ville ancienne qui dispose d'une trame urbaine aux rues étroites et enchevêtrées. Toutefois, pour les uns, la faiblesse du niveau des revenus et la baisse du pouvoir d'achat ne laissent d'autre

alternative que la marche sur de longues distances. Pour d'autres, il s'agit du prix élevé du carburant ou de celui des véhicules à l'achat.

Quant au déplacement en charrette, il est surtout utilisé pour la vente de fruits et légumes dans les différents quartiers ou bien pour le transport de matériaux à l'intérieur de la médina (Figure 08). Les charrettes sont utilisées au maximum de leur volume pour desservir les différents quartiers de la ville sur une grande amplitude horaire journalière. Des trucks sont également customisés et adaptés avec le système-D pour transporter des volumes importants de marchandises. Il est également courant de transformer l'usage initial d'un véhicule : l'utilisation des trucks à ciel ouvert devient un transport de personnes avec cinq ou six personnes à l'arrière du véhicule.

Concernant les calèches, elles font partie du folklore marrakchi pour faire le tour des remparts, visiter la médina (Figure 09) ou découvrir le quartier huppé de la Palmeraie. Rares sont les villes au Maroc à avoir conservé la calèche comme mode de transport. Toutefois, son utilisation est appréciée des Marrakchis comme des visiteurs. Les calèches sont stationnées à l'ouest de la place Jemaa-el-Fna, à l'intérieur de Bab Doukkala et aux abords des grands hôtels. L'arrêt principal des calèches se trouve face au Club Med, au niveau du square Foucauld, ou place de la Liberté, à la jonction du quartier de l'*Hivernage* et du quartier *Guéliz* (Carte 03).

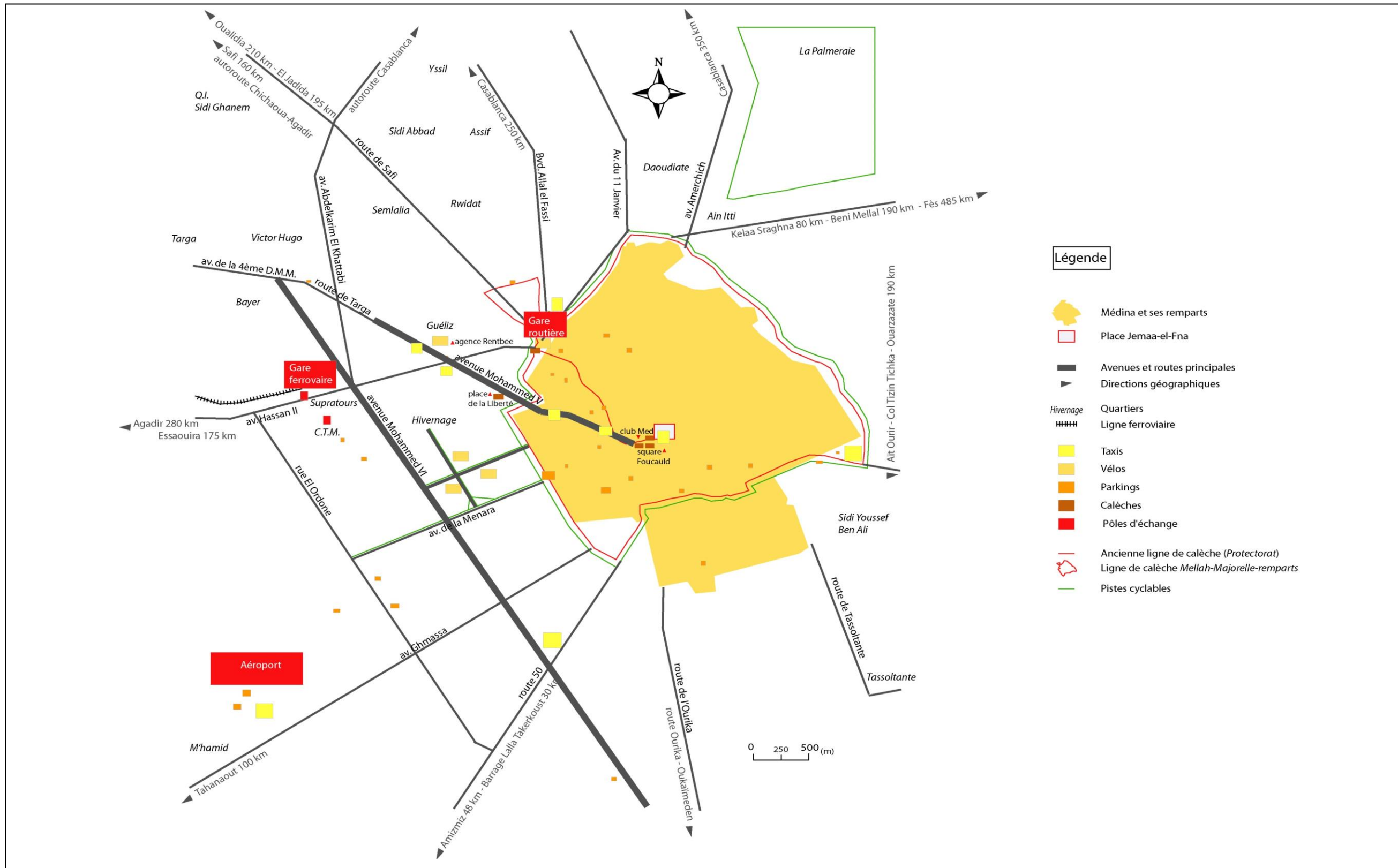
Marrakech compte 150 calèches environ. Elles doivent satisfaire au contrôle du bureau des voitures chaque matin. Le cocher peut la louer pour 1500 Dhs (Dirhams) mensuels ou l'acheter (prix allant jusqu'à 300000 Dhs). Toute calèche est tenue d'acheminer ses voyageurs de la place Jemaa-el-Fna jusqu'à la gare routière pour 15 Dhs. Il s'agit de l'ancienne *ligne* créée sous le protectorat français. Les prix sont affichés. La course coûte 20 Dhs. Le tarif horaire varie de 60 à 80 Dhs voire 100 Dhs et il est possible de monter à quatre personnes. Il faut compter 120 Dhs pour une durée de 30 à 40 min de calèche pour aller du Mellah à Majorelle avec le tour des remparts. Pour un grand tour, le prix approximatif est de 200 Dhs (18,20 €). D'autres modes de transports sont également disponibles, tels que la voiture, la motocyclette ou le taxi.



Figure 08. Transport de marchandises en charrette, place Jemaa-el-Fna. Cliché A. NAKHLI, 2010.



Figure 09. Calèche sur la place Jemaa-el-Fna. Cliché A. NAKHLI, 2010.



Carte 03.Ville de Marrakech, moyens et réseaux de transport (2014). Source : plan de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.

2.1.1.2. En voiture, à moto et en taxi

En voiture, il est possible de parcourir le reste de la ville. Il y a souvent des embouteillages les vendredis et samedis soirs, surtout depuis la mise en service de l'autoroute de Casablanca. Louer un véhicule est une solution envisageable pour se déplacer dans la *Ville ocre*. Plus de 400 agences de location de voitures sont installées à Marrakech: grands loueurs internationaux (Avis, Europcar, Holiday Autos) tout comme agences locales (Raid Evasion, Mexicana Tours, Fun Burn, Moda Car, Loc 2 Roues, Chevalier Cars, Sky Car). Il est possible de louer une voiture, un 4x4, une moto, un scooter ou un deux-roues. La location de voiture au Maroc est assez onéreuse, surtout en haute saison : environ 400 Dhs/jour pour un véhicule de catégorie A, avec l'assurance. La location d'une voiture de catégorie moyenne coûte 500 € pour la semaine mais le prix peut être moins cher par un voyageur²³. L'agence de location Auto-Escape réserve auprès des loueurs de gros volumes de location et propose ainsi des tarifs très compétitifs.

Les voitures de location sont disponibles pour les personnes d'au moins 21 ans. La plupart des permis de conduire européens sont reconnus au Maroc. Toutefois, un permis de conduire international est recommandé. L'agence a le droit de vérifier les dossiers de conduite pour les violations avant d'approuver la location. Dans la médina, il faut savoir que la place Jemaa-el-Fna est interdite aux voitures dès 13h. Outre la voiture, le deux-roues est très utilisé dans la Perle du sud.

Le deux-roues est en effet le moyen de déplacement le plus utilisé à Marrakech et le plus prisé des habitants (Figure 10) : la ville compte 500000 engins dont 140000 motos. De nombreux parkings pour les mobylettes et les motos existent dans plusieurs quartiers de la ville.

Ce peut être un moyen de transport pratique pour découvrir les environs de Marrakech. Il est recommandé de s'adresser à un loueur qui a pignon sur rue, car la plupart d'entre eux n'ont pas d'assurance. Pour deux personnes, le prix journalier varie de 400 à 600 Dhs (36 à 54 €), quasiment le prix d'une location de voiture de catégorie A. Des motocycles peuvent également se louer dans les quartiers *Guéliz*, *Hivernage* et *Assif* (Carte 03 p. 43).

²³ Guide évasion Marrakech, p.147.

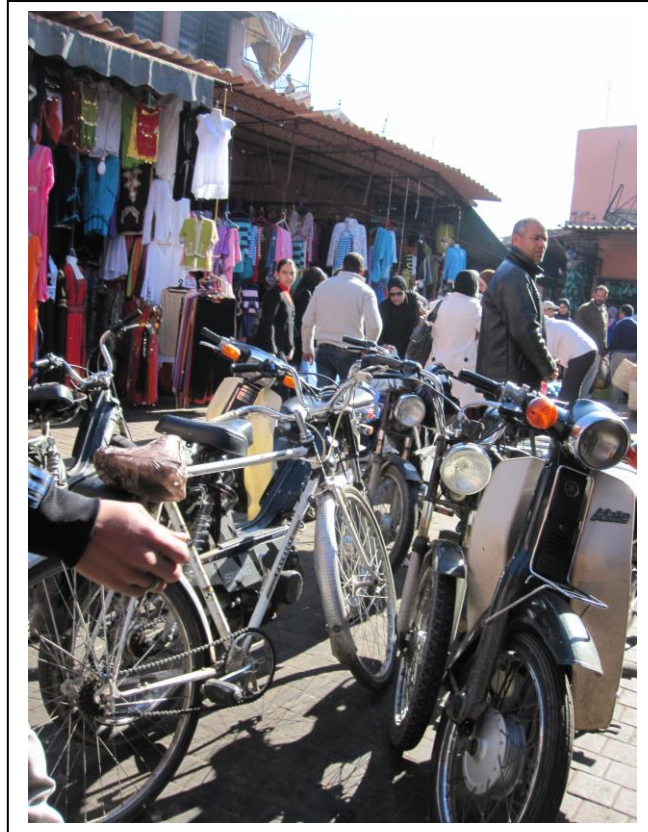


Figure 10. Le deux-roues est le moyen de déplacement le plus utilisé, médina de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Quant aux parkings, le principal lieu de stationnement est celui de Bab-el-Jedid. Il existe d'autres petits parkings : dans la ville, vers la place Youssef-ben-Tachfine ou à proximité de la mosquée de la Koutoubia (Carte 03 p. 43). Les panneaux d'interdiction de stationner ne sont pas toujours visibles. Toutefois, il est recommandé de bien les identifier au risque de voir son véhicule emmené à la fourrière, ce qui est relativement fréquent en ville. Le remorquage, la taxe communale et l'amende coûtent dans ce cas 500 Dhs. Pour la plupart des places de stationnement, des gardiens qui dépendent de la municipalité surveillent les véhicules. Ils ne perçoivent pas de rémunération et les habitants ont coutume de leur donner un à deux Dhs de l'heure en journée et cinq Dhs le soir ; dix Dhs pour la surveillance toute la journée, le double pour la surveillance toute la nuit (environ 2 €). Quelques places de stationnement disposent d'horodateurs depuis 2011. Les parcmètres coûtent 25 Dhs de l'heure, du lundi au samedi, de 7h à 23h. S'il y a un dépassement de durée, un gardien équipe le véhicule d'un sabot (Figures 11 et 12). Pour éviter tout désagrément avec une voiture, il existe un moyen très commode de se déplacer à Marrakech : il s'agit des petits taxis.

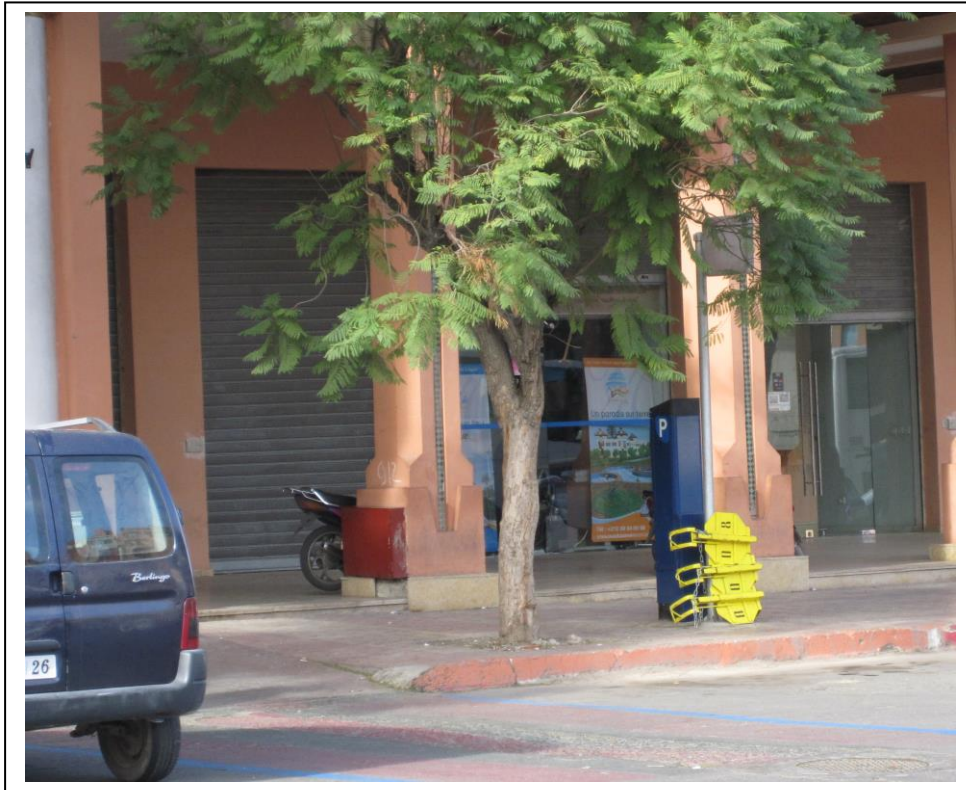


Figure 11. Stock de sabots à côté d'un horodateur, quartier Guéliz à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

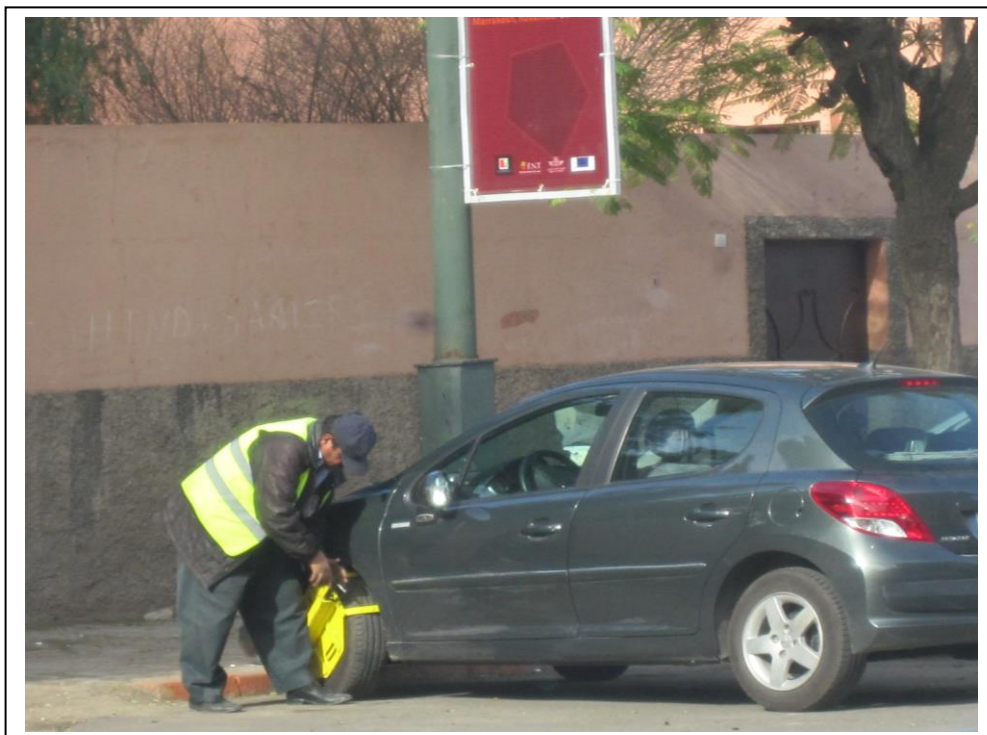


Figure 12. Mise en place d'un sabot sur un véhicule, quartier Guéliz à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Les petits taxis (Fiat Uno ou 205) sont de couleur ocre à Marrakech (Figure 13). Ils sont identifiables à leur enseigne et à leur numéro de taxi. Ils se déplacent partout en restant dans les limites du périmètre urbain et prennent trois passagers maximum. Ils sont munis de compteurs, avec une prise en charge de six Dhs.

Le tarif moyen de la course dans la zone touristique est de 10 Dhs à 20 Dhs et le tarif moyen de la course en ville varie de 8 à 12 Dhs. Pour la traversée de la ville, il faut compter 40 Dhs et 80 Dhs après 20h. Le trajet aéroport-ville coûte entre 50 et 100 Dhs. Les tarifs sont plus chers pour la Palmeraie et vers la périphérie de la ville. Il est important de tenir compte d'une majoration de 50% en hiver de 20h00 à 06h00 (du 1er octobre au 30 avril), et en été de 21h00 à 05h00 (1er mai au 30 septembre). Il existe 2000 taxis stationnés principalement vers la place Jemma-el-Fna, la gare routière et l'avenue Mohammed V (Carte 03 p. 43). Ce sont les véhicules les plus nombreux.

Il est également possible d'utiliser des taxis verts. Il suffit d'appeler une centrale²⁴ et de préciser le trajet souhaité. Le prix est fixé à l'avance sur la base du tarif du compteur, majoré de 10 Dhs le jour et de 15 Dhs le soir. Le taxi vient ensuite chercher le client à l'heure et au lieu convenus. Chaque taxi a son numéro pour être identifiable par la police.

Les petits taxis effectuent les trajets dans le périmètre de la commune urbaine. Pour sortir de la ville, il faut utiliser les grands taxis (anciennes Mercedes) qui disposent d'un plus grand confort (Figure 14).

Dotés de six places, ils ne partent que lorsqu'ils sont pleins et conduisent les passagers vers les villes et villages de la région du *Tensift al Haouz* dont Marrakech fait partie (Carte 04). Beaucoup sont situés derrière la gare routière. De nombreux départs se font à destination d'Essaouira et d'Agadir chaque jour. Pour les liaisons interurbaines, les tarifs proposés sont légèrement supérieurs à ceux des bus. Il existe également des minibus, intermédiaire entre le grand taxi et le bus. Le prix est à définir au départ. Les grands taxis n'ont pas de compteur. Pour une course dans un rayon de 15 à 20 km du centre-ville, le tarif est d'environ 120 Dhs. La course coûte 30 Dhs pour se rendre dans la périphérie de la ville. Après 20h, le tarif est majoré de 50%.

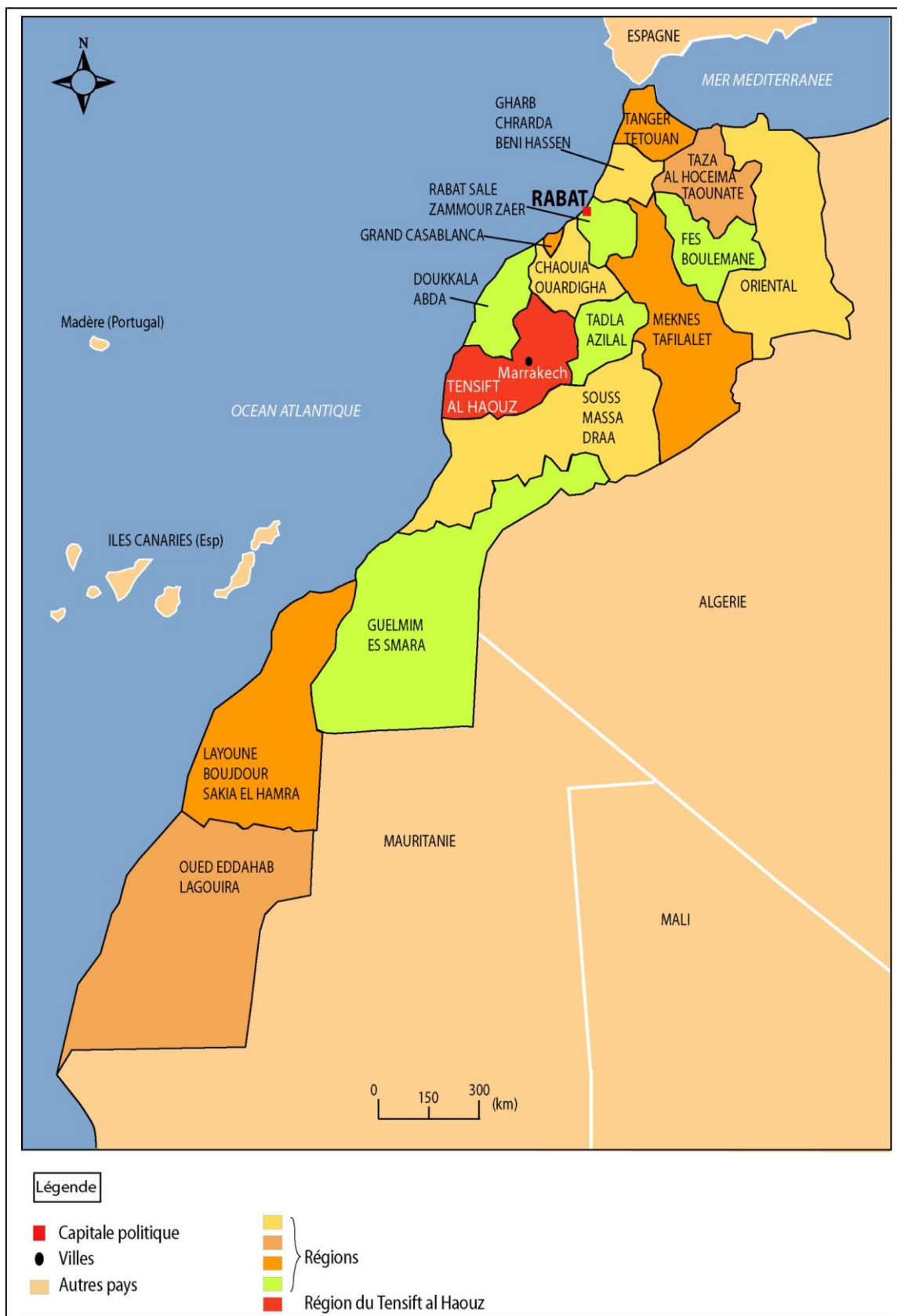
24 Pour contacter les taxis verts, le client doit composer le 05 24 40 94 99.



Figure 13. Petits taxis à Marrakech, à proximité de Bâb er Rob. Cliché : A. NAKHLI, 2010.



Figure 14. Grand taxi à Marrakech, place Jemaa-el-Fna. Cliché : A. NAKHLI, 2010.



Carte 04. Régions administratives du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Les tarifs des grands taxis depuis l'aéroport varient selon les lieux de destination (Tableau 01).

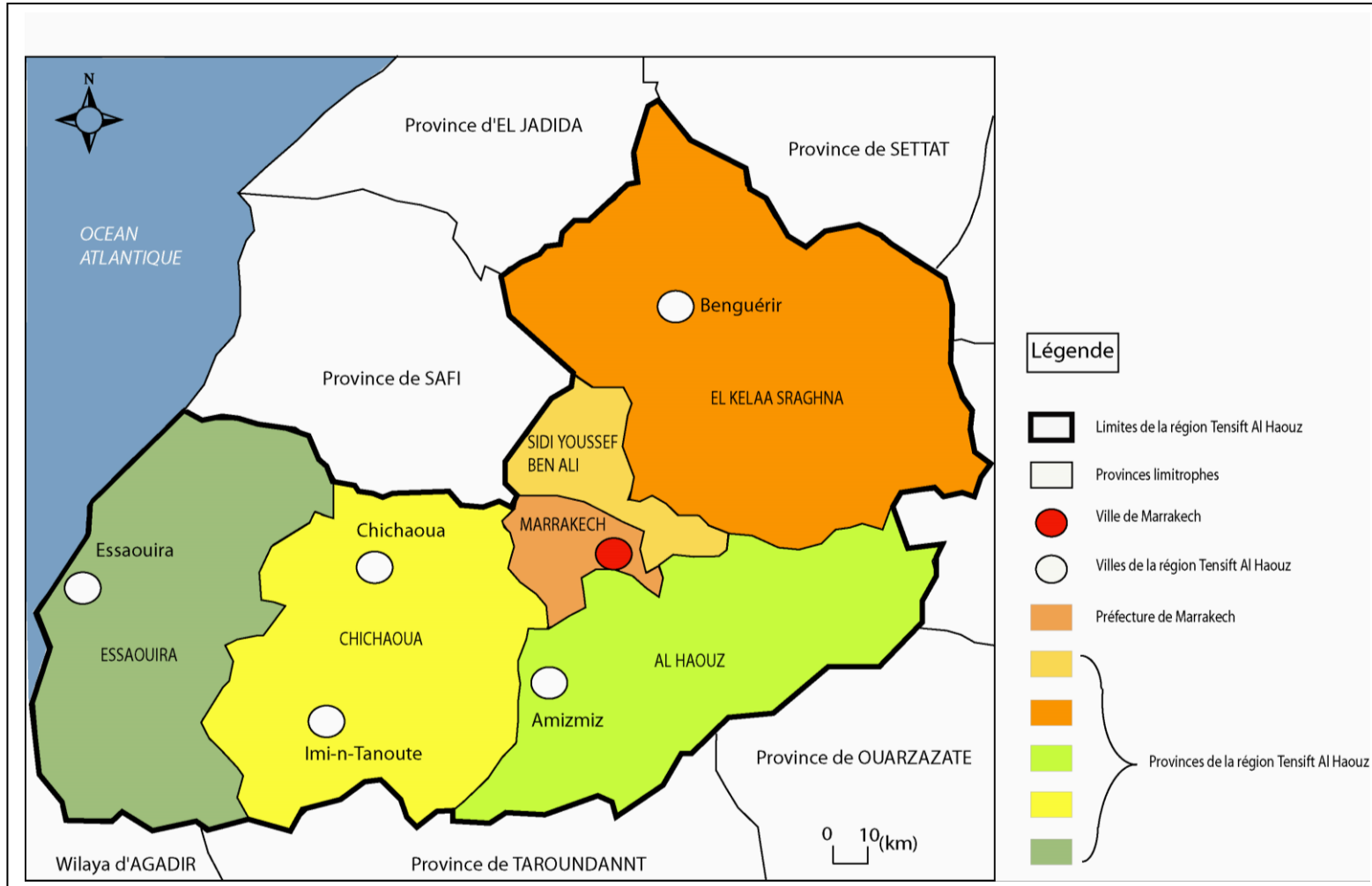
Départ : aéroport Marrakech Menara		
Destination		Tarif (Dhs)
Jemaa-el-Fna/ Av. Mohammed VI		50
Guéliz		60
Semlalia		65
La Palmeraie	Hôtel Tikida/ Hôtel Issil	70
	Palmariva/ Golf Palace	80
	Ouahat Sidi Brahim	100
	Complexe Ali Bel Fellah	
	Complexe El Dorado Hôtel Kenzi Oasis	

Tableau 01. Tarifs des grands taxis depuis l'aéroport Marrakech-Menara, 2012. Réalisation : A. NAKHLI.

Au départ de Marrakech, il est possible de rejoindre plusieurs destinations de la région du *Tensift al Haouz* en grand taxi. Amizmiz (Carte 05) et la vallée de l'Ourika sont situés à 60 km au sud et sud-est de Marrakech. Au départ de Bâb-er-Robb²⁵, le prix par personne varie de 15 à 20 Dhs. Pour un taxi complet, le prix est de 120 Dhs. La station de ski d'Oukaïmeden ou le village d'Imlil qui est le point de départ de randonnées en montagne sont des destinations souvent demandées par les touristes. Elles sont situées à 65 km au sud de Marrakech.

Grands et petits taxis permettent de se déplacer dans et en dehors de Marrakech. Pour mieux organiser ces déplacements, il serait bien que plusieurs centrales de taxis soient créées. C'est-à-dire des centrales de taxis fonctionnant sur le même principe que celle des taxis verts. En contactant la centrale, il est alors possible pour l'utilisateur de réserver l'heure, le lieu et la date à laquelle il souhaite utiliser les services d'un taxi.

²⁵ Une des nombreuses portes de l'enceinte de la médina de Marrakech. Chaque porte a un nom. Celle de Bab-er-Robb est située au sud de la médina, à proximité du Palais royal.



Carte 05. Découpage administratif de la région du Tensift al Haouz (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Actuellement à Marrakech, pour les habitants ou les travailleurs des entreprises et des administrations dans les quartiers où les taxis circulent peu, il est nécessaire de connaître les numéros de téléphones portables personnels d'un ou de plusieurs chauffeurs de taxi. Parmi les inconvénients de ce type de fonctionnement, nous pouvons citer les délais trop longs tant pour le taxi (trajet) que pour le client (attente) et la préférence des habitants pour la marche à pied. En effet, le chauffeur de taxi aurait pu accepter une autre course plus proche du lieu où il se trouvait, ce qui aurait été plus rentable pour lui. Quant au client, il est amené à anticiper l'appel du taxi plusieurs heures auparavant, prenant le risque que le taxi oublie de venir. Les habitants préfèrent donc marcher mais le trajet est plus long et plus fatigant. Par ailleurs, le taxi perd des clients potentiels.

La création d'une centrale engendrerait des économies financières et des gains de temps pour tous. Elle serait également plus pratique. En effet, le taxi ne fait pas de détour pour venir chercher un client. Il est orienté vers les clients les plus proches de sa trajectoire et il économise des frais d'essence. Le client, lui, est assuré qu'un taxi à proximité de son lieu de départ, réponde à sa demande (délai d'attente d'un quart d'heure maximum par exemple). Le taxi sait qu'il aura plusieurs courses à effectuer dans la journée, la soirée et/ou la nuit, grâce au principe de relation avec la centrale.

Selon la demande du client, le gabarit du taxi est adapté au nombre de personnes à transporter. Le client est satisfait de la ponctualité du taxi, et arrive ainsi à l'heure à l'endroit souhaité. Cela favorise la diffusion d'une bonne image de la centrale et engendre des retombées économiques favorables.

Par ailleurs, tous les quartiers de la ville peuvent être desservis. Les taxis sont répartis équitablement avec l'instauration d'un principe d'alternance journalier dans leur rotation. Exemple : taxi n°1 dessert les quartiers A et B le lundi, les quartiers C et D le mardi etc.

Enfin, ce système de centrale permet de réduire les nuisances olfactives. Les taxis consomment moins d'essence puisqu'ils n'effectuent pas de longs trajets entre chaque course.

Toutefois, la création d'une centrale de taxis suppose au préalable une très bonne coordination logistique entre elle et les taxis, l'équipement des véhicules et enfin leur entretien, pour ce type de prestation. Si les taxis sont nombreux à Marrakech, ils ne sont pas les seuls moyens de locomotion dans la ville. Des autobus permettent également de parcourir la *Perle du sud*.

2.1.1.3. En autobus

Quant aux transports collectifs, des bus climatisés ALSA desservent la ville (Figure 15). Depuis 1999, la compagnie espagnole ALSA CITY gère le transport urbain et périurbain de Marrakech par l'intermédiaire de 35 lignes dont 20 en ville (Carte 06) et 15 en périphérie. Elle compte un parc de 210 véhicules. Le contrat de l'exploitant actuel à Marrakech qui avait été décroché pour 15 ans a été prolongé de cinq ans en contrepartie d'un rajeunissement du parc.

Avant ce partenariat public-privé entre Marrakech et la compagnie ALSA, les transports étaient gérés par la régie autonome RATMA. Notre enquête de terrain menée auprès des usagers aux arrêts de bus révèle qu'ils pensent qu'une très nette amélioration a été apportée à l'offre de transports collectifs depuis que la société espagnole en est le gestionnaire. Nous pouvons distinguer trois catégories d'usagers.

La première englobe les Marrakchis qui se souviennent de la gestion des autobus avant 1999. Comme la situation était chaotique et que pratiquement aucun quartier n'était desservi par les autobus, 80% de cette catégorie d'usagers se disent satisfaits de l'offre proposée par ALSA.

La seconde catégorie englobe les Marrakchis qui n'ont pas connu la ville lorsqu'elle était gérée par la régie RATMA. Ils connaissent le mode de gestion du groupe ALSA mais aussi celui d'autres villes au Maroc ou en Europe et savent que des améliorations pourraient être apportées. 60% des usagers de cette catégorie sont toutefois satisfaits de l'offre de transport collectif proposée et 40 % sont insatisfaits.

Enfin, la troisième catégorie concernent les personnes venant soit de l'immigration, soit des villages de la région du *Tensift* ou soit d'autres villes (Essaouira par exemple). 85% des usagers de cette catégorie se disent satisfaits de l'offre proposée car dans leur précédent lieu de vie, aucune offre de transports collectifs n'était proposée.

Les responsables de l'entreprise privée ALSA affirment que

«leur objectif est de reproduire fidèlement un modèle de gestion dans la ville de Marrakech, avec les mêmes paramètres de régularité de service, de qualité et de fiabilité que ceux proposés dans les villes espagnoles»²⁶.

En 2007, la société des transports urbains a traité un trafic de 45 millions de passagers pour un chiffre d'affaires de 160 millions de dirhams. En 2008, Marrakech a été récompensée pour la

²⁶ [Http://vivreaumaroc.wordpress.com](http://vivreaumaroc.wordpress.com).

performance réalisée par son réseau d'autobus. La société de transport urbain ALSA fut distinguée par son équipementier allemand ZF pour ses prouesses techniques. Les bus du transporteur marakchi auraient couvert un million de kilomètres sans jamais enregistrer de panne au niveau des boîtes de vitesse.

Pour appuyer son image de bon gestionnaire des transports collectifs, la société espagnole prend en considération les plaintes des usagers. Avant le rajeunissement du parc d'autobus, les usagers se plaignaient de leur manque de confort (vétustes, climatisation ou chauffage trop fort). Globalement, en comparaison avec la situation d'avant 1999, les usagers se disent satisfaits de l'offre actuelle proposée car l'ensemble des lignes dessert la plupart des quartiers de la ville. Sans comparaison avec la situation d'avant 1999, les usagers constatent que cette desserte de l'ensemble des quartiers reste toutefois relative. Ainsi, faute d'autobus dans leurs quartiers, notre enquête de terrain révèle que les usagers utilisent principalement le vélo, puis la moto, le grand taxi, le bus et enfin, le covoiturage.

Certains d'entre eux ont écrit à la société ALSA lorsque leur quartier n'était pas encore desservi par les autobus. La société espagnole prend en considération les réclamations et les observations qui ont été faites et cherche en tout cas à améliorer son offre de transports collectifs. Depuis, les quartiers comme *Asli* (ligne 14) sont desservis par les autobus.

Par ailleurs, place Jemaa-el-Fna, des contrôleurs veillent à la bonne gestion et aident à l'organisation de la circulation des bus. Ils renseignent les usagers et s'assurent que les bus arrivent à l'heure.

Les tickets s'achètent soit au siège de la société qui est situé à Marrakech, soit auprès des buralistes ou soit auprès du chauffeur de bus. Le prix du ticket est de 3,5 Dhs pour les trajets en centre-ville. Les tarifs des trajets périurbains sont croissants de la distance à parcourir. Les tarifs s'étendent de 4,5 Dhs le ticket pour les destinations les plus proches jusqu'à 18 Dhs pour les plus lointaines. Pour un usager qui envisage de se déplacer en autobus pendant une durée de cinq jours ou plus, il existe une carte magnétique vierge *Ikhlas* à 50 Dhs qui s'achète dans les bus. Il faut ensuite charger la carte du nombre de trajets que l'utilisateur souhaite effectuer. Le prix du ticket revient alors à 2,80 Dhs, ce qui est plus avantageux que l'achat d'un ticket pour chaque voyage.

L'amplitude moyenne horaire des autobus, toutes lignes confondues, s'étend de 6h à 22h, en semaine et durant les week-ends. La fréquence moyenne des bus est de 10 à 20 minutes. Quant aux lignes d'autocar à destination des grandes villes, leur départ s'effectue depuis la gare routière de Bab Doukkala ou bien de la gare ferroviaire ou depuis les agences *CTM* et

Supratours (Carte 03 p.43). Les bus de ville sont souvent bondés, tout comme les bus panoramiques, dont le succès ne se dément pas.

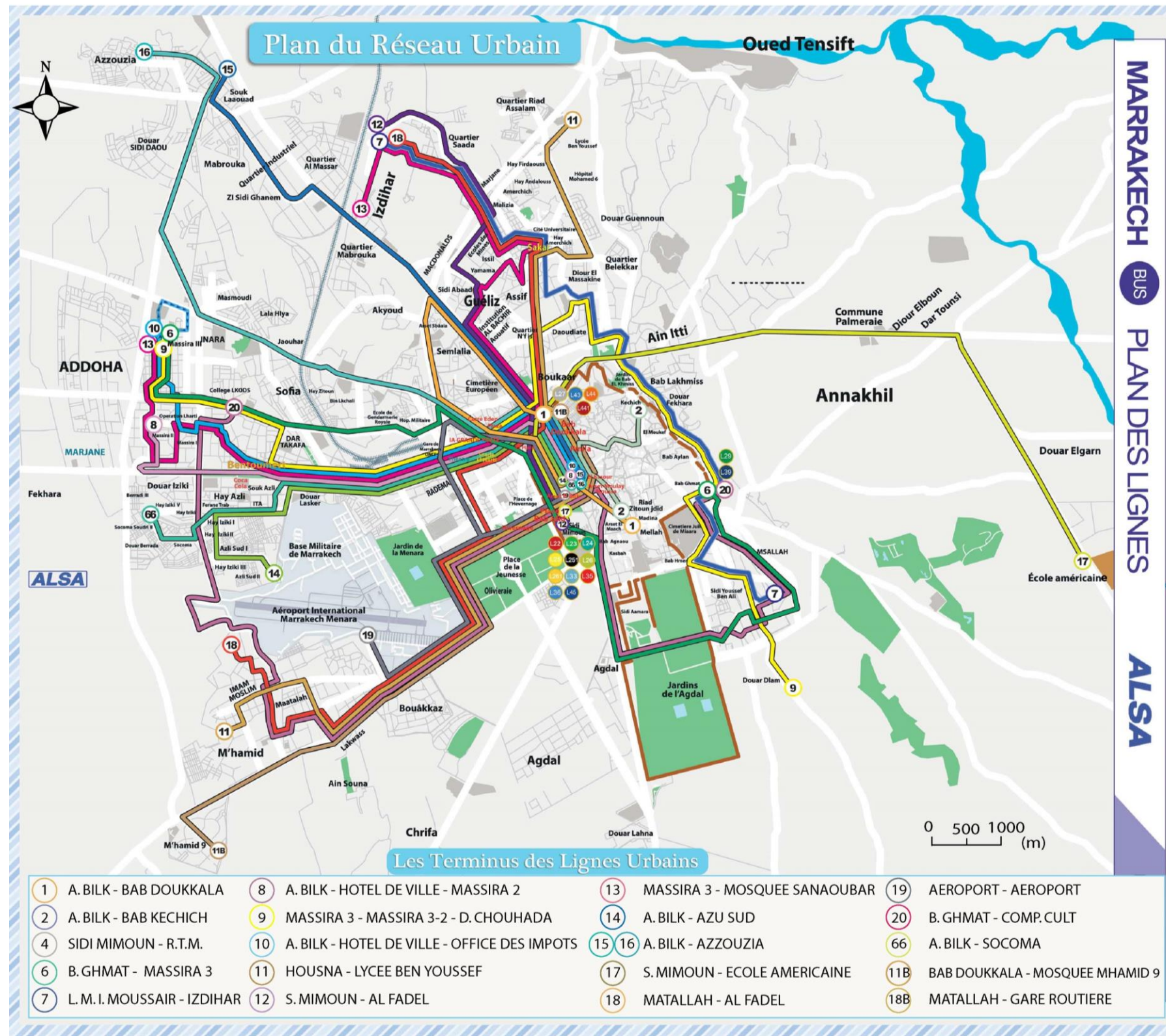


Figure 15. Bus ALSA à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Avec l'essor touristique que connaît Marrakech, les bus panoramiques facilitent en effet les déplacements dans la ville (Figure 16). Ils sillonnent la ville et sont la propriété de la filiale de l'exploitant actuel des transports de Marrakech : ALSA CITY. En 2008, 150000 clients ont emprunté les bus panoramiques de Marrakech Tour. Mis en service en 2005, les bus panoramiques permettent de découvrir la ville selon trois circuits (Tableau 02 et Carte 07).



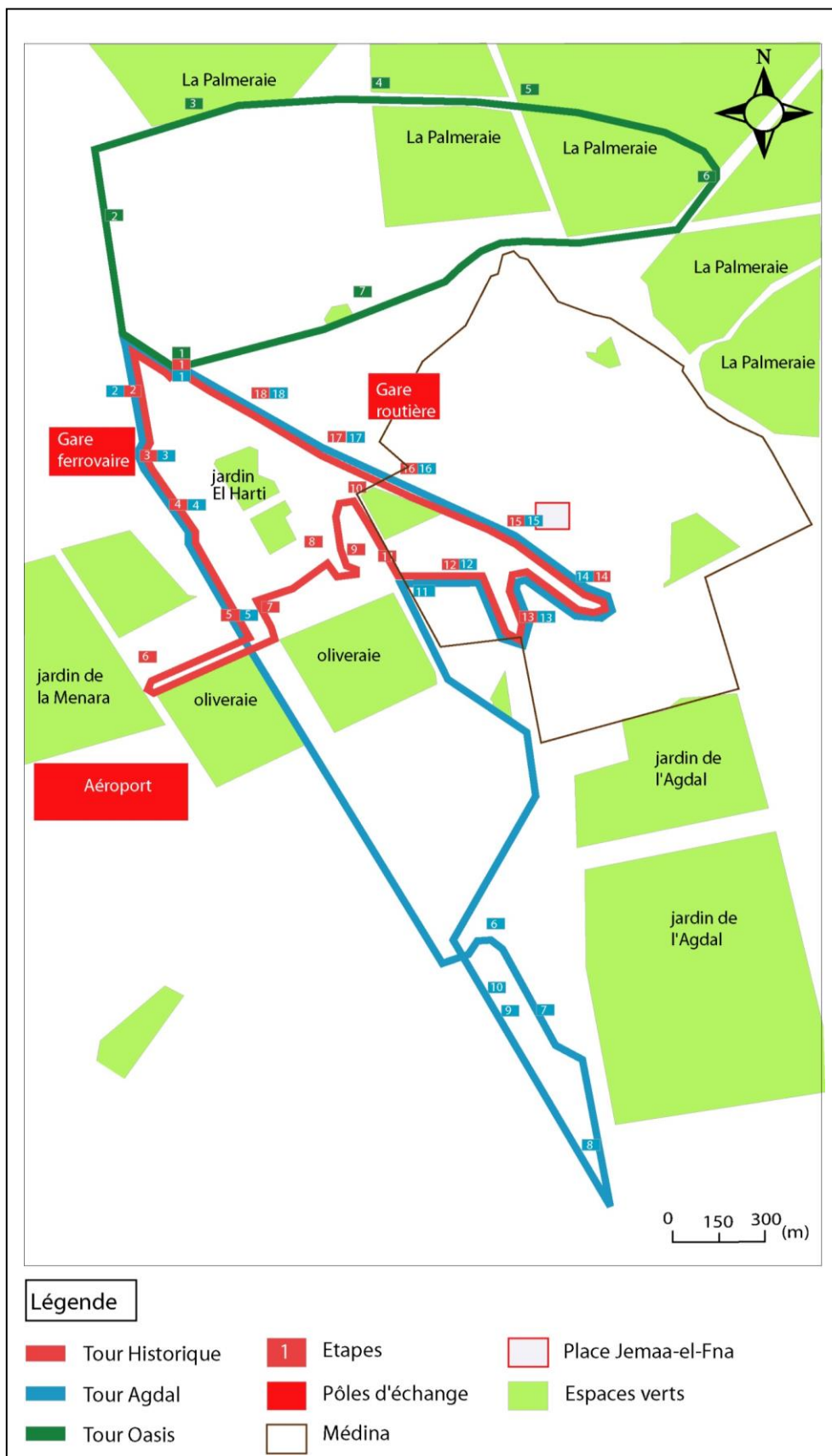
Figure 16. Bus panoramique à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



Carte 06. Plan du réseau urbain de l'agglomération de Marrakech (2012). Source : www.alsa.ma. Réalisation : A. NAKHLI.

	Circuit 1 : Historique	Circuit 2 : Agdal	Circuit 3 : Oasis
1	Office du tourisme		
2	Hôtel Agdal		Hôtel Majorelle
3	Opéra		La Palmeraie
4	Palais des Congrès		
5	Hôtel Royal Mirage		
6	Jardins de la Menara	Hôtel Ryad Mogador	
7	Hôtel Le Méridien	Centre commercial Almazar	Jardin Majorelle
8	Hôtel Kenzi Farah	Kenzi Menara Palace	
9	Casino	Ushuaïa Hôtel	
10	Bab Knob	Hôtel Les Jardins de l'Agdal	
11	Bab Sidi Ghrib	Hôtel La Mamounia	
12	Jardins de la Koutoubia		
13	Tombeaux Saâdiens	Palais royal	
14	Palais de la Bahia		
15	Place Jemaa-el-Fna	Mosquée La Koutoubia	
16	Hôtel de Ville		
17	Place de la Liberté		
18	Place du 16 Novembre		

Tableau 02. Les trois circuits des bus panoramiques de Marrakech, 2013.
Source : www.alsa.ma. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 07. Circuits des bus panoramiques de Marrakech (2014).

Réalisation : A. NAKHLI.

Le service est assuré par quatre autobus rouges décapotables équipés d'un système audio multilingue qui permet aux passagers de découvrir l'histoire de chaque monument. Le tour de ville dure 1h20. Il fonctionne sur le principe du hop-on, hop-off : pendant 24 ou 48h, les touristes descendent où ils veulent et remontent dans n'importe quel autre bus suivant. Le prix d'un circuit panoramique 24h est de 145 Dhs pour les adultes et de 65 Dhs pour les enfants. Le *Pass* 48h coûte 190 Dhs. Les quatre bus font chacun 25 arrêts sur un parcours traversant les principaux monuments historiques et points d'attraction de la ville. La *Ville ocre* est la 70ème ville du monde à offrir ce service à ses touristes.

L'offre proposée par Marrakech Tour bénéficie de l'expérience acquise par le plus important opérateur de circuits panoramiques, la société City Sightseeing, filiale du groupe ALSA, et implantée dans plus de 80 pays. Elle entend investir 7,75 millions d'euros dans ce créneau et développer des circuits similaires à Casablanca, Rabat et Fès. Cet investissement contribue à la création de 120 postes d'emplois directs et indirects. City Sightseeing entend désormais conquérir 400 000 touristes annuels avec ses bus panoramiques. Toutefois, l'usage du vélo est plébiscité par de plus en plus de touristes et de marrakchis.

2.1.1.4. A vélo

A vélo, le site de Marrakech est en effet idéal pour l'utilisation de ce mode de transport. Plusieurs loueurs et certains hôtels proposent des locations de vélos pour découvrir l'intérieur de la médina. Le tarif est de 100 Dhs (9,10 €) la journée. Les loueurs se trouvent sur l'avenue du Président Kennedy, dans le quartier *Hivernage* et devant les hôtels (Carte 03 p. 43). Les Marrakchis en sont de fervents utilisateurs : la ville en compte 40000. C'est le mode de transport le plus accessible au niveau financier : étudiants, ouvriers, petits fonctionnaires et même cadres moyens de l'administration l'utilisent.

Des pistes cyclables assez sûres conduisent aux jardins de la Menara, traversent un bout de la Palmeraie et font le tour des remparts. Hors de cette zone, circuler à vélo est dangereux.

Des vélos électriques sont également disponibles via l'agence Rentbee, située près de la mosquée de *Guéliz*. Celle-ci propose 25 vélos électriques pour découvrir la région par des balades sur mesures et des sorties à thèmes : rencontre avec les autochtones des villages alentours, nuit chez l'habitant etc. Ce moyen de transport permet de réduire les émissions de

gaz à effet de serre. C'est plus écologique que d'utiliser une moto ou une voiture et l'utilisateur a moins d'efforts à fournir pour avancer puisque c'est électrique. Les locations à la demi-journée coûtent 100 Dhs de 9h à 13h et de 14h à 18h. Pour la journée complète, le prix revient à 150 Dhs.

Il est difficile de connaître le nombre total de vélos à Marrakech car le marché du vélo est accessible à toutes sortes de transactions non contrôlées. Beaucoup de bicyclettes arrivent par la voie de la contrebande et de nombreuses transactions individuelles sont effectuées au souk de Bab Doukkala, sans passer par des concessionnaires. Si l'usage du vélo est plébiscité par le plus grand nombre à Marrakech, celui de l'avion ou de l'hélicoptère l'est par un petit nombre.

2.1.1.5. En avion et en hélicoptère

Les modes de transport aérien tels que l'hélicoptère ou l'avion sont plutôt considérés comme des activités de loisirs onéreuses. Toutefois, certains hommes d'affaires les utilisent comme taxi aérien. A Marrakech, cinq entreprises permettent de découvrir la *Perle du sud* et sa région depuis le ciel.

L'entreprise HM HELISUD MAROC se compose d'une flotte de six hélicoptères et quatre avions VIP pour organiser des taxis aériens. La compagnie aérienne d'avions-taxis HELICONIA PALMAIR²⁷ propose des trajets privés pour une ou plusieurs personnes au Maroc et à l'international. Ces deux entreprises proposent plusieurs prestations comme le transport de passagers ou de VIP, le fret, le transport médical et d'assistance et le rapatriement sanitaire. Elles proposent également des baptêmes de l'air et des vols pour reconnaissance aérienne dans le cadre de projets immobiliers, de recherche de sites touristiques, de reconnaissance de circuits ou pour faire de la photographie ou de la vidéographie.

Néanmoins, ce mode de transport reste onéreux puisque le prix de départ est de l'ordre de 1500 Dhs sur la base de trois personnes. Il est prisé des hommes d'affaires et des entreprises internationales. Cependant, le mode de transport qui connaît une demande de plus en plus croissante reste la voiture.

²⁷ La compagnie a obtenu le certificat technique d'exploitation (CTE) de la Direction générale aéronautique civile (DAC) pour le transport public de passagers, visé par arrêté ministériel.

2.1.2. Une demande croissante pour l'achat de voitures

Considéré comme un bien d'équipement durable par les Marocains, ce symbole d'ascension et de réussite sociale permet à un individu de circuler où et quand il veut, sans dépendre des transports publics.

En 2001, environ 1700000 véhicules sont en circulation (motos, tourisme, utilitaires) contre 800000 en 1990 (Graphique 01). Le parc automobile marocain, qui s'élève à 1,8 million de véhicules en 2003, augmente de 36% en 10 ans. Son taux annuel moyen de croissance est passé de 4,7% à 7,5% entre 1990 et 2000. Il se compose à 75% de véhicules particuliers et à 25% de véhicules utilitaires. En 2004, 54928 véhicules neufs ont été vendus (soit une progression de +10% par rapport à 2003) dont 15000 montés à la SOMACA (Société Marocaine de Construction Automobile²⁸). En décembre 2007, la conjoncture chez les distributeurs automobiles est des plus favorables et ce, bien que le taux de pénétration soit de 1 véhicule pour 80 ménages, que le taux de véhicules diesel soit de 70% et que la moyenne d'âge du parc automobile avoisine les 15 ans.

Quant à la sécurité des véhicules, l'ancien président de l'AIVAM (Association des Importateurs de Véhicules Automobiles au Maroc), Abderrahim BENKIRANE, pense que le Maroc doit s'aligner sur les normes européennes et qu'il ne faut pas accepter des véhicules interdits dans d'autres pays avancés. Selon lui,

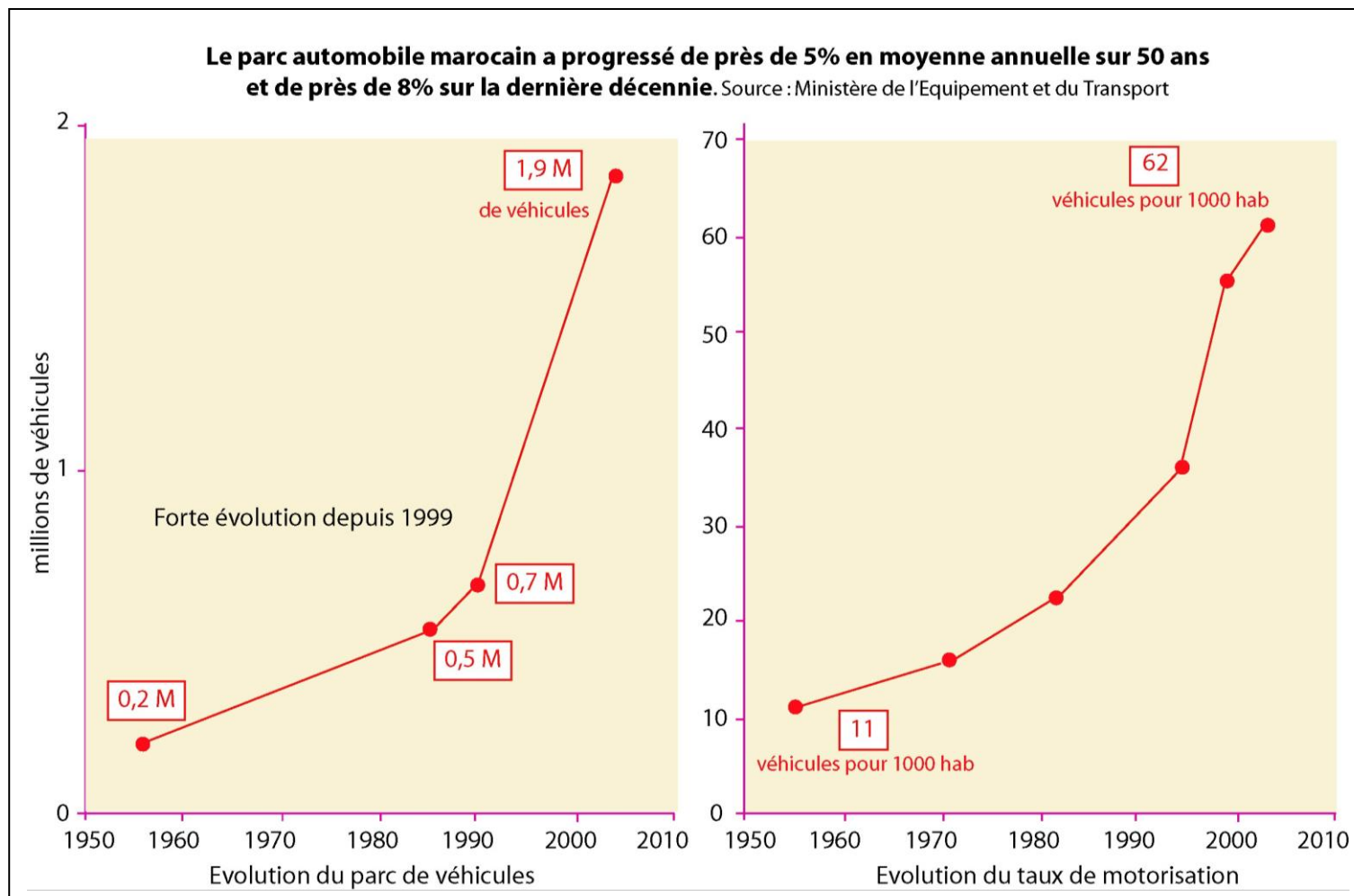
« le nombre d'accidents au Maroc devrait alerter sur l'urgence de bien contrôler la qualité des produits entrant dans le marché et accélérer le rajeunissement du parc. Que ce soit pour les véhicules neufs ou d'occasion, le Maroc ne doit pas devenir un dépotoir »²⁹.

Selon l'ancien président de l'AIVAM, l'importation de voitures³⁰ par des particuliers ne peut concurrencer le marché marocain puisque les véhicules disponibles sur place disposent aujourd'hui des mêmes prix que ceux pratiqués en Europe. Le volume des véhicules d'occasion importés avoisine les 20000 unités, soit près de 20% du marché global et concerne essentiellement les véhicules haut de gamme (voiture de luxe, 4x4).

28 La SOMACA est installée à Casablanca.

29 Le journal L'Economiste, n°2670, 11/12/2007.

30 Aucune formalité particulière pour l'importation de voitures, la carte verte remise à la douane est valable au Maroc. L'assurance est obligatoire. Il est interdit de vendre, mettre en gage, ou louer son véhicule. Une fois entré dans le pays, il faut impérativement en ressortir avec. Le séjour sur le territoire marocain ne doit pas excéder six mois pour tout type de véhicules.



Graphique 01. Evolution du parc automobile et du taux de motorisation au Maroc entre 1950 et 2010. Source : www.rda.ma.

Avec une concession de 30 ans sur la zone franche du port de Tanger Med, le constructeur RENAULT NISSAN, entend quant à lui, développer les exportations (à terme, 1200 voitures au quotidien) et les importations de véhicules en direction de l'Europe. L'acheminement des voitures Renault se fera en train depuis Tanger vers l'ensemble des villes du Royaume.

En avril 2009, la demande pour de nouvelles voitures est en hausse : les ventes enregistrent une croissance de plus de 26% comparativement à la même période de l'année précédente. 71362 unités sont vendues au cours de cette période tandis que 49329 voitures sont importées (soit une croissance de près de 24 %). Plusieurs facteurs expliquent le développement de la demande croissante pour l'achat de voitures.

2.1.2.1. Les facteurs de développement de cette croissance

Plusieurs facteurs impulsent l'achat de voitures neuves au Maroc. Tout d'abord, nous pouvons constater une meilleure adaptation sur le marché entre l'offre et la demande ainsi que l'introduction de voitures low-cost ou à un prix inférieur à 100000 dirhams. D'autres événements ont renforcé l'achat de voitures neuves comme l'accroissement de la concurrence entre les concessionnaires et la multiplicité des offres et des prix de la part des importateurs. Enfin, les mesures incitatives des sociétés de production et des banques ainsi que la baisse du coût du crédit à la consommation ont également joué un rôle important dans l'accroissement de l'achat de voitures neuves.

En termes de perspectives, le journal *L'Economiste* souligne que les professionnels fondent de gros espoirs sur la baisse des droits de douane dans le cadre de l'accord de libre-échange Maroc-UE. Ce qui devrait ainsi se traduire par la baisse des prix de vente des véhicules importés en provenance de l'UE³¹. Au Maroc, beaucoup de véhicules sont importés montés. Ces derniers représentent plus de 71% des réalisations en 2002 pour un taux de croissance annuel moyen de ventes des véhicules de particuliers de 8,6% entre 2002 et 2003.

31 *L'Economiste*, n°1620, 10/10/2003.

Dans les années 1990, pour contrer l'importation de voitures européennes d'occasion,

« l'idée de montage local d'une voiture économique, dont le coût ne serait pas très élevé, a été émise. Deux objectifs sont alors poursuivis. Tout d'abord, développer l'industrie marocaine de montage et le tissu de sous-traitance. Ensuite, offrir aux Marocains le véhicule le plus «économique» possible pour démocratiser la voiture comme moyen de transport »

souligne le journaliste Ghassan KHABER³². La diminution, voire l'exonération des droits de douane et de la TVA ajoutés à la mise en vente d'une voiture économique impulsent alors les ventes et rajeunissent le parc automobile.

Suite au succès rencontré, l'Etat lance un cyclomoteur économique à 5000 Dhs ainsi qu'un véhicule utilitaire léger économique à moins de 1000 Dhs.

Puis le Ministère du Commerce propose le vélo économique et le triporteur économique. Des triporteurs de 500 kg de charge utile avec des motorisations de 50 cc et de 150 cc sont construits tandis que Mondial Motors lance un scooter commercialisé à partir de 9000 Dhs.

Les triporteurs se déclinent en trois catégories : les triporteurs publicitaires, frigorifiques ou de personnes. Quatre modèles de vélos économiques existent : un modèle standard à 650 Dhs et trois autres modèles VTT de 22, 24 et 26 pouces.

En juillet 2005, les achats de voitures de particuliers ont connu le plus de succès avec le lancement de la voiture Dacia Logan du groupe RENAULT (Figure 17), ce qui a d'ailleurs dopé les ventes de voitures neuves. Les meilleures ventes concernent ensuite les véhicules utilitaires et enfin les véhicules de luxe de type 4x4.

L'émergence d'une classe moyenne engendre également une hausse des achats de voitures neuves. Au Maroc, 30% des foyers bénéficient d'un pouvoir d'achat susceptible d'intéresser les producteurs et les distributeurs de biens de consommation moderne : 15% ont un revenu mensuel supérieur à 15000 Dhs et 15% entre 8000 et 14000 Dhs (Ils résident essentiellement dans les grandes villes)³³.

32 L'Economiste, « Le boom économique », 21/05/1998.

33 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 88.



Figure 17. Voiture Dacia Logan, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Toutefois, le nombre total de véhicules vendus entre 2008 et 2009 ne dépasse pas les 30000 unités. Ce phénomène s'explique en partie par le grand taux de pauvreté du pays et par l'application de prix qui restent élevés, malgré les efforts cités précédemment par les différents acteurs du secteur de l'automobile. Par ailleurs, les données de la CNSS en 2009 indiquent que les salariés sont peu rémunérés. Le salaire moyen déclaré est de 3000 Dhs et un salarié assuré sur deux perçoit entre 1842 Dhs et 6000 Dhs. Seulement 10 % ont un salaire égal ou supérieur à 6000 Dhs tandis que dans la Fonction publique, le traitement moyen est de l'ordre de 7000 Dhs mensuels. Ainsi, l'achat d'une voiture reste un acte onéreux pour de nombreux ménages marocains.

2.1.2.2. L'achat d'une voiture reste toutefois onéreux

En effet, l'achat d'une voiture reste un acte onéreux pour beaucoup de ménages. Sachant que le SMIC 2010 au Maroc est de 10,64 Dhs de l'heure et que les Marrakchis travaillent en moyenne 44 heures par semaine, le revenu mensuel des ménages les plus modestes est de moins de 1900 Dhs (171€). En 2005, le revenu annuel par habitant s'élève à seulement 1330€. Au Maroc, la part de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté absolue est passée

de 13% à 19% (soit 3,2 à 5,3 millions de personnes sur les 31 millions d'habitants du pays)³⁴. La ville compte près de 8% de pauvres et 16% des Marrakchis vivent dans une situation précaire.

Certains ménages n'achètent donc pas de voiture bien qu'ils en aient besoin, d'autres achètent à crédit et d'autres encore économisent des années pour effectuer cet achat. En 1999 au Maroc, le nombre de voitures pour 1000 habitants oscillait entre 50 et 100 pour la partie nord, et entre 0 et 50 pour la partie sud et le désert. Cela signifie qu'en moyenne, 75 personnes sur 1000 disposent d'une voiture dans la partie nord du Maroc et 25 pour 1000 dans la partie sud et le désert. En Europe et aux Etats-Unis, plus d'une personne sur deux dispose d'une automobile. Au Maroc, le taux d'équipement automobile est donc faible en comparaison avec celui d'Europe ou des Etats-Unis. Notons que parmi les ménages marocains, seulement 2,2% d'entre eux possèdent un garage.

Toutefois, il est également important de prendre en considération l'existence de disparités entre les ménages de différentes catégories sociales, mais également entre les ménages habitant la ville et ceux habitant la campagne.

D'après l'historien Pierre VERMEREN, le Maroc est l'un des pays au monde où les écarts de richesse sont les plus élevés³⁵. De fortes disparités économiques et sociales sont perceptibles. L'écart de niveau de vie entre les catégories sociales de la ville et celles de la campagne est nettement visible : 10,4% des ménages urbains possèdent au moins une voiture contre 2,5% en milieu rural. Par ailleurs, le transport n'est pas le domaine auquel les ménages marocains consacrent la plus grande partie de leur budget. En effet, près de la moitié du budget des ménages est consacré à l'alimentation et au logement tandis que 28% est consacré à la santé, l'enseignement, la culture, au transport et aux loisirs³⁶.

Par ailleurs,

« les Marocains privilégient les achats de loisir et d'information par rapport aux équipements de base du foyer [...]. En 1999, l'équipement des ménages en réfrigérateurs n'était que de 38,3% et celui en machines à laver ne dépassait pas 5%. Mais 92% des foyers possédaient une radio et 72,3% une télévision ; et on comptait 9,2 automobiles pour 100 ménages (soit plus que les machines à laver) »³⁷.

34 VERMEREN P, Le Maroc en transition, p. 88.

35 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p.71.

36 [Http://maroc2007.net/stat.html](http://maroc2007.net/stat.html) et Ministère de l'Equipement et du Transport -Direction de la Statistique.

37 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 75.

En 2000, cet engouement pour les achats de loisir et d'information se confirme puisque le nombre de téléphones portables au Maroc atteint près de 3 millions d'unités. Comme nous venons de le souligner, l'achat d'une voiture reste un acte onéreux pour de nombreux ménages marocains. Paradoxalement, si le transport n'est pas le domaine auquel les ménages marocains consacrent la plus grande partie de leur budget, le taux de motorisation n'a de cesse d'augmenter depuis plusieurs années.

2.1.3. Un taux de motorisation de plus en plus élevé

Si la demande pour des voitures neuves est croissante, l'augmentation générale du taux de motorisation s'explique également par le taux d'urbanisation croissant, l'accroissement démographique et l'émergence de nouveaux modes de vie au Maroc.

2.1.3.1. Un taux d'urbanisation croissant

Une grande partie de la croissance démographique de la planète au cours des trente prochaines années aura lieu dans les villes et agglomérations du Sud.

Le Maroc compte 56% de population urbaine. D'après le rapport concernant l'évolution de la structure et de la primatie urbaines au Maroc³⁸. Ce taux d'urbanisation est plus élevé que la moyenne mondiale (48,3%) mais encore inférieur à la moyenne des pays industrialisés (74,5%). La part des citadins dans la population marocaine a doublé en cinquante ans, passant de 26% en 1950 à près de 56% en 2000 et autour de 58% en 2005. Les villes du Maroc sont situées principalement le long de la côte Atlantique.

En 2013, la conurbation de Rabat compte plus de trois millions de personnes incluant les villes de Salé, Skhirat et Temara. La même année, Casablanca compte plus de quatre millions de personnes dont 96% de population urbaine.

38 Rapport réalisé par CATIN Maurice, CUENCA Christine et KAMAL Abdelhak.

Avec un effectif de 1070000 habitants et un accroissement démographique de 2% par an (soit une croissance de 20000 habitants/an), Marrakech est devenue une aire métropolitaine en quelques décennies.

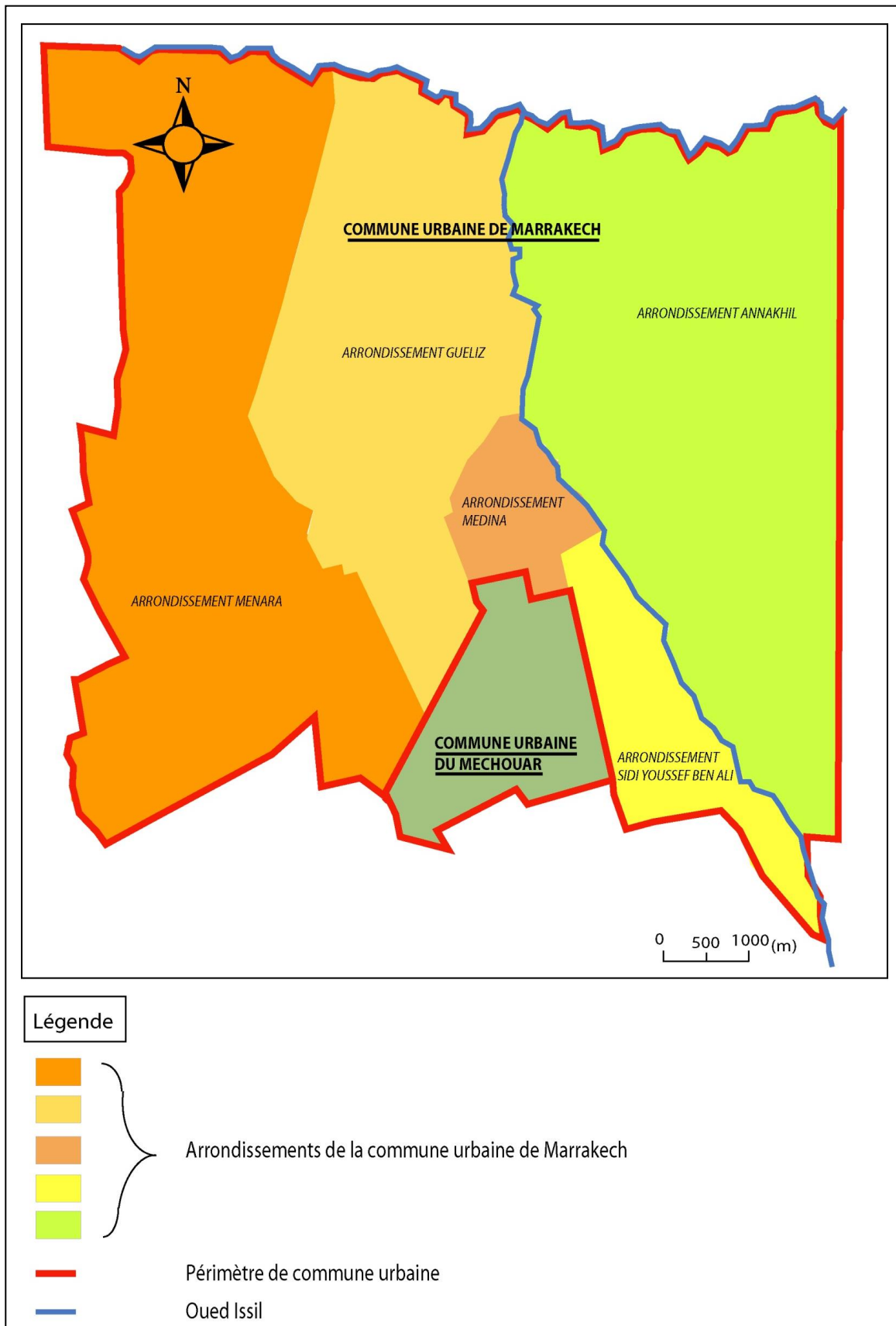
La préfecture de Marrakech est composée de la ville de Marrakech qui comprend deux communes urbaines (ou municipalités) (Carte 08) et treize communes rurales. Les deux municipalités concernées sont la commune urbaine de Mechouar El-Kasbah où siège le Palais Royal, et celle de Marrakech qui se compose de cinq arrondissements : Marrakech-Médina, Guéliz, Ménara, Ennakhil et Sidi Youssef Ben Ali. Les treize communes rurales sont celles de Oulad Hassoun, Al Ouidane, Ouaha Sidi Brahim, Harbile, Lamnabha, Ouled Dlim, Loudaya, Sidi Zouine, Aït Imour, Agfay, Souihla, Saâda et Tassoultante.

Si la répartition de la population varie d'un arrondissement à un autre, selon des motifs historiques, culturels, économiques ou géographiques, d'ici 2030, 60% de la population marrakchie habitera dans les quartiers ouest de la ville³⁹. Dans l'ensemble, la population de Marrakech a été multipliée par cinq en moins d'un siècle. Entre 1930 et 1960, la population augmente de 45000 habitants. Puis entre 1960 et 2004, la population croît de 436000 individus, soit dix fois plus qu'entre 1930 et 1960 pour une durée pratiquement similaire. A partir de 2004, la population augmente de 80000 à 100000 personnes par an et atteint 1070000 habitants en 2010.

Cet accroissement s'explique par des raisons économiques et conjoncturelles. Les quatre cinquièmes des Marocains vivent d'une agriculture sous-productive⁴⁰, ce qui les oblige à multiplier les emplois pour gagner un salaire convenable. L'artisanat, le BTP et l'industrie agro-alimentaire sont des secteurs porteurs à Marrakech. Ainsi, de nombreuses personnes habitant la région du Tensift al Haouz viennent travailler et résider à Marrakech. La ville compte une population active de plus de 37%.

39 La ville étant bordée au nord et à l'est par l'oued Issil et la Palmeraie, et au sud par de nombreux jardins ; ces contraintes naturelles conduisent l'extension de Marrakech vers l'ouest. Nous aborderons cet aspect de manière plus détaillée dans le chapitre IV.

40 Histoire du Maroc depuis l'indépendance, p.12.



Carte 08 : ville de Marrakech : deux communes urbaines (2014).

Réalisation : A. NAKHLI.

Ce pourcentage est majoré en tenant compte des personnes qui occupent plusieurs emplois à la fois, des personnes qui travaillent sans être déclarées, des personnes qui utilisent le système D pour travailler. Par exemple, un citoyen marrakchi s'improvise guide touristique car il n'a trouvé d'autre moyen pour subvenir à ses besoins. Cet accroissement démographique s'explique par l'attractivité économique qu'exerce Marrakech sur la région du *Tensift al Haouz* mais est aussi la résultante d'événements historiques et climatiques.

En effet, l'épisode de sécheresse qu'a connu le pays dans les années 1980 a contribué à l'accroissement de l'exode rural. Comme le souligne Pierre VERMEREN, le pays subit de 1980 à 1984 sa première grande vague de sécheresse, phénomène structurel durant les 20 dernières années du siècle. Habités à tenir trois années sur une bonne récolte dans ce pays semi-aride, les fellahs ne peuvent plus faire face quand la sécheresse excède cette durée. Ils tombent dans le surendettement tandis que des milliers de jeunes et de familles entières quittent les campagnes pour s'installer dans les ceintures de bidonvilles des grandes villes⁴¹. A Marrakech, cette population s'est installée dans les douars et le quartier *Sidi Youssef Ben Ali* (SYBA).

En 2004, 39 % des habitants de la région du *Tensift al Haouz* résident en milieu urbain soit environ 1200000 personnes. La population de la région a connu un accroissement global de 14% entre 1994 et 2004, dates respectives des recensements effectués. Pendant cette décennie, la population urbaine connaît un accroissement global de 28 % et la population rurale, un accroissement global de 6 %⁴².

En plus de l'exode rural, le nombre d'habitants à Marrakech n'a cessé de croître. Cet accroissement s'explique, d'une part, par l'attractivité qu'exercent les différents services et infrastructures que propose la ville, et d'autre part, par la hausse de l'indice de fécondité.

2.1.3.2. Un accroissement démographique

En effet, en 30 ans, la population marocaine a doublé. En 2004, le Royaume recensait 29,9 millions d'habitants et selon les estimations du Fonds des Nations unies pour la population (FNUAP), le Maroc devrait compter 38,7 millions d'habitants vers 2025. La population est

41 Histoire du Maroc depuis l'indépendance, p. 76.

42 Données chiffrées du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (R.G.P.H.).

très jeune. Au Maroc en 2005, sur 100 habitants, 30 à 39 personnes ont moins de 15 ans (soit le double par rapport à la France)⁴³. En 2006, sur 100 habitants, 55 ont moins de 25 ans.

Bien que l'indice de fécondité marocain ait connu un ralentissement depuis les années 2000, passant de 7 enfants par femme en 1960 à 2,8 enfants par femme en 2007, il reste important en comparaison avec les indices européens. Du fait de la structure de la population qui reste jeune -les moins de 20 ans représentent encore près de 45% des habitants en 2005- (Figure 18), la baisse de l'indice de fécondité marocain ne ralentira que faiblement l'accroissement démographique du Royaume.

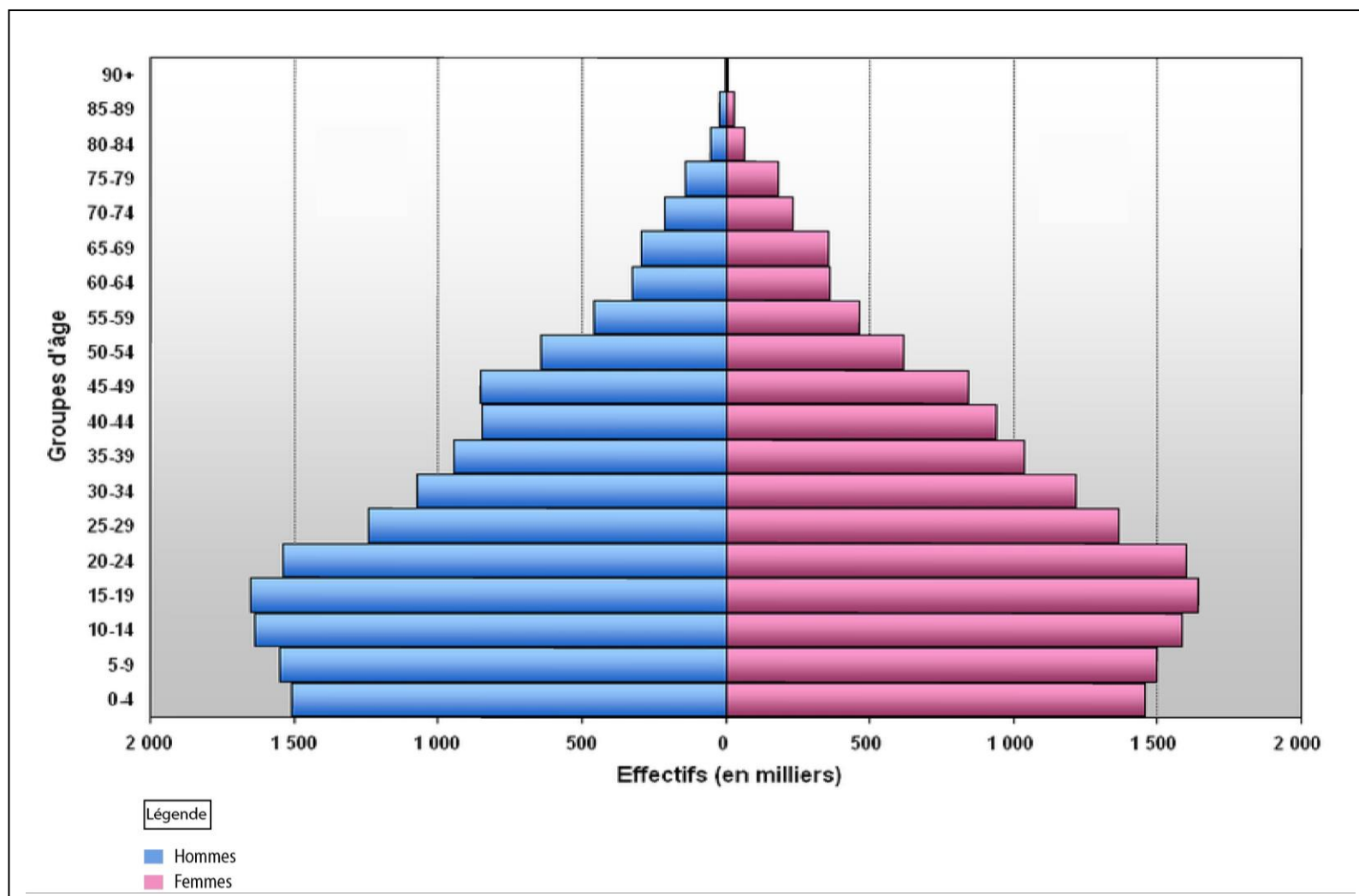
Toutefois, la baisse de l'indice de fécondité témoigne d'un changement des mentalités. Le modèle de la famille traditionnelle intergénérationnelle est ainsi remis en cause au profit de la famille nucléaire. Le retard de l'âge du mariage, le développement de la scolarité et l'entrée des femmes sur le marché de l'emploi comptent parmi les facteurs qui ont engendré ce phénomène. Par ailleurs, les jeunes aspirent de plus en plus à un style de vie occidental, véhiculé, entre autres, par les médias qu'ils regardent quotidiennement. Ainsi, en quelques décennies, de nouveaux modes de vie ont vu le jour.

2.1.3.3. De nouveaux modes de vie

Les familles vivent dans des maisons ou des appartements de taille plus modeste, avec un niveau de confort plus élevé. Elles privilégient l'achat plutôt que la location. Avec la hausse des revenus, l'accès à l'automobile s'est étendu à un plus grand nombre de ménages. La mobilité motorisée a donc augmenté.

Par rapport à la génération précédente, les femmes sont également plus nombreuses à occuper un emploi. Elles sont plus mobiles et conduisent des vélos, des mobylettes, des scooters ou des automobiles. En effet, le transport non motorisé, comme la bicyclette, est souvent inabordable et, lorsqu'un moyen de transport mécanique est disponible dans le ménage, il est généralement monopolisé par le chef de famille masculin. L'utilisation des bicyclettes par les femmes peut être jugée inconvenante.

43 Questions internationales n°33, septembre - octobre 2008.



Graphique 02. Pyramide des âges au Maroc (2005). Source : Organisation des Nations Unies.

Néanmoins, lorsque suffisamment de femmes commencent à l'utiliser et que les avantages pour l'ensemble du ménage deviennent évidents, la pratique bénéficie rapidement de l'approbation sociale⁴⁴. Cette mobilité des femmes a des répercussions dans la société. Les ménages les plus aisés achètent un ou plusieurs véhicules motorisés pour rendre leurs déplacements plus pratiques.

Par ailleurs, les flux de migration vers les zones péri-urbaines augmentent car les prix de l'immobilier et ceux du foncier y sont plus attractifs que dans le centre de la ville. A cela s'ajoute le caractère non maîtrisé de l'urbanisation -extensive et consommatrice- qui provoque un allongement généralisé des distances à parcourir. Or, l'offre de transport collectif n'est ni coordonnée ni proportionnelle avec la transformation urbaine, ce qui contribue également à l'accroissement de l'achat de véhicules individuels motorisés et à l'augmentation du nombre de déplacements motorisés.

