

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique



Université Mohamed Boudiaf M'sila  
Institut De Gestion Des Techniques Urbaines  
Département : Génie Urbain  
Filière : Gestion Des Techniques Urbaines  
Option : ville et trafic urbaine

Mémoire pour l'obtention du diplôme de :  
MASTER ACADEMIQUE

# LE ROLE DU TRAMWAY DANS L'EVALUATION DU TRANSPORT DURABLE TRAMWAY D'ALGER



Présenté par:

- Selam abdelhak
- Oufkir sofiane

Proposé et dirigé par:

Année universitaire : 2015 / 2016

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A mes bras droite qui ont sacrifié leurs vies -  
pour mon bonheur et ma réussite en veillent tout au long de  
ma vie à m'encourager et me donner d'aide, a mes très très  
. très chers parents que dieu les protège et les garde pour moi  
A ma unique et plus belle chère sœur Yasmine que le dieu la  
protège et aidera dans son BEM  
Mes chères amis qui m'ont assisté dans ces moments difficiles  
et n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérances,  
de courage et de générosité, surtout mon cher frère duodi  
.Ma famille pour leurs conseils et leurs encouragements  
.Tous qui lires cette dédicace

Sofi Ramzy



- D'abord nous remercions ALLAH le tout puissant de nous avoir donné la santé, la volonté et la force pour terminer ce travail.
- Nous tenons a remercié vivement notre promoteur monsieur Tahraoui Lyesse qui a accepté d'être l'encadreur de notre projet de fin d'étude.sa disponibilité et sa patience ont été un soutien indispensable a la réalisation de ce mémoire.
- Nous adressons notre remerciements aux personnes qui n'ont aidons la réalisation de ce travail.
- Nous présentons notre chaleureux remerciements aux enseignants du département Génie Urbain pour leurs aides et orientations tout au long de la périodes de notre formation a l'institut de la gestion des techniques urbaines.
- Nous tenons a remercier l'ensemble des personnes que nous rencontrons durant notre visite au terrain d'étude a Alger d'avoir mis a notre disposition des informations et des explications nécessaires a la bonne réalisation de ce travail.
- Nous adressons notre remerciements a notre chers copins et collègues pout leur aide, leur soutien et pour les moments agréables qu'elle n'ont fait partager.



## Dédicace

C'est avec profonde gratitude et sincères mots, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à :

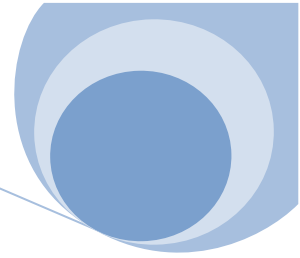
Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut-être fiera retrouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privation pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit ; merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi

- A mes chers frères « Mohamed et Youcef »
- A mes chères sœurs « Meriem, Fatima et Amina »
- A mes beaux frères « Mohamed et Mohamed »
- A mes adorables nièces « Hiba, Soumia et Malek »
- A toute ma famille
- A mes chers amis « Ramzi, Taki, Mon3im, Kader, Lakheder, Oussama, Kimo, Som, JoJo. IMENE<3, Narimene »

Après les cinq années passées à Msila, je ne peux que remercier toutes les personnes que j'ai côtoyées surtout mes collègues de GTU « Yassine, Zoubir, Islame, Lyesse, Omar, Ali, Azzedine, Hicham, Zouhir, Wahiba, Zehor, Hanane, Louiza » et à tous ceux qui me connaissent.

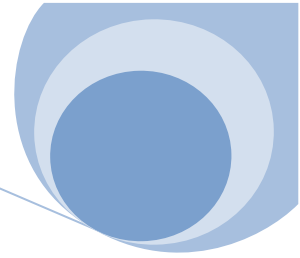
**Doudi**



## Liste des cartes :

Carte 01 Situation de la ville d'Alger .....	65
Carte 02 Les périodes de l'évolution urbaine de l'agglomération d'Alger .....	73
Carte 03 L'évolution de la population résidente et l'agglomération d'Alger.....	82
Carte 04 Evolution de la population de la wilaya d'Alger par zones entre 1996 et 2008 .....	85
Carte 05 Taille moyenne des ménages de la population de l'agglomération d'Alger.....	91
Carte 06 Les différentes modes de transports sur Alger .....	94
Carte 07 Réseau routière structurant .....	98
Carte 08 Les lignes de transports en commun .....	99
Carte 09 Faisabilité d'une ligne de tramway dans l'agglomération d'Alger ouest.....	102
Carte 10 Ligne de métro et ses extension futures .....	105
Carte 11 Ligne complète de tramway en Alger .....	112
Carte 12 Les stations de tramway d'Alger .....	115
Carte 13 Tramway d'Alger-ligne Est .....	116
Carte 14 Tramway d'Alger Est-ouest et Sud-ouest .....	117
Carte 15 Réseau du tramway d'Alger .....	118

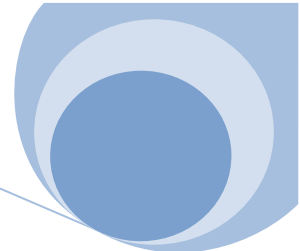




## Liste des Tableaux :

Tableau 01 La croissance démographique de la wilaya d'Alger entre 1966 et 2008 .....	81
Tableau 02 Densité par zones .....	84
Tableau 03 Distribution des emplois pour quelques communes .....	89
Tableau 04 Résume les principales caractéristiques des téléphériques d'Alger .....	100
Tableau 05 Localisation des stations .....	114
Tableau 06 Charge à l'heure du pointe .....	120
Tableau 07 Nombre d'interviews et taux de sondage .....	120
Tableau 08 Nombre d'interviews par tranche .....	121
Tableau 09 Cout du déplacement .....	122
Tableau 10 Durée de déplacement .....	122
Tableau 11 Modes de déplacement .....	123

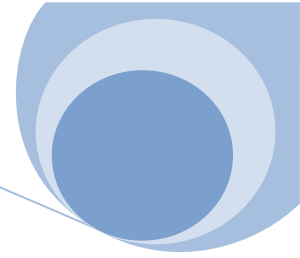




## Listes des figures :

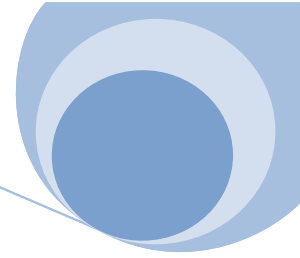
Figure 01 Les changement de rang des villes entre 1960 – 1996 .....	13
Figure 02 Le développement durable .....	21
Figure 03 Les éléments de la durabilité .....	23
Figure 04 SNAT 2025 .....	51
Figure 05 champ d'action du plan de circulation .....	60
Figure 06 Les photos de l'évolution historique de l'agglomération d'Alger .....	(66, 67, 68,69)
Figure 07 Le relief de la wilaya d'Alger .....	72
Figure 08 Photographies satellites traitées : évolution des zones urbanisées 1987 – 2008 .....	75
Figure 09 La croissance démographique dans la wilaya d'Alger, par zones analytiques .....	83
Figure 10 Densité démographique par zones .....	84
Figure 11 Le trafic au centra ville .....	93
Figure 12 Composition du parc BUS en opération à Alger par typologie .....	96
Figure 13 Les photos de l'histoire des tramways – Alger .....	( 106 , 107, 108 , 109 , 110 , 111 )
Figure 14 Nombre par tranche d'âge à l'heure de pointe .....	121





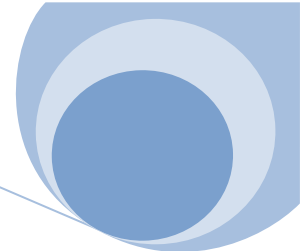
## Table des matières

Dédicaces.....	
Remerciements.....	
listedes carte.....	
listes des figures.....	
listes des tableaux.....	
INTRODUCTION GeNERALE.....	01
1. Introduction.....	02
2. Problématique.....	04
3. Méthodologie.....	05
4. Objectifs.....	05



## Chapitre I: La Ville et le transport

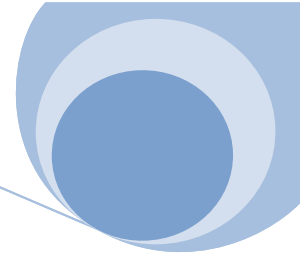
Introduction.....	06
➤ Les systèmes urbains.....	09
➤ La Péri-urbanisation.....	14
➤ Système de transport.....	15
➤ La mobilité douce.....	16
➤ Mutations urbaines et développement durable.....	17
➤ Le développement urbain et les outils déployés pour le diriger.....	18
➤ Concept de la durabilité.....	20
➤ Le développement durable.....	21
➤ Le transport durable.....	22
➤ La relation entre la forme urbaine et le mode de transport.....	25
➤ Le rôle de la VP dans le processus de l'étalement urbain.....	26
Conclusion.....	47



## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger

Introduction.....	48
➤ Historique des modes de transports urbains au niveau de l'agglomération d'Alger.....	49
➤ Politique d'aménagement de l'espace et instruments d'urbanisme en Algérie.....	50
➤ Les différents instruments d'aménagements du territoire.....	50
➤ Les instruments d'Urbanisme.....	52
➤ La politique de transport urbain en Algérie.....	54
➤ Le cadre institutionnel des transports dans l'agglomération d'Alger.....	56
➤ Plan de circulation .....	59
➤ Le plan de transport urbain.....	61
Conclusion.....	63





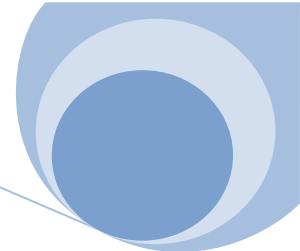
### Chapitre III. Le Tramway d'Alger: instrument de développement durable

- Présentation de l'agglomération d'Alger.....64
- Evolution historique de l'agglomération d'Alger.....66
- L'évolution urbaine et l'évolution de la structure morphologique de l'agglomération d'Alger.....70
- Les dynamiques récentes d'urbanisation : étalement urbain, fragmentation des tissus urbain.....74
- La situation actuelle de l'agglomération d'Alger.....77
- Analyse démographique.....79
- Etat sur les transports urbain sur l'agglomération d'Alger.....93
- Les différents modes de transport sur Alger.....94
- Perspective d'évolution : réseau routière structurant.....98
- Les lignes de transport en commun.....99
- Le tramway d'Alger plus que un simple moyenne de transport .....106
- Les indicateurs de mobilisation de tramway.
- conclusion .....