De plus, l'accroissement démographique de la ville et l'étalement urbain se traduisent sur le plan des mobilités urbaines, par des déplacements plus nombreux, plus fréquents et plus variés. L'étalement urbain se caractérise par l'utilisation de plus en plus massive de la voiture et des deux-roues (croissance horizontale) tandis que l'accroissement démographique se traduit par la multiplication des logements et une élévation de la hauteur des immeubles, passant d'un R+2 à un R+6 (croissance verticale). Les habitants de Marrakech et de la région du *Tensift al Haouz* ont besoin de transports en commun, accessibles et fréquents. Les modes de transport doivent permettre de faciliter cette mobilité, quel que soit le moyen de locomotion choisi. En effet, faciliter la mobilité est bénéfique pour l'essor économique de la région. Rendre accessible différents lieux par des moyens rapides et sécurisés permet d'économiser du temps dans les échanges de marchandises, d'informations ou entre les personnes.

La question des déplacements au départ ou à destination de Marrakech constitue un enjeu urbain essentiel. En effet, 40% de la population de la région du *Tensift al Haouz* vit en milieu urbain et parmi elle, 69% habitent la ville de Marrakech⁴⁵. La *Perle du sud* constitue par ailleurs un bassin d'emploi et un bassin d'activités important pour la région du *Tensift al Haouz* : 60% des flux migratoires de la région convergent vers la *Ville ocre*.

44 Infrastructures africaines, p.216.

45 Profil environnemental de Marrakech (2004).

Pour effectuer ces déplacements, les individus utilisent des moyens de transport. Bien que le taux de motorisation marocain soit de l'ordre de 6%⁴⁶, il ne cesse d'augmenter au fil des années. En effet, en 2007 au Maroc, 7,4% des ménages disposent d'une voiture, 9,1% d'un motocycle et 17,4% d'une bicyclette.

Si ces chiffres illustrent le faible taux d'équipement automobile, ils reflètent aussi la préférence des Marocains pour les deux-roues. L'accroissement urbain et démographique est le facteur qui explique l'augmentation du taux de motorisation marocain et marrakchi. De plus en plus d'habitants de la région du *Tensift-al-Haouz* viennent s'installer à Marrakech. Pour aller travailler ou se déplacer, il y a donc une plus grande demande de moyens de transport. Par ailleurs, si les Marocains plébiscitent l'utilisation du deux-roues, leurs nouveaux modes de vie impliquent de répondre à divers besoins : pouvoir manger à toute heure, envoyer ou recevoir des colis rapidement, pratiquer des loisirs.

Plusieurs entreprises de transport proposent ainsi divers services permettant de répondre à la demande des sociétés et des habitants Marrakchis, qu'il s'agisse de fret, de messagerie ou de flux financiers.

2.1.4. Les différents services assurés par les transports à Marrakech

Le Maroc est un pays en développement. Il s'équipe en infrastructures routières, construit, lance de grands projets d'équipement et diversifie son réseau de distribution. Dans ce contexte, la *Ville ocre*, quant à elle, accroît ses échanges économiques et augmente la compétitivité de ses entreprises par la construction de nouvelles infrastructures de transport et l'entretien constant des réseaux viaires existants. Grâce à la modernisation et l'extension des réseaux aériens, maritimes, ferroviaires et routiers, la *Ville ocre* entend développer son positionnement de ville internationale.

De l'échelon local à l'échelle internationale, Marrakech souhaite réduire le rapport distance/temps, pour rapprocher les personnes, favoriser les échanges de marchandises et accroître les échanges d'informations et de flux monétaires.

46 Le taux de motorisation est de 350 à 550 en Europe, 89 en Turquie, 554 en Espagne et 585 en France. [Http://maroc2007.net](http://maroc2007.net) : indicateurs qualitatifs du Maroc. Source : HCP.

A l'appui de ses nombreuses infrastructures, Marrakech propose plusieurs catégories de transports. Pour l'ensemble de la région *Tensift al Haouz*, les cinq secteurs de transports qui enregistrent le plus de concurrence par ordre d'importance, sont le transport touristique, les transports de messagerie⁴⁷, les transports internationaux, les transports de commissionnaires et le transport de marchandises et transitaires. Marrakech propose également d'autres catégories de transport telles que le transport en commun⁴⁸, le transport de loisirs⁴⁹, le transport de personnel, le transport de fonds, les transports sanitaires internationaux, les transports spécialisés⁵⁰ et le transport funéraire.

Dans une logique d'efficacité et de compétitivité, ces catégories de transport nécessitent des réseaux d'infrastructures adaptés. La *Ville ocre* agit en ce sens afin de concurrencer les autres villes telles que Rabat, Tanger et Casablanca et d'offrir des prestations de qualité à ses habitants. Elle entend également favoriser la compétitivité des entreprises implantées sur son sol, accroître les échanges commerciaux et développer l'image d'une ville attractive et moderne. Pour atteindre ces objectifs, Marrakech a considérablement modernisé ses infrastructures de transport urbain⁵¹.

2.2. Des infrastructures pour les transports en cours de modernisation

Marrakech dispose en effet, d'une gare ferroviaire et d'un aéroport entièrement nouveaux. Elle dispose également d'une gare routière et de compagnies de transport régionales et nationales. Ces pôles d'échange sont principalement situés le long des grands axes routiers, dans la médina (gare routière, calèches) et la ville nouvelle (gare ferroviaire, bus *CTM* et *Supratours*) (Carte 03 p.43). L'aéroport est situé en périphérie de la ville tout comme le sera la future gare routière. Le nouvel emplacement de cette dernière a d'ailleurs fait l'objet d'un

47 Service postal par Amana et Chronopost ou en bus CTM.

48 Bus et grands taxis.

49 Quad, montgolfière, dromadaires.

50 Médicaments, produits chimiques.

51 Infrastructures de transport : il s'agit de l'ensemble des installations fixes qu'il est nécessaire d'aménager pour permettre la circulation des véhicules et plus généralement le fonctionnement des systèmes de transport. Leur création, qui est une partie importante de l'aménagement du territoire, nécessite le plus souvent des investissements lourds. Cela explique qu'elles soient le plus souvent prises en charge par la puissance publique. Toutefois, celle-ci en délègue quelquefois, pour des raisons de financement ou de savoir-faire, la construction et l'exploitation à des entreprises privées en contrepartie de la perception d'un péage (cas du tunnel sous la Manche ou du viaduc de Millau).

concours national en 2009 afin de proposer un agencement moderne mieux adapté pour les voyageurs et les compagnies (Figure 18). Ces pôles d'échange sont organisés en réseau. L'ensemble de ces pôles d'échange et le réseau d'infrastructures qui les accompagnent, répondent à plusieurs fonctions. D'une part, ils permettent de réduire les distances géographiques. Marrakech est à 3h de voiture de Casablanca et à 2h30 d'Agadir. Par ailleurs, le Maroc dispose d'infrastructures de transport quadrillant quasiment l'ensemble de son territoire (Carte 09).

Les déplacements des biens et des personnes avec les régions et pays limitrophes ou vers le bassin méditerranéen, sont plus fréquents, plus rapides et parfois moins coûteux. Marrakech a également développé des liens avec le reste du monde via des jumelages et des accords de coopération (Carte 10). D'autre part, les réseaux d'infrastructures permettent de dépasser les contraintes du relief qui ne sont alors plus un obstacle aux déplacements. Si Marrakech ne dispose pas de port, ses infrastructures routières et ferroviaires la relient directement aux ports d'Essaouira et de Safi.

Ce dernier permet une ouverture maritime à la ville de Marrakech et assure la fonction de traitement des phosphates des mines de Khouribga, situées au nord de la *Ville ocre*.

Dans le cadre de cette ouverture vers l'extérieur, Marrakech développe considérablement son image de ville touristique et festive. Avec la multiplication des compagnies à bas prix et la construction d'un nouveau terminal dans l'aéroport Marrakech-Menara, la *Ville ocre* répond ainsi à la demande d'une clientèle touristique et d'affaires.

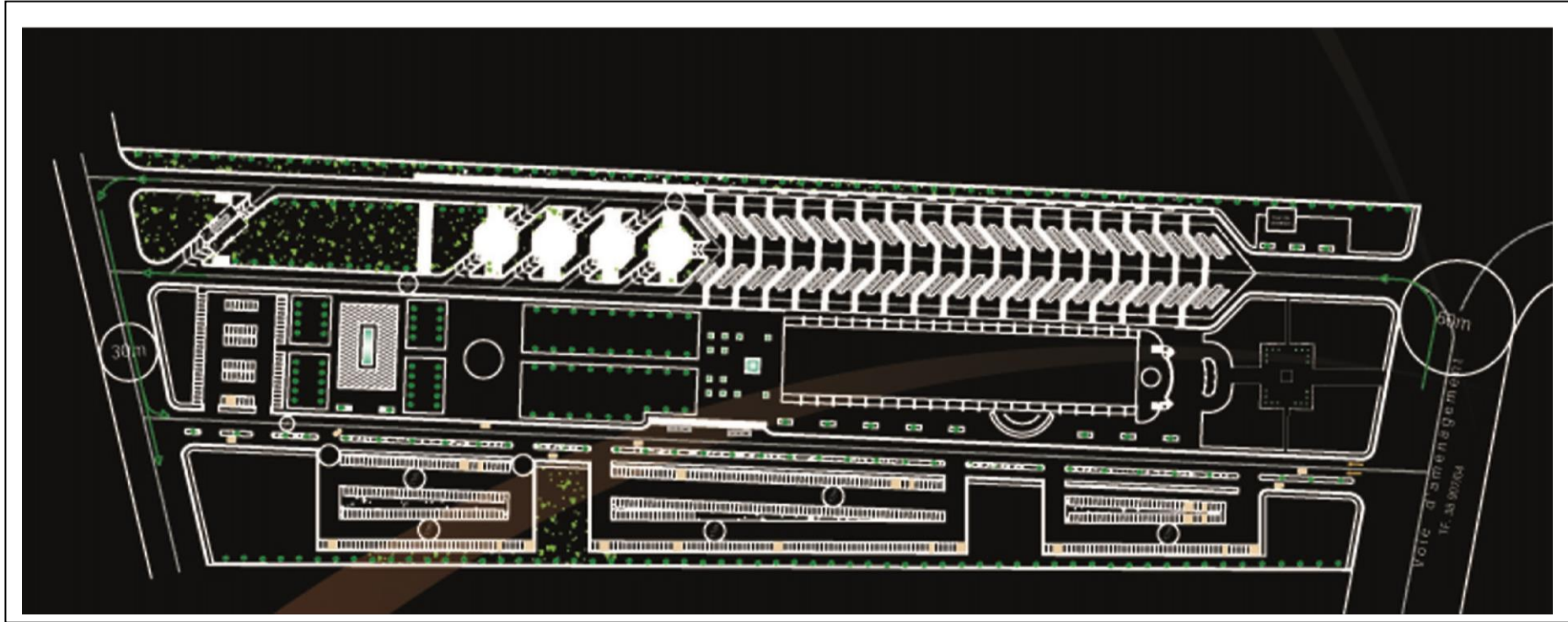
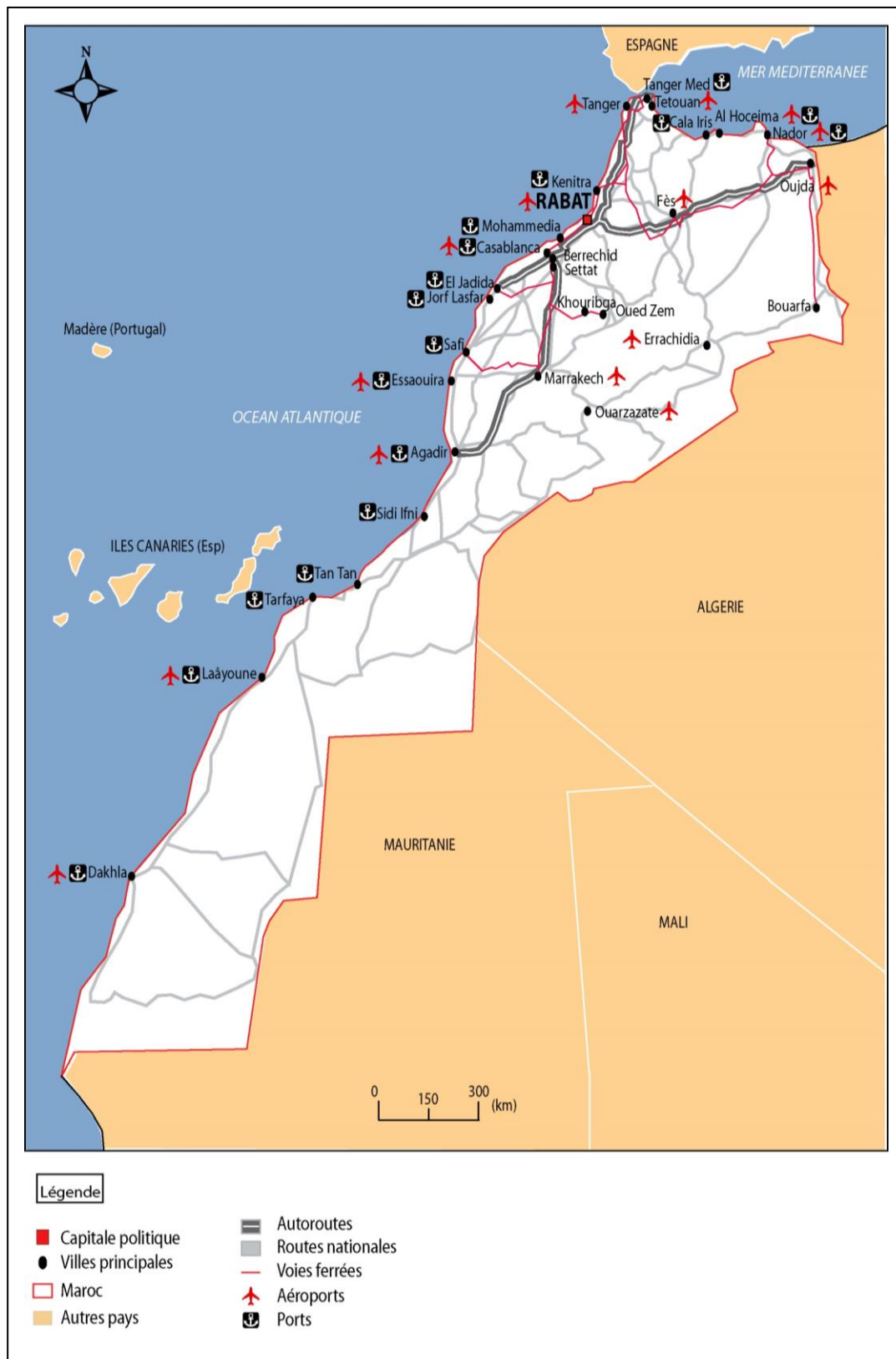
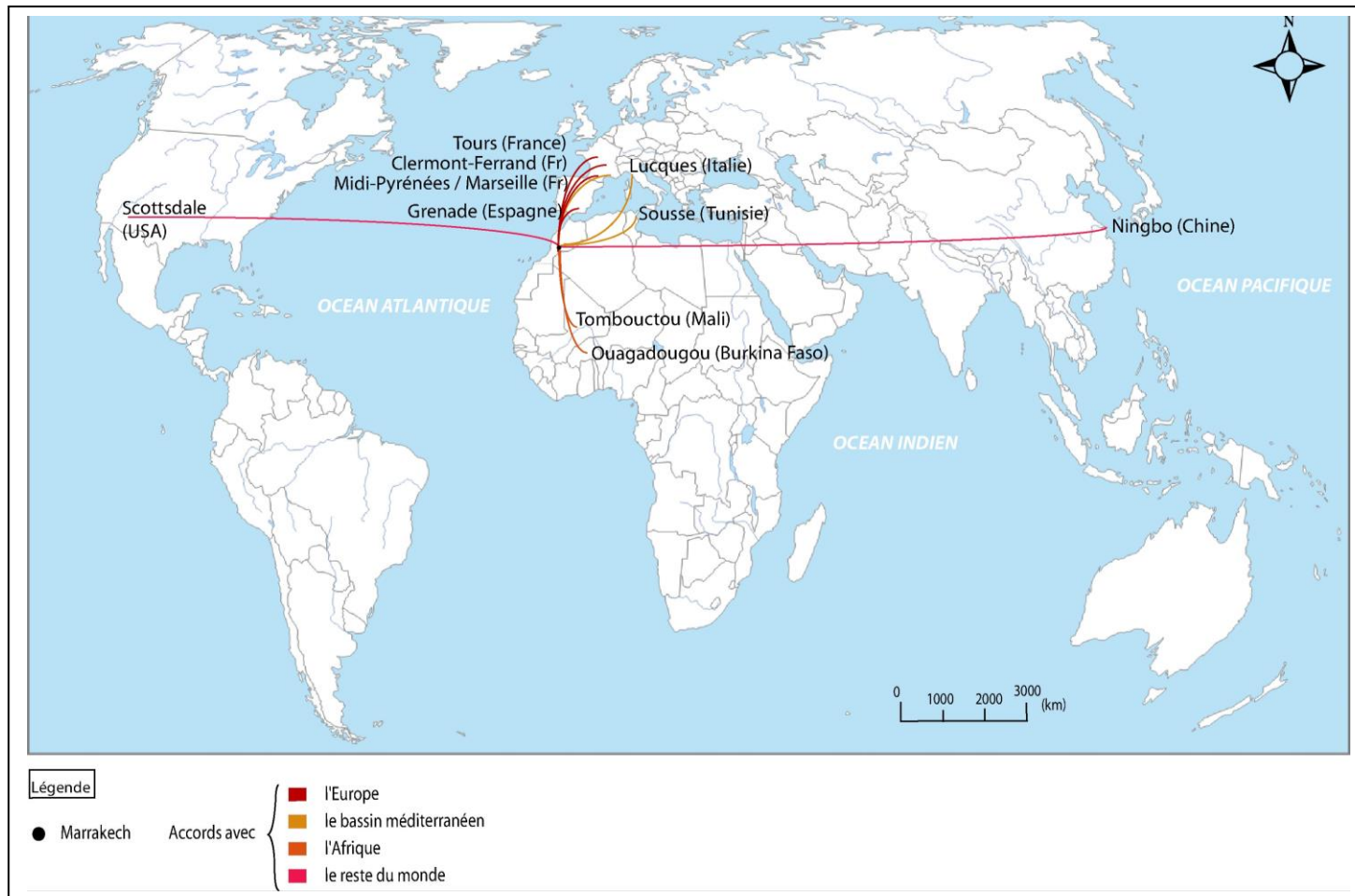


Figure 18. Plan masse de la nouvelle gare routière de Marrakech (concours 2009). Source : agence Nakhli Architecture, 3ème lauréat du Maroc. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 09. Infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuares du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 10. Accords de coopération et jumelages de Marrakech dans le monde (2014). Source : www.d-maps.com.

Réalisation : A. NAKHLI.

2.2.1. L'aéroport de Marrakech-Menara

Sur les quinze aéroports que compte le Maroc, deux sont implantés dans la région du Tensift : celui de Marrakech et celui d'Essaouira.

L'aéroport d'Essaouira est situé à 16 km du centre de la ville éponyme. Il offre une capacité d'accueil de 96000 passagers par an. En 2008, ce sont près de 29000 passagers qui ont transité à travers cet aéroport. En 2013, les vols directs vers Essaouira étaient en augmentation. L'Office Marocain du Tourisme (OMT) souhaite développer les liaisons directes avec la Pologne, l'Angleterre, la Suisse (Genève) et la France (Bordeaux, Lyon).

Quant à l'aéroport de Marrakech-Menara, c'est le deuxième aéroport d'importance au Maroc après celui de Casablanca. Situé à trois km du centre-ville, l'aéroport de Marrakech-Menara (Figure 19) est accessible par un bus navette et par les petits et les grands taxis.

Le bus navette propose des dessertes toutes les heures de 6h à 00h25 au départ de l'aéroport, et de 6h40 à 23h40 au départ du centre-ville. Le tarif aller coûte 20 Dhs et l'aller-retour coûte 30 Dhs.

Des petits et des grands taxis sont disponibles à l'aéroport (parking 1, terminal 1, 24h/24 et 7j/7). Les tarifs des petits taxis depuis l'aéroport sont de 50 Dhs pour aller jusqu'à la médina et de 60 Dhs pour rejoindre *Guéliz*. En soirée, le tarif passe à 150 Dhs pour rejoindre le quartier *Targa*⁵².

⁵² Tarifs appliqués en 2005.



Figure 19. Aéroport de Marrakech-Menara (2010). Source : www.skycrapercity.com.

Le bus-navette disponible depuis l'aéroport a été créé récemment. Il dessert 16 points d'arrêt répartis entre les quartiers *Hivernage* et *Guéliz*, la place Jemaa-el-Fna, la gare routière de Bab Doukkala et la gare ferroviaire ONCF (Carte 11). Le trajet du centre-ville vers l'aéroport (navette direction Essaouira) dure 25 min tandis que le trajet de l'aéroport vers le centre-ville (navette direction Centre-ville Marrakech) dure 15 min. Certains hôtels disposent d'un véhicule avec chauffeur qui vient accueillir les touristes directement à l'aéroport. Il est également possible de louer un véhicule auprès des onze agences de location de voitures de l'aéroport⁵³.

Le terminal 1 de l'aéroport de la Ménara a été agrandi et rénové en 2008, en préparation de l'augmentation du nombre de vols journaliers à destination et au départ de Marrakech. Le terminal 2, lui, est en service depuis 2005. L'ouverture d'un troisième terminal est prévue, ce qui portera la capacité d'accueil à huit millions de passagers par an au lieu des quatre millions de passagers actuels.

Résolument moderne, ce nouveau terminal 1 accueille 25 compagnies aériennes vers 62 destinations (Annexe 03). Le Travel and Leisure Magazine cite l'aéroport de Marrakech-Menara comme l'un des plus beaux parmi les 13 aéroports mondiaux retenus, dont ceux de New-York, Denver et Hong-Kong. Le magazine souligne que c'est l'illustration d'un mariage réussi entre l'art architectural islamique et l'architecture moderne et que la robustesse de son design est tempérée par d'exquises arabesques sur verre (Figures 20 et 21).

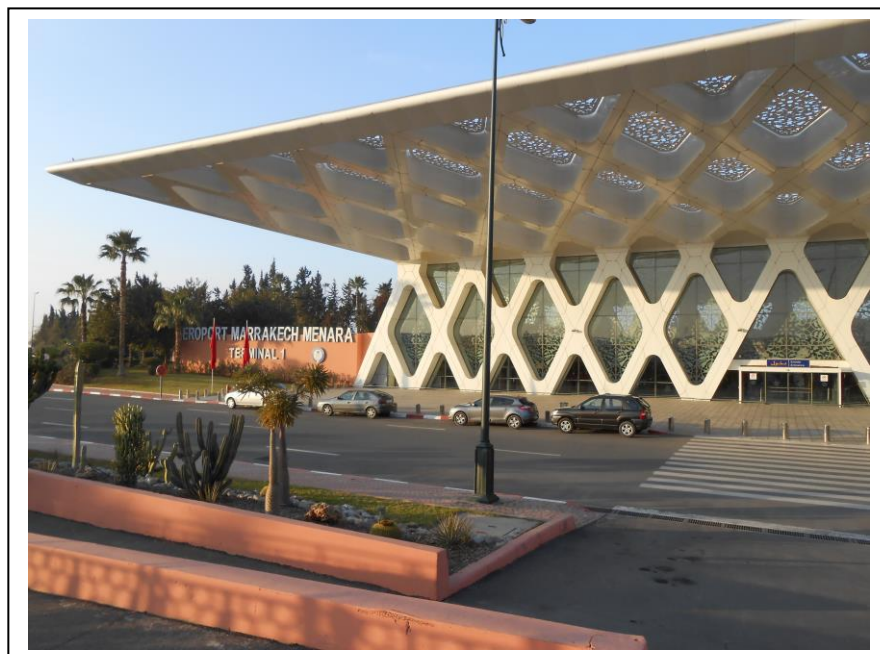


Figure 20. Terminal 1 (extérieur) de l'aéroport de Marrakech-Menara.

Cliché : A. NAKHLI, 2015.

⁵³ Les agences de location de voiture situées à l'aéroport sont : Sixit, National car, Hertz, Morocco Rent a car, Avis, Europe car, Shark limousine, Ada, Budget, First car, Tourist car.



Carte 11. Itinéraire de la navette de l'aéroport Marrakech-Menara (2014).

Réalisation : A. NAKHLI.



Figure 21. Terminal 1 (intérieur) de l'aéroport de Marrakech-Menara.
Cliché : A. NAKHLI, 2015.

L'autorité aéroportuaire gestionnaire est l'Office National Des Aéroports (ONDA) associé aux Forces Royales Air (FRA). L'aéroport dispose de pistes longues de 3100 m et larges de 45m, qui peuvent recevoir le B747. Le parking avions s'étend sur une superficie de 125000 m². Les terminaux (aérogares 1 et 2) disposent d'une surface de 42000m² pour une capacité de 2,5 millions de passagers par an.

Le terminal fret s'étend sur 340 m². En novembre 2010, environ 2900 mouvements passagers, 299000 voyageurs et 124 tonnes de fret ont été enregistrés pour l'aéroport Marrakech-Menara. Le transport aérien à la carte est également disponible au départ de Marrakech via des compagnies comme Palm Air Aviation (taxi aérien).

L'aéroport Marrakech-Menara, aéroport international, est la 2ème plateforme aéroportuaire et la 1ère destination charter du royaume, avec un volume de trafic de près de trois millions de passagers en 2009, soit 24% du trafic passager et 20% du trafic avion au niveau national. Le trafic charter vers le Maroc se répartit essentiellement vers Marrakech (48%) et Agadir (41%). Ce phénomène s'explique par l'implantation des compagnies aériennes low-cost telles que Jetairfly, Easyjet (2006), Transavia, ou encore Ryanair (2008). Le développement de

compagnies à bas prix s'explique en partie par l'augmentation de la taille des avions et de la densité du trafic. Cela permet de développer l'offre touristique, le secteur économique (création d'emplois) et le secteur financier (apport de devises) et par conséquent, le secteur des transports de Marrakech. En effet, le transport est l'un des éléments essentiels et nécessaires à toute pratique touristique. Les transports urbains doivent permettre la fluidité des déplacements pour favoriser la venue à plusieurs reprises des touristes, des investisseurs ou des cadres.

Des vols à moins de 100 € favorisent ainsi le voyage impulsif et les week-ends touristiques vers la *Ville ocre*. Les compagnies les plus anciennes telles qu'Aigle Azur Maroc et Royal Air Maroc (RAM) doivent désormais partager ce marché avec les compagnies à bas prix.

Pour rebondir, la RAM a créé en 2004 sa propre compagnie charter Atlas Blue. Vendu sur Internet, un billet aller-retour avec cette compagnie charter coûte alors 180 € HT⁵⁴.

En 2010, la majeure partie des passagers à destination de Marrakech n'est pas nationale mais française (environ 104000) et européenne (environ 32000). Toutefois, d'après le ministère de l'Équipement et du Transport, les principales routes aériennes internationales au départ du Maroc (Carte 12) se répartissent entre Marrakech, Casablanca, Rabat et Agadir.

Au niveau national, le CRT (Conseil Régional du Tourisme) développe les offres promotionnelles à destination de Marrakech auprès des villes marocaines. Ainsi plus de 9100 passagers marocains ont voyagé par l'aéroport de Marrakech-Menara en 2010.

La progression du nombre de visiteurs nationaux appelle à une adaptation et à une diversification des produits pour répondre à cette demande. A partir de 360 Dhs (28,80€), sans le transport aérien, les Marocains peuvent visiter Marrakech le temps d'un week-end dans un hôtel trois étoiles en demi-pension. Pour la même durée de séjour et la même catégorie d'hôtel, Essaouira est une destination accessible à partir de 1250 Dhs (100 €), transport aérien compris. Enfin, les Marocains peuvent choisir de passer une semaine à Agadir dans un hôtel quatre étoiles pour 2925Dhs (234€).

Pour tous les services rendus aux passagers, aux compagnies aériennes et aux autres usagers y compris les services de la navigation aérienne, l'aéroport de Marrakech-Menara est certifié ISO 9001/2000.

54 Guide Evasion Marrakech, p.146.



Carte 12. Principales routes aériennes internationales depuis le Maroc (2014). Source : www.d-maps.com. Réalisation : A. NAKHLI.

Ces services concernent l'accessibilité et la fluidité des déplacements, avec des aménagements et des équipements spéciaux pour passagers à mobilité réduite (PMR)⁵⁵ et un parc de stationnement de 363 places (Terminal 1)⁵⁶.

Toutefois, selon nous, deux points nécessiteraient une amélioration. D'une part, il serait essentiel de rendre plus accessible la station essence à proximité de l'aéroport. Actuellement, la station essence la plus proche est située avenue Guemassa, à 1 km de l'aéroport. D'autre part, il serait nécessaire de mettre en place les équipements nécessaires et d'instaurer les normes régissant la voirie pour éviter que l'eau ne submerge l'aéroport lors de crues importantes. En effet, cet incident a déjà eu lieu au terminal 1 et il serait préférable que cela ne se réitère pas. Ceci afin de favoriser le confort des voyageurs et afin de présenter une image d'entreprise positive de la société gérant l'aéroport. Si l'aéroport de Marrakech-Menara a été rénové, un autre pôle d'échange a également été modernisé. Il s'agit de la gare ferroviaire.

2.2.2. La gare ferroviaire

La gare de Marrakech compte parmi les principales gares ferroviaires marocaines avec un trafic de plus de trois millions de voyageurs par an. Inaugurée en septembre 2008, elle se situe à l'emplacement de l'ancienne gare. Implanté à l'angle de deux grandes artères principales la ville (Av Hassan II et Bd Mohammed VI), le Marrakech Rail Center est situé en plein centre-ville dans le quartier *Guéliz* (Carte 03 p. 43). Cette nouvelle gare, d'un investissement de 120 milliards de Dirhams, se caractérise par une architecture avant-gardiste qui allie tradition et modernité tout en offrant à ses visiteurs un espace convivial, fonctionnel et attractif (Figure 22).

Les pôles d'échanges tels que les gares, deviennent de plus en plus des lieux stratégiques. Comme le souligne Lucie TORTEL, chargée de mission au Grand Lyon, ces espaces se transforment, s'embellissent et se diversifient. Ils disposent de véritables galeries commerciales (Figure 23) et de multiples services tels que restaurants, poste ou banque. Les gares pourraient développer encore d'autres fonctions.

55 Portes et rampes d'accès.

56 Tarifs de courte durée : 5 Dhs de 00h00 à 04h00, 10Dhs de 04h00 à 12h00 et 20 Dhs de 12h00 à 00h00. Le tarif longue durée est de 30 Dhs/ jour.

Lucie TORTEL ajoute que :

« certains promoteurs, évoquent des magasins multifonctions tout à la fois épicerie, laverie, vidéoclub, où les clients pourraient, le matin, passer leurs commandes, laisser leur linge sale et récupérer le tout en fin de journée en louant une cassette vidéo pour la soirée. La gare deviendrait ainsi non plus un espace subi, mais un lieu de vie, basé sur les services. [...] Au Japon, en Allemagne, de tels programmes existent déjà. Les Anglais innovent avec leurs crèches implantées dans les gares, à Londres-Victoria par exemple »⁵⁷.



Figure 22. Nouvelle gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



Figure 23. Galerie commerciale de la gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

⁵⁷ TORTEL Lucie, Centralités dans la ville en mutation, p.41.

En parallèle, il s'agirait de développer et d'humaniser les gares comme de vrais lieux de vie.

« Dès lors naît un autre défi : celui de rendre la ville plus accessible, de faire gagner du temps. Ne s'agit-il pas alors d'inciter la population à emprunter plus massivement les transports en commun ? Pourquoi certaines réticences ? Parce que l'automobile autorise un multi-usage du territoire ; elle rend service, elle est pratique. Si l'on fournit au citoyen, sur les lieux d'interconnexions et sur sa trajectoire habituelle, l'accès facile à des services quotidiens [...] il sera possible de capter un grand nombre de « résistants » aux transports collectifs, pour s'adapter davantage à la nouvelle mobilité, plus variée, plus occasionnelle, liée à la ville de demain »⁵⁸

souligne Lucie TORTEL. La mobilité, telle qu'elle est décrite par cette chargée de mission, ne correspond qu'en partie à celle de Marrakech. En effet, les transports en commun y étant peu développés (par rapport à ceux des pays industrialisés), les individus se déplacent la plupart du temps à pied ou à vélo.

Néanmoins, la gare ferroviaire de Marrakech offre de multiples boutiques et services à ses voyageurs, logique qui l'inscrit alors comme un véritable pôle d'échange. Ainsi, nous pouvons dire que la mobilité à Marrakech est à la croisée de deux chemins. Le premier cheminement démontre la grande volonté de la Ville de développer ses pôles d'échanges pour faciliter les déplacements. Le second cheminement montre qu'il existe encore un manque de liaisons entre ces différents pôles d'échange. Nous expliquerons ce point plus en détails dans le troisième chapitre. Toutefois, depuis les années 2000, les liaisons ferroviaires entre les villes, et notamment au départ de Marrakech, se sont multipliées. Actuellement, le réseau national s'étend sur une longueur de 2100 km dont 1300 km de lignes électrifiées⁵⁹ et 600 km en double voie.

Au départ de Marrakech, toutes les deux heures dans la journée, un train se rend à Casablanca et à Rabat. Le trajet jusqu'à la capitale politique coûte 80 Dhs en tarif réduit et 120 Dhs en plein tarif pour une durée d'environ cinq heures. Il existe également des lignes express à destination de Rabat, Tanger, Fès et Casablanca.

L'axe Marrakech-Casablanca est l'un des trajets ferroviaires les plus fréquentés et congestionnés. L'ONCF (Office National des Chemins de Fer) prévoit de doubler l'intégralité de la voie reliant Settat à Marrakech (140 km). L'achèvement des travaux prévu en 2017 permettra de relier la *Ville ocre* à la ville blanche en 2h30 min au lieu de 3h15 min

58 TORTEL Lucie, Centralités dans la ville en mutation, p.42.

59 Le reste du réseau est exploité en traction diesel.

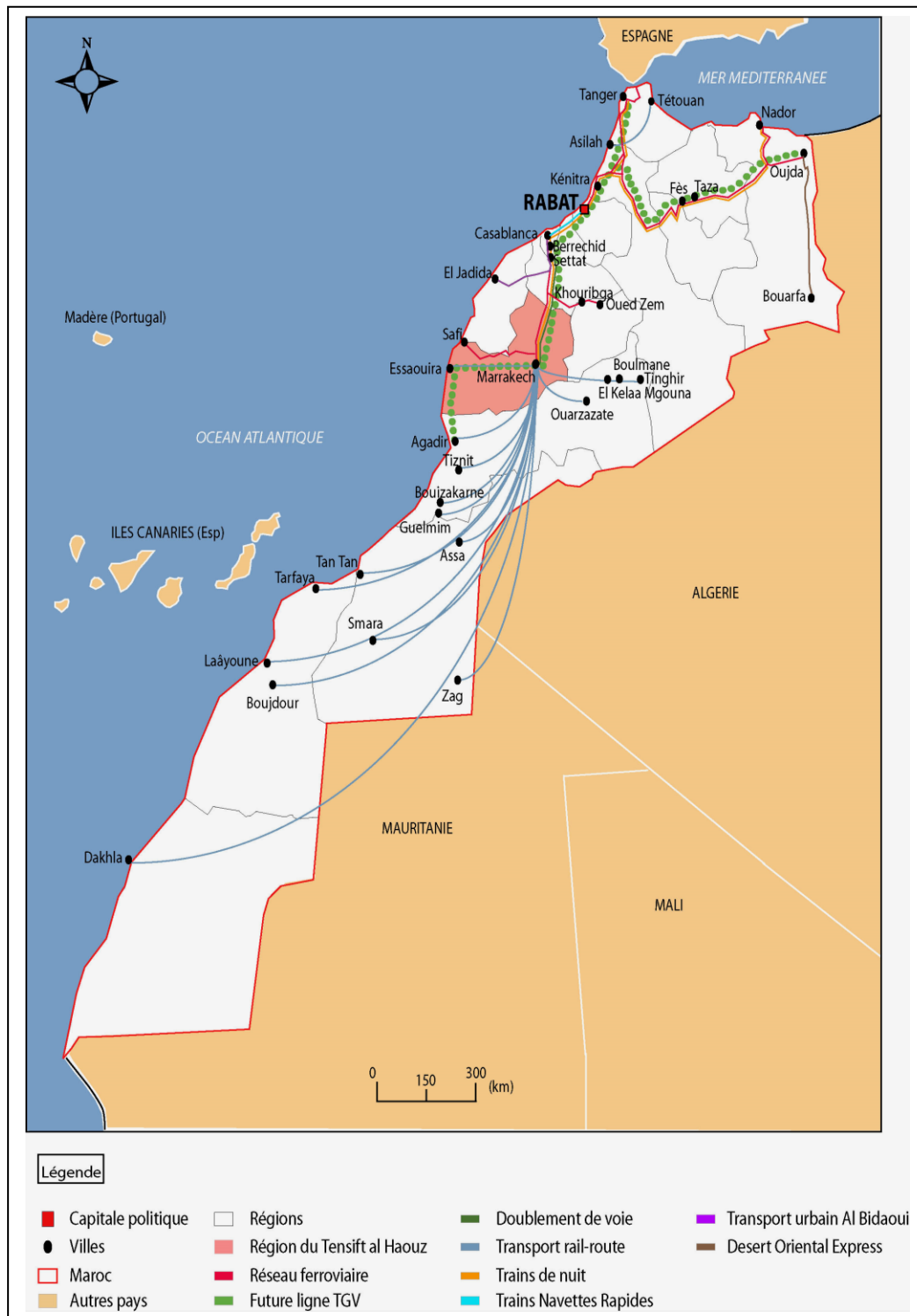
actuellement. L'offre journalière passera de 18 trains à 60 trains d'ici 2020. Par ailleurs, une ligne TGV reliant Casablanca à Marrakech est à l'étude pour l'horizon 2015. Le projet du Train à Grande Vitesse marocain permettra alors de relier les deux villes en 1h20 min. D'ici 2030, la ligne TGV s'étendra sur 1500 km, de Tanger à Agadir. Les deux villes seront à moins de 4h de distance via Rabat, Casablanca, Marrakech et Essaouira. Tanger et Casablanca ne seront plus qu'à une distance de 2h10 min (contre 5h45 min actuellement). Avec une vitesse de 350 km/h, le TGV devrait également relier Casablanca à Oujda en moins de 3h, via Meknès et Fès (Carte 13).

Pour réaliser ce projet de grande envergure qui aura des retombées positives sur le développement des échanges économiques et sur la mobilité, un accord a été signé entre la France et le Maroc depuis 2007. L'accord concerne la conception, la construction (par le groupe ALSTHOM) et l'entretien de la ligne. L'investissement de 33 milliards de Dhs se répartit entre l'Etat marocain (30%) et des crédits français (50%). ALSTHOM envisage de fournir 14 rames de TGV (Figure 24) au Maroc pour un montant de 400 millions d'euros.



Figure 24. Future rame TGV marocaine. Source : www.oncf.ma.

L'ONCF envisage de relier des villes telles que Beni Mellal et Nador par le TGV tandis que d'autres nouveautés verront le jour. Ainsi en 2014, une billetterie en ligne devrait être mise en place. Entre 2017 et 2022, un nouveau pôle urbain multi-services pour la gare sera installé. Sur une surface de 465000 m², il proposera des bureaux, des commerces, des résidences, des hôtels et des espaces verts.



Carte 13. Réseau ferroviaire du Maroc (2014). Source : www.oncf.ma.
Réalisation : A. NAKHLI.

L'ONCF n'a d'ailleurs cessé d'améliorer ses prestations auprès des voyageurs, ce qui s'est traduit par une augmentation de la fréquentation du transport ferroviaire. Ainsi, le nombre de passagers ferroviaires annuels est passé de 10 millions en 1994 à 18 millions en 2004 pour atteindre 34 millions en 2011. Les navettes⁶⁰ ferroviaires, elles, représentent un nombre de trois millions de voyageurs par jour, entre Casablanca et Rabat. Au fil des années, et face à la concurrence des bus et des compagnies aériennes, l'ONCF a mis en place de nouvelles stratégies commerciales. Elle a développé des partenariats avec des agences de voyage qui proposent des excursions en train dans le désert entre Oujda et Bouarfa (Carte 13 p. 91) via le Désert Oriental Express. Par ailleurs, l'ONCF a beaucoup développé plusieurs aspects comme la ponctualité, les tarifs variés, le matériel roulant modernisé, l'accroissement du nombre de trains et les liaisons plus nombreuses (Annexe 04).

Marrakech se situe à un point géographique d'importance majeur pour relier les villes du nord autant que les villes du sud du Maroc. Afin de développer ce rôle stratégique sur le plan national et sur le plan local, la *Perle du Sud* entend poursuivre sa logique d'agrandissement et de la modernisation de ses pôles d'échange. Marrakech veut ainsi créer une nouvelle gare routière qui bénéficiera d'un emplacement aux abords de la périphérie de la ville.

2.2.3. La gare routière

En effet, la nouvelle gare routière de Marrakech sera située dans le quartier *Azzouzia*, dans la direction de la route de Safi⁶¹ (Carte 14). Afin de construire un projet d'envergure, une grande emprise foncière était nécessaire. Elle sera desservie par les bus de ville et les taxis. Elle disposera de restaurants, de boutiques, d'une billetterie, d'espaces verts, de parkings et d'un hôtel. La mairie de Marrakech est toujours en attente d'un budget de 60 millions de Dhs pour la construction de cet édifice.

L'actuelle gare routière de Bab Doukkala (Figure 25 et carte 14) est située place El-Mourabiten, devant la porte des remparts de Bab Doukkala, à 20 minutes de la place Jemma-el-Fna. La gare routière couvre une superficie de 10900 m² et dispose de 40 quais pour le stationnement des autocars et l'embarquement des passagers. Chaque jour, 300 autocars quittent la gare routière de Marrakech ou y terminent leur course tandis que 170 y sont en

60 Navette : déplacement quotidien entre le lieu de domicile et le lieu de travail.

61 En 2009, l'emplacement choisi pour la nouvelle gare routière se situait au nord de la commune urbaine, en direction de la route de Casablanca.

transit. De nombreux départs en bus sont proposés chaque jour en direction de Tanger, Agadir, Essaouira, Casablanca et Guelmim.



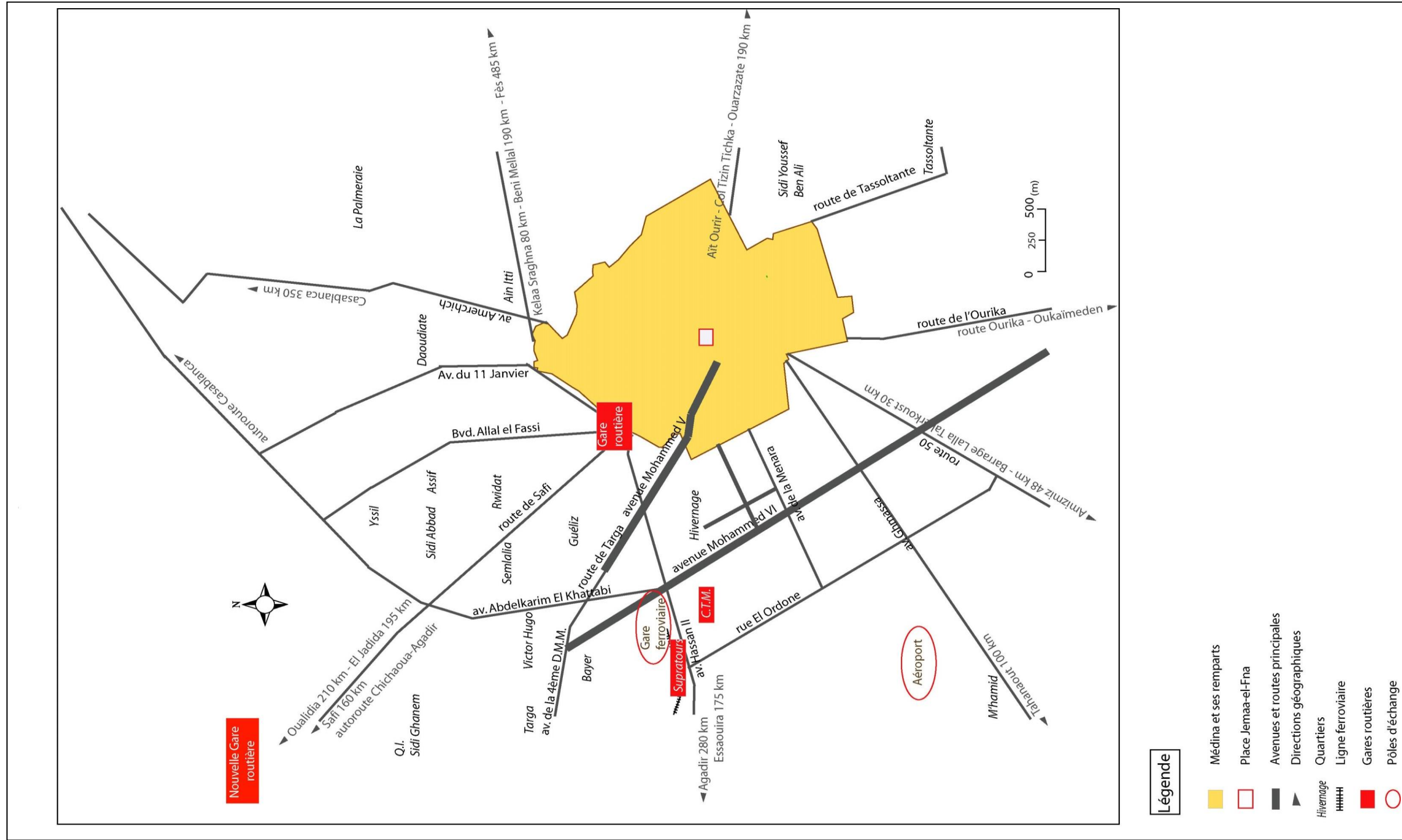
Figure 25. Gare routière de Bab Doukkala à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.

Les compagnies d'autocars privées *Supratours* et *CTM* sont présentes à Bab Doukkala et disposent chacune également de leur propre agence en centre-ville (Carte 14) où elles proposent des départs en autocar vers plusieurs destinations du Royaume.

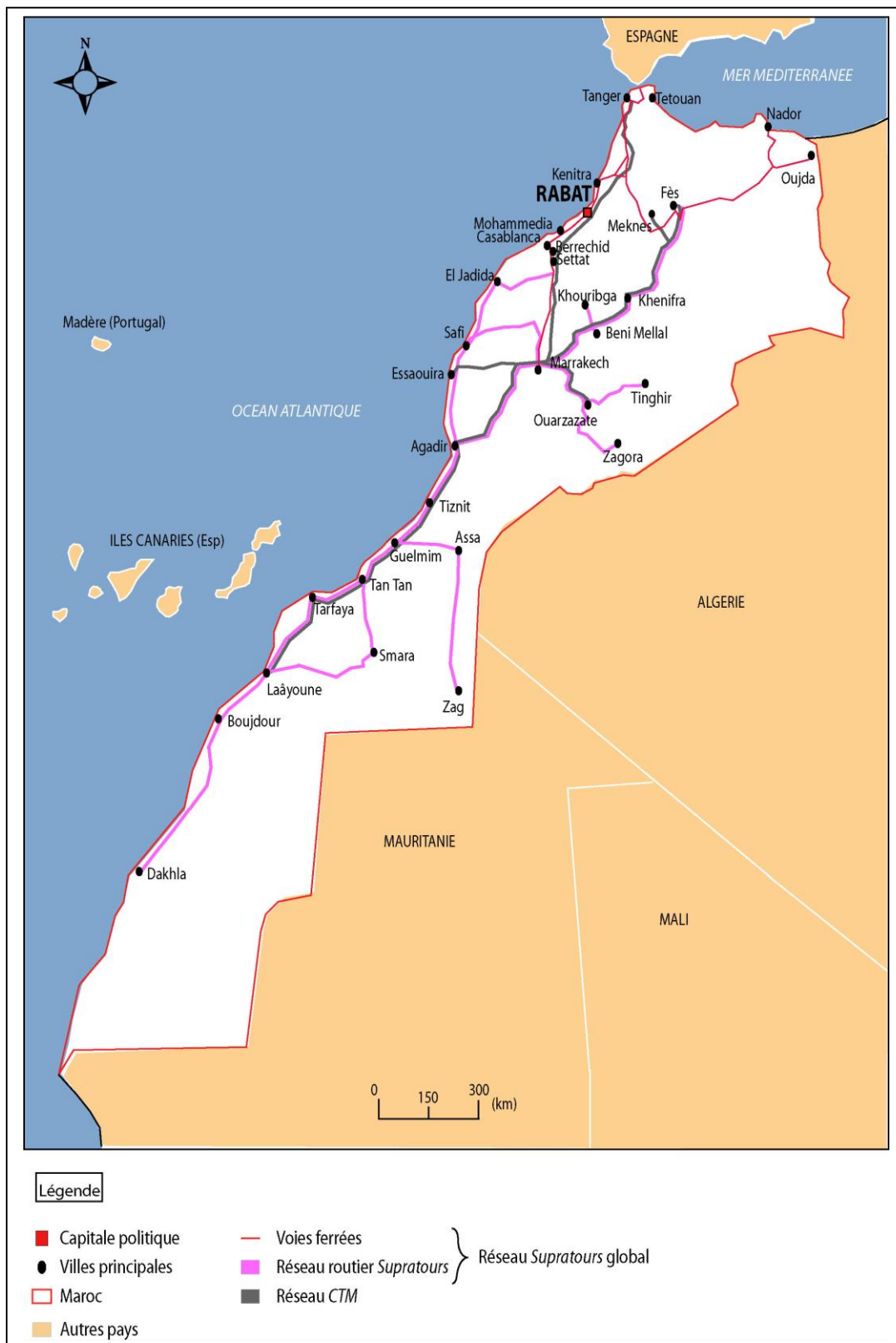
La compagnie d'autocars *Supratours* (Figure 26), filiale de l'ONCF, est située à proximité de la gare ferroviaire. Les liaisons vers les principales villes du Royaume sont nombreuses, les départs sont fréquents et le réseau est bien desservi (Carte 15). Chaque jour, un à dix départs à destination d'Agadir et d'Essaouira sont proposés. Il est nécessaire de réserver son billet la veille du jour du voyage.



Figure 26. Compagnie d'autocars *Supratours* à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.



Carte 14. Emplacements des gares routières de Marrakech (2014). Source : plan de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 15. Réseau marocain desservi par les compagnies Supratours et CTM (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

La compagnie d'autocars *CTM* est présente à *Guéliz* (Figure 27). Le nombre de départs journaliers est de l'ordre de 1 à 10, à destination des grandes villes et de 1 à 3, vers les régions les moins fréquentées. Des départs ont lieu tous les jours vers Agadir, Casablanca, Essaouira, Fès, Meknès, Ouarzazate, Rabat et Tanger (Carte 14 p.94 et Tableau 03).



Figure 27. Compagnie d'autocars CTM à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.

A titre d'exemple, un aller Marrakech-Essaouira coûte 55 Dhs pour une durée de 3h30. Pour les liaisons vers les cols, il existe un bus « Express Tichka » au départ de Bab Aghmat à destination de Telouet tous les après-midis. Le retour se fait le lendemain matin aux mêmes horaires ou en taxi collectif.

Fréquence des départs	Destination via CTM	Durée du trajet	Informations complémentaires
Quelques départs quotidiens	Fès	8h15	par Beni-Mellal, Khénifra, Azrou
Départs fréquents + nuit	Casablanca	4h	20 bus/ jour avec d'autres compagnies
Départs fréquents	Agadir	4h	Ligne directe
1 à 7 départs (ligne chargée)	Essaouira	3h30	10 départs par jour de 4h à 17h avec les autres compagnies
Départs fréquents	Ouarzazate	5h	Réservation sur place (par le col du Tizi-n-Tichka à 2260 m)

Tableau 03. Fréquence des bus desservis par la CTM au départ de Marrakech. Source : d'après le guide du routard de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.

Les tarifs sont facturés par passager et leurs montants doivent être versés directement au conducteur. Comme alternative, la réservation du billet peut s'effectuer la veille du voyage à la gare routière principale. Le tarif est plus élevé, mais cette réservation garantit d'avoir un siège, ce qui est particulièrement utile sur les routes qui disposent d'un service journalier limité ou lors des heures de pointe.

Les gares routières sont accessibles depuis la navette de l'aéroport en 20 minutes : via le bus n°19 (Bab Doukkala) et le bus n°11 situé au rond-point de l'aéroport (dessert la gare routière

et la gare ferroviaire). En taxi, les gares routières sont accessibles depuis l'aéroport en 10 min moyennant 25 à 50 Dhs.

A Marrakech, le réseau d'autocars est assez dense mais le parc est vétuste dans l'ensemble. Selon la presse locale, 60% des bus ne rempliraient pas les conditions minimales de sécurité. Pour l'améliorer, le parc d'autocars et de bus pourrait être rénové. Les bus de ville seraient alors moins polluants et disposeraient de ceintures de sécurité. Les bus de ville et les autocars pourraient utiliser l'énergie électrique ou photovoltaïque pour préserver les ressources naturelles et générer des économies.

Les bus des compagnies privées peuvent effectuer des arrêts supplémentaires, soit dans les marchés locaux pour faire du shopping, soit pour déposer des enfants à l'école. Beaucoup n'ont pas la climatisation. Plus de 95% des passagers sont des locaux.

Les bus *Supratours* sont rapides, directs et climatisés. Plus de 90% des passagers sont des touristes étrangers. Les passagers des bus *CTM* se répartissent entre 70% de locaux et 30% d'étrangers. Ces bus sont eux aussi rapides, directs et climatisés.

Pour un trajet entre Marrakech et Ouarzazate avec un bus *CTM*, le tarif est de 70 Dhs. Pour un trajet entre Marrakech et Essaouira avec un bus *Supratours*, il est de 65 Dhs. Les compagnies *Supratours* et *CTM* demandent cinq Dhs supplémentaires pour chaque bagage lourd.

Les bus *CTM* proposent un départ pour Madrid et un départ pour Paris chaque mardi, mercredi et samedi. Pour Madrid, la durée du trajet est de 36 heures et le tarif est de 800 Dhs. Pour Paris, le trajet dure 48 heures et le prix du billet est de 900 Dhs. Les départs se font uniquement depuis *Guéliz* là où se situe la compagnie *CTM*.

Avec la compagnie *CTM*, des voyages en direction d'Essaouira, Casablanca et Laâyoune sont proposés. Pour Essaouira, le billet coûte 60 Dhs pour trois heures de trajet tandis que le tarif pour Casablanca est de l'ordre de 80 Dhs pour quatre heures de parcours. Pour se rendre à Laâyoune, le billet coûte 285 Dhs pour 14 heures de trajet.

Ce faible écart entre les tarifs des compagnies de transport s'explique par la présence d'une forte concurrence. *CTM* et *Supratours* sont les compagnies qui proposent une flotte de bus relativement récents et correctement entretenus. Compte tenu de l'étroitesse des routes marocaines et de la conduite approximative de certains automobilistes, ces deux compagnies offrent un confort appréciable pour les voyageurs.

Par ailleurs, le voyage en bus est le moyen de transport de plus en plus plébiscité par une majorité de Marocains mais il est devancé par celui en grand taxi, en raison de son coût modique. Pour les étrangers, il s'agit également d'un mode de transport incontournable pour visiter le sud du Maroc sans avoir recours à la location d'une voiture. Il a donc été nécessaire d'agrandir et de moderniser le réseau routier et autoroutier afin de pallier au manque de liaisons ferrées mais aussi afin de favoriser les relations économiques entre les villes.

2.2.4. Les routes et les autoroutes

2.2.4.1. Le réseau routier

Marrakech réalise de nouvelles infrastructures. La région de Marrakech Tensift Al Haouz dispose d'un réseau routier long de 4938 km (Carte 16) avec un taux de revêtement qui s'élève à 63%. Le réseau de routes revêtues dans le Tensift est réparti entre 758 km de routes nationales, 732 km de routes régionales et 1629 km de routes provinciales (Source : Ministère de l'Équipement et du Transport (statistiques 2004)).

En 2007, le Maroc comptait 69% de routes goudronnées sur l'ensemble des 68550 kilomètres de routes du Royaume. Afin de désenclaver les villages, 15500 kilomètres de routes rurales supplémentaires seront construites à l'horizon 2015 car 22 % des localités demeurent injoignables en véhicule et 35 % sont difficiles d'accès.

Les routes nationales sont en bon état mais étroites et avec un trafic intense. Toutefois, la circulation est fluide sur trois tronçons du réseau national des routes : celui de Marrakech-Settat, celui de Rabat-Fès et celui de Tanger-Rabat.

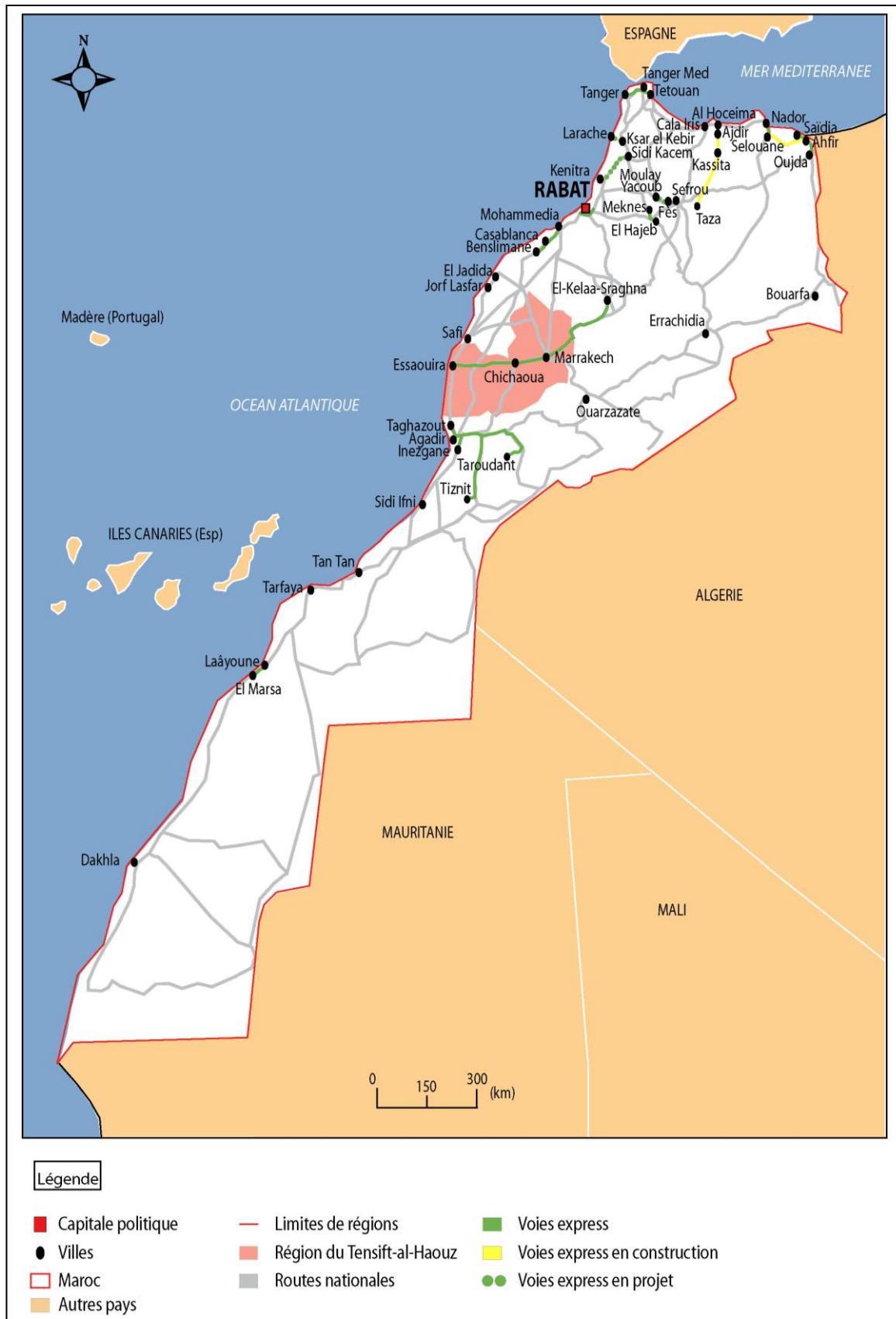
Le réseau de voies express (Carte 16), moins coûteuses que les autoroutes, devrait lui aussi être agrandi. Il passerait de 631 km de voies en service à 1400 km d'ici 2015. Les voies express sont constituées de deux fois deux voies, sans péage et de statut variable (route nationale, régionale ou provinciale). La vitesse est limitée à 100 km/h. Ce réseau de voies express donnerait naissance à une connexion plus harmonieuse du réseau urbain aux échangeurs, pour toutes les villes desservies directement par l'autoroute ; et une amélioration du service de la route menant vers les grands centres qui ne seront pas directement desservis par une infrastructure autoroutière.

Le réseau routier est amené à s'étendre. Vu le rôle important que joue l'infrastructure routière dans le transport de personnes et des marchandises, le Conseil régional a consacré deux enveloppes budgétaires. L'une de 1,202 milliards de dirhams (Dhs), a pour objectif la mise en œuvre d'un programme de désenclavement du monde rural sur une distance de 1902 kilomètres. Par ailleurs, le taux de revêtement du réseau routier devra atteindre 77% en 2012. L'autre, de 251 millions de dirhams, a pour objectif le renforcement et l'élargissement des axes routiers de la région du *Tensift*.

En effet, à travers les flux de voyageurs et de marchandises, se reflète, entre autres, la situation économique d'un pays ou d'une ville. Pour inciter des entreprises à s'implanter sur leur territoire, il est dans l'intérêt des villes de bien desservir les différents bassins d'emplois et bassins d'activités qui les composent. Souvent, ce sont les infrastructures routières qui tracent les grands courants d'échanges d'un espace. De plus, elles marquent profondément cet espace à long terme car elles ont un effet structurant sur celui-ci. Bien que le fait de construire des routes n'induisse pas nécessairement l'installation d'entreprises à proximité, l'expérience montre que le développement démographique et économique d'une ville s'appuie sur les grands réseaux d'infrastructures de transport.

Au fil des années, le maillage urbain de la région de Marrakech s'est articulé autour des principales artères économiques desservies par un réseau de voies hiérarchisées : les axes primaires, secondaires et tertiaires (Carte 03 p.43).

Les axes primaires concernent toutes les liaisons vers les grandes villes du Royaume. Ce réseau s'est construit de manière radiale avec des axes comme Marrakech-Casablanca ou Marrakech-Agadir.



Carte 16. Réseau routier et voies express du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Les axes secondaires desservent les quartiers de la ville tels que *Ménara*, *Guéliz*, ou *Annakhil* etc. Ce réseau est très structuré. Ses axes sont disposés en quadrilatère ou en étoile autour de places (Figure 28). Les axes principaux sont les avenues Mohamed VI, Mohamed V et Hassan II (Figures 29, 30, 31 et Carte 17). Les axes secondaires desservent également les quartiers de *Marrakech-Medina*, *Méchouar-Kasbah* et *Sidi Youssef Ben Ali* (SYBA). Les axes de ce réseau sont alors moins structurés et plus étroits. Des rues principales s'étendent un réseau de ruelles couvertes, en impasse ou tortueuses (Carte 18 et Annexe 05).

Les axes tertiaires concernent toutes les routes inter-quartiers. Le réseau est inexistant entre la zone ouest et le nord de *Guéliz*. Le manque de routes transversales oblige les automobilistes à passer par le centre-ville, ce qui accentue l'effet de congestion du trafic.



Figure 28. Place du 16 Novembre, Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



Figure 29. Avenue Mohammed VI à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



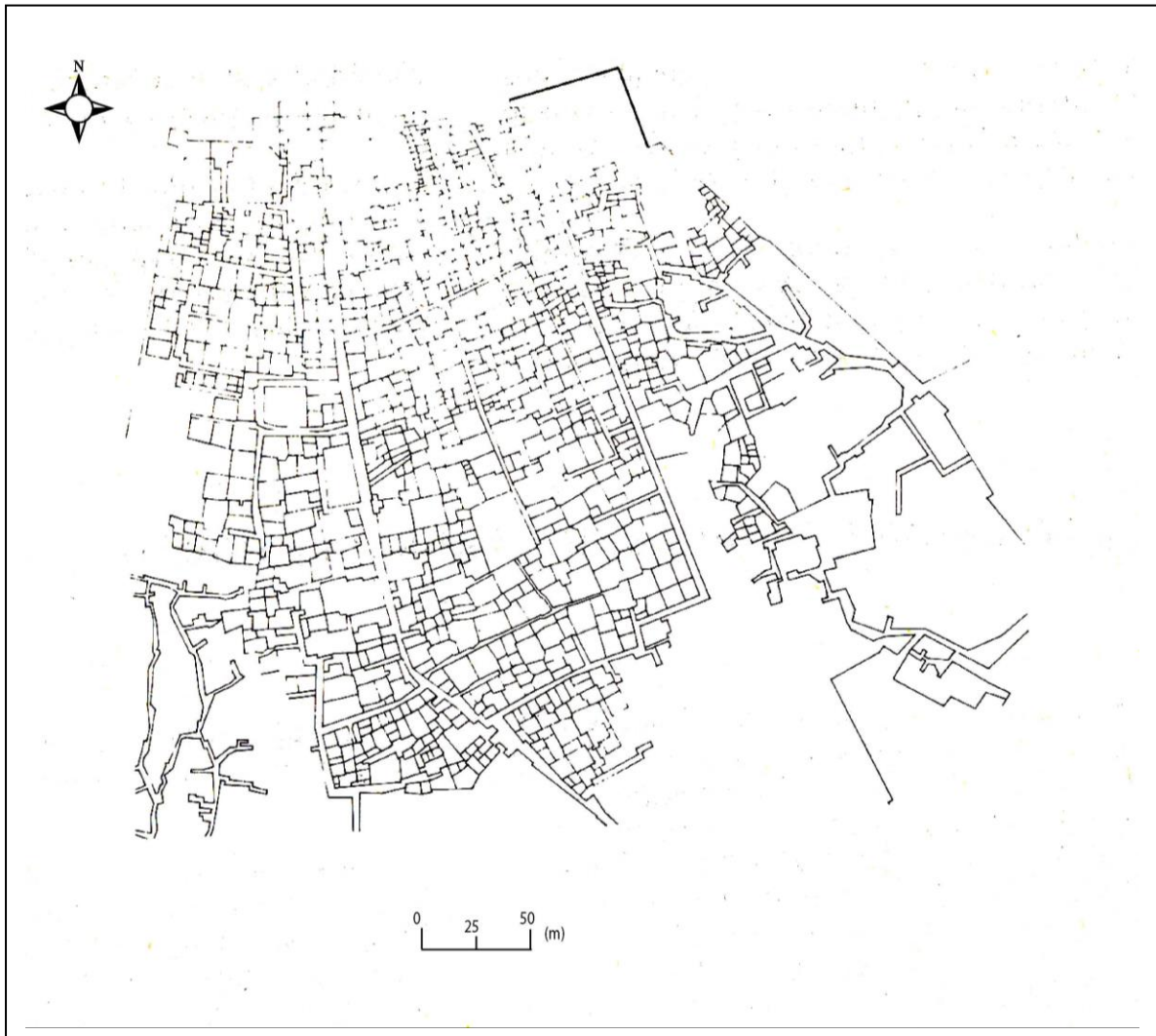
Figure 30. Avenue Mohammed V à Marrakech. Cliché : A.NAKHLI, 2014.



Figure 31. Avenue Hassan II à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.



Carte 17. Maillage urbain du quartier Guéliz à Marrakech (2014). Source :
Présent et avenir des médinas, p. 75.



Carte 18. Maillage urbain de la médina de Marrakech (2014). Source :
Présent et avenir des médinas, p. 75.

L'ensemble du maillage urbain de Marrakech se traduit en effet par un dédoublement du centre. D'une part, la médina dispose de souks installés dans un ensemble d'îlots densément bâtis ou aérés de cours, consacrés au commerce, à l'artisanat et aux échanges, desservis par une trame dense de ruelles étroites⁶². D'autre part, le centre moderne (*Guéliz*) concentre les principales affaires ainsi que les services rares, les magasins modernes, les salles de spectacle et l'administration publique qui se mêlent à des résidences⁶³. Le tissu urbain, par ses axes primaires, permet de relier Marrakech aux autres villes et régions du Royaume. Ces grands axes offrent aujourd'hui plus de souplesse que le train pour le transport de marchandises. Les

62 LABORDE P., Les espaces urbains dans le monde, p. 162.

63 Ibid.

camions sont de plus en plus nombreux sur les routes marocaines et le trafic des voitures particulières a également pris un essor considérable, ce qui explique la nécessité de construire des autoroutes et des voies rapides urbaines.

2.2.4.2. Le réseau autoroutier

Le réseau autoroutier a été multiplié par 30 en près de 20 ans. Le Maroc a procédé depuis le milieu des années 1980 à la définition et à la mise en œuvre d'un plan de développement permettant de relier les principaux pôles économiques et les villes de plus de 400000 habitants au réseau autoroutier.

En 2008, 867 km étaient ouverts à la circulation et 550 km étaient en cours de travaux. Le réseau est passé de 62 km en 1992 à une prévision de 1800 km en 2015. En 1999, le réseau national autoroutier était long de 400 km et dix ans après il atteignait les 1100 km. En 2011, le réseau était long de 1416 km. Dans les années 1980, le premier tronçon construit a permis de relier Casablanca à Rabat (Carte 19). Puis dans les années 1990, d'autres tronçons ont vu le jour, notamment ceux reliant Rabat à Asilah et Rabat à Fès. Dans les années 2000, la construction du réseau s'accélère via les tronçons suivants : l'autoroute reliant Asilah à Tanger, celle reliant Tanger à Tétouan et celle reliant Fès à Oujda. S'y ajoutent les tronçons reliant Casablanca à El Jadida, Casablanca à Marrakech et la *Ville ocre* à Agadir.

Actuellement, les tronçons autoroutiers en cours de construction concernent les axes suivants : le contournement de Rabat, l'axe Berrechid/ Beni-Mellal et l'axe El Jadida/ Safi.

Afin de financer ce schéma d'armature autoroutier (SAA), l'Etat en a donné la concession et le péage à l'ADM (Autoroutes du Maroc) qui en est désormais l'office gestionnaire. En effet, les ressources budgétaires de l'Etat étant insuffisantes par rapport aux besoins de développement du réseau autoroutier, le système de la concession et du péage a été reconnu comme le modèle le mieux adapté à la réalisation de ce schéma.

Bien qu'il soit encore onéreux pour beaucoup d'utilisateurs, le réseau autoroutier permet de gagner du temps pour relier les grandes villes marocaines. Cet agrandissement résulte aussi des nombreux investissements effectués. Entre 1933 et 1994, les investissements ont quadruplé, passant de 176 à 689 millions de dirhams (Dhs) et n'ont cessé de croître jusqu'en

1999. Entre 2004 et 2005, les investissements ont doublé, passant de 1207 à 2343 millions de Dhs. Ils ont continuellement progressé pour atteindre 6209 millions de Dhs en 2009⁶⁴.

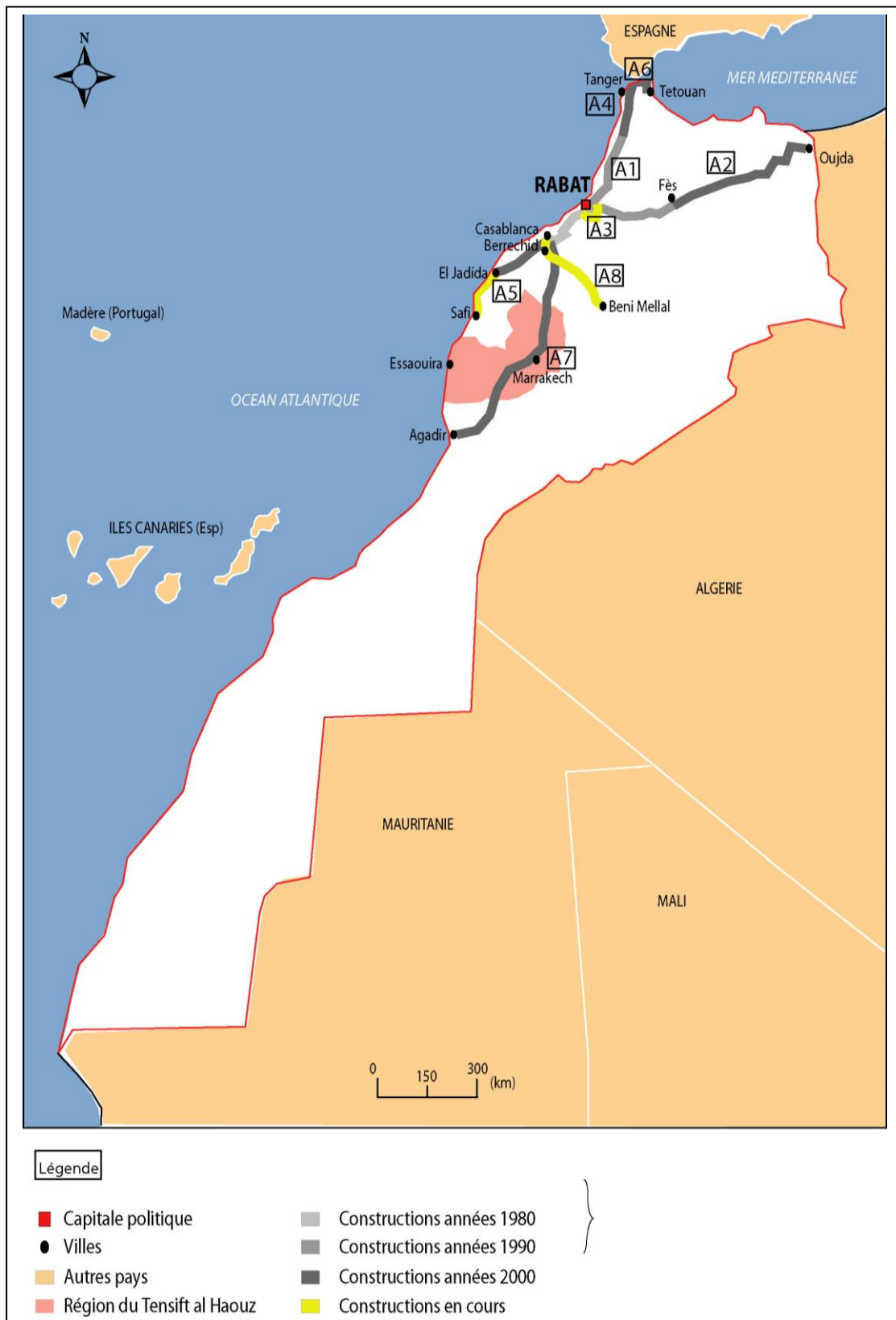
Ce réseau permet de faciliter la mobilité des personnes et des biens à l'intérieur du pays et d'améliorer les conditions de trafic routier et remédier aux situations de congestion de certains axes vitaux du pays. Il permet également de favoriser les échanges économiques avec les pays africains et européens via les réseaux terre-terre/ terre-mer/ terre-air, d'améliorer le service des transports et de développer l'image de modernisation du Maroc.

Le réseau autoroutier enregistre un nombre de véhicules par jour, qui varie d'un tronçon à un autre. Ainsi le tronçon qui enregistre le plus grand nombre de véhicules par jour en 2008 comme en 2009 est celui de Casablanca-Rabat (Tableau 04 et carte 20) : 39500 véhicules en 2008 et 42000 en 2009. Le tronçon qui connaît la plus forte progression de son trafic entre 2008 et 2009 est celui du contournement de Casablanca, avec un accroissement de 24% en un an. Quant au tronçon reliant Berrechid à Marrakech, il enregistre une progression faible pendant cette période (9%) et un nombre moyen de 8500 véhicules par jour.

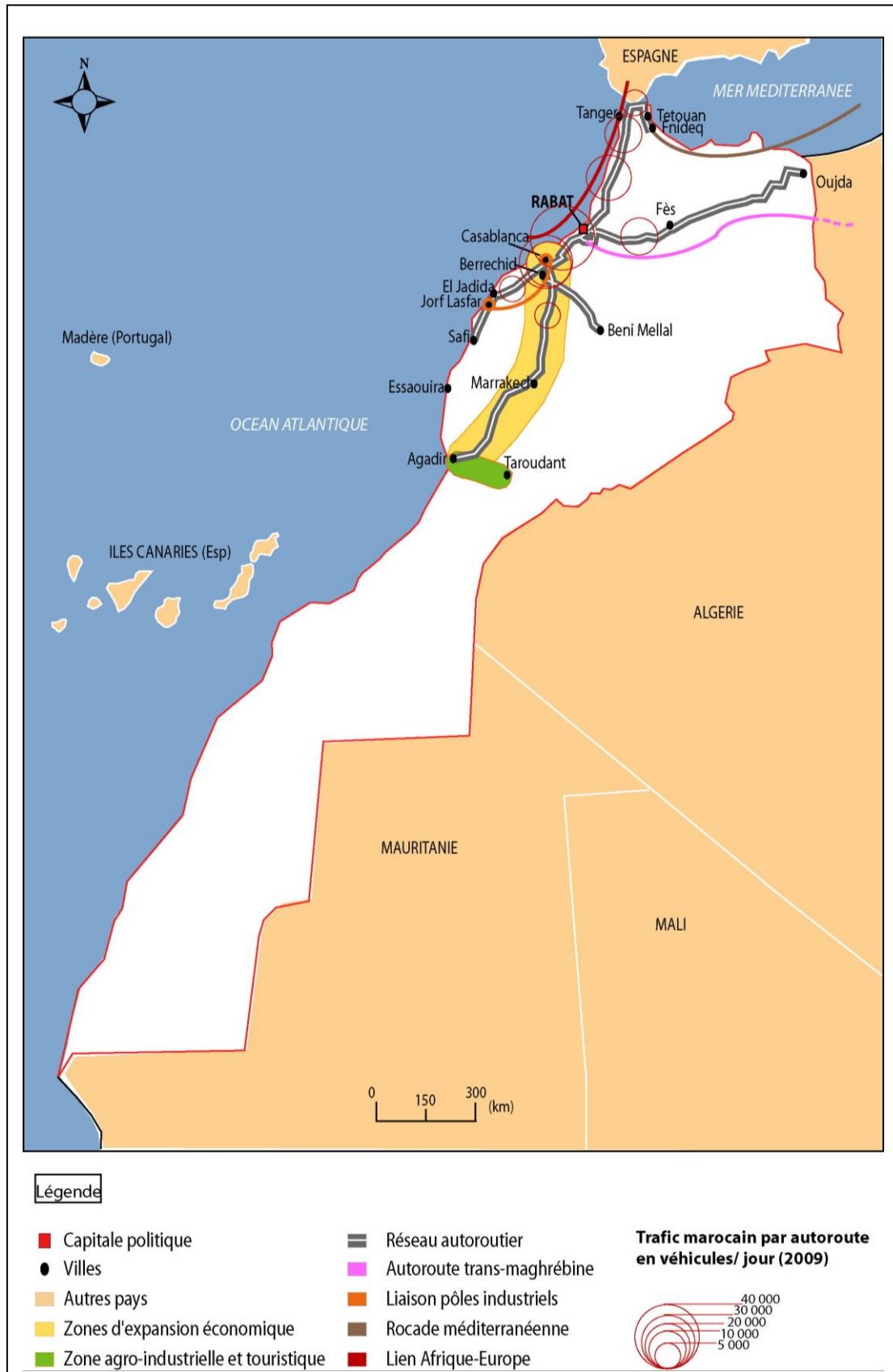
Evolution du trafic par autoroute en véhicules/ jour			
Autoroute	2008	2009	Variation
Casablanca-Rabat	39 500	42 000	7 %
Contournement de Casablanca	15 000	19 000	24 %
Casablanca-El Jadida	7 000	8 000	19 %
Casablanca-Berrechid	28 000	31 000	8 %
Berrechid-Marrakech	8 000	9 000	9 %
Rabat-Fès	9 000	10 000	12 %
Rabat-Kenitra	15 000	17 000	7 %
Kenitra-Tanger	8 000	9 000	6 %
Tétouan-Fnideq	5 000	3 500	-23 %

Tableau 04. Evolution du trafic marocain par autoroute en véhicules/jour.
Source : Ministère de l'Équipement et du Transport (2009).

64 Ministère marocain de l'Équipement et du Transport (2009).



Carte 19. Autoroutes du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 20. Activités du réseau autoroutier du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Achevée en 2007, l'autoroute reliant Marrakech à Casablanca est longue de 219 km (Figure 32). Quant au tronçon de 233 kilomètres en direction d'Agadir, la première tranche de 50 km a été mise en service le 5 janvier 2009, suite au chantier commencé en janvier 2006. Huit milliards de Dhs et quatre millions d'heures de travail répartis sur quatre ans auront été nécessaires pour réaliser l'ensemble du chantier.



Figure 32. Réseau autoroutier du Maroc. Cliché : A. NAKHLI, 2013.

Inaugurée en juin 2010, l'autoroute reliant Marrakech à Agadir est restée gratuite jusqu'au mois suivant. Désormais, il est possible de rejoindre la *Perle du sud* et la station balnéaire de la région du *Souss* en 2h30 (au lieu des 4h30 nécessaires auparavant). A plus grande échelle, ce tronçon d'autoroute met en liaison Agadir avec Tanger via Rabat et Casablanca. Dans cet axe Nord-Sud, les liaisons se répartissent comme suit (Carte 20 p. 109) : Casablanca-Rabat-Tanger pour le lien Afrique-Europe et Agadir-Marrakech-Settat-Casablanca pour les zones économiques en expansion.

Les autres objectifs du Ministère marocain de l'Équipement et des Transports concernent le développement du réseau autoroutier selon quatre axes particuliers (Carte 20 p. 109). Le premier concerne l'axe Rabat-Fès-Oujda qui relie le centre à l'Est et constitue un tronçon de l'autoroute trans-maghrébine. Le deuxième concerne l'axe Casablanca-El-Jadida-Jorf Lasfar qui relie deux pôles industriels en plein développement. Le troisième concerne l'axe Tétouan-

Fnideq qui véhicule l'échange avec l'Europe, écoule un intense trafic local et contribue au développement touristique de la zone. C'est un maillon de la rocade méditerranéenne. Le quatrième concerne l'axe Agadir-Taroudant (voie express) qui dessert une grande région agro-industrielle et touristique.

Le Maroc entend également poursuivre le développement de ses infrastructures à travers des coopérations avec d'autres pays. En juin 2010, c'est avec le Portugal qu'ont été signées plusieurs conventions relatives aux énergies renouvelables, aux infrastructures, aux énergies, au tourisme, à l'industrie et à la culture pour un total de 200 millions d'euros.

Globalement, le réseau routier reliant Marrakech aux autres villes est modeste. D'après l'historien Pierre VERMEREN,

« Le Maroc s'apparente davantage à un réseau qu'à un territoire. Par territoire, en géographie, il faut entendre un espace dont la mise en valeur est cohérente et dont les infrastructures, comme le réseau urbain, assurent une continuité territoriale dans la mise en valeur de l'espace. Or, au Maroc, [...] l'archipel des pôles de développement est relié par un réseau de transports, des lignes de chemin de fer ou des radiales routières et autoroutières qui n'enserrent pas le territoire dans un maillage cohérent. L'espace national apparaît comme un réseau de grandes villes reliées les unes aux autres par quelques axes principaux qui traversent de vastes étendues désertes ou peu développées »⁶⁵.

Toutefois, le Ministère de l'Équipement et des Transports prévoit 884 km de tronçons autoroutiers supplémentaires d'ici 2015. Par ailleurs, le réseau autoroutier ne converge plus uniquement vers Casablanca mais développe les réseaux nord-sud et est-ouest entre les villes marocaines. Ces travaux ont permis d'améliorer la mobilité urbaine entre les différentes villes du Royaume, dont Marrakech.

Le développement des réseaux routiers, autoroutiers, maritimes et aériens ainsi que la modernisation des infrastructures facilitent les déplacements des individus et les échanges commerciaux. De nombreux changements urbains et économiques ont donné naissance à de nouveaux modes de vie, engendrant également des conséquences sur la mobilité et les transports urbains. Les déplacements deviennent plus nombreux, plus fréquents et plus rapides dès lors que des infrastructures et des moyens de transports multiples sont disponibles.

65 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 172.

En conclusion de cette première partie, nous pouvons dire que la compréhension de l'évolution des comportements de la mobilité urbaine dans le temps et dans l'espace implique de comprendre la ville. Utilisé par les scientifiques et les urbanistes, ce concept se réfère à de nombreux termes de la morphologie urbaine. La mobilité urbaine se traduit ainsi par la cohésion entre la société urbaine, la structure urbaine et le paysage urbain. Bien que non restreinte à sa dimension physique, la mobilité urbaine et les transports urbains sont au cœur des enjeux des grandes métropoles d'aujourd'hui.

Pour comprendre la mobilité urbaine, il est tout d'abord nécessaire de prendre en considération la complexité des espaces urbains. De nos jours, pour évaluer la mobilité urbaine, l'indicateur temps est devenu plus explicite que celui de la distance kilométrique. Les individus se déplacent de plus en plus souvent, pour des motifs divers et différemment, selon l'âge, le sexe et le statut social. Ces déplacements sont à la fois sociaux et spatiaux, virtuels et physiques. Ils sont le résultat de nouveaux modes de vie : l'accroissement des déplacements en termes qualitatifs et quantitatifs est en effet une des conséquences de l'extension démographique et géographique des villes.

Par ailleurs, il existe plusieurs types de déplacements. Cette notion est à prendre en considération dans la question de la mobilité urbaine. Trois catégories peuvent être mises en exergue : les déplacements pratiques, ceux des capacités et ceux des obligations. Certaines personnes se déplacent de façon définitive (sédentaire) ou en permanence (nomades, façon de vivre). D'autres ne se déplacent pas ou peu, mais cela reste rarement un choix personnel.

Marrakech dispose désormais de pôles d'échange modernes et d'un réseau d'infrastructures permettant de la relier aux villages voisins et aux autres villes du Royaume. Plusieurs types de services et de transports sont proposés au cœur de la *Ville ocre*. Toutefois, l'offre insuffisante de transports doux, l'isolement de certains quartiers, les fortes disparités entre les catégories sociales, les motifs de déplacement et les trajectoires des individus, les nouveaux modes de vie, l'extension géographique et démographique de la ville ainsi que l'accroissement des achats de voitures neuves caractérisent le diagnostic de la mobilité urbaine de Marrakech. D'autres grandes villes de pays émergents et de pays développés sont confrontées aux mêmes problématiques que Marrakech. Quels sont ces enjeux et comment y répondre ? Quelles sont les stratégies de réponse que Marrakech apporte et développe quant à la gestion de la mobilité urbaine ? Ces stratégies sont-elles adaptées et efficaces ? La seconde partie de notre travail s'intéressera à ses questionnements.

PARTIE II. LA MOBILITE

URBAINE A MARRAKECH : LA

GESTION DES DEPLACEMENTS

EST DIFFICILE.

Certaines villes manquent d'investissements pour développer la mobilité, faciliter les déplacements ou construire des réseaux de transports collectifs. Les études ont montré que plus un pays ou une ville est doté d'infrastructures, dispose de transports et développe des progrès scientifiques et techniques, plus ce pays ou cette ville est pollueur par rapport à son environnement. Les grandes agglomérations développent souvent les pollutions sonores et atmosphériques les plus fortes. Elles tendent aujourd'hui de trouver des solutions pour enrayer ce type de nuisance et utiliser davantage les ressources naturelles de l'environnement. Les villes d'aujourd'hui cherchent d'ailleurs à rendre la mobilité plus accessible (approche spatiale) et plus durable (approche temporelle). Associées aux constructeurs automobiles, elles développent de nouvelles technologies en adéquation avec les usages actuels et futurs des habitants.

Avec la périphérie environnante, Marrakech compte 1250000 habitants dans sa zone urbaine et 1113000 habitants en zone rurale. Elle devient la quatrième ville d'importance du pays, après Casablanca, Rabat et Fès. Avec l'accroissement démographique rapide et le développement économique que connaît Marrakech ces dernières décennies, la ville est confrontée aux problèmes que posent les transports urbains. Comme d'autres villes mondiales, elle est amenée à répondre, parfois en un temps très court, à la question des besoins en déplacements de la population et à la question plus générale de la mobilité urbaine. Quelles sont exactement les enjeux auxquels doit faire face Marrakech en termes de mobilité urbaine ? (Chapitre III). Comment la ville tente de résoudre les problématiques liées à ces différents déplacements ? (Chapitre IV). Ce sont les thématiques qui seront abordées dans les chapitres suivants.

CHAPITRE III. Marrakech et les enjeux de la mobilité urbaine

A Marrakech, la circulation est anarchique. Comme d'autres grandes villes, la *Perle du sud* est confrontée à des enjeux de mobilité urbaine tels que : les pollutions, l'insécurité routière, la circulation, la congestion urbaine et l'aménagement de la voirie.

3.1. La voirie : quelle actualité à Marrakech ?

3.1.1. L'aménagement de la voirie est inadapté

Depuis quelques années, circuler à Marrakech est un véritable défi ainsi qu'un calvaire quotidien pour les usagers. Le trafic automobile enregistre en moyenne une croissance de 5 à 10% par an. L'augmentation du parc automobile (rythme de 4% par an), l'intensité du processus d'urbanisation, les infrastructures inadéquates (manque de voies transversales entre certains quartiers, absence de voie de contournement du centre-ville) sont, entre autres, à l'origine de la congestion urbaine que connaît Marrakech.

Ce phénomène s'explique lorsque les infrastructures font face à une demande supérieure à leur capacité (Figures 33 et 34) : les flux ralentissent, les usagers s'entassent dans les transports publics et la circulation se congestionne le long des artères principales et aux abords des ronds-points.

Par ailleurs, le nombre de véhicules croît durant les week-ends (5000 véhicules supplémentaires), et double pendant les périodes de fêtes et les vacances scolaires. En outre, Marrakech développe son secteur touristique et se fait une réputation de ville festive : les clubs, restaurants et discothèques y sont de plus en plus nombreux. Ces domaines économiques renforcent l'attractivité de la ville et par conséquent le nombre de visiteurs et de touristes à Marrakech.



Figure 33. Congestion urbaine à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.



Figure 34. Congestion urbaine à Marestion urbaine à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.

Enfin, depuis l'arrivée de l'autoroute Casablanca-Marrakech, il est possible de rallier la capitale économique à la *Perle du sud* en 2h30. Ces raisons expliquent en partie pourquoi de plus en plus de Marocains viennent passer leur fin de semaine dans l'ancienne cité impériale. Aux heures de pointe, le poids de la circulation peut atteindre 2400 véhicules par heure. Chaque jour des milliers d'unités véhicules⁶⁶ (UV) circulent le long des grandes artères. Les axes les plus fréquentés du transit interne sont ceux du centre-ville (Carte 21) avec 57000 UV/jour sur l'avenue Abdelkrim Khattabi, 54000 UV/jour sur l'avenue du 11 Janvier, 51000 UV/jour sur l'avenue Allal el Fassi et 41000 UV/jour sur l'avenue Hassan II.

L'étude du cabinet d'ingénieurs spécialisés, TRANSITEC, souligne d'ailleurs qu'en 2004, sur les 5,6 millions de déplacements quotidiens à Marrakech, plus de deux millions sont des déplacements mécaniques. Le taux de motorisation dans la ville est de 120 véhicules légers pour 1000 habitants (12%) et de 240 deux roues pour 1000 habitants (24%). dans l'étude du plan de déplacements urbains, 170000 motos et 40000 vélos ont été dénombrés. Comme nous l'avons souligné dans la première partie de notre travail, l'utilisation du deux-roues est très plébiscitée à Marrakech, pour des raisons à la fois d'ordre pratique et d'ordre financier. Toutefois, le manque de couloirs de circulation spécifique conduit tous les types de véhicules à emprunter les mêmes voies. Ce phénomène engendre des embouteillages et contribue à accroître les risques de collisions et d'accidents. Il est donc nécessaire de recalibrer la voirie.

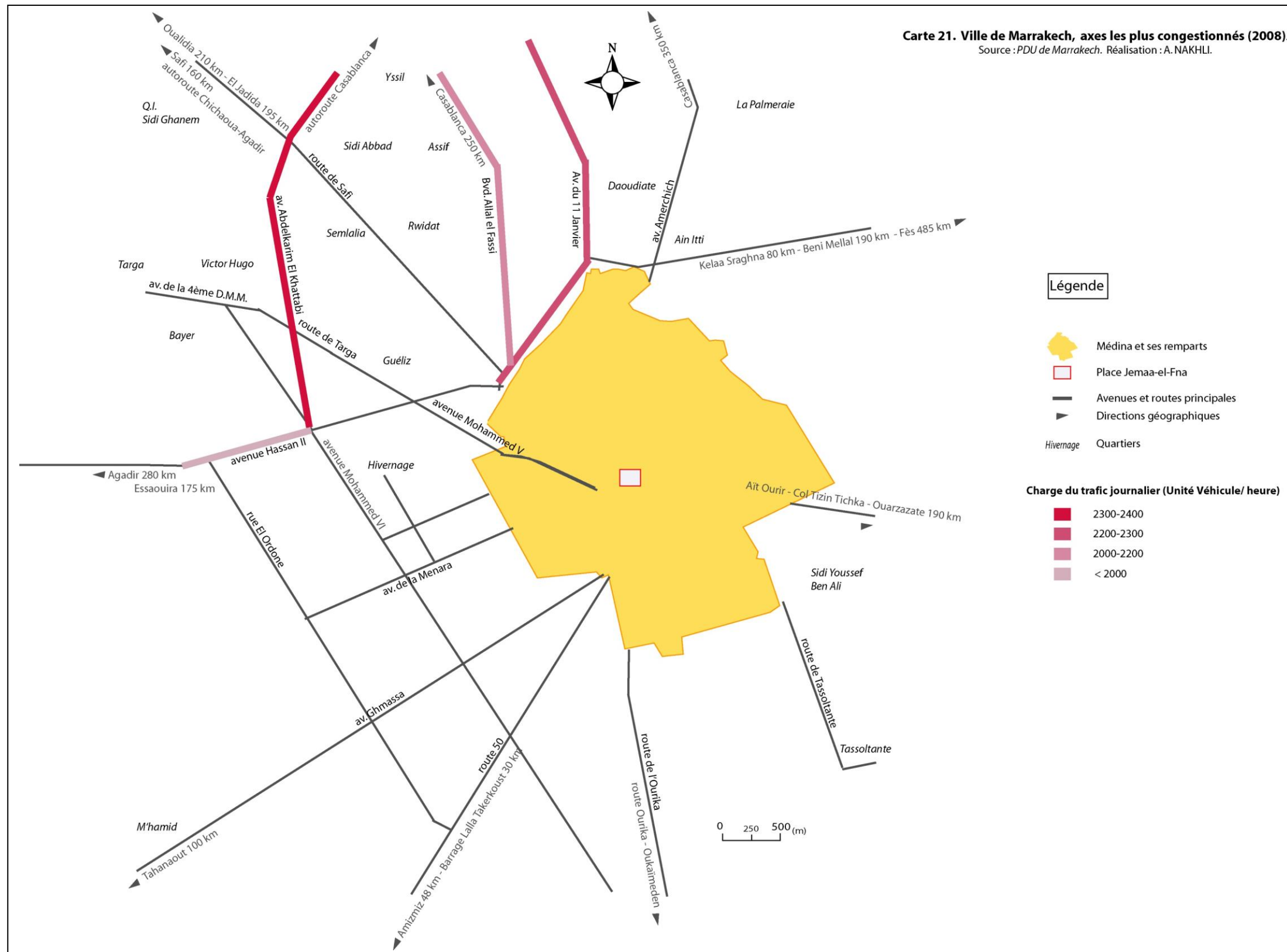
3.1.2. Le recalibrage de la voirie est nécessaire

Au Maroc et en particulier à Marrakech, force est de constater que les routes intra-urbaines doivent être développées. La capacité est généralement limitée. La majorité des routes ont une seule voie dans chaque direction et lorsque les routes sont plus larges, les piétons et les voitures garées occupent souvent l'espace d'une voie. Les croisements sont proches les uns des autres et sont mal conçus pour les changements de direction⁶⁷.

Pour réguler le trafic, le cabinet spécialisé TRANSITEC indique également qu'il est important de prendre en considération le calibrage de la voirie. En effet, à Marrakech, les changements de direction sont mal conçus car il existe peu de voies de stockage permettant de tourner à gauche ou à droite.

66 Une unité véhicule : une voiture ou une calèche ou un deux-roues etc.

67 Infrastructures africaines, p.208.



Carte 21. Ville de Marrakech, axes les plus congestionnés (2008). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.



Figure 35. Une même voie pour tous les modes de transports, Mar, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.

Lorsqu'un véhicule souhaite changer de direction, cela crée un embouteillage pour les véhicules suivants. Si la voie est large, cela met en danger les usagers et accroît le risque de carambolage car les autres conducteurs doublent le véhicule stationné au milieu de la voie. Sur ce point, l'agence TRANSITEC estime que le nombre de voies doit optimiser l'utilisation de la capacité offerte à chaque mouvement⁶⁸.

Par ailleurs, le calibrage concerne également la capacité à accueillir un nombre donné de véhicules. A Marrakech, de larges avenues connaissent un rétrécissement de voie de façon répétitive à plusieurs endroits de leur tronçon. Cela crée des zones où la circulation est ralentie.

Le calibrage des voies de la *Ville ocre* n'est pas adapté à la circulation des divers modes de transport existants. En effet, à la multiplication du nombre de voitures, s'ajoute celle des vélomoteurs et des bicyclettes. Il faut compter aussi avec le trafic des taxis, des bus, des calèches et des charrettes sur les artères majeures de la ville⁶⁹ (Figure 35).

68 Guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public, TRANSITEC, p.28.

69 Marrakech ne dispose pas de moyens lourds, c'est-à-dire fonctionnant en site propre et dotés de réseaux ferrés tels que le train de banlieue, le métro, le tramway ou le funiculaire.

Le risque d'embouteillage et de situation d'accrochage est plus élevé à Marrakech car tous les modes de transport circulent sur une même voie. Le trafic est particulièrement dense aux heures d'entrée et de sortie des entreprises, des administrations et des écoles.

Ces migrations pendulaires sont aisément visibles car elles se caractérisent d'ailleurs toujours par une coordination dans le sens des mouvements (de la périphérie vers la médina), les moyens de transport utilisés (automobiles, bus) et les horaires (départs et retours du travail/entrées et sorties d'écoles).

La régulation du trafic est insuffisante bien que les policiers postés aux carrefours de la ville fassent de leur mieux pour rendre la circulation plus fluide. Sur les axes les plus larges de Marrakech, la circulation journalière est congestionnée, hormis à 7h du matin (Figure 36).

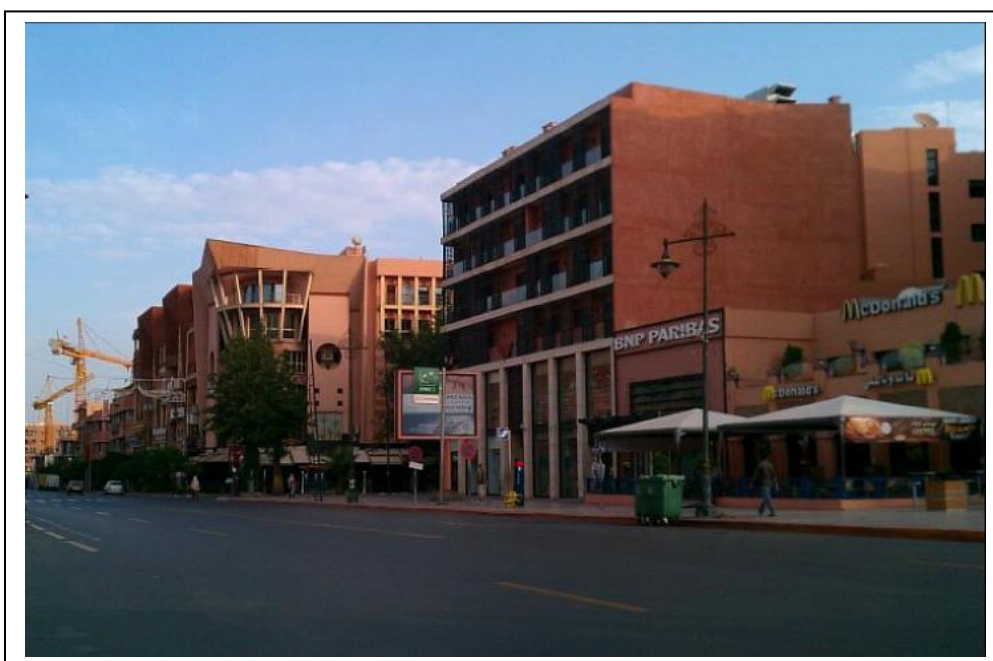


Figure 36. Marrakech, avenue Mohammed V à 7h du matin. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Quant à la voirie, elle est parfois inexistante ou en mauvais état, ce qui ne facilite pas la circulation et accélère l'usure des véhicules. Il s'agit également d'une perte de temps pour les véhicules d'urgence (ambulances) et les camions de livraison. Cela remet en question la capacité de la ville à pouvoir répondre à des enjeux vitaux de santé publique ou des enjeux économiques. En effet, les infrastructures de transport sont un élément primordial pour garantir la liberté de déplacement des personnes et des biens, et pour assurer le fonctionnement et le développement de l'économie.

Par ailleurs, Marrakech a dû répondre à des questions de mobilité urbaine dans un temps très court en raison de la rapide extension démographique et géographique qu'elle a connue. Dans ce cas précis, il est alors difficile d'établir une stratégie à long terme concernant un plan de déplacements urbains, mais ce n'est pas impossible. La Ville tente quelques actions au cas par cas : par exemple, sens interdits supplémentaires ou mise en fourrière du véhicule s'il y a un dépassement d'heure et ce, afin d'augmenter le taux de rotation des véhicules dans la ville. Toutefois, ces initiatives ne font qu'aggraver la situation. Au lieu de fluidifier le trafic (intention de départ), ces actions conduisent les automobilistes à tourner en rond encore plus longtemps (changement du sens de circulation dû aux sens interdits) à la recherche d'une place de stationnement appropriée (notamment là où les passages de la fourrière sont moins fréquents).

A cela, s'ajoutent l'énerverment des conducteurs face à tant de restrictions sur la voirie, l'accroissement du non-respect des sens interdits par certains usagers et l'augmentation des files d'attente de véhicules aux feux de signalisation.

Les villes françaises connaissent cette situation de congestion urbaine. D'après une étude réalisée par INRIX, société spécialiste de l'analyse du trafic routier, les conducteurs franciliens passent 70 heures par an dans le trafic, soit beaucoup plus longtemps que les autres automobilistes européens (52 heures à Londres) et français. Les Lillois y passent 50 heures annuelles, les habitants de Lyon et Limoges 34 heures par an et ceux de Grenoble, 33 heures.

Dans les villes de Paris, Lyon, Marseille et Rouen, la pire heure de pointe se situe le mardi entre 8h et 9h. Pour l'ensemble de la France, le ratio de temps de parcours (RTP) est de 14,3%. Cela signifie qu'un trajet en semaine, aux heures de pointe du trafic, prend en moyenne 14% de temps supplémentaire que le même trajet effectué dans des conditions fluides.

3.1.3. Une absence de structures multipolaires

Bien que les niveaux de motorisation des pays émergents⁷⁰ soient modestes par rapport aux pays européens,

« Ils enregistrent une augmentation significative, avec un potentiel de croissance d'autant plus important que les pouvoirs publics et les opérateurs peinent à améliorer les services de transports collectifs »⁷¹

soulignent les chargés de mission du Plan Bleu⁷², Julien LE TELLIER et Sylvain HOUPIN.

Les autochtones et les touristes sont las du trafic congestionné de Marrakech bien que les raisons de leur mécontentement diffèrent. Pour les premiers, la congestion urbaine est un frein dans les déplacements quotidiens et les migrations pendulaires. Les seconds ressentent moins ce trafic intense puisque la majeure partie d'entre eux visitent la ville à pied, en calèche ou via les bus panoramiques. Toutefois, ils sont conscients du manque de transports collectifs et de l'incohérence des horaires entre les différents modes de transports, notamment aux abords des pôles d'échange de la ville.

En effet, à leur arrivée à l'aéroport, ceux qui viennent pour la première fois vont utiliser la navette qui se rend uniquement dans les points les plus fréquentés de la ville. Le trajet est long, plutôt onéreux et il y a un seul bus par heure pour se rendre au centre-ville. Ceux qui découvrent Marrakech pour la seconde fois, par souci de praticité et de rapidité, utiliseront un petit taxi, ou bien seront véhiculés par des amis ou par le chauffeur de la maison d'hôte où ils vont résider.

Quant aux voyageurs arrivant par le train, ils sont accostés dès leur sortie de la gare par des personnes s'improvisant chauffeur de taxi. Il s'agit de personnes qui utilisent leur véhicule personnel pour transporter des gens d'un point à un autre de la ville. Le prix de la course est décidé avant le trajet. Il est moins onéreux que le prix des petits taxis officiels. Ce phénomène

70 Pays émergent : trois critères permettent de définir un pays émergent. Le premier critère concerne les revenus intermédiaires. Les pays émergents ont un revenu par habitant en parité de pouvoir d'achat (PPA) compris entre 10 et 75 % du revenu moyen de l'Union européenne. Ceci exclut donc les pays les moins avancés et les pays riches. Le second critère concerne la croissance et le rattrapage économique. Durant la période récente (au moins une décennie) les pays émergents ont connu une croissance supérieure à la moyenne mondiale. Ils connaissent donc une période de rattrapage économique et pèsent de ce fait de plus en plus lourd dans la création de richesses mondiales. Le troisième critère concerne les transformations institutionnelles et l'ouverture économique. Durant la période récente, ces économies ont connu une série de transformations institutionnelles profondes qui les ont davantage intégrées aux échanges mondiaux.

71 Urbanisme, novembre-décembre 2009, n°369, p. 47.

72 Le Plan Bleu est chargé de produire de l'information et de la connaissance sur les risques environnementaux et les enjeux de développement durable en Méditerranée.

crée une situation de concurrence économique dans un contexte où Marrakech connaît également une situation paradoxale.

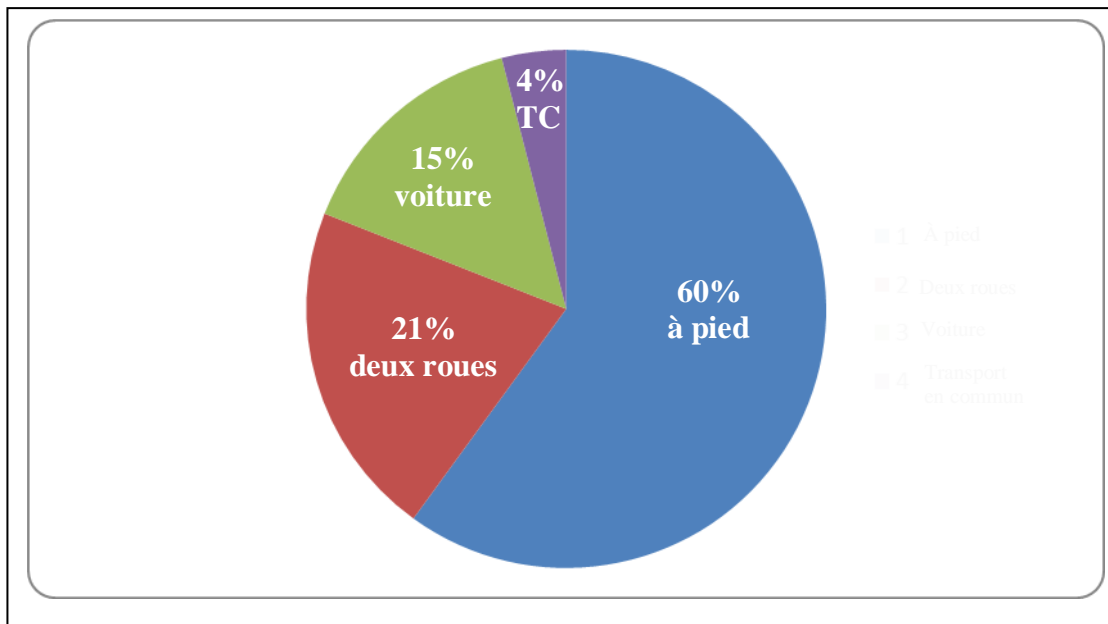
3.1.4. Une situation paradoxale

A Marrakech, la situation de congestion urbaine du trafic soulève un paradoxe. En 2009, le quotidien national *L'Economiste* souligne cette situation. L'étude menée indique la répartition des déplacements journaliers effectués par les individus dans la *Ville ocre*, lors des jours ouvrés, en fonction du moyen de transport utilisé. Un déplacement correspond à la trajectoire d'un ou de plusieurs individus d'un point B à un point C avec un mode de transport (marche, deux-roues, voiture ou transports collectifs). Dans cette étude, c'est le nombre de véhicules et non le nombre d'individus qui ont été comptés. Par exemple, si une mère se déplace à pied avec ses enfants, il s'agit d'un mouvement appelé aussi déplacement. Si le trajet de retour s'effectue en transports collectifs, il s'agit d'un autre mouvement.

En 2009 à Marrakech, 60% des déplacements s'effectuent à pied (Graphique 03). Cette tendance se confirme également dans les autres pays du Maghreb où les déplacements à pied représentent 50 à 80% de l'ensemble des déplacements. Dans ces pays, les distances de déplacement sont très longues, le recours à la marche est massif et les modes motorisés sont faiblement utilisés. D'après notre enquête de terrain, les Marrakchis plébiscitent d'abord l'usage du vélo, puis celui de la marche et enfin celui de l'autobus. La route est perçue selon eux comme source de grand danger et de grande insécurité mais aussi comme source de stress.

Dans la *Ville ocre*, 15% des déplacements s'effectuent en voiture et 21% en deux roues, soit un total de 36%. Cela signifie que la voiture reste l'un des moyens de transport les moins utilisés par les Marrakchis. Comme nous l'avons indiqué dans la première partie, les ménages marocains possédant une voiture sont peu nombreux. Au Maghreb, le faible taux d'équipement des ménages en voiture -de l'ordre de 10%- s'explique par le faible niveau des ressources. Pourtant, la congestion du trafic est évidente et les problèmes de mobilité bien réels. Qu'en serait-il si 60% des déplacements étaient réalisés en voiture plutôt qu'à pied ? Actuellement, la ville de Marrakech ne pourrait répondre à cette problématique. Ces chiffres révèlent combien l'enjeu de la mobilité urbaine est à reconsidérer rapidement.

Par ailleurs, les problèmes de congestion risquent de croître en raison de la construction de grands projets résidentiels à proximité de Marrakech comme la ville nouvelle de Tamansourt (300000 habitants) sur la route de Safi (nord), la ville de Chwiter (50000 habitants) sur la route d'Ait Ourir (est) et le complexe du groupe immobilier Addoha (40000 habitants) sur la route de Targa (ouest).



Graphique 03. Répartition des déplacements des individus à Marrakech en 2009, selon le mode de transport utilisé. Source : d'après L'Economiste. Réalisation : A. NAKHLI, 2011.

Pour remédier à ces enjeux, Marrakech va développer un programme d'aménagement de la ville sur cinq ans. Lancé par sa Majesté le Roi Mohammed VI, ce projet se nomme *Marrakech, cité du renouveau permanent*.

3.1.5. Marrakech, cité du renouveau permanent

Depuis 2014, la *Ville ocre* entend améliorer la mobilité urbaine et s'inscrit dans le projet quinquennal (2014-2017) *Marrakech, cité du renouveau permanent* pour lequel 6,3 milliards de Dhs sont investis. Il a pour objectif d'accompagner le développement urbain et démographique de la ville, de renforcer l'attractivité économique de Marrakech, de consolider la place de Marrakech en tant que pôle touristique mondial et d'améliorer les infrastructures

socio-culturelles et sportives de la ville. Il s'articule autour de cinq grands axes comme la valorisation du patrimoine culturel, l'amélioration de la mobilité urbaine (1,220 MMD)⁷³, l'intégration urbaine, la promotion de la bonne gouvernance et la préservation de l'environnement. L'amélioration de la mobilité urbaine se traduira par la mise à niveau de plusieurs routes et des avenues Hassan II et Guemassa, par le transfert de la gare routière et la promotion du transport public, par un nouveau système informatique de régulation de la circulation et enfin, par l'amélioration des accessibilités des personnes à besoins spécifiques. C'est un premier pas mais d'autres réponses concrètes doivent être apportées pour anticiper l'étalement urbain de Marrakech et pour éviter que la ville ne s'étouffe. Auquel cas, les habitants de la *Perle du sud* pourraient lui préférer d'autres villes proches.

Or, un habitant qui se sent bien dans une ville va y rester. Il calculera l'avantage qu'il a de rester dans la *Ville ocre*. Si cet avantage est plus grand que celui de partir, le citoyen logera, travaillera et consommera à Marrakech, impliquant des retombées économiques pour la ville et pour la région. En effet, plus une ville croît, plus elle doit être en mesure d'offrir des avantages à sa population. Lorsqu'elle atteint un seuil de taille maximale, l'avantage à rester dans cette ville doit être plus élevé que le coût que cela engendre. En créant par exemple des espaces publics et des superstructures, une ville crée de l'avantage. D'ici à 2016, Marrakech entend d'ailleurs multiplier la création d'hôpitaux, d'écoles, de musées et de terrains sportifs afin de créer de l'avantage pour ses habitants. Plus les avantages seront nombreux, plus la population restera dans cette ville, comme l'indique le schéma de la taille optimale des territoires (Figure 37).

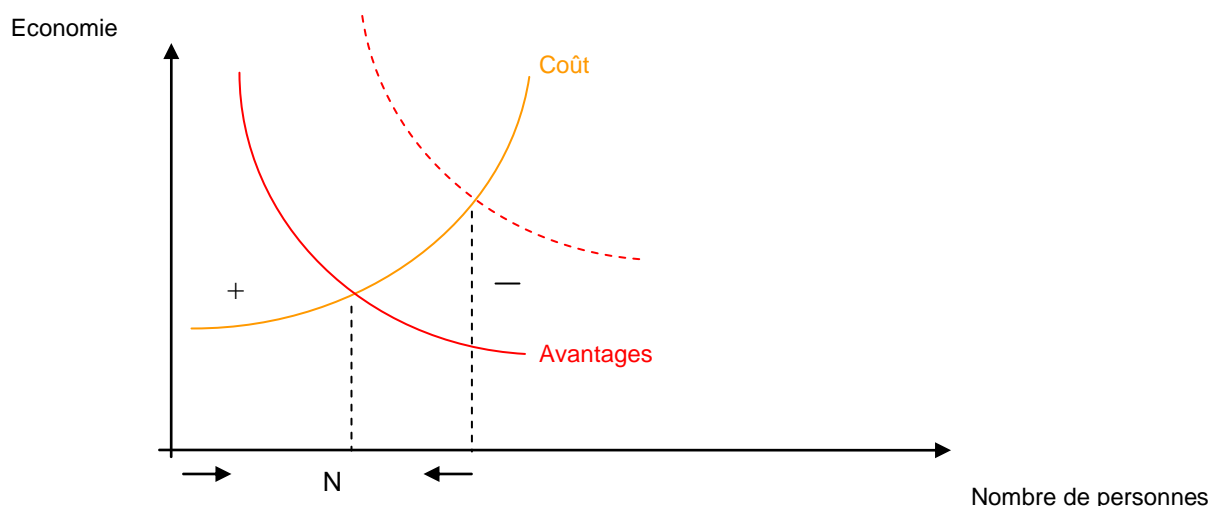


Figure 37. Schéma de la taille optimale des territoires. Source : cours de sciences économiques, F. RYCHEN. Université d'économie d'Aix-Marseille, 2007.

⁷³ Avant ce projet quinquennal, deux millions de Dhs ont été investis en 2013 pour refaire les voiries de la ville.

La répartition des mouvements de circulation à Marrakech illustre combien la ville rencontre des difficultés à faire face à une congestion urbaine engendrée par seulement 40 % de déplacements motorisés pour 60% de déplacements à pied. L'urbanisation et le taux de motorisation étant croissants, il devient urgent de remédier à cette situation. A court terme, plusieurs solutions existent pour fluidifier le trafic. Il est tout d'abord possible de créer de nouveaux giratoires et carrefours ou d'en améliorer l'aménagement existant.

3.2. La circulation et la congestion urbaine

3.2.1. Les giratoires et les carrefours

Il est possible de créer des carrefours giratoires (Figure 38) lorsque l'espace disponible le permet et lorsqu'ils sont nécessaires pour fluidifier un trafic important.

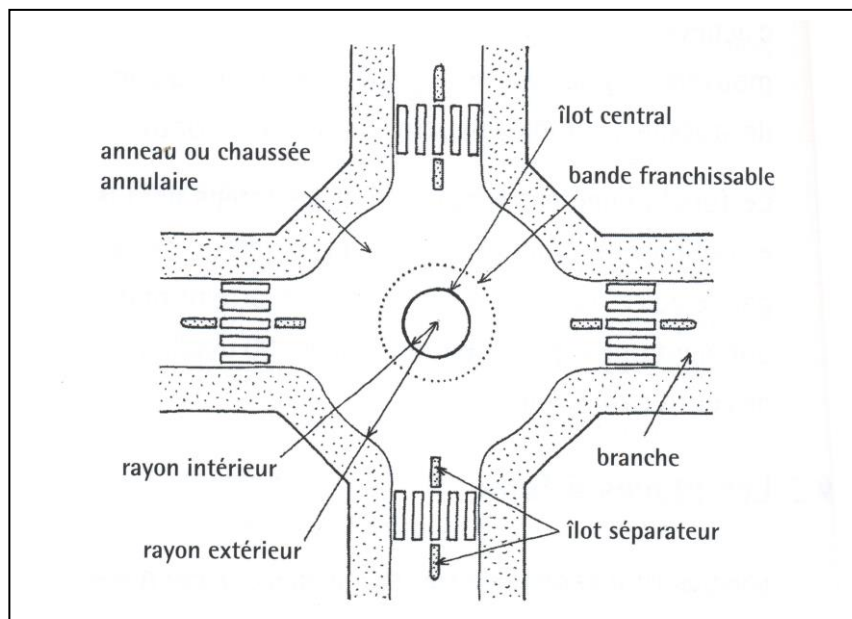


Figure 38. Terminologie des éléments composant un giratoire. Source : Carrefours urbains, p. 122, 2009.

Les carrefours giratoires doivent correspondre à des normes techniques qu'il convient d'établir. Le carrefour giratoire permet aux usagers de prendre n'importe quelle direction et de faire un demi-tour. Il se caractérise par des points de conflits⁷⁴ moins nombreux que ceux d'un carrefour à croisement (Figure 39) et par la priorité des véhicules circulant sur l'anneau.

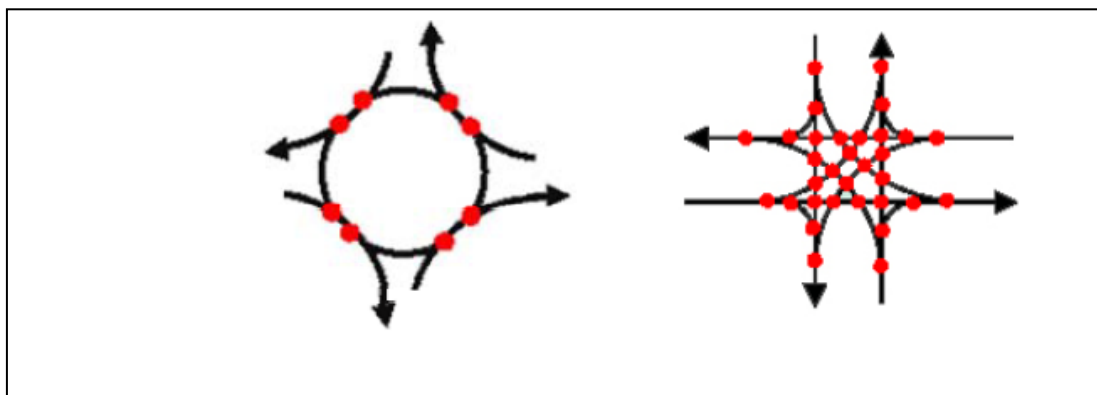


Figure 39. Le giratoire génère seulement 8 points de conflit, contre 32 pour le croisement. Source : Sécurité routière au Maroc. Bilan et perspectives, juillet 2009, p.101.

En agglomération, la vitesse en vigueur à l'approche d'un giratoire est de l'ordre de 50 km/h. Pour un giratoire de taille moyenne, la vitesse est limitée à 30 km/h. En dehors des agglomérations, si le giratoire dispose d'un très large diamètre, les conducteurs peuvent l'aborder à 60 km/h si la courbure et la visibilité le permettent.

Le giratoire offre plusieurs avantages, tels que faciliter la circulation et réduire l'accidentologie et les vitesses. Le giratoire est de plus en plus répandu pour quatre raisons. La priorité est donnée aux véhicules insérés, la forme en anneau réduit les accidents impliquant des chocs à angle droit, l'énergie est économisée et la circulation est fluide. En effet, les véhicules ralentissent lorsqu'ils approchent d'un giratoire. Les accidents observés le plus souvent sont des chocs arrière, à vitesse réduite et moins traumatisants. Par ailleurs, les feux de signalisation ne sont pas nécessaires. Cette infrastructure peut être intéressante en zone très rurale. Enfin, les véhicules attendent peu. Ce gain de temps se traduit par des économies de carburant, une réduction des pollutions de l'air et des nuisances sonores.

⁷⁴ Ils sont plus nombreux dans le carrefour à croisement car il existe deux sens de circulation et car trois choix de direction s'offrent à chaque usager.

Dans la ville de Marrakech, les giratoires sont utilisés par les usagers comme un carrefour à croisement. Le code de la route semble stipuler que les automobilistes s'engagent dans l'anneau et s'arrêtent au niveau de la deuxième sortie pour laisser la priorité à droite. Or, aucun feu tricolore n'est présent sur l'anneau. Si la circulation de la plupart des giratoires de la Ville ocre est régie par un ou deux gendarmes, la circulation n'en est pas plus fluide car les véhicules s'arrêtent dans l'anneau. Les giratoires, devraient être utilisés en laissant la priorité à droite, permettant aux automobilistes déjà insérés d'avoir la priorité sur les autres véhicules. Par ailleurs, de nombreux carrefours à croisement disposent en leur centre d'un îlot arrondi, incitant ainsi les automobilistes à l'utiliser comme un giratoire (Figure 40). Or, l'îlot étant trop petit, les voitures stationnent dans le giratoire et un embouteillage se crée (Figure 41). Actuellement, les giratoires sont source d'insécurité routière. Utilisés comme des carrefours à angle droit, les entrées et sorties des giratoires sont potentiellement dangereuses pour les automobilistes et les autres usagers.



Figure 40. Carrefour utilisé comme un giratoire, avenue Mohammed V.
Clichés : A. NAKHLI, 2014.



Figure 41. Embouteillage dans un carrefour utilisé comme un giratoire, avenue Mohammed V. Clichés : A. NAKHLI, 2014.

Récemment à Marrakech, un giratoire a été réalisé sur la route de Targa (Figure 42). Cette construction était nécessaire car avant sa réalisation, pour tourner à gauche ou à droite, un seul véhicule bloquait l'ensemble du trafic, créant des points de congestion tout au long de la journée. A cela s'ajoutait la présence de feux tricolores et un agencement de la voirie inapproprié dans le sens où les virages étaient conçus en épingle. Désormais, la circulation est plus fluide sur ce tronçon.



Figure 42. Nouveau rond-point, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Le long de l'avenue Mohammed VI, à proximité de la gare ferroviaire, un carrefour a été transformé en îlot, avec un seul sens de circulation de chaque côté de l'îlot. Cet agencement réduit les risques de collision et rend la circulation plus fluide (Figure 43).



Figure 43. Nouvel îlot, quartier Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Comme nous l'avons souligné précédemment, tourner à gauche ou à droite aux carrefours à croisements de Marrakech, relève du défi. En effet, les voies de présélection sont inexistantes, ce qui multiplie la probabilité de collision et de congestion du trafic. En régulant ces mouvements par des aménagements adaptés, deux conséquences peuvent être visibles. D'une part, les mouvements simultanés des usagers s'effectuent sans conflit, et d'autre part, un gain d'espace se crée. En effet, avec le système des voies de présélection et des îlots séparateurs, les usagers sont invités à choisir la voie de gauche, de droite ou du milieu selon l'endroit où ils souhaitent se diriger. Deux véhicules se faisant face peuvent ainsi tourner, l'un à droite et l'autre à gauche, de manière simultanée. Par ailleurs, le trafic ne connaît pas d'embouteillages car les véhicules ne stationnent pas au croisement. La circulation est fluide. Concernant l'emprise du giratoire, celle-ci doit être pensée de façon à ce que les temps de traversées et de dégagement soient courts pour que les automobilistes puissent sortir de l'anneau rapidement.

Dans la ville de Marrakech, il existe plusieurs cas de configuration de giratoires. Certains ont un nombre de branches de présélection supérieur au nombre de voies entourant l'anneau, d'autres ont anneau de grand diamètre et des branches d'entrée et de sortie sans îlot séparateur tandis que d'autres enfin, ont des branches d'entrée et de sortie insuffisamment larges ou

insuffisamment nombreuses. Ces trois cas de configuration sont potentiellement dangereux pour les usagers car ils augmentent la probabilité de collision et le nombre d'accidents.

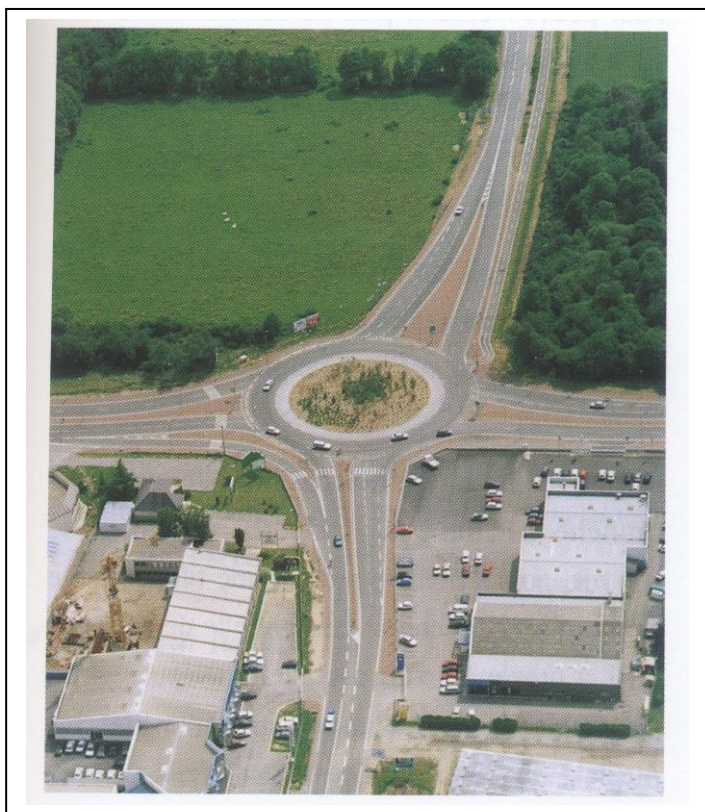
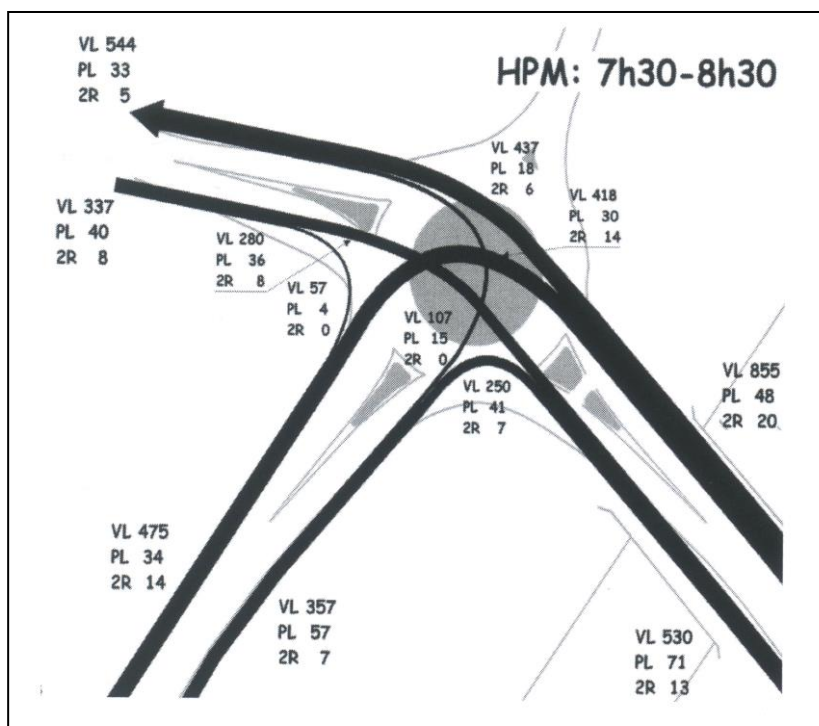


Figure 44. Giratoire à forte capacité en milieu urbain. Source : Carrefours urbains, 2010, p.139.

La taille des giratoires doit être adaptée à chaque cas de figure et tenir compte de l'emplacement géographique et de l'importance du trafic (Figure 44).

La taille du giratoire peut se calculer à une période représentative d'une situation moyenne : par exemple en jour de semaine, hors vacances scolaires et hors événements ponctuels (inauguration, grève etc.). Les comptages directionnels pour l'heure de pointe du matin (HPM) peuvent représenter cette situation moyenne et permettre de déterminer la taille du giratoire (Figure 45).

Figure 45. Heure de Pointe du Matin (HPM) : période représentative d'une situation moyenne permettant de déterminer la taille d'un futur giratoire. Source : Carrefours urbains, p.38.



D'après la figure 45, à l'heure de pointe du matin (HPM), les axes les plus plébiscités par les usagers entre 7h30 et 8h30 sont clairement visibles. Plus le trait est épais et plus il y a de véhicules qui utilisent cet axe à cette heure précise de la journée. L'axe le plus fréquenté comptabilise ainsi 855 véhicules légers (VL), 48 poids légers (PL) et 20 deux-roues (2R). L'axe directionnel le moins utilisé comptabilise 57 VL, quatre PL et zéro 2R.

Ces comptages directionnels vont figurer parmi les critères les plus importants pour déterminer la taille du giratoire à aménager. Le giratoire dispose parfois de feux de signalisation dans l'anneau. Un marquage au sol doit alors accompagner la pose de ces feux tricolores pour délimiter l'arrêt des automobilistes. Toutefois, le giratoire favorise moins les déplacements des deux-roues et des piétons : il doit donc être créé là où son rôle sera le plus efficace pour fluidifier le trafic.

L'implantation d'un carrefour (aussi appelé croisement) doit également répondre à des objectifs d'aménagement qui doivent être en cohérence avec ceux de l'axe sur lequel il se trouve et avec le fonctionnement des carrefours situés en amont et en aval. La configuration du croisement s'effectue selon plusieurs critères comme la position dans le réseau, la cohérence sur l'axe, l'emprise disponible, la capacité choisie, la typologie du trafic, la sécurité, les moyens financiers. Schématiquement, il est possible de résumer de manière globale la configuration du croisement selon le niveau hiérarchique de la voie (Tableau 05).

	VRU U ou voie 70	Voies structurantes	Voies de quartier (zones 30 et zones de rencontre)
VRU U ou « voie 70 »	PSGR, PSGN Giratoire feux	PSGR, PSGN Giratoire feux	
Voies structurantes		Giratoire feux	Giratoire feux CLP ⁰² ou stop
Voies de quartier (zones 30 et zones de rencontre)			Priorité à droite mini-giratoire Giratoire compact

VRU : Voies Rapides Urbaines - PSGR : Passage Souterrain à Gabarit Réduit -
PSGN : Passage Souterrain à Gabarit Normal - CLP : Cédez-Le-Passage

Tableau 05. Configuration du croisement selon le niveau hiérarchique de la voie. Source : Carrefours urbains, p.63.

Pour les artères majeures, il est préférable de choisir un giratoire ou des feux de signalisation tandis que les voies de quartier privilégieront des mini-giratoires.

Si le giratoire peut désengorger certains axes de la circulation, il ne constitue pas la réponse à tous les maux du trafic urbain. Il sera d'autant plus efficace s'il est associé à un meilleur partage de la voirie.

3.2.2. Le partage de la voirie

À Marrakech, la circulation est dense et non maîtrisée. D'une part en raison de l'afflux aux mêmes horaires d'un grand nombre de véhicules sur les principales artères de la ville. D'autre part en raison du manque de partage de la voirie. Actuellement, chaque usager circule où il veut et où il peut sur la chaussée, empiétant très souvent les espaces de stationnement et parfois les trottoirs. Certaines rues sont étroites et non adaptées à la circulation à deux voies.

Les boulevards les plus larges sont aussi congestionnés (Carte 21 p.117) : l'avenue Mohammed VI, l'avenue Hassan II, l'avenue Abdelkrim Khattabi (Figure 46), l'avenue Mohammed V (Figure 47) et le boulevard Allal al Fassi.



Figure 46. Congestion de la circulation sur l'avenue Abdelkrim Khattabi, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.

Ils pourraient être réaménagés de façon à ce que chaque usager puisse y circuler avec fluidité. C'est d'ailleurs un projet en cours.



Figure 47. Congestion de la circulation sur l'avenue Mohammed V, Marrakech. Cliché: A.NAKHLI, 2014.

Quatre axes sont aménagés pour recevoir des voies réservées aux BHNS (Bus à Haut Niveau de Service). Ainsi, des couloirs seront réservés à la circulation rapide et très fréquente des bus. Les artères ou les quartiers concernés par ces travaux sont : le boulevard Allal al Fassi, l'avenue Guemassa (*M'hamid*), l'avenue Massira et la rocade sud de la médina (*Sidi Youssef Ben Ali*).

D'ici une quinzaine d'années, le trafic de la ville devrait compter 200000 véhicules (deux-roues non inclus) sans compter le trafic supplémentaire lié aux visites de touristes et de Marocains de l'ordre de 10 millions de personnes en 2025. Un meilleur partage de l'espace public est donc nécessaire. Le cabinet spécialisé TRANSITEC suggère de privilégier les espaces réservés aux piétons. En effet, contrairement aux villes des pays européens où 60% des déplacements s'effectuent en voiture, le même pourcentage de déplacements à Marrakech s'effectue à pied. Pour privilégier les modes de circulation douce et en particulier la marche, il

est nécessaire de disposer d'un réseau de transports multimodaux et intermodaux. L'offre de transports collectifs doit donc être adaptée pour que chaque individu, et ce, quel que soit le quartier où il réside, puisse se déplacer à pied, à vélo ou en deux-roues électrique tout en bénéficiant de transports collectifs pendant une large amplitude horaire.

Pour ce faire, il est au préalable nécessaire de partager l'espace de la voirie entre les différents types de transport.

Un marquage au sol serait tout d'abord essentiel afin de délimiter le partage des voies. Ce partage pourrait se répartir en cinq catégories. Il s'agirait de créer une voie pour les voitures et les deux roues, une pour les bus, une pour les charrettes et les calèches, une pour les cyclistes et enfin une pour les piétons.

À Marrakech, des bandes cyclables pourraient également être créées. C'est notamment le cas sur l'avenue Guemassa. Une piste cyclable est aménagée via un marquage au sol et des balises. Toutefois, elle est utilisée par certains usagers à moto (Figure 48). Les figurines au sol représentant un cycliste ainsi que les lignes de démarcation discontinues rappellent les règles de circulation aux usagers. La largeur minimum est d'un mètre et demi. Si la piste est bidirectionnelle, il faut compter trois mètres au minimum.



Figure 48. Piste cyclable utilisée par une moto, avenue Guemassa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Enfin, la continuité de la piste cyclable peut être assurée dans les carrefours afin de poursuivre la continuité du cheminement des cyclistes (Figure 49).

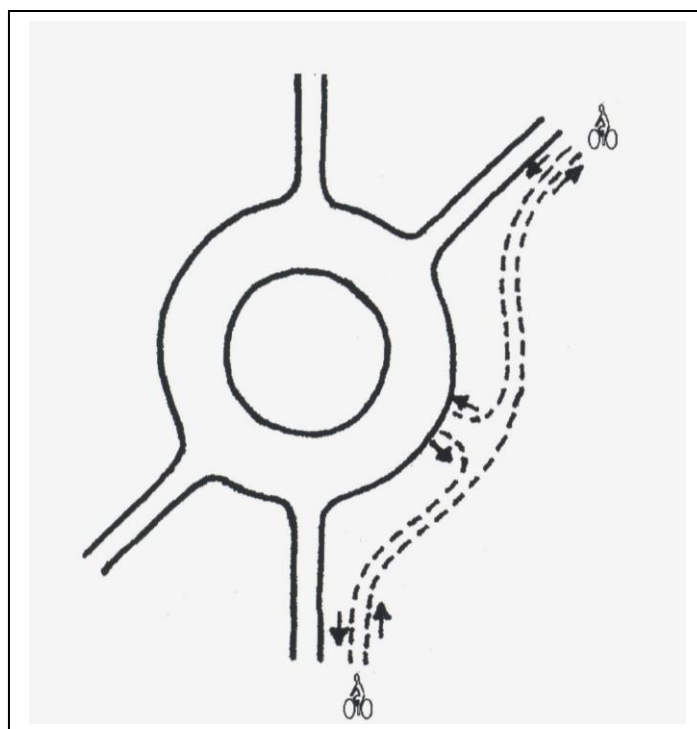


Figure 49. Raccordement d'une piste cyclable bidirectionnelle à un anneau. Source : Carrefours urbains, 2010, p. 135.

D'autres éléments de signalisation et d'information au sol peuvent s'ajouter comme l'indication du croisement d'un large carrefour avec un espace piéton ou des flèches indiquant la voie pour les véhicules qui souhaitent tourner à gauche, à droite ou aller tout droit. Enfin, des marquages permettent et facilitent les tourne-à-gauche et les tourne-à-droite sur une même voie pour des véhicules en sens opposé (stockage interne); le trafic des autres voies pouvant ainsi se poursuivre.

Partager la voirie ne se résume pas uniquement à créer des couloirs de circulation pour chaque mode de transport, même si ce partage constitue un des premiers points à élaborer dans l'optimisation de la mobilité des usagers. À Marrakech, la circulation est moins fluide en raison des espaces piétons inadaptés et du manque de places de stationnement. Il est ainsi courant de voir des personnes se déplacer en fauteuil roulant au milieu de la chaussée tandis que certains véhicules sont stationnés en double file. Il est donc également essentiel de repenser l'espace piéton et de sécuriser les trottoirs.

3.2.3. Les trottoirs et les espaces piétons

Un trottoir est une partie de la route affectée à la circulation des piétons. Il est distinct de la chaussée et de tout emplacement aménagé pour le stationnement. Sa limite est repérable et détectable pour tous les usagers y compris les personnes en situation de handicap telles que les personnes malvoyantes. Il est donc important de distinguer le trottoir de la chaussée. Le trottoir et la chaussée ne peuvent constituer un même espace. Il convient de les délimiter. Les pistes cyclables appartiennent à la chaussée tandis que les places de stationnement doivent être repérables visuellement et détectables (marquage au sol spécifique).

Les trottoirs doivent respecter des normes de largeur de 1,40 m pour permettre à deux piétons de se croiser ou de marcher côte à côte et de 2,50 m lorsque le trafic piéton est dense. Ces normes sont d'autant plus essentielles que le trafic automobile est dense et que l'incivisme au volant grandissant. Des trottoirs larges et des passages piétons sont nécessaires dans l'aménagement d'une ville car le piéton représente plus de 39% des tués en milieu urbain. Ils permettent de sécuriser les trottoirs et de fluidifier le trafic : sans ces espaces, les piétons traversent les voies en diagonale, ce qui est source de danger.



Figure 50. Cycliste circulant sur le trottoir, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Seuls les piétons, les personnes en fauteuil roulant, à rollers ou avec des poussettes sont autorisées à circuler sur le trottoir. Les vélos y sont interdits à l'exception des enfants de moins de huit ans circulant doucement. Or, cette prescription n'est envisageable que dans la mesure où il existe des pistes cyclables pour la circulation des vélos. A contrario, pour des raisons de sécurité et en raison de l'importance du trafic de Marrakech, les cyclistes sont contraints de rouler sur les trottoirs (Figure 50).

L'espace disponible pour le piéton est d'autant plus restreint que les marchands ambulants l'empiètent car ils ne disposent pas de places réservées à leur stationnement.

Si le piéton est tenu d'utiliser les emplacements qui lui sont réservés lorsque ceux-ci sont praticables. Il peut toutefois recourir à la chaussée lorsque l'emplacement qui lui est réservé est inexistant ou impraticable. Si un trottoir est en cours de travaux, un emplacement pour les piétons doit être aménagé pour que les piétons puissent circuler de façon sécurisée. À Marrakech, nombreux espaces piétons gagneraient à être réaménagés car ils sont vétustes, inappropriés (Figure 51) ou inexistants.



Figure 51. Trottoir inapproprié, avenue Hassan II, Marrakech.
Cliché : A.NAKHLI, 2014.



Figure 52. Piétons marchant sur la chaussée, avenue Mohammed V, Marrakech.
Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Cela permettrait de diminuer le nombre de piétons circulant sur la chaussée, ce qui pour l'instant constitue un risque pour le piéton lui-même mais aussi pour les autres usagers de la route (Figure 52). Par ailleurs, certains trottoirs sont praticables mais présentent des risques ou des obstacles pour le cheminement des piétons (Figures 53 et 54).



Figure 53. Exemple de trottoir étroit, av. Hassan II, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Or, l'espace de la mobilité des piétons doit être dégagé de tout ce qui y est établi au profit des voitures – poteaux, boîtes électriques, inclinaison des trottoirs devant les portes de garage etc.⁷⁵ indique l'ARAU (Atelier de recherche et d'action urbaine) lors du colloque qu'elle tient annuellement à Bruxelles.

⁷⁵ Urbanisme, novembre-décembre 2009, n°369, p. 24.



Figure 54. Exemple d'obstacle dangereux sur le trottoir, av. Mohammed VI, Marrakech. Cliché: A. NAKHLI, 2014.

La Ville s'affaire aux aménagements concernant les trottoirs puisque dans certains quartiers, l'espace est conçu de manière plus sécurisée et plus agréable. Les trottoirs disposent alors d'une surface plane, de bancs et de parties où l'espace pour marcher est suffisant pour les piétons (Figures 55).



Figure 55. Marrakech, exemples d'aménagement de trottoirs adaptés pour les piétons. Clichés : A. NAKHLI, 2010.

Le piéton est tenu d'utiliser les passages piétons lorsqu'il en existe à moins de 50 mètres. Ces derniers sont conçus pour maintenir les piétons groupés dans un espace visible par les automobilistes et où ils peuvent traverser en toute sécurité vis-à-vis du trafic routier.

Sur les routes à très fort trafic, des passerelles ou des tunnels piétons peuvent être aménagés. Lorsque les routes sont longues, des refuges pour piétons ou des petits îlots permettent de sécuriser la traversée des piétons.

Les passages piétons sont accompagnés de panneaux de signalisation lumineux ou à diodes et parfois, d'équipements audibles ou tactiles (bande d'éveil de vigilance). Ils sont desservis par des pentes pour en faciliter l'usage. Ces pentes sont calculées en fonction de la largeur du trottoir (Figure 56).

Or, dans la Ville ocre, les passages piétons sont absents, manquent de visibilité ou bien sont source d'insécurité. La plupart ne dispose pas de pente. Lorsque celle-ci existe, son aménagement est mal conçu (Figure 57). Parfois, l'espace piéton est signalé au sol mais il manque des bateaux⁷⁶ sur le trottoir (Figure 58).

Ces erreurs d'aménagement sont également visibles aux abords des écoles où les passages piétons sont inexistantes ou insécurisés. Des pistes piétonnières destinées aux trajets domicile-école pourraient être réalisées afin de faciliter et sécuriser le cheminement des élèves.

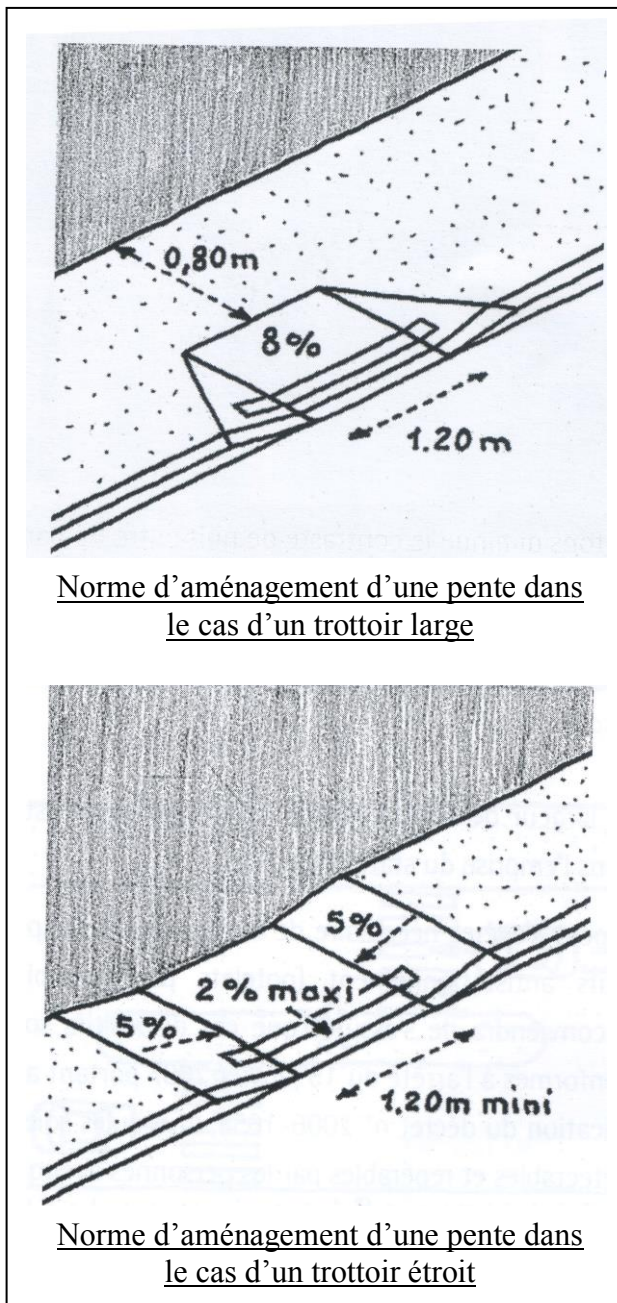


Figure 56. Pentes assurant le confort et la sécurité des piétons sur les trottoirs. Source : d'après Carrefours urbains, 2010, p. 83. Réalisation : A. NAKHLI.

⁷⁶ Abaissement du trottoir indiquant l'emplacement d'un passage piéton.



Figure 57. Marrakech, passage piéton situé à côté de l'abaissement du trottoir. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Pour assurer l'usage exclusif des trottoirs aux piétons et en interdire l'accès à tout véhicule motorisé, les aménageurs mettent en place des dispositions réglementaires et des dispositifs physiques. Il s'agit du mobilier urbain qui s'intègre dans le paysage de façon esthétique tout en présentant une efficacité de protection.



Figure 58. Marrakech, passage piéton et absence de bateau sur le trottoir, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Au fil du temps, la ville de Marrakech a davantage sécurisé les espaces pour les piétons. Des barrières de sécurité ont été implantées vers le square Foucauld (médina) et l'avenue Mohammed V (Figure 59).



Figure 59. Barrières de sécurité sur le trottoir, av. Mohammed V, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Dans certains quartiers de Marrakech, des aménagements adaptés permettent de rendre les espaces piétons plus visibles (Figure 60).



Figure 60. Passage piéton signalé par un marquage au sol et par un panneau, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

La ville a également favorisé le développement de zones réservées à la circulation des piétons et des cyclistes. Les rues piétonnières prolongent la place Jemaa-el-Fna, sillonnent le quartier Hivernage et longent l'avenue Mohammed VI. Le confort acoustique, la sécurité et la liberté de mouvement sont plus présents dans ces zones en raison de l'absence de modes motorisés. D'une part, ces nouveaux espaces participent à la protection de l'environnement puisque une réduction des GES (gaz à effet de serre) est constatée. D'autre part, ce type d'aménagement est favorable à l'économie des commerces de proximité (Figures 61 et 62) et au développement du secteur touristique.



Figures 61 et 62. Rues piétonnières à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Des zones de limitation de vitesse à 30 km/h pourront également être créées dans la ville afin de sécuriser les déplacements des piétons. Les tentatives visant à améliorer le respect des limites de vitesse sont généralement obtenues par l'éducation (campagnes de communication, formation des conducteurs), la coercition ou l'ingénierie routière (stationnement alterné, îlot piétons) (Annexe 06). Des ralentisseurs ont déjà été installés à Marrakech et des policiers sont présents à tous les carrefours de la ville pour s'assurer du respect de la limitation de vitesse⁷⁷ et du code de la route. Ils veillent également à la fluidité du trafic des véhicules.

L'implantation de zones à vitesse limitée diffère selon la prédominance de la vie locale ou de la circulation mais surtout de la vitesse maximale autorisée (VMA). Par exemple, si la VMA est l'allure ou le pas, la zone sera alors piétonnière. Si la VMA est inférieure à 20km/h, la zone sera une aire de rencontre entre voitures, deux-roues et piétons.

Des solutions existent pour favoriser la cohabitation entre espaces piétons et chaussée. Dans certains quartiers de Marrakech, des réaménagements sont nécessaires afin de sécuriser les déplacements des Marrakchis au quotidien. L'aménagement des trottoirs et des espaces piétonniers joue un rôle important pour mieux gérer les mouvements des usagers et la fluidité du trafic. En outre, les places de stationnement ont elles aussi un rôle majeur à jouer.

3.2.4. Le stationnement

La congestion urbaine de la circulation à Marrakech relève d'un manque d'organisation et d'aménagement de la voirie mais également du manque de places de stationnement. La ville compte 250 aires de stationnement réparties dans ces cinq communes urbaines. Le stationnement peut s'effectuer en épi lorsque l'espace le permet pour augmenter le nombre de places, ou à angle droit. Il doit être adapté aux personnes à mobilité réduite, ce que la Ville commence à prendre en considération.

A Marrakech, tous les emplacements de stationnement sont surveillés par des gardiens, qu'il s'agisse de grands parkings, d'équipements, de places dans la rue ou devant des administrations. Ils sont payés 1 à 2 Dhs de l'heure en journée et 5 Dhs en soirée, pour aider

⁷⁷ Au Maroc en centre-ville, la vitesse est limitée selon les zones à 40 voire 50 km/h : en agglomération entre 60 et 80 km/h ; sur route à 100 km/h et sur autoroute à 120 km/h.

les automobilistes à se garer, à sortir de leur place et surveiller les véhicules. Le tarif pour la journée entière est plus onéreux (10 Dhs) et il double pour la nuit entière.

L'installation récente des horodateurs dans la ville a pour objectif de favoriser la rotation des véhicules stationnés. Or, les places de stationnement et les parkings se font rares, ce qui ne favorise pas la rotation des véhicules. Les principaux parkings se situent vers la place Jemaa-el-Fna. Les autres parkings sont plus petits et répartis vers la médina (Carte 03 p.43). Ce manque de places incite les automobilistes à s'arrêter et à stationner sur la chaussée, augmentant ainsi la congestion urbaine déjà existante ainsi que les risques d'insécurité. Dans l'hypothèse qu'un nombre suffisant de places de stationnement voit le jour, l'utilisation du parcmètre pourrait alors devenir utile pour favoriser la fluidité du trafic des véhicules.

D'après le journal *L'Economiste*, une meilleure organisation du stationnement pourrait résoudre environ 30% des problèmes de circulation⁷⁸. La ville, consciente du problème, a aménagé en 2010 un parking public souterrain, Place du 16 Novembre à *Guéliz* (Figure 63).



Figure 63. Entrée du parking souterrain place du 16 Novembre, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.

78 BERRISOULE B., *L'Economiste*, novembre 2009, n°17.

Toutefois, la circulation publique est insécurisée et gênée car la plupart des véhicules s'arrêtent ou stationnent sur les trottoirs et les passages réservés aux piétons, sur les espaces affectés à un service public : taxis, pompiers, ou bien sur la chaussée alors qu'aucun emplacement n'est prévu à cet effet (Figure 64).



Figure 64. Marrakech, stationnement empiétant sur la chaussée.

Cliché : A. NAKHLI, 2010.

Il est également courant que le stationnement de ces véhicules à un endroit inapproprié, empêche l'accès aux autres usagers ou bien cache les informations routières qui leur sont nécessaires.

A cette problématique, s'ajoute le faible nombre de places de stationnement privées. Concernant les immeubles, le ratio d'une place de stationnement par logement ne s'applique pas. Les immeubles sont construits à proximité les uns des autres, sans laisser d'emprise suffisante au sol pour de larges espaces verts ou des places de stationnement. L'espace public restant permet la circulation des véhicules et le stationnement de quelques-uns d'entre eux.

Les parkings souterrains privés dans les immeubles de logement sont également peu nombreux. La pente en permettant l'entrée et la sortie, est généralement trop raide. Elle a été conçue ainsi dans un souci de gain d'espace mais elle a l'inconvénient d'user plus rapidement les véhicules.

D'un point de vue législatif, la question du stationnement doit être prise en compte, ce qui montre son importance. C'est en effet l'un des enjeux majeurs pour assurer une fluidité du trafic et des espaces disponibles aux résidents. Les riverains des immeubles du centre-ville doivent en effet pouvoir disposer d'une place de stationnement privé par logement afin que les automobilistes ne les utilisent pas.

Par ailleurs, l'absence d'aménagements définis au sol pour l'arrêt des autobus et des taxis engendre une occupation de ces espaces par les automobilistes. Ce phénomène contribue à la congestion urbaine de Marrakech. Si des emplacements étaient prévus à cet effet, la circulation urbaine serait plus fluide. Par ailleurs, les emplacements réservés au stationnement des bus doivent répondre à des normes et praticité (Figure 65), de sécurité et de partage de la voirie entre les usagers.

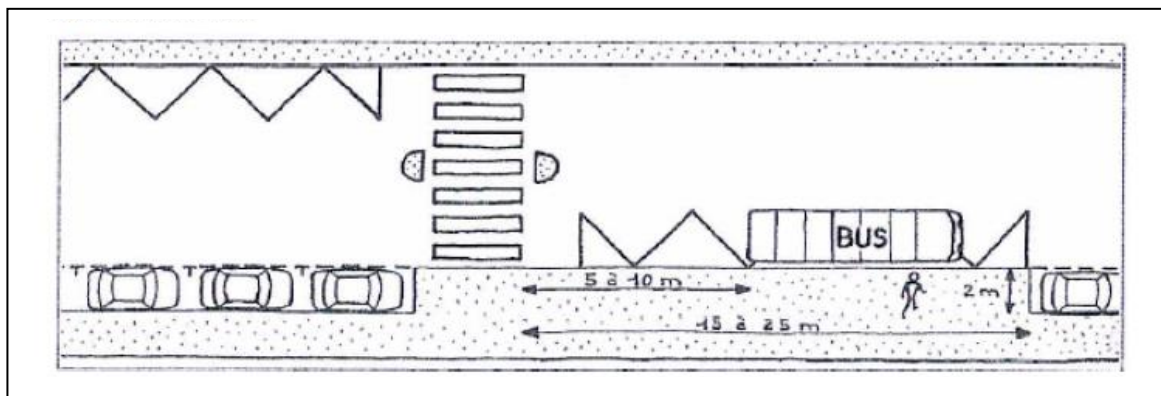


Figure 65. Exemple de plan d'aménagement de places de stationnement et d'arrêt de bus. Source : Sécurité routière au Maroc, bilan et perspectives, 2009, p. 103.

Nous pouvons constater que la problématique de la congestion urbaine relève de l'imbrication de plusieurs éléments inhérents à l'aménagement de la voirie. Un nombre supplémentaire de places de stationnement est nécessaire pour désengorger la chaussée. Des emplacements sécurisés pour les taxis et les bus sont également essentiels pour améliorer la fluidité du trafic. Toutefois, ce ne sont pas les seules causes qui expliquent la congestion urbaine de la ville. L'insuffisance d'une offre de transports publics collectifs en est une autre.

3.2.5. L'insuffisance d'une offre de transports collectifs

Si des petits taxis et des lignes de bus couvrent l'ensemble de la ville, le parc des transports collectifs reste encore insuffisant à Marrakech. Ceux qui n'ont d'autre choix que celui d'utiliser l'autobus sont, comme le dit François ASCHER, *dépendants* de ce mode de transport. Globalement, les modes de déplacement dépendent des possibilités de stationnement, de la distance à parcourir, du coût et de la configuration du réseau viaire.

Or, ces facteurs de mobilité nécessitent d'être repensés ou améliorés. En effet, seulement les deux tiers du réseau sont en bon état et l'absence de voies transversales entraîne une congestion du trafic vers le centre-ville. Par ailleurs, la coexistence de plusieurs modes de circulation sans réel partage de la voirie, implique de réguler l'espace public d'une meilleure façon pour assurer une plus grande sécurité des usagers, réduire la congestion urbaine de la ville et favoriser l'offre de transports collectifs.

En outre, la trentaine de lignes de bus parcourant Marrakech n'offre pas toujours les prestations espérées. D'après les usagers, tous les bus ne sont pas confortables et climatisés. Par ailleurs, la fréquence horaire sur chaque ligne est réduite : il est possible d'attendre 45 min entre deux passages de bus. Pour se rendre du quartier *Sidi Youssef Ben Ali* situé au sud-est de Marrakech, au quartier de Daoudiate situé au nord-est de la ville (Boulevard Allal Fassi), 30 à 35 minutes de trajet en bus sont nécessaires.

Les abris de bus sont rares. Certains arrêts de bus se signalent par un regroupement d'un grand nombre de personnes à un même endroit (Figure 66). Les voyageurs connaissent quelques-unes des stations qui jalonnent le parcours qu'ils empruntent habituellement. C'est de cette manière qu'ils peuvent savoir où attendre le bus. A l'emplacement d'un arrêt de bus, le manque d'informations concernant le plan du réseau, les lignes desservies, les horaires ou la fréquence des bus de jour et de nuit, est édifiant. Notre enquête de terrain auprès des usagers révèle qu'auparavant, des plaques d'informations et des cartes du réseau existaient. Comme elles ont été arrachées, la société ALSA ne les a pas renouvelées. Il est toutefois possible, pour les usagers adeptes d'Internet, d'obtenir des renseignements sur le site de la compagnie ALSA.

Le plan des lignes d'autobus n'existe que sur le web. La qualité d'image fait qu'il est



Figure 66. Arrêt de bus, avenue Hassan II, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

impossible de zoomer sur ce type de plan et que l'utilisateur ne peut en avoir qu'une vision partielle. Un manque de cohérence existe entre le réseau des bus de ville et l'ensemble des autres réseaux (autocars, trains et avions).

Enfin, de manière générale, les usagers des bus n'ont accès à aucune information concernant l'actualité des réseaux de bus et d'autocars en temps réel. Il est donc difficile d'anticiper un déplacement ou de pouvoir compter sur la fréquence régulière des bus de ville pour se déplacer. L'ensemble de ces facteurs n'incite pas la population à utiliser le bus. Ils préfèrent acquérir un vélo ou une moto et pouvoir se déplacer plus facilement dans la ville. Cela ne fait qu'accroître le nombre de véhicules sur des artères, qui elles, trouvent difficile de répondre à cette forte demande.

Par ailleurs, l'ensemble des informations concernant les transports collectifs se fait par le bouche-à-oreille ou sur les forums d'Internet suite à l'expérience que certains voyageurs veulent bien partager. Or, un plan officiel du réseau, accompagné d'une légende et d'un quadrillage (avec chiffres et lettres de repérage), devrait exister à chaque arrêt de bus et non uniquement en ligne sur Internet. Ce plan doit pouvoir informer les voyageurs de l'ensemble des lignes de bus de ville et des lignes spécifiques (desserte des collèges et lycées uniquement, lignes accessibles aux handicapés). Les numéros de ligne doivent être de couleur différente. Le plan doit également indiquer les noms des arrêts, des départs et des terminus ainsi que les points de convergence avec les autres lignes. Le plan renseigne le voyageur de tous les emplacements des équipements culturels et sportifs, des administrations, des établissements scolaires, des hôpitaux, des parcs et des cours d'eau de la ville. Les noms des rues principales sont aussi indiqués. Enfin, les espaces d'information avec les numéros de téléphone des gestionnaires du réseau sont également mentionnés.

Une forme géométrique correspondant à une ligne de bus, permettrait à ceux qui ne savent pas lire, de pouvoir se déplacer et reconnaître un repère sur un plan. Il faut tenir compte également des populations qui lisent, parlent ou comprennent une seule des trois principales langues du pays (arabe, berbère ou français). Ces formes géométriques devraient également être répétées sur les plans de réseaux affichés à l'intérieur des bus. L'arrêt de chaque station devrait être mentionné par haut-parleur et affiché par un signal lumineux sur les plans de ligne affichés dans le bus. Enfin, les portes d'accès du bus devraient être suffisamment larges et ajustées à la hauteur des trottoirs pour permettre le passage des personnes en fauteuil roulant ou des mamans avec leurs poussettes.

Les guichetiers de la gare routière sont là pour informer les voyageurs puisqu'il n'existe aucun plan des fréquences, des jours et des horaires d'autocars. Des plans de petit format concernant l'ensemble du réseau sont inexistant. Quelques informations élémentaires sont toutefois affichées à l'entrée des gares routières. Quant à la nouvelle gare ferroviaire, elle est plus esthétique que fonctionnelle. Les informations essentielles à propos des départs et des arrivées des trains sont retranscrites sur un seul écran géant et non plusieurs. Par ailleurs, aucun point d'information pour les voyageurs n'est présent ni aucune salle d'attente.

Pour inciter les voyageurs à préférer le bus, il est nécessaire de développer une offre de transports collectifs variés et adaptés : bus et tramway par exemple. Ceux-ci doivent développer des horaires et des fréquences de lignes en adéquation avec les différents modes de transports déjà présents à Marrakech : avion, train, autocar et bus de villes. L'information auprès des usagers est également nécessaire afin de rendre leurs déplacements plus fluides, plus faciles et plus pratiques.

Bien qu'un taux d'analphabétisme touche une grande population du Maroc, cela concerne davantage les anciennes générations. En effet, la population est jeune⁷⁹, plus érudite et s'intéresse davantage aux nouveaux moyens de communication : téléphones mobiles, Internet. Une étude réalisée par la société mondiale Google révèle d'ailleurs que le Maroc a enregistré en 2009 une hausse de 18% en nombre d'utilisateurs du réseau Internet, soit la 2^{ème} place dans le monde arabe.

Les transports collectifs ont mauvaise presse auprès d'une partie de la population. Les accidents sont souvent nombreux et meurtriers sur les routes marocaines. Ils ne s'expliquent pas uniquement par la vétusté des véhicules mais aussi par le comportement des usagers et l'état des infrastructures routières. Comme d'autres pays très motorisés, le Maroc –qui pourtant est moins motorisé que certains pays du Nord– est amené à répondre à la question de la sécurité routière. En effet, penser la question de la mobilité urbaine à Marrakech implique nécessairement de penser celle de la sécurité des usagers.

⁷⁹ La moitié des habitants du Maroc a moins de 25 ans.

3.3. La sécurité routière

La sécurité routière est basée sur une combinaison de trois acteurs bien connus, à savoir, le conducteur, le véhicule et l'infrastructure incluant ses équipements de signalisation et de sécurité.

3.3.1. Le conducteur et son véhicule

Les circulations sont à l'origine d'accidents souvent meurtriers, et la lutte contre la violence routière constitue une action constante des pouvoirs publics dans les sociétés très motorisées.

Les routes du Maroc sont parmi les plus meurtrières au monde. Le Royaume présente des indicateurs de gravité du nombre d'accidentés et de tués très élevés par rapport aux pays industrialisés, et ce, bien que son parc automobile et son taux de motorisation soient moins élevés que ces derniers. Au Maroc, le véhicule tue 14 fois plus qu'en France, 18 fois plus qu'en Suède, 17 fois plus qu'au Royaume-Uni et onze fois plus qu'aux Etats-Unis.