### Chapitre III : les recommandations et les suggestions

Introduction .....	124
➤ Les recommandations et les suggestions.....	125
➤ Les recommandations .....	125
➤ Les suggestions.....	126
 Conclusion .....	 127
 Conclusion Général.....	 128/129





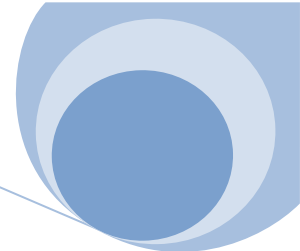
## Introduction:

La ville et le phénomène d'urbanisation qui s'accroît dans le monde eût postent une charge symbolique intense pendant longtemps, la ville a été considérée comme le signe d'une vie artificielle et d'une absence de moralité certains couvains ont d'émigré la ville pour exalter en contre point les valeurs saines de la vie rural ( Eç ADE QUEIROS) BAUBELAIRE , dans sa poétique de la ville (paris) montre la souffrance des habitas mais exalte aussi sa beauté moderne, Quand ( NAGUIB MAHFOUZ ) pour le Caire et Jorge AMADO pour Salvador de Bahia, ils montrent plutôt la profusion de vie, la diversité humaine et le croisement des classes et des races dans ces foyers urbains, traités de manière plus sympathique et malgré les critique, la ville reste « le symbole de la grande société, et c'est aussi le baromètre le plus sensible du changement social... Les villes sont le centre nerveux nouvel ordre mondial en cours de développement, elles sont les points où le monde est le plus conscient, le plus vivant » (MCKENZIE 1927).

La ville viennent à notre esprit les rues, les bâtisses les gens mais aussi une poésie et un attachement difficiles à expliquer, ce mélange notre physique et imaginaire de la ville rend sa définition des plus difficiles et nécessite l'intervention de plusieurs disciplines d'autant plus que les villes n'ont pas toutes la même taille, la même vocation ( touristique industrielles,.....) ou le même importance ( régionale nationale ou même internationale) mais cela ne les empêchent pas de garder les mêmes fonctions principales ( politique, Economique, culturelle, résidentielle.....)

L'histoire, l'anthropologie, la sociologie, la géographie, l'architecture, l'urbanisme, l'économie, les sciences politique sont alors convoquées, pour essayer de comprendre la ville et d'en faire un meilleur lieu de vie, car la ville comme champ d'investigation est considérée comme « système complexe manqué par un régime d'incertitude et de turbulence en matière de production et de gestion urbaines, ces incertitudes sont liées à des évolutions et fluctuations des frontières entre sphère publique et sphère privée, suite à des transfusions d'ordre institutionnel ( décentralisation ) et structurel ( mondialisation, métropolisation )

## Introduction générale



Le transport occupe une place importante dans l'économie et le développement des pays il assure non seulement les déplacements des personnes et des marchandises entre les différentes régions, il participe aussi à l'organisation des villes et au désenclavement des régions é linéées, son rôle devient primordial, en ce qu'il constitue le support, voire le vecteur des flux de produits et des personnes dans une société le transport est donc considéré comme élément de puissance économique et politique, et qualifié souvent de « poumon de l'économie »

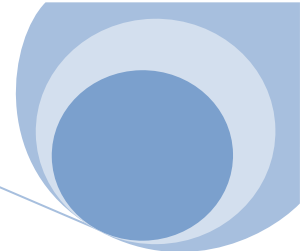
Le transport représente une des plus importantes activités humaines, il est indispensable dans l'économie et joue un rôle majeur dans la détermination et ou l'intensification des relations spatiales entre lieux géographiques, c'est un service qui intervient à plusieurs niveaux, touchant plusieurs aspects de la vie, il acquiert une grande importance qui touche plusieurs domaines (économiques, social, politique, environnemental, géographique, etc.....) de ce fait ils contribuent au développements économique de tout espace géographique par la création d'emplois et par les diverses activités qui en découlent ainsi un grand nombre d'emplois directs et indirects sont liés à l'industrie du transport, ils ont contribué fortement à la détermination de la localisation des activités notamment, les activités industrielles, ou ventent habitat et l'implantation des activités humains, par conséquent, les transports ont un rôle important dans la structuration et l'organisation de l'espace et des territoires notamment dans les joues urbains D'une manière générale, on peut dire qu' une mobilité réduite et un frein au développement, et qu' une forte mobilité s'avère un catalyseur du développement, de plus l'instrument le plus important de la politique d'aménagement du territoire est celui d'une localisation optimale des infrastructures de transport ( route, autoroutes, chemin de fer, ports, aéroports, etc...)

Le tramway ( ou tram ) est une forme de transport en commun urbain ou interurbain circulant sur des voies ferrées équipées de rails plat ( alors que eux des trains sont légèrement inclinés vers l'intérieur de la voie) et qui est implantée en site propre ou encastrée a l'aide de rails à gorge dans voirie routière, aujourd'hui, il est généralement à traction électrique.

## Introduction générale

Le mot « tramway » provient de l'anglais Tram-way composé de *tram* rail plat et *way* signifiant voie.

Au Québec, le conducteur d'un tramway était appelé garde-moteur, en France le terme wattman est tombé en désuétude contraire de la suisse romande.

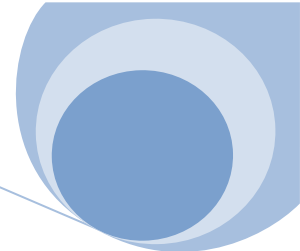


## Problématique:

La motion de projet urbain de tramway correspond à un contexte de renouvellement des pratique de la planification urbaine, en particulier dans le cadre de la décentralisation et du passage des décisions d'urbanisme et l'état vers les collectivités territoriales, avec corrélativement des dynamiques d'élaboration collective, on recousît a lors à nouvelles méthodes d'action et de nouveaux outils, à la fois techniques et participatifs, ou le projet devient lui-même un instrument de coordination de mobilisation et de mise en cohérence, il apparait ainsi à la fois comme un cadre (institutionnel, et instituant), un dispositif ( technique et politique), et un enjeu social de négociations permanentes.

On essayera dans cette étude de répondre à la problématique suivant:

- Qu'elle est le rôle de tramway dans l'évaluation de transport rural ?



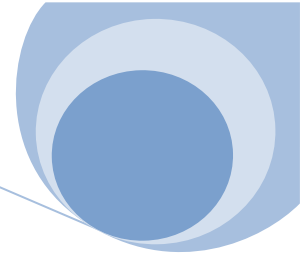
## Méthodologie d'étude:

Pour répondre à cette problématique lies au le rôle de tramway dans l'évolution de transport rural l'approche utilise reste une description détaillée, et approche descriptive est des informations, des mémoires et thèses des documents etc...

## Objectifs :

Cette étude a pour but de :

- Identifier le rôle du tramway dans l'évaluation du transport durable.
- La maîtrise du temps de la navette .
- Améliorer la qualité de vie en renouvelant l'image de la ville .
- La politique algérienne qui posse a créer l'équilibre entre la répartition des habitants et la surface globale du pays et cela avec l'élaboration des projets.



## Introduction :

La théorie de *La ville système* est presque muette sur les réseaux. La question paraît souvent éludée, "renvoyée à d'autres" analyses, à d'autres spécialistes. Tantôt les réseaux techniques sont vus comme de simples appendices du logement, tantôt on ramène la question au caractère "structurant" de grandes infrastructures, tantôt les réseaux sont considérés comme le prolongement d'une activité industrielle de production (de gaz, d'électricité), tantôt comme un élément de formation des coûts fonciers. Il semble que le caractère prétendument "technique" de ces réseaux, associé à l'ambiguïté de leur statut juridique (public/privé) ait jusqu'ici découragé les théoriciens d'une approche plus globale. En tous cas, on n'a guère observé d'effort pour rapprocher, du point de vue de l'évolution des villes, les différents réseaux techniques autrement que dans une conceptualisation vague et non opératoire.

Si le "réseau" ne paraît pas avoir inspiré la théorie de l'urbain, il en va autrement du "système". La vision de la ville aujourd'hui se veut systématique. Il n'est guère d'auteur qui, traitant de la ville dans son ensemble, ne fasse appel au concept de système. Que ce soit sur le mode de l'analogie ou sur le mode de l'analyse modélisant, l'accord paraît s'établir sur la nécessité d'une approche du "système urbain". La nouveauté de l'utilisation de l'ordinateur explique sans doute une part du succès des travaux de FORRESTER relatés dans *Urban Dynamics* <sup>(1)</sup>. Mais des auteurs aussi différents que l'historien Y. BAREL <sup>(2)</sup>, le sociologue M. CASTELLS <sup>(3)</sup> ou le géographe P. CLAVAL <sup>(4)</sup> se réclament tous d'une approche systémique du fait urbain, sans parler des nouveaux courants d'écologie urbaine.

---

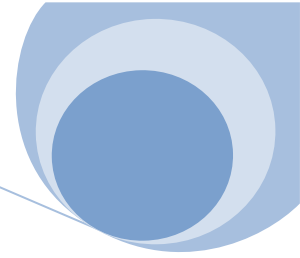
1. FORRESTER, J.W., *Urban Dynamics*, CAMBRIDGE, The MIT Press, 1969

2. BAREL, Y., *La ville médiévale : système social, système urbain*. Presses Universitaires de GRENOBLE, 1975

3. CASTELLS, M., *La question urbaine*, PARIS, Maspero, 1972

4. CLAVAL, P., *La logique des villes*, PARIS, citée, 1981.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



Qui plus est, tes pratiques de planification urbaine s'appuient sur une conception de la ville comme système <sup>(5)</sup> : système mécaniste d'abord comme dans les premières études de transport de DETROIT, puis système évolutif, dynamique, dont la planification assure un contrôle "on peut considérer la planification comme un contrôle des transformations subies par un' système, ce système étant composé des activités et des communications humaines liées à la localisation ou à l'espace" <sup>(6)</sup>.

Bien entendu, la référence aux systèmes et à leurs propriétés diffère selon les auteurs et il est parfois malaisé de reconnaître dans les divers développements consacrés au système urbain une même base de théorie systémique. Néanmoins, en se reportant à un ouvrage tel que celui de B. WALLISER <sup>(7)</sup> qui, à l'inverse, essaie de redéfinir les principaux éléments de la théorie des systèmes en évoquant parfois la ville à titre d'exemple, on peut préciser en quoi et pourquoi la ville peut être conçue comme système. Nous nous contenterons ici, très schématiquement, de rappeler trois points.

1. Un des premiers défis posés à une théorie de l'urbain est celui de la limite, de la séparation d'avec le non-urbain. Où commence, où s'arrête la ville ? Quelles relations entretient-elle avec l'extérieur, avec l'espace rural, avec les autres villes ? La théorie des systèmes précise les rapports d'une entité avec son "environnement" sous forme d'entrées-sorties envisagées comme processus.
2. La ville apparaît à l'observation comme diverse mais cohérente. La théorie des systèmes en l'analysant comme composée de sous-ensembles en interaction rend compte de l'interdépendance des éléments qui la composent.
3. Le phénomène urbain semble dans l'histoire posséder une certaine permanence. Malgré de nombreux facteurs entraînant des modifications

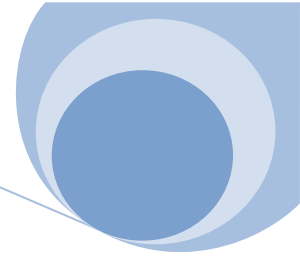
---

5. La planification systémique s'impose aussi à d'autres échelles ou pour d'autres types de problèmes liés à l'organisation de l'espace, cf. LACONTE, P., HAÏMES, Y. Y., Water Ressources and Land Us Planning : a System Approche, Martinus Nighoff Pub.f LA HAYE, 1982

6. Brian MAC LOUGHLIN, J., Planification Urbaine et Régionale, DUNOD, 1972

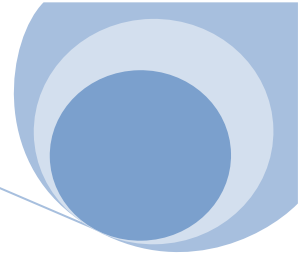
7. WALLISER, B., Systèmes et modèles, PARIS - Editions du Seuil, 1977

# Chapitre I: La Ville et le Transport



parfois. Importantes, des transformations, des évolutions, la ville traverse le temps. La théorie des systèmes rend compte de cette permanence de différentes manières qu'il s'agisse des conditions d'équilibre, de stabilité, des modes d'adaptation ou de régulation du système.

En fait, les conditions d'utilisation de la théorie des systèmes pour l'analyse du phénomène urbain restent très largement à préciser. Néanmoins, à un certain niveau de généralité on peut discerner chez nombre de chercheurs un accord (parfois implicite) sur le caractère systémique de la ville. Or, comme on va le voir, ceci n'est pas sans conséquence sur l'interprétation que l'on peut faire du rôle des réseaux.



## Les systèmes urbains :

La théorie des systèmes, quelle qu'en soit la formulation, expose une dialectique qui fait dépendre l'existence des éléments du système (sous-systèmes), des relations qu'ils entretiennent entre eux (et avec l'extérieur). Pour WALLISER, "un système est dit quasi-décomposable s'il peut être décomposé en sous-systèmes quasi-isolés reliés entre eux et à l'environnement". Le système se trouve donc défini autant à partir de ses sous-systèmes qu'à partir du réseau d'interactions entre sous-systèmes (1<sup>8</sup>). En simplifiant à l'extrême, pas de système sans réseau d'interactions entre sous-systèmes et avec l'environnement.

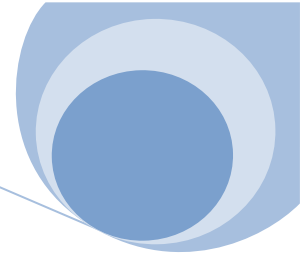
Si la ville peut être assimilée à un système décomposable en sous-systèmes, on doit y trouver un (des) réseau(x) d'interactions. Le rapprochement avec les réseaux concrets que nous avons évoqués plus haut est déjà clair : un réseau de tramways dans une ville met en relation des quartiers résidentiels et des zones d'activité, le centre-ville et les banlieues. Un réseau d'assainissement met en relation physique toutes les rues ou tous les immeubles qu'il dessert. A propos des relations sociales urbaines, P. CLAVAL va même plus loin : "Au fur et à mesure que les progrès de l'organisation sociale se confirment, la ville apparaît davantage comme une machine à faciliter les relations".

La théorie des systèmes permet de spécifier les interactions entre sous-systèmes et pose que le réseau de relations est aussi réseau d'organisation. Les structures relationnelles d'un système peuvent être hiérarchisées, classant les sous-systèmes en niveaux, assurant la domination d'un sous-système par un autre de niveau supérieur, établissant des rapports et non plus seulement des liaisons à l'intérieur du système. La commande des sous-systèmes d'un certain

---

8. Dupuy Gabriel. Villes, systèmes et réseaux : le rôle historique des techniques urbaines. In: Réseaux, volume 2, n°4, 1984. Réseaux urbains. pp. 3-23.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



niveau peut être assurée par une hiérarchie de régulations qui donne une prééminence à d'autres sous-systèmes. On parvient ainsi à un schéma organisateur dans lequel les réseaux d'interactions jouent le rôle essentiel.

Ici encore, nous pouvons revenir à des exemples de réseaux urbains. Le réseau de voirie présente une hiérarchie entre les grands axes routiers prioritaires pour les flux de trafic reliant telles zones urbaines et les voies de dessertes internes des quartiers ou des îlots. Le réseau téléphonique peut également par ses modes de tarification favoriser les communications à l'intérieur d'une zone desservie par un central par rapport aux relations interzones.

Réseaux de liaison et d'organisation : mise en relation et mise en rapport, tels pourraient donc être les deux rôles assignés par la théorie dans le système urbain aux réseaux quels qu'ils soient.

Car, n'oublions pas justement que les réseaux évoqués ici peuvent être très différents des réseaux d'infrastructures classiques sur lesquels nous nous interrogeons, Le concept d'interaction ou de liaison n'implique nullement l'existence d'un réseau matérialisé, d'un équipement fixe, la réalisation d'un dispositif technique ad hoc et permanent. La transmission d'informations de bouche à oreille, la distribution des journaux, du courrier, l'approvisionnement des ménages en produits alimentaires mettent en œuvre des réseaux de liaison et d'organisation dans le système urbain. Mais ne semblent pas pourtant nécessiter d'infrastructures spécifiques.

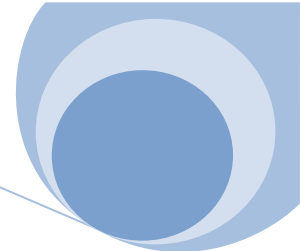
## **Les formes des systèmes de villes dans le monde :<sup>(9)</sup>**

Les systèmes des villes observables aujourd'hui dans le monde se sont formés dans des contextes historiques extrêmement variés : certains ont moins de deux siècles (Etats-Unis, Australie, Afrique du Sud), d'autres plongent leurs racines dans l'Antiquité (pays d'Europe, Asie, Afrique), même s'ils ont parfois été profondément remodelés par l'occupation coloniale (Afrique Noire, Inde). Pourtant, au-delà de cette diversité initiale, force est de constater que les systèmes une fois formés présentent des propriétés extrêmement stables : les villes, par les relations qu'elles tissent entre elles, souvent matérialisées par des

---

9. Anne Bretagnolle, Denise Pumain, Céline Vacchiani-Marcuzzo. Les formes des systèmes de villes dans le monde. Mattei M.-F., Pumain D. Données urbaines, 5, Antrhopos-Economica, pp.301-314, 2007, Villes.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



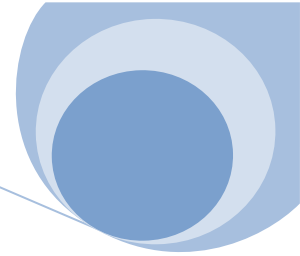
réseaux d'échanges techniques, « font système » et leurs évolutions sont interdépendantes. Ces propriétés communes, qui s'expriment dans la manière dont elles remplissent l'espace et s'ajustent les unes aux autres sur le plan hiérarchique et fonctionnel, s'expliquent par certains facteurs opérant à des échelles de temps différentes : formation des territoires, transition urbaine, convergence espace-temps, cycles d'innovation.

La fin de la transition urbaine dans les pays développés et l'explosion des villes des pays en développement amènent à s'interroger sur les transformations possibles des armatures urbaines de ces territoires. Les tendances contradictoires partout observées : étalement et desserrement des villes à l'échelle locale, concentration métropolitaine aux échelles régionales et nationales, voire continentales, vont-elles se poursuivre, en dépit du ralentissement de la croissance démographique et des perturbations ou des renversements prévisibles dans les hiérarchies économiques mondiales ? L'urbanisation des pays en développement va-t-elle reproduire au début du XXI<sup>e</sup> siècle les tendances observées dans les pays développés au XX<sup>e</sup> siècle ?

Pour étayer les prévisions relatives à la dynamique des systèmes de villes, qui sont des objets à transformation lente (souvent à peine perceptible pendant la durée de vie d'une génération), il faut observer leur comportement sur des durées les plus longues possibles, et dans des pays différents. C'est pourquoi nous proposons ici une réflexion illustrée par plusieurs systèmes urbains aux histoires contrastées, plus ou moins représentatifs de l'évolution urbaine dans différentes régions du monde. Nous nous appuyons sur des bases de données historiques et poursuivons le travail comparatif amorcé par P. Bairoch (1985) et F. Moriconi (1993). Certes, la population des villes compilée dans ces bases de données est un indicateur qui permet des comparaisons dans l'espace et dans le temps, mais il ne mesure qu'imparfaitement l'importance ou le succès des villes. Il faudrait le compléter principalement par des mesures de puissance économique et de position de contrôle dans les réseaux (économiques, politiques ou symboliques).

## **Dynamique des systèmes urbains et modifications des hiérarchies urbaines dans les villes européennes :**

# Chapitre I: La Ville et le Transport



Si la diffusion des innovations est souvent vectrice de changement, elle bouleverse rarement la forme des systèmes de villes. Bien au contraire, il a souvent été montré que l'organisation hiérarchique des systèmes nationaux est très stable (Pumain, Saint-Julien, 1978). En effet, ce n'est qu'au cours de la phase d'apparition que les disparités spatiales sont accentuées, modifiant ainsi les hiérarchies en place. On voit ici que la diffusion du cycle de l'information, sans remettre en cause les hiérarchies existantes, souligne fortement l'avantage métropolitain, et contribue peut-être à l'émergence d'un niveau supérieur de villes. Quelles conséquences cela a-t-il sur la dynamique propre des systèmes urbains nationaux ? Comment les contraintes de localisation des services aux entreprises modifient-elles ces systèmes urbains nationaux et les discontinuités qu'ils abritent ? <sup>(10)</sup>

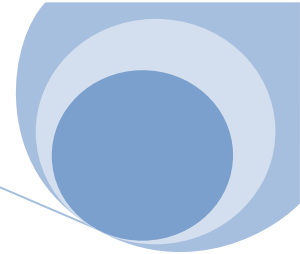
En Allemagne de l'Ouest, l'amplitude des changements de rang pour le niveau des services aux entreprises est globalement faible et les changements à la hausse se font surtout entre 1970 et 1990, lors de la période d'expansion. Cette progression affecte aussi bien de villes de moins de 500 000 habitants (Karlsruhe, Rosenheim, Erlangen, Aix-la-Chapelle) que de grandes villes, mais on notera parmi les grandes la présence de Munich (fig. 8). Dans le réseau ouest-allemand, la mobilité ascendante ou descendante des villes affecte des villes de grande taille, du niveau supérieur de la hiérarchie urbaine, qui peuvent gagner ou perdre deux, trois, quatre voire six rangs (Essen, Hambourg, Bonn, Berlin, Francfort, Munich), tandis que des villes d'une centaine de milliers d'habitants changent peu de position. Il y a donc inversion des positions au sein du niveau supérieur de la hiérarchie urbaine, au détriment des métropoles du Nord et en faveur de celles du Sud.