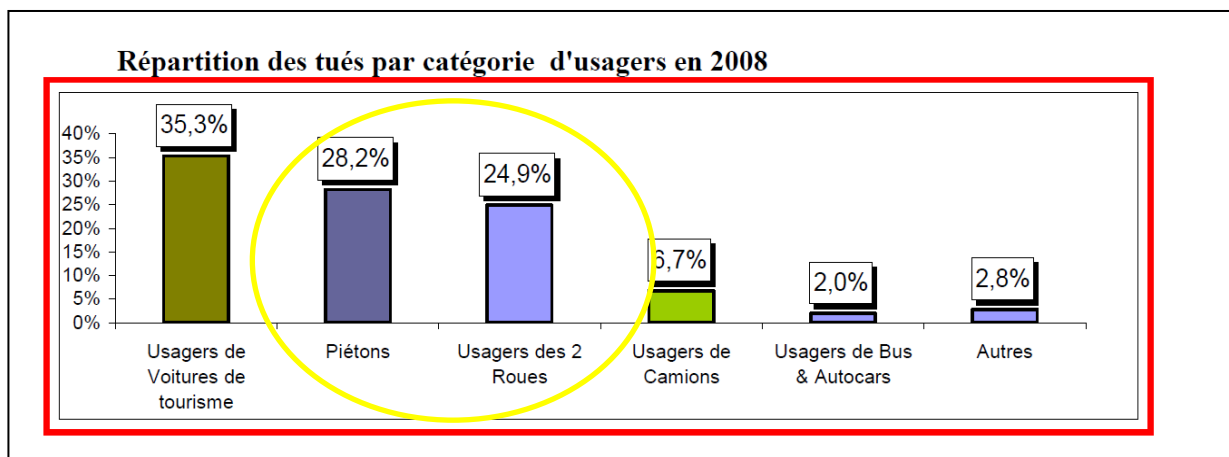
En dix ans, le parc automobile a cru de 43,5%, la circulation a augmenté de 55,2% et le réseau routier s'est agrandi de 16,7%. En 2003 au Maroc, avec un parc automobile alors 18 fois plus petit que la France et 12 fois plus petit que l'Espagne, le Maroc enregistre déjà un pourcentage de tués dix fois plus grand. Sur la période 1995-2004, le bilan des accidents au Maroc indique que⁸⁰ 76% des véhicules impliqués dans les accidents ont plus de cinq ans.

En 2002 dans le Royaume chérifien, les d'accidents corporels sont trois fois plus nombreux en agglomération qu'en rase campagne. Le nombre de blessés légers est plus élevé en agglomération⁸¹. Le nombre de tués est deux fois plus important hors agglomération.

Les piétons et les deux-roues -avec ou sans moteur- sont les premières victimes de ces accidents routiers : ils représentent plus de 53 % des tués en 2008 au Maroc (Graphique 04).

80 Bilan décennal des accidents de la circulation au Maroc, 1995-2004. Comité national de la Prévention de la Circulation.

81 Cette tendance est restée la même entre 1996 et 2005.



Graphique 04. Répartition des tués dans les accidents routiers, par catégories d'usagers, en 2008 au Maroc. Source : d'après le Ministère de l'Équipement et des Transports. Réalisation : A. NAKHLI.

Le parc de motos est estimé à 170000 véhicules à Marrakech. Les motocyclistes circulent sans respecter le code de la route et parfois sans le connaître. En 2008, Marrakech détient le record des accidents de la circulation : 2800 accidents ont été enregistrés soit près de six par jour. Ce sont surtout des autochtones car les déplacements des touristes à moto ou en calèche représentent moins de 1% de l'ensemble des déplacements. Les causes de l'insécurité routière sont nombreuses (Annexe 06). Le Maroc entend améliorer sa stratégie nationale en pérennisant les actions adoptées, en considérant le piéton comme partie intégrante de la circulation routière, en travaillant en cohésion et en favorisant l'adhésion de l'ensemble des acteurs et des intervenants (administration, secteur privé, société civile, professionnels) et enfin, en considérant la sécurité routière comme une priorité pour l'ensemble des intervenants.

Toutefois, nous pensons que ces principes peuvent être appuyés par les préconisations et les éléments de réponse que nous avons abordés dans le chapitre concernant la circulation et la congestion urbaine. Il nous semble important que d'autres changements puissent voir le jour. Globalement, il s'agit d'instaurer un programme national du code de la route identique pour tous les usagers et d'effectuer les aménagements de voirie nécessaires au bon fonctionnement et à la bonne coordination entre code de la route et code de la rue. Il est également important

de réduire les temps d'attente dans l'apport des soins aux victimes⁸² et d'informer et de communiquer auprès de tous les acteurs de la sécurité routière.

Comme nous l'avons indiqué au début de ce sous-chapitre, la combinaison des trois facteurs « route-véhicule-individu » est source d'insécurité routière. Toutefois, la responsabilité du conducteur et la vétusté du véhicule ne sont pas les seuls facteurs de risque. Le manque d'entretien des infrastructures et le manque d'information concernant la voirie impliquent de nombreux accidents.

3.3.2. L'entretien et l'aménagement des voiries

Les voiries se caractérisent par une grande hétérogénéité quant à leurs statuts, leurs largeurs, leurs caractéristiques techniques, les matériaux qui les composent, le trafic qu'elles subissent, leur âge, et naturellement leur état d'entretien.

L'objectif du petit entretien curatif est de rétablir en priorité un niveau de service acceptable pour la sécurité des usagers de la voirie, puis de traiter les problèmes relatifs aux riverains et à la pérennité de l'ouvrage.

Toute autorité en charge de la gestion du réseau routier doit assurer à son niveau le bon entretien régulier et normal de la voie placée sous sa responsabilité juridique et son soutien financier. Cette obligation d'entretien comprend autant la réfection de la voirie défectueuse que l'apposition sur les lieux d'une signalisation réglementaire adaptée à ses particularités. Or, à Marrakech, une route peut faire l'objet de travaux sans qu'aucun panneau de signalisation ne l'indique à l'utilisateur. Le conducteur n'est pas informé du danger, ne sait pas où commencent et où finissent les travaux et n'a pas connaissance du type et de la durée des travaux.

Il est alors impératif de circuler avec prudence partout dans la ville car d'énormes nids-de-poule sont présents de façon aléatoire sur la chaussée et les trappes de canalisation sont souvent ouvertes. Une grosse pierre située à dix centimètres de la trappe fait office de panneau de signalisation et indique la présence d'un danger. Dans certains quartiers, de nombreux sacs plastiques volent sur le trottoir ou la chaussée, ce qui peut gêner les conducteurs. Les poubelles pour le ramassage des ordures se trouvent également à des

82 Meilleure coordination des secteurs public et privé, instauration d'un numéro unique d'urgence, priorité de réponse du SAMU et des pompiers aux appels d'urgence.

endroits inappropriés : aux carrefours, sur les voies de stationnement, les espaces piétons ou la chaussée (Figure 67).



Figure 67. Poubelle sur la chaussée, boulevard Allal al Fassi, Marrakech.
Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Quant à l'évacuation de l'eau de ruissellement, elle se fait difficilement. Les chaussées sont inclinées mais les bouches d'égout ont des ouvertures trop petites ou mal agencées, ce qui fait stagner l'eau sur la route dès qu'il pleut. De même, des grilles d'évacuation font défaut sur la chaussée et les espaces piéton. Lorsqu'elles sont présentes, elles sont parfois trop petites pour absorber une grande quantité d'eau rapidement. Ces phénomènes engendrent des risques sur la route puisque le niveau d'eau monte rapidement et stagne sous les ponts. Les négligences dans la conception de la voirie deviennent plus visibles par temps de pluie. Comme le temps est rarement pluvieux à Marrakech, les autorités ne font rien pour changer ce type de défaut. Pourtant, des solutions existent pour y remédier. Par exemple, des pavés en béton, capables d'évacuer d'importantes quantités d'eau peuvent corriger ce défaut d'aménagement.

La voirie doit faire l'objet d'aménagements adaptés permettant la circulation fluide et sécurisée de tous les usagers⁸³, que ce soit en ville, sur route ou sur autoroute. Pour ce faire, il est également nécessaire que la soit suffisamment visible.

⁸³ Véhicules de dépannage, bennes de ramassage des ordures ménagères, ambulances.

3.3.3. La signalétique routière

3.3.3.1. La signalétique horizontale et verticale

Elle doit s'insérer dans le paysage urbain, de façon harmonieuse, en adéquation avec la réglementation, tout en s'imposant aux regards des conducteurs.

Le marquage horizontal n'est obligatoire que sur les autoroutes et les routes express. Sur l'ensemble des autres réseaux, il demeure obligatoire pour les lignes complétant les panneaux *Stop* et *Cédez le passage*, ainsi que pour les carrefours à feux afin de marquer les passages et les voies réservées.

Il existe un lien étroit entre l'infrastructure, l'environnement des voies, le comportement des usagers et la signalisation. Plusieurs principes fondamentaux doivent être respectés comme la valorisation des indications (en ne plaçant que des panneaux indispensables), la lisibilité des panneaux (en permettant de préparer les manœuvres) et la continuité du jalonnement (en évitant les hésitations et en assurant la transition avec les itinéraires interurbains).

La signalisation variable, liée aux conditions de circulation, à l'accès aux parkings, doit être attentivement étudiée. Elle doit s'intégrer dans un dispositif global. Par ailleurs, pour tenir compte des évolutions de la réglementation et assurer la cohérence sur l'ensemble du territoire, il convient de réviser périodiquement le plan de signalisation de la ville. Cette signalétique concerne les panneaux d'indication et de direction, les feux tricolores, les panneaux d'interdiction et d'obligation ainsi que les panneaux de signalisation d'un danger.

Les panneaux d'indication et de direction, les feux de signalisation et le marquage au sol sont les principaux éléments de la signalétique qui ont retenu notre attention lors de notre travail d'observation sur le terrain. Il est nécessaire d'améliorer en priorité l'identification, l'implantation et la forme de ces panneaux d'indication et de direction.

3.3.3.1.1. Les panneaux de direction et d'information

Les panneaux de direction doivent être suffisamment lisibles et visibles. Leur emplacement doit permettre au conducteur d'anticiper sa trajectoire. Enfin, l'implantation des panneaux d'indication ne doit pas être un obstacle au cheminement des piétons. La hauteur maximum de la pose de la base du panneau est située à 2,20 m. Entre 0,6 m et 2,20 m, la visibilité doit être dégagée pour les piétons.

Les panneaux de direction disposent d'un code couleur selon l'indication concernée (Figure 68) : sur fond bleu pour les autoroutes et sur fond blanc pour les routes, sur fond marron pour les sites classés d'intérêt touristique et sur fond vert pour les parcs, jardins et golfs de la ville. Les panneaux de direction devraient également être réfléchissants afin de lire plus facilement les informations et afin de diminuer la facture électrique. Ces économies permettraient de mieux répartir l'utilisation de l'électricité. Au lieu d'éclairer des panneaux, ces lampadaires (Figure 69) pourraient être implantés dans de nombreux quartiers résidentiels qui ne le sont pas.

Par ailleurs, les panneaux d'entreprises privées côtoient ceux des informations publiques de la ville, ce qui crée une confusion (Figure 70). Des panneaux d'information utilisant une même norme de présentation ou un même code couleur selon leur secteur d'activité seraient plus facilement lisibles. Ainsi, la crédibilité induite serait appréciée des conducteurs et des piétons. Si les panneaux de direction et d'information ont toute leur importance, d'autres éléments de signalétique sont également essentiels : il s'agit des feux de signalisation.



Figure 68. Code couleur des panneaux de direction, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.



Figure 69. Luminaire accolé aux panneaux de direction, Marrakech.
Cliché : A. NAKHLI, 2010.



Figure 70. Confusion d'informations entre les panneaux publics de la ville et les panneaux d'entreprises privées, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

3.3.3.1.2. Les feux de signalisation

En ville, la régulation et l'orientation du trafic ainsi que la sécurité des usagers se font par l'implantation de signaux lumineux. Ils doivent respecter des normes de hauteur pour être correctement visibles des usagers (Figure 71). Les feux de signalisation, appelés aussi feux tricolores doivent être disposés également au niveau de la visibilité des deux-roues. Leur taille est alors réduite. Les feux de signalisation peuvent être lumineux (code couleur) ou directionnels (code couleur et flèches de direction).

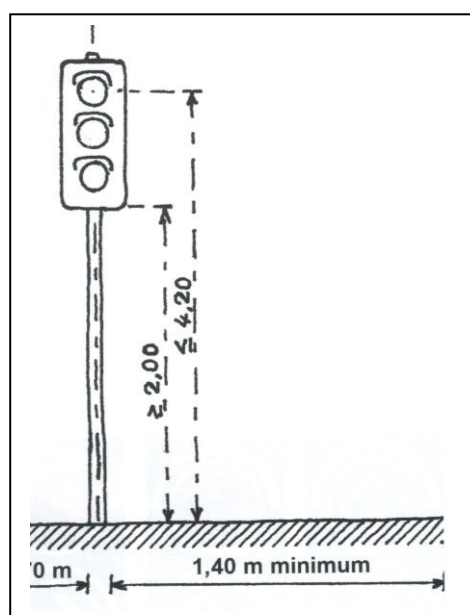


Figure 71. Hauteur souhaitable des feux tricolores. Source : Carrefours urbains, 2010, p. 112.

Par ailleurs, la signalisation lumineuse des feux tricolores doit être considérée comme une science à part entière. Les feux de signalisation doivent répondre à des normes pour protéger les usagers, maîtriser le transit et les files d'attente des véhicules et enfin garantir la progression des transports en commun (Figure 72). Or, dans la ville, ils sont insuffisants en nombre. Cette signalétique horizontale et verticale s'accompagne également d'une signalétique au sol.

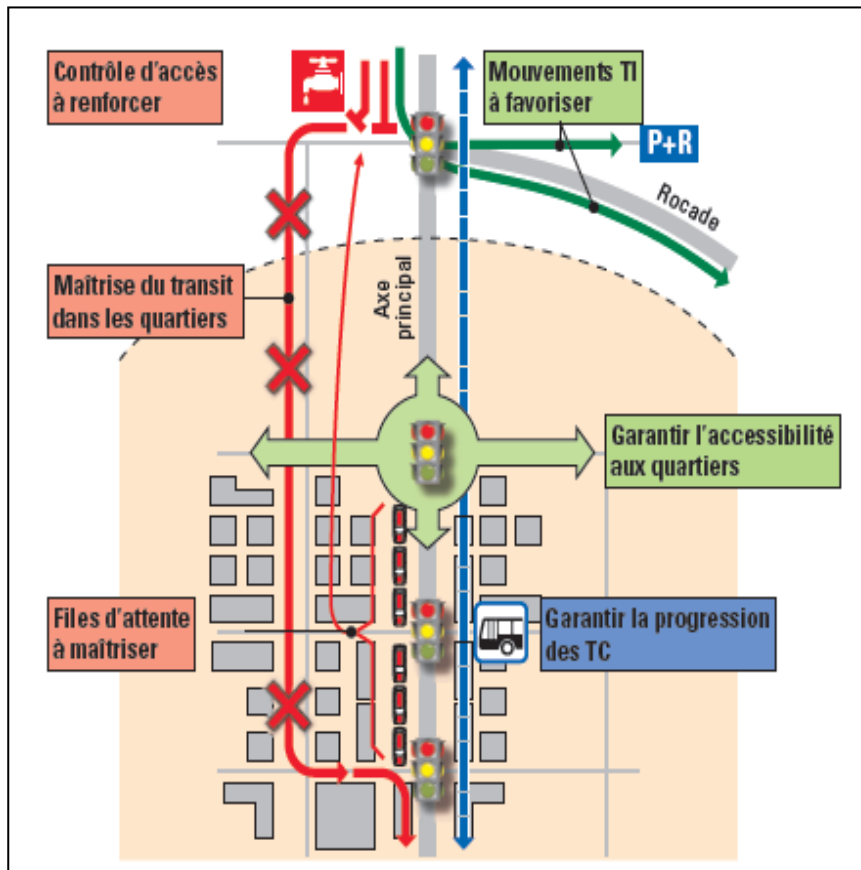


Figure 72. Modèle de régulation du trafic sur une avenue par des signaux lumineux. Source : guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public, TRANSITEC, 2009, p.29.

3.3.3.2. La signalétique au sol

En milieu urbain, le marquage au sol est particulièrement utile pour indiquer l'affectation ou la délimitation des voies (pistes cyclables), les restrictions, les interdictions de stationnement (Figure 73) et les lignes d'effet des feux. La signalétique au sol observe une triple fonction : de guidage, de prescription et d'alerte.

Le marquage doit être visible de jour comme de nuit. A Marrakech, la délimitation des voies et des espaces piétons est de couleur jaune. Avec l'usure de la gomme des véhicules sur la chaussée, certains passages piétons deviennent difficilement visibles (Figure 74). Or, la signalétique au sol doit faire l'objet d'un renouvellement régulier. Beaucoup de villes commettent cet oubli, ce qui est propice à l'insécurité routière.



Figure 73. Exemple de marquage au sol : balises blanches et rouges indiquant l'interdiction de stationner, Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



Figure 74. Exemple de passage piéton peu visible, avenue Mohammed VI, Marrakech. Cliché: A. NAKHLI, 2014.

Un effort de réflexion s'impose donc à tous les citoyens et plus particulièrement aux élus et aux responsables administratifs, techniques et associatifs. L'aménagement de la voirie est l'un des éléments les plus importants pour favoriser le rééquilibrage des modes de déplacement, et ceci dans l'intérêt de chaque usager.

En effet, chacun est concerné par l'accroissement du taux de motorisation et l'absence de fluidité de la circulation car ces phénomènes entraînent un retard dans les déplacements, une surconsommation d'essence et un accroissement du stress et des incivilités au volant. En effet, si le trafic est congestionné, le coût occasionné en temps perdu se répercute directement (essence) et indirectement (répercussion sur le prix des biens et services des entreprises). Par exemple, un embouteillage d'une heure coûte onze euros à Paris. Enfin, l'utilisation abusive du klaxon au feu de signalisation encore rouge augmente le stress des automobilistes. Globalement, cela entraîne un accroissement des pollutions sonores et atmosphériques ainsi qu'une dégradation des conditions sanitaires et de la qualité de vie.

3.4. Conséquences sur la qualité de vie

3.4.1. Les pollutions atmosphériques

Les circulations contribuent à la pollution atmosphérique dans l'espace public et dans les espaces dédiés fermés (parcs de stationnement, tunnels, métro).

L'accroissement des allergies respiratoires est dû aux COV (Composés Organiques Volatiles) et à la pollution atmosphérique. A Marrakech, l'augmentation considérable du nombre de véhicules, aggravée par leur vétusté, le manque de contrôle des normes techniques et le manque d'entretien préventif engendre une dégradation de la qualité de l'air. Par ailleurs, l'accroissement du nombre de véhicules et du trafic fait naître une situation paradoxale. En effet, chacun veut pouvoir se déplacer où et quand il le souhaite mais sans avoir à subir les conséquences de l'utilisation massive des transports. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) doit en tenir compte. Bien que difficile à gérer, cette situation n'est pas insurmontable. Des solutions peuvent toujours être envisagées et instaurées.

Dans la *Ville ocre*, l'augmentation de la pollution se caractérise par un taux anormalement élevé de certains polluants toxiques relevés par les travaux de l'A.S.V.T. (Association des enseignants des Sciences de la Vie et de la Terre) et des clubs de l'environnement. Les analyses menées mettent en évidence des teneurs en métaux lourds sur les feuilles d'arbres et sur le sol à des valeurs supérieures aux normes.

Par ailleurs, Marrakech connaît déjà un nombre important de nuisances olfactives avec la zone de déchetterie dans le quartier *Azzouzia* (nord-ouest de la ville) et le rejet des eaux usées vers les quartiers nord.

Ces nuisances olfactives ont pour conséquence de développer un grand nombre de maladies, ce qui a des répercussions à long terme sur la santé publique et la qualité de vie. Cela impliquera nécessairement de soigner davantage de personnes et à plus long terme (quand la maladie débute à un âge très jeune). Si l'Etat prend en charge une partie de ces frais médicaux, ces maladies engendrent toutefois un coût pour l'utilisateur. A terme, celui-ci pourrait décider d'habiter dans un endroit plus respectueux de l'environnement. Il pourrait alors choisir de vivre à la campagne ou en zone péri-urbaine. Ce qui implique à nouveau l'utilisation de modes de transports pour se déplacer vers le centre de la ville et vers les points d'attractivité de Marrakech (zones d'emplois, quartiers d'affaires, zones de loisirs etc.). Si les transports sont source de pollution atmosphérique, ils sont également de pollution sonore.

3.4.2. Les pollutions sonores

Les nuisances sonores des pôles d'échange de la ville sont importantes car ils concentrent un trafic urbain plus nombreux et plus dense que d'autres zones de la ville. En effet, le bruit engendré par les décollages et atterrissages des avions ou encore les départs et les arrivées des trains peut gêner les riverains. Ce phénomène est accentué par les allers et venues des voyageurs via différents modes de transport (voiture, moto) pour rejoindre les pôles d'échange.

Dans la médina de Marrakech, le dérangement sonore est occasionné par l'accroissement des deux roues motorisées et les nuisances sonores de certains quartiers du centre ancien (dinandiers, potiers).

Les bâtiments existants peuvent être protégés du bruit de la circulation. Quant aux projets d'infrastructures récents, ils doivent respecter certaines limites sonores. Pour les

infrastructures ferroviaires, la limite est de 60 dB le jour et 55 dB la nuit. Si la construction des pôles d'échange ne peut se faire loin du centre-ville, des pare-bruits situés le long des autoroutes, des gares et des aéroports peuvent atténuer les nuisances sonores.

Pour accéder aux pôles d'échange éloignés de la ville, des modes de transport sont nécessaires. Il est alors préférable de créer des parcs d'échange situés aux terminus des lignes de tramway. Ils permettent aux usagers d'y garer leur voiture et d'éviter de multiplier l'usage de l'automobile pour aller au centre-ville.

Par ailleurs, la création des routes, autoroutes, gares, aéroports engendre bien souvent des coupures dans le paysage urbain. Au Maroc, la trajectoire des autoroutes a un effet néfaste pour les campagnes environnantes. Par exemple, traverser l'autoroute à pied fait désormais partie du cheminement des habitants qui se déplacent d'un village à un autre. Or, cette pratique est dangereuse et interdite.

Mieux penser l'itinéraire d'une autoroute ou l'implantation d'un aéroport n'empêchera pas l'absence totale d'effets négatifs ou de nuisances mais pourra en diminuer l'impact. A titre d'exemple, RFF (Réseau Ferré de France) réfléchit aux trajectoires de son réseau en tenant compte du paysage urbain. Lors du tracé d'une nouvelle ligne de TGV, la société cherche en effet à réduire au maximum les effets de coupure du paysage, les impacts pour la biodiversité⁸⁴ et les nuisances sonores. Ces pollutions sonores entraînent des situations de stress au volant et une dégradation de la qualité de vie des habitants.

3.4.3. La dégradation du cadre de vie

La congestion urbaine et l'incivilité au volant conduisent en effet les automobilistes ou les usagers des transports collectifs à être las de ce trafic et de la dégradation du cadre de vie. Au fil des années, l'observation des comportements des usagers sur le terrain a révélé qu'à Marrakech, les conducteurs utilisent le klaxon de façon intempestive et répétée. Cette situation s'illustre d'ailleurs lorsque le feu de signalisation est rouge et que les automobilistes klaxonnent pour inciter les autres conducteurs à avancer. Ce phénomène accroît la nervosité des conducteurs et des usagers au volant. Il est possible qu'ils travaillent moins bien chez leur employeur, arrivent au travail déjà stressés ou soient moins attentifs à la circulation. Ces

84 Un tracé peut alors être légèrement modifié pour protéger des zones de faune et de flore labellisées.

sources d'accroissement du stress constituent un enjeu de sécurité routière, un enjeu de santé publique et un enjeu pour la qualité de vie.

Dans ce chapitre, nous avons pu constater que l'ensemble des problématiques évoquées concernant la mobilité spatiale à Marrakech (Tableau 06) est néfaste pour les usagers et pour la ville (Annexe 08). En effet, une mobilité inappropriée, l'inégale répartition de la voirie, l'insuffisance d'une bonne qualité de service de transports collectifs et la dégradation du cadre de vie conduisent à la création de villes peu compétitives (Figure 75). Pour continuer à préserver un cadre de vie agréable, Marrakech est donc amenée à répondre rapidement aux enjeux de la mobilité urbaine.

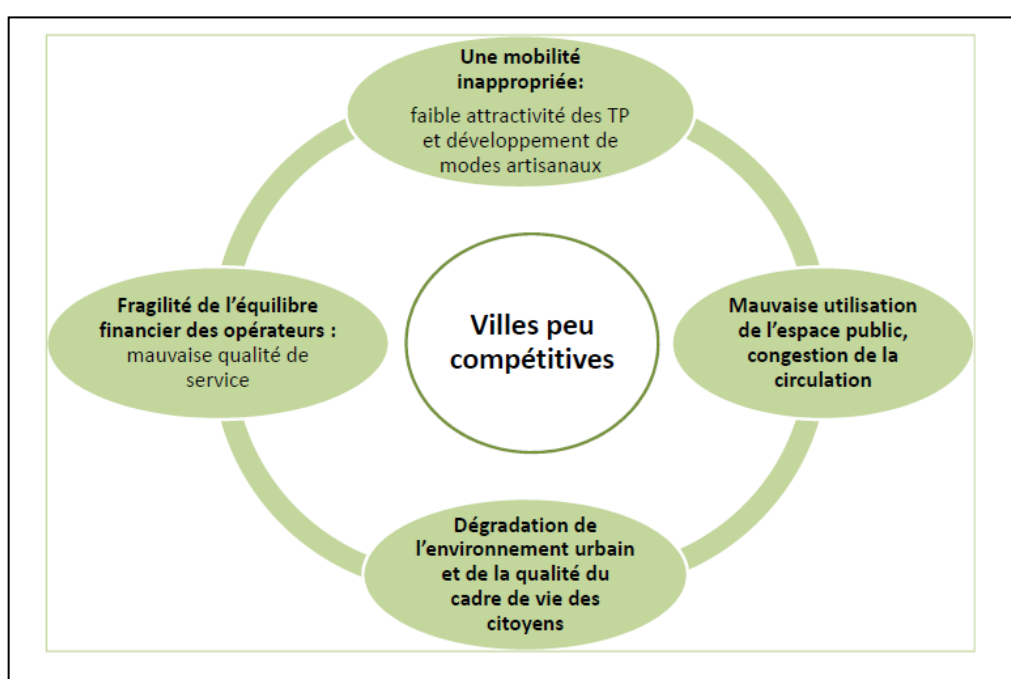


Figure 75. Causes donnant naissance à des villes peu compétitives.

Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc.

Un levier de développement durable. A. CHADALI, p.09.

Aujourd'hui les élus, les associations, les acteurs de l'urbain et les habitants de Marrakech sont conscients que la gestion des déplacements urbains doit trouver une réponse adaptée. Chacun souhaite améliorer le fonctionnement de Marrakech à ce niveau. Qu'a fait la *Ville ocre* pour remédier aux problématiques de la mobilité spatiale ? Quelles stratégies a-t-elle mis en place ? Pourquoi la gestion de la mobilité urbaine est-elle difficile ? Le chapitre suivant va répondre à ces questionnements.

Constat des problèmes majeurs de la mobilité spatiale à Marrakech en 2009				
Feux	Voirie	Pollution	Sécurité routière	Transports
Insuffisance de feux de signalisation	Absence de hiérarchie claire des voies de circulation	Accroissement de la pollution atmosphérique	Impunité dont bénéficient certains fauteurs lors des accidents	Insuffisance des moyens de transport collectif
Mauvaise conception des certains feux de signalisation	Absence d'aménagement pour l'arrêt des bus et des taxis	Accroissement de la pollution sonore : deux roues dans la médina	Manque de civisme entre automobilistes	Manque de cohérence entre les différents de transports
Carrefours fonctionnant sans feux	Absence de couloir dédié aux deux-roues		Non-respect du code de la route	Absence d'informations concernant le réseau de bus
	Circulation des charrettes sur les axes très fréquentés		Transport de personnes par des véhicules non autorisés (trucks)	Manque d'informations aux arrêts de bus
	Congestion du trafic au niveau des ronds-points et aux heures de pointe		Circulation des charrettes sur les axes très fréquentés	Faible vitesse commerciale des bus
	Trottoirs occupés par les marchands ambulants et les commerces		Danger occasionné par les deux roues en médina	Bas niveau de service offert aux usagers
	Insuffisance du nombre de places de parking		Utilisation des pistes cyclables comme zones de stationnement	

Tableau 06. Dysfonctionnements de la circulation urbaine à Marrakech.
Source : journée de la circulation à Marrakech, mars 2009.

CHAPITRE IV. Les stratégies que Marrakech a mis en place

Comment la ville de Marrakech envisage de répondre aux problématiques actuelles ? Comment expliquer que les réflexions menées par les décideurs n'ont pas concrètement abouti ? Quels sont les freins à la mise en place d'un plan de déplacements urbains efficace ? Dans ce chapitre, nous apporterons des éléments de réponse à ces questionnements et nous chercherons à connaître quels sont les projets envisagés par la ville de Marrakech pour améliorer la mobilité urbaine de ses habitants.

4.1. Diagnostics, études et projets menés par Marrakech

Comment désengorger la ville, comment éviter une saturation des capacités existantes et de certains quartiers, comment sauvegarder le cachet de la ville sont autant de questions et d'enjeux actuels pour les autorités locales.

Face à la croissance urbaine de Marrakech, des stratégies ont été définies mais n'ont pas été instaurées pour fluidifier le trafic urbain. Le Comité régional de la sécurité routière du Tensift s'est réuni à Marrakech en 2009 en présence des élus et des représentants concernés. Les thématiques abordées concernaient le PDU (Plan de Déplacements Urbains), la révision du plan de circulation de Marrakech et les propositions d'amélioration du trafic urbain. Cette amélioration se traduit par une diminution de la congestion urbaine et la mise en place d'un plan stratégique de sécurité routière. La ville envisage la multiplication d'issues de sorties des grandes artères et la limitation du nombre de camions pour éviter les embouteillages. Elle entend également créer des comités provinciaux de la sécurité routière ainsi qu'une brigade régionale de contrôle routier.

Nous cherchons à connaître les autres projets menés par la ville de Marrakech. Comment se dessine la ville, et comment se projette-t-elle ? Quels sont les choix prioritaires d'aménagement qu'elle envisage pour améliorer la mobilité urbaine ?

4.1.1. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Un PDU est un document de planification qui a pour objectif de définir dans le cadre d'un périmètre donné, l'organisation du transport des marchandises et du déplacement des personnes, de la circulation et du stationnement. Le PDU tient compte de tous les modes de transport : voiture, modes doux, transports publics, déplacements piétons etc. Il doit également s'inscrire dans une démarche de développement durable et ainsi favoriser les économies d'énergie tout en limitant les pollutions engendrées par les transports.

En France, les PDU sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 100000 habitants. Ils sont élaborés pour une durée de cinq à dix ans et peuvent être révisés (dans un délai de trois ans maximum) en cas de modification du périmètre de transport urbain concerné. Les PDU doivent être en adéquation d'une part, avec les PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) qui sont les équivalents des POS au Maroc (Plans d'Occupation des Sols) et d'autre part, avec les SCOT (Schémas de COhérence Territoriale) qui sont les équivalents des SDAU marocains (Schémas Directeurs d'Aménagement Urbain).

Un des problèmes majeurs de Marrakech concerne la planification urbaine. La non-homologation du SDAU de quatre arrondissements de la préfecture de Marrakech et l'absence de PDU correspondant posent un problème majeur.

La ville a donc tenté d'y remédier en faisant appel au groupement TRANSITEC et TEAM MAROC pour l'élaboration d'un PDU de Marrakech. Les travaux menés en 2008 par ce groupement ont été appuyés par des techniciens de la Wilaya et un comité technique de la ville. L'ensemble des études menées a été ensuite validé par des élus et des représentants d'instances administratives et économiques.

Après une mission de recueil des données, des scénarii ont été proposés. La mission de recueil consistait en une enquête auprès des ménages et des comptages automatiques et manuels pour quantifier les déplacements quel que soit le mode de transport choisi.

Les scénarii envisagés concernaient l'évolution de la ville par rapport aux problématiques de l'accroissement de la population, de l'aménagement du territoire et des projets envisagés sur cet espace (Figure 76). Le scénario retenu pour 2015 élabore un service de transport multimodal avec un fort développement des transports en commun et une utilisation réduite de la voiture dans certains quartiers : la Koutoubia, la médina et *Guéliz*. Il tient compte de

l'évolution du nombre d'habitants, de l'occupation des sols selon les zones de la ville et des conditions de déplacement en heure de pointe (Annexe 09).

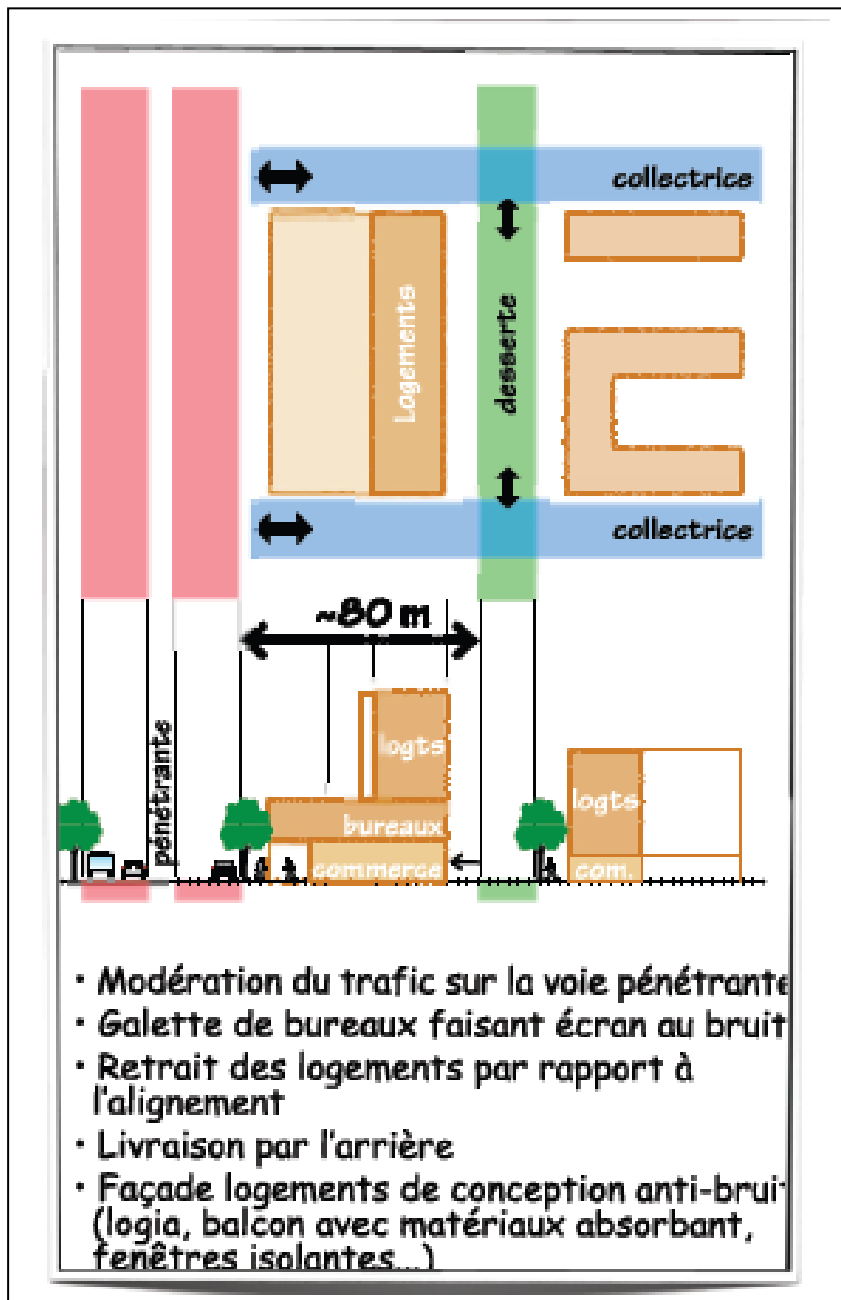


Figure 76. Proposition d'amélioration de la typologie du bâti par le groupe TRANSITEC pour le PDU de Marrakech. Source : Guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public, 2010, TRANSITEC, p. 27.

Actuellement, l'agence urbaine de Marrakech a continué l'élaboration du PDU de la commune urbaine de Marrakech en s'appuyant sur les études que le groupe TRANSITEC avait formulées. Marrakech ne dispose pas officiellement de PDU mais l'Agence Urbaine l'ayant élaboré (sans concertation des habitants ou des autres urbanistes que ceux de ses bureaux), des travaux ont donc commencé dans la ville.

Plusieurs instances administratives disposent de ce document mais chacune souhaite le garder confidentiel. Or, il ne s'agit que d'un PDU, document dont l'utilité est censée être commune. Le PDU devrait donc être accessible sur Internet ou consultable directement sur place auprès des collectivités. En agissant ainsi, les collectivités ne favorisent ni l'échange ni le retour d'informations. Par ailleurs, cela ralentit l'officialisation de la mise en place des documents d'urbanisme et la réalisation des travaux. Il serait préférable d'encourager la cohésion et l'échange car la ville se trouve confrontée à des enjeux majeurs de la mobilité urbaine auxquels elle se doit de répondre.

La commune urbaine de Marrakech s'est engagée depuis 2011 dans la réalisation du PDU qui prend en considération un programme d'investissements prioritaires (PIP). Ce PIP d'un budget estimé à 850 millions de Dhs a été intégré dans le Plan communal de développement de la ville de Marrakech (PCD). Trois ans après, le budget investi pour le PIP atteint 350 millions de Dhs, soit 41% du budget global estimé. Cette somme est financée par un emprunt auprès du Fond d'équipement communal (FEC) et par la mobilisation de fonds propre de la commune. Le budget se répartit entre plusieurs missions comme les études, la mise en place d'un système de régulation de la circulation et l'aménagement des avenues Guemassa et Hassan II en site propre pour l'accueil d'un tramway sur pneu, appelé aussi BHNS (Bus à Haut Niveau de Service). Il s'agit également de construire et de calibrer la rocade interne, de réaménager certaines voies et carrefours ainsi que la diamétrale distributrice (route de Casablanca, avenue Abdelkrim Khattabi, avenue Mohammed VI).

Deux missions prévues dans le PDU n'ont pas encore été financées. Elles concernent la construction de la rocade urbaine⁸⁵ ainsi que la construction d'une trémie au niveau du carrefour de Bab Lakhmis et d'un pont sur l'oued *Issil*.

La réalisation de la deuxième tranche du PIP (2013-2015) est estimée à 500 millions de Dhs. Pour la troisième tranche (2014-2016), 675 millions seront nécessaires et 100 millions sont

85 Avenue du 11 Janvier, Yarmouk, route d'Agdal, avenue des remparts.

déjà acquis. La commune urbaine doit chercher ce budget auprès d'investisseurs privés ou auprès de ses partenaires⁸⁶.

Les objectifs du PDU visent à satisfaire la demande globale en déplacements, à court et à moyen terme à travers plusieurs actions.

Tout d'abord, la réalisation de nouvelles rocade et l'utilisation de la rocade sud (Carte 22) permettront de décongestionner le trafic en centre-ville. Ces travaux protégeront la ville et le centre-ville du trafic de transit.

Par ailleurs, la réorganisation des circulations facilitera la mise en place d'une hiérarchie cohérente du réseau routier tandis que la gestion des carrefours à fort trafic sera améliorée.

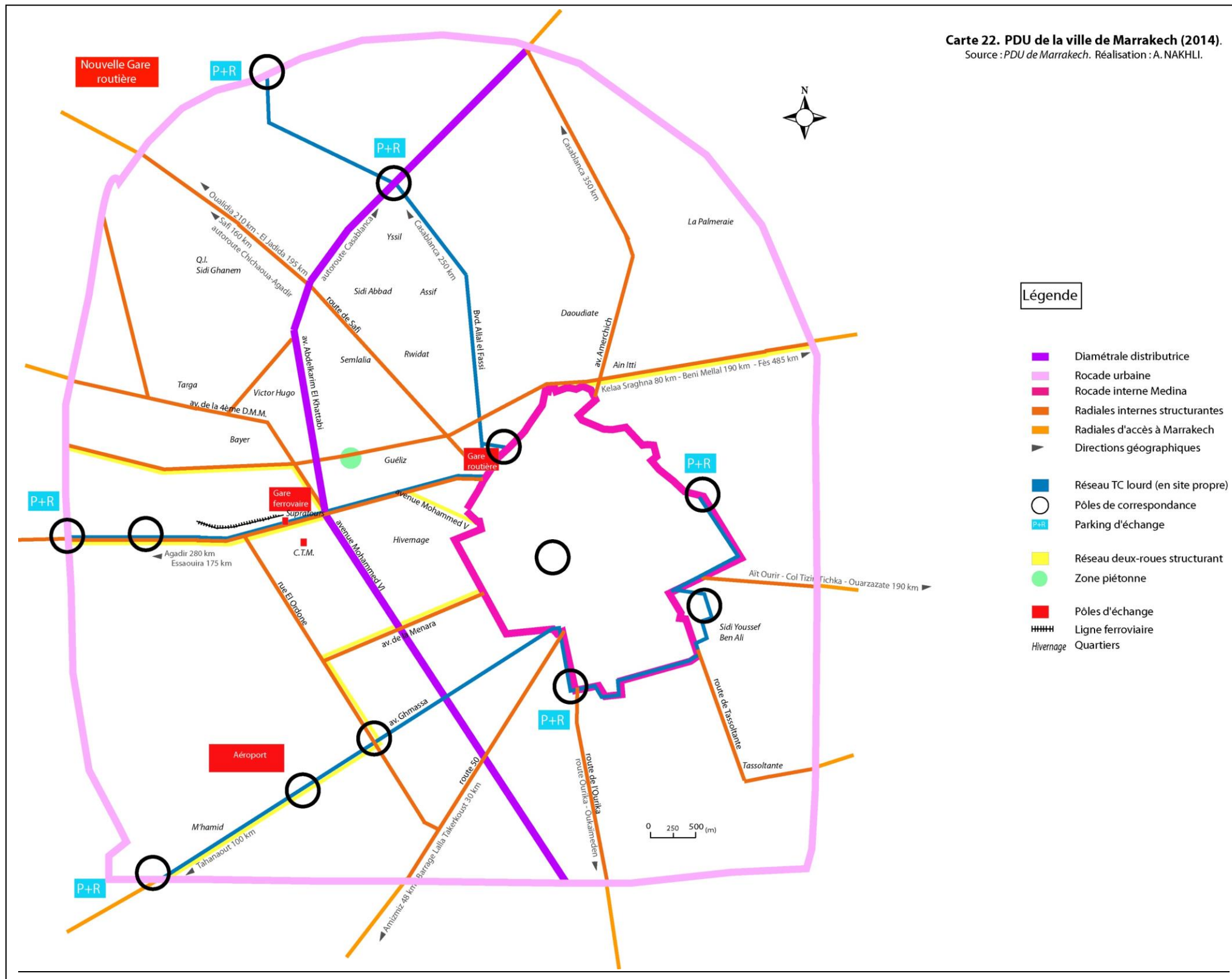
L'aménagement et le partage de la voirie rendront ainsi le trafic plus fluide.

Quant au stationnement public, il sera réorganisé et des parkings souterrains seront créés vers l'ancien marché du *Guéliz*, derrière le Club Med, près du palais de la Bahia et à Bab Doukkala (Carte 23). Nous préconisons que les parkings souterrains soient bien éclairés et bénéficient d'un schéma de circulation au sol adapté (espace suffisant pour les manœuvres et le cheminement piétons, accessibilité pour les personnes handicapées). Ils seront équipés de caméras de surveillance et de barrières avec tickets aux entrées et sorties de parkings. Les parkings devront être accessibles via plusieurs entrées et sorties. Des indicateurs électroniques indiqueront aux entrées de parkings et le long des couloirs de circulation le nombre de places disponibles en temps réel. Sur chaque emplacement sera indiqué en hauteur une croix rouge pour un emplacement occupé et un rond vert pour un emplacement disponible. Cela permet en effet, une meilleure lisibilité pour le conducteur, lorsqu'il cherche une place de stationnement.

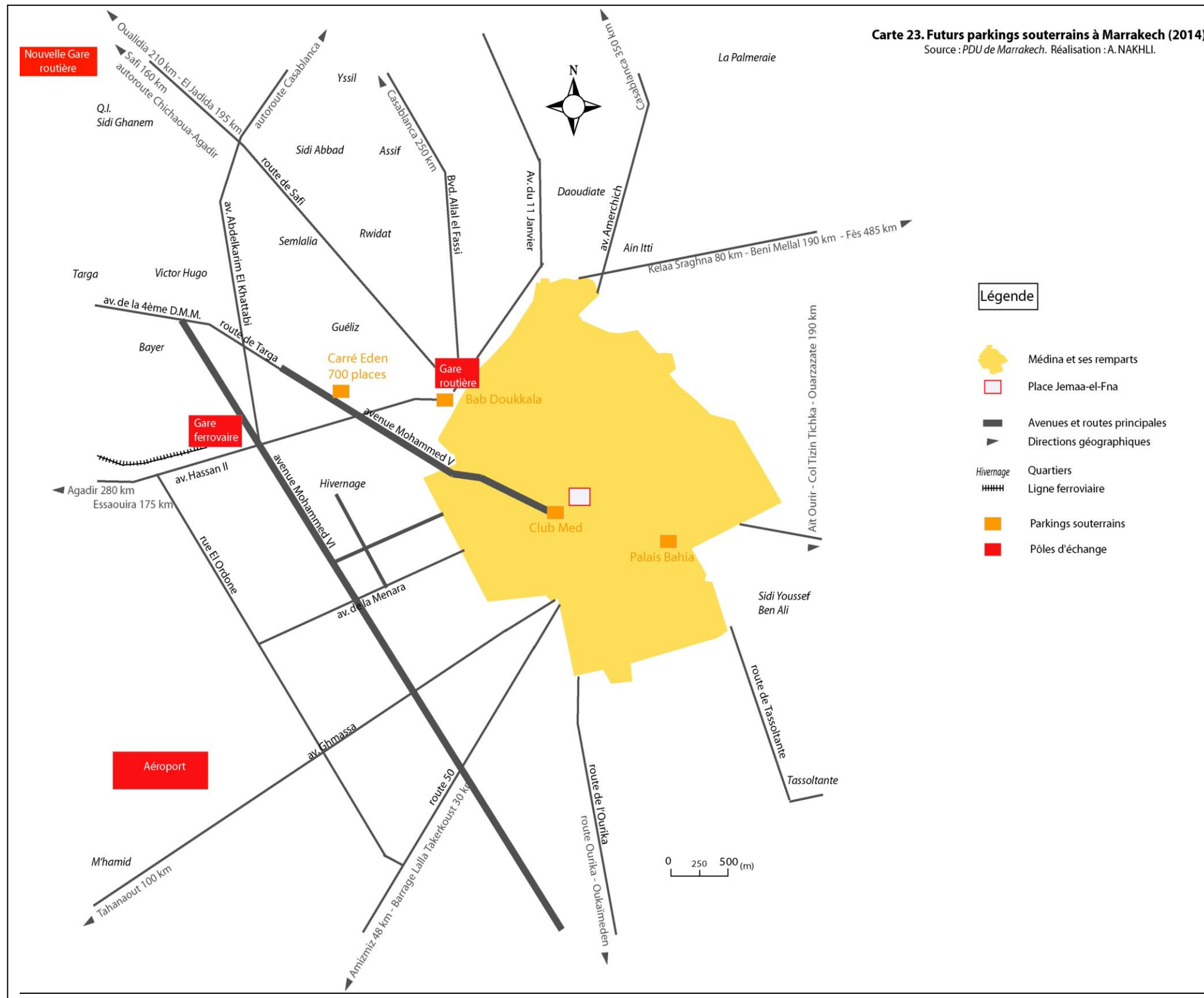
Ces deux actions seront soutenues financièrement par la construction d'une SEM (Société d'Economie Mixte) entre la Ville et la CDG (Caisse de Dépôt et de Gestion).

Concernant la réglementation de la circulation des deux roues, le PDU préconise la fermeté dans le respect du code de la route, la limitation de la vitesse à 40 km/h et le port obligatoire du casque.

86 Banque mondiale, DGCL (Direction Générale des Collectivités Locales), CUM (Commune Urbaine de Marrakech), FEC, Wilaya, RADEEMA (Régie Autonome de Distribution d'Eau et d'Electricité de MARRakech), opérateurs téléphoniques, Fond de l'INDH (Indice National pour le Développement Humain), Préfecture.



Carte 22. PDU de la ville de Marrakech (2014). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 23. Futurs parkings souterrains à Marrakech (2014). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.

Le PDU entend également développer l'utilisation des transports collectifs par les usagers à l'appui d'un projet de transport public rapide, un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS). Dans le cadre d'un partenariat avec le concessionnaire ALSA, ce BHNS assurera des liaisons entre les quartiers périphériques et le centre-ville (Figure 77),. Il s'agit de faire succéder les bus à une grande fréquence dans des couloirs réservés et de créer des stations de rabattement et des échangeurs⁸⁷. Les avenues Guemassa et Hassan II ont donc été aménagées pour recevoir ce type de transport. Les BHNS devraient être mis en circulation en 2016 dans la ville.

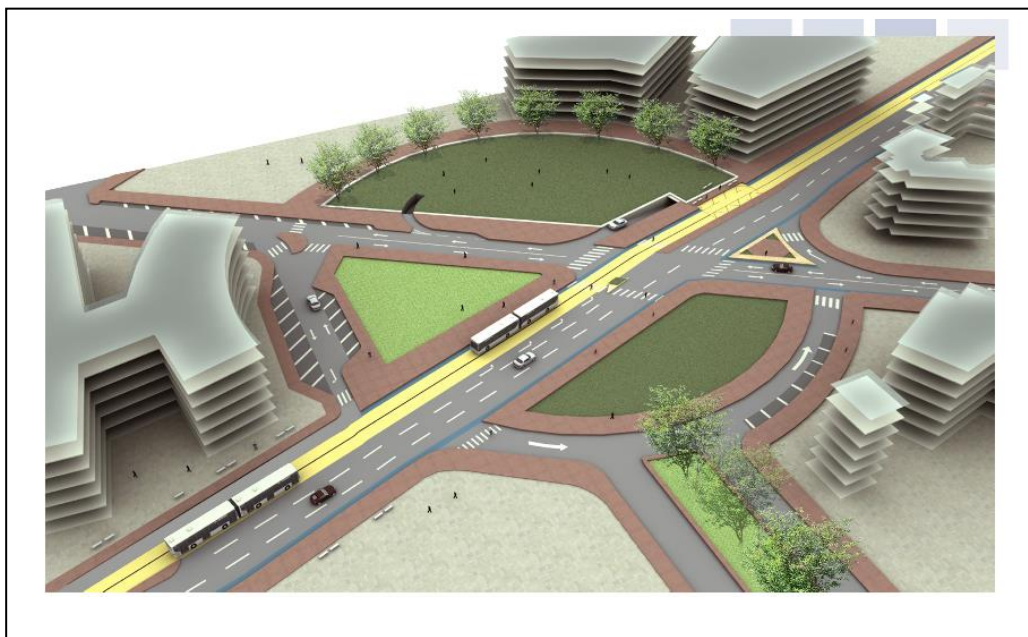


Figure 77. Projet d'aménagement du BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) place du 16 Novembre à Marrakech. Source : PDU de Marrakech, 2013.

Toutefois, en attendant l'arrivée de ces bus rapides, les couloirs qui lui sont dédiés sont source d'insécurité car aucun tourne-à-droite ou tourne-à-gauche n'a été créé pour les autres voies adjacentes. Les zones les plus dangereuses de ces couloirs sont les carrefours à croisement avec les larges boulevards de la ville.

⁸⁷ Dans la ville de Marrakech, les chauffeurs de taxis restent toutefois inquiets vis-à-vis du risque de non prise en compte des taxis en cas de réservation de couloirs pour le BHNS. Nous préconisons, dans ce cas, l'instauration d'une centrale de taxis et de la création d'emplacements de stationnement réservés aux taxis.

D'après le Directeur Général de la société ALSA,

« lorsque les trajets en bus prennent plus de temps, la capacité du transport urbain baisse. Les passagers habituels vont vers d'autres formes de transport qui, de leur côté, créent davantage de turbulences au niveau de la circulation. Il faut anticiper ce genre d'évolution qui finira par nuire à la ville ».

Le projet de BHNS est déjà développé dans les grandes agglomérations d'Amérique latine, tel le Métrobus de Curitiba au Brésil (Annexe 10). Nous pensons que l'utilisation des transports collectifs implique la mise en place d'une politique tarifaire adaptée et celle d'une billettique intégrée, valable pour plusieurs mode de transports. L'utilisation des transports collectifs est une bonne initiative car il est important de développer des moyens de déplacements économes les moins polluants pour l'environnement. Nous pensons qu'il serait également nécessaire d'encourager le covoiturage du transport du personnel des entreprises et des collectivités locales et de leur proposer un plan de déplacement d'entreprise (PDE).

Par ailleurs, le PDU prévoit l'interdiction de la circulation des véhicules polluants et qui dégagent des nuages de fumée. Au vu et au su des pollutions atmosphériques de Marrakech, cette mesure doit en effet être encouragée. Toutefois, avant d'interdire la circulation des véhicules polluants (mesure soulignant la volonté de la Ville de contribuer à l'amélioration et à la bonne gouvernance du trafic), il est nécessaire de penser et de mettre en place d'autres moyens de circulation pour pallier à cette interdiction. Lors de pics de pollution trop élevés, il est possible d'instaurer éventuellement des journées de circulation alternées entre véhicules mais cette action a déjà montré ses limites dans certaines villes européennes. Les véhicules très polluants devront également faire l'objet de mesures de contrôle tandis que les carburants utilisés devront être plus propres ou remplacés par des biocarburants⁸⁸ (éthanol, huile végétale). Le Maroc a déjà introduit le diesel propre 350 ppm, l'homologation des appareils de mesure des gaz d'échappement et l'équipement progressif des centres de visites techniques en matériel de mesure. Il est d'ailleurs envisagé de créer quatre stations de mesure de la qualité de l'air qui diffuseront un bulletin journalier.

Le PDU prévoit également le respect des voies piétonnières dans la médina et l'interdiction des véhicules dans les rues marchandes, à l'exception des véhicules de livraison pour l'approvisionnement des commerces selon des tranches horaires qui devront être respectées.

⁸⁸ Les biocarburants sont des carburants pour moteurs issus de la biomasse. Ils sont issus des matières végétales ou animales. L'Allemagne, l'Espagne et le Brésil les utilisent. L'avantage réside dans le fait qu'ils sont renouvelables. Il reste désormais à les développer à grande échelle.

Nous préconisons la mise en place très tôt le matin d'un horaire de livraison car le trafic est plus fluide et les voies de circulation sont dégagées. Il serait également nécessaire de réfléchir à l'accessibilité de la médina pour les véhicules de nettoyage, de ramassage des ordures et les véhicules d'urgence.

Nous pensons que cette mesure du respect des voies piétonnes implique la création de parkings et de places de stationnement plus nombreuses aux abords de la médina, accessibles à tout type de véhicule : parkings vélos avec un mobilier urbain permettant d'attacher les vélos, parkings motos et parkings voitures. Ces espaces de stationnement seront complétés par des parkings souterrains.

Le PDU entend développer la place du cycliste dans la ville à travers la mise en place de vélos électriques et l'aménagement d'un réseau cyclable sécurisé. Début 2015, des travaux ont déjà commencé en ce sens.

Par ailleurs, le PDU prévoit la prise en charge des accidents et la réorganisation des urgences par la création d'un S.A.M.U. (Système d'Aide Médicale d'Urgence) et celle de deux services d'urgence au C.H.U. Mohammed VI et à l'hôpital Mamounia. Il s'agit également d'intégrer l'hôpital Ibn Sina dans le dispositif de prise en charge des accidents de voirie, compte tenu de l'extension de la ville. Nous pensons que la coordination des différents services d'urgence est essentielle. Toutefois, elle doit également s'effectuer entre le secteur public et le secteur privé.

Le PDU souhaite également multiplier les mesures de sensibilisation avec des journées ayant pour objectif zéro accident, en respectant davantage le piéton et en instaurant une journée sans véhicule dans certains quartiers. Nous pensons qu'atteindre l'objectif zéro accident est difficile voire impossible bien que la volonté d'y parvenir soit légitime. En effet, tous les éléments du triptyque *conducteur-véhicule-voirie* sont à prendre en considération pour atteindre cet objectif. Aucun pays et aucune ville ne peuvent pour l'instant se targuer d'y être arrivé ne serait-ce qu'une journée.

Nous pensons que l'instauration d'une journée sans véhicule dans certains quartiers est impossible à mettre en place bien que l'objectif visé soit louable. Cela suppose d'informer au préalable tous les usagers des jours et des quartiers concernés par l'interdiction. Cette mesure risque d'engendrer plus de congestion du trafic dans d'autres quartiers. Il serait préférable d'instaurer des voies piétonnières et des parkings d'échanges ou des zones 30.

L'élaboration d'un PDU n'est pas toujours aisée car elle doit prendre en considération et savoir concilier des éléments parfois contradictoires.

Dans la ville de Montpellier, les collectivités territoriales reconnaissent que la fluidité du trafic est une exigence, alors même que la congestion est la conséquence logique du phénomène urbain. Paradoxalement, les habitants et plus encore les riverains des axes à forts trafics se plaignent de la circulation, de la vitesse, de la dégradation de la qualité de l'air et du bruit. Ces mêmes habitants veulent à la fois circuler aisément en voiture, stationner à proximité de chez eux et ne pas avoir à subir les méfaits de la circulation. Le citoyen étant tour à tour automobiliste, piéton, cycliste et usager des transports publics souhaite une optimisation de chacun des modes de déplacement. Elles doit trouver les moyens de répondre au mieux par le compromis aux demandes de la population »⁸⁹.

Parallèlement à l'élaboration d'un PDU, Marrakech multiplie donc d'autres initiatives réunissant multiples acteurs de l'urbain pour améliorer les conditions de circulation et de sécurité des déplacements de ses habitants. Parmi ces initiatives, se trouve celle de la conférence-débat consacrée à l'urbanisation et aux défis de la mobilité.

4.1.2. La conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité

En 2008, sous l'égide du ministère de l'Équipement et des Transports -représenté par le ministre en charge, Monsieur Karim GHELLAB- se sont réunis plusieurs intervenants dont le président, le conseil et le secrétaire général de l'Association Mondiale de la Route (AIPCR). Lors de cette conférence, la thématique des projets prévus par le Gouvernement sur la période 2008-2012 a été abordée. Pour améliorer la qualité de la mobilité urbaine, le Maroc entend élaborer un programme d'équipement en infrastructures de transport pour un budget de onze milliards d'euros (Annexe 11).

Les intervenants ont également élaboré la meilleure manière de favoriser la mobilité des personnes et du fret par le développement de partenariats publics-privés, le développement de la multimodalité et de l'intermodalité, le développement durable et l'amélioration de l'aménagement du territoire (Annexe 12).

⁸⁹ Montpellier notre ville, avril 2012, n°367, p. 11.

En matière d'aménagement, plusieurs projets ont vu le jour à Marrakech. Depuis 2009, un schéma directeur a été adopté pour mettre en place des voies structurantes autour de la ville. La route de *Targa* a été élargie tandis qu'une autre permet de relier l'avenue Hassan II à l'aéroport de Marrakech-Menara.

Les entrées nord et nord-ouest de la ville ont été doublées depuis que la ville est connectée au réseau autoroutier (2006) et à la ville de Tamansourt. En 2011, plusieurs travaux d'aménagement ont été menés (Carte 24). Il s'agit de la mise à niveau des axes N7 (route de Safi-El Jadida)⁹⁰ et N9 (route d'Essaouira-Agadir)⁹¹. Les autres travaux concernent la mise à niveau et le doublement des axes N8 (route de Fès)⁹² et P2017 (route de l'Ourika)⁹³ (Figures 78 et 79).



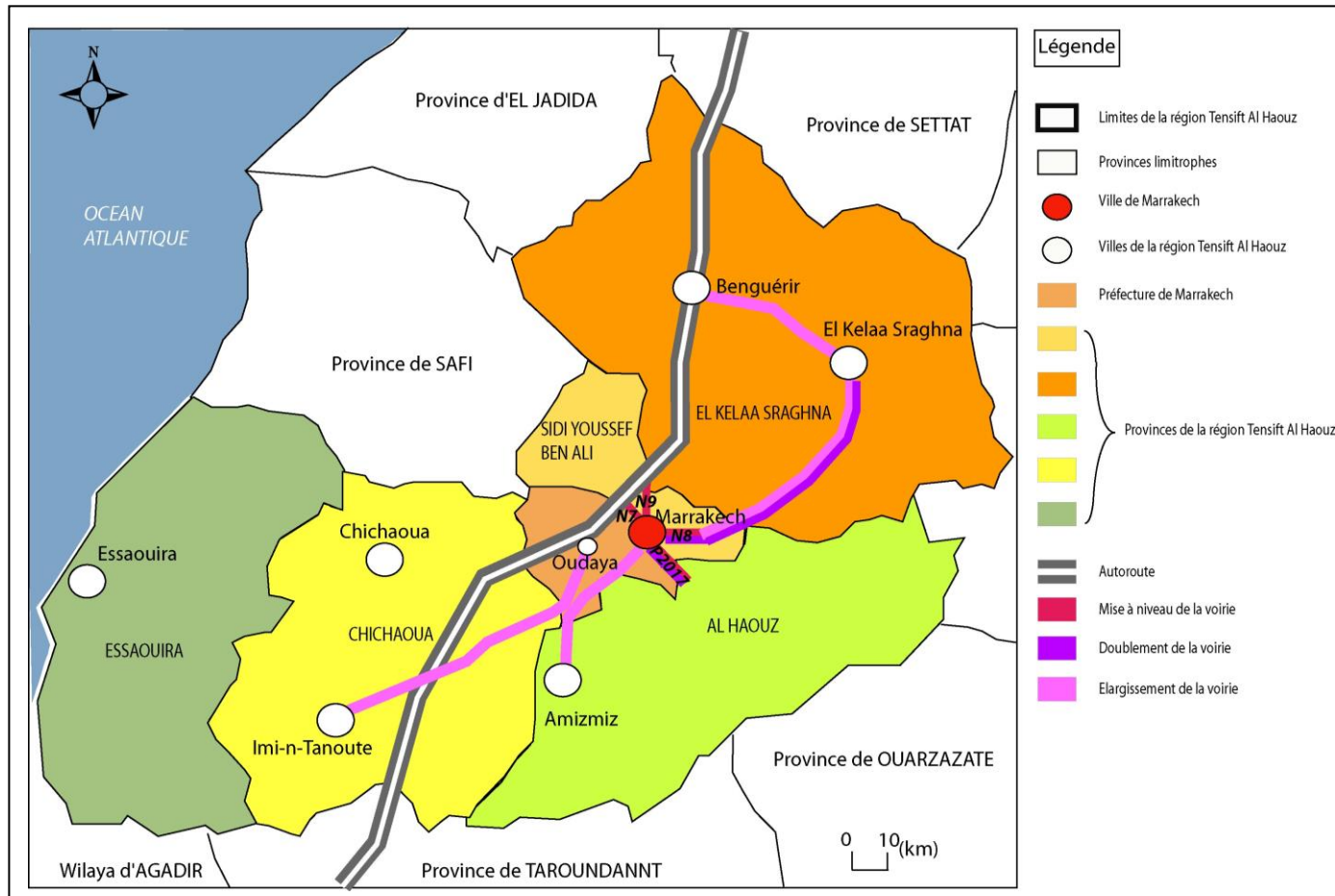
Figure 78. Doublement de la route de Fès (N8). Cliché : A.NAKHLI, 2015.

90 12,8 km, distance entre la rocade et l'échangeur autoroutier.

91 9,8 km, distance entre la rocade et l'échangeur autoroutier.

92 14,9 km, distance entre Bab Khmiss et l'oued El Hjar, bifurcation avec la P2010.

93 8,9 km, distance entre la fin du boulevard Mohammed VI et le canal d'irrigation du Haouz.



Carte 24. Axes routiers en cours d'aménagement, région du Tensift al Haouz (2014). Réalisation : A. NAKHLI.



Figure 79. Doublement de la route de l'Ourika (P2017). Cliché : A. NAKHLI, 2014.

La N8 a été rénovée pour un investissement de 100 millions de Dh et d'autres travaux seront menés (Carte 24 p. 178). Dans le cadre d'un programme d'investissement régional de 400 millions de Dhs concernant 262 km de routes, les axes routiers suivants seront élargis : l'axe Marrakech/ Amizmiz, l'axe de El-Kelaa-des-Sraghnas/ Ben-Guérir et enfin, celui de l'Oudaya/ Imintanout. L'axe routier de Marrakech/ El-Kelaa-des-Sraghnas sera élargi et doublé pour devenir ensuite une voie express.

D'autres projets identiques sont à l'ordre du jour, notamment en direction de Tahannaout et d'Oukaïmeden. L'aménagement entre Beni Mellal et Marrakech sera une voie express sur la moitié du tronçon.

Désormais, il reste à aménager la rocade urbaine de contournement de Marrakech afin que le temps gagné grâce à la voie express ne soit pas perdu par l'obligation de traverser le centre de la ville. La rocade urbaine de Marrakech permettra d'orienter le trafic de transit vers Agadir, Essaouira, Safi ou Casablanca, ce qui améliorera la fluidité du trafic de desserte.

L'emplacement de la nouvelle gare routière de Marrakech devrait également diminuer la pression sur le centre-ville en orientant le trafic vers la périphérie de Marrakech. Cet aménagement devra s'accompagner de modifications. Les horaires des bus de ville devront

s'aligner avec les horaires des autocars. En développant une offre collective de transports rapide, sécurisée et performante, les usagers utiliseront peu ou pas, leur véhicule personnel, ce qui permettra réellement de décongestionner le trafic.

Plusieurs villes européennes ont mis en place différentes mesures pour inciter les usagers à préférer les transports collectifs à la voiture. Ainsi, Londres a mis en place un stationnement onéreux dans le centre-ville avec un système de péage. La ville de Zurich, elle, a donné la priorité au tramway sur tous les autres modes de transport en centre-ville. En 2009, la fréquentation des transports publics atteignait ainsi 81% à Vienne, 76% à Bruxelles, 66% à Paris, 55% à Naples et 48% à Londres⁹⁴.

Les transports publics de ces villes couvrent une large partie de leur trame urbaine puisqu'ils sont géographiquement accessibles à plus d'une personne sur deux. Cela suppose que la cadence et l'amplitude horaire de leurs transports collectifs sont adaptées aux modes de vie de leurs habitants. Toutefois, ce système d'organisation ne signifie pas que les pollutions atmosphériques sont minimales dans ces villes car les transports publics émettent eux aussi des GES (Gaz à Effet de Serre). En 2014, ce sont les villes d'Estonie où l'air était le moins pollué, en raison de la mise en place de mesures très strictes.

Pour atteindre leurs objectifs, toutes ces villes ont modernisé et développé un système de transport collectif intermodal très efficace et fréquent, afin d'inciter réellement les usagers à modifier leur comportement. Si l'offre de transports collectifs ne couvre pas une large superficie de la ville, les habitants des quartiers non desservis par ce réseau utiliseront alors la voiture plutôt que d'autres modes de transports. Toutefois, il ne s'agit pas de bannir l'usage de la voiture mais d'inciter les habitants à l'utiliser le moins possible. Le géographe-urbaniste Daniel COULAUD explique d'ailleurs cette pratique de la mobilité urbaine en ces termes :

« quant aux transports en commun (sauf en région parisienne), ils mordent bien peu sur les habitants qui n'en sont pas captifs. Il ne s'agit donc pas de condamner la voiture individuelle ou d'en limiter l'utilisation mais de « la remettre à sa place » au profit de modes alternatifs et d'intermodalités commodes. Les villes de Suisse ou d'Allemagne y parviennent parfaitement »⁹⁵.

Pour réduire les impacts négatifs de la mobilité urbaine, les experts sont unanimes : il est important de repenser la ville dans son ensemble sans se focaliser sur une seule activité. A

94 Urbanisme, septembre-octobre 2009, n°368, p. 13.

95 Le Moniteur, n°5596, 25 février 2011.

Marrakech, la journée de réflexion sur la circulation a mis en lumière tous les aspects qui devront être abordés pour améliorer la mobilité des usagers.

4.1.3. La journée de réflexion sur la circulation

En 2009, cette journée⁹⁶ a été instaurée par le CDRT (Centre de Développement de la Région de Tensift)⁹⁷ en vue d'aider à assurer un développement harmonieux de la région et afin d'établir un diagnostic de la situation conflictuelle concernant les déplacements urbains à Marrakech. Elus, techniciens, acteurs de l'urbain se sont réunis pour proposer, partager et débattre d'idées concernant les actions à mener et leurs limites, afin d'améliorer la congestion urbaine, la sécurité routière et la signalétique. Les principaux axes de ces actions concernent le parc automobile, l'accroissement démographique et géographique de Marrakech ainsi que l'attractivité de la ville (Annexe 13).

La même année, un projet de code de la route a été lancé par le Royaume⁹⁸. Ce nouveau projet, pour être adopté, nécessite des délais. Un décret du 17 janvier 2005 a donc été établi pour assurer une assise juridique aux corps de contrôle concernant certaines infractions de base comme l'interdiction du téléphone portable au volant ou celle du transport des enfants sur les sièges avant des véhicules. Les obligations concernent le port de la ceinture de sécurité à l'avant du véhicule en ville, à l'avant et à l'arrière du véhicule à la campagne. Pour les poids lourds transportant des marchandises ou des voyageurs, de plusieurs équipements de sécurité seront obligatoires comme les freins ABS, les pneus TUBLESS et le limiteur de vitesse.

Depuis 2009, le Maroc réforme également son système d'enseignement de la conduite via la création d'un programme national d'apprentissage de la conduite. Le Royaume est conscient que la liberté d'action donnée à chaque auto-école quant à l'élaboration du contenu, de la durée et des modalités pédagogiques pour les épreuves théoriques et pratiques de la conduite, est inappropriée. Une étude menée entre 2008 et 2009, intitulée *Etude de développement de l'enseignement de la conduite automobile* avait pour finalité d'élaborer des guides de référence tels que le programme national de la conduite et de la sécurité routière, le guide de

96 [Http://www.cdrt-marrakech.org](http://www.cdrt-marrakech.org).

97 Association reconnue d'utilité publique ayant plusieurs objectifs dont la conduite d'études et de réflexions sur les aspects importants de développement de la région du Tensift Al Haouz.

98 Depuis la fin des années 1970, plusieurs tentatives avaient essuyé des échecs.

l'enseignant, la méthodologie et les modalités d'enseignement de la conduite pour les auto-écoles, le livre d'apprentissage du candidat et enfin, le guide de l'examineur.

Le Maroc a également élaboré une *Stratégie Nationale de Gestion des Urgences Médicales et des Risques Sanitaires liés aux Catastrophes* depuis 2005. Un Comité Permanent de la Sécurité Routière est en charge de proposer une stratégie nationale et des stratégies régionales par des plans d'actions et des programmes. Conscient des enjeux sociaux, économiques et politiques que la mobilité urbaine soulève, le Royaume entend également améliorer la logistique fret dans son ensemble.

4.1.4. L'amélioration de la logistique fret

En 2010, la thématique de la logistique a été mise en exergue afin de souligner les points forts et les points faibles concernant la gestion, le stockage, les délais et la sécurité des activités de transport, de conditionnement et d'approvisionnement des marchandises et des informations. Il s'agit donc de mettre en œuvre un plan d'actions pour optimiser les flux de marchandises et d'informations en termes de coût, de qualité, de délais et d'infrastructures (Annexe 14).

Marrakech concentre de nombreux services, des activités ainsi que des bassins d'emplois. Pôle de régionalisation, la ville regroupe services publics et privés (hôpitaux, tribunaux, universités) qui rendent les usagers plus tributaires de la voiture. Or, le bon fonctionnement du réseau de transport urbain a un impact direct sur la vie des habitants ainsi que sur leur activité économique. En effet, les villes sont devenues des acteurs majeurs de l'économie, et rassemblent plus de la moitié de la population mondiale.

Par conséquent, les réseaux de transports urbains dans les villes représentent des enjeux considérables dans les pays en développement où l'accroissement démographique est de plus en plus rapide.

Donner vie à un projet c'est amener la ville à évoluer, à se métamorphoser. La question que nous nous posons est de savoir pourquoi la concrétisation du PDU est-t-elle toujours latente quatre ans après la réflexion menée par le groupe TRANSITEC. Quels sont les limites que la ville rencontre à la mise en place des améliorations d'aménagement qu'elle entend œuvrer ? Comment y remédier ? Compte tenu de l'ensemble des réflexions menées par les acteurs de

l'urbain concernant la mobilité à Marrakech, quelles actions devront être conduites pour finaliser les objectifs attendus ?

4.2. Actions à conduire et objectifs attendus

Aujourd'hui, plusieurs arguments sont à prendre en considération comme la qualité de vie, le bien-être des habitants tout en développant l'accessibilité croissante des équipements, des administrations ainsi que celle des parcs et jardins. Marrakech a développé de nombreux aménagements pour répondre aux besoins de ses habitants. Aujourd'hui, les points à améliorer sont nombreux. Parfois, il n'est pas possible de modifier un projet. Toutefois, lorsqu'un projet n'a pas encore vu le jour, nous pouvons dire que Marrakech a la possibilité de ne pas réitérer les erreurs de ses consœurs européennes et de tirer parti des effets positifs de tel ou tel aménagement.

Dans plusieurs villes européennes, des collectifs de résidents ou d'associations soulèvent les points positifs et négatifs de certains projets urbains. Des projets d'envergure sont remis en question avant leur finalisation. Les exemples sont nombreux : tracé ferroviaire de ligne TGV, viaduc de Millau, implantation d'un parc d'éoliennes etc. Entre conciliation et réflexion, la participation de l'ensemble des acteurs au processus décisionnel permet de prendre en considération les intérêts de chacun et d'y répondre au mieux. La question que nous nous posons est de savoir pourquoi la ville ne communique-t-elle pas davantage autour de ses projets auprès de la population et que peuvent apporter la coordination et la participation de tous les acteurs au processus décisionnel ?

4.2.1. Fédérer l'ensemble des acteurs au processus décisionnel

Les collectivités locales devraient en effet communiquer autour du PDU, du SDAU ou de tout autre aménagement, auprès des acteurs de l'urbain, de la population, des entrepreneurs, de la presse, des associations et des financeurs. La ville devrait aborder le scénario retenu pour le PDU et communiquer autour de la façon dont elle compte procéder pour le mettre en place,

pour en assurer la gestion et le financement et pour l'améliorer dans le temps et dans l'espace (Annexe 15).

Le but du PDU est de concilier la mobilité des personnes, de privilégier plusieurs modes de transports et de préserver la santé et la qualité de vie des habitants. Il est donc nécessaire de prendre en considération l'avis de l'ensemble des acteurs (Figure 80).

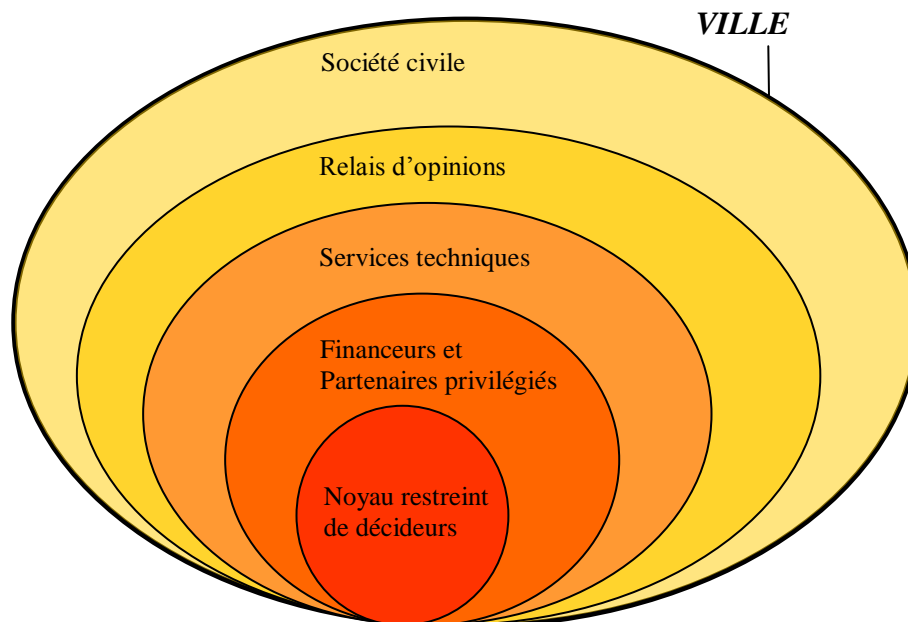


Figure 80. La gouvernance d'une ville se traduit par sa structure en plusieurs cercles. Source : d'après la revue Urbanisme, n°372, mai-juin 2010, p. 49. Réalisation : A. NAKHLI.

Il s'agit également de développer le retour d'informations. D'une part, il s'agit d'informer les acteurs des aménagements effectués avant, pendant et après les travaux. Il est alors important de communiquer sur la durée et le coût des travaux ainsi que sur les déviations et les changements d'itinéraires pendant les travaux. D'autre part, il est important d'informer l'ensemble des acteurs lorsqu'une révision du PDU est envisagée ou lorsqu'une enquête publique se tient.

En communiquant avec les usagers des modifications que connaît ou va connaître la ville ou l'un de ses quartiers, Marrakech montre qu'elle se soucie de la qualité de vie de ses habitants. En tenant compte de l'opinion et des idées de tous les acteurs -résidents, collectifs, entreprises, touristes, associations, maîtres d'œuvre etc.-, la ville peut développer des aménagements en adéquation avec les besoins des usagers puisqu'ils sont les premiers concernés et les premiers à les utiliser.

Prendre en considération l'opinion et les propositions d'action des différents acteurs de l'urbain, des usagers des transports, des financeurs ou encore des habitants permet à la ville de Marrakech d'apporter des réponses plus adaptées quant à l'élaboration des objectifs qu'elle veut atteindre en matière d'amélioration de la mobilité urbaine. C'est ce que la ville a fait, en partie, lors de la conférence-débat sur l'urbanisme et la mobilité.

Grâce à l'intervention du CDRT⁹⁹, la société civile a pu exprimer son point de vue sur les projets importants et structurants dans la région. Les besoins en accessibilité exprimés par les citoyens ont alors été pris en considération. Il s'agit d'une première étape. La seconde consiste à multiplier ce type d'actions de manière plus fréquente afin de concilier les intérêts de chacun quant à la mise en place d'un projet. Bien que ce type d'action ne soit pas toujours évident à mettre en pratique, elle a au moins le mérite de fédérer les habitants, les riverains, les associations, les commerçants ou encore les entrepreneurs, à leur ville ou à leur quartier. Les usagers seront également plus enclins à accepter le projet d'aménagement mené.

Par exemple, lors des jeux olympiques de Londres en 2012, la mairie a construit de nombreux équipements dans des zones jusqu'alors abandonnées ou en friche. Si ces aménagements ont su montré le savoir-faire britannique en matière d'architecture et d'urbanisme tout en permettant à la capitale londonienne de se mettre en avant sur la scène économique internationale, les riverains de ces sites ont toutefois été oubliés. En effet, certains habitants ont été délogés avec l'utilisation du droit de préemption par l'Etat. Ils se sont vus attribués un prix d'achat de leur maison équivalent au prix du marché en cours, ce qui ne leur permet pas d'accéder aux mêmes qualités de logement qu'ils possédaient, compte tenu de l'inflation des prix. D'autres riverains des nouveaux sites sportifs créés auraient aimé recevoir des billets d'entrée pour assister aux Jeux olympiques afin de compenser les nuisances qu'ils allaient rencontrer pendant une certaine période (bruit, accroissement de la population, insécurité, pollution). Ces riverains déplorent que la ville n'ait pas pris leurs desiderata en considération. Cet exemple démontre bien que chaque projet a un retentissement sur l'opinion ou le mode de vie des habitants. Une meilleure compréhension, partagée, des enjeux et opportunités qui résident dans l'aménagement et l'exploitation de la voirie urbaine est nécessaire, souligne le

99 La reconnaissance de l'intervention du C.D.R.T., outre son couronnement par l'octroi du statut d'association d'utilité publique, a conduit de nombreuses institutions nationales et internationales à solliciter et à collaborer de plus en plus avec lui. Le C.D.R.T. est admis comme observateur au sein de La Banque Mondiale et collabore avec de nombreux autres grands organismes internationaux (P.N.U.D., UNESCO, UNICEF etc.) Le C.D.R.T. en tant qu'acteur de la société civile est aussi à l'écoute des suggestions et des préoccupations de ses membres mais aussi d'un public plus large, jouant ainsi un organe de veille concernant les transformations dans la région.

groupe TRANSITEC. En anticipant ses démarches d'aménagement via l'information et la communication auprès des usagers, Marrakech pourrait par la publication d'un journal mensuel, fédérer davantage ses habitants, ses investisseurs et ses entrepreneurs. La participation de différents acteurs au processus décisionnel, pour porter ses fruits, doit également s'accompagner d'un apport en capital humain et financier.

4.2.2. Développer le capital humain et financier

Les stratégies et les initiatives élaborées ont soulevé des inquiétudes quant à la mise en place de toutes ces prérogatives, notamment des inquiétudes d'ordre financier. En effet, la ville manque de ressources financières pour mettre en œuvre une véritable planification urbaine et communiquer autour de ses projets. Elaborer des plans et des études est souvent considéré par les collectivités comme des initiatives inutiles et onéreuses. De fait, ces réflexions en amont de l'instauration de projets ont rarement lieu. Les infrastructures se construisent sans réflexion ou cohésion à long terme. Or, ce type de document permet de connaître les projets menés, ceux en cours et ceux à venir afin d'organiser et gérer la planification urbaine de la meilleure manière possible.

Il est donc nécessaire de trouver des ressources financières plus variées, plus nombreuses et plus importantes. La participation de l'Etat, des collectivités et de partenaires privés est nécessaire pour mener à bien de grands projets. Le capital peut ensuite être alloué de la meilleure manière possible entre les différents projets établis, et ce, lors des différentes phases de réflexion, d'élaboration ou de construction. Si le manque de ressources financières explique en partie l'absence de PDU, ce n'est pas la seule raison.

La ville manque également de ressources humaines compétentes dans les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement. Les ouvrages d'arts, la conception des infrastructures et l'aménagement de la voirie doivent être confiés à des personnes qualifiées. Si les articulations modales sont esthétiques et modernes, elles doivent également répondre à des normes de sécurité et de fluidité de la circulation.

Marrakech peut faire appel à des personnes compétentes, ce qui favorise la mise en place d'un aménagement harmonieux et de crée des emplois. Un savoir-faire ciblé et optimisé permet en effet de réaliser des gains d'argent et de temps pour l'élaboration et la construction des projets. Par ailleurs, les objectifs visés sont alors plus réalistes, plus concrets et mieux définis.

Parmi les diagnostics et stratégies élaborés par Marrakech, il ressort que les objectifs à atteindre dans le cadre de l'amélioration de la mobilité urbaine sont nombreux mais peu réalistes. Il serait plus judicieux de viser peu d'objectifs mais que ceux-ci soient réalisables.

Si les démarches en matière d'aménagement et d'urbanisme progressent à pas lents, cela s'explique aussi par un certain manque de cohérence au niveau institutionnel.

4.2.3. Améliorer le cadre institutionnel urbanistique

L'une des caractéristiques majeures en matière d'aménagement à Marrakech concerne l'absence de documents d'urbanisme. Lorsqu'ils existent, force est de constater une absence de coordination entre eux. Pour y remédier, le Maire de Marrakech et le Président de la région du *Tensift al Haouz* envisagent de créer une plateforme de concertation pour accompagner au mieux et au plus vite les documents d'urbanisme tels que le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU). Malgré ces pistes de réflexion, le cadre institutionnel urbanistique manque encore de stratégie d'ensemble et de coordination entre les différents acteurs. Les projets qui en résultent semblent parfois incohérents les uns avec les autres¹⁰⁰.

Dans la *Ville ocre*, c'est le Conseil Communal, composé de dix membres, qui gère le SDAU. Il est en charge d'autres affaires de la commune urbaine de Marrakech comme les services publics et équipements de la Collectivité¹⁰¹, le budget communal et la fiscalité.

Le SDAU de Marrakech englobe l'agglomération de la *Ville ocre* et plusieurs communes périphériques¹⁰² (Carte 25). D'autres documents d'urbanisme vont se corréliser au SDAU comme le Plan d'Aménagement¹⁰³ (PA), le Plan d'Occupation des Sols (POS) et le Plan de Déplacements Urbains (PDU). Le dernier Plan d'Aménagement date de 1996. Ce document est caduc depuis 2006. Ainsi, la ville opère sans document de référence.

Pour élaborer le SDAU, l'Agence Urbaine de Marrakech (AUM) a fait appel au bureau d'architecture KILO accompagné du bureau d'études SCE et de l'agence urbaine de Paris.

100 BERRISSOULE Badra, Urbanisme, c'est le chaos à Marrakech. L'Economiste, 03/07/13, n°4066, pp. 285 à 287.

101 Décharge de déchets solides, espaces verts intercommunaux, transports et hygiène.

102 Tassoultant, Tamesloht, Aghouatim, Sidi Abdelah Ghat, Al Ouidane, Ouahat Sidi Brahim, Saada, Harbil.

103 La durée de vie du PA est de dix ans.

Puis, elle a annulé ce document, estimant que le travail n'était pas à la hauteur. Elle a ensuite lancé un appel d'offres international que le bureau coréen DONGMYEONG ENGINEERING a remporté en 2011. Toutefois, la ville ne dispose toujours pas de ce document d'urbanisme majeur. Ainsi, le dernier SDAU date de 1995¹⁰⁴ et toutes les tentatives pour le réaliser ont pour l'instant été vaines¹⁰⁵. Or, le SDAU planifie à l'échelle de plusieurs communes sur une période de 20 ans, l'évolution et l'organisation du territoire ainsi que le développement économique, urbain et social de cet espace tout en préservant un équilibre entre les zones qui le composent, qu'elles soient urbaines, industrielles, agricoles, touristiques ou naturelles.

En effet, les principaux enjeux du SDAU¹⁰⁶ concernent la configuration du territoire et l'intercommunalité, la consommation de l'espace, le retour sur investissement, la trame viaire, le transport et le déplacement ainsi que l'urbanisme durable. Le SDAU prévoit ainsi un diagnostic urbain faisant état des atouts, potentialités, contraintes et enjeux du développement urbain ainsi qu'une vision d'ensemble favorable au développement économique, démographique et spatial de la ville (Annexe 16). Cette vision d'ensemble permet de limiter l'extension géographique horizontale de Marrakech, de repenser les questions du stationnement, de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement de la ville ainsi que le maintien du cachet urbanistique de celle-ci.

Sans l'appui de réel document d'urbanisme, la ville trouve des solutions alternatives pour prévoir plusieurs projets et actions à l'échelle du territoire de Marrakech, tels que l'accroissement de la surface urbanisée (de 4000 ha à 15000 ha)¹⁰⁷, le développement d'une grande armature viaire¹⁰⁸, la protection et la mise en valeur du patrimoine et des espaces verts de la ville¹⁰⁹ ainsi que le développement touristique¹¹⁰. Toutefois, en l'absence de Plan d'Aménagement (PA), deux constats s'imposent.

D'une part, il existe une incohérence urbanistique dans la ville et d'autre part, celle-ci opère par dérogation pour la création de logements.

104 [Http://www.marocurba.gov.ma](http://www.marocurba.gov.ma).

105 Le ministère de l'urbanisme envisage de réaliser un SDAU à partir de Rabat tandis que les élus proposent un transfert de compétences aux communes.

106 TRIKI L., Un schéma directeur pour la périphérie de Marrakech. La vie économique, n°1275, juin 2005.

107 Création de logements, d'équipements et d'activités.

108 Redéfinition de l'ossature initiale et de ses extensions pour répondre aux impératifs du trafic routier.

109 Préservation du centre ancien et de la Palmeraie.

110 Implantation d'activités de loisirs et création de pôles résidentiels à dominante hôtelière.

Parmi les incohérences rencontrées, nous pouvons citer la transformation de quartiers industriels en quartiers résidentiels, l'implantation d'industries dans des sites non approuvés, l'inscription des quartiers *Rwidat*, *Sidi Abbad*, *Nfis* et *Daoudiate* comme zones jaunes où il est interdit de construire des immeubles alors que le PA de 1996 autorisait les constructions en R+5¹¹¹ et enfin, l'augmentation du prix foncier¹¹². Les dérogations nécessaires pour la création de logements nous amènent à constater une absence de mixité sociale, en particulier sur la route de Safi.

Certes, le Conseil de la Ville utilise des solutions alternatives. Il lance des PA sectoriels pour certaines zones mais sans consulter ni les architectes ni les promoteurs immobiliers pour mener conjointement des pistes de réflexion.

Toutefois, d'après le Maire de Marrakech, si la ville ne dispose pas de PDU, il existe des solutions d'allègement de la circulation avec la mise en place du BHNS. La ville espère ainsi passer d'une fréquentation des transports collectifs de 4% en 2014 à 9% en 2020. Selon madame le Maire, des solutions d'aménagement alternatives sont prévues, comme le réaménagement des artères avec des couloirs réservés aux Transports Collectifs, le recalibrage des voies pénétrantes de la ville et la réalisation de rocade (périphérique et interne). Elle souligne qu'en 2013, 70% de ces travaux ont été réalisés.

En outre, la ville de Marrakech doit coordonner un ou plusieurs projets de territoire concerté, du niveau local au niveau régional. Il s'agit par exemple de créer une offre de transports publics qui coordonne les liaisons entre différentes préfectures et communes. La desserte en bus ne doit pas s'arrêter à la limite de la commune pour des questions d'ordre financier mais plutôt s'articuler d'une commune à une autre ou d'une région à une autre, les questions budgétaires ayant alors été réglées en amont.

111 D'où un déficit de logements de 25 000 habitations.

112 D'où l'exclusion des classes moyennes des programmes de logements.

Daniel COULAUD, géographe-urbaniste en France, indique qu'il est nécessaire de modifier

« la gouvernance des transports. Actuellement, tous les niveaux, de la commune à l'Etat (voire de multiples pour l'Etat : partage SNCF-RFF par exemple) possèdent la compétence sur leur territoire. L'habitant usager ne trouve pas la continuité d'équipement et de gestion qui lui est indispensable : le tramway ne saurait quitter la communauté qui le finance. C'est au niveau l'aire urbaine, celle des déplacements quotidiens, et donc du département, que devraient être organisés les transports urbains (Plan des Déplacements Urbains) en coordination avec les autres autorités organisatrices : bus urbains, plan local de circulation mais aussi réseau d'itinéraires cyclables enfin crédibles, ce qu'ils ne sont pas dans la plupart des villes de France »¹¹³.

Nous pouvons constater que le cadre institutionnel et réglementaire a toute son importance afin de répondre aux divers enjeux de la mobilité urbaine dans un contexte de diversification et de multiplicité des déplacements. A Marrakech, l'absence de réflexion, le manque de capital humain et financier et le nombre restreint de documents urbains concernant la planification du territoire à long terme, se heurtent à un contexte urbain en perpétuel changement (Figure 81).

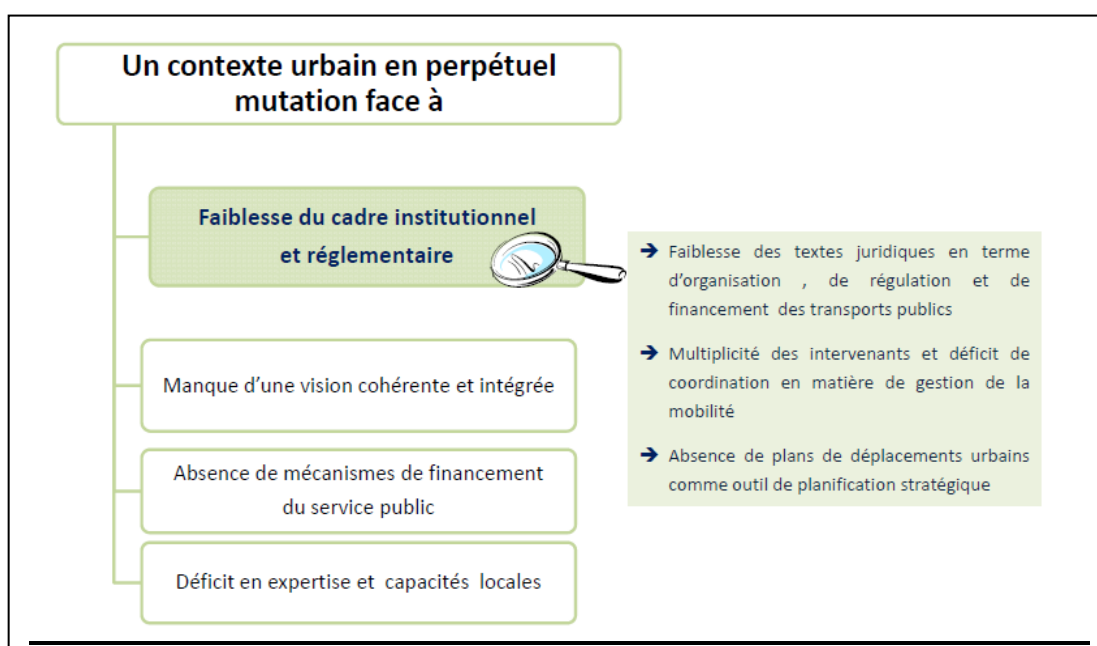
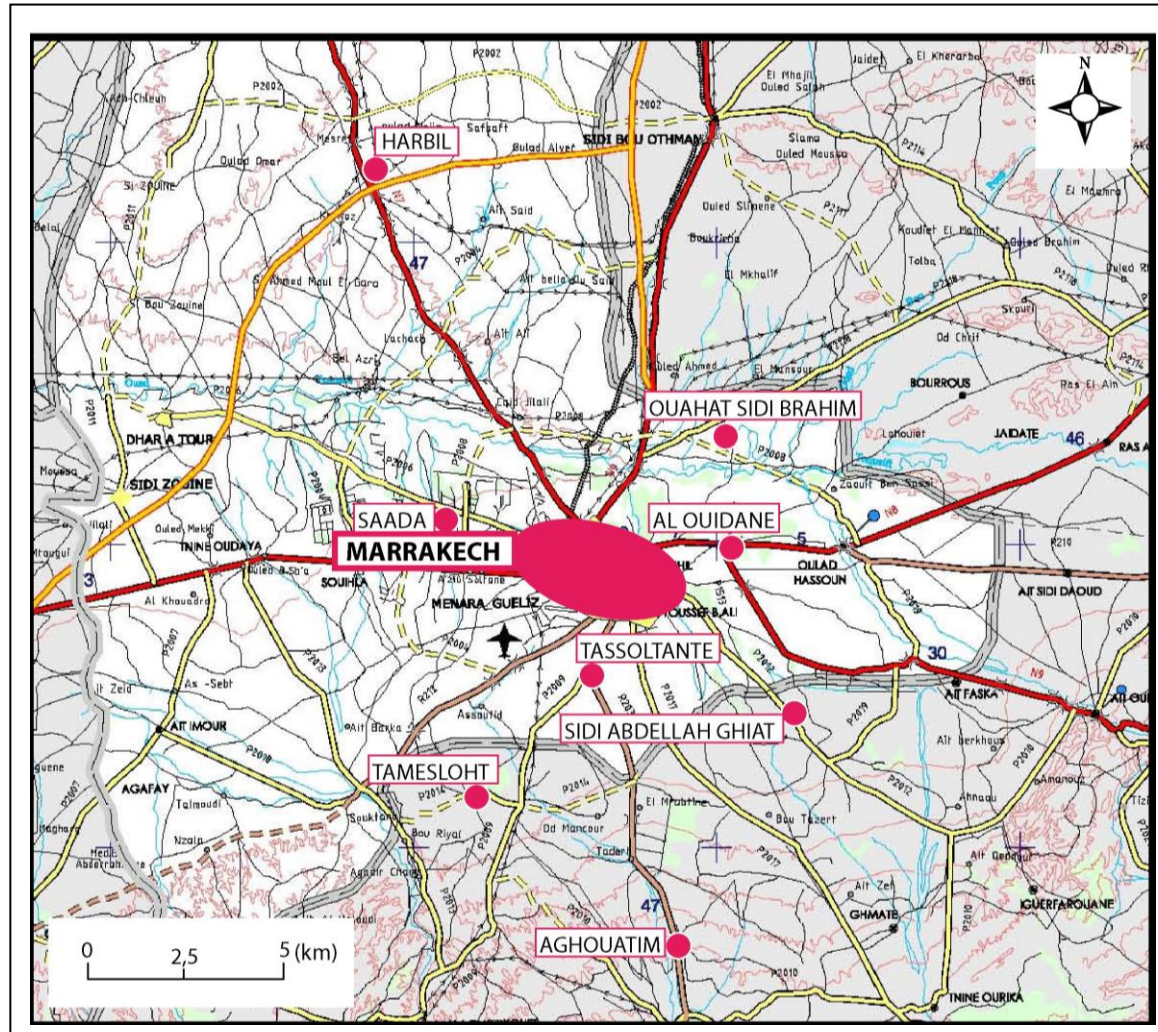


Figure 81. Le constat face à l'incohérence de la stratégie nationale de déplacements urbains. Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc, p.08, 2009.

113 Le Moniteur, n°5596, 25 février 2011.



Carte 25. Communes du SDAU de Marrakech (2014). Réalisation : A. NAKHLI.

Par ailleurs, la coordination entre les différentes villes est nécessaire tant sur le plan de la continuité que sur celui de la cohérence des liens de mobilité du territoire. La stratégie nationale des déplacements urbains devrait ainsi pouvoir s'appuyer sur quatre éléments (Figure 82) : un cadre institutionnel favorable, une offre de transport public attractive, une gestion optimale de la voirie et un financement durable.

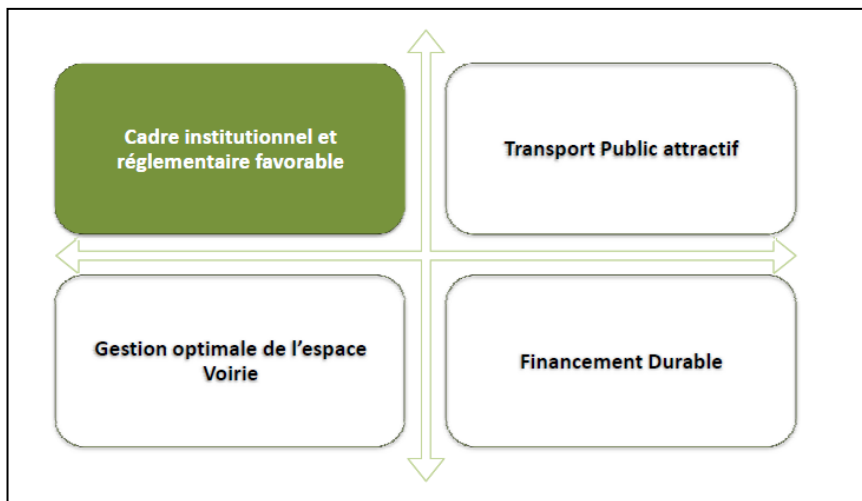


Figure 82. Les éléments bénéfiques à la stratégie nationale de déplacements urbains. Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc, p. 10, 2009.

Enfin, pour encourager, faciliter et stimuler les nouveaux usages de la mobilité, il est également nécessaire de privilégier deux domaines d'action. Il s'agit de la communication et la pédagogie ainsi que des offres de service et d'information sur les mobilités.

4.2.4. Privilégier deux domaines d'action

4.2.4.1. La communication et la pédagogie sur la mobilité

Il s'agit de convaincre les habitants de modifier leurs pratiques de déplacement par l'utilisation de campagnes de sensibilisation. Celles-ci concernent la sécurité routière, les pollutions sonores et atmosphériques et enfin, l'utilisation de modes doux.

D'autres démarches peuvent être lancées auprès des établissements scolaires ou des universités ouvertes concernant plusieurs apprentissages. Il s'agit de l'apprentissage des modes de déplacement à privilégier selon les moments et les besoins, de l'apprentissage de la lecture d'un plan ou d'une carte¹¹⁴ et de l'apprentissage du code de la sécurité routière par les piétons et les deux roues¹¹⁵. Enfin, pour que la communication auprès des habitants ait un réel impact, il est nécessaire au préalable d'offrir des prestations de service adéquates.

4.2.4.2. Les offres de service et l'information sur les mobilités

Elles doivent savoir s'adapter et se renouveler en fonction des besoins des usagers. Ces démarches peuvent se traduire par la construction d'une aire de covoiturage ou bien l'information du trafic en temps réel. Les aménagements urbains doivent être visibles et pratiques afin de sécuriser, faciliter et encourager toutes les pratiques de la mobilité urbaine (deux-roues, voiture, transport collectif etc.).

Pour encourager ces pratiques et en améliorer l'organisation et la sécurité, il est important d'anticiper les déplacements quotidiens des Marrakchis. Pour cela, plusieurs données sont à prendre en compte comme les distances, les durées de parcours, les modes de transport, les types de liaison ou encore la vitesse.

Pour améliorer les conditions de la mobilité urbaine en ville, il est également essentiel de subventionner les réseaux de transport public, d'adapter l'offre et la demande en transports, de développer la fluidité et le partage de l'espace urbain, de développer l'accessibilité, la qualité et la sécurité de l'offre de transport et enfin de proposer une offre de transport écologique.

114 Pour favoriser l'utilisation et l'extension des transports en commun, il est nécessaire de faire appel et de maîtriser des compétences psychomotrices ou cognitives : savoir se repérer, lire (guichets automatisés).

115 FOL Sylvie. Urbanisme, n°372, mai-juin 2010, p. 95.

En conclusion de cette deuxième partie, nous pouvons dire que l'individu voyage de plus en plus à l'échelle de l'agglomération et utilise plusieurs modes de transport pour se déplacer (moto, bus, vélo, voiture, marche). Pour lui, l'articulation entre ces différents modes doit se faire de la manière la plus simple possible : peu importe que ces modes de transport soient exploités par différents opérateurs, l'essentiel est l'usage qu'il en fait. A Marrakech, l'absence d'une offre efficace de transports publics multimodaux et les dérives en matière de sécurité routière rendent difficile la gestion des déplacements. Par ailleurs, un manque de communication auprès des usagers n'incite pas la population à privilégier d'autres modes de transport que la mobylette. Les enjeux actuels auxquels la ville doit remédier –congestion urbaine, pollutions, insécurité routière, dégradation de la qualité de vie– sont communs à beaucoup d'agglomérations. Toutefois, si l'aménagement de la voirie et celui des infrastructures avaient été anticipés, la ville aurait pu répartir ses ressources financières à meilleur escient. L'aménagement aurait été mieux pensé et Marrakech aurait pu éviter aujourd'hui, d'avoir à corriger les erreurs du passé. En effet, un manque de réflexion et de cohésion de l'aménagement du territoire coûte finalement plus cher que l'investissement d'un projet initial bien pensé.

La *Ville ocre* doit s'attacher à privilégier la cohésion et la coordination en matière de vision à long terme d'une politique de déplacements urbains favorable à l'économie et à la qualité de vie ainsi qu'aux besoins en perpétuel changement de ses usagers. Bien que la gestion des déplacements connaisse actuellement des difficultés d'ordre institutionnel, financier et humain, Marrakech montre qu'elle compte anticiper son devenir et ne plus répondre au cas par cas aux besoins en mobilité. Si l'aménagement de Marrakech s'est fait auparavant sans documents d'urbanisme, cette situation appartient désormais au passé. Sur le plan théorique, la ville développe une stratégie de déplacements urbains en corrélation avec la stratégie nationale du Royaume tandis que le schéma directeur d'aménagement urbain (SDAU) et les plans d'aménagement (PA) sont en cours de réalisation. Dans la pratique, les réflexions menées vont s'effectuer sur plusieurs années. Le soutien financier de l'Etat, des collectivités et des partenaires privés seront nécessaires pour améliorer l'aménagement de la ville et mieux gérer les déplacements urbains. Les questions essentielles de demain concernent avant tout les thématiques de la surpopulation et du climat. Marrakech dispose d'un potentiel certain qu'elle peut développer pour envisager un avenir meilleur de sa mobilité.

PARTIE III. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : COMMENT ENVISAGER UN AVENIR MEILLEUR ?

Gérer son extension démographique et géographique, sa planification urbaine et la mobilité de ses habitants, anticiper les déplacements futurs et l'évolution démographique de la ville, prévoir l'attractivité du territoire ou encore qualifier et partager l'espace public sont des questions auxquelles certaines villes mondiales ont su apporter des réponses efficaces et adéquates.

Bien que différentes, les villes font souvent face à des défis similaires. Elles recherchent des solutions partagées. Plusieurs méthodes existent pour améliorer la mobilité urbaine de Marrakech et envisager un avenir meilleur. Parmi ces propositions, il s'agit de repenser l'aménagement de la ville et sa planification territoriale d'une part, et mieux définir la politique territoriale des transports, d'autre part.

La ville de Marrakech peut s'inspirer des méthodes qui ont fait leurs preuves dans d'autres grandes agglomérations (Chapitre V) et en anticiper les limites. La *Perle du sud* dispose d'un capital énergétique gratuit et renouvelable à volonté via les énergies solaires, éoliennes et la biomasse. Ce potentiel pourrait lui permettre de répondre aux défis posés à la mobilité urbaine d'ici une vingtaine d'années. Elle pourrait donc développer les outils nécessaires à la mise en œuvre de ce potentiel et envisager son avenir en se positionnant comme une ville positive pionnière en matière de gestion exemplaire de la mobilité urbaine (Chapitre VI).

CHAPITRE V. Des méthodes efficaces pour gérer la mobilité urbaine

L'accroissement périphérique des villes a conduit chercheurs, urbanistes, sociologues, économistes et politiciens à s'intéresser de plus en plus aux études générales et monographiques menées sur l'évolution et la transformation des espaces, afin d'en comprendre les pratiques et de développer les outils adaptés au développement de la mobilité urbaine

5.1. Connaître, comprendre et développer les pratiques de la mobilité urbaine

5.1.1. Les pratiques de la mobilité urbaine

Afin d'évaluer les pratiques de la population dans ses déplacements, il est intéressant de chercher à savoir quel est le comportement des individus lorsqu'une ville développe une nouvelle offre de transport. Comment les individus se déplacent-ils en fonction de leur âge, de leur genre ou de leur statut social ? Connaître ces pratiques permet d'anticiper et d'optimiser les coûts qui seront supportés par les collectivités et les usagers en matière de transports collectifs. Cela permettra également d'évaluer le montant et la durée du retour sur investissement pour la Ville. Cette connaissance de la mobilité urbaine permet alors d'anticiper le devenir d'une ville et de savoir comment aménager et sécuriser au mieux l'espace public. Cet ensemble de données est également essentiel pour mieux consommer, qualifier et partager l'espace.

Ce sont les raisons pour lesquelles les actes de réflexion quant à la façon de se déplacer dans une ville et d'en penser la gestion, nécessitent de connaître les pratiques de la mobilité

urbaine. Cela suppose de considérer trois axes thématiques¹¹⁶ liés à un mode de vie urbain et moderne. La première concerne la complexité des espaces urbains, la seconde, celle de leur vitesse et la troisième, celle des pratiques spatiales diverses.

5.1.1.1. Les espaces urbains sont de plus en plus complexes

Comme l'indique l'urbaniste Jean-Pierre ORFEUIL,

« la ville connaît des métamorphoses rapides. La métropolisation a donné naissance à un tissu urbain aux formes de plus en plus complexes ».

Cette organisation spatiale de la ville est le reflet des rapports sociaux qui s'y expriment. La ville est considérée comme un système global complexe dans lequel tout a une influence sur tout (I. Lowry). Il est alors nécessaire de penser la ville en tenant compte des sous-systèmes politiques, économiques et morphologiques qui la composent.

Par ailleurs, l'expansion du système urbain conduit à son changement. Comme le souligne Rémy ALLAIN, agir sur une forme urbaine, c'est modifier un paysage urbain, c'est aussi influencer sur les conditions de vie, la qualité de vie sociale quotidienne (déplacements, relations, qualité de l'habiter) et leurs conséquences sur les prix du tissu environnant et leurs effets en retour.

D'après Jean-Pierre ORFEUIL, l'apparition de nouveaux phénomènes sociaux-urbains implique que la périurbanisation et la spécialisation des espaces constituent aussi bien les causes que les conséquences de l'accroissement des déplacements urbains. Si le tissu urbain et les modes de déplacements sont de plus en plus complexes, l'offre de transport sera amenée à l'être aussi. Chacun veut pouvoir se déplacer où et quand il le veut, de façon simple, rapide et sécurisée. Les individus tendent à se déplacer plus rapidement, plus fréquemment, de façon aussi bien virtuelle que physique, ce qui engendre la naissance d'espaces urbains à plusieurs vitesses.

116 ORFEUIL Jean-Pierre, Synthèse sur la mobilité urbaine. Institut pour la ville en mouvement, juin 2001.

5.1.1.2. Les espaces urbains sont à plusieurs vitesses

La mobilité est à la fois géographique et physique, faisant ainsi référence au territoire et à sa topographie. Comme le souligne Jean-Pierre ORFEUIL, la mobilité est de plus en plus réticulaire, faisant ainsi du temps un indicateur plus explicite que celui de la distance kilométrique. La valeur du déplacement a été repensée en raison des améliorations technologiques et techniques. Le rapport à la distance est adapté aux nouvelles pratiques de la mobilité urbaine. L'amélioration des modes de transport permet de relier quasiment tous les lieux de la ville (avec l'automobile) et d'aller plus loin dans la ville en se déplaçant plus vite.

Chaque citoyen devient ainsi plus autonome et indépendant lorsqu'il dispose d'une automobile. A contrario, lorsqu'un individu ne dispose pas d'un véhicule personnel, il devient alors dépendant des modes de transports collectifs. Par conséquent, il a les mêmes attentes envers les transports collectifs qu'envers un mode de transport individuel. Les citoyens attendent ainsi d'un réseau de transport urbain qu'il soit efficace, rapide, fréquent et qu'il couvre la totalité de la ville et de ses alentours. Ces exigences sont en corrélation avec la modification des modes de vie, d'habiter et de travailler. Par conséquent, ces nouvelles dynamiques socio-spatiales façonnent de nouveaux espaces urbains.

5.1.1.3. Les espaces urbains sont le fruit de pratiques spatiales diverses

Les espaces urbains changent car les pratiques spatiales évoluent. Les rythmes urbains sont continus et ne se résument plus seulement aux déplacements domicile-travail. Jean-Pierre ORFEUIL souligne que de jour comme de nuit, les déplacements se font pour divers motifs. Cela dépend des attentes et des besoins des citoyens qui aspirent à différentes demandes. La mobilité reflète ces nouvelles pratiques. La mobilité nocturne est de plus en plus fréquente car Marrakech ne dort plus la nuit. Ainsi, commerces et épiceries sont disponibles de plus en plus tardivement.

Il convient de prendre en considération ces transformations de l'espace, en particulier celles du péri-urbain et de chercher à mettre en place les meilleures politiques publiques pour concilier activités agricoles, habitat péri-urbain et réserves foncières.

La mobilité urbaine est une forme de la métropole moderne qu'il est nécessaire de gérer et de maîtriser pour apporter des réponses aux enjeux de demain, à savoir, les dynamiques démographiques et les déplacements spatiaux. Par conséquent, en connaissant et en comprenant comment évolue et vit la ville, il est plus facile de développer à la fois une offre de transport urbain adaptée et un réseau de transport efficace. Toutefois, si l'accroissement périphérique des villes est en partie dû à la naissance de nouvelles pratiques sociales, ce n'est pas la seule raison. En effet, l'étalement urbain des villes s'explique également par le réseau routier.

5.1.2. L'étalement urbain expliqué par le réseau routier

Des chercheurs italiens et un chercheur français de l'Institut Physique théorique (CEA/CNRS) ont mené une étude pour comprendre la croissance des zones urbaines via l'observation de l'évolution du réseau routier. Ils ont mis en évidence le fait que les réseaux routiers voient le jour dans les régions non urbanisées, non explorées. Ainsi, le nouveau réseau créé définit un front d'urbanisation puis un front de densification¹¹⁷. Au fil des années, la croissance urbaine des villes marocaines n'a cessé de s'étendre. Ce phénomène engendre la consommation de plus en plus grande, de terres agricoles ou de réserves foncières.

Par ailleurs, les Marrakchis sont de plus en plus nombreux à vivre en zone périurbaine. Pour ces ménages, cela implique soit de disposer d'un moyen de transport individuel, ou soit de travailler à proximité de leur lieu d'habitation. Les grands taxis permettent de rejoindre le centre-ville mais pas les bus de ville. Marrakech pourrait développer cette offre de grands taxis et créer des lignes de tramway. En effet, ce mode de transport permet de se déplacer plus rapidement, plus loin et sans polluer.

L'utilisation de modes de transports durables est généralement bien accueillie par la population d'une ville et celle de son espace périurbain. En effet, ils permettent de ne plus

117 www.batiactu.com.

dépendre des énergies pétrolières, d'éviter le gaspillage des ressources en énergie, de préserver l'environnement et de réaliser des économies. Les villes de Rabat et Casablanca ont construit des lignes de tramway pour diminuer la pollution automobile.

Bien que l'investissement initial de tels projets de transport coûte des millions d'euros, il est la résultante de contributions financières de plusieurs collectivités territoriales (Etat, communauté d'agglomération, mairie) et fait souvent l'objet d'un partenariat public-privé. Par conséquent, il est plus facile de le réaliser. De surcroît, il peut être très vite rentabilisé via son utilisation massive par les habitants de la ville. Si pour certains usagers, l'introduction d'un nouveau mode de transport en induit une utilisation spontanée, pour d'autres, il sera essentiel de les encourager à préférer les modes de transport doux ou à propulsion humaine. Par ailleurs, en élaborant une stratégie de transports urbains adaptée à la ville et à ses contraintes géographiques, sociales et économiques, la mobilité urbaine va se développer.

5.1.3. Développer la mobilité urbaine

Améliorer et développer la mobilité urbaine implique de mettre en place plusieurs modes de transports et de créer des points de connexion entre eux. Cette multimodalité suppose de mettre en place une stratégie de déplacements urbains adaptée et renouvelée. Le but est de faciliter et d'adapter les déplacements à l'échelle de chacun et à l'échelle de la ville, en fonction de l'évolution de la ville. En plus de se déplacer facilement, certains individus aspirent à pouvoir se déplacer d'un mode à l'autre aisément : il s'agit alors de favoriser l'intermodalité.

5.1.3.1. Favoriser l'intermodalité : un élément essentiel

Cette intermodalité nécessite de réfléchir à l'organisation entre les différents modes de transport et à la manière d'inciter les habitants à les utiliser. Un habitant devrait avoir le choix de la modalité. Plusieurs métropoles dans le monde avaient développé un seul mode de transport (l'automobile, le plus souvent) au sein de leur espace urbain. L'expérience a prouvé que ce type de stratégie urbaine est voué à l'échec. Les besoins des habitants doivent être pris

en compte afin de développer une mobilité urbaine harmonieuse en privilégiant la multimodalité et l'intermodalité. Il s'agit alors de s'interroger de savoir quels sont les contextes favorables à l'unimodalité et à la multimodalité selon les destinations, les moments (de la journée ou de la semaine) et les motifs des usagers. Par exemple, dans la ville de Curitiba au Brésil¹¹⁸, un mode de transport adapté aux besoins des habitants a été créé : il s'agit du métrobus.

En effet, penser la mobilité urbaine d'une manière globale, c'est en assurer la pérennité. La complémentarité et l'efficacité des différents modes de transports sont appréciées des habitants, quel que soit le type de déplacement effectué et quelle qu'en soit l'heure de la journée. Il est donc essentiel de réfléchir aux lieux de passage les plus fréquentés de la ville et à l'amplitude horaire la plus adaptée. Il s'agit également d'articuler les différents modes de transports entre eux, sur le plan technique, architectural et signalétique, c'est-à-dire créer des lieux d'échanges qui permettent l'intermodalité. Favoriser l'intermodalité constitue une étape clé dans l'approche de la mobilité urbaine mais il est également important de réfléchir à la qualification de ces nouveaux espaces dans la ville.

5.1.3.2. Qualifier les espaces de la mobilité

Penser les espaces de la mobilité urbaine, c'est réfléchir à leur insertion dans la ville de façon harmonieuse pour tous les usagers. Auparavant, les voies ferrées ou les routes constituaient les espaces de la mobilité urbaine, sans lien réel avec la ville. Ainsi, ces axes facilitaient les déplacements mais pouvaient aussi constituer une coupure dans l'espace urbain. Il est donc essentiel de mieux qualifier ces espaces et de penser les axes de la mobilité urbaine en adéquation et en intégration avec le bâti et les espaces verts existants.

De plus en plus de villes modernes réfléchissent à un plan de déplacements urbains (PDU) en corrélation avec les espaces de la ville et la dimension paysagère de celle-ci. Cette réflexion est peut-être plus longue dans le temps mais elle a au moins le mérite de penser la mobilité urbaine de manière globale. Par ailleurs, un projet bien pensé coûte beaucoup moins cher qu'un projet effectué trop hâtivement et dont le coût de réparation sera plus élevé.

Qualifier les espaces de la mobilité, leur donner une identité urbaine et paysagère est une bonne initiative. Cela permet de développer l'offre de transports urbains tout en préservant les

118 Documentaire. Chaîne France 5, avril 2011.

ressources naturelles et le paysage urbain de la ville. Par exemple, les lignes de tramway peuvent s'insérer harmonieusement dans le paysage de la ville tandis que la multiplication des arbres favorise la diminution de la pollution (par l'absorption de dioxyde de carbone), développe le bien-être et la qualité de vie des habitants. Mieux qualifier les espaces permet d'harmoniser la mobilité urbaine qui n'en sera que meilleure si elle s'adresse à tous les usagers.

5.1.3.3. Assurer une mobilité pour tous les usagers

Une stratégie de la mobilité urbaine devrait permettre de se déplacer rapidement, fréquemment et facilement. Il s'agit du principe des élites circulantes : les personnes sont à l'aise dans toutes les situations et dans toutes les parties du monde pour se déplacer.

La mobilité n'a pas pour objectif de créer des exclus. Il est important de veiller à ce qu'un réseau de transport urbain soit financièrement accessible à tous car l'exclusion sociale peut aussi engendrer une exclusion spatiale. A Marrakech, 60 % des déplacements s'effectuent à pied. Or, cette mobilité pédestre souligne aussi qu'il existe un nombre élevé d'exclus de la mobilité motorisée. Si cela semble positif d'un point de vue écologique, il s'agit aussi d'un aspect négatif d'un point de vue social et économique. En effet, le marché de l'emploi accessible à pied est trop restreint et l'accès aux services urbains est limité.

Pour développer le droit aux transports et le droit à la mobilité pour tous, il est essentiel de proposer une offre de prix abordable pour les usagers. Pour mettre en place une tarification adaptée, cela suppose que la commune urbaine élabore un ou plusieurs partenariats publics et/ou privés afin qu'elle continue à investir dans les infrastructures de transport. La commune urbaine de Marrakech devra également tenir compte d'un autre enjeu financier majeur pour l'avenir : celui de la hausse du coût de l'énergie. En misant sur les énergies renouvelables dans les transports et les infrastructures, il est possible de réduire ces coûts.

Assurer une mobilité pour tous les usagers suppose également une hausse du nombre de bus et de tramways selon les heures de pointe de la journée. Toutefois, plutôt que de penser uniquement à la mise en place d'entreprises d'autobus performantes, il est nécessaire de penser à la complémentarité des transports. Par exemple à Marrakech, il serait utile de

développer davantage les taxis collectifs et les minibus et de mettre en place un réseau de taxis-motos. La moto peut en effet jouer un rôle important pour faciliter la mobilité, soit en tant que mode individuel, soit en tant que transport public dans les quartiers où le transport collectif n'est pas suffisamment efficace.

Par ailleurs, il peut être utile de développer les transports à la demande. Lorsque la densité d'un quartier est faible, le déplacement à la demande peut en effet être une réponse adaptée à la mobilité des habitants de ce lieu. Ce type de transport, implanté à des endroits précis de la ville, peut en effet coûter moins cher aux citoyens et à la commune urbaine, que le passage d'une ligne de bus ou de tramway.

Ce type de transport, financé par les collectivités, ne peut alors s'effectuer que sur des trajets déjà définis et des trajectoires courtes, en nombre limité. Pour assurer une mobilité pour tous les usagers, la commune urbaine de Marrakech peut donc envisager un schéma d'urbanisation basé sur des structures de transport multipolaires.

Ce n'est pas le seul élément à prendre en considération. L'aménagement de la voirie pour les personnes à mobilité réduite doit aussi être adapté pour faciliter et sécuriser les déplacements. Par exemple, à Marrakech, des signaux sonores ou des revêtements de sols spécifiques aux abords des passages piétons permettent aux handicapés et aux malvoyants de savoir qu'un passage existe à un endroit T pour traverser une voie de circulation. Des rampes d'accès et des bateaux facilitent également l'accès des bâtiments publics et des trottoirs pour les personnes en fauteuil roulant (Figure 83). En favorisant l'accès des trottoirs aux personnes en fauteuil roulant, la sécurité des automobilistes est renforcée puisque les handicapés ne circulent plus sur la chaussée. Or, les bateaux et les rampes doivent être mieux conçus (Figures 84 et 85).



Figure 83. Exemple de bateau bien conçu, av. Mohammed VI, Marrakech.
Cliché: A. NAKHLI, 2014.



Figure 84. Exemple de bateau mal conçu, av. Mohammed VI, Marrakech.
Cliché: A. NAKHLI, 2014.

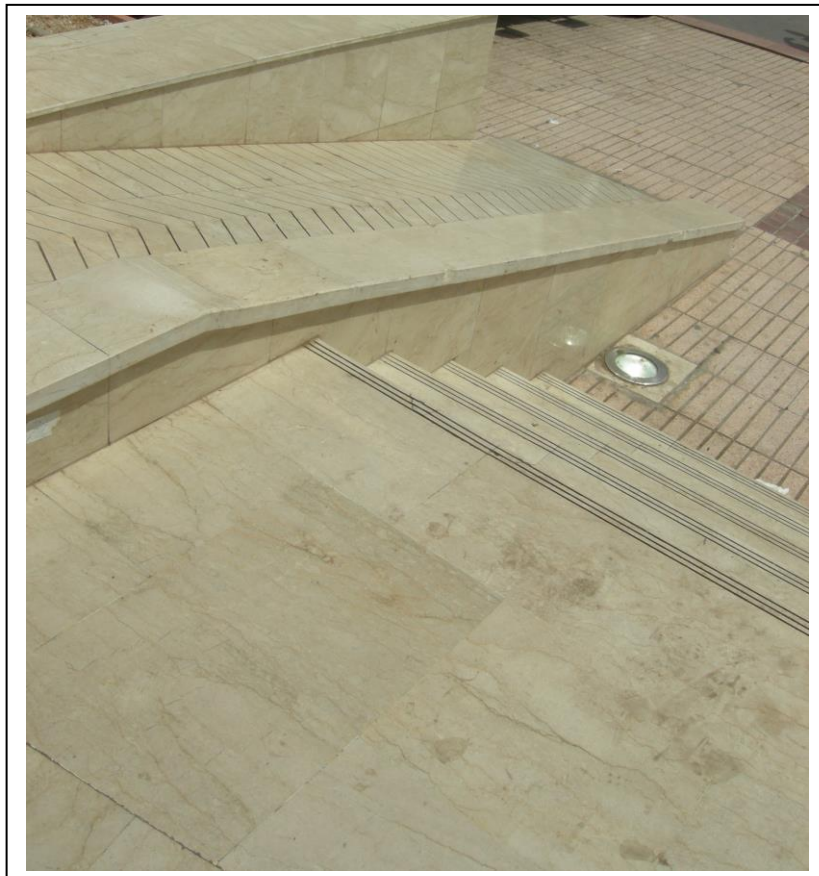


Figure 85. Pente d'accès trop raide près de La Poste Centrale, Marrakech.
Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Enfin, sécuriser les déplacements des usagers est une démarche à inclure dans le PDU. Ainsi, chacun doit être en mesure de se déplacer en toute sécurité sur les trottoirs, en particulier les personnes âgées, les personnes handicapées et les mamans avec leurs enfants. Divers aménagements peuvent exister. Des planchers bas dans les bus facilitent et sécurisent les flux d'entrée et de sortie des passagers tandis que des cheminements adaptés sur la voirie sécurisent les espaces piétons et les espaces cyclistes (Figure 86).

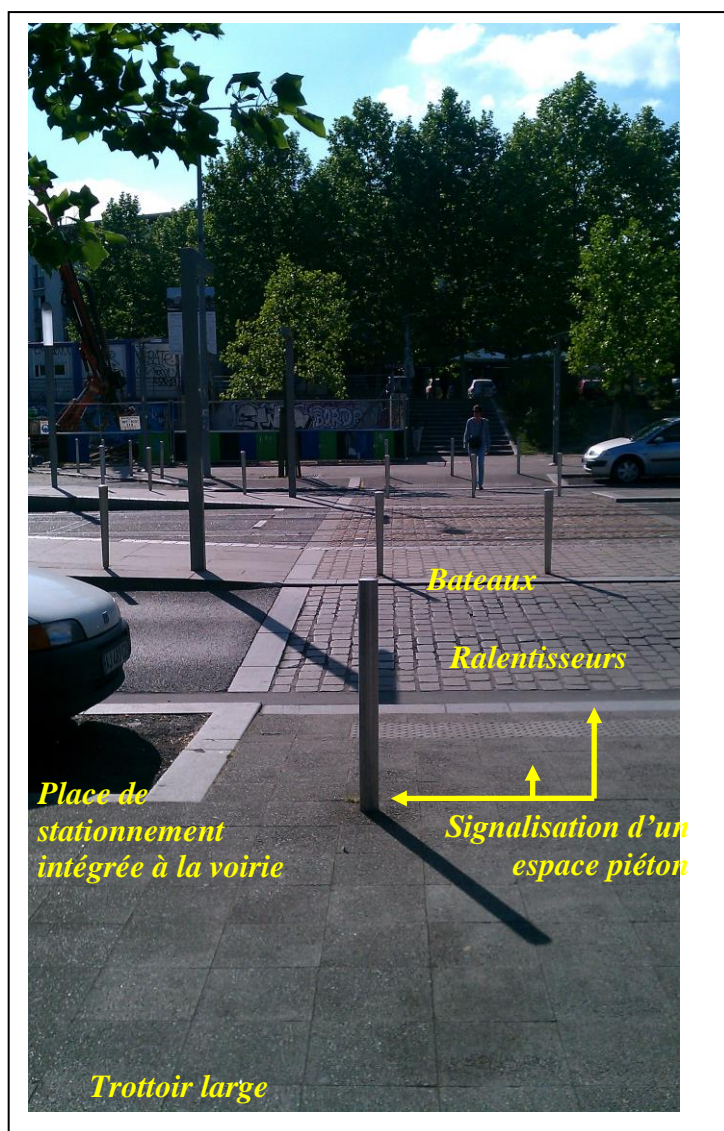


Figure 86. Exemple de cheminement piéton sécurisé, Bordeaux. Cliché : A. NAKHLI, 2012.

Si connaître les pratiques de la mobilité urbaine d'une ville permet d'en mieux comprendre le fonctionnement, cela permet également d'acquérir le savoir nécessaire à la mise en pratique d'outils adaptés. Ces outils ou mesures seront mises en place pour favoriser une bonne

pratique de la mobilité urbaine à court, moyen et long terme. Parmi les pratiques que les villes ont mises en place, nous allons voir que plusieurs ont fait leur preuve.

5.2. Mettre en place les outils nécessaires à une bonne pratique de la mobilité urbaine

5.2.1. Préparer la ville à recevoir les équipements de la mobilité urbaine

Il est nécessaire de préparer la ville à recevoir le tramway. Il s'agit donc d'anticiper la conception et la réalisation d'un transport collectif en site propre, pensées de façon globale à l'échelle de la ville et du territoire. Les lignes de tramway doivent permettre de desservir la majeure partie de la ville : bassins d'emplois, établissements scolaires, hôpitaux, administrations, équipements sportifs et culturels, gares et aéroports, centres commerciaux.

Les tracés peuvent s'effectuer petit à petit. Toutefois, il est préférable de bien réfléchir à leurs liaisons et leurs dessertes, afin de pouvoir agrandir une même ligne et lui ajouter d'autres stations. Il est également essentiel de planifier un site d'entretien et de renouvellement du parc de tramway. Enfin, un réseau d'information et de communication des liaisons en temps réel, de l'activité du trafic ou des éventuels changements doit être installé de façon efficace afin de fluidifier les déplacements des usagers.

L'ancien maire de Montpellier, Georges FRECHE, disait qu'une cité se bâtit sur des siècles, mais qu'elle évolue au jour le jour :

« Nos villes et nos vies sont en perpétuel mouvement et c'est la charge des Collectivités de forger les conditions de leur épanouissement futur, d'édifier la trame de l'histoire que nous construirons demain ».

En matière de mobilité, l'agglomération de Montpellier a développé une stratégie de déplacements urbains permettant aux citoyens de se déplacer avec le maximum de liberté.

Elle a mis en place un maillage ayant pour objectif de dépasser les 100 km de lignes. Les quatre lignes de tramway existantes ont déjà restructuré l'espace urbain.

Les premiers travaux commencèrent en 1995 et la première ligne de tramway montpelliéraine vit le jour en 2000. Aujourd'hui, les quatre lignes relient entre eux les différents quartiers de la ville selon des axes nord/ouest et sud/est avec des pointes à 135000 voyageurs par jour. Leur création s'accompagne de la construction de parkings d'échange afin d'inciter les automobilistes à se garer aux entrées de la ville puis à emprunter le tramway.

Longue de 20 km, la deuxième ligne est achevée en 2006. Un an après, les Vélomagg constitue une alternative à la voiture particulière. Des vélos sont ainsi disponibles en libre-service et leur utilisation permet de lutter contre la pollution et l'engorgement de la circulation en centre-ville. En 2012, la troisième (22,4 km) et la quatrième ligne de tramway font de Montpellier la première ville de France en termes de transport avec 350000 voyageurs par jour et un réseau long de plusieurs kilomètres. L'ensemble de ces aménagements urbains s'est ainsi construit en plusieurs étapes. Un quartier moderne (Antigone) s'est d'abord greffé à celui du centre ancien dans les années 1970. Puis le cœur de ville a été réaménagé avec tous les équipements administratifs, sportifs et culturels possible. Enfin, l'urbanisme de Montpellier s'est étendu vers la mer avec la construction de 400 hectares (Port Marianne).

Comme l'illustre la ville de Montpellier, outre l'utilisation de transports collectifs en site propre (TCSP), il est également bénéfique de répondre aux besoins des habitants en termes de mobilité à travers l'agencement de rues piétonnes, d'espaces publics et d'espaces verts. Pour cela, il est préférable de penser et de travailler la ville dans sa globalité, et appliquer le principe du *penser global et agir local*. A court terme, une cellule d'urgence d'architecture et d'urbanisme pourrait voir le jour afin de répondre aux questions de mobilité urbaine les plus nécessaires : le stationnement, les moyens de transport et la circulation.

Pour favoriser la fluidité de la mobilité urbaine, il est bien sûr essentiel de faire preuve d'anticipation quant au développement de la ville et de réfléchir à l'élaboration de l'ensemble des tracés et des équipements nécessaires. Pour ce faire, il s'agit de repenser les politiques publiques. Celles-ci ne doivent pas répondre à des actions au coup par coup mais plutôt être planifiées à court, moyen et long terme.

5.2.2. Redéfinir des politiques publiques à court, moyen et long terme

Actuellement, redéfinir des politiques publiques de la mobilité urbaine n'est pas toujours aisé. Les politiques publiques en matière de mobilité urbaine sont amenées à jongler avec des intérêts parfois contradictoires : par exemple, les citoyens veulent le confort de la voiture mais pas les nuisances sonores ou atmosphériques que son utilisation engendre. Par ailleurs, les freins à la mise en œuvre de politiques alternatives restent encore très puissants. Certains sont bien connus : la commodité de l'automobile, son confort, l'espace privatif qu'elle représente ou encore la relation particulière du propriétaire d'une automobile à son véhicule comptent parmi les thématiques les plus analysées. Et, bien entendu, le confort de l'automobile, largement diffusé jour après jour par la publicité, continue d'imprégner les consciences et de déterminer le choix modal.

Pour répondre à l'ensemble des enjeux de la mobilité urbaine, il est nécessaire de les intégrer dans une évaluation socio-économique des politiques publiques, à court et à long terme. A court terme, l'évolution des pratiques peut concerner la mise en place d'un nouveau système de transport. A long terme, il peut s'agir d'anticiper l'évolution démographique et sociologique de la population¹¹⁹ et de prévoir l'attractivité économique d'un territoire¹²⁰.

Sur le plan économique, lorsque la mobilité concerne une large zone géographique et lorsque les infrastructures sont suffisamment développées pour couvrir cette zone, il est possible de mesurer la création de richesse engendrée par les entreprises et les habitants à travers la fréquence et la manière d'utiliser les transports publics. Il s'agit alors de mesurer l'impact et le rôle joués par l'accroissement de la fluidité de la mobilité urbaine et d'en évaluer les retombées économiques par rapport à l'investissement initial effectué par les collectivités et les partenaires privés. Quant à la rentabilité des infrastructures de transports, elle peut se mesurer par les taux de fréquence, d'échanges et de fluidité du réseau mais aussi par le taux de satisfaction des habitants et des utilisateurs des transports publics.

119 Vieillesse des personnes et renouvellement des générations.

120 Evolution des équipements et des infrastructures et identification des entreprises performantes.

Pour développer cette démarche de déplacements urbains, il s'agit de penser la mobilité urbaine en interaction avec les domaines économique, social et environnemental. L'offre proposée sera ainsi plus adaptée aux usagers et à la façon dont ils vivent leur ville, pour aboutir à une mobilité urbaine durable (Figure 87).

Cette corrélation de la mobilité urbaine avec d'autres domaines permet un enrichissement dans la façon de penser la ville. Organiser et améliorer la fréquence, le mode et la rapidité des transports publics tout en répondant aux besoins des usagers sont des éléments qui donnent naissance à une meilleure gestion des déplacements urbains. Pour garantir une politique de gestion des transports de façon pérenne, rentable, sécuritaire et durable, plusieurs éléments entrent en jeu.

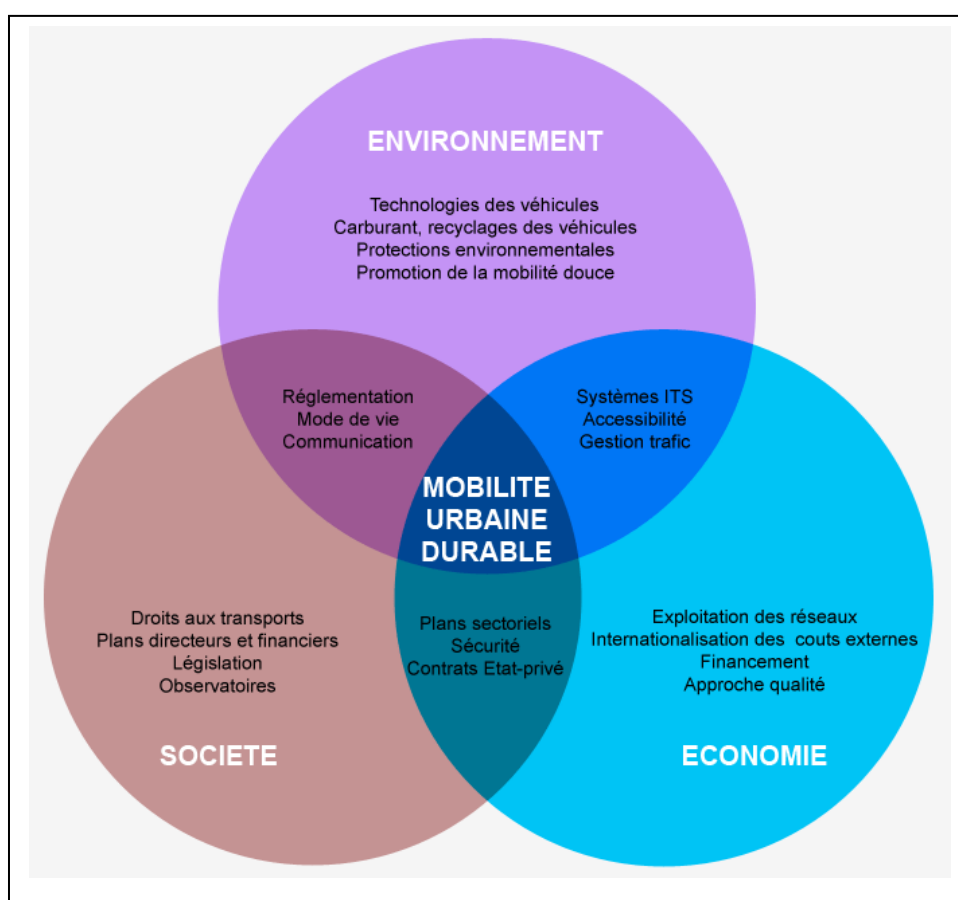


Figure 87. Schéma de la mobilité urbaine durable. Source : www.google.fr

Pour qu'elle soit pérenne, cette politique doit répondre aux attentes et aux modes de vie des usagers ainsi que satisfaire leurs besoins en mobilité. Il est également préférable qu'elle corresponde et réponde aux objectifs que les collectivités territoriales se fixent pour la ville : devenir une ville de haute technologie, une ville sportive, une ville culturelle etc.

Cette politique doit permettre le droit aux transports pour tous et en favoriser l'accessibilité et la fréquence. Les villes ont la volonté de mettre en place des réseaux de transports en commun efficaces et adaptés aux comportements des habitants. Cette volonté traduit l'ambition des collectivités d'investir et de participer à un projet de territoire cohérent et bien pensé. Leur ambition concerne également la volonté de redynamiser la ville, d'en améliorer le confort et la qualité de vie.

Pour qu'elle soit rentable, la politique de gestion des transports doit tenir compte des recettes et des coûts engendrés pour sa mise en place. A terme, l'investissement initial dans les infrastructures et l'exploitation des réseaux, les nouvelles technologies ou les nouveaux modes de transport ; doit être inférieur au retour sur investissement escompté. Cela implique que le tarif appliqué aux usagers ne doit pas être un frein à la mobilité. Les tarifs pratiqués doivent toutefois être élaborés de façon mesurée et rester raisonnables et attractifs pour les usagers tout en permettant un retour sur investissement pour la ville en quelques années. Quoiqu'il en soit, l'investissement initial sera très vite rentabilisé par les économies réalisées dans les domaines routiers, environnementaux et sociaux. Les retombées économiques ainsi créées contribuent ainsi à la rentabilité de ce système mais également à sa pérennité.

Comme nous l'avons abordé dans les chapitres précédents, Marrakech dispose de faibles budgets. Bien qu'elle ait développé des partenariats publics-privés, elle réalise peu d'équipements structurants pour la ville. Par exemple, le budget pour la construction de la nouvelle gare routière est toujours en attente. C'est la mise en place du projet quinquennal *Marrakech, cité du renouveau permanent* qui a impulsé les travaux de construction actuels.

La ville pourrait également faire appel à des régies et obtenir de l'aide de banques ou de fonds européens régionaux pour mettre en place de nouveaux modes de transport. Par ailleurs, le retour sur investissement sera d'autant plus rapide que le service de transport est efficace. Rendre les déplacements plus accessibles, plus fluides plus souvent fait écho auprès des usagers qui seront plus enclins à payer un prix public compte tenu du service rendu. Le tarif ne doit pas être unique mais plutôt modulé selon les catégories de population : étudiants, familles nombreuses, retraités etc.

Pour qu'elle soit sécuritaire, la politique de gestion des transports doit veiller à l'état des véhicules et des routes. Cette politique doit mettre en œuvre des véhicules fiables et régulièrement contrôlés, des espaces piétons sécurisés et des zones de ralentissement pour les voitures tout en développant un comportement plus citoyen et avisé des citoyens.

Pour qu'elle soit durable, la politique de gestion des transports doit miser sur les nouvelles technologies favorables à la préservation de la santé, de l'environnement et de la qualité de vie des usagers. Les collectivités peuvent investir dans des domaines qui ont fait leurs preuves ou dans des domaines qui ont un potentiel d'avenir en matière de développement durable. Il s'agit toutefois de faire preuve de prudence car certaines initiatives peuvent s'avérer plus onéreuses que les retombées économiques qui en sont attendues. Pour réussir ce pari, la ville doit se donner les moyens de ses ambitions : construction de passerelles réservées aux cyclistes, interdiction d'accès aux voitures trop polluantes, parkings souterrains etc.

Par exemple, Copenhague envisage de devenir la ville écologique de référence du monde, la cité idéale pour les cyclistes et la capitale du climat¹²¹. Depuis que la ville danoise a développé les rues et espaces piétons, les commerces ont gagné en attractivité, les bus circulent plus vite et arrivent à l'heure, les conflits entre piétons et cyclistes ont pratiquement disparu¹²². Ole THORSON, président de la Fédération européenne des piétons (FEPA) à Barcelone, ajoute qu'aucun projet ne peut être humain si l'on ne pense pas aux piétons¹²³.

Marrakech dispose de plusieurs avantages pour répondre de manière pérenne aux enjeux de la mobilité urbaine. Si l'usage de l'automobile s'est développé dans la *Ville ocre*, l'achat d'un véhicule reste onéreux pour de nombreux ménages. Les déplacements dans la *Perle du sud* s'effectuant majoritairement en deux-roues ou à pied. Toutefois, la ville a encore la possibilité de renverser sa situation de congestion et surtout d'anticiper et d'améliorer son devenir, avec l'utilisation des modes doux et des énergies renouvelables. En effet, Marrakech bénéficie d'un climat très favorable pour développer, démocratiser et utiliser davantage les nouvelles énergies que sont l'énergie solaire et la biomasse.

Le développement d'une nouvelle façon de penser, de voir et d'appréhender les enjeux de la mobilité urbaine, ne peut être que favorable à une ville qui souhaite améliorer la qualité de vie de ses habitants.

En effet, le déplacement est à la source de l'activité économique et sociale, car la ville est avant tout un lieu de rencontres, un lieu d'échanges et un carrefour de vies. La gestion de la mobilité est en conséquence l'un des éléments critiques de la gestion d'une ville. Son impact sur la qualité et la sécurité de la vie des habitants, sur la compétitivité des entreprises et sur l'efficacité du fonctionnement urbain en fait un élément central de toute politique urbaine.

121 Urbanisme, Hors-Série, n°37, mars 2010, p.41.

122 Ibid.

123 Ibid.

La gestion de la mobilité urbaine commence ainsi par la gestion de l'occupation de l'espace urbain. Concernant Marrakech, nous pouvons donc nous interroger de savoir quels sont les avantages de laisser se développer de façon anarchique des quartiers, ce laisser-faire se traduisant par un étalement incontrôlable des implantations urbaines. Dans la mesure où la localisation des entreprises et des activités économiques est largement déterminée par celle des équipements et infrastructures de fonction centrale, la poursuite de cet étalement conjuguée à la faiblesse des densités résidentielles se traduit par la généralisation de déplacements domicile-travail, domicile-école, ou domicile-équipements collectifs, de plus en plus longs et de plus en plus onéreux. Cette tendance s'observe de plus en plus à Marrakech.

Ainsi, pour améliorer et fluidifier les déplacements des habitants, les structures étatiques doivent exercer des fonctions clés telles que déterminer les normes de qualité des routes, effectuer la classification des routes et définir des objectifs de planification du territoire à long terme.

Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser au préalable un état des lieux concernant la gestion urbaine, la gestion de la mobilité et leur corrélation. Cet inventaire consiste à réunir un maximum de données sur la thématique de la mobilité et sur l'espace géographique à étudier pour éviter en effet de refaire un travail déjà accompli par d'autres. Cet inventaire se doit aussi d'être critique : certaines politiques publiques de transport n'ont pas abouti aux résultats escomptés. Toutefois, d'autres politiques publiques ont cherché à changer les pratiques de la mobilité à travers le partage de la voirie, l'apport de subventions aux publics, la promotion de l'autopartage, le contrôle du stationnement, les péages ou encore la journée sans voiture. Ces politiques ont également cherché à faire partager cette préoccupation à des acteurs intermédiaires par la mise en place de plans de déplacements d'entreprise ou encore la promotion de la densité urbaine¹²⁴.

Comme le souligne la revue *Urbanisme*, ce qui importe en fin de compte du point de vue économique, c'est à quel point les routes soutiennent des services de transport efficaces, fiables et sûrs pour les différents types de fret, ainsi que pour les populations urbaines et rurales. Même si c'est généralement le secteur privé qui fournit ces services, les Etats ont un rôle essentiel à jouer en tant que régulateur et facilitateur de la prestation des services de transport¹²⁵.

124 Il s'agit de privilégier la ville cohérente pour éviter le développement des territoires dépendants de l'automobile situés en zone périurbaine.

125 *Urbanisme*, Hors-Série, n°37, mars 2012, p.215.

Pour faciliter l'intervention de l'Etat ou des collectivités territoriales et la mise en place de politiques publiques des transports à long terme, des stratégies de planification urbaines sont pensées et mises en place.

5.2.3. Développer une planification urbaine globale et transversale

Selon Mireille FERRI, vice-présidente de la région Ile-de-France, il est nécessaire d'adopter une vision transversale de la mobilité. Elle souligne qu'il est nécessaire de s'interroger sur la ville : doit-elle être dédiée aux déplacements ? Et la rue doit-elle, même si elle est civilisée, rester une route ?

Une nouvelle stratégie de planification implique d'agir en amont sur le domaine foncier afin d'assurer la réussite de l'ambition territoriale de Marrakech. En effet, le domaine foncier est l'élément clef de toute politique d'aménagement ou de développement. Afin de créer un territoire au service du développement durable, de l'équité sociale et spatiale, il est important de créer de nouveaux modes d'action pour intégrer de nouvelles dimensions dans la gestion des sols et pour innover. Ces innovations concernant la régulation des marchés, la gouvernance, la réversibilité des usages et les partenariats entre acteurs publics et privés.

Les techniques de planification actuelles de Marrakech sont surannées. Elles ne correspondent pas aux réalités urbaines de la ville. Quant à l'urbanisme de demain, il est la résultante des projets déjà en marche. En avoir une approche stratégique mérite de l'urbanisme d'aujourd'hui de répondre à des enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Favoriser la création d'emplois et l'accès à l'éducation ou privilégier les modes de transports doux sont des réponses à ces enjeux. Un urbanisme efficient aujourd'hui peut continuer à l'être demain. Pour cela, une planification stratégique et cohérente est nécessaire.

Face à l'accroissement démographique des villes, celles-ci ont choisi d'anticiper le futur. La plupart développent les énergies vertes. Le développement durable constitue d'ailleurs l'un des axes majeurs des politiques d'aménagement du territoire. Développer une offre de services de transports urbains durables requiert une planification des structures urbaines, la construction et l'entretien des infrastructures ainsi que l'organisation des services de

transport. En pratique, ces trois fonctions relèvent rarement de la compétence d'une seule et même institution et idéalement, la planification doit prendre appui sur des stratégies participatives et s'aligner sur les budgets locaux et nationaux¹²⁶.

Avec les années de théorie et de pratique, la planification urbaine est pensée de façon transversale et non plus par fonctions (Jean HAENTJENS, économiste et urbaniste). Elle répond à plusieurs enjeux : habitat, éducation, culture, transports, loisirs. Cette approche transversale permet ainsi de créer une cohérence dans la réponse aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux auxquels une ville peut être confrontée. Penser le territoire par une approche globale et transversale est l'une des clés d'un aménagement de territoire réussi, en développer la cohérence spatiale en est une autre. Favoriser les déplacements doux, privilégier des poumons verts ou encore développer la mixité sociale, sont des actions qui nécessitent d'avoir des réserves foncières et qui en impliquent la maîtrise, afin de développer cette cohérence spatiale.

Marrakech est à même de développer une planification urbaine nouvelle, favorisant la proximité des services et des équipements dans tous les quartiers. Cette tendance réduirait ainsi la nécessité d'utiliser un véhicule motorisé pour les petits trajets ou en dissuaderait l'usage pour certains automobilistes. Par ailleurs, cette pratique met en valeur les éléments de la citoyenneté arabe. En effet, depuis ses prémices, Marrakech dispose dans chacun de ces quartiers de tous les équipements nécessaires à la vie quotidienne des habitants : four à pain, mosquée, hammam, école, commerce. La médina concentre ainsi un habitat dense et des micro-entreprises, et privilégie une organisation de proximité de la vie en société. Nous pouvons ainsi souligner que Marrakech a développé depuis longtemps un mode de vie favorisant le développement durable puisqu'il est basé sur la proximité des services et des petits équipements dans chaque quartier. Il suffirait de développer ce type d'aménagement urbain pour les nouveaux quartiers qui eux, n'ont gardé de la citoyenneté arabe que la mosquée et le hammam.

Dans la médina de Marrakech, l'organisation spatiale fait la part belle au piéton. Ce qui existe depuis des siècles au cœur des remparts marrakchis est l'objet des politiques publiques actuelles de nombreuses villes européennes. Elles tendent à favoriser la transversalité de l'approche urbaine des quartiers où le piéton devient indirectement l'élément central de cette

126 Infrastructures africaines, p. 137.

approche. Dans chaque quartier de la médina, tout est pensé pour qu'un maximum de commerces, de services et d'équipements culturels, sportifs ou administratifs soient physiquement présents et facilement accessibles à pied ou par divers moyens de transports doux. Comme l'ont fait les villes de Rabat en 2007 et de Casablanca en 2012, Marrakech peut créer des lignes de tramway sur son territoire. L'avenue Mohammed V avec ses 3 kilomètres de long et ses 35 mètres de large ou encore l'avenue Mohammed VI avec ses 2,7 kilomètres de long et ses 60 mètres de large sont propices au développement d'un tel mode de transport.

Si les modes doux sont plébiscités par les nouvelles stratégies de transport des collectivités, le piéton n'est pas en reste. Alain MEYERE, directeur du département Mobilité et transport à l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France, estime d'ailleurs que c'est le piéton qui permettra d'introduire la transversalité dans la ville. Considérer le piéton en tant que tel permet en effet de créer et de développer de nouveaux rapports sociaux entre les citoyens, de nouveaux modes de vie et enfin, de nouvelles approches de l'espace urbain.

Dans le cadre de cette théorie, de plus en plus d'éco-quartiers cherchent ainsi à développer ces trois tendances et non simplement à créer de la qualité environnementale. Fort de son succès, l'éco-quartier ou l'éco-résidence a longtemps été le projet incontournable à réaliser pour de nombreuses villes qui cherchaient à tout prix à asseoir leur image et leur identité. Désormais, de plus en plus d'espaces urbains ne limitent pas leur planification urbaine à une résidence ou à quelques projets. De plus en plus, les métropoles souhaitent développer des planifications urbaines dans le cadre de politiques d'urbanisme pérennes, rentables et durables. Celles-ci s'appuient toujours sur des stratégies de communication et de marketing institutionnel qui se veulent singulières.

L'urbanisme d'aujourd'hui va en effet de pair avec une stratégie de communication. Les villes s'affirment et créent leur identité par l'inscription de l'ensemble de ces démarches dans un contexte historique et géographique. Vendre un projet de territoire, mettre en lumière un bâti architectural, organiser des événements sportifs et culturels sont aujourd'hui certaines des clés du succès pour attirer les investisseurs et fédérer les citoyens. Ces événements souvent très médiatisés s'inscrivent dans une approche globale et transversale de la planification urbaine. En travaillant de concert sur plusieurs axes du développement urbain, les villes ont d'ailleurs compris qu'elles pouvaient redonner une qualité de vie à l'espace public, redynamiser des quartiers et améliorer leur image institutionnelle.

En effet, pour une ville, la communication est indispensable de toute stratégie de développement urbain. Cela permet aux citoyens de participer à un projet urbain et de mobiliser leurs énergies et leurs actions en faveur d'un projet de territoire. La ville de Marrakech peut donc élaborer une stratégie de communication globale ainsi qu'une communication institutionnelle concernant la mobilité urbaine auprès de ses habitants. Celle-ci aura pour objectif de les inciter à privilégier les modes de transport doux, d'améliorer leur comportement sur la route en faisant preuve de civisme et en respectant le code de la route et de communiquer sur la volonté d'agir tous ensemble pour faire de Marrakech une ville positive et durable.

Cette stratégie de communication globale est également essentielle pour attirer des investisseurs, développer l'économie d'un territoire et créer des partenariats publics-privés plus rapidement. Les villes d'aujourd'hui travaillent leur image : elles s'associent à des lieux symboliques, des projets emblématiques ou des événements rituels (Jean HAENTJENS). De ce point de vue, Marrakech est loin d'être novice puisqu'elle organise de nombreux festivals, colloques et séminaires internationaux chaque année.

Cette démarche de communication permet à une ville d'appuyer la singularité de son identité et de ses valeurs. Tout comme une entreprise, une ville doit savoir communiquer et vendre l'attractivité de son territoire. Cette communication sera d'autant plus pérenne et valorisée si une ville a pensé son aménagement et sa planification urbaine de façon efficiente.

Par ailleurs, et ce, bien que chaque ville ait sa gouvernance propre, il n'est plus à démontrer que faire se concerter plusieurs projets urbains s'avère être une méthode efficace pour aboutir à la naissance d'un projet de territoire cohérent et viable. Marrakech peut ainsi développer des projets de territoire avec les villes les plus proches comme Essaouira, ce qui aura le mérite de renforcer l'attractivité de chacune sans pour autant faire disparaître leur volonté de suprématie dans d'autres domaines. Pour donner vie à l'ensemble des politiques urbaines élaborées et mettre en place les outils et équipements nécessaires à leur mise en œuvre, les collectivités n'ignorent pas que des budgets conséquents doivent être alloués.

5.2.4. Investir : un partenariat entre Etat et collectivités

Le financement d'une politique de mobilité urbaine reste un problème. Les ressources propres mobilisées par les pouvoirs publics locaux à Marrakech sont modestes et proviennent principalement des taxes sur les commerces et les entreprises. Pour mettre en œuvre les objectifs de la politique routière, les sources de financement sont diverses et proviennent principalement du budget général, du Fonds Spécial Routier (FSR), de la Caisse pour le Financement Routier (CFR), de partenariats, de concessions publiques et de dons. Il s'agit ensuite de répartir ces investissements de la manière la plus adéquate par rapport au projet correspondant. La Caisse pour le Financement Routier (CFR) existe depuis 2004. Elle a pour mission de réaliser des programmes de construction, d'aménagement, d'entretien, de maintenance et d'exploitation du réseau routier. La CFR est un établissement public géré par un Conseil d'administration et financé par divers intervenants (Tableau 07).

Source de financement	Coût en millions de dirhams
AFD	550
BEI	660
BIRD	550
Fonds Hassan II	100
Fonds de l'OPEP	225
FADES	450
Fonds Koweïtien	450
BAD	495
JBIC	600
Autres Bailleurs	2300
Collectivités Locales	1720
Total	8100

AFD : Agence Française de Développement

BEI : Banque Européenne d'Investissement

BIRD : Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement

FADES : Fond Arabe de Développement Economique et Social

BAD : Banque Africaine de Développement

JBIC : Japan Bank for International Cooperation

Tableau 07. Ressources de la CFR pour la période 2005-2012. Source : d'après la Caisse pour le Financement Routier (CFR), 2008.

Quant au Fonds Spécial Routier (FSR) qui existe depuis 1989, il est géré par la Direction des Routes et de la Circulation Routière. Ce FSR est alimenté, entre autres, par des taxes sur les carburants et les immatriculations. En moyenne, 35% des dépenses d'entretien et de maintenance routière entre 1989 et 1994 ont été financées par le FSR, soit près de 500 millions de dirhams. Les taxes et les coûts tels que les péages ou les redevances, supportés par les usagers sont considérés par les économistes comme des effets externes internalisés. Ces instruments, bien qu'ils semblent onéreux de prime abord, visent l'équité, c'est-à-dire qu'ils fonctionnent selon le principe du *Pollueur-payeur*.

Pour l'ensemble des actions à mener, les responsabilités se répartissent entre le maître d'œuvre (Directions Régionales et Provinciales de l'Équipement (DRE/ DPE)), le maître d'ouvrage (CFR) et le maître d'ouvrage délégué (Direction des Routes).

Les partenariats public-privé permettent aux collectivités de répartir les charges financières à supporter tout en répondant aux attentes en mobilité des habitants et de la ville. Le partenariat est une alternative pour faire face au défi de la disponibilité des ressources financières. Par ailleurs, la recherche de financement conduit à réfléchir à la mise en commun des moyens pouvant être mobilisée par l'Etat, les Collectivités Locales et d'autres intervenants pour la réalisation de projets routiers non programmés et dont l'intérêt a été ressenti.

Le recours au partenariat par le biais d'une participation active des autres intervenants s'avère nécessaire et peut jouer un rôle très important dans la dynamisation des investissements, dans le secteur et les mobilisations en synergie des potentialités humaines, matérielles et financières tout en assurant la garantie, la pérennité de service et la durabilité des infrastructures routières. L'opération est initiée par l'Etat ou par un de ses démembrements. Il s'agit d'une cession à un promoteur privé en vue de la réalisation d'une opération sur la base d'une convention et d'un cahier de charges définissant les objectifs escomptés, les modalités et moyens de mise en œuvre du programme à faire réaliser et les droits et obligations de chaque partie.

En outre, l'initiative d'une opération de partenariat peut émaner d'un ou plusieurs promoteurs du secteur privé qui sollicitent l'assistance et le savoir-faire d'un opérateur public afin d'assurer une réussite meilleure à leurs projets. Cette forme de partenariat est également régie

par une convention qui définit les engagements réciproques des deux parties et le partage du bénéfice ou la fixation de la rémunération des prestations fournies par l'opérateur public.

Il peut porter sur une mission de maîtrise d'ouvrage totale ou partielle selon les termes de la convention passée avec le promoteur. Les missions et actes qui peuvent incomber à l'opérateur public peuvent aller de l'identification du projet jusqu'à la préparation des dossiers des contrats en passant par toutes les phases intermédiaires. Ce type de partenariat peut être initié soit par un opérateur public soit par un département ou tout autre démembrement de l'Etat (Collectivités Locales). Cette forme de partenariat revêt aussi la forme d'une mission d'assistance technique impliquant pour l'opérateur public, l'obligation d'apporter son savoir-faire à la réalisation d'une ou d'un tout autre démembrement de l'Etat.

Force est de constater que les pays ayant à la fois des fonds routiers et des agences routières ont des routes en bien meilleur état que ceux qui n'en ont pas. Les agences routières, indépendantes des ministères techniques sont responsables de la passation des marchés de travaux publics. Leur autonomie va de la responsabilité complète de la gestion du réseau routier jusqu'à une responsabilité limitée à des programmes d'entretien des routes définis par le département ou le ministère des routes.

En Afrique, la moitié des pays étudiés sous-traitent plus de 80% des travaux de maintenance. Certaines agences routières adoptent des contrats de maintenance basés sur la performance, en vertu desquels un entrepreneur privé entretient une voie publique suivant une série de critères spécifiques à atteindre et à maintenir, pendant des périodes allant de trois à dix ans, en contrepartie du paiement d'un montant forfaitaire.

Les avantages de ces contrats sont qu'ils peuvent inciter fortement les entrepreneurs à réaliser un entretien efficace et qu'ils peuvent réduire l'incertitude des dépenses pour le fonds routier. Les contrats de ce type ont été mis en œuvre pour la première fois au Canada à la fin des années 80, et les pays industrialisés les ont adoptés depuis lors. Les économies réalisées grâce aux contrats d'entretien des routes revêtues basés sur les performances vont de 10 à 40% dans les pays industrialisés et de 10 à 20% dans plusieurs pays en développement.

Avec un contrat d'entretien basé sur la performance, l'état des routes s'améliore progressivement, tandis que dans l'approche traditionnelle, l'état des routes s'améliore pendant une brève période après la réalisation des travaux et commence ensuite à se détériorer rapidement jusqu'à ce que de nouveaux travaux de maintenance soient effectués. Dans de nombreux pays, des agences d'exécution des travaux d'intérêt public (AGETIP) dirigent maintenant des consultants et des entrepreneurs privés pour le compte des pouvoirs publics et assument toutes les fonctions indispensables à la préparation, la mise en œuvre et la supervision des contrats¹²⁷.

Un exploitant de réseau de transport (tramway, bus, métro) peut également s'associer à la collectivité pour financer les coûts. Le financement peut alors prendre la forme de deux contrats de crédit-bail structuré, permettant de financer par exemple 107 rames de tramway sur 33 ans. Le refinancement sera assuré à hauteur de 300 millions d'euros par un prêt à long terme, sur ressources de la Banque Européenne d'Investissements (BEI). Des exemples de partenariats se traduisent par la concrétisation de projets. A Montpellier, le financement des lignes 3 et 4 du tramway résulte de partenariats public-privé. Leur coût total est ainsi estimé à 530 millions d'euros dont 374,4 millions financés par Montpellier Agglomération¹²⁸. La région Languedoc-Roussillon a également développé un partenariat permettant aux citoyens d'utiliser le train régional pour seulement 1€ par personne et par trajet (Annexe 17).

Le projet a eu tellement de succès en termes de fréquentation, puisqu'il est accessible à tous par son tarif attractif, que la région a décidé de réitérer cette opération sur un autre tronçon de ligne de train régional. Par ailleurs, l'engouement pour ce mode de transport a permis de préserver l'environnement puisque l'utilisation du train est plus écologique que celle du bus ou de la voiture.

Le magazine L'accent du Sud souligne les aspects bénéfiques d'un tel projet : avec une fréquentation multipliée par trois, la ligne de train à 1€ lancée entre Nîmes et le Grau-du-Roi a cumulé en deux mois à peine le même nombre de voyageurs que durant toute l'année 2010. Chaque train transporte 220 passagers grâce aux quatre voitures (au lieu de trois en temps normal) toutes équipées de vidéosurveillance. Le premier train est à 8h02 en gare de Nîmes ; le dernier à 21h20 au Grau-du-Roi. Entre ces deux créneaux horaires, une vingtaine d'allers retours sont disponibles. Dès le 17 décembre 2011, une nouvelle liaison à 1€ a été mise en

127 Infrastructures africaines, p.210.

128 Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, n°292, mars 2012, p. 07.

service entre Perpignan et Villefranche. Objectifs du dispositif : améliorer le pouvoir d'achat des habitants du Languedoc-Roussillon en proposant un moyen de déplacement performant, fiable et à un prix attractif, permettre à tous d'avoir accès aux transports en commun et préserver l'environnement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Pour améliorer les interconnexions des réseaux de transport, les horaires de certains services d'autocar ont été modifiés pour faciliter la complémentarité avec le ferroviaire. La ligne a bénéficié d'investissements importants de la Région sur le matériel roulant, sur la voie ou dans certaines gares. Une généralisation du dispositif à toutes les lignes ferroviaires régionale est prévue¹²⁹.

Si les partenariats public-privé permettent de réduire les coûts à supporter, d'autres moyens peuvent également être instaurés. Par exemple, trop de technicité coûte cher. De plus en plus de Collectivités privilégient ainsi les technologies qui utilisent les matériaux locaux.

En effet, la construction des routes suivant des normes techniques excessives – avec un type de revêtement trop cher pour les volumes de trafic prévus – est un problème. Il représente un gaspillage de ressources qui doit être évité. Une analyse scrupuleuse des investissements routiers peut éviter l'utilisation de normes techniques excessives dans les réseaux, telle que celle que l'on observe dans certains pays. De plus, l'expérimentation avec des technologies novatrices qui réduisent les coûts, en ayant davantage recours, par exemple, aux matériaux disponibles localement, mérite d'être prise en considération¹³⁰.

Cet aspect est d'autant plus réaliste que la Commission européenne en charge des transports opte pour une vision de la mobilité du futur, de plus en plus ambitieuse. Il s'agit, entre autres, d'accroître la mobilité dans l'espace européen et de réduire de 60% les émissions de CO2 liées aux transports car elles sont en constante évolution (+23.6% en 2008). La France, l'Italie, l'Espagne et l'Allemagne contribuent pour 76% des émissions du transport dans l'Union européenne.