Contrairement à l'Allemagne de l'Ouest, en France, les changements de rang sont globalement forts, à la baisse ou à la hausse et ils ont lieu principalement pendant les phases d'émergence ou de diffusion précoce des services aux entreprises : la suite du processus ne fait qu'entériner les modifications apparues antérieurement. Les changements les plus négatifs sont le fait de petites villes de la périphérie du territoire. Les villes qui ont légèrement amélioré leur position

---

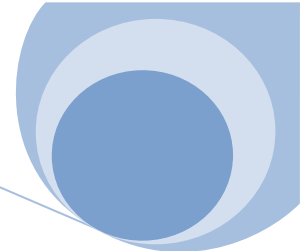
10. Sophie Baudet-Michel, « Un siècle de diffusion des services aux entreprises dans les systèmes urbains français, britannique et ouest-allemand », *L'Espace géographique* 2001/1 (tome 30), p. 53-66.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



sont plutôt situées au sud-ouest d'une diagonale Rouen-Lyon, tandis que les villes qui se sont légèrement laissé distancer sont plutôt situées dans la moitié Est de la France (fig. 1). Ainsi, on peut rapprocher de la forme macrocéphale du réseau français une grande mobilité ascendante ou descendante des villes, particulièrement des villes de moins de 200 000 habitants, une mobilité faible des métropoles régionales qui gagnent ou perdent un, voire deux rangs, pendant l'ensemble de la période, et une stabilité de la position de Paris, Lille et Lyon. Au total, les changements de rang sont forts mais la hiérarchie de la partie supérieure du système est conservée dans son ensemble. La forme primatale du réseau semble le garant de la stabilité du niveau métropolitain.

En Grande-Bretagne, près d'une dizaine de villes gardent leur position : il s'agit des très grandes villes (Londres, Manchester, Birmingham, Liverpool) mais aussi de quelques plus petites villes (Bournemouth, Southend-on-Sea, Norwich, Blackpool, Dundee). Les villes qui régressent sont surtout situées dans les Midlands (fig. 1). À l'inverse, l'Écosse, le Nord, le Nord-Est, la zone d'attractivité immédiate de la capitale britannique sont des espaces dans lesquels les villes gagnent des rangs. Parmi les grandes villes à progresser dans cette hiérarchie, on retrouve Newcastle, Glasgow, Edimbourg. La mobilité ascendante ou descendante des villes sur un axe de l'équipement en services aux entreprises est plutôt faible, s'apparentant ainsi au réseau urbain ouest-allemand, tandis que la stabilité des positions des plus grandes villes la rapproche du réseau français.



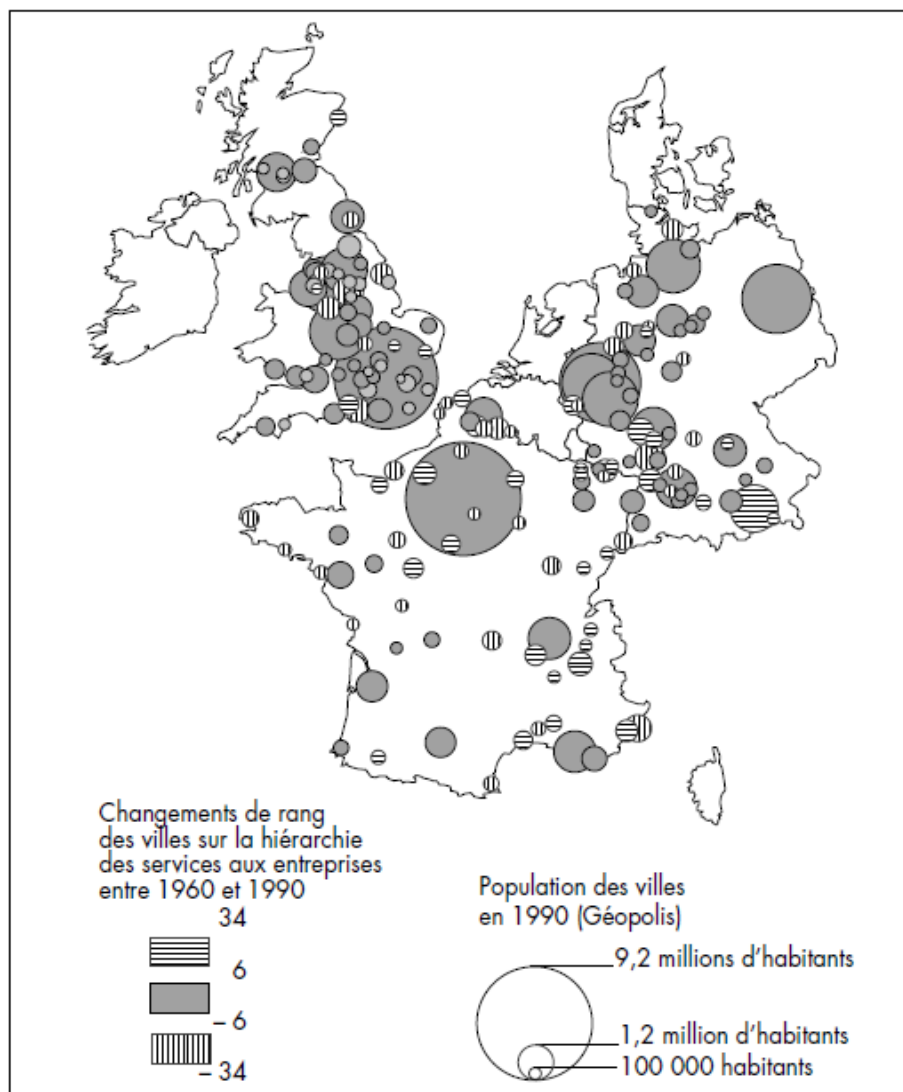
**Figure. 1.** Les changements de rang des villes entre 1960 et 1996.

**Source.** « Un siècle de diffusion des services aux entreprises dans les systèmes urbains français, britannique et ouest-allemand » p.63

## La Péri-urbanisation

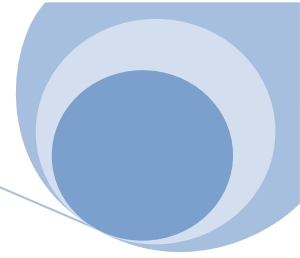
La périurbanisation constitue l'un des processus de la croissance urbaine, laquelle revêt des formes de plus en plus complexes. Jusqu'à l'après-guerre, il était relativement simple de tracer les limites morphologiques de la ville. Or les transformations importantes des périphéries des villes et l'urbanisation continue et dispersée aux franges des agglomérations ont rendu obsolètes les catégories spatiales classiques de rural et d'urbain.

Les processus de périurbanisation présentent une grande variété et sont

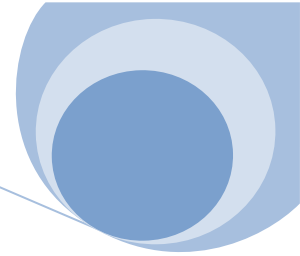


difficiles à définir en termes simples ou à quantifier. Ces disparités sont fonction

# Chapitre I: La Ville et le Transport



de la culture, du niveau de développement et des modèles urbains locaux. Cependant, un phénomène global d'étalement et de diffusion des villes se dessine à l'échelle de la planète, entraînant de nouvelles formes d'organisation territoriale consommatrices d'espace. Les couronnes périurbaines s'étendent et se densifient dans un mouvement de forte progression des surfaces urbanisées. En dépit du point de vue des professionnels de l'urbanisme attachés à des principes d'aménagement (densité importante, limitation de l'étalement urbain et des déplacements, mutualisation des équipements collectifs...) et des politiques affichées de lutte contre l'étalement urbain, ce modèle continue de progresser. C'est ainsi qu'un Européen sur quatre réside actuellement en zone périurbaine.



## **Systeme de transport : (11)**

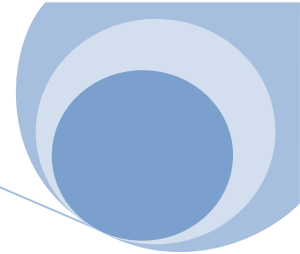
Cette étude de cas sur la mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger, approchée du point de vue de son interaction avec la problématique des transports, s'inscrit dans le cadre du programme « Mobilité urbaine et développement durable en Méditerranée », Plan Bleu, 2006-2009. Elle vise à « *dégager des tendances nettes d'évolution en matière de déplacements urbains et périurbains et ce en liaison avec la croissance des villes* », selon une approche globale à l'échelle du bassin méditerranéen, portant sur les enjeux générés par les transformations des villes depuis une vingtaine d'années.

Depuis le début des années 90, la ville d'Alger a connu un mouvement formidable d'urbanisation qui a combiné un certain nombre d'évolutions observées dans les villes de la rive Nord de la Méditerranée, comme le phénomène d'extension spatiale sans précédent des surfaces urbanisées, adossé à un essor spectaculaire de la mobilité motorisée, avec des tendances repérées dans les villes du Sud, à savoir essentiellement un essor important de l'urbanisation non réglementaire couplé à un délabrement complet des systèmes de transports en commun. Ce mouvement tient sa vigueur et sa particularité à la profondeur et à la rapidité des changements institutionnels et politiques opérés par le pays au début des années 90 et des bouleversements socioéconomiques qui les ont accompagnés, faisant sans nul doute du cas d'Alger, un cas unique parmi les villes des pays de la rive sud de la Méditerranée.

La période d'observation 1987-2008 retenue pour cette l'étude, située entre les deux recensements de 1987 et de 2008, s'est en effet caractérisée par de profonds changements dans les dynamiques de mobilité résidentielle et de travail. Le processus de libéralisation du marché foncier et immobilier et les réformes globales libérales initiées après 1990 dans la sphère de l'économie ont généré des dynamiques nouvelles d'installation résidentielle et provoqué un mouvement profond de restructuration de l'appareil de production et de service et de redéploiement des activités dans l'espace urbain.

---

11. LA MOBILITE URBAINE DANS L'AGGLOMERATION D'ALGER: EVOLUTIONS ET PERSPECTIVES, Amina TABTI-TALAMALI (expert transports urbains et périurbains) [ALGER, JUIN 2009](#)



De nouveaux pôles de centralité commerciale et de services, procédant de mouvements objectifs de restructuration des fonctions urbaines à l'intérieur de l'agglomération, se sont développés dans les couronnes d'urbanisation périphériques, mettant sérieusement à l'épreuve les capacités de charge des axes de circulation routière. Par ailleurs, malgré les nombreux aménagements législatifs et institutionnels opérés dans le contexte sécuritaire difficile des années 90, comme la mise en place d'un "Gouvernorat d'Alger" doté de prérogatives et de pouvoirs de planification étendus, cette période a été caractérisée par l'absence de réponses cohérentes aux déficits criants en matière de planification urbaine, notamment dans le domaine des transports publics.

Des situations inédites et des tensions nouvelles se sont rajoutées à celles observées durant la période précédente, acculant les autorités publiques à agir dans l'urgence, sans cadre de référence urbanistique global à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération. Forcées à courir derrière une urbanisation galopante et un étalement urbain sans précédent opérés en l'absence de tout contrôle administratif, les pouvoirs publics ont paré au plus pressé, en attendant la mise en place d'une stratégie globale de reprise en main d'une urbanisation débridée et extensive régulée uniquement par les lois du marché et par les pratiques de spéculation foncière.

## **La mobilité douce : <sup>(12)</sup>**

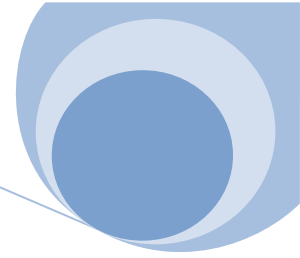
La mobilité douce- le marché à pied, le vélo, auxquels on peut ajouter depuis une décision de la Cour de cassation, le patin à roulettes- est forcément une excellente solution en termes de consommation d'énergie et d'espace. Bien qu'encore assez marginale dans l'ensemble des flux de mobilité, elle doit dans le cadre du PDU faire l'objet d'une réelle réflexion, et il est faut constater que la promotion de ces modes de transport n'est pas sans incidence sur l'urbanisme.

Favoriser la marche conduit à créer ou aménager des cheminements piétonniers satisfaisant. L'amélioration de la sécurité des piétons passe par l'aménagement des rues, notamment les trottoirs mais également par le franchissement des carrefours et des grands axes routiers.

---

12. « Le Transport et le droit de l'urbanisme ». Le développement des transports collectifs et des moyens de déplacements économes et moins polluants. P.221

# Chapitre I: La Ville et le Transport



A l'instar d'un certain nombre de villes européennes, la bicyclette semble avoir, toutes proportions gardées, une place de plus en plus importante aujourd'hui dans l'aménagement urbain lié aux transports. Dans cet esprit, le CERTU conseille avec conviction que : « La prise en compte du vélo doit imprégner la pratique professionnelle de tous ceux qui concourent à la conception, l'aménagement et la gestion de la ville et de l'agglomération. On ne doit plus boucler un projet routier, un projet de bâtiment public, un projet d'urbanisation nouvelle, développer une ligne de transport public ou organiser l'exploitation d'un réseau de voirie sans avoir pensé au vélo ».

## Mutations Urbaines Et Développement Durable :

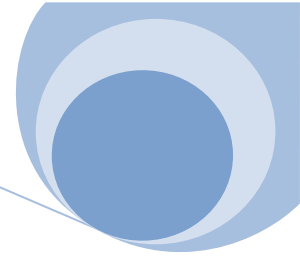
La notion du développement urbain durable affiche une pluralité d'enjeux et nous engage justement à une réflexion interdisciplinaire sur les rapports entre les changements économiques des villes, sahariennes ou telliennes soient-elles, leur développement social et la problématique environnementale et urbanistique dans un contexte de globalisation et de libéralisation des marchés.

Planifier l'habitat signifie évaluer le système actuel, envisager son évolution en fonction des interactions avec d'autres systèmes, et penser certainement aux futurs possibles dans un contexte durable. Les rapprochements, en termes de relations sociales, dépendent de la proximité entre le logement, l'entreprise et le commerce. L'absence de mixité paraît comme l'un des défauts majeurs des grands ensembles, où le développement social urbain est un objectif prioritaire.

L'Algérie en optant pour le système économique de l'économie de marché afin de s'intégrer le plus tôt possible dans le processus de globalisation, est condamnée à traduire à court terme ces nouvelles orientations du point de vue spatial et social sans oublier les particularités de son milieu et les spécificités de son patrimoine, notamment au Sahara.

Afin de situer le niveau de développement durable dans le contexte algérien, le concept de durabilité serait traité à travers les échelles de durabilité, le champ théorique et l'apport de l'approche typo-morphologique pour la compréhension et la production de la ville durable.

Toutefois, la connaissance imparfaite de la ville algérienne rend difficile la maîtrise du développement urbain.



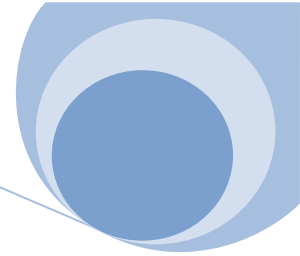
## **Le développement urbain et les outils déployés pour le diriger :**

Plus des deux tiers des suisses habitent dans les agglomérations urbaines, la croissance urbaine de ces trente dernières années s'est développé selon un double processus, le premier, la périurbanisation, consiste dans l'urbanisation des communes et de régions autrefois rurales, le second, la métropolisation, renvoie à un mouvement inverse de concentration du pouvoir dans les plus grands centres urbains au détriment des unités urbaines plus petites, dans les deux cas, les systèmes de transport ont joué, et jouent encore un rôle important, la réalisation d'infrastructures de transport rapides routières et ferroviaires autoroutes, recadres, chemins de fer inter city permettent potentiellement la maîtrise d'un espace-temps considérablement étendu, tant pour les acteurs individuels que pour les acteurs économique, de fait la périurbanisation et la métropolisation constituent toutes les deux une exploitation dialectique de ces potentialités.

Le développement urbain a été porté jusque dans les années 1970 par la réduction constante des prix de l'énergie (pfister, 1995) et l'augmentation générale du bien-être qui l'accompagnait (gauler et breu.1995). Dès la fin des années 1970, le suisse se dote d'outils de planification urbaine. Pour maîtriser la croissance des villes et maintenir une zone agricole c'est ainsi qu'est adoptée la loi sur l'aménagement du territoire (LAT) et qu'est créé l'office fédéral de l'aménagement du territoire (OFAT).

La loi sur l'aménagement du territoire de 1979 a établi en tant que principes centraux d'organisation de la ressource espace toujours plus restreinte, la séparation notamment des zonés a Batir et des zones agricoles ainsi que la coordination des activités à incidence spatiale (Lendi, 1996 ; Vatter, 1996). La nouvelle loi marquait aussi un éloignement de la croyance en la capacité de planification totale de l'action politique et une tendance au pragmatisme des

# Chapitre I: La Ville et le Transport



petits pas (Linder et al., 1979) suivit une hétérogénéisation marquée des ordonnances sur le territoire car la confédération et les cantons:

*«N'ont jamais su faire valoir les contenus du droit des constructions et de la planification urbaine ni jeter un pont conceptuel entre aménagement du territoire et planification urbaine..»* (Lundi, 1996:25, trad.) <sup>(13)</sup>

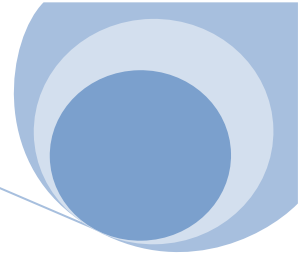
Les villes ont été tout particulièrement affectées par les effets négatifs du fédéralisme d'exécution, et se retrouvaient seules non seulement pour lutter contre l'émigration croissance des contribuables mais encore contre l'émigration des problèmes d'environnement et de transports qui étaient liés « l'image traditionnel des villes riches » et des zone « zones rurales pauvre » s'est partiellement inversée »

Dès le début des années 1980 s'est affirmée une volonté de susciter des reports d'usage de l'automobile vers les transports publics pour préserver l'environnement, c'est ainsi que les ordonnances OP<sup>2</sup>air et OPB sont édictées par l'administration fédérale et que des investissements sont consentis pour développer l'offre de transports collectifs aussi bien dans les réseaux urbains et régionaux (construction de lignes de tramway à Lausanne et Genève, dans les réseaux express régionaux à Zürich. Puis berne et bale) que dans les réseaux nationaux (RAIL+BUS 2000). A partir du début des années 1990, les débats sur l'aménagement du territoire se focalisent sur les conséquences spatiales de la mondialisation des échanges économiques avec notamment toute la question de la concurrence territoriale, dans cette optique, la LAT est assouplie de façon à offrir davantage de flexibilité aux entreprises et l'accent est mis sur l'accessibilité de la suisse aux grandes infrastructures de transport européennes, l'organisation des transports en suisse est progressivement rendue « euro compatible » ( séparation comptable entre infrastructure et exploitations dans les chemins de fer ), les débats se focalisent sur les transversales ferroviaires alpines, les raccordements TGV et aéroportuaires, cette nouvelle politique prend sens par rapport à l'essor de l'union européenne.

Aujourd'hui, la préservation de la ressource sol et de l'environnement, la concurrence territoriale et les possibilités de financement réduites font partie des

---

13. « La coordonner Transports et Urbanisme ». VINCENT KAUFMANN. La coordination entre urbanisme et transport ses justifications. P.11



préoccupations principales de la confédération en matière de politiques d'aménagement du territoire et de transports (confédération helvétique, 1996a, 1996b).

## Concept de la durabilité :

Provenant du domaine de l'environnement, le concept de développement durable trouve ses origines dans les travaux de l'écologie dans les années soixante. A l'occasion de la publication du rapport des Nations Unies en 1987, qualifié de rapport Brundtland, "Our Common future", la définition du concept est devenue claire : "le développement durable (ou soutenable) est un développement qui tient compte des besoins actuels sans compromettre les besoins des générations futures." En 1992 à Rio de Janeiro, le développement urbain durable devenait l'un des thèmes majeurs de l'Agenda 21, adopté au "Sommet de la Terre".