Pour ce faire, la Commission recommande aux Etats membres de trouver 1,5 milliard d'euros à investir d'ici à 2050 pour financer les transports et les infrastructures de demain. Pour atteindre ces objectifs, plusieurs propositions sont envisagées, comme supprimer les véhicules traditionnels dans les villes, porter à 40% la part des carburants durables à faible teneur en

129 L'accent du Sud, n°8, juillet-août 2011, p. 8 et L'accent du Sud, n°11, décembre 2011, p.2.

130 Infrastructures africaines, p. 221.

carbone dans l'aviation, réduire d'au moins 40% les émissions dues au transport maritime et faire en sorte que 50% du transport routier de passagers et de fret sur moyenne distance s'effectue par voie ferrée et par voie navigable.

La démarche *Transports 2050* est relatée dans un Livre blanc. Il s'agit d'un document visionnaire et non législatif. Selon Siim KALLAS, Commissaire européen en charge des transports, l'Europe a absolument besoin de systèmes de transport compétitifs pour pouvoir affronter la concurrence au niveau mondial, soutenir sa croissance économique, créer des emplois et assurer la qualité de vie au quotidien de sa population. Cependant, Bruxelles se dit consciente des limites financières des gouvernements européens. Siim KALLAS a ainsi estimé que l'autofinancement est l'avenir, car il y aura de moins en moins de deniers publics. En France, un audit du réseau routier a été lancé, tandis qu'il faudrait environ 250 M€ chaque année pour le maintenir en état correct, a évalué l'Association Transport Développement Intermodalité Environnement (TDIE). L'enveloppe de 1,5 milliard d'euros préconisée par Bruxelles vient s'ajouter à l'appel de fonds lancé par le Commissaire en charge de l'Energie, qui demandait 1 milliard d'euros d'investissement pour moderniser les réseaux de transport d'électricité et de gaz. Comme nous venons de le souligner, les partenariats public-privé sont l'un des éléments essentiels au développement, au maintien et à la modernisation des infrastructures. Un autre outil peut également s'avérer très utile : celui de la concertation et de la réflexion avec les usagers.

5.2.5. Favoriser la réflexion, la participation et la concertation de tous les usagers

Dans l'absolu, les habitants d'une ville font partie intégrante de cet espace urbain. Lorsque les citoyens participent à un projet de quartier ou à un projet de territoire, leur réflexion nourrit le travail des collectivités et des acteurs de l'urbain. Un espace aura leur préférence, un autre pas. Quoiqu'il en soit, chacun pourra y trouver satisfaction grâce à cette concertation, à cette participation et à cette réflexion dont il aura été l'un des acteurs.

Informé et communiqué autour de la mobilité urbaine est l'une des clés essentielles de la réussite d'une mobilité pérenne, durable, sécuritaire et citoyenne. Tous les acteurs de la ville sont concernés, qu'ils utilisent ou non les transports, car chacun est amené à se déplacer.

Il s'agit donc d'une concertation réunissant, peu ou prou, équipementiers, financeurs, collectivités et usagers. A titre d'exemple, la Ville de Montpellier a élaboré un Plan local de déplacements (PLD) depuis 2007, en concertation avec les riverains. Face à la pression démographique et à la congestion automobile, il s'agit d'une démarche concertée qui vise à faciliter les déplacements tout en réduisant les nuisances et la pollution liées à l'automobile. L'élaboration de ce PLD, est le fruit d'un débat constructif avec les Montpelliérains, les associations et les Conseils consultatifs de quartier sur des thématiques précises : le partage de la voirie, le stationnement et les livraisons, la sécurité routière et la tranquillité, les accès au centre-ville et sa protection contre le trafic de transit, l'usage des modes de déplacement doux en ville et celui des deux roues motorisés¹³¹.

Il est essentiel d'informer les citoyens sur les projets à venir et les changements que va connaître la ville ou ceux qu'elle a connus. Au Maroc et à Marrakech, le taux élevé de personnes analphabètes¹³² ne justifie en aucun cas un non besoin d'information ou de communication auprès des habitants. Au contraire, il existe différentes méthodes de communication à travers des sigles, des images ou des couleurs pour transmettre un message. De même, une information orale quotidienne à la radio peut informer les habitants de tout ce qui concerne la mobilité urbaine, au sens relatif et absolu. Par ailleurs, les moins de 25 ans qui constituent la majeure partie de la population marocaine, sont de plus en plus nombreux à savoir lire et écrire. Ils poursuivent des études supérieures et maîtrisent l'usage des NTIC. Enfin, il existe une élite lettrée et cultivée (professeurs, professions libérales, cadres etc.) qui souhaite rendre plus accessible l'accès au savoir, à l'information et à la connaissance. Ainsi, Marrakech gagnerait en crédibilité et en prestige auprès de ses riverains, des autres régions et préfectures du Royaume si elle informait des projets en cours et à venir via un magazine d'information mensuel de la ville ou si elle consultait sa population pour tout changement important dans son agglomération.

En France, au fur-et-à-mesure des années, une pratique est devenue de plus en plus courante en matière d'urbanisme : celle de consulter la population quant à la réalisation de certains projets, bien que certaines collectivités y soient réticentes et bien que certains habitants ne s'y intéressent pas. Plusieurs méthodes existent pour informer les acteurs de l'urbain – collectivités, habitants, usagers, promoteurs, financeurs, constructeurs– concernés par un projet. Parmi celles-ci, il existe les journées de sensibilisation, d'échanges et d'informations,

131 Montpellier, notre ville, n°367, avril 2012, p.10.

132 En 2010, 56% des 15 ans et plus, sont analphabètes.

les colloques et les plateformes d'échanges, les conférences et les symposiums, la mise à disposition du dossier d'étude de l'opération d'aménagement auprès des publics concernés et enfin, la réunion de concertation du grand public.

Nous pouvons nous interroger de savoir quels sont les thèmes et contenus abordés lors de ces lieux d'échanges et de débats. Quelles avancées ont-ils permis en matière de mobilité urbaine ? En France, l'étude de la relation entre la mobilité quotidienne et la mobilité résidentielle prend véritablement son essor à l'issue du colloque *Villes et mobilités* organisé en 1999 au Centre de Recherche sur l'Habitat par Jean-Pierre LEVY. Les liens entre mobilité quotidienne et migration, entre mobilité quotidienne et mode d'habiter y sont largement relatés.

En 2010, s'est tenue à Strasbourg la 4ème édition de la plateforme d'échanges entre professionnels de la route et responsables des collectivités locales, intitulée *Interoute et Ville 2010*. Elle a réuni des entreprises routières (COLAS, EUROVIA et APPI) et d'autres acteurs de la mobilité tels que l'association ADSTD (association des directeurs techniques départementaux) et le ministère de l'Ecologie, de l'Energie et du Développement durable.

La même année avait lieu les 16 et 17 novembre, la conférence *Mobilis*. Des tables rondes animées par des panels d'experts, des ateliers et des séances plénières ont alors permis aux participants d'échanger leurs expériences et leurs points de vue sur la question de la mobilité urbaine. Les entreprises présentes ont également pu présenter leurs projets et leurs développements dans ce domaine¹³³.

Tenu en janvier 2011, le colloque *Mobilités et dynamiques des localisations : où en est la modélisation ?* s'est intéressé aux modèles de transport-urbanisme, c'est-à-dire les modèles qui développent la mobilité en corrélation avec la pratique de l'urbanisme. L'objectif consistait à réunir différents acteurs du domaine : collectivités territoriales, professionnels et chercheurs autour de thématiques variées telles que les conditions de réussite de mise en place d'une telle démarche sur un territoire, le potentiel de ces nouveaux modèles à devenir des outils opérationnels et enfin, l'identification des différents acteurs du domaine (chercheurs, bureaux d'études, décideurs, services techniques des collectivités,...) et leur capacité à avancer de concert.

133 Lettre d'information du réseau Urbanisme & Bâtiment, n° 245, novembre 2010.

Cette rencontre a permis de confronter différentes démarches de modélisation transport - urbanisme, en France et à l'étranger, et de débattre de leur adaptabilité à différents contextes opérationnels¹³⁴.

En mai 2011, le colloque *Mobilité sociale - mobilité géographique : les enjeux socio-spatiaux de la mobilité* s'est tenu à Strasbourg. Orienté sur les liens entre mobilité sociale et mobilité géographique, il cherche à interroger dans quelle mesure, comment et pourquoi la mobilité est un vecteur d'ajustement entre l'espace social et l'espace géographique, au point de contribuer, notamment, aux ségrégations socio-spatiales. Il s'agit de s'interroger sur la thématique de la mobilité qui prend alors son sens au regard de son insertion socio-spatiale, c'est-à-dire dans la relation qu'une personne, un groupe, une fraction de groupe entretient avec l'espace physique, en pratique comme en représentation. Parmi les interrogations de ce colloque : celle de savoir si les formes de mobilités relèvent des positions sociales et des changements de ces positions sociales et si ces dernières conduisent à des déplacements géographiques différenciés.

La problématique de ce colloque cherche à connaître si telle ou telle forme de mobilité constitue un facteur de ségrégation spatiale et/ou de différenciation entre les groupes sociaux, qu'il s'agisse de mobilité à l'échelle intra-urbaine, régionale, nationale ou internationale, et quel que soit le type de mobilité. L'objectif de ce colloque consiste à rassembler les recherches qui traitent à la fois de la mobilité dans l'espace géographique et dans l'espace social ainsi qu'à stimuler la réflexion sur la mobilité. Il s'articule autour de trois axes de réflexion qui sont jeux et enjeux de la catégorie mobilité, placement/ déplacement/ remplacement des personnes et des lieux et enfin, espace, temps et mobilités (Annexe 18).

L'étude prospective des mobilités quotidiennes et résidentielles dans les agglomérations françaises et européennes est également le sujet de la plateforme de simulation *Mobisim* (simulation des mobilités). Cette plateforme a pour objectif de connaître le lien entre les mobilités, le développement, l'étalement urbain et l'aménagement urbain. Elle est basée sur plusieurs modèles, dont un système multi-agent couplé à un automate cellulaire. Ce modèle d'analyse permet développer une ingénierie plus précise de la mesure des déplacements. Les enjeux ainsi étudiés concernent alors la gestion du trafic et des déplacements, les pollutions atmosphériques et sonores, la problématique de la consommation énergétique et enfin, les stratégies d'acteurs dans leurs déplacements et leurs choix modaux de déplacements¹³⁵.

134 Source : lettre d'information du réseau Urbanisme & Bâtiment, n°246, décembre 2010.

135 Lettre d'information du réseau Urbanisme & Bâtiment, n°329, avril 2012.

Il faut savoir que l'étude de la mobilité concernant les déplacements quotidiens a débuté dans les années 1950 en Europe et aux Etats-Unis. La conception de modèles d'anticipation, c'est-à-dire des modèles de projection à long terme de la demande de déplacements, appuyés par des enquêtes de mobilité, avait alors été lancée pour faire face à l'afflux massif de population vers les villes et à leur équipement croissant en automobile.

Aujourd'hui, l'utilisation des deux roues (motos, scooters, vélos) est de plus en plus plébiscitée dans les pays industrialisés. Les modèles d'anticipation des années 1950 ne sont alors plus adaptés aux nouvelles formes de déplacement. Par ailleurs, les aménagements urbains en faveur des deux roues font que la population privilégie de plus en plus l'usage du scooter ou du vélo. Dans la ville de Copenhague, tout est mis en œuvre pour privilégier une ville du piéton et du vélo plutôt qu'une ville de la voiture. Aux intersections des voies primaires et secondaires, les aménagements privilégient la surélévation des voies pour les piétons et les cyclistes. Ainsi, la ville considère que ce sont les automobilistes qui empruntent les voies des deux roues et non l'inverse. Cyclistes et piétons peuvent alors traverser la ville en toute quiétude et de façon plus sécurisée car les voies qui leur sont aménagées se prolongent de façon continue d'un point à l'autre de l'espace urbain.

Pour réfléchir à ces nouveaux types de modélisation des déplacements, la capitale française a organisé en 2011 le quatrième symposium sur la modélisation des déplacements. A l'initiative du Commissariat Général au Développement Durable et de la MVA Consultancy, la stratégie de communication avait pour objectif de favoriser le dialogue et les échanges entre spécialistes et utilisateurs de modèles de transport. Ce symposium s'adressait à tous les acteurs publics ou privés du transport de voyageurs ou de marchandises qui utilisent, développent ou souhaitent disposer d'un modèle de déplacements.

Dans la ville de Marrakech, les collectivités entendent développer de nouvelles idées et voies d'action pour densifier et consolider les dispositifs de mobilités dans le périurbain par tous les moyens possibles, réduire les difficultés de mobilité des personnes âgées, des personnes modestes ou isolées et enfin, renforcer la qualité de vie des espaces périurbains en développant des mobilités de proximité et d'interconnaissance. Toutefois, il faut savoir que les villes sont sans cesse confrontées à de nouveaux défis car les conditions générales de la mobilité ne s'améliorent pas toujours, ou pas pour tous les moyens de transport. En effet, ces conditions peuvent se dégrader pour plusieurs raisons. Par exemple, lorsqu'une catastrophe touche les réseaux, lorsque les pouvoirs publics n'ont plus les moyens de subventionner des

réseaux de transport public, lorsque des évolutions internes du système sont contradictoires¹³⁶, lorsque des politiques visent explicitement à restreindre l'usage de tel ou tel moyen de transport.

Bien que porteurs d'effets positifs (réduction des distances géographiques, gain de temps et d'argent, accessibilité de tous les quartiers de la ville), les systèmes de transport sont parfois à l'origine d'effets négatifs dans différents domaines. Souvent, les citoyens attendent beaucoup des transports proposés mais ne souhaitent pas en subir les effets qu'ils considèrent comme négatifs. Ainsi, les villes prennent de plus en plus en considération cette requête et mettent tout en œuvre pour concilier des objectifs parfois paradoxaux. Les usagers sont de plus en plus exigeants envers les infrastructures, notamment les plus rapides, qui selon eux, ne doivent plus être difficiles à traverser ni produire des effets de coupure pour la faune et les citoyens, à la campagne comme à la ville.

Repenser l'aménagement d'une ville à long terme via une planification territoriale adaptée et bien organisée est l'un des éléments clés d'une bonne gestion de la mobilité urbaine. Les besoins en mobilité sont croissants et toute ville est amenée à anticiper son évolution démographique, géographique et économique en définissant une politique territoriale de transports adaptée à son contexte urbain. Pour concilier l'aménagement d'un cadre de vie agréable, développer l'économie du territoire tout en développant une mobilité urbaine pérenne et durable, Marrakech peut prendre pour modèle des méthodes d'aménagement qui ont fait leurs preuves dans d'autres villes. Elle peut ensuite adapter ces modèles à sa propre identité urbaine et devenir, en ayant préalablement développé une planification territoriale sur 20 ans, une ville exemplaire en matière de mobilité et de ville durable.

¹³⁶ Augmentation de la congestion lorsque la demande croît plus vite que l'offre/ Croissance de l'insécurité.

CHAPITRE VI. Comment devenir une ville positive ?

A l'instar de pays tels que le Danemark ou l'Allemagne, le Maroc peut amorcer et développer la transformation de son capital énergétique. Fort d'un climat propice aux énergies renouvelables, le Royaume dispose en effet d'atouts pour devenir un pays exemplaire en matière d'utilisation optimisée d'un capital énergétique gratuit et durable, favorable aux transformations que connaît le domaine de la mobilité urbaine. De plus en plus d'innovations technologiques intelligentes permettent de tirer profit de la meilleure manière possible des énergies solaires et éoliennes. Avant d'aborder ces thématiques et de voir comment ces nouvelles technologies peuvent être mises en pratique, nous nous intéresserons auparavant à l'aspect théorique du concept de ville positive.

6.1. La ville positive : principes et concepts

De plus en plus de villes se targuent d'être des villes positives. Que revêt ce concept ? En quoi diffère-t-il des éco-quartiers et des éco-cités qui fleurissent un peu partout à foison au sein des pays industrialisés ? Ce concept n'existerait-il pas déjà depuis des siècles dans les pays émergents et ne serait-il pas revisité sous couvert de politiques de communication publiques de plus en plus omniprésentes de la part des espaces urbains ?

6.1.1. Qu'est-ce qu'une ville positive ?

Rodolphe DEBORRE, directeur associé de BECITIZEN, société de conseil stratégique en développement durable, pense que l'urbanisme peut réparer l'environnement. Il s'attache, à travers ses écrits, à définir ce que doit être la ville de demain. Selon lui, la ville positive est

« une ville dont la performance écologique est telle qu'elle répare l'environnement : production de ressources renouvelables, dépollution de l'eau, création de biodiversité, production nette d'énergie renouvelable, amélioration de la santé et de la qualité de vie, stockage de carbone ».

Une ville positive, appelée aussi éco-cité ou ville durable met tout en œuvre pour bien gérer les énergies, l'eau, la qualité de l'air et les déchets. Par exemple, le projet urbain de Montpellier à la mer fait partie des treize éco-cités de France. Il s'agit, dans ce concept, d'utiliser au mieux les énergies naturelles à disposition. Ainsi, le groupe scolaire de ce projet est un BEPOS (Bâtiment à Energie POSsitive) qui fonctionne avec 15 kWh par m² et par an contre 40 kWh par m² et par an pour un bâtiment basse consommation traditionnel. Par ailleurs, une centrale trigénération au bois permet de fournir eau chaude, électricité, chaleur et rafraîchissement aux 5000 logements et 300000 m² de bureaux des secteurs environnants.

Au Maroc, dans les coins les plus isolés, préserver l'environnement est inhérent au mode de vie. La préservation de l'eau est importante. La course à la consommation n'ayant pas touché ces endroits isolés, les populations vivent de l'agriculture et des produits locaux de saison. Enfin, ces ménages achètent peu ou pas de biens plastifiés ou consommant beaucoup d'énergie, ce qui contribue à la préservation de l'environnement. Bien que la population de ces villages ne soit pas sensibilisée à la protection de l'environnement, elle agit déjà en ce sens. Certaines populations développent un mode de vie ancestral respectueux de la nature et cela se transmet d'une génération à l'autre. Par ailleurs, les classes moyennes de la population marocaine vivent avec peu de moyens financiers : ayant moins de ressources, elles achètent ce qui est nécessaire et font moins d'achats futiles par rapport aux classes moyennes des pays industrialisés. Ce concept du respect de l'environnement prend petit à petit de l'ampleur, en particulier dans le secteur du BTP marocain. Dans les villes, l'usage d'une éolienne privée ou de panneaux solaires croît. Les techniques de construction ancestrales sont de nouveau plébiscitées : les constructions en pisé ou à l'aide de matériaux *verts* sont de plus en plus nombreuses. Par ailleurs, le réseau hôtelier de Marrakech développe des labels *clé verte* pour les hébergements les plus respectueux de la nature.

Dans une ville positive, la thématique de l'environnement est importante à travers par exemple l'utilisation de modes de transport doux¹³⁷. La ville positive est un concept qui entend également fédérer les habitants autour de thématiques sociales (mixité) et économiques

137 Parmi les modes de transport doux : bicyclette, tramway, auto-partage, véhicules électriques etc.

(emplois créés) mais avant tout, pour qu'elle soit positive, la ville doit se reconstruire sur elle-même.

6.1.1.1. Une ville qui se reconstruit sur la ville

A l'origine, les villes ont remplacé des espaces naturels. En France, en 2008, 5% de l'ensemble du territoire est recouvert par des villes, soit 400m² environ par habitant. Absorbant et fragmentant ainsi l'espace naturel, la ville supprime alors la biodiversité existante du site où elle se construit et s'étend. Si le paysage marrakchi s'est davantage urbanisé depuis 50 ans, cette progression s'est faite au détriment d'une partie de la biodiversité. En effet, dans tout espace urbain, tout espace construit interfère sur la nature existante. La ville élimine l'espace naturel : une ville, positive ou non, détruit la biodiversité du site. Même les projets les plus ambitieux en matière de préservation de l'environnement, tels l'écoville de *Masdar* aux Emirats Arabes Unis (Figure 88), rencontrent des difficultés à recréer une biodiversité. Or, créer et maintenir un tel capital naturel constitue l'objectif premier de toute ville positive.



Figure 88. Eco-ville de Masdar, projet aux Emirats Arabes Unis. Source : www.google.fr.

La ville positive doit donc se construire sur des espaces urbains existants, ou mieux, sur des morceaux de villes inhabités en friches (friches portuaires, industrielles, militaires). Pour ce faire, il est nécessaire de procéder par étapes. Ainsi, la ville positive procède par étapes et se dote petit à petit d'éco-quartiers et de quartiers durables.

Un éco-quartier est un quartier urbain à caractéristiques écologiques modernes. Ce type d'urbanisme est constitué sur un objectif de maîtrise sur la zone définie dans la ville des ressources nécessaires à la population et aux activités de production économiques ainsi que la maîtrise des déchets qu'ils produisent. Il est prévu une fourniture locale de l'énergie et l'absorption des déchets générés sur leur aire de production, compte tenu des techniques et des circuits courts de recyclage et de distribution connus, respectant les réglementations en vigueur. Cette caractéristique de maîtrise dépend généralement d'une implication des habitants »¹³⁸.

Les éco-quartiers (Annexe 19) et les quartiers durables¹³⁹ tentent d'apporter des réponses aux enjeux environnementaux, économiques et sociaux qui se posent à la ville. Ils présentent de nombreux atouts qui séduisent de plus en plus d'habitants. Ces quartiers disposent d'une bonne gestion et d'une bonne connexion. Ils sont écologiques, ont une économie florissante et disposent de nombreux services. La cohésion sociale et la diversité, l'équité accessible à tous et la mixité des fonctions sont également caractéristiques de ces quartiers. Enfin, les habitants ont un fort sentiment d'appartenance au quartier. Ils s'engagent et participent à la vie du quartier.

Concernant les transports et la mobilité urbaine des quartiers durables, ils permettent aux habitants d'effectuer le plus de trajets possibles à pied, d'accéder à leur lieu de travail, aux équipements et aux services (santé, éducation, loisirs etc.) tout en connectant les quartiers entre eux et en utilisant une bonne infrastructure pour limiter l'usage de la voiture.

Ces quartiers durables incitent les individus à y vivre et y travailler dans le présent et dans l'avenir car ils répondent à leurs besoins tout en offrant des services de qualité. Ils ne constituent pas des initiatives partielles et isolées si la ville est repensée dans son ensemble et non sur une seule activité. Ces quartiers ont donc remis en circulation des morceaux de villes

138 [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

139 En France, les éco-quartiers sont construits depuis les années 1990.

existants. A titre d'exemple, la ZAC de *la Restanque* à Montpellier prévoit la construction jusqu'en 2050 de bureaux, de commerces et de 8000 logements sur 140 hectares pour accueillir 25000 personnes. Situé sur des emprises foncières que la Communauté d'agglomération a libérées, l'éco-quartier permet de refaire la ville sur la ville indique Michaël DELAFOSSE, adjoint délégué à l'urbanisme. Le site sera accessible par le tramway. Deux axes perpendiculaires principaux et des voies secondaires desserviront l'ensemble de l'éco-quartier. Des équipements publics, des maisons de retraite, des maisons pour tous et des écoles feront également partie du programme.

Marrakech pourrait elle aussi développer la rénovation urbaine et se construire davantage sur les espaces existants. Cela diminuerait la consommation d'espaces naturels, agricoles ou protégés ainsi que celle destinée aux réserves foncières de la Ville. A titre d'exemple, en France, plusieurs villes ont fait le choix d'aménager d'anciens sites militaires en de nouveaux espaces respectant la biodiversité, préservant ainsi les énergies renouvelables et développant la construction d'éco-quartiers. En repensant mieux les espaces déjà urbanisés, Marrakech est capable elle aussi de diminuer son empreinte énergétique.

Si une ville se veut positive, elle va alors recréer cette biodiversité dont elle s'est accaparée. En effet, bâtir une ville positive, c'est à la fois reconstruire la ville sur elle-même¹⁴⁰ et valoriser le sol comme ressource rare et précieuse. Une ville positive prend également le parti de bâtir dense. Loin des idées reçues, les centres villes historiques et certains centres de villes nouvelles (Val d'Europe à Marne la Vallée notamment) démontrent, à condition d'avoir planifié une densité agréable, qu'il est possible d'atteindre à la fois une densité importante, un niveau de vie élevé, une création de valeur économique importante et une qualité de vie agréable. La ville positive a pour objectif de favoriser la réhabilitation et la restauration de son bâti. Nous pourrions penser que le concept de ville positive est récent. Or, il existe depuis longtemps.

140 La ville existante doit pouvoir se régénérer.

6.1.1.2. Une ville dont le concept existe depuis longtemps

Une ville positive est une ville durable, c'est-à-dire soucieuse de respecter l'environnement et la biodiversité ambiants. Comme l'explique Nathalie ROSEAU, maître de conférence à l'Ecole nationale des ponts et chaussées,

« le défi de la ville durable n'est pas nouveau, que l'on songe à l'influence des figures américaines du paysagisme métropolitain, comme Frederick LAW OLMSTED – auteur des Park Systems et de Central Park- ou encore aux politiques hygiénistes et progressistes développées au tournant du siècle dernier pour répondre à la croissance rapide des villes européennes [...]. La ville durable s'est imposée comme une idée-force qui mobilise les espoirs et stimule les projections collectives »¹⁴¹.

En effet, la ville positive est un concept qui trouve un regain d'intérêt auprès des urbanistes et des autres professionnels du secteur car il permet de nourrir l'espoir qu'il est encore possible de produire plus d'énergie que de n'en consommer, tout en bénéficiant de toutes les nouvelles technologies d'information et de communication ou de celles des transports.

La ville positive, les éco-quartiers ou encore les éco-habitats ne sont donc pas des idées nouvelles mais plutôt la réappropriation d'un concept empreint de bon sens. L'architecture vernaculaire perdure plus que les civilisations ou les sociétés, ce qui démontre de sa solidité et de son efficacité. De nos jours, les populations des pays industrialisés privilégient de plus en plus ce type d'architecture : les maisons troglodytes, les maisons en pisé ou encore les maisons souterraines. Il s'agit alors d'utiliser au mieux les matériaux, l'espace et les énergies (eau, soleil, végétation) disponibles qu'un lieu offre à ses habitants.

L'avenir des villes durables en France passe par l'éco-réhabilitation des zones pavillonnaires puisqu'elles représentent 60% du parc de logements et 70% des constructions neuves annuelles. Il s'agit ainsi de répondre à deux enjeux majeurs : lutter contre l'étalement urbain et densifier le tissu urbain. Le service public, et par conséquent les collectivités, auront à cœur de plébisciter l'accessibilité ou encore la mixité sociale et générationnelle. Au-delà des questions d'ordre financier et juridique que cette éco-réhabilitation pose, la plus grosse

141 Urbanisme, Hors-Série, n°36, février 2010, p. 59.

difficulté, d'après les élus, est d'ordre sociétal : 36% d'entre eux estiment que les propriétaires et les habitants ne seront pas d'accord.

Si de plus en plus d'urbanistes s'interrogent sur les aménagements effectués ces 50 dernières années en France, c'est pour mieux repenser la ville. Ainsi, Nathalie ROSEAU souligne le fait que :

« cette strate émergente des lieux qui seraient conçus pour satisfaire nos vœux de mobilité, n'est-elle pas plus durable, sinon autant, que celle dessinée par les impératifs de vitesse, de flux et de connexion ? [...] La ville de New-York a ainsi réinvesti ses berges fluviales dans la partie ouest de l'Hudson River délaissée par l'activité portuaire, pour réaliser une nouvelle infrastructure de parc linéaire à grande échelle comprenant, sur près de 8 km, un réseau cyclable, un boulevard, des aires de loisirs et de repos ainsi que des jetées réaménagées »¹⁴².

Si la France en est à ses débuts dans le domaine de la reconversion énergétique, des pays comme le Danemark ou l'Allemagne ont déjà anticipé leur devenir par le biais de leurs inventions ou de l'utilisation des énergies solaires et éoliennes à bon escient. Ces avancées prouvent qu'il est possible de produire de l'énergie en très grande quantité, une quantité bien supérieure à celle nécessaire pour répondre à tous les besoins des habitants au quotidien. Le surplus est alors stocké, revendu ou réutilisé. Ne pas gaspiller ou jeter mais choisir de réutiliser : un crédo de la ville positive qui rencontre de plus en plus d'échos favorables.

Marrakech a compris l'importance de valoriser son sol comme une ressource rare et précieuse. L'eau est une denrée nécessaire à la vie et à l'implantation d'une ville. Si les différentes dynasties qui ont gouverné la *Perle du sud* l'ont bien compris, Marrakech est en mesure de poursuivre ce devoir de mémoire via des mesures nécessaires pour conserver cette richesse. Les Marrakchis font attention à leur consommation d'eau mais cela ne suffit pas à résoudre le problème de la rareté de l'eau. Il y a quelques décennies, les habitants qui creusaient un puits dans leur jardin trouvaient l'eau à 20 mètres, aujourd'hui elle se trouve à 80 mètres. Un arrêté préfectoral a informé les habitants de Marrakech qu'il était désormais interdit de construire des puits dans les jardins privés. Paradoxalement, de nouveaux golfs se construisent en périphérie de Marrakech et plus de quinze demandes sont en attente pour en construire d'autres. Or, leur entretien est très gourmand en eau, une caractéristique qui s'accroît à Marrakech où le climat est semi-aride.

142 Urbanisme, Hors-Série, n°36, février 2010, p. 61.

Une ville positive doit utiliser les ressources en eau dont elle dispose de manière efficace : elle crée des bassins de rétention pour récupérer l'eau de pluie lors de fortes crues, elle conçoit des plans inclinés de la voirie de manière à favoriser l'écoulement des eaux pluviales vers les bouches d'égout, elle privilégie la dépollution de l'eau afin d'offrir une eau potable de très bonne qualité à ses habitants. L'impact sur la santé, la qualité de vie et le secteur économique n'en est que meilleur.

Ainsi des habitants en bonne santé qui apprécient de vivre à Marrakech ont indirectement à cœur de vouloir développer leur ville ou de travailler efficacement en ce sens, en réponse aux initiatives mises en place par la ville pour améliorer leur bien-être. Il s'agit du même principe qu'appliquent certains grands groupes mondiaux. En effet, plus ils offrent d'avantages et de facilité au travail (salle de sport, restaurant, crèche) et plus le personnel employé augmente son rendement et sa productivité, apprécie l'atmosphère agréable au travail et apprécie encore plus la qualité de vie en dehors du travail.

Outre les aspects économiques et sociaux que la ville positive peut développer, les aspects environnementaux sont à prendre en considération. Marrakech peut mettre en œuvre une stratégie de déplacements urbains qui s'inscrit ainsi dans une démarche d'accessibilité, de bonne gestion et de durabilité. Elle entend alors concilier deux concepts : celui de la mobilité urbaine et celui de la ville positive.

6.1.2. Comment concilier mobilité urbaine et ville positive ?

Pour favoriser le développement des transports et développer la mobilité sans que cela soit contradictoire avec le concept de ville positive, il est nécessaire de répondre aux besoins en déplacements des habitants tout en respectant le paysage urbain de la ville. Cette stratégie demande de l'organisation, de la technicité, de la qualité, de la réflexion et des investissements. En effet, la ville durable reste encore à inventer, tant dans les pays émergents que dans les pays développés.

6.1.2.1. Une stratégie de déplacements urbains

A l'instar de la ville de Montpellier qui développe un plan de déplacements urbains efficace, en réseau et interconnecté, Marrakech peut se doter d'une réflexion similaire pour développer le même type de projet urbain.

Dans la ville de Marrakech, cette stratégie de déplacements urbains adaptée aux exigences d'une ville positive permet de réduire la pollution sonore et atmosphérique, de diminuer le stress en ville, de gagner du temps dans les déplacements¹⁴³ et de diminuer la dépendance aux énergies pétrolières. Aujourd'hui, il n'est possible de vivre correctement dans certaines parties du territoire qu'avec « un équipement automobile important, parce que les activités de proximité ont disparu et que les transports publics ne peuvent pas délivrer un service efficace, faute d'une densité d'habitat et d'activité suffisante¹⁴⁴.

Les coûts engendrés par ces changements sont ensuite rentabilisés par l'utilisation des transports par un grand nombre d'usagers et par les aides financières municipales et régionales. Des partenariats public-privé peuvent également aider la ville à investir dans cette nouvelle vision du territoire. Un territoire qui sera attractif par ses transports écologiques, rapides et efficaces, permettant ainsi aux différents quartiers de Marrakech d'être interconnectés et facilitant ainsi les déplacements de ses habitants. A cette offre de transports, s'ajoutent des services et des équipements de proximité qui dans chaque quartier, privilégient la courte distance et diminuent ainsi l'utilisation de la voiture. A titre d'exemple, Montpellier figure de ville modèle en matière de gestion de son réseau de transports. En effet, vers le quartier de la gare ferroviaire, quatre lignes de tramway se croisent et se connectent pour desservir la ville. Outre l'exploit technique, la ville organise les déplacements de ses habitants en leur proposant diverses prestations. Le nouveau réseau de transports de Montpellier Agglomération offre de multiples possibilités. A ses extrémités, sont prévus des parkings d'échanges, où les automobilistes se garent avant de poursuivre en tramway vers le centre. La nouvelle ligne 3 est longée de 20 km de pistes cyclables et équipée de six véloparcs

¹⁴³ Ce qui favorisera les activités économiques de la ville et de la région.

¹⁴⁴ La lettre territoriale du réseau Urbanisme et Environnement.

supplémentaires. Le nouveau service Vélomag' compte 50 stations de plusieurs bicyclettes connectées au réseau, toutes équipées d'un système de location par carte bancaire¹⁴⁵.

Ce système global de mobilité présente plusieurs avantages. D'une part, il permet d'associer les différents modes de déplacements sans les opposer. D'autre part, les opérateurs de transport peuvent développer un portail Internet global et un titre de transport unique valable sur l'ensemble de la région. Avec le projet *Mobi Magg'*, Montpellier entend d'ailleurs développer le partage des titres de transport sur un support type carte SD, intégré au téléphone mobile.

La ville de Marrakech, elle, entend développer la création de parkings d'échange situés aux pôles de correspondance avec les lignes de tramway (Carte 22 p. 171). Agencés vers la périphérie de la ville, ils permettront la maîtrise de la motorisation et la diminution des pollutions. Dans l'élaboration de son PDU, Marrakech envisage de créer une rocade urbaine, un réseau TC lourd en site propre ainsi qu'un réseau deux roues structurant.

Un réseau de transports d'une telle complexité est amené à gérer le transport et la mobilité des voyageurs et des habitants au quotidien. Cette gestion nécessite d'informer les voyageurs en temps réel, de mettre en place des mesures et des dispositifs de sûreté et de sécurité et de fluidifier le trafic. Parfois, il existe des perturbations et il s'agit alors de savoir résoudre en temps réel les problématiques rencontrées sur le réseau. La gestion efficace d'un réseau de transport ne se mesure pas uniquement lorsque le trafic est fluide mais également lorsque des solutions répondent aux perturbations extérieures¹⁴⁶. Si les termes de ville durable et de mobilité urbaine semblent antinomiques, il est envisageable de les concilier à travers une stratégie de déplacements urbains adaptée, afin de donner vie à une ville de la courte distance.

6.1.2.2. Une ville de la courte distance

Une ville de la courte distance privilégie la mobilité douce. Il devient alors nécessaire de réduire le besoin de transport longue distance et de rendre plus proche de chaque quartier tous les équipements et services nécessaires : commerces, loisirs, écoles, emplois, santé. Cela

145 Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, spécial tramway, avril 2012, n°293, p.33.

146 Incident technique, inondations etc.

suppose de développer des réseaux piétons et cyclistes sécurisés, agréables et confortables tout en planifiant des zones 30 et des réductions de places de stationnement. A l'avenir,

« le type de croissance spatiale que connaîtront les villes déterminera leurs consommations d'énergie et leurs émissions de GES. Ces émissions n'auront pas la même ampleur selon que les agglomérations convergent vers le modèle de ville étalée, aux longues distances favorisant l'usage de l'automobile, ou vers celui d'une métropolisation réticulaire structurée par une offre de transport collectif efficace »¹⁴⁷

soulignent les chargés de mission du Plan Bleu en Méditerranée.

Dans la ville de Marrakech, la congestion urbaine est due au manque de places de stationnement, à l'absence de planification urbaine et à l'utilisation de la voiture par 15 % de la population. Si l'utilisation de la voiture par 15% de la population engendre déjà une congestion du trafic, Marrakech a donc tout intérêt à développer les modes de transport doux et à privilégier la ville de la courte distance. Si la ville de la courte distance prône la réduction de places de stationnement, c'est parce que cette mesure s'inscrit dans une planification urbaine pensée en amont et qui s'engage dans une démarche à long terme. Il ne s'agit pas, dans le cas de Marrakech, de réduire le nombre de places de stationnement sans agir pour améliorer la fluidité du trafic ou la sécurisation des déplacements. Sans quoi, on ne peut alors parler de ville de la courte distance. La ville de Marrakech doit développer une planification urbaine à long terme tout en s'inspirant de ce qui fonctionne dans d'autres villes et à condition d'adapter ces outils d'aménagement urbain à sa propre morphologie urbaine, politique, économique, sociale et culturelle.

Par ailleurs, 60% des habitants se déplacent à pied à Marrakech. Loin des clichés des villes dépendantes de la voiture où un seul ménage peut disposer jusqu'à trois véhicules, la Ville ocre est donc en mesure de développer une ville positive où la population qui y vit et y travaille soit moins dépendante de l'usage du véhicule individuel. En effet, Marrakech se trouve dans une situation paradoxale puisque le faible pourcentage d'usagers privilégiant la voiture conduit déjà à une congestion du trafic avec des retentissements sur le plan écologique (pollution¹⁴⁸, bruit) et sociologique (sécurité, perte de temps, stress).

147 Urbanisme, novembre-décembre 2009, n°369, p. 47.

148 Les transports seraient responsables de 25% des émissions de gaz à effet de serre. Territoire, 18/10/2010.

Si 60% des déplacements s'effectuent à pied, c'est souvent par obligation et non par choix, mais ce chiffre démontre que la *Perle du sud* a tout intérêt à développer une ville du piéton et du cycliste. Cela ne signifie pas qu'il y n'ait plus aucune automobile mais plutôt que leur usage soit mieux pensé. Il est encore possible de renverser la tendance. Il reste ensuite à faire imprégner ce concept dans les mœurs car la voiture est encore considérée comme un modèle de réussite et d'ascension sociale.

Dans une ville positive, lorsque l'évolution du territoire est anticipée sur plusieurs dizaines d'années selon les contraintes et les atouts de la ville et selon les habitudes de vie de la population, il est alors possible de diminuer la dépendance à la voiture individuelle tout en répondant au besoin de liberté de se déplacer. La voiture devrait en effet être un moyen de se déplacer uniquement pour les longues distances, entre villes ou zones denses par exemple. Une telle planification implique la pensée d'un plan de déplacements urbains et celle d'un plan de déplacements locaux à long terme via des transports collectifs rentables, variés et interconnectés.

Les infrastructures de transport sont en effet nécessaires pour le développement économique et social, politique et culturel d'une ville. Les collectivités, en participant aux décisions stratégiques et au financement des infrastructures, peuvent favoriser la mobilité durable et optimiser les déplacements. La mobilité urbaine à Marrakech devrait être améliorée en concevant de nouveaux modes de déplacements car le développement durable est l'un des enjeux de demain pour toute grande ville d'aujourd'hui. En concevant des itinéraires, des chantiers et des mises en service écologiques, Marrakech montrera qu'elle est une ville contemporaine qui se préoccupe du bien-être de ses habitants. Elle prouvera également qu'elle peut être un modèle en matière de construction durable, et ce, même si elle n'est ni la capitale économique ou politique du Royaume.

Elle pourrait en effet avoir une place de choix parmi les grandes villes du Maroc en devenant une ville positive. Elle serait alors la capitale écologique ou le poumon vert du pays. Forte de sa situation géographique, de son potentiel en ressources naturelles et de sa volonté de préserver l'environnement, Marrakech dispose de certains atouts pour devenir une capitale verte, une capitale de la biodiversité, au même titre que Casablanca est la capitale économique et Rabat, la capitale politique du Royaume. Outre l'amélioration de la circulation, du stationnement et des transports urbains, Marrakech peut développer la création d'espaces

publics urbains agréables qui répondent à des critères esthétiques¹⁴⁹, sécuritaires¹⁵⁰ et écologiques¹⁵¹.

Dans une ville positive, il est plus facile de se déplacer à pied plutôt qu'en voiture. Réduire les superficies dédiées à la voiture¹⁵² permet ainsi de libérer d'autres espaces pour les infrastructures des transports collectifs et de valoriser de nouveaux espaces urbains. Il s'agit de développer la proximité de quartier et de penser la ville pour le piéton. Réduire les distances avec les équipements, les bassins d'emplois et les zones d'habitat permet aux habitants d'une ville positive de pouvoir bénéficier de tout le confort nécessaire (hôpitaux, écoles, emplois, piscines, bibliothèques, loisirs) et de trouver tout ce dont ils ont besoin en moins de 30 minutes à pied. Un étudiant peut alors se loger en centre-ville et se déplacer à vélo ou en métro tandis qu'un agriculteur des villages de la couronne péri-urbaine de Marrakech peut alors être autonome et vendre ses produits dans les environs (miel, huile argan, huile olive, viande, melons et pastèques, figues, oranges).

En périphérie des villes, il est alors possible de valoriser autant que possible les espaces verts en espaces agricoles productifs, au service des circuits courts du territoire. Cela permet d'améliorer la qualité de vie des habitants et de préserver la biodiversité. Cela évite les trajets et l'utilisation des transports sur de longues distances pour approvisionner les maraîchers ou les grandes surfaces. En ce sens, Marrakech connaît un point positif car de nombreux maraîchers vendent déjà leurs produits, via des commerces ambulants (charrettes) dans quasiment tous les quartiers de la ville (Figures 89 et 90).

149 Matériaux en relation avec l'espace urbain, unité du paysage urbain.

150 Signalisation horizontale et verticale.

151 Matériaux à faible empreinte écologique ou préservant le développement durable.

152 On compterait souvent plus de 20m² d'infrastructure routière par habitant dans les villes peu denses.

Source : revue Territoire, 18/10/2010.



Figure 89. Vendeur ambulant à Marrakech, avenue Mohammed V. Cliché : A. NAKHLI, 2014.



Figure 90. Vendeurs ambulants à Marrakech, boulevard Allal al Fassi. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

En France, le regain d'intérêt pour l'agriculture de proximité via les AMAP (Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne) permet à un producteur et des consommateurs de former un accord quant à la quantité et à la diversité des produits qui seront vendus sur une saison. Tout ce qui est produit étant consommé, cette technique est valorisante pour le producteur qui écoule l'ensemble de son stock de marchandises. L'écoulement du stock

permet de créer une baisse des prix qui elle, est avantageuse pour le consommateur. D'autres bénéfices apparaissent également comme l'amélioration de la qualité de vie par reconnexion des habitants à la terre, l'amélioration du sol et de la biodiversité, l'approvisionnement plus court de produits maraîchers, l'emploi local et l'utilisation du compost issu des déchets organiques de la ville.

Le secteur agricole étant très présent aux alentours de Marrakech, les bénéfices que nous venons d'évoquer y sont déjà présents. Il ne manque que la mise en place d'un circuit de production plus élaboré accompagné d'une stratégie d'information. L'ensemble serait très avantageux pour beaucoup d'habitants de la *Perle du sud* car une ville positive développe les activités sociales de proximité et l'économie de quartier.

Quant aux quartiers d'habitat du péri-urbain, ils doivent être accessibles facilement afin que les usagers ne dépendent plus de la voiture individuelle pour le moindre trajet. Par ailleurs, force est de constater que l'ensemble des aménagements qui caractérisent une ville positive rend le coût de la vie moins cher que celui de l'usage et de l'entretien d'une voiture au quotidien. Puisque l'achat et l'entretien d'un véhicule coûte très cher à un ménage marrakchi, la population ne sera que plus favorable à l'utilisation de transports collectifs.

Une ville dense et agréable, avec une identité singulière, dotée d'un maillage en transports collectifs efficaces et entourée de zones de productions agricoles locales, peut être une ville très attractive pour ses habitants et ses entreprises. En interconnexion avec les territoires voisins à l'échelon régional et national, la ville positive bénéficie d'un réseau de commerces et de services de proximité à l'échelon local. Pour créer une ville positive, une vision cohérente à long terme du territoire à atteindre doit être mise en place. Il s'agit alors de prévoir et de cadrer les performances et les limites de ce territoire sur plusieurs années tout en développant quotidiennement et progressivement des solutions accompagnant ces changements. Par ailleurs, ce type d'aménagement a un coût sensiblement identique à un aménagement urbain classique (qui a démontré ses limites dans les sociétés industrialisées) mais avec de plus grands bénéfices économiques, sociaux et environnementaux que les aménagements effectués depuis une cinquantaine d'années. En outre, une ville positive peut être plus performante au niveau économique et au niveau social.

Au niveau économique, la production et l'utilisation d'énergies renouvelables vont permettre à la Ville d'effectuer des économies budgétaires et d'obtenir de nouvelles retombées

économiques. En effet, les économies se traduisent par la production d'énergie à un faible coût. Cela permet à une ville entière et à ses habitants de bénéficier de l'utilisation de l'énergie solaire pour se chauffer, s'éclairer et s'alimenter en eau chaude. L'énergie emmagasinée le jour est ensuite utilisée la nuit. Ainsi, les hôpitaux et les cliniques peuvent être alimentés en électricité continuellement à des coûts toujours plus faibles. Côté transports, s'il est vrai que la voiture permet de se déplacer librement à Marrakech, son usage pourrait être amoindri par l'utilisation de transports collectifs en site propre et l'usage des modes doux (tramways, bus électriques, tram-trains, métros, vélos, vélos électriques, motos électriques, rollers, trottinettes). Cette modification est nécessaire car à moyen terme, la ville de Marrakech se trouvera dans une situation de saturation au niveau des transports, de la circulation et des stationnements ; situation qui connaît déjà un premier pic de saturation et pour lequel aucune action efficace n'a été menée. Casablanca et Rabat ont déjà commencé l'aménagement d'un mode de transport doux, via l'utilisation du tramway. Ce changement de comportement est important car 25% des émissions de gaz à effet de serre sont dues aux transports. Par ailleurs, la mise en place d'un TCSP (Transport Collectif en Site Propre) à Marrakech permettra aux habitants d'être moins dépendants de l'usage de la voiture.

Au niveau social, cela montre que les habitants peuvent bénéficier de tout le confort nécessaire et d'une qualité de vie agréable si Marrakech met tout en œuvre pour développer bien-être et qualité de vie. En utilisant des modes doux de circulation, cela favorise la diminution de la pollution sonore et de la pollution atmosphérique. Si l'accroissement démographique de Marrakech continue sa progression, l'afflux de population supplémentaire peut être géré de manière efficace dans les secteurs de l'emploi et des transports, grâce à l'utilisation des énergies renouvelables.

Aujourd'hui, la voiture est un mode de transport qui ne représente que 15% des déplacements dans la *Ville ocre* mais la ville est déjà saturée. La voiture a un impact écologique direct sur l'environnement social des Marrakchis : cela développe le stress au volant et dans le rapport à autrui. Par ailleurs, l'insécurité routière et le temps passé dans les embouteillages ne font qu'accroître les pertes économiques engendrées par ces problématiques. Si le nombre d'accidents et celui de tués sur les routes croissent, cela engendre différentes conséquences. Tout d'abord, cela nécessite que les hôpitaux et le personnel médical soient plus compétents pour soigner les blessés. Cela engendre des coûts pour la Ville et pour ses habitants. Cela implique de sécuriser et de réparer les infrastructures, ce qui crée d'autres dépenses

budgétaires. Enfin, cela induit des comportements, plus odieux et moins civilisés entre les conducteurs, et un sentiment d'insécurité pour les piétons et les deux roues.

Marrakech est capable de remédier à ces problématiques en devenant une ville positive. Ce choix permettra d'accroître le niveau de vie de ses habitants et de leur donner envie de rester à Marrakech qui saura alors utiliser les ressources naturelles à sa disposition : les énergies solaires et éoliennes ainsi que la biomasse. Cela peut également amener de nouvelles entreprises et des investisseurs à s'installer au cœur de la *Perle du sud*. En développant l'utilisation d'énergies renouvelables, Marrakech peut donc devenir un modèle économique et social de ville urbaine durable et pérenne.

6.2. Mobilité urbaine d'aujourd'hui et de demain : pratiques et nouveaux outils

Du tramway à l'auto-partage en passant par l'utilisation des énergies éoliennes et solaires, force est de constater que de nouveaux outils et de nouvelles pratiques de la mobilité urbaine voient le jour. Des systèmes intelligents de routes, de bâtiments ou d'applications technologiques d'information permettent d'envisager la ville de demain comme accessible, écologique et dépassant les contraintes de temps et d'espace. De plus en plus de villes marocaines développent l'utilisation du tram-train, de transports sur pneumatiques ou encore du tramway.

6.2.1. Agadir, Rabat, Casablanca : le tramway s'implante dans les villes

A Casablanca et Rabat, l'opérateur technique SYSTRA a mis en place l'aménagement d'infrastructures destinées à accueillir le tramway (Tableau 08). La société SYSTRA répond à différentes demandes de transports dans le monde entier et développe essentiellement des projets de métro, train et tramway (Graphiques 05 et 06).

Ce mode de transport permet à la fois de répondre à la demande de mobilité croissante des habitants et de réduire les embouteillages. Il s'agit également d'un véritable projet structurant

et dynamisant la ville. En effet, l'accès aux services de proximité, aux équipements, aux commerces, aux entreprises et aux administrations devient alors facile, efficace et rapide.

Les usagers rencontrés à Casablanca expliquent que le tramway a changé leur quotidien. Cela leur permet d'éviter les bus bondés et de se déplacer plus rapidement, plus facilement et plus confortablement en tramway. Par ailleurs, l'amplitude horaire du tramway étant plus grande, les habitants ne se soucient plus de l'heure de passage des bus et savent que le dernier tramway est à 22h30. Ils peuvent également découvrir l'évolution et les changements que connaît leur ville, admirer le paysage urbain et l'art-déco des bâtiments des artères principales et enfin, aller dans les lieux de la ville qu'ils ne connaissent pas encore. Pour les gérants des cafés, le passage du tramway à côté de leur commerce est une aubaine : les habitants viennent plus nombreux et plus souvent passer du temps en terrasse pour admirer le tramway. Enfin, le tramway de Casablanca a créé 4000 emplois depuis sa création dont 2000 emplois directs¹⁵³.

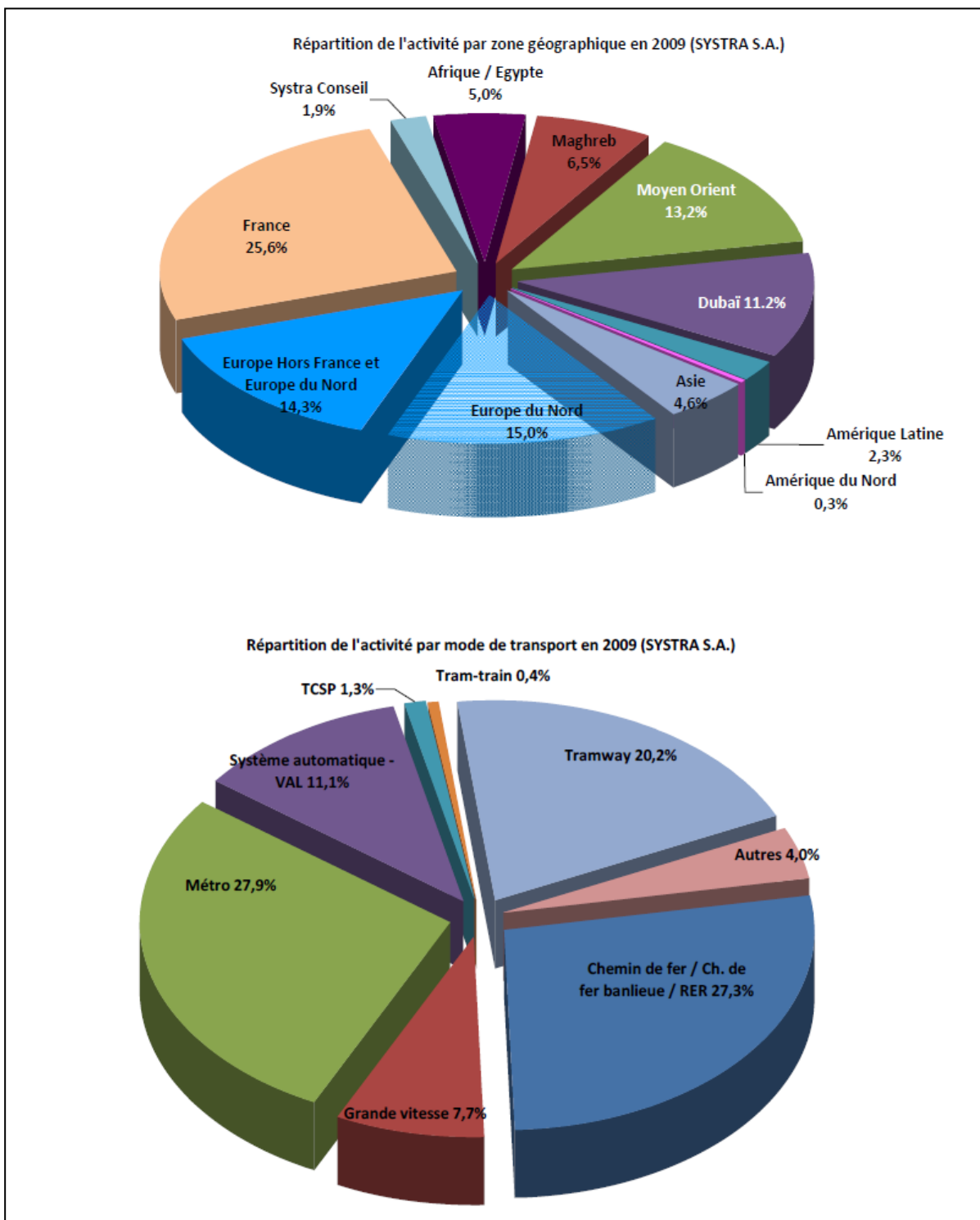
Depuis sa récente mise en circulation, le tramway roule à 20 km/h au lieu de 60 km/h en ligne droite. L'arrivée du tramway ayant bouleversé le quotidien des habitants et des usagers, des campagnes de sensibilisation sont organisées par Casa Tramway auprès des enfants et des adultes afin de mieux organiser la cohabitation entre tous les modes de déplacement. En effet, dans l'esprit de la plupart des usagers, le tramway n'est pas prioritaire par rapport aux autres axes de circulation.

Or, si l'usage du tramway doit permettre de gagner du temps sur les parcours, automobilistes et piétons doivent le laisser prioritaire dans l'espace urbain. Pour l'instant, les usagers s'interrogent qu'il n'y ait pas de passages piétons indiqués par un marquage au sol lorsque les voies croisent la ligne de tramway. Ils cherchent comment traverser d'une voie à l'autre et ce questionnement peut être source d'insécurité pour eux comme pour le tramway et ses passagers. Actuellement, les piétons traversent où bon leur semble sans se soucier des panneaux de signalisation ou du gong du tramway indiquant qu'il circule. De même, les automobilistes peuvent entraver la circulation du tramway en ne respectant pas le principe de priorité ou en circulant sur les voies qui lui sont réservées. Ainsi, par mesure de sécurité, le tramway roule à une vitesse moins élevée que celle dont il est capable, laissant ainsi un temps d'adaptation à chacun.

153 Conducteur, technicien, maintenance des véhicules etc.

Casablanca	Rabat-Salé
Coût : 570 millions d'euros =>2/3= financement de l'Etat =>1/3= autres financements : collectivités locales, région du Grand Casablanca, fonds Hassan II, Caisse des Dépôts et de Gestion, ONCF, Banque Centrale Populaire	Coût : 470 millions d'euros => forte participation de l'Etat => autres financements : Réserve des Pays Emergents (RPE) : 188 millions, Agence l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg (AAVB) : 125 millions, Union Européenne (UE) : 90 millions, Société du Tramway de Rabat-Salé (STRS) : 69 millions.
Nombre de stations : 48	Nombre de stations : 30
Maîtrise d'ouvrage : Casa-Transports	Maîtrise d'ouvrage : STRS
Maîtrise d'œuvre : SYSTRA	Maîtrise d'œuvre : SYSTRA
Nombre de lignes : Actuel : 1 ligne de 31 km (2012) Futur : 4 lignes de 76 km au total	Nombre de lignes : Actuel : 2 lignes de 20 km au total (2010) Futur : 2 autres lignes prévues
Ticket de tramway : 6 Dhs	Ticket de tramway : 6 Dhs (8 Dhs AR)
Fréquence : 1 tram/ 15 min (ligne principale) 1 tram/30 min (Facultés et Ain Diab)	Fréquence : 1 tram/ 8 min (lun au ven, avant 21h) 1 tram/ 10 min (samedi, avant 21h)
Amplitude horaire : 5h30-22h30 (semaine) 5h30-23h30 (week-ends)	Amplitude horaire : 6h-22h (tous les jours)
Vitesse : 19 km/h	Vitesse : 20 km/h
Capacité : 600 personnes/rame	Capacité : 500 personnes/ rame
Voyageurs : 250 000 par jour	Voyageurs : 172 000 par jour

Tableau 08. Informations relatives au tramway à Casablanca et à Rabat.
Source : dossier de presse SYSTRA, avril 2010.



Graphiques 05 et 06. Répartition de l'activité de la société SYSTRA par zone géographique (haut) et par mode de transport (bas). Source : dossier de presse SYSTRA, avril 2010.

A l'instar des projets d'aménagement du tramway dans les villes de Casablanca et de Rabat, les agglomérations d'Agadir et de Marrakech sont en train de développer un tramway sur pneus. Le transport de qualité d'un tramway sur pneus s'appelle un busway ou bus à haut niveau de service. Les bus circulent en site propre selon le même principe de fonctionnement que le tramway, sur des axes protégés et réservés uniquement pour eux. Les bus sont aménagés de façon à créer une ambiance conviviale, fonctionnelle et colorée. Le busway offre une qualité de service quasiment identique à celle du tramway mais pour un coût plus abordable. Le busway d'Agadir est réalisé en partenariat avec la ville de Nantes, qui elle, a déjà mis en place un tramway sur pneus (Figure 91).



Figure 91. Exemple de busway, Nantes (2012). Source : www.nantes.fr.

Ce projet de busway permettra de relier les quartiers périphériques au centre-ville à travers quatre lignes et des échangeurs (Douar al Askar, Bab Doukkala et Jemaa-el-Fna). Des lignes de rabattement achemineront les voyageurs des pôles de correspondance vers les quartiers d'habitat dense. Le projet de BHNS a été relaté dans la presse. Les travaux d'aménagement des axes recevant le BHNS sont en cours (Figure 92). Le financement du projet se répartira entre la Ville, l'Etat et la Direction générale des collectivités locales (DGCL). Cette ligne de tramway devrait relier Marrakech à Tamansourt et passer également par *Sidi-Ghanem*, *Menara* et Agdal (centre commercial Almazar).



Figure 92. Aménagement de l'avenue Hassan II pour accueillir le BHNS, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

Or, les projets actuels apportent une réponse au coup par coup. Bien que le PDU établi par la commune urbaine soit resté en attente par manque de budget jusqu'alors, il est nécessaire de souligner que le manque de cohésion entre les collectivités retarde également la mise en place des documents d'urbanisme. S'il est vrai que les étapes du PDU sont en cours suite au lancement du projet quinquennal *Marrakech cité du renouveau permanent*, la commune urbaine n'a toujours pas de SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement Urbain).

Le BHNS et l'éventuelle mise en place d'un tramway ne dépendent d'aucune planification urbaine à long terme, ce qui nous amène à émettre l'hypothèse selon laquelle la *Ville ocre* pourrait rencontrer de nouvelles difficultés dans son schéma urbain d'ici quelques décennies. Les travaux d'aménagement actuels ne pourront alors répondre qu'en partie, aux enjeux de la mobilité urbaine et uniquement à court ou à moyen terme. Avant de poursuivre ces travaux, qui sont toutefois très louables, la commune urbaine devrait s'assurer d'une plus grande

cohésion entre les collectivités, d'une plus grande transparence des informations et enfin d'une plus grande pluralité de compétences de son capital humain.

Marrakech a besoin d'une planification urbaine à long terme, à savoir sur 20 ans. Des études devraient tout d'abord être menées pour mieux connaître les statistiques de la ville dans différents domaines : économie, démographie, infrastructures etc. En ce qui concerne les déplacements et la mobilité urbaine, il s'agirait de connaître la fréquence, le nombre et la qualité des mouvements des migrations pendulaires et des migrations quotidiennes à travers la ville. En se basant sur ces études, il est possible de mieux cerner les besoins des habitants et des entrepreneurs et ainsi de mettre en place les moyens de mobilité les plus adaptés à la ville et à son fonctionnement. En Europe, les études de comportements sociaux en matière de mobilité urbaine ont conduit à l'émergence de nouvelles pratiques plus respectueuses en relation avec le développement durable.

6.2.2. Auto-partage, transports collectifs, vélo électrique : des pratiques émergentes

A l'instar des villes allemandes qui sont à la pointe des techniques et innovations écologiques, nombreuses sont les villes européennes à se doter d'équipements de transport collectif, en liaison avec des plateformes de parkings relais, de vélos électriques et de voitures électriques. De plus en plus de pays souhaitent ne plus dépendre des énergies pétrolières et cela a des répercussions sur les villes et la façon d'y vivre et d'y habiter. En cas de pénurie de pétrole aux stations essence ou d'augmentation du prix au baril, les automobilistes modifient leur comportement. Soit ils anticipent un scénario qui pourrait empirer et se retrouvent nombreux à vouloir remplir les réservoirs de leurs véhicules en même temps, soit ils choisissent quels sont les trajets qui sont prioritaires sur d'autres et diminuent leurs déplacements quotidiens, soit ils pratiquent l'auto-partage.

Ces pratiques voient le jour dans de nombreuses villes, soulignant les similitudes de comportement social d'une ville à l'autre, en matière de mobilité urbaine. Toutefois, chaque ville met en avant son identité à travers le choix de ses modes de transports. Par exemple, Montpellier a choisi des tramways de couleur différente pour chaque ligne tandis que Bordeaux a opté pour des lignes de tramway sans caténaire. En France, ces dernières années,

le tramway a été tellement revu et corrigé qu'il est possible de savoir à la vue de son design, à quelle ville il correspond (Lyon, Marseille, Nantes etc.).

6.2.2.1. Le tramway

Ce retour à un transport collectif plus respectueux de l'environnement (Figure 93) s'explique par un regain d'intérêt pour les activités de proximité, pour le choix du renouvellement urbain plutôt que de l'extension urbaine de la ville tout en créant des liaisons avec les axes les plus fréquentés de la ville. En effet,

« Les représentations de la mobilité urbaine peuvent être mouvantes et ambivalentes [...]. Le tramway en région parisienne en est l'exemple : suspendu dans l'euphorie avec la fermeture de la dernière ligne en 1937 et réactivé un demi-siècle plus tard, dans le mouvement tout aussi euphorique de retour à la centralité »¹⁵⁴.

souligne le docteur en urbanisme Nathalie ROSEAU.



Figure 93. Le tramway de Marseille. Cliché : A. NAKHLI, 2011.

154 Urbanisme, Hors-Série, n°36, février 2010, p. 60.

La ville de Bordeaux dont le nombre d'habitants est presque équivalent à celui de Marrakech, a su développer une mobilité durable. En créant des lignes de tramway (Figure 94) et des pistes cyclables, en favorisant la fluidité et la fréquence des bus et des tramways, les Bordelais ont été incités à développer un comportement plus respectueux de l'environnement et à vivre le centre de la ville en piéton plutôt qu'en automobiliste.



Figure 94. Le tramway à Bordeaux. Cliché : A NAKHLI, 2011.

A Montpellier, la ville s'est préparée à recevoir le tramway. Avant que la première ligne de tramway montpelliéraine ne voie le jour en 2000, divers aménagements ont eu lieu tels que la piétonisation de la place de la Comédie en centre ancien ou la construction de tunnels et de ponts. En effet, il est nécessaire d'anticiper l'arrivée d'un tramway dans une ville car un projet d'une telle envergure va nécessairement bousculer les habitudes de celle-ci. A terme, la vision globale d'un territoire permet de dire que le tramway est un élément essentiel pour relier des quartiers qui auparavant étaient isolés. Le tramway peut favoriser la mobilité des habitants qui vont se déplacer plus vite et plus loin dans la ville car la mobilité c'est aussi la liberté des individus de se déplacer.

Selon Jean-Pierre MOURE, Président de Montpellier Agglomération,

« avec la naissance d'un véritable réseau multimodal parmi les plus aboutis en France [...], nous renforçons l'offre de transport public de la collectivité. Notre Plan de Déplacement Urbain prévoit à l'horizon 2020 que 84% des habitants et 82% des emplois soient desservis par ce réseau. [...] Avec le tramway, un tiers de l'espace dédié à l'automobile est libéré au profit du cadre de vie et des transports doux comme le vélo. [...] Ce mode de déplacement ne pollue pas et n'est pas soumis aux variations du prix du baril de pétrole ! [...] Enfin, en irriguant l'ensemble de l'agglomération, une ligne de tramway précède son développement. [...] Sa réalisation ouvre de nouvelles opportunités dans les zones qu'elle traverse, désenclave les quartiers, rapproche les habitants des équipements et des services publics nécessaires dans leur vie quotidienne. »¹⁵⁵

En anticipant les comportements de leurs habitants et en déterminant les principaux lieux d'activité de la ville, Montpellier et Bordeaux ont élaboré le tracé des lignes de tramway qui composent et transforment désormais leur espace urbain. Comprendre la ville et ses dynamiques sociales est en effet nécessaire pour permettre de mieux cerner et anticiper la mobilité urbaine.

Jean-Pierre MOURE souligne que la mise en service des lignes 3 et 4 a été l'occasion de redessiner le réseau, pour plus de régularité, de rapidité et de confort pour les voyageurs. Il s'articule autour d'une ligne circulaire, la ligne 4, connectée en 10 points de correspondance avec les lignes 1, 2 et 3, formant ainsi une étoile qui irrigue des axes importants de l'agglomération en termes de population, d'emplois et d'équipements (Annexe 20). Sur la ligne 3, le tramway circulera de 4h30 à 1h30 du matin (2h les vendredis et samedis) à raison d'une rame toutes les 6 minutes sur la partie centrale et une rame toutes les 12 minutes sur les extrémités à voie unique. Montpellier Agglomération met également en place un Transport à la Demande, sur réservation, assuré par un monospace de huit places, qui permet d'augmenter la fréquence de passage et l'amplitude horaire, tout en maîtrisant le coût du service¹⁵⁶.

Ces dernières décennies, de plus en plus de villes choisissent de concilier le développement de la mobilité urbaine et la préservation de l'environnement. Le choix en termes de transports reste varié tout en privilégiant de plus en plus de modes doux de déplacement. Si le tramway est l'un des modes de transport permettant de privilégier la rapidité et le confort des

¹⁵⁵ Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, spécial tramway, avril 2012, n°293, p.05.

¹⁵⁶ Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, spécial tramway, avril 2012, n°293, p.30.

voyageurs avec le respect de l'environnement, un autre mode de transport permet également d'atteindre ces objectifs : le tram-train.

6.2.2.2. Le tram-train

Le tram-train est un modèle hybride entre le tramway et le train. Il peut utiliser autant les lignes ferroviaires que les lignes de tramway. Il compte moins d'arrêts que la ligne de tramway. Ce type de transport permet de désenclaver des quartiers et propose à leurs habitants, une solution autre que la voiture. Les villes françaises de Nantes, Lyon et Mulhouse ont déjà adopté le tram-train.

D'après le géographe-urbaniste Daniel COULAUD, les nouvelles dimensions de la ville impliquent une multiplication des déplacements mais il faut faire en sorte que la voiture n'en possède pas le monopole. Il ne s'agit pas de changer un moyen contre un autre mais d'unir toutes les possibilités : marche à pieds, vélo avec ou sans moteur, automobile électrique ou non, vers une station de tram-train qui assurera l'intermodalité et l'essentiel du trajet. Il ne s'agit pas d'un tramway, même prolongé, qui reste à l'échelle de l'agglomération. Il ajoute que

« le T.E.R. relie les villes importantes mais assure mal cette fonction d'intermodalité alors que le tram-train est adapté à l'échelle de l'aire urbaine. Il ne manque pas de voies ferrées secondaires désaffectées ou non irriguant le territoire départemental. Il en reste souvent les emprises, parfois utilisées en voies cyclables touristiques et plus souvent en voiries secondaires pour automobiles. Elles offrent tous les espaces souhaités pour le stationnement des voitures. Les déplacements ne seraient donc plus assurés par un seul outil - alors forcément l'automobile - mais avec une « rupture de charge » à proximité du domicile : jusqu'à 10 km en voiture vers la gare la plus proche, quelques km à vélo, 500 m à pied. Le tram-train doit bien évidemment être pratique (on peut y monter son vélo) et confortable, le stationnement gratuit, aisé et sécurisé pour tous les véhicules, la desserte cadencée, de grande amplitude horaire, les arrêts en nombre limité (bien moins que le tramway). Il doit être peu coûteux (on constate un grand succès des « cars à un euro » quelle que soit la distance dans le département de l'Hérault). Il parvient au cœur de la ville avec des arrêts en banlieue où sont groupés de nombreux emplois. Il ne s'agit pas de rétablir la totalité des trains départementaux mais de dessiner un réseau de trois à quatre lignes par département sur les axes de vie la plus intense. [...] Il y a là un beau chantier et de nombreux emplois non délocalisables à créer »¹⁵⁷.

157 Le Moniteur, n°5596, 25 février 2011.

Le tram-train est un concept qui permet de bien couvrir l'ensemble d'un territoire en termes de transports tout en développant les circulations douces telles que la marche à pied ou la bicyclette.

6.2.2.3. Les circulations douces : la marche à pied et la bicyclette

Dans une démarche d'approche temporelle, la question de la mobilité urbaine implique en effet de réfléchir à des modes de déplacements doux et de réduire les émissions de gaz à effet de serre qu'implique l'accroissement de l'utilisation des transports. Il est vrai que

« les infrastructures sont consubstantielles à la ville d'autant qu'elles demeurent souvent plus longtemps que d'autres composants urbains. Ce caractère durable nécessite plus que tout de renouer avec l'impératif d'une certaine multifonctionnalité de leur aménagement, sans doute l'un des meilleures gages de leur réversibilité¹⁵⁸»

analyse l'urbaniste Nathalie ROSEAU.

Dans la ville de Marrakech, les usagers ont déjà mis en place des pratiques de mobilité urbaine durable. Ils sont nombreux à se déplacer à pied ou à bicyclette. Ils se regroupent par trois ou six dans un petit ou un grand taxi, qui avec le deux-roues constitue l'un des modes de circulation préféré des Marrakchis. Ce regroupement permet de réduire le prix de la course et l'empreinte carbone pour chaque personne¹⁵⁹.

Pour prolonger cette réflexion et faire de sorte que ces pratiques s'inscrivent dans une démarche de gain de temps et de réduction des distances géographiques, la ville de Marrakech est amenée à repenser l'aménagement de sa voirie. En effet, il s'agit d'un des éléments les plus importants pour équilibrer les modes de déplacements. Chaque citoyen et chaque responsable administratif, technique et associatif peut apporter sa réflexion pour contribuer à privilégier la marche et le vélo sur de courtes et moyennes distances. Par exemple, l'aménagement privilégiant l'usage du vélo instaurera un schéma directeur de signalisation cyclable.

158 Urbanisme, Hors-Série, n°36, février 2010, pp. 60-61.

159 L'empreinte carbone est un indicateur destiné à caractériser la pression exercée par une population en termes d'émissions de gaz à effet de serre, en fonction de son niveau de vie. Elle couvre à la fois les émissions directes de cette population et les émissions indirectes, liées à la production et au transport des biens et services qu'elle consomme, que ceux-ci soient produits au Maroc ou à l'étranger.

Ainsi le vélo doit être considéré comme un mode de déplacement à part entière en ville. Il convient donc de fournir aux cyclistes un réseau digne de ce nom (Annexe 21). Se développe alors l'usage du vélo électrique ou du vélo disponible en libre-service. En Belgique et aux Pays-Bas, pays adeptes de la bicyclette, l'expérience sur le terrain permet d'améliorer l'usage du vélo. Ainsi, Rodolphe DUGON¹⁶⁰, Secrétaire Général du Syndicat PROMU (PROfessionnels du Mobilier Urbain) souligne que

« La gestion du stationnement des vélos a largement été traitée par les Belges et les Hollandais mais aussi à travers les travaux du Club des Villes Cyclables et fait apparaître qu'un deux roues est immobilisé à plus de 95% de son temps. Autre enseignement qui démontre bien que le stationnement sécurisé est la base d'une politique de vélo durable : il faut deux années à un particulier pour racheter un vélo en cas de vol. Alors pour favoriser le stationnement courte-durée sur de simples arceaux, moyenne durée sous des abris et longue durée dans des locaux, il est souhaitable de respecter les critères du CERTU sur la proximité, l'accessibilité et la sécurité sans oublier d'apporter les compléments nécessaires pour la protection, l'information et la visibilité [...] Donc, incitons les concepteurs à aménager de véritables locaux extérieurs sécurisés pour réellement favoriser une utilisation facile et quotidienne du vélo ».

Les circulations douces constituent un complément idéal aux transports en commun lorsqu'un territoire développe harmonieusement l'intermodalité. Forte de ses nouveaux aménagements, la ville de Montpellier fait figure d'exemple et inspire d'autres villes en termes d'écomobilité. Comme le signale le magazine de la capitale héraultaise, la finalité du PLD est de faire de Montpellier un modèle en termes d'écomobilité. Pour cela, la Ville réaménage le tissu urbain existant, afin d'offrir plus de place aux piétons, aux vélos et d'apaiser la circulation avec un meilleur partage de l'espace urbain, tout en garantissant une meilleure sécurité aux usagers. Dans les nouveaux quartiers, une large place aux modes de déplacements doux est réservée. Il appartient maintenant à chacun d'adapter ses déplacements, de changer ses comportements, pour une ville plus apaisée. Trop de personnes (30% des automobilistes) ont encore le réflexe de prendre leur voiture pour des trajets inférieurs à deux km¹⁶¹.

Montpellier a également fait le choix de parier sur le développement des circulations douces car elle entend préserver la qualité de son environnement et la qualité de vie qu'elle offre à ses habitants. La ville a opté pour un réseau de cheminements piétonniers et cyclables denses. Ces voies douces ont l'avantage de favoriser les déplacements interquartiers, de renforcer la

160 Président de www.espace-harmonie.fr - Editeur de www.charte-urbaine.com.

161 Montpellier notre ville, avril 2012, n°367, p. 10.

sécurité des usagers, tout en limitant la pollution atmosphérique¹⁶². En réservant des espaces piétonniers interdits aux voitures et en développant l'offre de transports collectifs, il est possible de privilégier les modes de circulation douce et un autre usage de la voiture.

Dans la ville de Marrakech, la place Jemaa-el-Fna et les souks sont interdits aux voitures. De ce fait, Marrakech a indirectement déjà mis en place -en partie- une nouvelle pratique de la mobilité. Pour que celle-ci soit efficace, il manque à la ville un réseau de transports multimodaux et intermodaux. Ainsi, Marrakech peut privilégier d'autres modes de transports que l'automobile si et seulement si, elle développe en parallèle une offre de transports publics sur l'ensemble de l'agglomération et de la région. Il sera alors possible de communiquer auprès des usagers pour développer un autre usage de la voiture.

6.2.2.4. Un autre usage de la voiture

En France, pour des raisons éthiques ou financières, de plus en plus de citoyens décident d'utiliser la voiture autrement, de l'utiliser moins ou de ne plus l'utiliser. Sensibilisés à la question de la préservation de l'environnement ou désireux de payer moins de frais liés au prix du baril de pétrole, les usagers font des choix dans leurs déplacements (travail) et limitent leur nombre de déplacements ou bien partagent l'usage d'une même voiture pour un trajet commun.

L'autopartage se pratique par exemple entre voisins ou entre personnes qui se connaissent. Si certains usagers souhaitent pratiquer l'autopartage de façon plus récurrente en offrant un service payant attractif, ils peuvent disposer d'un label à condition que le véhicule respecte un seuil d'émission de dioxyde de carbone, qu'il soit utilisé dans le cadre d'un contrat d'abonnement et que sa mise à disposition s'effectue à proximité d'un moyen de transport collectif. Le label est délivré, pour une durée comprise entre dix-huit et quarante-huit mois, par l'autorité territorialement compétente en matière de transports urbains¹⁶³.

D'autres ont opté pour des modes de déplacements autres que la voiture et certains choisissent de ne pas en avoir. Bien souvent ce sont des ménages qui vivent sur un territoire bien desservi

162 Montpellier notre ville, avril 2012, n°360, p. 12.

163 Lettre d'information du réseau intercommunalité n°278, 05 mars 2012.

en offres de transports : bus, train, tramway, tram-train etc. Ce choix reste rare car l'usage de la voiture facilite et accroît le gain de temps dans les déplacements et car beaucoup de territoires sont sous-équipés en offres de transport.

Dans la ville de Marrakech, nombreux sont les ménages qui ne disposent pas d'une voiture mais qui aimeraient en posséder une. Symbole d'ascension sociale et moyen de locomotion très pratique, la voiture est un moyen de transport plébiscité. L'offre de transports publics sur Marrakech et sa région est restreinte et manque d'intermodalité : ce phénomène ne fait qu'accroître le besoin en automobile auprès des usagers. Le prix du pétrole, de l'assurance ou de la vignette ne dissuade pas les acheteurs potentiels tant le besoin de pouvoir se déplacer où et quand chacun le souhaite, est grand. Nous assistons donc à un processus inverse de celui constaté dans les pays européens par exemple. Marrakech peut développer une offre de transports publics multimodaux et intermodaux sur l'agglomération et la région, appuyée par des campagnes de communication destinées à inciter l'adoption de nouvelles pratiques spatiales. Marrakech répond alors au besoin de déplacement de ses habitants tout en diminuant le besoin d'acquisition d'une automobile. Elle s'attache également à développer le besoin d'une voiture différente sur le plan technologique : une voiture respectueuse de l'environnement.

En effet, s'il est vrai qu'un autre usage de la voiture est plébiscité par de nombreuses campagnes de communication en faveur de la protection de l'environnement, il en est pour qui l'usage de la voiture changera peu ou prou. Certains apprécient la voiture comme outil de travail (commerciaux, pilotes de F1), pour les services qu'elle rend : déplacements rapides à la demande, où et quand la personne le souhaite (indépendance vis-à-vis des transports en commun) et enfin pour ses performances technologiques ou esthétiques : voitures de sport, voitures de luxe. Les constructeurs et les groupes automobiles rivalisent alors d'idées ingénieuses pour changer non pas l'usage de la voiture mais la voiture elle-même. Parmi les changements que connaît la voiture, nous pouvons citer le moteur électrique, le moteur hybride et le carburant issu des huiles alimentaires usagées.

Marrakech peut donc inciter ses usagers à utiliser ce nouveau type de voiture et faire intégrer de nouvelles pratiques de mobilité petit-à-petit et sur plusieurs années. Le temps est nécessaire à la mise en place de ces nouvelles pratiques, aussi bien pour l'utilisateur que pour les collectivités. Pour que les usagers changent de comportement plus rapidement en matière de

déplacements, des mesures peuvent les y inciter. En effet, Daniel COULAUD, géographe-urbaniste souligne que :

« les habitants changeront de système de transport lorsqu'ils y auront intérêt : souplesse, fréquence, proximité ; ou par obligation : pénurie ou coût trop élevé du carburant »¹⁶⁴.

La ville de Nice teste d'ailleurs un carburant issu des huiles alimentaires usagées¹⁶⁵ pour son parc de bus. De quatre bus en 2009 à quarante bus en 2011, les tests ont montré une diminution de 22% du CO2 et de 78% des particules. Seules des raisons administratives et fiscales empêchent actuellement le développement de ce carburant. La ville de Nice entend discuter avec l'Etat de la levée de ce blocage. En Allemagne, les usagers utilisent depuis plusieurs années ce type de carburant pour rouler et polluer moins, puisque les stations-essence le proposent. En France, ce carburant est vendu sur un marché parallèle par certains agriculteurs qui ne savent que faire de leur excédent de production. Si utiliser un carburant plus naturel est une solution, les groupes automobiles en proposent une autre : celle des voitures hybrides. Il existe quatre types de voitures hybrides : la micro hybride, la mild hybride, la voiture hybride parallèle e la voiture hybride série (Annexe 22).

Le modèle le plus connu auprès du grand public est la voiture hybride parallèle. BMW et PSA PEUGEOT CITROEN ont d'ailleurs développé un partenariat pour produire ensemble des composants pour des véhicules hybrides à traction avant. Les deux constructeurs espèrent via cette coopération, créer un effet de levier concernant la mise en commun du développement, de la production et de l'achat. Ils envisagent ainsi de contribuer à une mobilité durable.

TOYOTA a commencé l'exportation de ses modèles hybrides au Maroc en 2011 (Toyota Prius). Ce concept de voiture hybride présente plusieurs avantages comme la diminution de la consommation de carburant, la diminution de la pollution, la contribution à la réduction du réchauffement climatique et l'amélioration de la qualité de l'air. Au Maroc, l'équipement des villes en bornes de chargement pour les voitures électriques nécessite des travaux et des investissements : cela reste actuellement le pari de quelques villes dans le monde.

Nice est en effet la première ville française à développer depuis janvier 2011 un programme de voitures électriques en libre-service. La location de voiture est alors basée sur un service de

164 Le Moniteur, n°5596, 25 février 2011.

165 [Http://www.environnement-magazine.fr](http://www.environnement-magazine.fr)

circulation propre appelé *Auto bleue*. 51 véhicules et un réseau de 70 stations desservent ainsi la ville de Nice qui entend prolonger ce maillage sur l'ensemble de l'agglomération avec une offre future de 210 véhicules.