Dans un article sur l'architecture et la durabilité Gosse note:

*Cette "durabilité" ou "soutenabilité" d'un monde par définition imprévisible et anthropique, impose de questionner le concept de "développement durable" devenu incontournable depuis Rio en 1992, mais toujours ambigu, controversé même, du fait des marchandages dont il fait l'objet autant que du fait de son caractère pléonastique.*

*Il faut entendre par "durable", pour ne pas tomber dans le conservatisme patrimonial occidental, toute transformation apparemment positive de notre environnement qui ne constituerait ni une valeur négative ultérieure, ni une charge trop lourde dans son déroulement, dont la mise en*

# Chapitre I: La Ville et le Transport

*œuvre locale ne serait pas en contradiction avec ses effets globaux ou mondiaux, mais aussi l'inverse. (14)*

Dans la réflexion sur l'avenir des villes, comme dans celle sur tous les milieux humains, il est devenu indispensable de réfléchir en termes de durabilité. (15) En 1993, l'Union Européenne reprendra cette définition dans son programme d'action sur l'environnement (Towards sustainability): "... Le terme durable est destiné à définir une politique et une stratégie qui favorisent un développement économique et social continu sans porter atteinte à l'environnement et aux ressources naturelles, bases de l'activité humaine et des développements futurs..."

La notion de « développement durable » énonce un idéal et exprime une volonté qui est celle de trouver des conciliations entre plusieurs objectifs de développement raisonné, de biodiversité et de justice et d'équité sociale.

Cette notion, apparemment unitaire, demeure polysémique et la question de la cohérence des actions se pose avec insistance du moment que les objectifs poursuivis (logiques économiques, préoccupations sociales et impératifs écologiques) ne sont pas forcément compatibles (pollution, traitement des déchets, congestion, dégradation environnementale,...).

## **Le Développement durable : une définition commune**

Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes, à commencer par les plus démunis, sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. » (Rapport Brundtland - Nations Unies - 1987).

Il se situe au carrefour du développement économique, du progrès social et de la préservation de l'environnement. (16)

---

14. GOSSE M. (2001), " L'architecture : Entre Cultures Locales et Mondialisation" <http://www.n-aerus.net/web/sat/workshops/2001/papers/gosse.rtf>

15. BAILLY A. S. (1999), "Pour un développement social urbain durable", in 'Villes et Croissance', éd. Anthropos, Paris.

16. Languedoc Roussillon Midi Pyrénées sur : [www.regionLRMP.fr](http://www.regionLRMP.fr)

# Chapitre I: La Ville et le Transport

Figure 2. Le développement durable

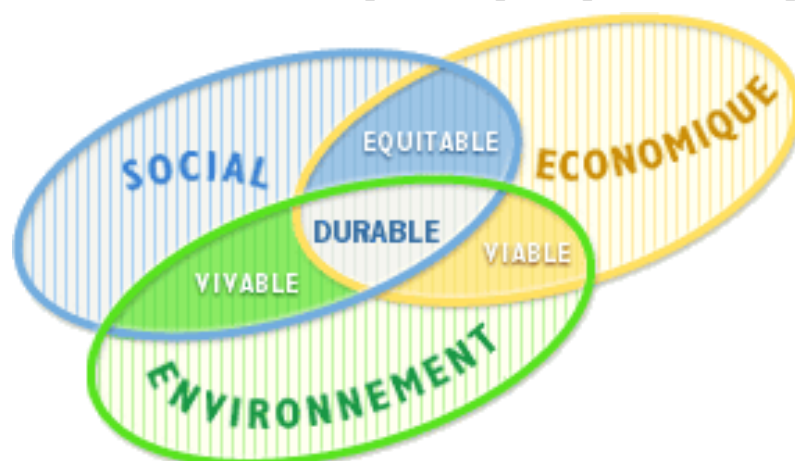
Source. Région Languedoc Roussillon Midi Pyrénées sur [www.regionLRMP.fr](http://www.regionLRMP.fr)

## Le transport durable :

### Définition du système de transport durable :(17)

Un système de transport durable est un système:

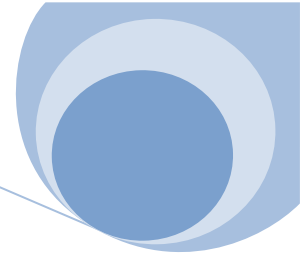
- qui permet aux individus et aux sociétés de satisfaire leurs principaux besoins d'accès d'une manière sécuritaire et compatible avec la santé des humains et des écosystèmes avec équité entre les générations.
- dont le coût est raisonnable, qui fonctionne efficacement, qui offre un choix de moyen de transport et qui appuie une économie dynamique.
- qui limite les émissions et les déchets de manière à ce que ceux-ci ne dépassent pas la Capacité que possède la planète de les absorber, minimise la consommation des ressources non renouvelables, limite la consommation des ressources renouvelables dans le respect des principes de développement



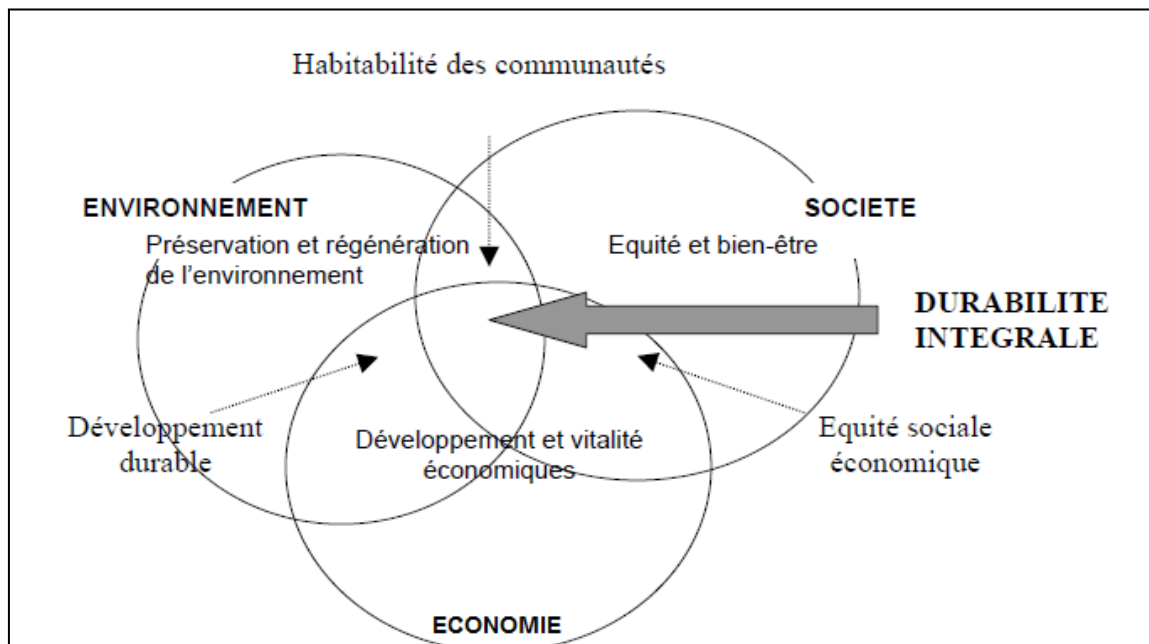
durable; réutilise et recycle ses composantes et minimise l'usage des terres et le bruit.

17. DÉFINITION ET VISION DU TRANSPORT DURABLE. Octobre 2002, p.01, Site Web: [www.cstctd.org](http://www.cstctd.org)

# Chapitre I: La Ville et le Transport



*L'accent sur l'accès* : Dans une société où le transport est durable, les gens



jouissent au moins du même accès aux biens, aux services et aux possibilités sociales que nous avons aujourd'hui, particulièrement les gens qui sont désavantagés sur le plan économique ou qui font face à des défis physiques particuliers. Toutefois, les méthodes d'accès proprement dites pourraient différer considérablement.

## Un monde durable – où la transportation est un collaborateur clé :

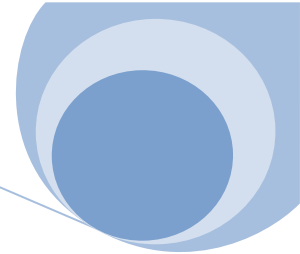
Le transport durable est un aspect de la durabilité mondiale, dont l'objet est de permettre de répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

- La durabilité comporte trois éléments: l'environnement, la société et l'économie, qui se superposent de la manière décrite dans le diagramme de la (Fig. 2).

**Figure 3.** les éléments de la durabilité.

Source. CSTCTD\_VISION DU TRANSPORT DURABLE. Octobre 2002.

# Chapitre I: La Ville et le Transport

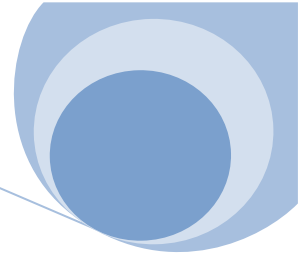


- L'environnement désigne les milieux qu'habitent les humains et les autres formes de vie et qui assurent la subsistance de ces derniers et limitent leurs activités par le truchement de lois physiques fondamentales. Les facteurs environnementaux ont une influence sur le bien-être actuel et déterminent l'essentiel de ce que nous léguons à nos descendants.
- La société est un ensemble complexe d'interactions humaines et sa nature est définie par l'agencement de celles-ci. Les humains ont évolué de manière à devenir dépendants en grande partie de leur société. C'est ainsi que la durabilité des sociétés est une condition nécessaire permettant de répondre aux besoins des humains.
- Les facteurs sociaux sont importants pour la durabilité parce qu'ils déterminent la qualité actuelle de la vie et parce qu'ils peuvent constituer un élément important de ce qui est légué aux générations futures.
- L'économie décrit les ressources disponibles et la façon dont celles-ci sont organisées pour répondre aux besoins des humains et permettre à ces derniers d'atteindre leurs objectifs.
- Les facteurs économiques sont constitués essentiellement de moyens permettant d'influencer les facteurs environnementaux et sociaux.
- Le transport des personnes et des produits compte parmi les moyens qu'emploient les humains pour influencer les facteurs sociaux et économiques, pour satisfaire leurs besoins et pour atteindre leurs objectifs.
- Le transport peut être durable en raison de la nature de son influence sur l'environnement et sur la société. Il peut également constituer un moyen aidant à parvenir à la durabilité dans d'autres aspects de l'activité humaine.