En octobre 2011, c'est la ville de Paris qui a proposé des voitures électriques en libre-service. La délégation de service public a été confiée au groupe Bolloré pour douze ans via la voiture *Bluecar*. 50 communes de la région Ile-de-France entendent participer au projet pour installer à terme 1000 stations et 3000 véhicules disponibles. Ces véhicules disposent de quatre places et leur temps de recharge est de 4 heures. Chaque voiture dispose d'une capacité de 30kWh, soit la possibilité de parcourir environ 250 km en cycle urbain¹⁶⁶ sachant que selon les marques, une batterie pleine permet de parcourir 90 à 160 km.

La même année, la ville de Singapour a investi 20 millions de dollars pour développer et intégrer un système de voitures électriques sur l'île. L'entreprise allemande Bosch est alors en charge d'y développer, opérer et maintenir les bornes de chargement avec son produit *eMobility*. L'enjeu étant de surmonter la principale contrainte des voitures électriques : les longues distances. D'autres initiatives voient le jour en France et dans le reste du monde.

En France, RENAULT a ouvert son premier centre d'essai de voiture électrique à Boulogne-Billancourt en 2012 tandis que la ville de Rouen a mis en place un plan pour développer la voiture électrique depuis 2011. Quant au groupe SCHELL, il a lancé un concours étudiant pour la conception d'une voiture la moins polluante possible. L'équipe lauréate a été récompensée pour avoir conçu une voiture de course biplace de 35 kgs dont la structure est uniquement en carbone. L'intérieur est fabriqué, non plus de fibre de verre mais de fibre de carbone, et de billes thermiques. Le modèle dispose d'une technologie embarquée très pointue.

166 Lettre d'information du réseau Urbanisme et Bâtiment, 06 Février 2011.

A Berlin, une autre initiative voit le jour. La voiture *Hiriko* (Figure 95) est utilisée pour lutter contre les problèmes de congestion et de pollution. Il s'agit d'un biplace électrique très petit : 2,5 mètres. Lors du stationnement, son train arrière coulisse et permet de réduire la taille de la voiture à 1,5 mètre. Il est alors possible de garer trois voitures *Hiriko* dans une seule place de stationnement. Cette voiture peut également pivoter sur elle-même puisque chacune de ses roues possède son propre moteur. Sa vitesse maximale est de 60 km/h. Après 15 minutes de charge, elle bénéficie d'une autonomie de 120 km.

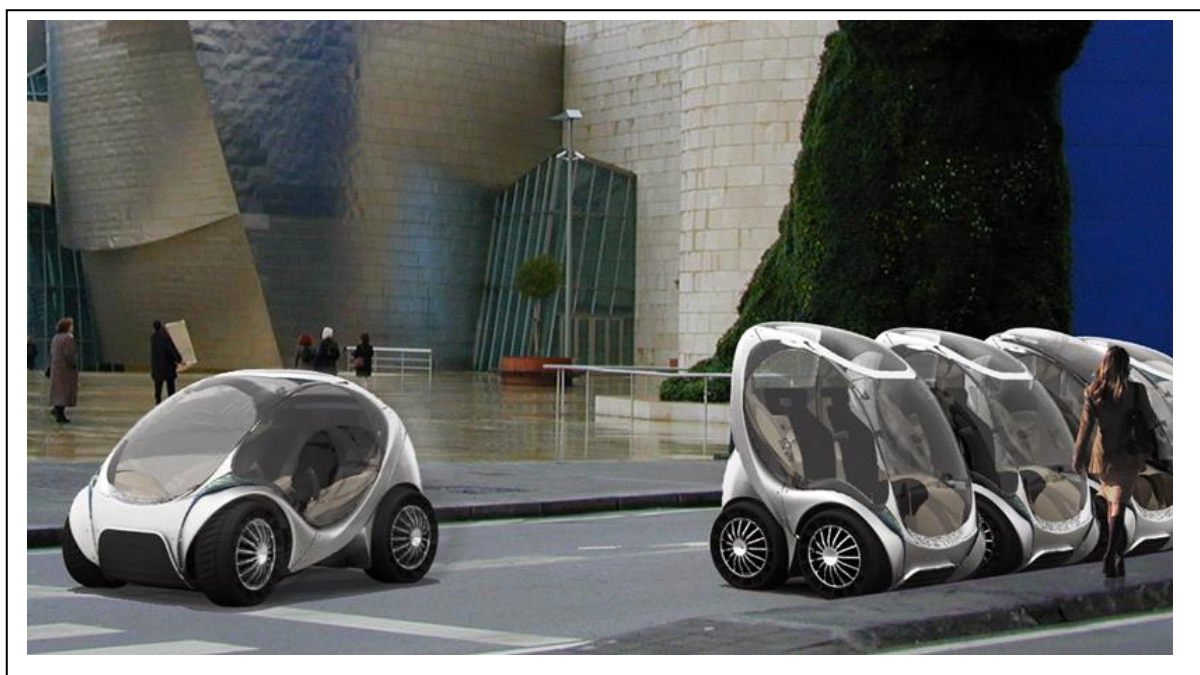


Figure 95. Voiture Hiriko, 2012. Source : www.designboom.com.

Quant à l'entreprise LIT-MOTORS, elle a conçu un prototype de moto électrique, ayant les avantages d'une moto et présentant la sécurité d'une voiture. La *C-1* dispose de moteurs électriques de 40 KWh lui permettant de parcourir 354 kilomètres en autonomie. D'un poids léger de 360 kg, elle présente l'avantage d'occuper peu de place sur la route (Figure 96). Disposant d'un habitacle fermé, sa stabilité est contrôlée électroniquement par gyroscopes. En cas de choc latéral avec une voiture, la *C-1* reste par conséquent debout. Commercialisée en 2014 pour un prix avoisinant les 20 000 dollars, elle pourra atteindre la vitesse de 193 km/h.

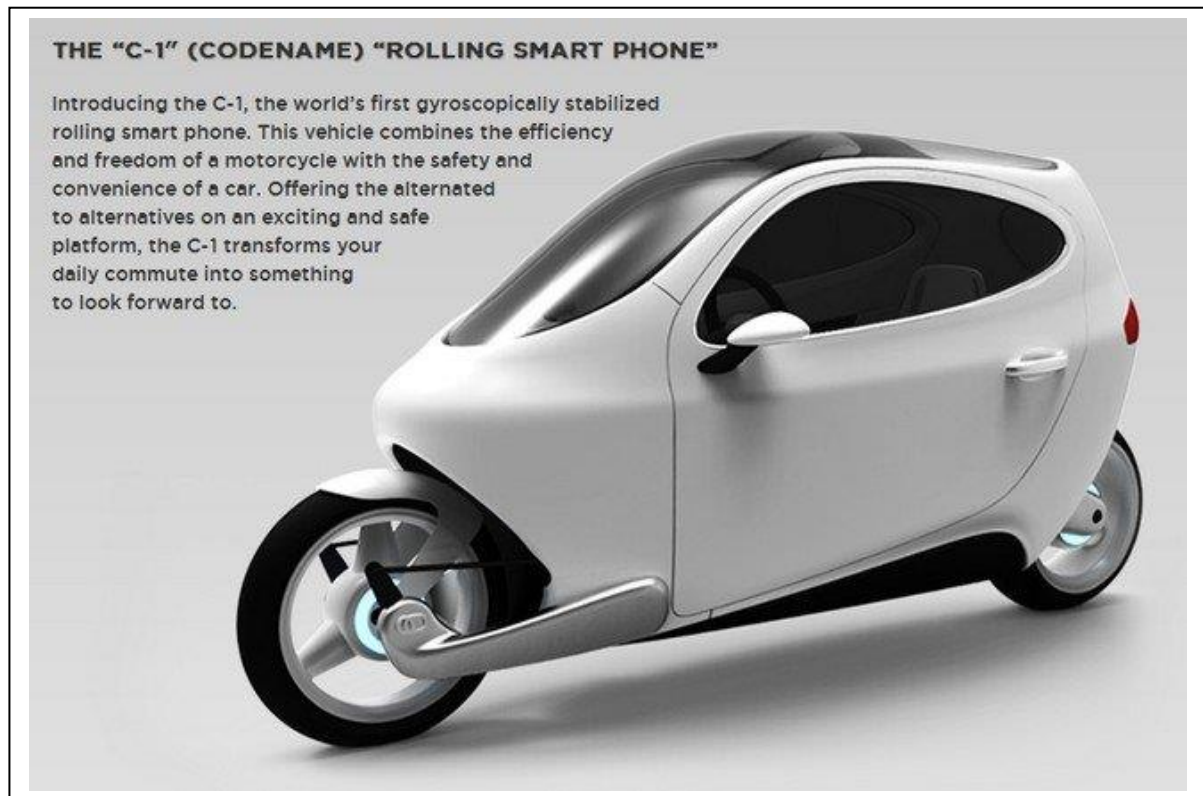


Figure 96. Moto électrique C-1. Source : le blog de Capsule.

Enfin, des trains de voiture sur autoroute permettront, grâce à des systèmes intelligents embarqués, de maintenir la distance idéale de sécurité entre plusieurs voitures. Leur système numérique communique entre chaque voiture, laissant alors l'automobiliste libre de vaquer à une autre occupation que la conduite. Ce concept a pour objectif de diminuer le nombre d'accidents sur route dû à une vitesse trop élevée ou à une distance de sécurité trop courte. Si ces innovations sont en soi remarquables, et si la technologie est capable de transformer la conduite au quotidien, il reste une question essentielle à se poser : les conducteurs sont-ils prêts à transformer leur conduite ?

Pour recharger les véhicules électriques, les villes mettent en place différents systèmes. L'implantation d'ombrières photovoltaïques constitue d'ailleurs un ensemble de stations autonomes et mobiles d'énergie. Elles sont conçues de façon à permettre l'alimentation simultanée deux véhicules électriques et à protéger les véhicules des intempéries. Un écran tactile de commande est intégré à l'ombrière et permet de connaître l'état d'avancement de la recharge du véhicule, d'afficher des informations municipales, d'intégrer un système de paiement pour la zone de stationnement.

A Montpellier, 89 ombrières photovoltaïques (Figure 97) couvrent 540 places de stationnement sur deux parkings d'échanges situés le long de la ligne 2 du tramway. Si elles ne permettent pas encore de recharger les voitures électriques, c'est en tout cas l'un des objectifs visés à plus long terme. Comme le souligne le magazine d'information de l'agglomération héraultaise¹⁶⁷, ces installations produiront chaque année 1,24 million de KWh, soit l'équivalent de la consommation électrique de 450 foyers. L'opération a fait l'objet d'un montage original associant trois partenaires dont une entreprise privée (AEROWATT), un établissement public (La Caisse des dépôts et consignations) et une société d'économie mixte (ENERGIES DU SUD, filiale de la SERM (Société d'équipement de la région montpelliéraine) et de La Caisse des dépôts).

AEROWATT et ENERGIES DU SUD en assureront l'exploitation pendant 20 ans. La Caisse des dépôts s'est engagée à leurs côtés pour cofinancer le projet, d'un coût de 6,35 millions d'euros HT. Les ombrières, reposent sur un pied unique, à la manière d'un arbre, libérant ainsi un maximum d'espace pour le stationnement. Destiné à produire à la fois de l'ombre et de l'électricité, l'appareil est également à même de récupérer les eaux de pluies, utilisables pour l'arrosage. Il pourra aussi, à terme, assurer le rechargement des voitures électriques.



Figure 97. Ombrières photovoltaïques à Montpellier, 2011. Source : Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, octobre 2011, n°287.

D'autres idées voient également le jour. Ainsi, une nouvelle génération de trains dotés de freins régénératifs permet de transformer une partie de l'énergie cinétique du train en énergie électrique au moment du freinage. Cependant cette énergie rendue à la caténaire doit être utilisée dans l'instant, sinon elle est donc brûlée au travers de résistances. 15% de l'énergie

¹⁶⁷ Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, octobre 2011, n°287.

générée par le réseau de métros et de trains de courtes distances serait ainsi perdue. Un consortium mené par l'Administrateur d'Infrastructures Ferroviaires (ADIF), auquel participe notamment le groupe de recherche de Technologie Electronique de l'Université de Séville, l'Université de Malaga, et les entreprises Affirma, MP, Green Power (GPtech) et IAT, s'est donc proposé de développer un système de recharge des véhicules électriques qui utilise cet excédent d'énergie produit par les réseaux de trains et métros.

Quant au projet *Ferrolinera 3.0.*, il a pour objectif de mettre en place dans les stations de trains un système de recharge rapide des véhicules électriques (en 20 minutes). Cette solution contribuerait à augmenter l'efficacité énergétique des stations de trains et rendrait plus écologique la voiture électrique utilisant une source électrique propre. Pour récupérer cette énergie et la stocker au lieu de la brûler, le système de recharge du projet *Ferrolinera 3.0.*, se base sur une combinaison de super condensateurs et de batteries. Un super condensateur fait usage de batterie ultra rapide. Il est capable d'accumuler beaucoup d'énergie et de la restituer rapidement. Contrairement aux batteries électrochimiques traditionnelles, un super condensateur ne se base pas sur une réaction chimique, il peut donc se recharger 10000 fois plus vite que des accumulateurs traditionnels. En contrepartie, il doit être rechargé souvent.

Ces projets sont les bienvenus pour la prochaine décennie. En effet, dans un scénario où plusieurs millions de voitures électriques seraient en circulation, il y a fort à parier que ces millions d'utilisateurs aient le même réflexe de charger leur voiture durant les mêmes amplitudes horaires, par exemple en rentrant du travail. Ceci correspond précisément au moment où la demande en électricité est la plus importante et où les réseaux de distribution doivent gérer des flux d'énergie conséquents. Il faut aussi bien garder à l'esprit que le rechargement d'une voiture est une charge non négligeable par rapport à la consommation d'un foyer standard. Bien sûr, si l'on s'intéresse à une moyenne au niveau national, l'impact n'est pas nécessairement énorme, mais le principal problème réside dans les grappes de points de chargement qui vont s'établir dans certaines zones du réseau¹⁶⁸.

Outre cette problématique, une autre question se pose : celle du nombre de bornes de recharge. L'UE souhaite dépasser les 790000 points de charge d'ici à 2020. Un nombre minimum sera imposé à chaque Etat membre : pour la France, le chiffre avancé est de 97000 bornes. Mais l'Hexagone, dont les industriels sont en pointe dans le secteur (RENAULT,

168 Lettre d'information du réseau Urbanisme et Bâtiment, n°298, 19/11/2011.

SCHNEIDER-ELECTRIC, DBT, HAGER, etc.), vise un objectif bien plus ambitieux, celui de voir rouler 2 millions de voitures électriques sur les routes, alimentées par 400000 bornes ouvertes au public. Le constructeur RENAULT, qui dispose d'une gamme *Zéro Emission*, estime que 200000 véhicules électriques neufs seront vendus chaque année au début de la prochaine décennie, soit 10 % du marché total.

Pour soutenir tout le secteur, le gouvernement français propose des primes à l'achat pour les véhicules et il compte investir plus de 450 M€ dans les infrastructures de charge, dans 25 zones urbaines, d'ici à 2014. Si 2012 a été calme au niveau infrastructures publiques, 2013 devrait être plus dynamique précise Vincent BRUNEL, directeur de l'activité Véhicules électriques chez SCHNEIDER-ELECTRIC. L'entreprise participe à plusieurs projets d'équipement dans des municipalités (Angoulême, Lyon, Bordeaux...) pour des services d'auto-partage type *Autolib* et pour des équipements dans des parkings publics. Par ailleurs, il est important d'anticiper les besoins des véhicules futurs. C'est pourquoi Bruxelles propose la mise en place de normes communes – pour l'instant inexistantes – pour toutes les prises des bornes, d'ici à la fin de 2015, sachant que la France n'a pas opté pour les prises de type 2, ce qui risque de compliquer les choses avec ses voisins. D'après *Schneider-Electric*, la capacité de charge évoluera avec les besoins des véhicules, passant de 3 kW à 7 kW pour une charge normale (quelques heures), voire 11 kW en Allemagne avec le triphasé, et 22 kW pour une recharge accélérée (quelques minutes)¹⁶⁹.

Les villes étant de plus en plus en première ligne de la lutte contre le réchauffement climatique. Elles sont incitées à montrer l'exemple en matière de choix énergétiques, en particulier dans la conduite de leurs projets d'aménagement. La voiture électrique témoigne ainsi de l'irruption de l'énergie dans le domaine clé de la mobilité urbaine. Les villes sont de plus en plus nombreuses à se mobiliser pour prendre en charge une partie des infrastructures de rechargement nécessaires. Les exemples d'EDF ou de l'électricien allemand RWE témoignent de l'incursion renforcée des producteurs d'énergie dans le domaine de l'urbain en réponse aux nouvelles problématiques énergétiques. Par ailleurs, des acteurs élargissent leur champ d'intervention, tels SIEMENS ou GENERAL ELECTRIC. Spécialisés à l'origine dans la production d'équipements technologiques et de solutions énergétiques, ces groupes se positionnent désormais sur le marché de l'eau, des transports, et plus largement sur l'ensemble des services aux collectivités locales.

169 [Http://www.batiactu.com/edito/la-mobilite-electrique-enjeu-economique-et-societa-p2-34521.php](http://www.batiactu.com/edito/la-mobilite-electrique-enjeu-economique-et-societa-p2-34521.php).

En effet, les synergies entre l'énergie et des secteurs proches sont importantes, en particulier sur le plan technologique : nouveaux systèmes de freinage des trains qui restituent de l'énergie (ALSTHOM), déchets valorisés pour produire de l'énergie ou encore infrastructures de dessalement de l'eau de mer, etc.

L'énergie étant le plus petit dénominateur commun de nombreux projets locaux ; les collectivités locales, comme les grands clients industriels, sont de plus en plus demandeuses d'offres globales et de solutions intégrées qui combinent l'ensemble des services de gestion environnementale suivants : traitement et distribution d'eau potable et d'assainissement, gestion des déchets et services énergétiques.

Le groupe SIEMENS entend se positionner comme acteur et partenaire principal des villes pour les aider à se développer de façon durable. Le groupe a donc créé un nouveau secteur intitulé *Infrastructures & Cities* afin de prendre une part active à la croissance dynamique des villes et à leurs investissements dans les infrastructures. Il envisage de développer un ensemble d'activités concernant la mobilité durable, l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments, les réseaux électriques intelligents et la distribution d'énergie.

Il s'agit en effet d'un positionnement clé puisque les villes représentent 75% de la consommation énergétique mondiale et 80% des émissions de gaz à effet de serre. Pour Siemens, il s'agit d'un volume de marché d'environ 300 milliards d'euros. Les activités principales s'articuleront autour de l'intégration de technologies et l'élaboration de solutions sur mesure en matière d'efficacité énergétique pour les infrastructures privées ou publiques : des réseaux intelligents pour les bâtiments et des solutions de mobilité intégrées.

Le groupe SIEMENS qui a déjà participé à des projets urbains tels que Le Grand Paris (transports urbains) et Le Grand Lyon (éco-technologies liées au bâtiment) développe plusieurs innovations dans le domaine de la mobilité urbaine, du BTP et des réseaux électriques intelligents. Ainsi le métro automatique (*Cityval*), bénéficie des dernières avancées en termes de sécurité, de confort et de développement durable (équipement de récupération de l'énergie de freinage et système de gestion optimisée de l'énergie, choix des matériaux). Il a été choisi par Rennes Métropole pour équiper sa deuxième ligne de métro (15 stations et 12,6 kilomètres). La ville de Lyon dispose également de bus hybrides et électriques et de stations de rechargement pour les véhicules électriques. Lyon développe également les gestions

techniques du bâtiment (GTB), des solutions LED pour l'éclairage public et l'utilisation des smart grids.

Au vu et su de ces innovations, le concept de la voiture électrique conduit ainsi à bousculer les pratiques. Le V2G est un *vehicule to grid*. En étant branchée à un réseau global de distribution et production d'énergie, la voiture au stationnement (90% de son temps d'utilisation) peut alors fournir de l'électricité excédentaire au réseau électrique global. Le propriétaire du véhicule est rémunéré et la voiture électrique devient un producteur d'énergie. Cela implique un nouveau mode d'organisation des territoires, à l'instar des éco-quartiers. Au lieu d'un espace de production d'énergie desservant une multitude d'espaces de consommation, il existe alors plusieurs points de production et plusieurs points de consommations d'énergie. Ces derniers sont également amenés à produire de l'énergie. Ce schéma en réseau implique que les modèles économiques des villes vont certainement être amenés à changer et principalement en ce qui concerne la fixation des tarifs des services publics locaux. Parmi les nouvelles techniques de consommation et de production d'énergie, les innovations fonctionnant aux énergies solaires et éoliennes sont de plus en plus plébiscitées.

6.2.3. Energies éolienne et solaire : de nouveaux outils pour demain

En 1999, le Maroc a importé pour plus de 800 millions de dollars de produits énergétiques, soit le quart de son déficit commercial¹⁷⁰. Par ailleurs, l'aide européenne vise de nombreux objectifs, dont le soutien à l'électrification de la région de la région du RIF (notamment par la création de parcs de production d'électricité éolienne¹⁷¹). D'ici à 2020, le Maroc envisage de consommer 42% de sa consommation en puissance électrique installée dans le pays, soit un objectif plus que réaliste puisque le Royaume dispose d'un potentiel considérable en énergie éolienne et solaire ainsi qu'en biomasse.

De son côté, la France s'est engagée à consommer 23 % d'énergies renouvelables à la même échéance. Les professionnels des deux pays entendent donc coopérer pour accélérer

170 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 205.

171 VERMEREN P., Le Maroc en transition, p. 239.

l'exploitation de leur potentiel et développer une filière industrielle commune dans le domaine des énergies renouvelables, qui réponde à la fois à un objectif de lutte contre le réchauffement climatique et à un objectif de croissance et d'emploi. C'est l'enjeu de ce protocole d'accord signé entre le SER (Syndicat des Energies Renouvelables) et AMISOLE (Association Marocaine des Energies Solaires et Eoliennes).

D'après la monographie locale de l'environnement de la ville de Marrakech effectuée par l'Observatoire National de l'Environnement du Maroc (ONEM), la ville dispose d'un climat semi-aride, de faibles précipitations annuelles et des températures pouvant atteindre 40°C (Tableau 09). La *Ville ocre* dispose d'un potentiel en énergie solaire non négligeable.

Nous avons d'ailleurs pu remarquer au cours de notre travail de terrain que les ménages aisés sont nombreux à disposer des panneaux photovoltaïques et/ou solaires sur le toit terrasse de leur maison. Nous avons également noté la présence d'éoliennes privées bien qu'elles soient peu nombreuses. Au nord du Maroc, les implantations d'éoliennes publiques sont de plus en plus courantes.

Lors du colloque *ECOMED 21* qui s'est tenu à Agadir en 2010, le Programme National d'Efficacité Énergétique dans le Bâtiment mit en lumière le potentiel disponible marocain en énergie solaire et éolienne ainsi qu'en biomasse. L'Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (ADEREE) le prouve par un relevé du potentiel national énergétique. En utilisant les énergies renouvelables (EnR), la commune urbaine de Marrakech va créer des emplois et réaliser des économies budgétaires. D'après cette étude menée par l'ADEREE, le potentiel d'énergies renouvelables dont dispose le Maroc, sera réalisable d'ici 2020.

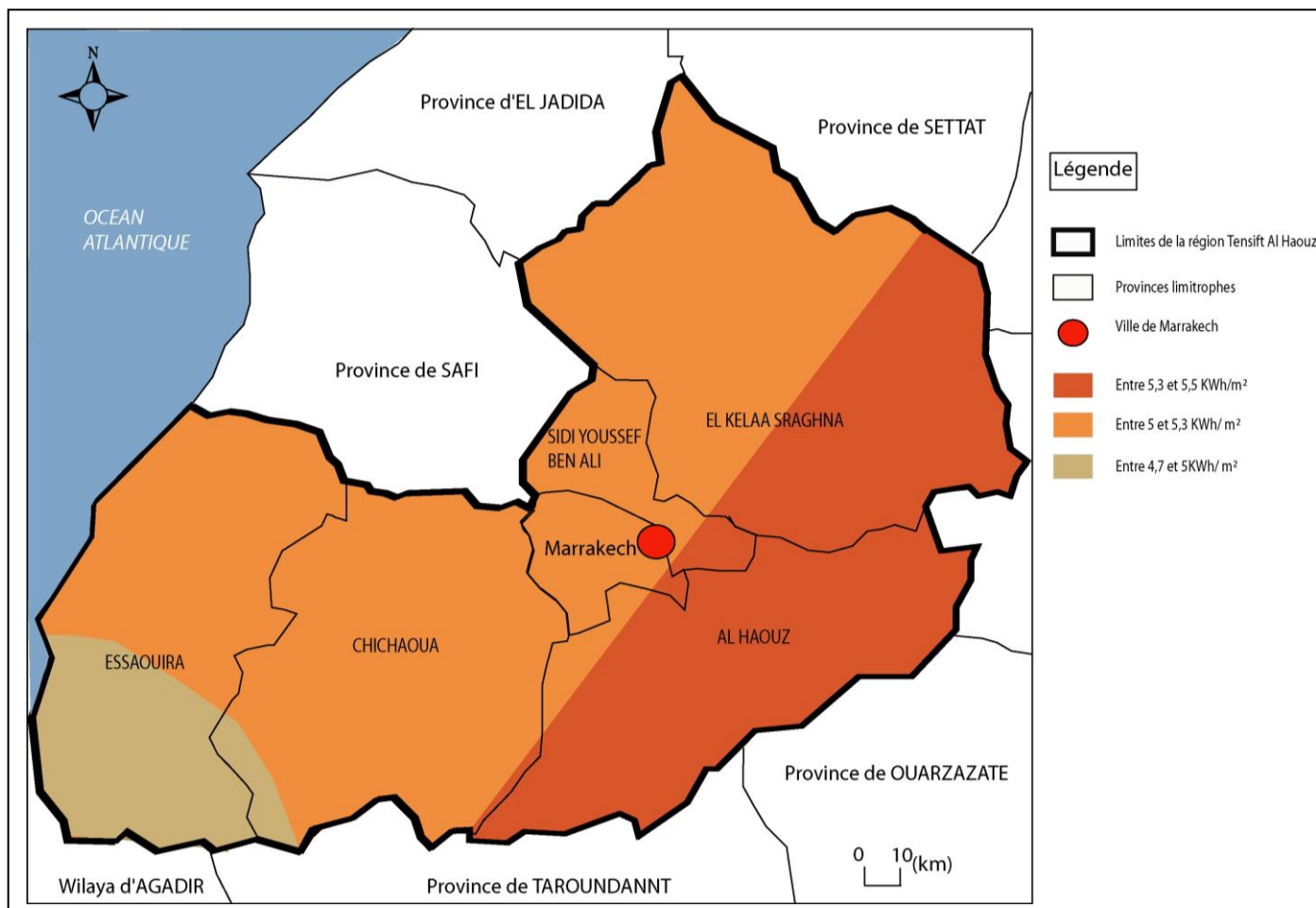
Avec son climat, Marrakech pourra produire 5,3 à 5,5 KWh/m² d'énergie solaire. La ville se situe ainsi dans la deuxième zone du Royaume qui produit le plus d'énergie solaire, selon un axe nord-est/ sud-ouest (Carte 26). Contrairement aux idées reçues, la zone la plus productive n'est pas le désert (qui lui, fait partie de la deuxième zone de production) mais la zone située le long de la frontière est du pays. Les zones de production plus faibles se situent à l'est et au nord du pays. Quant au potentiel d'énergie éolienne, les zones les plus productives sont situées le long de la côte ouest (*Sahara*), au nord (Tanger) et au centre des terres (*Atlas*).

CLIMAT SEMI-ARIDE
<i>Précipitations/ Hygrométrie</i>
Précipitations peu abondantes et groupées pendant la saison froide (septembre/mai). Deux maxima => novembre-décembre et mars-avril 240 mm/an => moyenne mesurée entre 1955 et 1988
Sécheresse du climat Humidité relative => 73% en janvier et 33% en juillet ; s'annule si vents desséchants (Chergui, Sirocco)
<i>Températures</i>
Contrastes de températures => variations diurnes, saisonnières ou annuelles Moyenne annuelle calculée : 19,9°C (entre 1941 et 1970) => extrêmes : -3°C (février 1935) à 48,1°C (juillet 1929) Moyennes mensuelles : 11,5°C (janvier)/ 28,8°C (août) => jours d'insolation : 240 dont 119 d'insolation continue
<i>Vents</i>
Vents dominants : Ouest/ Nord-Ouest (calmes) Vents desséchants : Est / Sud (Chergui/ Sirocco) => durée cumulée dans l'année : 39 jours.

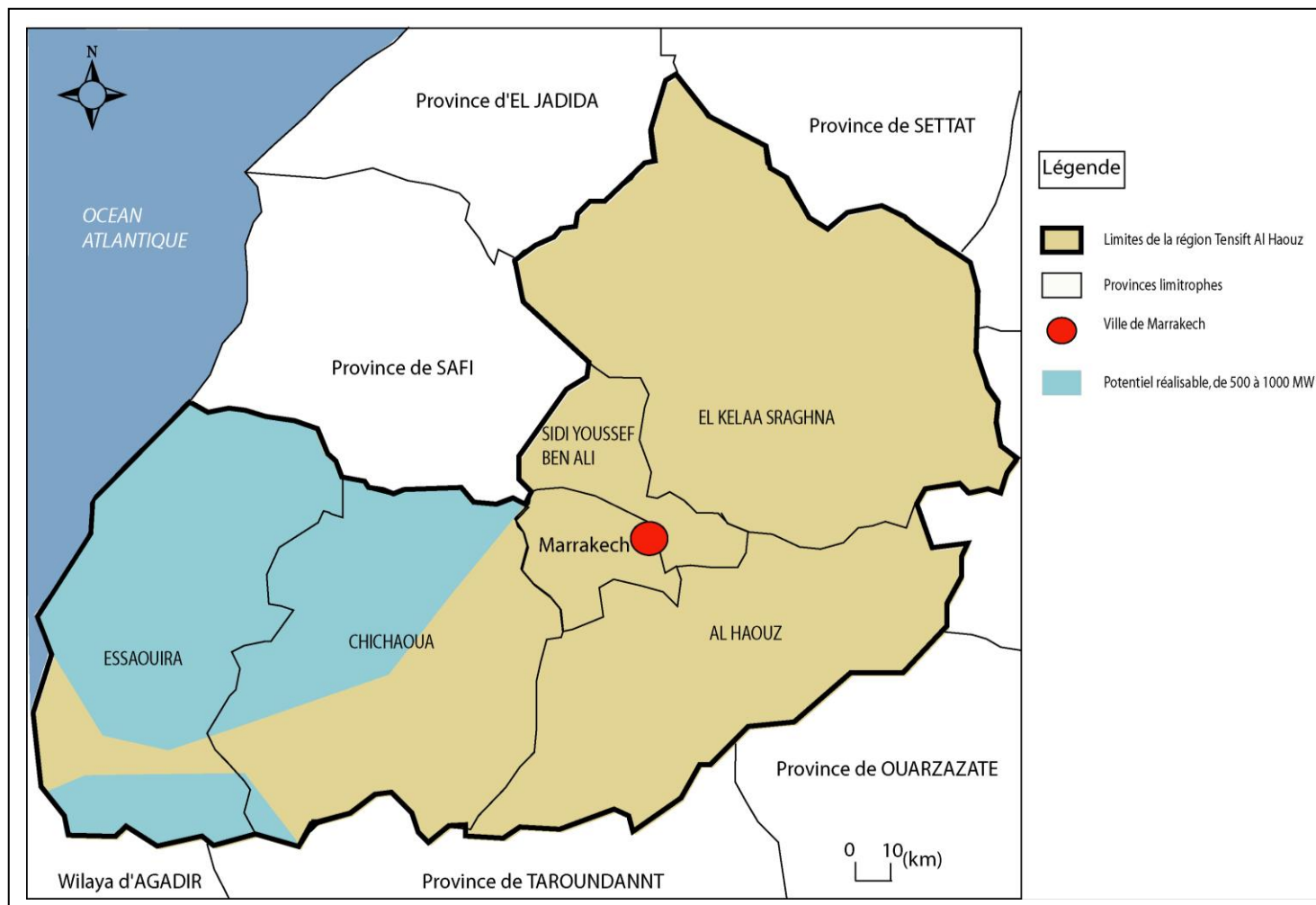
Tableau 09. Caractéristiques du climat semi-aride de Marrakech. Source : ONEM (Observatoire National de l'Environnement du Maroc), 2003.

La région du *Tensift al Haouz* dispose d'un potentiel en énergie éolienne le long de sa côte ouest (Carte 27) ainsi que d'importantes réserves en biomasse (Carte 28).

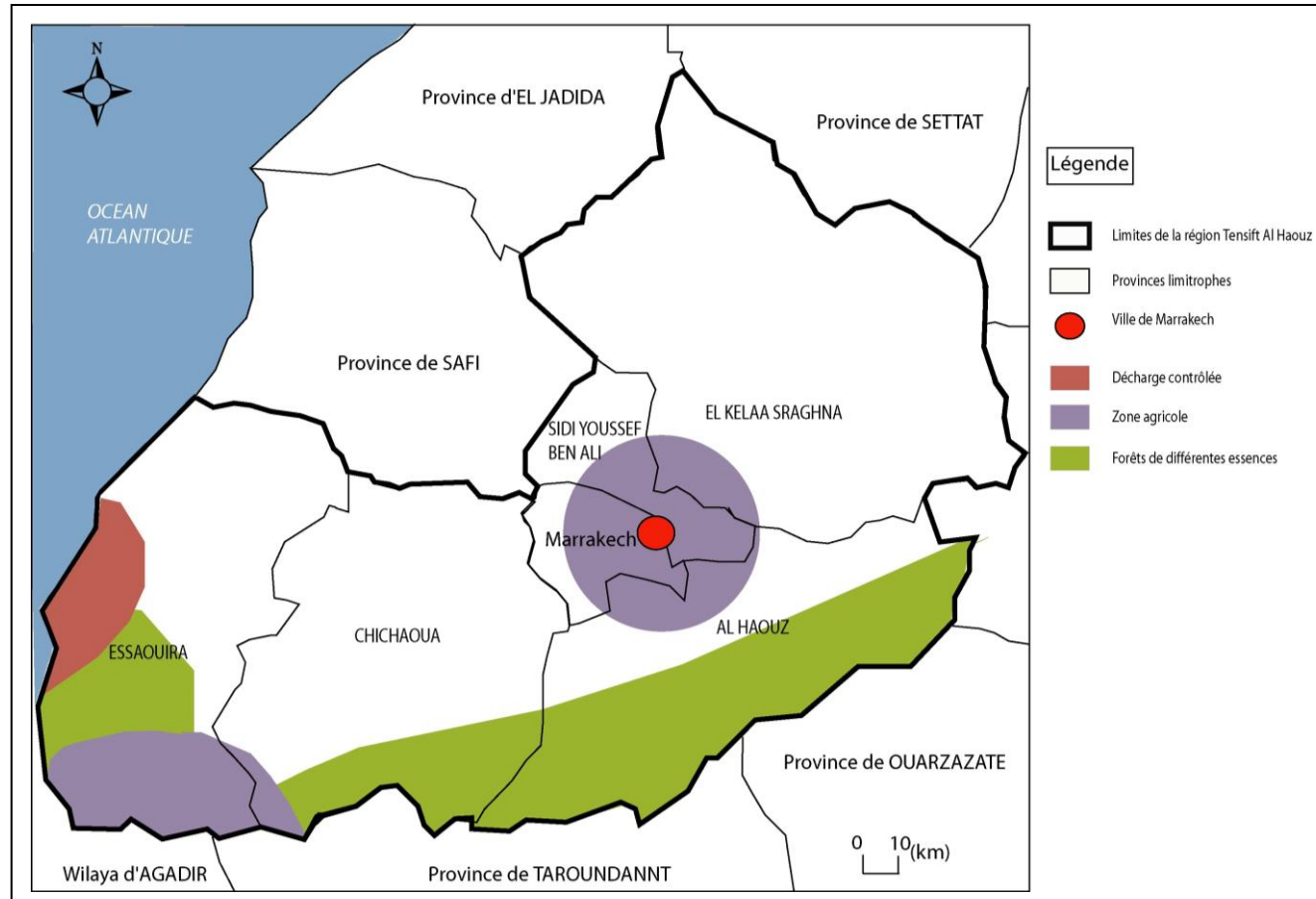
Sur les trois types d'énergie disponibles, Marrakech a un fort potentiel pour développer l'énergie solaire et la biomasse. Par ailleurs, la *Perle du sud* n'est pas la seule à chercher des idées nouvelles pour produire de l'énergie verte.



Carte 26. Potentiel de production d'énergie solaire en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 27. Potentiel de production d'énergie éolienne en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.



Carte 28. Potentiel de réserves en biomasse en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.

Anvers (Belgique) et Toulouse (France) utilisent les espaces d'échange de la mobilité urbaine pour s'inscrire dans cette logique.

Ainsi en Belgique, un tunnel solaire alimente les trains circulant d'Anvers aux Pays-Bas. Le train fonctionne avec l'électricité produite par les 16000 panneaux photovoltaïques installés sur le toit du tunnel. Renommé le *Tunnel du soleil*, cet équipement produira chaque année 3300 MWh, soit l'équivalent de la consommation annuelle moyenne d'électricité de près de 1000 familles, et soit l'électricité dont ont besoin les trains pour rouler en Belgique durant une journée.

En France, c'est plutôt le train solaire qui est expérimenté. En effet, certains parlent de *TER solaires* pour quelques trains de Poitou Charente ou des Pays de la Loire car ils sont équipés en panneaux photovoltaïques sur leurs toits.

A Toulouse, ce sont les lampadaires solaires qui se développent. Dix dalles productrices d'énergie sont reliées au lampadaire de l'esplanade François-Mitterrand. Dès qu'un passant marche sur ces pavés high-tech, par une action mécanique, le mouvement se transforme en électricité. Au bout de dix mille pas le réverbère peut s'allumer durant trois heures. Ce projet est le fruit de la collaboration entre VIHA CONCEPT, spécialisée dans la récupération des énergies et l'école d'ingénieurs toulousaine ENSEEIHT. Si la France expérimente le train solaire, l'Autriche, elle, fabrique des bus solaires.

En effet, dans la cadre d'un projet soutenu par le Ministère fédéral des Transports, de l'Innovation et de la Technologie, deux formats de bus électriques ont été réalisés (un bus de ville de 35 places et un bus comptant 9 places). Ils fonctionnent grâce à l'énergie solaire : les batteries sont rechargées à l'aide de panneaux photovoltaïques tandis que des panneaux solaires sur le toit du bus fournissent de l'énergie complémentaire. Pendant qu'une batterie se recharge, l'autre fait rouler le bus. Ainsi, chaque bus peut parcourir 250 km par jour sans avoir à faire de longues pauses pour recharger les batteries : deux minutes suffisent. Par ailleurs, un bus solaire a le même poids que celui d'un bus diesel (4,6 t.) et peut atteindre la vitesse maximale de 80 km/h. Son système de chauffage et de refroidissement fonctionne via une pompe à chaleur électrique¹⁷².

172 Le site Solarmobil donne plus de détails sur les caractéristiques techniques des bus solaires.

De nouveaux outils utilisant l'énergie solaire seront disponibles et vont se démocratiser davantage, dans un avenir très proche. A ces outils vont s'ajouter des systèmes intelligents, tels que des stationnements, des bâtiments ou des routes de nouvelle génération.

6.2.4. Systèmes intelligents: routes, bâtiments et stationnement de nouvelle génération

En France, le concept de route intelligente est au cœur des préoccupations des politiques publiques depuis quelques années.

6.2.4.1. Des routes intelligentes

Parmi les thèmes de recherche développés par l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) se trouve celui de la route de 5ème génération. Ces routes intelligentes auront pour objectif d'être moins polluantes, plus sécurisantes et plus aptes à répondre aux enjeux présents et futurs de la mobilité urbaine.

Tout d'abord, le comportement de la chaussée sera fonction des conditions météorologiques. La route pourra récupérer de l'énergie, devra résister au changement climatique, sera capable de supporter d'importants épisodes de pluviométrie et devra présenter un bel aspect visuel (Annexe 23). Par ailleurs, le concept de route intelligente a pour objectif de répondre à plusieurs problématiques telles que la diminution de l'insécurité routière, l'optimisation des infrastructures existantes, l'intégration au paysage existant et environnant et l'augmentation des services rendus aux usagers.

En 2011 en France, dans le département de la Drôme, un nouveau procédé pour réhabiliter la départementale 143 a été utilisé sur 800 mètres. Il s'agit d'un enrobé¹⁷³ qui consomme 0,1 litre de fuel contre 10 à 14 litres pour un enrobé classique et qui permet de réduire l'énergie consommée de 58% et les émissions de gaz à effet de serre de 52%. Il est réalisé à partir de matériaux recyclés et il peut être ouvert au trafic dès que le bitume étalé est compacté, et ce,

173 Lettre d'information du réseau Gestion Technique, n°290, 22/09/2011.

sans attendre son refroidissement. La seule condition d'utilisation de cet enrobé consiste à faire de sorte que le trafic journalier ne dépasse pas les 50 poids lourds par jour.

Dans le département français de l'Hérault, la RD612 qui dessert le littoral a été refaite. L'objectif consistait à rendre le chantier et l'exploitation de la route efficaces, d'un point de vue environnemental mais aussi acoustique. Grâce à la technique d'enrobage innovante -GB 5- du groupe EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS MEDITERRANEE, les bruits de roulage sont passés sous les 70 décibels, l'épaisseur de l'enrobé est passée de onze à sept centimètres et 20% des granulats rabotés de l'ancienne route ont été recyclés. Lorsqu'il faudra refaire cette route dans une vingtaine d'années, le GB 5 sera alors recyclable dans des proportions plus importantes¹⁷⁴.

En France, depuis novembre 2011, le recyclage des déblais est de plus en plus utilisé sur les chantiers lorsque la nature des sols se prête à cette technique¹⁷⁵. Ils doivent être traités pour présenter les mêmes caractéristiques mécaniques que les matériaux naturels. Quant aux enrobés des routes qu'il est nécessaire de refaire pour la sécurité des usagers, des entreprises ont développé une technique de recyclage qui consiste à raboter l'ancien enrobé (six à douze cm), traiter l'enrobé à froid en y ajoutant des additifs et le réutiliser pour la nouvelle couche de base de la chaussée. Si un chantier de voirie nécessite une réhabilitation des couches de fondation et de base, les constituants de la chaussée sont excavés sur une profondeur de 40 à 50 cm. Ces matériaux peuvent être retraités au liant hydraulique. Ils sont ensuite utilisés, ainsi que des matériaux naturels, pour la réalisation des nouvelles couches. Ces modes de recyclage permettent l'économie de matériaux naturels, des temps de transports et de l'énergie.

Si de plus en plus de paramètres sont pris en considération dans le choix des revêtements des routes et leur procédé de recyclage, il en est de même dans les bâtiments. Pour améliorer la qualité de vie en milieu urbain, au concept de routes intelligentes s'ajoute alors celui des bâtiments intelligents.

174 L'Hérault, le magazine du département, avril 2012, n°212, p.24.

175 Lettre d'information du réseau Voirie & Déplacements, n°192, rubrique Actualités, 20/11/2011.

6.2.4.2. Des bâtiments intelligents

L'IFSTTAR propose d'utiliser un *béton vert* pour diminuer la consommation énergétique des matériaux de construction. Si le béton est très commode à utiliser, il présente toutefois deux inconvénients car il dégage une quantité de CO₂ non négligeable et car ses granulats ne sont pas disponibles partout en quantités illimitées.

Le *béton vert* a donc pour objectif de pallier à ces inconvénients à travers un procédé de recyclage des gravats de béton de déconstruction. Ceux-ci sont laissés à l'air. Le CO₂ présent dans l'air est alors réabsorbé par les constituants du ciment qui emmagasinent à nouveau du carbone, puis les gravats durcissent et s'imprègnent alors d'une quantité de carbone supplémentaire, ce qui forme des granulats de meilleure qualité. Les gravats grossiers sont ensuite séparés de la poudre de ciment. Celle-ci est recyclée pour obtenir un ciment vierge. Cette technique permet ainsi l'économie des ressources naturelles et celle d'émissions de CO₂.

Maîtriser les paramètres ayant une incidence sur la qualité de l'air extérieur ou sur la consommation énergétique des bâtiments en milieu urbain, tel est l'objectif du projet *Immanent*¹⁷⁶. Concernant le suivi énergétique du bâtiment, l'enjeu est la réalisation de structures à faible impact environnemental, adaptables, intelligentes et actives.

Un autre procédé des bâtiments intelligents est celui des capteurs. Implantés en très grand nombre sur les bâtiments, des capteurs permettent de mesurer les vibrations, la fatigue des structures et les transferts thermiques dans le bâtiment et autour.

Ce procédé permet ainsi de détecter et de localiser rapidement les sources de pollution ou encore de maîtriser en temps réel la performance énergétique du bâti. Les routes et les bâtiments sont de plus en plus performants dans la recherche à l'économie d'énergie et la préservation de l'environnement. A ces deux domaines s'ajoute également celui du stationnement qui se veut intelligent.

¹⁷⁶ VERGNE Frédérique, Lettre Recherche & Développement, 14/01/2011.

6.2.4.3. Des stationnements intelligents

En janvier 2012, Nice est la première ville française à installer des stationnements intelligents. Grâce à un réseau de capteurs communicants implantés sur les trottoirs et grâce à des horodateurs de nouvelle génération, les usagers et les gestionnaires de l'espace public disposent d'informations en temps réel sur leur téléphone portable ou leur GPS concernant le nombre de places de parking disponibles¹⁷⁷, l'état du trafic, les horaires des transports collectifs, la présence de taxis, la pollution, les données météorologiques et les possibilités de recharge électrique. Ce système de stationnement communicant vise à fluidifier le trafic en centre-ville en privilégiant le stationnement de courte durée. Il a pour objectif de favoriser l'intermodalité et de réduire les émissions de CO₂. Ainsi, en centre-ville, ce système diminue la durée de conduite liée à la recherche d'une place de stationnement ou celle liée à l'arrêt derrière un véhicule de livraison. D'ici la fin du premier semestre 2014, l'ensemble de cette opération devrait couvrir toute la ville. Ce nouveau système de stationnement s'intègre dans le schéma global de stationnement 2011-2015 de la ville. Il est porté par la SEMIACS, société d'économie mixte détenue à 80% par la commune et sa filiale SUDE¹⁷⁸.

La ville a développé d'autres systèmes intelligents aux abords des stations de tramway (Figure 98). Ils permettent de renseigner les voyageurs sur plusieurs questions de mobilité urbaine et ainsi faciliter leurs déplacements. Ces systèmes intelligents utilisent des supports numériques (applications mobiles pour smartphones, sites Internet) et permettent aux utilisateurs d'obtenir des renseignements en temps réel à propos de¹⁷⁹ la billettique et la monétique, l'information des voyageurs, la cartographie et l'énergie. Il est également possible d'obtenir des renseignements concernant l'aide à l'exploitation, l'ingénierie, les équipements et le mobilier urbain, la vidéosurveillance et les modes doux.

177 En avril 2011, Toulouse a également lancé un stationnement intelligent donnant des renseignements concernant les places disponibles en temps réel dans la ville.

178 [Http://www.environnement-magazine.fr/presse/environnement/actualites/2691/Mobilite](http://www.environnement-magazine.fr/presse/environnement/actualites/2691/Mobilite).

179 Lettre d'information du réseau Urbanisme et Bâtiment, n°285 (11/09/2011) et n°334 (03/06/2012).



Figure 98. Système intelligent à Nice, janvier 2012. Source : portail de la ville de Nice.

En plus des systèmes intelligents, d'autres pratiques intelligentes émergent dans de nombreuses villes d'Europe.

6.2.4.4. D'autres pratiques intelligentes

De mai à octobre 2012, une station de bus expérimentale à Paris (boulevard Diderot, en face de la gare de Lyon) est devenue un lieu de sociabilité en proposant des services inédits : informations concernant le quartier, la restauration¹⁸⁰, la location d'un véhicule ou d'un vélo électrique, l'emprunt de livres, l'écoute musicale, le rechargement de téléphone portable ou encore le chauffage extérieur. Son mobilier urbain était composé de verres intelligents, de LED et d'un design sonore. Ainsi, le simple lieu d'attente du bus est devenu un micro espace public offrant confort et qualité aux usagers¹⁸¹.

180 Prendre un café en attendant le bus, acheter un plat cuisiné à emporter.

181 La station de bus du futur en expérimentation, 02/04/2012. [Http://www.cyberarchi.com](http://www.cyberarchi.com).

Dans la ville de Marrakech, entre 2013 et 2015, deux chargeurs solaires ont été installés sur le parvis de la gare ferroviaire. Les usagers pouvaient s'y asseoir et y recharger leur téléphone tout en étant protégés du soleil. En effet, les toits des deux chargeurs étaient dotés de panneaux photovoltaïques tandis que leur forme architecturale faisait office de parasol (Figure 99).



Figure 99. Chargeurs solaires gratuits, parvis de la gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.

La généralisation des communications sans fil et des nouvelles technologies numériques donne naissance à de nouveaux changements dans le domaine des transports et par conséquent dans les villes¹⁸².

Avec l'utilisation des smartphones, il est désormais possible de signaler un incident sur le réseau autoroutier via l'application *SOS Autoroute*, lancée par le groupe APRR. Cette application présente les mêmes fonctionnalités que les bornes d'appel d'urgence situées sur l'autoroute tous les deux kilomètres. Avec le système de géolocalisation des iPhone et des Android, l'intervention des équipes de secours et d'assistance est optimisée car l'utilisateur est localisé plus facilement. Cette application permet d'être mis directement en relation avec un opérateur du PC sécurité en cas de panne ou d'accident. Le Directeur d'exploitation APRR souligne que cette nouvelle application est l'illustration de la stratégie digitale et mobile du groupe et qu'elle est la première étape d'un portefeuille d'applications dédiées aux services. L'objectif est de construire une offre de services d'information à valeur ajoutée et d'améliorer ainsi la sécurité et la satisfaction des clients.

182 Mobilité : optimiser ses déplacements. Techni.Cités, n°234, septembre 2012.

En conclusion de cette troisième partie, nous pouvons dire que Marrakech peut améliorer sa mobilité urbaine à travers deux axes : d'une part, en réaménageant la ville et d'autre part, en redéfinissant une politique territoriale des transports

Tout d'abord, il s'agit de considérer deux éléments d'importance : le premier s'attache à considérer le déplacement comme la source de l'activité économique et sociale de la ville ; le second part du postulat que la croissance des zones urbaines se fait près des axes routiers. Dans un souci de préservation de la qualité de vie et de la qualité paysagère et afin d'intégrer au bâti et aux espaces verts les axes de la mobilité urbaine, la planification sera pensée de façon globale et transversale. Il s'agit d'élaborer une ville du piéton et de développer la cohérence spatiale entre les différents éléments du tissu urbain marrakchi. Partant du principe que la gestion du domaine foncier est l'élément clef de toute politique d'aménagement et de développement, la répartition des espaces sera fonction de l'anticipation de l'évolution démographique et de l'attractivité économique de Marrakech d'ici à 2050. Il est important de privilégier l'accessibilité, de lutter contre l'étalement urbain (limiter l'extension urbaine) et de densifier le tissu urbain de la ville (favoriser le renouvellement urbain). Il est possible de s'inspirer de ce que d'autres agglomérations ont fait et d'en connaître les limites. Toutefois, il ne s'agit pas de transposer un modèle et de le recopier mais plutôt d'élaborer une planification singulière à la *Ville ocre* et qui tiendra compte de son passé, de son présent et de son avenir pour répondre de la meilleure manière possible, aux besoins de son territoire et ceux de sa population.

La politique territoriale des transports de Marrakech doit prendre en considération les pratiques de mobilité urbaine de ses habitants. La ville doit pouvoir proposer à tous ses habitants de se déplacer en toute sécurité rapidement, fréquemment et facilement intra et extra muros. En effet, Marrakech est un bassin d'emplois pour beaucoup de personnes des villages avoisinants, ce qui implique de penser la multimodalité et l'intermodalité de façon globale. La ville positive est une ville de la courte distance qui privilégie les modes de circulation douce, en complément harmonieux des transports collectifs. Elle plébiscite un autre usage de la voiture : pratique de l'autopartage, utilisation de carburants écologiques ou voiture électrique. De nouvelles pratiques voient le jour via les systèmes intelligents embarqués. Les routes et les stationnements utilisent les NTIC et deviennent intelligents. Leurs attributions donnent accès à une quantité d'informations permettant de fluidifier le trafic, améliorer la qualité de l'air ou encore de recharger les batteries électriques. Marrakech pourrait s'inspirer du modèle de ville positive et se l'approprier puisque son climat et sa position géographique lui permettent de disposer d'importantes ressources en énergie solaire et en biomasse.

CONCLUSION GENERALE

RESUME DU TRAVAIL DE RECHERCHE

Depuis près de 60 ans, la ville de Marrakech a connu de nombreux changements dans trois principaux domaines : économique, urbain et social. De l'indépendance du Royaume jusqu'à aujourd'hui, les dynamiques socio-spatiales des Marrakchis et des habitants de la région du *Tensift* ont connu de nombreuses modifications. Les cinq millions de mouvements quotidiens enregistrés dans la *Ville ocre* découlent de plusieurs facteurs -la personne, le cadre temporel, les moyens et les infrastructures de transport- et appartiennent à différentes catégories – pratiques, possibles ou obligatoires-.

Les espaces urbains sont de plus en plus complexes et les références changent. Les déplacements de jour comme de nuit sont de plus en plus nombreux et les distances parcourues se mesurent en heures et en minutes et non plus en kilomètres. Les dynamiques socio-spatiales qui caractérisent Marrakech vont influencer le choix des modes de transports mais aussi le nombre, la fréquence et la temporalité des déplacements. Ceux-ci constituent la source de l'activité économique et sociale de la ville. Pour favoriser cette activité, Marrakech construit de nouvelles infrastructures et de nouveaux axes routiers, près desquels les zones urbaines se développent. Cette extension géographique et démographique engendre quant à elle, des déplacements plus nombreux. Or, le confort des déplacements reste primaire, ce qui nuit à la qualité de vie et diminue l'attractivité économique.

En effet, la vétusté du parc automobile et du réseau de bus, la faible amplitude horaire des transports collectifs et l'accroissement de la longueur des trajets sont des facteurs dissuasifs de l'utilisation des bus. Face à l'incohérence de l'offre de transports publics, la flexibilité que procure la voiture l'emporte dans le choix d'un mode de déplacement. Toutefois, le prix d'une voiture à l'achat ou à la location reste onéreux. A ce critère, il faut tenir compte également des frais d'utilisation de la voiture (carburant, vignette, entretien du véhicule) et des effets négatifs qu'elle engendre, et ce, malgré la liberté de déplacement qu'elle procure.

En effet, la pollution sonore et atmosphérique ainsi que les situations de congestion urbaine ont des effets négatifs sur le bien-être des individus et sur les échanges économiques du territoire. Des individus de plus en plus stressés ou malades auront plus de difficultés à rester efficaces et performants dans leur travail. Quant aux embouteillages, ils accroissent le temps passé en voiture, augmentent les retards de livraison et développent des situations d'insécurité routière et d'incivisme entre automobilistes. En conséquence, l'attractivité économique du territoire et la qualité de vie sont amoindries.

Par ailleurs, les déplacements quotidiens ne sont pas que physiques, bien que leur nombre ne cesse de croître au fur-et-à-mesure des années. A l'heure où se développent de plus en plus les NTIC, les déplacements virtuels se multiplient. Or, la faiblesse de connexion ADSL et la lenteur de son débit ainsi que les abonnements téléphoniques onéreux diminuent la qualité et la quantité d'échanges des flux d'informations et des flux financiers. Toutefois, d'ici quelques années, il est possible qu'avec de très bons moyens techniques, les NTIC se développent encore plus et les déplacements virtuels croissent. La population marroquoise étant très jeune, il est fort probable que dans un avenir proche, les individus choisissent de se déplacer autrement, et donc de se déplacer tout en restant chez eux. Le télétravail, les livraisons à domicile ou de nombreux services locaux ou régionaux en ligne pourraient ainsi devenir des secteurs porteurs.

Marrakech doit répondre aux besoins en mobilité d'une population grandissante. Quel que soit le moyen de transport utilisé, la ville doit développer des infrastructures viables pour l'ensemble des usagers. Il s'agit également de faire cohabiter tous les modes de transport de façon plus sécurisée et plus fluide. Enfin, répondre aux besoins en mobilité de tous les usagers montre que la ville est attentive à la qualité de vie de ses habitants et qu'elle considère ce capital humain comme un facteur de développement du territoire. Pour offrir un service de transports multimodaux et intermodaux, alliant confort, qualité et accessibilité, il est nécessaire de comprendre la ville et les habitudes de déplacement de ses usagers. Une stratégie adaptée et efficace, via un PDU (Plan de Déplacements Urbains) par exemple, peut s'avérer utile. Les initiatives pour trouver des réponses aux enjeux de la mobilité urbaine à Marrakech ne seront alors plus isolées mais feront partie d'un schéma anticipatif de l'évolution du territoire d'ici à 30 ans.

Il convient donc à l'agglomération de la *Ville ocre* de réfléchir à ce que sera la ville de demain et comment définir le périmètre de la mobilité urbaine. Elle doit également s'interroger de savoir comment limiter les coûts pour les citoyens tout en leur proposant des services leur facilitant la vie ou tout du moins répondant aux problématiques actuelles et à venir. Au préalable, il est nécessaire de réaliser un des dynamiques socio-spatiales à Marrakech. Il est essentiel de connaître plusieurs points : les besoins de déplacement à l'échelle des communautés locales, le schéma actuel du plan de transport des réseaux de transports en commun, les services attendus et ceux déjà utilisés. La concertation de l'ensemble des acteurs de la mobilité (usagers, habitants, entreprises, collectivités, transporteurs) est donc nécessaire pour mettre en place réflexion et pistes d'action mais aussi pour concilier les attentes de chacun.

Pour penser la mobilité urbaine, il est important de penser l'urbanisme et la planification du territoire dans leur globalité. En effet, la mobilité urbaine implique la connaissance de champs pluridisciplinaires –planification urbaine, dynamiques sociales, économie– et la coordination des actions entre les différents secteurs concernés.

La multimodalité et l'intermodalité doivent concerner la ville de Marrakech mais aussi la commune urbaine. Les différents modes de transport peuvent alors s'étendre de l'échelon local à l'échelon régional tout en étant connectés avec les autres régions du Royaume. Il est en effet très important que Marrakech puisse proposer à ses habitants de se déplacer en toute sécurité souvent et rapidement.

Face aux enjeux futurs de la surpopulation et du réchauffement climatique, Marrakech est amenée tôt ou tard, à réaménager son territoire et à soutenir une nouvelle politique territoriale des transports. Dans cet objectif, elle devra tenir compte de l'intégration paysagère des axes de la mobilité urbaine et mieux gérer le zonage, la préservation et la répartition de son domaine foncier. La ville bâtit déjà de façon dense et manque d'espaces verts et publics. Elle devra donc chercher à concilier une demande croissante en logements et des espaces de vie agréables. Marrakech, qui n'a d'autre choix que d'apporter des solutions viables pour améliorer la gestion de sa mobilité urbaine peut devenir une ville de la courte distance en privilégiant les modes doux, un autre usage de la voiture et des systèmes intelligents embarqués.

RAPPEL DES HYPOTHESES

Nous nous sommes interrogés de savoir quelles étaient les freins rencontrés quant à l'organisation, la gestion et le développement de la mobilité urbaine à Marrakech. Nous avons émis une première hypothèse selon laquelle qu'un manque de financement et de subventions pouvait être à l'origine d'un laisser-aller en matière de mobilité urbaine. D'autres secteurs de l'économie marrakchie seraient alors prioritaires quant à la répartition des financements et subventions disponibles. Or, des partenariats publics-privés ont été contractés afin de construire de nouvelles infrastructures telles que la gare ferroviaire ou le terminal 1 de l'aéroport Marrakech-Menara. Par ailleurs, l'agglomération de Marrakech, la mairie et la Wilaya ainsi que la région du Tensift réaménagent et construisent des extensions des réseaux routiers, autoroutiers et ferroviaires. Toutefois, les actions entreprises concernent majoritairement la voirie. Les autres domaines que sont le stationnement, la fluidité du trafic, le renouvellement du parc de bus, la construction ou l'importation de véhicules fiables et sécurisés, la multimodalité et l'intermodalité connaissent peu ou pas de changement majeur. Notre première hypothèse est confortée : le manque de capital financier amène la commune urbaine de Marrakech à privilégier les chantiers les plus urgents en matière de mobilité urbaine.

Nous avons émis une deuxième hypothèse selon laquelle un manque de professionnalisme et de coordination entre les différentes instances en charge de la mobilité urbaine expliquerait la situation de saturation que connaît Marrakech. Or, le personnel recruté est qualifié. Des architectes, des urbanistes et des ingénieurs du BTP travaillent et réfléchissent aux différentes thématiques de la mobilité urbaine. Toutefois, un manque de moyens techniques et un partage insuffisant des données collectées et des retours d'informations expliquent les problèmes de gestion et d'organisation de la mobilité urbaine. Chaque instance travaille de façon isolée sans concertation avec d'autres organismes. Ainsi, les diagnostics établis quant aux dysfonctionnements de la mobilité urbaine sont semblables d'une collectivité à l'autre mais les solutions apportées pour y remédier ne sont pas communiquées entre les collectivités elles-mêmes. Par ailleurs, des colloques et des séminaires sont organisés mais les échanges d'idées pour remédier aux problèmes de la mobilité urbaine aboutissent sur le plan théorique et non dans la pratique. Notre seconde hypothèse est confortée : le manque de professionnalisme et le cloisonnement des organismes, partenaires et collectivités concernant la mobilité urbaine, conduit à des problèmes de gestion et d'organisation.

Nous avons émis une troisième hypothèse selon laquelle une planification urbaine à court terme serait la cause des dysfonctionnements de la mobilité urbaine à Marrakech. Les documents d'urbanisme seraient insuffisamment pensés et détaillés. En effet le PDU de la commune de Marrakech n'englobe que quelques cartes et quelques pistes de réflexion très schématiques. Par ailleurs, ce document essentiel dans l'organisation de la mobilité urbaine n'est accessible ni auprès des collectivités ni en ligne. Les quelques diagnostics proposés mettent en lumière les défis à relever. Une ébauche de PDU a été lancée mais rien n'a changé depuis les cinq dernières années. Les actions se font à court terme, sans concertation ou coordination entre les acteurs de la mobilité urbaine. Il serait bien d'établir un programme d'actions schématisé par des cartes, de mettre en place un calendrier de ces actions, de proposer un plan de financement, d'élaborer un ou plusieurs guides d'aménagement de la voirie et de faire un bilan de la concertation publique. A l'appui de l'ensemble de ces données, la commune urbaine de Marrakech peut alors mieux gérer sa mobilité urbaine à long terme. Notre troisième hypothèse est confortée : le manque de réflexion et d'anticipation à long terme ainsi que l'absence de documents d'urbanisme de référence nuit à la gestion de la mobilité urbaine.

PERSPECTIVES

En réponse à la problématique autour de laquelle s'articule notre travail de recherche, nous pouvons dire que Marrakech a besoin d'une planification urbaine à long terme définissant une priorisation des actions ; d'une programmation financière et de savoir-faire pour réussir le pari de devenir une ville positive exemplaire en matière de gestion de la mobilité urbaine.

Des enquêtes auprès de 20000 ménages devront être menées afin d'analyser de façon exhaustive les déplacements quotidiens des individus. Les réponses d'autres panels représentatifs de l'économie marrakchie apporteront des informations essentielles concernant les flux de marchandises, les flux financiers et les flux d'informations et leurs corrélations. Les résultats obtenus permettraient alors de mieux anticiper l'évolution de la ville en soulevant des hypothèses d'orientation probable de l'aménagement du territoire concerné. Cette analyse apporterait d'autres éléments de réflexion à notre travail de recherche quant à la gestion de la mobilité urbaine de Marrakech et à l'aménagement de son territoire.

Les compétences des différents acteurs seront nécessaires pour analyser l'espace et la ville. Une nouvelle approche partenariale entre les collectivités et les différentes autorités organisatrices des transports (AOT) permettra une meilleure gouvernance du territoire. Le morcellement des compétences entre urbanisme, transport et environnement implique la concertation des différents acteurs institutionnels : chambres de commerce, AOT, collectivités et société civile. Des débats et des rencontres publiques devront également être menés en amont de la démarche d'élaboration d'un nouveau PDU. Pour cela, les décideurs et les politiques doivent aussi prendre conscience de la situation actuelle de Marrakech. Si les solutions apportées par Marrakech ont résolu certains problèmes localisés de la ville, elles n'ont pas répondu aux enjeux de la mobilité à plus grande échelle. Il est possible que ces solutions aient été adaptées aux problématiques antérieures lorsque le trafic urbain était encore maîtrisable et que la *Ville ocre* comptait moins d'habitants motorisés.

L'aménagement d'un territoire ne doit pas se faire au hasard. L'Homme, imparfait, s'adapte à la nature qui est parfaite. Pour bien s'adapter, il faut utiliser et mobiliser les intelligences en prenant racine au cœur d'une volonté urbaine de bien concevoir le territoire. Parfois l'aménagement d'un espace est bien conçu et parfois c'est le contraire. Comment expliquer que ce qui fonctionne dans une ville n'est pas bien élaboré dans une autre ? En dehors de facteurs externes, cette défaillance trouve son explication dans un ensemble qui manque de cohésion et de concertation. Pour élaborer une nouvelle politique publique et une nouvelle politique des transports, les collectivités qui gèrent l'espace urbain de Marrakech sont amenées à remettre en question ce qui a été fait jusqu'à présent.

Savoir ce qui fonctionne et savoir ce qui ne fonctionne pas. La concertation et la cohésion de l'ensemble des collectivités, des AOT et de la société civile sont des éléments clés dans la mise en place d'un développement harmonieux du territoire. Il s'agit également de donner à ces acteurs l'envie de participer au bon aménagement du territoire marrakchi, via des moyens mis en œuvre pour une démarche de réalisation efficace.

Une ville structurée apporte le confort et la qualité de vie. En retour, les citoyens apprécient encore plus d'y vivre et d'y travailler. Toute action présente a une répercussion sur l'avenir. Il est donc essentiel de faire prendre conscience à l'ensemble des acteurs de la mobilité urbaine de l'importance de ne pas accumuler les erreurs. Il est probable qu'une erreur faite aujourd'hui soit oubliée à court terme mais il est encore plus probable qu'elle soit à l'origine d'un dysfonctionnement à long terme. Par manque de financements, la ville sélectionne les chantiers prioritaires. L'incohésion entre les actions fait de la ville de Marrakech un espace

composé d'éléments isolés et fragmentés. Or, la réflexion doit être inversée. Il s'agit d'établir une réelle planification du territoire et une vraie politique des transports. Une fois cet ensemble cohérent établi via les documents d'urbanisme afférents, il est toujours possible de chercher des financements. En effet, il est plus aisé de convaincre d'éventuels financeurs lorsqu'un projet urbain est cohérent.

La mobilité dans les régions urbaines est devenue une question centrale. Cette question implique de prendre en considération des concepts comme la consommation d'espace, le partage de la voirie ou encore les effets de coupure pour définir la meilleure cohabitation possible entre transports, infrastructures et trajectoires des usagers sur un espace défini. Les nouveaux modes de transport couvrent un maximum d'espace horizontal et la demande étant plus forte, ils s'étendent verticalement sur des infrastructures de plus en plus hautes : ponts, viaducs, autoroutes, voies rapides, échangeurs, téléphériques. Pour éviter pollution et congestion, certaines villes ont fait le choix de la voie des airs. Ce type de transport est de plus en plus privilégié pour se déplacer sur de courtes et de moyennes distances.

Tout comme d'autres villes confrontées aux mêmes problématiques, Marrakech doit relever plusieurs défis concernant sa mobilité urbaine. Elle doit gérer les flux de biens et personnes, sécuriser les déplacements, fluidifier le trafic et offrir une offre de transports publics adaptée. Paradoxalement, si *la Perle du sud* connaît une gestion difficile de l'ensemble des trajectoires qui sillonnent le territoire, elle n'est pas encore arrivée à une situation de non-retour. Si elle s'en donne les moyens humains, techniques et financiers, il est encore possible de changer et de transformer ces aspects négatifs en aspects positifs. Forte d'un potentiel en ressources énergétiques et démontrant une forte motivation à changer, la ville de Marrakech peut devenir une ville positive exemplaire en matière de transports, d'habitat et de qualité de vie. En développant ce nouvel aspect de son identité, Marrakech ne fera que renforcer sa position de ville d'affaires. Elle développera également un nouveau créneau dans son aspect de ville touristique et créera une impulsion économique plus adaptée au territoire où l'agriculture pourrait alors retrouver un créneau porteur. D'ici quelques décennies, elle pourrait ainsi devenir le poumon vert du Maroc, renouant ainsi avec ses origines et son appellation de ville-jardin.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

Génériques

ALLAIN R., *Morphologie urbaine : géographie, aménagement et architecture de la ville*. Paris : Armand Colin, 2010, 254 p.

ASCHER F., *Les nouveaux principes de l'urbanisme*. Quétigny : De l'aube, 2005, 102 p.

BAVOUX J.-J., *Introduction à l'analyse spatiale*. Paris : Armand Colin, 1998, 95 p.

BRADBURY D., *Méditerranée moderne*. Londres : Thames et Hudson, 2007, 255 p.

BOURDIN A., *Du bon usage de la ville*. Paris : Descartes & Cie, 2009, 176 p.

COLLECTIF, *Centralités dans la ville en mutation*. Paris : CERTU, 2003, 214 p.

COLLECTIF, *Les mécanismes fonciers de la ségrégation*. Paris : ADEF, 2004, 280 p.

COLLECTIF, *Mediterranean living*. Devonport : Evergreen, 2007, 187 p.

COLLECTIF, *Villes du Sud : dynamiques, diversités et enjeux démographiques et sociaux*. Paris : Editions des Archives Contemporaines, 2009, 369 p.

DINH F., *Les métropoles : nouveaux défis des villes européennes*. Paris : Autrement, 2009, 98 p.

LABORDE P., *Les espaces urbains dans le monde*. Paris : Armand Colin, 2005, 239 p.

LYNCH K., *L'image de la cité*. Paris : Dunod, 1999, 221p.

NOIN D., *Géographie de la population, 7e éd.* Paris : Armand Colin, 2005, 280 p.

PAQUOT T., *Vive la ville*. Paris : Le Seuil, 1994, 287 p.

PELLETIER J. et DELFANTE C., *Villes et urbanisme dans le monde*. Paris : Armand Colin, 2006, 199 p.

SACQUET A.-M., *Atlas mondial du développement durable*. Paris : Autrement, 2002, 77 p.

SUBRA P., *Géopolitique de l'aménagement du territoire*. Paris : Armand Colin, 2008, 315 p.

TROIN J.-F., *Les métropoles des sud*. Paris : Ellipses, 2000, 160 p.

WEILL M., *L'urbanisme*. Ligugé : Les Essentiels Milan, 2002, 63 p.

Spécifiques Mobilité

AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT et BANQUE MONDIALE, *Infrastructures africaines : une transformation impérative*. Paris, 2010, 333p.

ALLEMAND S., *Apprendre la mobilité*. Paris : Edition Cavalier Bleu, 2008, 139 p.

BADUEL P.-R., *La ville et l'urbain dans le monde arabe et en Europe : acteurs, organisations et territoires*. Paris : Maisonneuve et Larose, 2009, 242 p.

BAVOUX J.-J., *Géographie des transports*. Paris : Armand Colin, 2005, 231 p.

BOURDIN A., *Mobilités et écologie urbaine*. Paris : Descartes & Cie, 2007, 284 p.

COLLECTIF, *La ville autrement*. Paris : Alternatives Economiques Poche, n°39, juin 2009, 137 p.

COLLECTIF, *Les nouvelles mobilités*. Paris : La Documentation Française, 2010, 123 p.

COLLECTIF, *Mobilité urbaine et déplacements non motorisés*. Paris : La Documentation Française, 2001, 78 p.

COURGEAU D., *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale : migrations internes, mobilité temporaire, navettes*. INED : Paris, 1988, 298 p.

DEBBI F., *Profil environnemental de Marrakech*. Marrakech : 2004, 169 p.

FREMONT A., *Les transports en France, quelles mobilités pour quelle société ?* Paris : La Documentation Française, n°8066, novembre-décembre 2008, 63 p.

GAYDA M. et RELINGER M., *Les coulisses de la grande vitesse*. Ballan-Miré : Les Carnets de l'info, 2011, 163 p.

GIROUD M., MAINET H. et EOUARD J.-C., *Les mobilités spatiales dans les villes intermédiaires ; territoires, pratiques, régulations*. Clermont-Ferrand : Presses Universitaires Blaise-Pascal, 2011, 489 p.

LAMARD P. et STOSKOPF N. (sous la dir.), *Transports, territoires et société*. Paris : Ed. Picard, 2011, 266 p.

MARCADON J., AUPHANE E. et BARREA A., *Les Transports, géographie de la circulation dans le monde aujourd'hui*. Paris : Armand Colin, 1990, 215 p.

- MARZLOFF B. et BELLANGER F.**, *Transit ou les lieux et les temps de la mobilité*. Quétigny : Editions De l'aube, 1998, 288 p.
- MERENNE E.**, *Géographie des transports, contraintes et enjeux*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2013, 328 p.
- ORFEUIL J.-P.**, *L'évolution de la mobilité quotidienne Comprendre les dynamiques, éclairer les controverses*. Arcueil : INRETS, 2000, 146 p.
- ROBIN J. et COSTILLES M. (sous la dir.)**, *Carrefours urbains*. Lyon : CERTU, 2010, 150 p.
- ROMAGNOLI A.**, *Développement économique et « libre-échange » euro-méditerranéen*. Aix-en-Provence : Edisud, n°22, 2003, 74 p.
- SAVY M. (sous la dir.)**, *Questions clés pour le transport en Europe*. Paris : La Documentation Française, 2009, 294 p.
- TERRIN J.-J. (sous la dir.)**, *Gares et dynamiques urbaines, les enjeux de la grande vitesse*. Marseille : Parenthèses, 2011, 217 p.
- VARLET J. et ZEMBRI P.**, *Atlas des transports*. Paris : Editions Autrement, 2010, 80 p.
- VINCENT-GESLIN S. et KAUFMANN V. (sous la dir.)**, *Mobilité sans racines, plus loin, plus vite...plus mobiles ?* Paris : Descartes & Cie, 2012, 142 p.
- WIEL M.**, *Ville et mobilité*. Quétigny : Editions De l'aube, 2005, 96 p.

Spécifiques Maroc

- BEN JELLOUN T. et TINGAUD J.-M.**, *Médinas*. Paris : Assouline, 1998, 144 p.
- COLLECTIF**, *Civilisation marocaine, arts et cultures*. Arles : Actes Sud, 1999, 311 p.
- COLLECTIF**, *Maghreb, architecture et urbanisme : patrimoine, tradition et modernité*. Paris : Publisud, 1991, 217 p.
- COLLECTIF**, *Médina, médinas*. Marseille : Métamorphoses, 1999, 189 p.
- EL FAIZ M.**, *Jardins de Marrakech*. Arles : Actes Sud, 2000, 185 p.
- EL FAIZ M.**, *Marrakech, un patrimoine en péril*. Arles : Actes Sud, 2002, 189 p.
- GHACHEM-BENKIRANE N. et SAHAROFF P.**, *Marrakech, demeures et jardins secrets*. Courbevoie : ACR Edition, 1992, 336 p.
- KATAN BENSAMOUN Y. et CHALAK R.**, *Le Maghreb, de l'empire ottoman à la fin de la colonisation française*. Paris : Belin, 2007, 399 p.

- KHIREDDINE M.**, *Arts et traditions au Maroc*. Courbevoie : ACR Edition, 1998, 312 p.
- NAVEZ-BOUCHANINE F.**, *Habiter la ville marocaine*. Paris : L'Harmattan, 1997, 316 p.
- PICKENS S. et SAHAROFF P.**, *Les villes impériales du Maroc*. Courbevoie : ACR, 2001, 239 p.
- RIVET D.**, *Histoire du Maroc*. Paris : Fayard, 2012, 452 p.
- SAMRAKANDI M.-H.**, *Place Jemaa-el-Fna : patrimoine oral de l'humanité*. Toulouse : Presses universitaires du Mirail, 1999, 141 p.
- SEBTI M., COURBAGE Y., FESTY P. et KURZAC-SOUALI A.-C.**, *Gens de Marrakech. Géo-démographie de la ville Rouge*. Paris : Ined, Cahier n°164, 2009, 352 p.
- VERMEREN P.**, *Histoire du Maroc depuis l'indépendance*. Paris : La Découverte, 2006, 122 p.
- VERMEREN P.**, *Le Maroc*. Paris : Le Cavalier Bleu, 2007, 127 p.
- VERMEREN P.**, *Le Maroc en transition*. Paris : La Découverte, 2002, 261 p.
- WILBAUX Q.**, *La médina de Marrakech, formation des espaces urbains d'une ancienne capitale du Maroc*. Paris : L'Harmattan, 2001, 383 p.

Revues

L'accent du Sud

Un euro s'il vous plaît ! *L'accent du Sud*, n°8, juillet-août 2011, pp.8-9.

Le train à 1€ maintenant dans les Pyrénées-Orientales. *L'accent du Sud*, n°11, décembre 2011, pp. 2-3.

La Haute Vallée de l'Aude à 1€. *L'accent du Sud*, n°14, mars 2012, pp. 2-3.

Harmonie

Georges Frêche. *Harmonie*, numéro spécial, n°278, décembre 2010, pp.17-18, 29, 34-35.

Se déplacer n'est plus un handicap. *Harmonie*, n°286, septembre 2011, p.23, pp. 26-31.

Une cité à échelle humaine. *Harmonie*, n°286, septembre 2011, p.23, pp. 26-31.

Au cœur de l'agglomération de demain. *Harmonie*, n°286, septembre 2011, p.23, pp. 26-31.

Modes de vie en harmonie. *Harmonie*, n°286, septembre 2011, p.23, pp. 26-31.

Des ombrières photovoltaïques sur les parkings du tramway. *Harmonie*, n°287, octobre 2011, p.15.

Des parkings producteurs d'électricité verte. *Harmonie*, n°289, décembre 2011, p.8.

En route pour une nouvelle success story. *Harmonie*, n°293, avril 2012, pp.4-5, 32-33, 47.

Un tramway accessible à 100%. *Harmonie*, n°293, avril 2012, pp.4-5, 32-33, 47.

Transports doux à combiner. *Harmonie*, n°293, avril 2012, pp.4-5, 32-33, 47.

Partager la rue avec le tramway. *Harmonie*, n°293, avril 2012, pp.4-5, 32-33, 47.

L'Hérault

L'Hérault teste la route recyclable. *L'Hérault*, n°212, avril 2012, pp.24-25.

Montpellier, notre ville

Le projet EcoCité, *Montpellier, notre ville*, n°360, septembre 2011, pp.13, 19 et 35.

Mermoz à vélo, *Montpellier, notre ville*, n°360, septembre 2011, pp.13, 19 et 35.

Des abords sécurisés. *Montpellier, notre ville*, n°360, septembre 2011, pp.13, 19 et 35.

Métamorphose urbaine. *Montpellier, notre ville*, n°361, octobre 2011, pp.32-33.

Un horodateur dans la voiture. *Montpellier, notre ville*, n°363, décembre 2011, p.19.

Montpellier éco-mobile. *Montpellier, notre ville*, n°367, avril 2012, pp.10-15.

Désencombrer la ville. *Montpellier, notre ville*, n°367, avril 2012, pp.10-15.

On avance dans le bon sens. *Montpellier, notre ville*, n°367, avril 2012, pp.10-15.

Du nouveau sur le réseau. *Montpellier, notre ville*, n°367, avril 2012, pp.10-15.

Techni.Cités

La marche, lien indispensable entre le parking et la mobilité durable. *Techni.Cités*, n°250, mai 2013, pp. 16-18.

Le PDU : 30 ans après sa création, où en est-il ? *Techni.Cités*, n°250, mai 2013, pp.29-34.

Traits urbains

Espaces publics : le ciment de la ville. *Traits urbains*, n°12, janvier-février 2007, pp. 14-26.

Projet urbain, quelle organisation locale ? *Traits urbains*, n°14, avril 2007, pp. 14-26.

Urbanisme

DECRESSAC, Pascale (2010) Mobilité : une ville-durable tout en douceur ? *Urbanisme*, Hors-série, n°37, mars, pp. 40-42.

GRAS, Pierre (2007) Au Maroc aussi, la gouvernance s'impose. *Urbanisme*, Hors-série, n°31, mars, pp. 34-35.

GROLLIER, Karine (2010) Cleantech : une mutation potentielle de la mobilité urbaine, *Urbanisme*, Hors-série, n°36, février, pp.39-40.

HAENTJENS, Jean (2010) De la planification urbaine à l'urbanisme stratégique. *Urbanisme*, n°372, mai-juin, pp. 48-49.

LEFRANCOIS, Dominique (2010) Se garer. *Urbanisme*, n°370, janvier-février, p.56.

LOUBIERE, Antoine (2009) Africités à Marrakech. *Urbanisme*, n°369, novembre-décembre, pp.26-28, pp. 42-43, pp. 46-47.

LOUBIERE, Antoine (2009) Médinas : un enjeu urbain. *Urbanisme*, n°369, novembre-décembre, pp.26-28, pp. 42-43, pp. 46-47.

LOUBIERE, Antoine (2009) Mobilités urbaines à l'étude. *Urbanisme*, n°369, novembre-décembre, pp.26-28, pp. 42-43, pp. 46-47.

ROSEAU, Nathalie (2010) Mobile en métropole : une condition durable. *Urbanisme*, Hors-série, n°36, février, pp.59-61.

SCHAEFFER, Verena et RUEGG, Jean et LITZISTORF SPINA, Natacha (2010) Quelques leçons des quartiers durables en Europe. *Urbanisme*, Hors-série, n°36, février, pp.36-38.

WINKIN, Yves (2010) Marcher. *Urbanisme*, n°370, janvier-février, p.54.

ZIMMERMANN, Annie (2009) Le temps des gares. *Urbanisme*, n°368, septembre-octobre, p.13.

Thèses

ABRAM, Gilles (1995) *Les déplacements motorisés dans l'agglomération bisontine et leurs conséquences énergétiques*. Th. doct. : Géogr. : Besançon : université de Franche-Comté, Besançon, 343 p.