## Un Monde Durable Et La Place Que Le Transport Y

### Occupe :

Adapté d'un diagramme produit par la Table ronde de l'Ontario sur l'environnement et l'économie



## Le Développement et le rôle fonctionnel de transport durable :

- Comment le transport peut-il devenir plus durable ? <sup>(18)</sup>

En ce qui concerne la société, les systèmes de transport devraient:

- a. Répondre aux besoins fondamentaux des humains en matière de santé, de confort et de commodités, selon des méthodes qui ne soumettent pas le tissu social à des stress.
- b. Permettre et appuyer le développement à une échelle humaine et offrir un choix raisonnable de modes de transport, de types d'habitations et de collectivités et, enfin, de modes de vie.
- c. Être le moins bruyant possible, compte tenu de ce que la communauté peut accepter.
- d. Ne présenter aucun danger pour les gens et leurs biens.

En ce qui concerne l'économie, les systèmes de transport devraient:

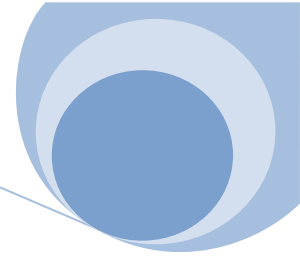
- a. Offrir des services et des installations rentables.
- b. Être abordables financièrement pour chaque génération.
- c. Appuyer une activité économique durable et dynamique.

En ce qui concerne l'environnement, les systèmes de transport devraient:

- a. Utiliser les sols d'une manière qui a peu ou pas d'impact sur l'intégrité des écosystèmes.
- b. Utiliser les sources d'énergie qui sont essentiellement renouvelables ou inépuisables.
- c. Utiliser d'autres ressources qui sont renouvelables ou inépuisables, grâce notamment à la réutilisation d'articles et au recyclage de matériaux employés dans les véhicules et l'infrastructure.
- d. Produire une quantité d'émissions et de déchets qui ne dépassent pas ce que peut supporter la capacité de rétablissement de la planète.

---

18. DÉFINITION ET VISION DU TRANSPORT DURABLE. Octobre 2002, p.04, Site Web: [www.cstctd.org](http://www.cstctd.org)



## **La relation entre la forme urbaine et le mode de transport :**

### **Les formes urbaines et les modes de déplacement :**

Trois types de villes ont été définis pour décrire l'évolution historique des formes urbaines et des modes de transport : la ville piétonne, la ville du transport en commun et la ville automobile (Schaeffer & Sclar, 1975). La superficie de la ville piétonne est limitée à quelques hectares, les densités de population y sont particulièrement fortes, généralement entre 10 000 et 20 000 hab/km<sup>2</sup>. La croissance démographique se traduisait par une densification de l'aire urbaine. La ville piétonne correspond à la forme urbaine préindustrielle dans les pays industrialisés. <sup>(19)</sup>

La ville du transport en commun est celle qui a émergée avec l'avènement de la bicyclette, du tramway et du rail urbain entre 1860 et 1940. Ces modes de transport ont permis d'étendre la ville héritée autour des lignes de transport en commun. Les villes se sont étalées de 10 à 20 km sous une forme « étoilée ». Les densités de population deviennent plus faibles, entre 5000 et 10 000 hab/km<sup>2</sup>. La ville du transport en commun était la forme urbaine dominante en Europe jusqu'à la seconde guerre mondiale.

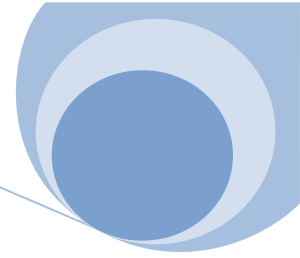
La ville automobile est apparue après la seconde guerre mondiale dans les pays développés avec une généralisation de la motorisation. L'accès à l'automobile pour les ménages s'est traduit par une urbanisation diffuse autour du centre historique. Les investissements massifs dans des infrastructures routières ont permis un étalement dans l'espace dans un rayon de 50 km, avec une densité de population de l'ordre de 1 000 à 2 000 hab/km<sup>2</sup> (Soulas C. & Papon F., 2003).

Cette succession des modes de transport en Europe s'est traduite par des formes hybrides de ville. Ainsi, les villes ont souvent un centre piétonnier desservi par le transport public et une banlieue répondant aux besoins de l'automobile. Les villes américaines ont un héritage beaucoup moins important

---

19. Choisir son mode de ville : Formes urbaines et transports dans les villes émergentes, Julien Allaire (LEPPII-EPE, CNRS/Université de Grenoble II) p.67

# Chapitre I: La Ville et le Transport



de la ville piétonne et de la ville du transport public. Elles ont été façonnées plus tôt, dès le début du XXe siècle, et plus lentement, par l'automobile. La voiture particulière est devenue après la seconde guerre mondiale le mode de déplacement exclusif dans ces villes très diffuses.

## **Le rôle de la VP dans le processus de l'étalement urbain :**

### **La possession de la voiture particulière: une forte contrainte socio-culturelle (20)**

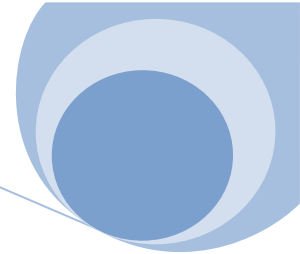
Au contraire de la marche à pied, très ré pondue dans les villes algériennes, l'usage du vélo est quasiment nul. Hormis peut-être dans la ville de Biskra, où à une certaine période, le vélo fut en vogue, il n'y a pas véritablement de culture du vélo en Algérie. Nous ne disposons pas de chiffres précis sur l'ensemble du territoire en ce qui concerne l'usage des deux roues. Nous avons cependant des données issues des enquêtes ménages des villes de Constantine et d'Annaba. A Annaba, 1,04 % du total des déplacements tous modes confondus s'effectuent par les deux roues (vélos + motorisés) et 0.98 % seulement à Constantine. La situation au niveau national ne devrait pas être très éloignée de ces ordres de grandeurs.

La tendance lourde est par contre et indéniablement pour l'usage de la voiture particulière qui est en forte progression. En premier lieu, nous pensons que le concept de l'habitus au sens de Bourdieu est au cœur du problème ! Le modèle de consommation et la consommation de masse véhiculés par les pays riches à travers les échanges, le mass média, films, etc., ont eu tendance à s'imposer, y compris dans les subconscious, comme étant un modèle unique de réussite. La société de consommation, aux yeux des pays pauvres, est à envier. La voiture en a été pendant longtemps le symbole le plus frappant. En Algérie, un peu moins, pour des raisons historiques, dans les autres pays Maghreb peut-être, la voiture est considérée dans l'esprit de la majorité des gens, comme un signe, un synonyme de réussite sociale.

---

20. Les-transport-urbains-en-Algérie-face-aux-défis-du-développement-durable-sur-les-problèmes-rencontrés-et-les-solutions-proposées-Farès-BOUBAKOUR

# Chapitre I: La Ville et le Transport



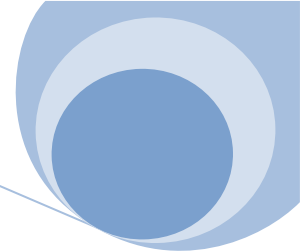
Du coup, les propositions des pays du Nord, à juste titre forcément, de ne pas faire les mêmes erreurs qu'eux en matière de véhicule automobile, n'y feront rien. Nous pensons que les gens ne peuvent pas passer outre. Il nous faut passer tout d'abord pas là, y goûter, pour qu'ensuite éventuellement y renoncer !

Dans le même ordre d'idée, s'il l'on continue à utiliser au Maghreb le taxi collectif<sup>10</sup> en urbain comme on interurbain, ce n'est certainement pas pour des raisons écologiques. En plus, sachant que certaines considérations socioculturelles, notamment en Algérie, font que les gens évitent de voyager en famille en taxi collectif, c'est donc uniquement un problème de coût.

En Algérie, tout le monde aspire à l'achat d'un véhicule particulier compte-tenu d'un certain nombre de facteurs :

Dysfonctionnement des transports publics baisse relative et tendancielle du prix d'achat des véhicules neufs et écrasement des prix sur le marché de l'occasion  
Mise en place de formules de facilité d'achat à crédit Mais aussi et surtout pour des raisons de coût d'exploitation relativement bas (Carburant bon marché, notamment le gasoil)

Dès que le niveau de vie des algériens augmentera dans les deux décennies à venir, il est à parier que les taux de motorisation exploseront. Face au fait que la voiture "dilata" l'espace, le rythme de l'étalement urbain s'accélérera dans les villes algériennes, associé aux schémas de grande distribution (super marché et hyper marchés) dont les projets pullulent ces derniers temps, et en présence de facteurs cités plus haut, tout porte à croire qu'il y aura une tendance lourde à l'utilisation de la voiture, avec toutes les conséquences connues ; tendance qui sera difficile à infléchir par la suite.



## Le Transport Urbain :

Les transports aujourd'hui occupent une place importante à la fois dans l'espace urbain mais aussi dans le temps urbain. C'est l'héritage du XX<sup>e</sup> siècle et de l'apparition de la voiture qui démocratise la mobilité.

Les **transports urbains** sont couramment confondus avec la terminologie « transports en commun ». Les transports urbains traitent en réalité aussi de transport individuel comme la voiture ou le vélo. Ils concernent les différents moyens de transport qui sont propres à une ville ou un milieu urbain, adaptés à cet environnement. <sup>(21)</sup>

Nous allons ici développer quels sont les moyens de transport que l'on peut utiliser, les contraintes liées au milieu urbain qui orientent la politique urbaine de transport et enfin la gestion, l'exploitation des différents modes de transport et les outils qui y sont destinés.

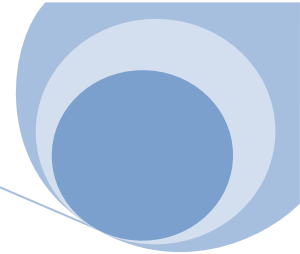
Ces caractéristiques propres sont principalement: une densité démographique et géographique importante, ce qui implique de bien gérer les flux de voyageurs et marchandises dans l'espace urbain; des activités économiques importantes ce qui ajoute que la ville est à la fois le lieu de départ et d'arrivée de ces flux ; d'autres caractéristiques font que la ville apporte beaucoup de contraintes menant à une politique de transports urbains précise.