DEMORAES, Florent (2004) *Mobilité, enjeux et risques dans le district métropolitain de Quito (Equateur)*. Th. doct. : Géogr. : Chambéry : université de Savoie, 352 p.

FADEL, Abdellah (1997) *Croissance urbaine et développement : Villes de la France et du Maroc. Esquisse d'une comparaison historique et méthodologique*. Th. doct. : Géogr. : Bordeaux : université Bordeaux Montaigne, 380 p.

Rapports

BERDAI, Mohamed (2010) *Programme national d'efficacité énergétique dans le bâtiment*. ADEREE, 33p.

BOULAJOUL, Benaceur (2009) *Sécurité routière au Maroc. Bilan et perspectives*. Juillet, 143 p.

CHADALI, Abdellatif (2009) *La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc, un levier de développement durable*. Décembre, 15 p.

COLLECTIF (2003) *Monographie locale de l'environnement de la ville de Marrakech*. Observatoire National de l'Environnement au Maroc (ONEM) 186 p.

COLLECTIF (1982) *Présent et avenir des médinas, de Marrakech à Alep*. Fascicule de Recherches n°10-11, Institut de Géographie, Tours, 281 p.

CONSEIL DE L'EUROPE (2000) *Mémoire et citoyenneté : de l'espace au projet*. Editions du Conseil de l'Europe, Strasbourg, mars, 48 p.

GUILLAUME-GENTIL, Sylvain (2010) *Guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public. Pour une meilleure gestion des déplacements urbains*. TRANSITEC, 40 p.

SYSTRA (Groupe) (2010) Dossier de presse. SYSTRA, 35 p.

Journaux et guides d'informations

locaux

BERRISOULE, Badra (2013) Urbanisme, c'est le chaos à Marrakech. *L'Economiste*, n°4066, 03 juillet, pp. 21-22.

COLLECTIF (2008). Transports. *Guide pratique du Consulat Général de France*, Marrakech : Marrakech Kas Editions, pp. 83, 85.

COLLECTIF (2008) Actualités. *Marrakech Pocket City Guide*, n°16, Avril, pp. 4-8, pp.30-31.

COLLECTIF (2009) Actualités. *Marrakech Pocket City Guide*, n°25, Février, pp. 6-11 et p. 54.

COLLECTIF (2010) Actualités. *Marrakech Pocket City Guide*, n°41, Juillet, p. 6.

COLLECTIF (2010) Actualités. *Marrakech Pocket City Guide*, n°42, Septembre, p. 4 et p. 24.

COLLECTIF (2008) A découvrir. *Marrakech Pocket City Guide*, n°16, Avril, pp. 4-8, pp.30-31.

COLLECTIF (2009) A découvrir. *Marrakech Pocket City Guide*, n°25, Février, pp. 6-11 et p. 54.

COLLECTIF (2010) A découvrir. *Marrakech Pocket City Guide*, n°42, Septembre, p. 4 et p. 24.

COLLECTIF (2007). *Al Bayane*. Nation, n°9909, 30 mai, pp. 2-3, p.6.

COLLECTIF (2007). *Al Bayane*. Régions, n°9909, 30 mai, pp. 2-3, p.6.

DILAMI, Abdelmounaïm (2007). *L'Economiste*, Architecture, n°2506, 16 avril 2007, pp 4-8, p.13, p.15, pp. 17-18, p.23.

DILAMI, Abdelmounaïm (2007). *L'Economiste*, Economie, n°2506, 16 avril 2007, pp 4-8, p.13, p.15, pp. 17-18, p.23.

DILAMI, Abdelmounaïm (2007). *L'Economiste*, Régions, n°2506, 16 avril 2007, pp 4-8, p.13, p.15, pp. 17-18, p.23.

Plans et Guides de voyage

AKDIM O., *Plan-Guide de Marrakech*. Casablanca : D.S.M., 2001, 29 p.

BOYER-RUNGE C., *Maroc, Guides bleus Evasion*. Paris : Hachette, 2005, 512 p.

CARTAULT P., *Plan guide de Marrakech*. Châtillon : Editions Laure Kane, 1/10 000e, 2004.

COLLECTIF, *Maroc*. Paris : Gallimard, 2006, 386 p.

CROUZET A., *Marrakech et le sud marocain*, Paris : Hachette, 2005, 272 p.

DEGUINE H., *Le Guide Vert Maroc*. Paris : Michelin, Editions du voyage, 2003, 460 p.

GLOAGUEN P., *Le guide du routard Marrakech*. Paris : Hachette, 2005, 239 p.

Mc GUINNESS J., *Maroc le guide*. Paris : Gallimard, 2002, 597 p.

MORRIS E., *Maroc, Guides bleus Evasion*. Paris : Hachette, 2001, 269 p.

Sites web

Transports

[Http://www.mtpnet.gov.ma](http://www.mtpnet.gov.ma) : Ministère marocain de l'Équipement et du Transport.

[Http://www.ville-en-mouvement.com](http://www.ville-en-mouvement.com) : ORFEUIL, Jean-Pierre (juin 2001). Synthèse de publications et d'activités scientifique, Institut pour la ville en mouvement. Extrait du séminaire international Mobilités urbaines : les enjeux de la recherche en France et à l'étranger.

[Http://www.maghress.com](http://www.maghress.com) : Maghress et déplacements urbains.

[Http://fr.wikipedia.org/wiki/Transports_urbains](http://fr.wikipedia.org/wiki/Transports_urbains) : informations générales sur les transports urbains.

[Http://lamu.epfl.ch/](http://lamu.epfl.ch/) : laboratoire d'architecture et mobilité urbaine.

[Http://metz.fr](http://metz.fr) : ville de Metz. Rubrique mobilité. Dossier « Se déplacer autrement ».

[Http://www.darnna.com](http://www.darnna.com) : histoire des transports au Maroc.

[Http://www.solarimpulse.com](http://www.solarimpulse.com) : avion solaire Solar Impulse, récits de Bertrand Piccard.

Urbanisme

[Http://www.codeurbanisme.gov.ma](http://www.codeurbanisme.gov.ma) : ministère Délégué chargé de l'habitat et de l'urbanisme.

[Http://www.aumarrakech.org](http://www.aumarrakech.org) : Agence urbaine de Marrakech.

[Http://www.tiznit.org/carte_maroc.htm](http://www.tiznit.org/carte_maroc.htm) : découpage administratif du Maroc.

[Http://www.marocurba.gov.ma/urbanisme/index.asp](http://www.marocurba.gov.ma/urbanisme/index.asp) : direction de l'urbanisme.

[Http://www.marocurba.gov.ma/du/Nouvellesvilles/villesnouvelles.htm](http://www.marocurba.gov.ma/du/Nouvellesvilles/villesnouvelles.htm) : les villes nouvelles au Maroc.

[Http://www.technicites.fr](http://www.technicites.fr) : lettre d'information de l'urbaniste, architecte et professionnel du bâtiment.

[Http://www.ville-marrakech.com](http://www.ville-marrakech.com) : informations sur le SDAU de Marrakech.

Economie, Immobilier et Habitat

[Http://www.crimarrakech.ma/secteurs/secteurs.html](http://www.crimarrakech.ma/secteurs/secteurs.html) : secteurs porteurs Maroc

[Http://www.casablanca.ma](http://www.casablanca.ma) : Centre Régional d'Investissement.

[Http://www.bladi.net](http://www.bladi.net) : informations sur l'économie et l'habitat à Marrakech.

[Http://www.marrakech-connexion.com](http://www.marrakech-connexion.com) : renseignements sur l'immobilier à Marrakech.

Tourisme

[Http://www.madeinmarrakech.com](http://www.madeinmarrakech.com) : premier portail de la ville.

[Http://www.ilovemarrakech.com](http://www.ilovemarrakech.com) : portail touristique de la ville.

[Http://www.emarrakech.info](http://www.emarrakech.info) : portail sur l'actualité du Maroc.

[Http://www.tourisme-marocain.com](http://www.tourisme-marocain.com) : site officiel du tourisme marocain.

[Http://www.lavieeco.com/economie/15893-maroc-marrakech-comment-remplir-72-000-lits-en-2012.html](http://www.lavieeco.com/economie/15893-maroc-marrakech-comment-remplir-72-000-lits-en-2012.html) : article sur le tourisme à Marrakech.

[Http://www.votretourdumonde.com](http://www.votretourdumonde.com) : informations sur différentes villes du monde.

Quotidiens et magazines

[Http://www.agoravox.fr](http://www.agoravox.fr) : tribune d'informations sur le Maroc et Marrakech.

[Http://www.lexpress.fr](http://www.lexpress.fr) : quotidien national français.

[Http://www.lagazettedumaroc.com](http://www.lagazettedumaroc.com) : quotidien national marocain.

[Http://www.liberation.fr](http://www.liberation.fr) : quotidien national français.

[Http://www.leconomiste.ma](http://www.leconomiste.ma) : premier quotidien économique du Maroc.

[Http://www.aujourd'hui.ma](http://www.aujourd'hui.ma) : quotidien marocain d'informations.

[Http://www.maroc-hebdo.press.ma](http://www.maroc-hebdo.press.ma) : magazine d'informations générales, politiques, sociales, économiques et sportives, nationales et internationales.

[Http://www.map.ma](http://www.map.ma) : agence de presse marocaine nationale, Maghreb Arabe Presse.

[Http://www.ambafrance-ma.org/presse](http://www.ambafrance-ma.org/presse) : revue de presse de l'ambassade de France au Maroc, quotidienne et hebdomadaire.

[Http://www.lejournal-hebdo.com](http://www.lejournal-hebdo.com) : magazine indépendant, Le Journal hebdomadaire.

[Http://www.telquel-online.com](http://www.telquel-online.com) : hebdomadaire indépendant, Casablanca.

[Http://www.yabiladi.com](http://www.yabiladi.com) : portail des Marocains sans frontières.

Cartes et Banque de données

[Http://www.topbladi.com](http://www.topbladi.com) : cartes du Maroc.

[Http://www.regards.cnrs.fr](http://www.regards.cnrs.fr) : banque de données REGARDS.

[Http://biblioshs.inist.fr](http://biblioshs.inist.fr) : portail de ressources Bibliothèque SHS.

[Http://www.lam-sciencespobordeaux.com](http://www.lam-sciencespobordeaux.com) : site de l'UMR LAM.

[Http://www.ades.cnrs.fr/](http://www.ades.cnrs.fr/) : site de l'UMR ADES.

[Http://www.rechercheisidore.fr](http://www.rechercheisidore.fr) : données et services numériques de SHS.

[Http://www.planetoscope.com](http://www.planetoscope.com) : site de statistiques du monde entier.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 01. La mobilité urbaine, un concept pluridisciplinaire. Réalisation : A. NAKHLI.	16
Carte 01. Le Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.....	19
Carte 02. Morphologie géographique du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	26
Figure 02. Place Jemaa-el-Fna, Marrakech. Cliché : A.NAKHLI, 2010.....	27
Figure 03. Ville nouvelle de Tamansourt en construction, à 10 km au nord de Marrakech (2010). Source : www.archi-mag.com.	32
Figure 04. Concept de gentrification exogène, médina de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	34
Figure 05. Immeubles et collectifs récents, quartier Mabrouka, Marrakech. Cliché : A.NAKHLI, 2014.	35
Figure 06. Commerces et services de proximité, collectifs récents, quartier Mabrouka, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	35
Figure 07. Souk des tapisseries, médina de Marrakech. Cliché A.NAKHLI, 2010.	36
Figure 08. Transport de marchandises en charrette, place Jemaa-el-Fna. Cliché A. NAKHLI, 2010.	42
Figure 09. Calèche sur la place Jemaa-el-Fna. Cliché A. NAKHLI, 2010.	42
Carte 03. Ville de Marrakech, moyens et réseaux de transport (2014). Source : plan de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	43
Figure 10. Le deux-roues est le moyen de déplacement le plus utilisé, médina de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	45
Figure 11. Stock de sabots à côté d'un horodateur, quartier Guéliz à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	46
Figure 12. Mise en place d'un sabot sur un véhicule, quartier Guéliz à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.....	46
Figure 13. Petits taxis à Marrakech, à proximité de Bâb er Rob. Cliché : A. NAKHLI, 2010.....	48
Figure 14. Grand taxi à Marrakech, place Jemaa-el-Fna. Cliché : A. NAKHLI, 2010.....	48
Carte 04. Régions administratives du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	49
Tableau 01. Tarifs des grands taxis depuis l'aéroport Marrakech-Menara, 2012. Réalisation : A. NAKHLI.	50
Carte 05. Découpage administratif de la région du Tensift al Haouz (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	51
Figure 15. Bus ALSA à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	55
Figure 16. Bus panoramique à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	55
Carte 06. Plan du réseau urbain de l'agglomération de Marrakech (2012). Source : www.alsa.ma. Réalisation : A. NAKHLI.	56
Tableau 02. Les trois circuits des bus panoramiques de Marrakech, 2013. Source : www.alsa.ma. Réalisation : A. NAKHLI.	57

Carte 07. Circuits des bus panoramiques de Marrakech (2014). Réalisation : A. NAKHLI.....	58
Graphique 01. Evolution du parc automobile et du taux de motorisation au Maroc entre 1950 et 2010. Source : www.rda.ma	62
Figure 17. Voiture Dacia Logan, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	65
Carte 08 : ville de Marrakech : deux communes urbaines (2014). Réalisation : A. NAKHLI.....	69
Graphique 02. Pyramide des âges au Maroc (2005). Source : Organisation des Nations Unies.	72
Figure 18. Plan masse de la nouvelle gare routière de Marrakech (concours 2009). Source : agence Nakhli Architecture, 3ème lauréat du Maroc. Réalisation : A. NAKHLI.....	77
Carte 09. Infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	78
Carte 10. Accords de coopération et jumelages de Marrakech dans le monde (2014). Source : www.d-maps.com . Réalisation : A. NAKHLI.....	79
Figure 19. Aéroport de Marrakech-Menara (2010). Source : www.skycrapercity.com	81
Figure 20. Terminal 1 (extérieur) de l'aéroport de Marrakech-Menara. Cliché : A. NAKHLI, 2015. ...	82
Carte 11. Itinéraire de la navette de l'aéroport Marrakech-Menara (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	83
Figure 21. Terminal 1 (intérieur) de l'aéroport de Marrakech-Menara. Cliché : A. NAKHLI, 2015....	84
Carte 12. Principales routes aériennes internationales depuis le Maroc (2014). Source : www.d-maps.com . Réalisation : A. NAKHLI.....	86
Figure 22. Nouvelle gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	88
Figure 23. Galerie commerciale de la gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014. En parallèle, il s'agirait de développer et d'humaniser les gares comme de vrais lieux de vie.....	88
Figure 24. Future rame TGV marocaine. Source : www.oncf.ma	90
Carte 13. Réseau ferroviaire du Maroc (2014). Source : www.oncf.ma . Réalisation : A. NAKHLI.	91
Figure 25. Gare routière de Bab Doukkala à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	93
Figure 26. Compagnie d'autocars Supratours à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	93
Carte 14. Emplacements des gares routières de Marrakech (2014). Source : plan de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	94
Carte 15. Réseau marocain desservi par les compagnies Supratours et CTM (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	95
Figure 27. Compagnie d'autocars CTM à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	96
Tableau 03. Fréquence des bus desservis par la CTM au départ de Marrakech. Source : d'après le guide du routard de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	97
Carte 16. Réseau routier et voies express du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	101
Figure 28. Place du 16 Novembre, Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	102
Figure 29. Avenue Mohammed VI à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	103
Figure 30. Avenue Mohammed V à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	103
Figure 31. Avenue Hassan II à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	104

Carte 17. Maillage urbain du quartier Guéliz à Marrakech (2014). Source : Présent et avenir des médinas, p. 75.	104
Carte 18. Maillage urbain de la médina de Marrakech (2014). Source : Présent et avenir des médinas, p. 75.	105
Tableau 04. Evolution du trafic marocain par autoroute en véhicules/jour. Source : Ministère de l'Équipement et du Transport (2009).	107
Carte 19. Autoroutes du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	108
Carte 20. Activités du réseau autoroutier du Maroc (2014). Réalisation : A. NAKHLI.....	109
Figure 32. Réseau autoroutier du Maroc. Cliché : A. NAKHLI, 2013.	110
Figure 33. Congestion urbaine à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	115
Figure 34. Congestion urbaine à Marestion urbaine à Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	115
Carte 21. Ville de Marrakech, axes les plus congestionnés (2008). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	117
Figure 35. Une même voie pour tous les modes de transports, Mar, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.	118
Figure 36. Marrakech, avenue Mohammed V à 7h du matin. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	119
Graphique 03. Répartition des déplacements des individus à Marrakech en 2009, selon le mode de transport utilisé. Source : d'après L'Economiste. Réalisation : A. NAKHLI, 2011.	123
Figure 37. Schéma de la taille optimale des territoires. Source : cours de sciences économiques, F. RYCHEN. Université d'économie d'Aix-Marseille, 2007.....	124
Figure 38. Terminologie des éléments composants un giratoire. Source : Carrefours urbains, p. 122, 2009.	125
Figure 39. Le giratoire génère seulement 8 points de conflit, contre 32 pour le croisement. Source : Sécurité routière au Maroc. Bilan et perspectives, juillet 2009, p.101.	126
Figure 40. Carrefour utilisé comme un giratoire, avenue Mohammed V. Clichés : A. NAKHLI, 2014.	127
Figure 41. Embouteillage dans un carrefour utilisé comme un giratoire, avenue Mohammed V. Clichés : A. NAKHLI, 2014.	128
Figure 42. Nouveau rond-point, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	128
Figure 43. Nouvel îlot, quartier Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	129
Figure 44. Giratoire à forte capacité en milieu urbain. Source : Carrefours urbains, 2010, p.139..	130
Figure 45. Heure de Pointe du Matin (HPM) : période représentative d'une situation moyenne permettant de déterminer la taille d'un futur giratoire. Source : Carrefours urbains, p.38.	130
Tableau 05. Configuration du croisement selon le niveau hiérarchique de la voie. Source : Carrefours urbains, p.63.....	131
Figure 46. Congestion de la circulation sur l'avenue Abdelkrim Khattabi, Marrakech. Cliché A. NAKHLI, 2014.....	132
Figure 47. Congestion de la circulation sur l'avenue Mohammed V, Marrakech. Cliché: A.NAKHLI, 2014.	133

Figure 48. Piste cyclable utilisée par une moto, avenue Guemassa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	134
Figure 49. Raccordement d'une piste cyclable bidirectionnelle à un anneau. Source : Carrefours urbains, 2010, p. 135.	135
Figure 50. Cycliste circulant sur le trottoir, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	136
Figure 51. Trottoir inapproprié, avenue Hassan II, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	137
Figure 52. Piétons marchant sur la chaussée, avenue Mohammed V, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	137
Figure 53. Exemple de trottoir étroit, av. Hassan II, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	138
Figure 54. Exemple d'obstacle dangereux sur le trottoir, av. Mohammed VI, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	139
Figure 55. Marrakech, exemples d'aménagement de trottoirs adaptés pour les piétons. Clichés : A. NAKHLI, 2010.	139
Figure 56. Pentes assurant le confort et la sécurité des piétons sur les trottoirs. Source : d'après Carrefours urbains, 2010, p. 83. Réalisation : A. NAKHLI.	140
Figure 57. Marrakech, passage piéton situé à côté de l'abaissement du trottoir. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	141
Figure 58. Marrakech, passage piéton et absence de bateau sur le trottoir, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	141
Figure 59. Barrières de sécurité sur le trottoir, av. Mohammed V, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	142
Figure 60. Passage piéton signalé par un marquage au sol et par un panneau, quartier Targa, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	142
Figures 61 et 62. Rues piétonnières à Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	143
Figure 63. Entrée du parking souterrain place du 16 Novembre, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	145
Figure 64. Marrakech, stationnement empiétant sur la chaussée. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	146
Figure 65. Exemple de plan d'aménagement de places de stationnement et d'arrêt de bus. Source : Sécurité routière au Maroc, bilan et perspectives, 2009, p. 103.	147
Figure 66. Arrêt de bus, avenue Hassan II, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	148
Graphique 04. Répartition des tués dans les accidents routiers, par catégories d'usagers, en 2008 au Maroc. Source : d'après le Ministère de l'Équipement et des Transports. Réalisation : A. NAKHLI.	152
Figure 67. Poubelle sur la chaussée, boulevard Allal al Fassi, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	154
Figure 68. Code couleur des panneaux de direction, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	156
Figure 69. Luminaire accolé aux panneaux de direction, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2010.	157
Figure 70. Confusion d'informations entre les panneaux publics de la ville et les panneaux d'entreprises privées, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	157
Figure 71. Hauteur souhaitable des feux tricolores. Source : Carrefours urbains, 2010, p. 112.	158

Figure 72. Modèle de régulation du trafic sur une avenue par des signaux lumineux. Source : guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public, TRANSITEC, 2009, p.29.	159
Figure 73. Exemple de marquage au sol : balises blanches et rouges indiquant l'interdiction de stationner, Guéliz, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	160
Figure 74. Exemple de passage piéton peu visible, avenue Mohammed VI, Marrakech. Cliché: A. NAKHLI, 2014.....	160
Figure 75. Causes donnant naissance à des villes peu compétitives. Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc. Un levier de développement durable. A. CHADALI, p.09.	164
Tableau 06. Dysfonctionnements de la circulation urbaine à Marrakech. Source : journée de la circulation à Marrakech, mars 2009.	165
Figure 76. Proposition d'amélioration de la typologie du bâti par le groupe TRANSITEC pour le PDU de Marrakech. Source : Guide d'aménagement et d'exploitation de l'espace public, 2010, TRANSITEC, p. 27.	168
Carte 22. PDU de la ville de Marrakech (2014). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	171
Carte 23. Futurs parkings souterrains à Marrakech (2014). Source : PDU de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.	172
Figure 77. Projet d'aménagement du BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) place du 16 Novembre à Marrakech. Source : PDU de Marrakech, 2013.	173
Figure 78. Doublement de la route de Fès (N8). Cliché : A.NAKHLI, 2015.	177
Carte 24. Axes routiers en cours d'aménagement, région du Tensift al Haouz (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	178
Figure 79. Doublement de la route de l'Ourika (P2017). Cliché : A. NAKHLI, 2014.....	179
Figure 80. La gouvernance d'une ville se traduit par sa structure en plusieurs cercles. Source : d'après la revue Urbanisme, n°372, mai-juin 2010, p. 49. Réalisation : A. NAKHLI.	184
Figure 81. Le constat face à l'incohérence de la stratégie nationale de déplacements urbains. Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc, p.08, 2009.....	190
Carte 25. Communes du SDAU de Marrakech (2014). Réalisation : A. NAKHLI.	191
Figure 82. Les éléments bénéfiques à la stratégie nationale de déplacements urbains. Source : La réforme institutionnelle des déplacements urbains au Maroc, p. 10, 2009.	192
Figure 83. Exemple de bateau bien conçu, av. Mohammed VI, Marrakech. Cliché: A. NAKHLI, 2014.	203
Figure 84. Exemple de bateau mal conçu, av. Mohammed VI, Marrakech. Cliché: A. NAKHLI, 2014.	204
Figure 85. Pente d'accès trop raide près de La Poste Centrale, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	204
Figure 86. Exemple de cheminement piéton sécurisé, Bordeaux. Cliché : A. NAKHLI, 2012.....	205
Figure 87. Schéma de la mobilité urbaine durable. Source : www.google.fr.....	209
Tableau 07. Ressources de la CFR pour la période 2005-2012. Source : d'après la Caisse pour le Financement Routier (CFR), 2008.....	217

Figure 88. Eco-ville de Masdar, projet aux Emirats Arabes Unis. Source : www.google.fr	230
Figure 89. Vendeur ambulant à Marrakech, avenue Mohammed V. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	241
Figure 90. Vendeurs ambulants à Marrakech, boulevard Allal al Fassi. Cliché : A. NAKHLI, 2014. .	241
Tableau 08. Informations relatives au tramway à Casablanca et à Rabat. Source : dossier de presse SYSTRA, avril 2010.	246
Graphiques 05 et 06. Répartition de l'activité de la société SYSTRA par zone géographique (haut) et par mode de transport (bas). Source : dossier de presse SYSTRA, avril 2010.	247
Figure 91. Exemple de busway, Nantes (2012). Source : www.nantes.fr	248
Figure 92. Aménagement de l'avenue Hassan II pour accueillir le BHNS, Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	249
Figure 93. Le tramway de Marseille. Cliché : A. NAKHLI, 2011.	251
Figure 94. Le tramway à Bordeaux. Cliché : A NAKHLI, 2011.	252
Figure 95. Voiture Hiriko, 2012. Source : www.designboom.com	261
Figure 96. Moto électrique C-1. Source : le blog de Capsule.	262
Figure 97. Ombrières photovoltaïques à Montpellier, 2011. Source : Harmonie, le magazine d'information de Montpellier Agglomération, octobre 2011, n°287.	263
Tableau 09. Caractéristiques du climat semi-aride de Marrakech. Source : ONEM (Observatoire National de l'Environnement du Maroc), 2003.	269
Carte 26. Potentiel de production d'énergie solaire en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.	270
Carte 27. Potentiel de production d'énergie éolienne en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.	271
Carte 28. Potentiel de réserves en biomasse en 2020, région du Tensift al Haouz. Réalisation : A. NAKHLI.	272
Figure 98. Système intelligent à Nice, janvier 2012. Source : portail de la ville de Nice.	278
Figure 99. Chargeurs solaires gratuits, parvis de la gare ferroviaire de Marrakech. Cliché : A. NAKHLI, 2014.	279

ANNEXES

Annexe 01. Questionnaire sur la mobilité urbaine. Réalisation : A. NAKHLI.....	307
Annexe 01. Questionnaire sur la mobilité urbaine. Réalisation : A. NAKHLI.....	308
Annexe 02. Structures et équipements divers à Marrakech. Clichés : A. NAKHLI.....	309
Annexe 02. Structures et équipements divers à Marrakech. Clichés : A. NAKHLI.....	310
Annexe 03. Compagnies aériennes et destinations de l'aéroport de Marrakech-Menara (2014). Source : <i>www.onda.ma</i>	311
Annexe 04. Aspects améliorés par l'ONCF (2014). Source : <i>www.oncf.ma</i>	312
Annexe 05. Médina de Marrakech, 2004. Source : Maisons et riads du Maroc.	313
Annexe 06. Types de mesures d'apaisement de la circulation. Source : <i>www.wikipedia.org</i>	314
Annexe 06. Types de mesures d'apaisement de la circulation. Source : <i>www.wikipedia.org</i>	315
Annexe 07. Les causes de l'insécurité routière à Marrakech. Source : <i>www.mtpnet.gov.ma</i>	316
Annexe 08. Schéma récapitulatif des causes et des conséquences de la congestion urbaine de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.....	317
Annexe 09. Contenu du PDU retenu pour 2015 concernant la ville de Marrakech. Elaboré en 2008 par le groupement TRANSITEC et TEAM MAROC.	318
Annexe 10. Métrobus, Curitiba (Brésil) en 2011. Source : <i>www.google.fr</i>	319
Annexe 11. Programme d'équipement en infrastructures de transport du gouvernement marocain pour la période 2008-2012. Source : conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité (2008).....	320
Annexe 12. Programme d'amélioration de la mobilité et du fret marocain pour la période 2008-2012. Source : conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité (2008).	321
Annexe 13. Actions à mener afin d'améliorer la congestion urbaine et la sécurité routière de Marrakech. Source : journée de réflexion sur la circulation (2009).....	322
Annexe 14. Actions à mener afin d'améliorer la logistique fret du Maroc (2010).	323
Annexe 15. Actions de communication à mener auprès des habitants quant au scénario de PDU retenu. Source : A. NAKHLI.....	324
Annexe 16. Vision d'ensemble du SDAU favorable au développement économique, démographique et spatial de la ville. Source : A. NAKHLI.	325
Annexe 17. Tracé ferroviaire du train régional à 1€ en Languedoc-Roussillon. Source : L'accent du Sud, n°11, décembre 2011, p. 2.	326
Annexe 18. Axes de réflexion du colloque Mobilité sociale - mobilité géographique : les enjeux socio- spatiaux de la mobilité, Strasbourg, 2011.	327

Annexe 18. Axes de réflexion du colloque Mobilité sociale - mobilité géographique : les enjeux socio-spatiaux de la mobilité, Strasbourg, 2011.	328
Annexe 19. Exemples d'éco-quartiers en Europe. Source : www.wikipedia.org	329
Annexe 20. Plan du réseau de tramway de l'agglomération de Montpellier (2014). Source : TAM de Montpellier. Réalisation : A. NAKHLI.	330
Annexe 21. Le jalonnement cyclable. Source : Lettre d'information du réseau Voirie et Déplacements, n°183, 12 Mai 2011.	331
Annexe 22. Les quatre types de voitures hybrides. Source : www.wikipedia.org	332
Annexe 23. Les caractéristiques de la route intelligente. Source : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, 2014.....	333

Nous cherchons à améliorer la mobilité et la qualité de vie des habitants de Marrakech et de la région Tensift. Nous vous remercions d'y contribuer en prenant le temps de répondre à ce questionnaire.

1/ Disposez-vous d'un mode de transport personnel ?

Non/ Oui./ Si oui, le(s)quel(s) ?.....

1 bis/ Si vous n'avez pas de mode de transport personnel, pour quelles raisons ?

Raisons financières/ Choix personnel/ Autre motif.....

2/ Depuis combien d'années avez-vous ce(s) mode(s) de transport personnel ?

Moins d'1 an// De 1 à 5 ans/ 6 à 10 ans/ Plus de 10 ans

3/ Quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous chaque jour ? Mettez une note de 1 à 10. 1 pour le transport utilisé le plus fréquemment, 10 pour le transport utilisé le moins fréquemment. Plusieurs transports peuvent avoir la même note.

Voiture/ Co-voiturage/ Bus/ Moto/Scooter /Vélo/ Marche à pied/ Autre

4/ Quels sont vos motifs de déplacement ? Mettez une note de 1 à 10. 1 pour le motif le plus fréquent, 10 pour le motif le moins fréquent. Plusieurs motifs peuvent avoir la même note.

Travail (nouveau job, emploi saisonnier, mission)

Achats alimentaires

Vacances

Achats vestimentaires

Santé (rdv médecin, urgences)

Autres achats (Précisez :

Beauté (Hamman, Spa, institut de beauté)

Prière

Événements familiaux (mariages, visites)

Sport

Entretien du véhicule personnel

Loisirs (sortie en famille, entre amis)

Entretien de la maison

5/ Si vous habitez Marrakech, les transports collectifs desservent-ils votre quartier ?

Oui/ Non/ Prochainement (aménagement en cours)/ La(les) ligne(s) n'existe(nt) plus

6/ Utilisez-vous le bus ? Oui/ Non

7/ Si oui, à quelle fréquence ? Chaque jour/ 1 fois par jour/ 2 à 3 fois par jour/ 1 fois par semaine/ 2 à 3 fois par semaine/ > 3 fois par semaine/ 1 fois par mois

Annexe 01. Questionnaire sur la mobilité urbaine. Réalisation : A. NAKHLI.

8/ Si non, pour quels motifs n'utilisez-vous pas le bus ? Mettez 1 note de 1 à 10. 1 pour le motif le plus important, 10 pour le motif le moins important. Plusieurs cases peuvent avoir la même note.

Bus peu fréquents/ Tarifs élevés/ Arrêt de bus trop éloigné/ Arrêt de bus non indiqué

Manque d'informations sur les lignes et les horaires de bus/ Vous utilisez un autre mode de transport

9/ A quelle heure passe le premier bus de la journée, à l'arrêt que vous utilisez ?

<6h/ 6h-7h/ 7h-8h/ > 8h/ Autre

10/ A quelle heure passe le dernier bus de la journée, à l'arrêt que vous utilisez ?

18-19h/ 19h-20h/ 20h-21h/ Autre

11/ Quelle est la fréquence moyenne des bus en journée ?

< 5 min/ De 5 à 10 min/ De 10 à 20 min/ > 20 min

12/ Quelle est la fréquence moyenne des bus en soirée ?

< 10 min/ De 10 à 20 min/ > 20 min/ Pas de desserte de bus

13/ Votre profession

Agriculteur/ Artisan, Commerçant/ Ouvrier/ Employé/ Cadre/ Chef d'entreprise/ Profession libérale/ Etudiant/
Collégien, lycéen/ Retraité/ Sans emploi/ Autre.....

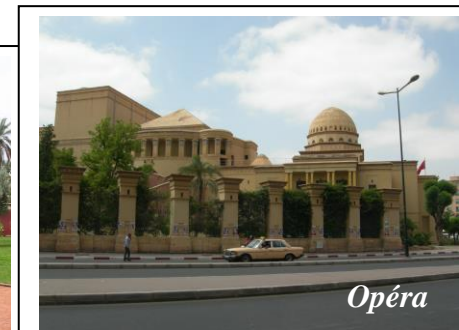
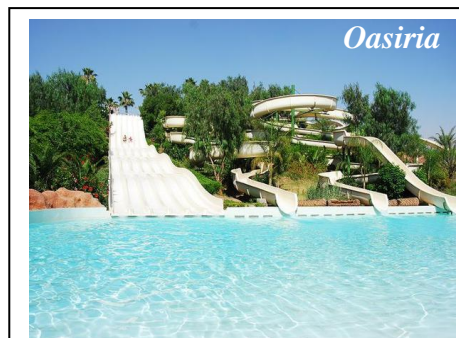
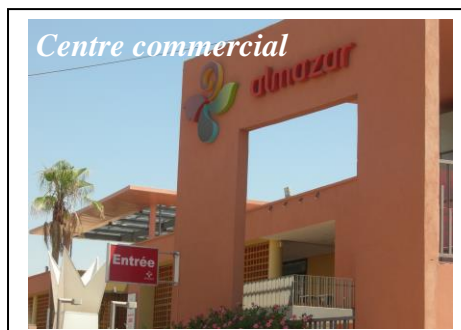
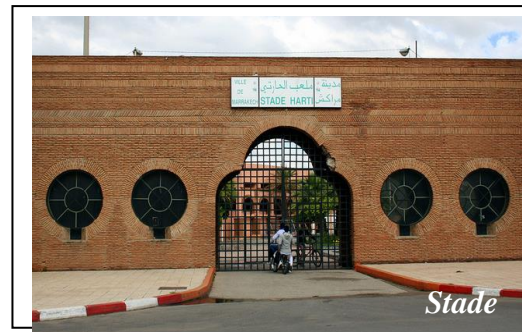
14/ Votre domaine professionnel est : secteur Privé/ Fonction publique/ Autre.....

15/ Vous avez

< 15 ans/ Entre 15 et 25 ans/ Entre 26 et 45 ans/ Entre 46 et 70 ans/ > 70 ans

16/ Vous êtes : un homme/ une femme

Annexe 01. Questionnaire sur la mobilité
urbaine. Réalisation : A. NAKHLI.



Annexe 02. Structures et équipements divers à Marrakech. Clichés : A. NAKHLI.

- Etablissements éducatifs : crèches, écoles, collèges et lycées
- Etablissements sociaux : maisons de la jeunesse, associations
 - 4 maisons de jeunes, 6 jardins d'enfants, 1 centre d'accueil, 1 centre d'observation et de rééducation, 10 foyers féminins
- Etablissements médicaux : hôpitaux, cliniques et dispensaires
 - 5 hôpitaux régionaux et 32 centres de santé urbains
- Equipements sportifs
 - 8 terrains de football, 6 terrains de basket-ball, 4 terrains de handball, 4 piscines, 21 salle de sport (dont 20 privées), 3 salles d'athlétisme¹⁸³, jardin El Harti, golfs, centres équestres
- Etablissements culturels : Palais des Congrès, Opéra
- Equipements d'informatique, multimédia et NTIC : cybercafés, cyberpark
- Equipements et activités de loisirs, divertissements : parc aquatique Oasiria, cinéma Megarama
- Commerces de luxe et grande distribution : centre commercial Almazar, Zara, Marjane, Carrefour, Auchan.

Annexe 02. Structures et équipements divers à Marrakech. Clichés : A. NAKHLI.

¹⁸³ Ces chiffres reflètent le sous-équipement public du secteur sportif malgré la présence du secteur privé.

Air France : Marseille, Toulouse. *Air Méditerranée* : Lyon, Marseille, Nantes, Paris-Charles de Gaulle. *Amsterdam Airlines* : Al-Hoceima, Amsterdam, Tanger.

Binter Canarias : Las Palmas de Gran Canaria. *BMI* : Londres-Heathrow.

British Airways : Londres-Gatwick. *Brussels Airlines* : Bruxelles.

Corendon Dutch Airlines : Amsterdam.

EasyJet : Bâle/Mulhouse, Bordeaux, Genève, Londres-Gatwick, Lyon, Manchester, Milan-Malpensa, Madrid, Paris-Charles de Gaulle. *Europe Airpost* : vols saisonniers vers Bordeaux, Brest, Londres-Gatwick, Lyon, Marseille, Montpellier, Paris-Orly, Pau, Toulouse.

Germanwings : vols charters vers Cologne/Bonn. *Hello* : Bâle/Mulhouse. *Iberia* : exploité par *Air Nostrum* vers Madrid.

Jetairfly : Paris-Orly ; vols charters vers Barcelona, Bâle/Mulhouse, Bordeaux, Brest, Deauville, Lyon, Malaga, Marseille, Nice, Pampelune, Vérone, Valladolid, Saragosse ; vols saisonniers vers Nantes, Toulouse, Agadir, Bruxelles.

Luxair : vols saisonniers vers Agadir, Luxembourg.

Norwegian Air Shuttle : Copenhagen, Oslo-Gardermoen, Stockholm-Arlanda.

Royal Air Maroc : Bordeaux, Bruxelles, Casablanca, Genève, Lisbonne (vols saisonniers), Londres-Gatwick, Lyon, Marseille, Munich, Nantes, Nice, Paris-Orly, Toulouse.

Ryanair : Beauvais, Bergame-Orio al Serio, Bologne, Charleroi, Dole, Eindhoven, Hahn, Londres, Madrid, Pise, Porto, Rome-Ciampino, Séville, Valence, Weeze ; vols saisonniers vers Alicante, Brème, Bristol, East Midlands, Edimbourg, Gérone, Marseille, Reus.

Swiss International Air Lines : exploité par *Edelweiss Air* vers Agadir, Zurich.

TAP Portugal : exploité par *Portugalia* vers Lisbonne.

Thomas Cook Airlines Belgium : Agadir, Bruxelles, Liège. *Thomson Airways* : Londres-Gatwick, Manchester.

Transavia : Agadir, Amsterdam, Nantes, Paris-Orly.

Vueling Airlines : vols saisonniers vers Barcelone. *XL Airways Germany* : Francfort.

Annexe 03. Compagnies aériennes et destinations de l'aéroport de Marrakech-Menara (2014).

Source : www.onda.ma.

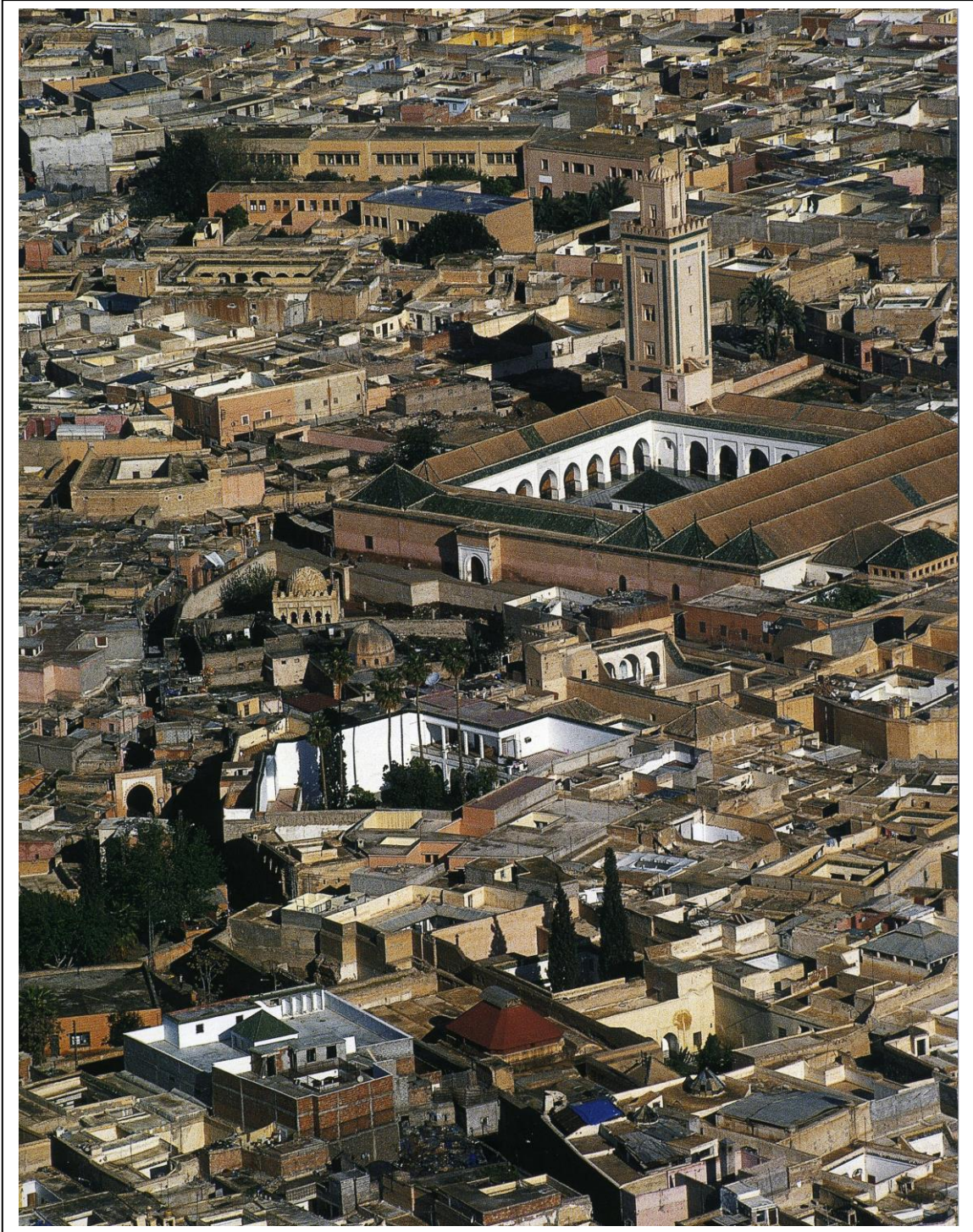
- le matériel roulant modernisé,
 - Les TNR (Trains Navettes Rapides) disposent de rames duplex.

- l'accroissement du nombre de trains,
 - Entre Casablanca et Rabat, les TNR sont le moyen de transport de référence depuis plus de 25 ans. Il y a un départ toutes les 30 min, entre 6h et 21h30 et un départ toutes les 15 min aux heures de prise et de fin de service des entreprises.
 - Des trains de nuit assurent des liaisons entre Casablanca et Oujda, Casablanca et Nador, Marrakech et Tanger.

- les liaisons plus nombreuses,
 - Le transport urbain Al Bidaoui dessert les sept gares de Casablanca ainsi que la surface urbaine et régionale du Grand Casablanca. Le service s'étend aux gares de Berrechid, Settat et El Jadida.
 - Le transport rail-route (billet combiné train-bus) permet de desservir les villes non reliées au réseau ferroviaire. La compagnie de bus Supratours, filiale de l'ONCF, relie ainsi Asilah avec Tetouan et Marrakech avec de nombreuses villes du sud du Maroc.

Annexe 04. Aspects améliorés par l'ONCF (2014).

Source : www.oncf.ma.



Annexe 05. Médina de Marrakech, 2004. Source :
Maisons et riads du Maroc.



- Voies de circulation plus étroites : par l'extension du trottoir, l'ajout de bornes ou de jardinières, ou l'ajout d'une voie cyclable ou de stationnements. De cette façon, les vitesses plus lentes semblent plus naturelles aux conducteurs et moins une imposition artificielle.

- Ralentisseurs : parfois fendus ou décalés au milieu- pour aider les véhicules d'urgence à réduire les retards.



- Dos d'ânes, dispositifs paraboliques : moins agressifs que les ralentisseurs et utilisés dans les rues résidentielles.
- Tables de vitesse, longues à sommet plat : ralentissent les voitures plus progressivement que les dos d'ânes.

- Coussin berlinois : plaque carrée surélevée (souvent blanche pour la repérer) posée sur 1 voie à la fois (si la route est à double-sens, il y en a deux, etc) avec 4 bords obliques. Le véhicule léger : freine massivement car les roues doivent monter correctement sur la borne. Le véhicule lourd : peut éviter la borne si le diamètre des essieux est plus grand que le côté de la plaque installée. Ce ralentisseur est réputé dangereux pour les deux-roues surtout par temps de pluie car le risque de glisser est toujours présent.



- Chicanes : créent une déviation horizontale forçant les véhicules à ralentir comme ils le feraient pour une courbe.

Annexe 06. Types de mesures d'apaisement de la circulation. Source : www.wikipedia.org.

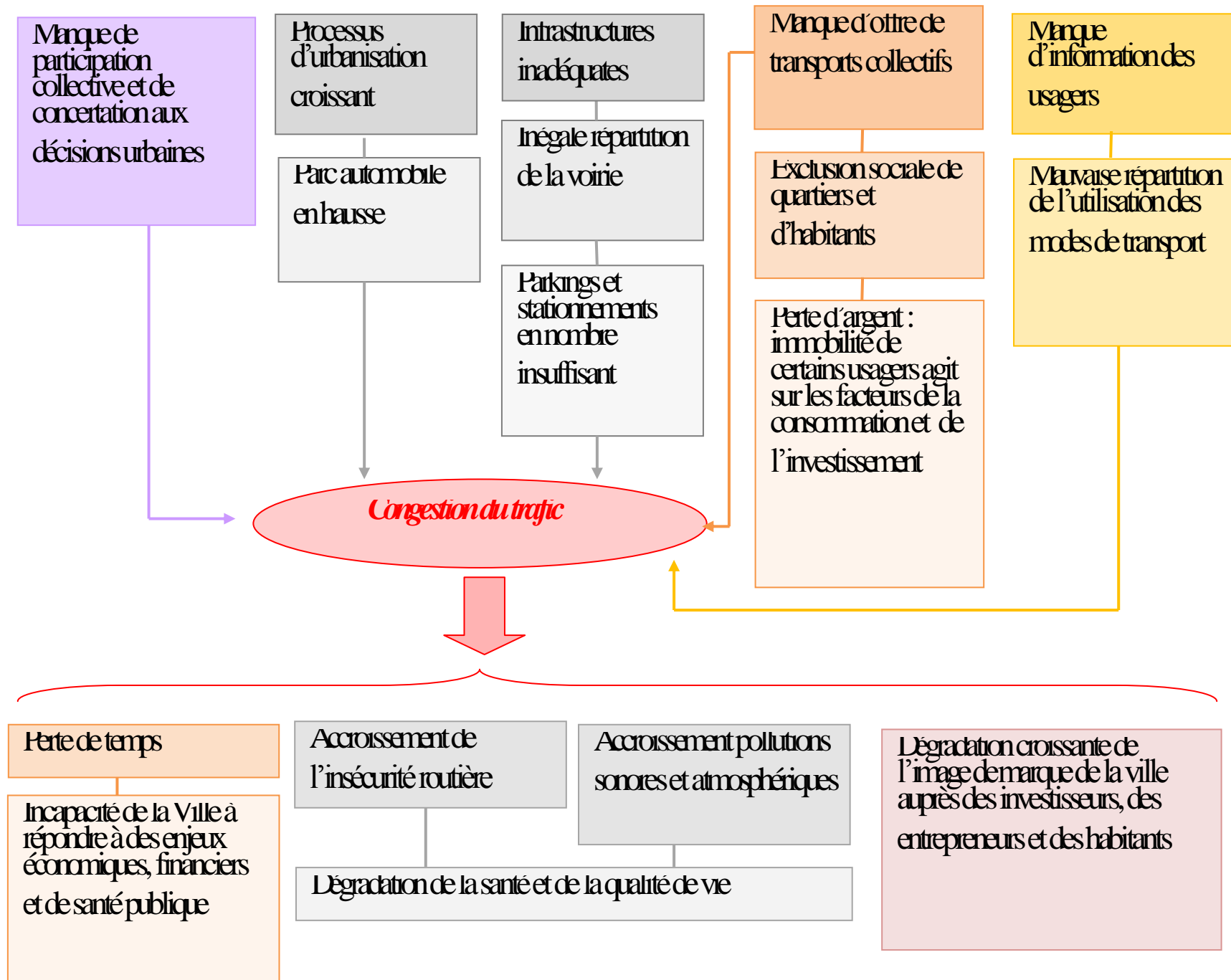
- Traverses surélevées pour piétons et intersections surélevées.
 - Élargissement du trottoir : qui rétrécit la largeur de la chaussée aux passages pour piétons.
 - Refuges pour piétons ou îlots au milieu de la rue.
 - Déviateurs médians : pour empêcher de tourner à gauche de pénétrer dans une zone résidentielle.
 - Changement du matériau de surface ou de la texture (l'utilisation sélective de briques ou de pavés).
 - Panneaux de signalisation de cédez-le-passage supplémentaires.
 - Panneaux activés par les véhicules, des panneaux qui réagissent avec un message s'ils détectent un véhicule dépassant une vitesse prédéterminée.
 - Réduction des limites de vitesse près des institutions comme les écoles et les hôpitaux.
-
- Conversion de rues à sens unique en rues à circulation à double sens.
 - Étrangleurs, qui sont des trottoirs élargis qui rétrécissent la chaussée à une seule voie à certains endroits.
 - Permettre le stationnement sur un ou les deux côtés d'une rue.
-
- La conversion d'une intersection en cul-de-sac ou en impasse.
 - Barrière de fermeture, limitant la circulation de transit aux véhicules autorisés.

Annexe 06. Types de mesures d'apaisement de la circulation. Source : www.wikipedia.org.

- La perte de temps dans la chaîne d’alerte des secours,
 - manque de bornes d’appel sur les routes et les autoroutes. Dans l’heure qui suit l’accident, si les services de secours avaient été rapidement alertés, 30 à 50 % des tués auraient pu être sauvés.
 - méconnaissance des gestes de premier secours par la population
 - manque de défibrillateurs dans les équipements publics
 - non déplacement des ambulances
 - manque de coordination entre services de secours et services hospitaliers. L’ambulance transporte la victime au mauvais hôpital. La Gendarmerie, la Police et la Protection Civile sont les premiers informés d’un accident. Ce sont eux qui alertent ensuite les hôpitaux et les secours.
- la marche inattentive des piétons sur ou à proximité de la chaussée,
- l’absence de mobilier urbain pour délimiter et protéger les espaces piétons,
- l’absence du port de couleurs claires ou réfléchissantes la nuit par les usagers,
- l’absence d’éclairage des vélos et des motos,
- la vitesse élevée des véhicules et l’incivisme entre automobilistes,
- le non-respect du code de la route par toutes les catégories d’acteurs,
 - absence d’un programme national d’apprentissage de la conduite. Permis acheté.
- le transport non autorisé de personnes par des véhicules de type Honda (truck),
- le danger représenté par les deux-roues dans la médina : à proximité des piétons
- l’impunité dont bénéficient certains fauteurs lors des accidents,
- la vétusté des véhicules de transport public urbain et interurbain,
- l’absence du port de la ceinture ou du port du casque/ port inapproprié du casque¹⁸⁴,
- l’inégal partage de la voirie et le manque de pistes cyclables,
- l’inefficacité des campagnes de communication de prévention routière,
- l’inconscience de chacun devant la gravité du problème.

Annexe 07. Les causes de l'insécurité routière à Marrakech. Source : www.mtpnet.gov.ma

184 En 2007, le CNPAC avait distribué 100 000 casques gratuits dans toutes les villes du Royaume pour inciter la population au port du casque. Le taux est passé de 67% avant l’opération à 80% après. Ceux qui le portent correctement ne dépassent pas 58%. Pour échapper aux contrôles, plusieurs cyclomotoristes portent le casque sans l’attacher.



Annexe 08. Schéma récapitulatif des causes et des conséquences de la congestion urbaine de Marrakech. Réalisation : A. NAKHLI.

Le scénario de PDU, élaboré par le groupement TRANSITEC et TEAM MAROC, retenu pour 2015, tient compte de :

- de l'évolution du nombre d'habitants, avec une attention particulière :
 - à l'évolution de la population. En 2008, le scénario estime la population de Marrakech à 1 100 000 habitants, seuil qui a presque été franchi en 2010.
 - à l'accessibilité des équipements (grands centres commerciaux)
 - à la typologie du bâti

- de l'occupation des sols selon les zones de la ville,
 - optimisation des infrastructures déjà existantes
 - cohérence entre aménagement et exploitation
 - efficacité accrue des conditions d'accès et de mobilité
 - espace public sécurisé et confortable : bien-être des habitants

- des conditions de déplacement en heure de pointe, avec une attention particulière :
 - au calibrage de la voirie
 - à la progression des transports publics (approche multimodale)
 - aux autres usages sur la chaussée
 - à la régulation par signaux lumineux
 - aux conditions d'éclairage

Annexe 09. Contenu du PDU retenu pour 2015 concernant la ville de Marrakech. Elaboré en 2008 par le groupement TRANSITEC et TEAM MAROC.

Depuis que le métrobus existe à Curitiba au Brésil, **70% de la population l'utilise**. Pour favoriser son utilisation et une montée rapide des gens aux quais, une bonne fréquence et une bonne infrastructure sont nécessaires.

Ce type de transport ne nécessite pas des coûts aussi élevés que ceux d'un réseau de métro souterrain. Le maire de la ville envisage de compléter cette offre par des modes doux de circulation.



Annexe 10. Métrobus, Curitiba (Brésil) en 2011.
Source : www.google.fr.

- Finalisation du projet *Tanger Med*,
 - o Création de 100 000 emplois
- Développement des aéroports nationaux,
 - o Capacité d'accueil de 30 millions de passagers en 2010 (*15 millions actuellement*)
- Elaboration d'un SDN (Schéma Directeur National) et construction de lignes TGV (*horizon 2015*)
- Mise à niveau, développement et modernisation des gares et des infrastructures ferroviaires existantes,
- Finalisation du premier SDA (Schéma Directeur des Autoroutes) de 1500 km et lancement du second (*objectif atteint*),
- Réalisation de voies express (630 km) pour relier le réseau autoroutier au réseau routier (*objectif atteint*),
- Achèvement de la construction de la rocade méditerranéenne reliant les deux extrémités nord du pays (510 km),
- Construction de routes rurales (15 000 km) pour désenclaver les campagnes (*horizon 2015*)
- Entretien et maintenance d'itinéraires routiers (2000 km) et d'ouvrages d'art.

Annexe 11. Programme d'équipement en infrastructures de transport du gouvernement marocain pour la période 2008-2012. Source : conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité (2008).

- Développement des partenariats publics-privés,
 - rationaliser et diversifier les investissements nécessaires aux projets envisagés
 - offrir un tarif de transport que les citoyens seront à même d'accepter et de supporter

- Développement de l'offre de plusieurs modes de transport (multimodalité),
 - service de proximité, pérenne, régulier et au meilleur coût
 - intervention de l'Etat et des collectivités
 - désenclavement des populations
 - accessibilité aux équipements et services de base : école, dispensaire, souk

- Développement les synergies entre les différents moyens de transport pour le déplacement des marchandises et des voyageurs (intermodalité, aménagement de la voirie),

- Développement durable,
 - stratégie de modernisation
 - des trains classiques
 - développement de lignes TGV

- Amélioration de l'aménagement du territoire,
 - maillage efficace
 - travaux de voirie

Annexe 12. Programme d'amélioration de la mobilité et du fret marocain pour la période 2008-2012. Source : conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité (2008).

- Répondre à l'accroissement du parc automobile,
 - taux de motorisation élevé
 - offre de capacité routière de la voirie < demande des usagers
 - insuffisance des parkings pour le stationnement
 - augmentation des pollutions et dégradation de la qualité de vie
 - insécurité routière
 - voirie vétuste dans de nombreux quartiers

- Répondre à l'accroissement démographique et géographique de la ville
 - déplacements plus longs, plus loin ; navettes
 - le manque d'équipements (hôpitaux, marchés, écoles) dans les nouveaux quartiers créés, augmente la mobilité des résidents
 - insuffisance de l'offre collective de transports

- Renforcer l'attractivité économique de Marrakech,
 - source de bassins d'emplois
 - pôle de régionalisation

Annexe 13. Actions à mener afin d'améliorer la congestion urbaine et la sécurité routière de Marrakech. Source : journée de réflexion sur la circulation (2009).

- Doter chaque région en moyens de transports et de connecter ces différents moyens entre eux : réseau routier, ferroviaire et maritime, dans le cadre d'une économie marocaine ouverte et de perspectives de croissance,
- Former et qualifier des opérateurs (46 000) et des techniciens (13 000) pour mettre en place une main d'œuvre plus compétente,
- Améliorer l'organisation des flux de camions, porte-conteneurs ou semi-remorques afin de décongestionner le centre des villes et améliorer la qualité de vie de ces derniers,
- Créer des zones de plateformes logistiques connectées aux réseaux de transports autoroutier, ferroviaire, aéroportuaire et portuaire.

Annexe 14. Actions à mener afin d'améliorer la logistique fret du Maroc (2010).

- Communication sur la mise en place du PDU,
 - calendrier des étapes de réalisation,
 - maillage efficient
 - réseau multimodal avec offre de transports collectifs améliorée
 - durée des travaux,

- Communication sur les modalités de gestion et de financement du PDU,
 - subventions, instances et partenariats instaurés,
 - coûts supportés par les collectivités et l'Etat,
 - offres tarifaires pour les usagers,

- Communication sur l'amélioration du PDU dans le temps et dans l'espace,
 - concertation de tous les acteurs,
 - questionnaires de propositions et d'améliorations à court, moyen et long terme (implique le renouvellement des questionnaires à une certaine fréquence dans le temps)
 - création de comités de quartier et de comités de pilotage pour faire remonter l'information auprès des décideurs
 - instauration d'enquêtes publiques lors de modification du PDU

 - prise en considération des évolutions,
 - de la ville et de ses quartiers
 - des habitudes de vie et de déplacements des habitants
 - des trajectoires nouvelles des usagers

Annexe 15. Actions de communication à mener auprès des habitants quant au scénario de PDU retenu. Source : A. NAKHLI.

- Limiter l'extension géographique horizontale de la ville,
 - promouvoir l'expansion du territoire vers les zones de Tamesloht et Tahannaout qui seront des centres satellites
 - mise en valeur des produits ruraux, de l'artisanat et de la poterie
 - développement de complexes touristiques
 - retombées économiques pour les villes satellites
 - faire de Tamansourt une ville « *disposant de sa propre dynamique* »
 - protéger Marrakech par une ceinture verte
 - renforcement du périmètre irrigué vers la route d'Essaouira
 - plantation de 9ha d'oliviers vers Tamansourt

- Repenser les questions du stationnement, de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement de la ville,
 - réactualiser les PA (Plans d'Aménagement) via la collaboration de l'Agence urbaine, la Wilaya, la Direction de l'urbanisme et les représentants locaux
 - remédier à la raréfaction des ressources en eau et à l'insuffisance des réseaux d'assainissement

- Maintenir le cachet urbanistique de la ville,
 - préserver les quartiers *Hivernage, Targa* et *Assif* en zones villas
 - étudier l'impact des maisons d'hôtes sur le centre ancien
 - mesurer l'attractivité de la médina et le confort de ses habitants

Annexe 16. Vision d'ensemble du SDAU favorable au développement économique, démographique et spatial de la ville. Source : A. NAKHLI.

NÎMES. Il y a les arènes, bien entendu, mais aussi la Maison carrée, les jardins de la fontaine, la tour Magne, ... Nîmes est aussi appelée « la Rome française », pour ses prestigieux monuments romains. Depuis l'Antiquité, cette ville à forte identité est à la fois romaine, hispanique, camarguaise, cévenole, provençale et languedocienne. Découvrez la fraîcheur de ses ruelles en fin de journée ou la richesse de ses musées : musée d'art contemporain - Carré d'art - musée archéologique, musée du vieux Nîmes, musée des cultures taurines...

VAUVERT. Niché entre la Camargue et le plateau des Costières, Vauvert est le point de départ pour découvrir pleinement la richesse naturelle de son territoire communal, avec au nord la mer et au sud les étangs et roselières, se côtoient oiseaux sauvages, taureaux et chevaux camarguais. Ce village aux rues étroites pittoresques est aussi le fief de la culture taurine.

AIGUES-MORTES. La ville d'Aigues-Mortes, vieille cité fortifiée, se situe à un carrefour de canaux avec le canal du Rhône à Sète, le canal de Bourdigou et Le Grau-du-roi. Entourée de marais, Aigues-Mortes est aussi visitée pour ses remparts surplombant les salins, ses tours et fortifications médiévales.

LE GRAU-DU-ROI. Terminus du train en provenance de Nîmes, Le Grau-du-Roi est un petit port de pêche typiquement méditerranéen. A côté du delta du Rhône qui enserrme la Camargue, cette station construite de part et d'autre d'un grau (brèche naturelle) offre 18 km de sable fin. Côté loisirs, vous trouverez aussi des pistes cyclables, un seaquarium unique en Europe, un parc d'attractions, un casino...

TRAIN EXPRESS RÉGIONAL
1€
LA RÉGION

Stations : Nîmes, Saint-Césaire, Générac, Beauvoisin, Vauvert, Le Cailar, Aimargues, Saint-Laurent-d'Aigouze, Aigues-Mortes, Le Grau-du-Roi.

Annexe 17. Tracé ferroviaire du train régional à 1€ en Languedoc-Roussillon. Source : L'accent du Sud, n°11, décembre 2011, p. 2.

- **Axe 1 : jeux et enjeux de la catégorie « mobilité »**

Loin d'être un terme impliquant un simple mouvement dans l'espace, le terme de mobilité révèle autant qu'il sous-entend, un certain nombre d'**enjeux contemporains**. Cet axe cherche à expliquer et comprendre les usages et enjeux du terme de « mobilité », les discours sur lesquels il s'appuie et dans lesquels il est pris ; l'évolution de ses implications, ses connotations, les registres de pensée dans lesquels il s'inscrit, au travers des agents, groupes ou fractions de groupes qui l'opérationnalisent, en sont les promoteurs et, donc, finalement, sur les effets et les contraintes que ces usages et acceptations engendrent à tel ou tel niveau et dans tel ou tel secteur.

- **Axe 2 : placement/déplacement/replacement des personnes et des lieux**

Penser la mobilité, ce n'est pas uniquement envisager un mouvement spatial, mais c'est aussi **considérer le déplacement de différentes formes de capital ou de dispositions sociales attachées à un individu ou à un groupe autant qu'à un lieu**. La question des lieux est importante car les effets de la mobilité conduisent à des structurations ou restructurations spatiales : qu'il s'agisse de quartier résidentiels dans des communes, du réaménagement des centres villes, de la « gentrification », de la stigmatisation de certains quartiers, etc.

- **Axe 3 : Espace, temps et mobilités**

Cet axe s'intéresse à toutes les études portant sur les usages différenciés et spécifiques du temps en rapport avec la mobilité, et ce, selon deux perspectives :

- La première concerne les « mobilités quotidiennes » et les mobilités des temps « libres ».

Annexe 18. Axes de réflexion du colloque
Mobilité sociale - mobilité géographique : les
enjeux socio-spatiaux de la mobilité,
Strasbourg, 2011.

- Tout processus de mobilité induit un rapport à l'espace, mais aussi au temps. De même que la « conjecture de Zahavi » est remise en cause, la gestion de l'espace-temps nous semble dépasser les perspectives en termes de « budgets-temps ». L'usage comme la perception du temps et des types de mobilités relèvent également de dispositions sociales conduisant à des évaluations et des perspectives spécifiques, mises en œuvre dans les déplacements quotidiens. Les mobilités qui concernent les loisirs quotidiens ou les vacances, les temps de non travail qui sont aussi envisagés et gérés différemment, peuvent constituer de nouvelles formes de distinction entre groupes sociaux. De manière générale, la question consiste à savoir si les représentations et les usages du temps et de l'espace peuvent constituer une manière d'appréhender les ségrégations entre personnes, groupes et/ou fractions de groupes sociaux.
 - La seconde s'intéresse aux personnes ou instances qui aménagent ces espaces temps.
 - Le temps et les différentes formes de mobilité constituent un enjeu dans nos sociétés contemporaines occidentales. Les « aménageurs temporels » prennent des formes diverses et multiples allant des voyagistes et professionnels d'agences de vacances aux coachs privés, en passant par les opérateurs de transport jusqu'à toutes les personnes (politiques, techniciens, employés d'agences d'urbanismes) chargées de la mise en place ou des transformations des transports (urbains). Quels dispositifs temporels en lien avec la mobilité sont mis en place et selon quelles conditions ? Quels enjeux sous-tendent-ils ?

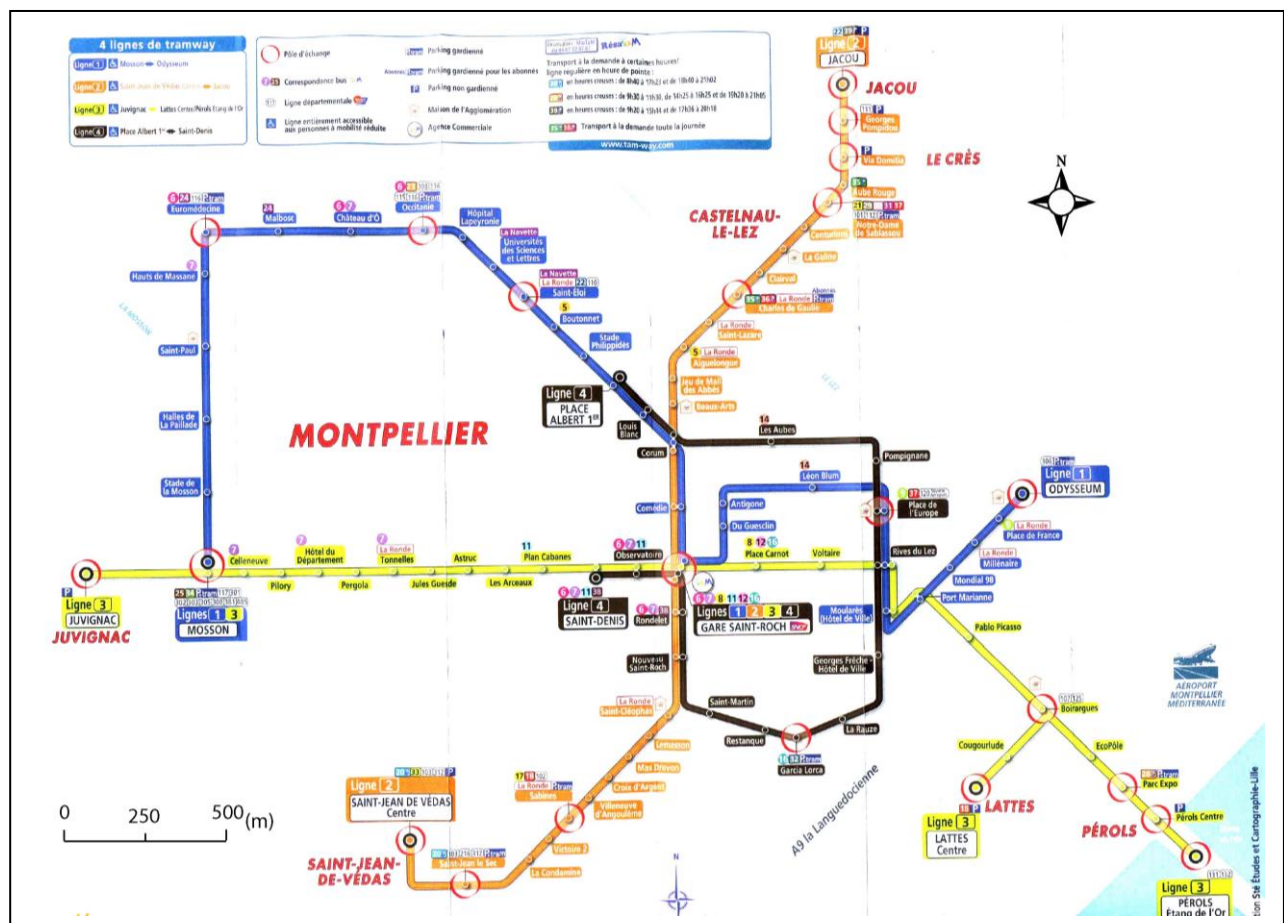
Annexe 18. Axes de réflexion du colloque
 Mobilité sociale - mobilité géographique : les
 enjeux socio-spatiaux de la mobilité,
 Strasbourg, 2011.



- Fribourg où le quartier *Vauban* a été rebâti sans ajouter la moindre parcelle de mètre carré supplémentaire à la surface initiale que présentait la ville,
- Lyon avec le quartier *Confluence*,
 - o Grenoble avec le quartier *Bonne*. Grenoble entend d'ailleurs créer un nouvel éco-quartier universitaire et scientifique qui devrait accueillir 45 000 personnes d'ici 2015 (actifs, étudiants, habitants)¹⁸⁵. Ce site sera conçu selon trois thématiques majeures : les énergies renouvelables (photovoltaïque, micro centrales hydrauliques), les bâtiments à faible énergie, les transports (tramway, pistes cyclables, plans de déplacements entreprise). D'autres modes de déplacement un peu particuliers sont également envisagés : télécabines, navettes électriques, minibus à pile à combustible.
- Stockholm avec le quartier *Hammarby*. Situé au sud de la ville, cet éco-quartier fait partie de la ville élue en 2010 « Capitale verte de l'Europe » par la Commission européenne,
- Londres avec le quartier *BedZED*.

Annexe 19. Exemples d'éco-quartiers en Europe. Source : www.wikipedia.org.

¹⁸⁵ Extrait de Lettre d'information du réseau Environnement – n°230 (10/11/2010).



Annexe 20. Plan du réseau de tramway de l'agglomération de Montpellier (2014).

Source : TAM de Montpellier. Réalisation : A. NAKHLI.

En rase campagne, sur une voie en site propre, il est non seulement possible mais souhaitable d'indiquer aux cyclistes tous les services qu'ils peuvent trouver à proximité, notamment les établissements commerciaux, les lieux d'hébergement, de réparation, de restauration. Ces indications pourront être regroupées sur un Relais Information Service.

Pour étudier les liaisons et définir le meilleur itinéraire entre A et B, il convient de classer les pôles entre eux. Les pôles seront classés par ordre décroissant selon qu'ils sont d'intérêt national, départemental, à l'échelle de l'agglomération, de la commune ou simplement du quartier. Cette hiérarchie résultera d'une concertation locale et permettra un emboîtement des schémas de liaison les uns dans les autres. Il y aura au maximum trois niveaux. Par exemple, le niveau I comprendra la gare et les centres d'échange, le syndicat d'initiative, les monuments, les points de repère et les musées importants. Le niveau II indiquera la piscine, les autres monuments et musées, les établissements culturels (cinéma, théâtre...), les services (poste, préfecture, mairie...) et les centres commerciaux importants. Le niveau III indiquera les autres équipements de quartiers qu'il est nécessaire de signaler pour des usagers occasionnels.

Il s'agira de lister les mentions à indiquer et les mentions déjà existantes dans le schéma de signalisation routière. Dans un souci de lisibilité, à titre indicatif, il est important de se limiter à douze mentions en essayant de ne pas dépasser quatre par direction. En urbain comme en rase campagne, la préférence ira à la pré-signalisation car elle permet au cycliste d'avoir l'information avant de s'engager dans le carrefour, elle supprime les problèmes de masque visuel, elle permet de bien différencier le jalonnement cycliste et enfin, elle permet d'utiliser des panneaux plus petits, ce qui accentue la distinction.

Annexe 21. Le jalonnement cyclable. Source :
Lettre d'information du réseau Voirie et
Déplacements, n°183, 12 Mai 2011.

La micro hybride,

- est une voiture à moteur thermique mais dont certaines fonctionnalités de bases sont alimentées par une batterie (démarrage du véhicule, arrêt automatique du moteur thermique au feu rouge, par exemple).

- La mild hybride,

- offre les mêmes fonctionnalités que la micro hybride, avec en plus la récupération et le stockage temporaire de l'énergie cinétique déployée par un freinage. Le véhicule peut ainsi déployer davantage de puissance lors de l'accélération suivante, sans augmenter la consommation de gasoil.

- La voiture hybride parallèle,

- trouve son énergie à la fois dans un moteur thermique et un moteur électrique, permettant à la voiture de circuler en tout-électrique à faible vitesse, ou de combiner les deux énergies pour déployer une puissance maximale lors d'une accélération. Comme dans la « mild hybride », ce type de voiture récupère l'énergie cinétique des freinages pour recharger ses batteries.

- La voiture hybride série,

- est une voiture électrique pourvue d'un groupe électrogène (fonctionnant au gasoil). Concrètement, le groupe électrogène fournit l'énergie au moteur électrique qui lui-même fait avancer le véhicule. Le moteur électrique est néanmoins relié à des batteries, rechargées lors des freinages et éventuellement via une prise électrique, ce qui permet au véhicule de rouler également en tout-électrique.

Annexe 22. Les quatre types de voitures hybrides. Source : www.wikipedia.org.

- La route pourra **recupérer de l'énergie**,
 - pour alimenter son exploitation ou ses abords,
 - pour s'auto-dégivrer et éviter de déverser des tonnes de sel chaque hiver. Grâce à l'utilisation du soleil et du vent via des panneaux solaires et des modules à micro-hélices installés le long des routes, il est possible de mieux utiliser les ressources naturelles in situ afin de produire de l'énergie.

- La route devra **résister au changement climatique**,

- La route sera capable de **supporter d'importants épisodes de pluviométrie**,
 - aujourd'hui seule la couche supérieure est drainante. La chaussée réservoir, quant à elle, est drainante sur toute sa hauteur jusqu'au sol. La rétention d'eau se fait soit localement par un système d'avaloirs et de drains qui la conduisent dans le corps de la chaussée, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface, enrobé drainant ou pavé poreux. Il reste donc à développer l'utilisation de ce concept à plus large échelle. Une bonne réalisation est nécessaire. L'utilisation d'**enrobés scintillants** nécessite de bien vérifier le colmatage et d'éviter la pollution de la nappe (accidentelle). Grâce à ce procédé de chaussée réservoir, la route pourra capter les polluants et rejeter une eau plus propre.

- La route devra **présenter un bel aspect visuel**,
 - Les revêtements routiers satisfont l'ensemble des exigences fonctionnelles : capacité portante, adhérence, drainage, confort de roulement et acoustique. Concernant l'aspect esthétique, il s'agit d'utiliser des enrobés scintillants ou des revêtements colorés.

Annexe 23. Les caractéristiques de la route intelligente. Source : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, 2014.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS.....	4
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION GENERALE	7
PARTIE I. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : DIAGNOSTIC URBAIN CONCERNANT LE CONCEPT DES DEPLACEMENTS.	14
CHAPITRE I. Le concept de mobilité urbaine.	15
1.1. La mobilité urbaine : un concept nouveau	15
1.1.1. Un champ pluridisciplinaire	15
1.1.2. L'évolution des déplacements urbains dans l'espace et dans le temps.....	17
1.2. Pourquoi les Marrakchis se déplacent-ils ?.....	22
1.2.1. Les facteurs de déplacements	22
1.2.2. Les différents types de déplacements	37
1.2.3. La mobilité peut être un facteur d'exclusion sociale	38
CHAPITRE II. Généralités sur les déplacements et les infrastructures	40
2.1. Comment se déplace-t-on à Marrakech et à quel prix ?.....	40
2.1.1. Plusieurs modes de transport sont disponibles à Marrakech	40
2.1.2. Une demande croissante pour l'achat de voitures	61
2.1.3. Un taux de motorisation de plus en plus élevé	67
2.1.4. Les différents services assurés par les transports à Marrakech.....	74
2.2. Des infrastructures pour les transports en cours de modernisation	75
2.2.1. L'aéroport de Marrakech-Menara	80
2.2.2. La gare ferroviaire	87
2.2.3. La gare routière	92
2.2.4. Les routes et les autoroutes	99
PARTIE II. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : LA GESTION DES DEPLACEMENTS EST DIFFICILE. 113	
CHAPITRE III. Marrakech et les enjeux de la mobilité urbaine.....	114
3.1. La voirie : quelle actualité à Marrakech ?.....	114
3.1.1. L'aménagement de la voirie est inadapté.....	114

3.1.2. Le recalibrage de la voirie est nécessaire	116
3.1.3. Une absence de structures multipolaires	121
3.1.4. Une situation paradoxale	122
3.1.5. Marrakech, cité du renouveau permanent.....	123
3.2. La circulation et la congestion urbaine	125
3.2.1. Les giratoires et les carrefours.....	125
3.2.2. Le partage de la voirie	132
3.2.3. Les trottoirs et les espaces piétons.....	136
3.2.4. Le stationnement	144
3.2.5. L'insuffisance d'une offre de transports collectifs	147
3.3. La sécurité routière	151
3.3.1. Le conducteur et son véhicule	151
3.3.2. L'entretien et l'aménagement des voiries	153
3.3.3. La signalétique routière	155
3.4. Conséquences sur la qualité de vie.....	161
3.4.1. Les pollutions atmosphériques.....	161
3.4.2. Les pollutions sonores	162
3.4.3. La dégradation du cadre de vie	163
CHAPITRE IV. Les stratégies que Marrakech a mis en place	166
4.1. Diagnostics, études et projets menés par Marrakech	166
4.1.1. Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)	167
4.1.2. La conférence-débat sur l'urbanisation et les défis de la mobilité	176
4.1.3. La journée de réflexion sur la circulation.....	181
4.1.4. L'amélioration de la logistique fret.....	182
4.2. Actions à conduire et objectifs attendus	183
4.2.1. Fédérer l'ensemble des acteurs au processus décisionnel	183
4.2.2. Développer le capital humain et financier.....	186
4.2.3. Améliorer le cadre institutionnel urbanistique.....	187
4.2.4. Privilégier deux domaines d'action.....	192
PARTIE III. LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : COMMENT ENVISAGER UN AVENIR MEILLEUR ?195	
CHAPITRE V. Des méthodes efficaces pour gérer la mobilité urbaine	196
5.1. Connaître, comprendre et développer les pratiques de la mobilité urbaine	196
5.1.1. Les pratiques de la mobilité urbaine	196
5.1.2. L'étalement urbain expliqué par le réseau routier	199
5.1.3. Développer la mobilité urbaine	200
5.2. Mettre en place les outils nécessaires à une bonne pratique de la mobilité urbaine.....	206

5.2.1. Préparer la ville à recevoir les équipements de la mobilité urbaine	206
5.2.2. Redéfinir des politiques publiques à court, moyen et long terme	208
5.2.3. Développer une planification urbaine globale et transversale	213
5.2.4. Investir : un partenariat entre Etat et collectivités	217
5.2.5. Favoriser la réflexion, la participation et la concertation de tous les usagers	222
CHAPITRE VI. Comment devenir une ville positive ?	228
6.1. La ville positive : principes et concepts	228
6.1.1. Qu'est-ce qu'une ville positive ?.....	228
6.1.2. Comment concilier mobilité urbaine et ville positive ?	235
6.2. Mobilité urbaine d'aujourd'hui et de demain : pratiques et nouveaux outils	244
6.2.1. Agadir, Rabat, Casablanca : le tramway s'implante dans les villes	244
6.2.2. Auto-partage, transports collectifs, vélo électrique : des pratiques émergentes	250
6.2.3. Energies éolienne et solaire : de nouveaux outils pour demain	267
6.2.4. Systèmes intelligents: routes, bâtiments et stationnement de nouvelle génération	274
CONCLUSION GENERALE	281
BIBLIOGRAPHIE	288
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	299
ANNEXES	305
TABLE DES MATIERES	334

LA MOBILITE URBAINE A MARRAKECH : ENJEUX ET PERSPECTIVES

Résumé : A Marrakech, circuler dans la ville relève du défi. La ville connaît plusieurs problèmes en termes de mobilité, de stationnement et de transports publics. Les déplacements urbains posent également la question de la fluidité des mouvements, de la sécurité des usagers, de la qualité de vie et de la maîtrise des pollutions sonores et atmosphériques. La mobilité urbaine constitue donc un enjeu actuel et à venir pour la ville de Marrakech. Par ailleurs, la mobilité est un bon indicateur du comportement d'une ville. Comment les Marrakchis se déplacent-ils au quotidien dans leur ville ? Qui se déplace et pour quels motifs ? A quelle fréquence et à quel prix ? Marrakech enregistre 5 millions de mouvements par jour. Sur l'ensemble des déplacements, 60% se font à pied, 21% en deux roues, 15% en voiture et 4% par les transports en commun. Paradoxalement, cette répartition pose déjà des problèmes de congestion et d'insécurité du trafic. Pour quelles raisons Marrakech est-elle arrivée à ce constat ? Quelles sont les mesures mises en place pour améliorer la mobilité urbaine ? D'autres propositions d'amélioration peuvent-elles être apportées en termes de stationnement, de circulation et de transports ?

Mots-clés : Marrakech – Maroc – mobilité urbaine – trajectoires quotidiennes – flux d'échanges – transports – infrastructures – congestion urbaine – sécurité routière – pollution sonore et atmosphérique – planification urbaine – ville positive.

URBAN MOBILITY IN MARRAKESH: ISSUES AND PROSPECTS

Abstract: To drive and to walk in Marrakesh is very demanding. Main issues concerns mobility, parking and public transport. The global approach on urban transportation also concerns the freely flowing, the safety of the users, the quality of life as well as the sound and air pollutions. Therefore, urban mobility is a current and a future issue in the city of Marrakesh. Moreover, the concept of urban mobility is a relevant indicator of the urban policy of a city. How do the inhabitants daily move in their city? More precisely, who moves and what are the reasons that lead people to move? What is the frequency of these moves and what is the price to pay for moving? Five millions of daily trips are counted in Marrakesh. These daily trips share out like this way: 60% are on-foot trips, 21% are two-wheels trips, 15% are car trips and 4% are public transport trips. The paradox consists in this sharing already causes problems of traffic jam and insecurity of the roads. How Marrakech has led to this point? What kind of measures have been chosen to improve urban mobility in Marrakesh? Are there other suggestions that could make the parking, the driving and the transportation to get better?

Key-words : Marrakesh – Morocco – urban mobility – daily trips – spatial behavior – transportation – infrastructures – traffic jam – safety road – sound and air pollutions – urban policy – green city.