Les transports collectifs représentent l'alternative la plus efficace à l'automobile. Le Conseil d'Etat qui devait se prononcer sur le caractère d'utilité publique d'une ligne de tramway entre Issy-Les-Moulineaux et la défense est

---

21. Définition trouvé sur Wikipédia

# Chapitre I: La Ville et le Transport



susceptible de faciliter les déplacements entre communes traversées par cette liaison et diminuera le trafic automobile sur son parcours. <sup>(22)</sup>

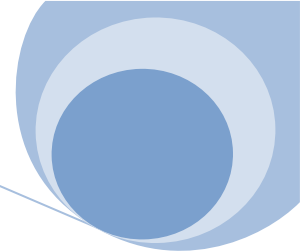
Devenu une composante essentielle du paysage urbain, il a des répercussions sur son aménagement dans le mesure où il va falloir « améliorer leur vitesse et leur régularité », et donc entre autre, partager l'espace, modifier, voire créer le réseau viaire, penser et intégrer les différents lieux de dessertes: on songe par exemple aux gares qui impliquant un certain nombre de réflexion sur l'architecture urbaine et la création de « sites-propres » (« site utilisé en propre, c'est-à-dire exclusivement par les transports publics, sans voiture ») dont les dispositions nécessaire à leurs réalisation seront inscrites dans les plans locaux d'urbanisme . Ceci explique en partie que certains PDU ne soient élaborés qu'autour d'un grand projet comme peuvent l'être le tramway ou le métro.

## Les Différent modes de Transports

---

22. « Le Transport et le droit de l'urbanisme ». Le développement des transports collectifs et des moyens de déplacements économes et moins polluants. P.221

# Chapitre I: La Ville et le Transport



## modes de transports en commun

### Tramway :

Le tramway, anciennement très développé en France et dans le monde, petit à petit abandonné en France au milieu du siècle dernier, au profit de la voiture<sup>4</sup>, qui revient, désormais, en star de l'aménagement urbain, puisqu'il est généralement conçu en repensant la ville autour de lui, et qu'il amène beaucoup de nouveaux voyageurs aux



réseaux de transport en commun. Ce nouvel essor est ressenti dans de nombreuses parties du monde, l'Afrique du Nord, le Moyen-Orient, l'Australie par exemple. Cependant, les villes d'Europe de l'Est et d'URSS ont conservé des réseaux importants.

### Métro :

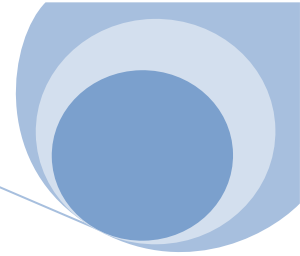
C'est un transport souvent associé à la ville, il est réservé aux agglomérations millionnaires.



### Train :

Ce mode de transport est aussi réservé aux agglomérations étendues et denses, en général multimillionnaires. Le principe est de doubler le réseau de métro par des liaisons plus rapides, entre des stations plus espacées (stations de correspondances). Hors de la ville, les voies utilisées sont celles d'un chemin de fer classique, avec des gares possédant des parkings pour rapatrier les voitures sur le réseau de transports collectifs.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



## Bus :

C'est un mode de transport collectif motorisé répandu. Des plus petites villes aux plus grosses métropoles, il constitue parfois le réseau principal ou est un complément facile à mettre en œuvre et souple au réseau de métro pour s'étendre à la banlieue

## Bus à haut niveau de service (BHNS) :

Les bus à haut niveau de service reviennent à l'ordre du jour depuis quelques années, il s'agit en fait d'apporter un service de meilleure qualité qu'une simple ligne de bus (des fréquences

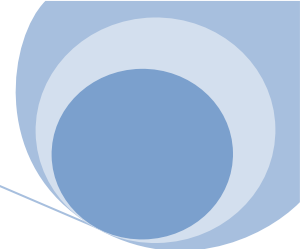
élevées, une amplitude horaire importante...), sans subir de lourds investissements pour un tramway ou un métro. Les autres mesures caractérisant ce type de service sont la priorité des bus aux carrefours, des véhicules de grande capacité, des services plus importants aux arrêts (distributeurs de tickets, cabines téléphoniques, abribus, voire kiosques...).



## Bateau :

Des navettes fluviales sont parfois mises en place dans les villes qui voient couler une rivière ou un fleuve. L'avantage est souvent de mettre en avant la particularité de la ville, son fleuve, puisque la vitesse de ces navettes reste faible.





## Transport urbain par câble :

Ce mode transport peu répandu, similaire aux transports utilisés en montagne, connaît un début de développement en Amérique du Sud et en Algérie, pour répondre à des contraintes géographiques particulières telle qu'une importante



dénivelée ou une traversée de vallée ou de fleuve. Son coût est sensiblement inférieur aux autres systèmes de transport à haut débit.

## Modes de transport individuels motorisés :

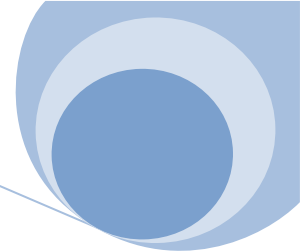
### Voiture :

La voiture, symbole de la liberté et de son statut social, est le mode de transport individuel par excellence dans le monde entier. Outre cette dimension sociale, la voiture possède de nombreux avantages, faisant d'elle le moyen de transport le plus utilisé, même en milieu urbain dense (modularité, facilité d'utilisation et la densité et la qualité du réseau routier).

### Taxi :

On le considérera individuel car il n'est pas partagé sur un même trajet ; cependant un même véhicule sert à transporter de nombreux voyageurs sur une même journée. Il a l'avantage d'être aussi modulable qu'une voiture, y ajoutant l'avantage pour le voyageur d'être conduit et de ne pas se soucier du stationnement ; l'avantage est partagé par la communauté, car l'espace de stationnement est réduit et donc l'espace urbain moins occupé.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



## Deux-roues motorisés :

En progression depuis plusieurs années, c'est un mode particulièrement intéressant car il offre la même flexibilité d'itinéraire que la voiture, une occupation d'espace moins importante et une consommation énergétique réduite.

## • Modes de Transports actifs :

Ces modes sont dits actifs, par opposition aux modes motorisés.

## Vélo, roller :

De plus en plus répandu, ce mode de transport a le mérite de ne pas polluer durant son utilisation, et d'être une activité physique.

## Marche à pied :

En ville, il reste toujours le plus simple et le plus évident des modes de transport. En effet, les trajets les plus courts sont toujours effectués ainsi, et ce mode reste toujours l'un des plus importants en milieu urbain.

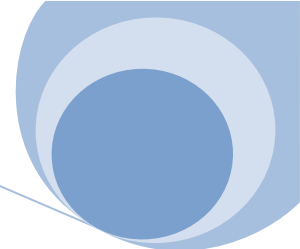
## Évolutions :

Complémentaires du tramway moderne, ces évolutions permettent de couvrir davantage d'espace ou de franchir des pentes inaccessibles au tramway classique.

## Tram-train :

Le tram-train est un système qui permet à une même rame de circuler sur des voies de tramway en centre-ville et de relier des stations situées en périphérie, voire au-delà, en circulant sur le réseau ferroviaire régional préexistant. Le matériel utilisé doit être compatible avec le chemin de fer classique (signalisation, puissance, résistance). L'offre de ce mode de transport en

# Chapitre I: La Ville et le Transport



commun contribue à un maillage plus efficace de l'ensemble du réseau, notamment en cas de combinaison avec le tramway classique.

## **Tramway interurbain :**

Le tramway interurbain, également appelé chemin de fer radial dans Le Canada, est une ligne tramway fonctionnant entre secteurs urbain. Les lignes étaient principalement électriques dans une ère où les chemins de fer de vapeur n'avaient pas encore adopté l'électricité à tout grand degré.

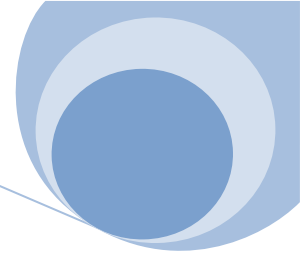
## **Tramway sur pneus :**

Directement inspiré du monorail Larmanjat ayant circulé en 1868 sur le tramway du Raincy à Montfermeil, le tramway sur pneus est guidé par un galet (roulette à double boudin) suivant un rail central (guidage mécanique) ou par une cellule optique suivant un trait tracé sur son chemin (guidage optique). Ce système dispose, d'après ses promoteurs, de deux principaux atouts : le coût d'investissement est moindre que celui d'un tramway classique et il peut offrir la possibilité à la rame de quitter ponctuellement son tracé en cas d'incident de parcours, les rames équipées d'un groupe électrogène ou d'une batterie peuvent alors s'affranchir de guidage et de lignes de contact aériennes ; il s'agit alors d'un véhicule hybride. Circulant sur pneus, ces rames sont capables de franchir de fortes pentes (jusqu'à 13 % selon le constructeur) à moindre coût ; techniquement les tramways classiques peuvent gravir des pentes allant jusqu'à 14 %. Les arguments concernant la déclivité en faveur du mode pneu sont donc peu fondés.

## **Alimentation par le sol :**

On reproche parfois au tramway l'aspect inesthétique des lignes aériennes de contact (LAC), notamment dans les centres historiques. Le principal avantage était d'ordre esthétique, de par l'absence de fil d'alimentation, mais les

# Chapitre I: La Ville et le Transport



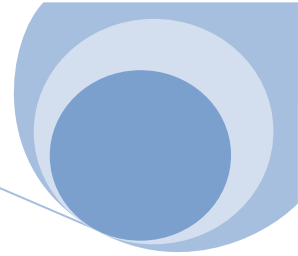
inconvénients étaient légion, à la fois pour ce qui concerne la construction, mais aussi l'entretien et l'exploitation.

## **Batterie :**

À Nice, il a été installé dans le toit du tram une batterie nickel-métal-hydrure capable de stocker assez d'énergie pour propulser une rame à 30 km/h sur plusieurs centaines de mètres.

## **Tramway cargo :**

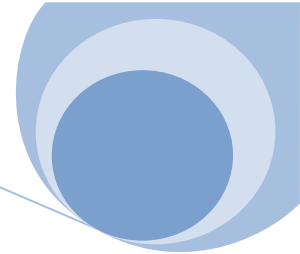
Certains réseaux de tramway se sont dotés de rames fret, permettant la desserte d'usines incrustées dans les villes où des lignes de chemins de fer secondaire et de tramway avaient une fonction de transport de marchandise plus ou moins affirmée.



## **Le TRAMWAY, une merveilleuse mode de transport de masse**

Le tramway, plus couramment le tram, est une forme de transport en commun urbain ou interurbain circulant sur des voies ferrées équipées de rails plats (alors que ceux des trains sont légèrement inclinés vers l'intérieur de la voie) et qui est implantée en site propre ou encastrée à l'aide de rails à gorge dans la voirie routière. Aujourd'hui, il est généralement à traction électrique.

### **Historique des TRAMWAYS**



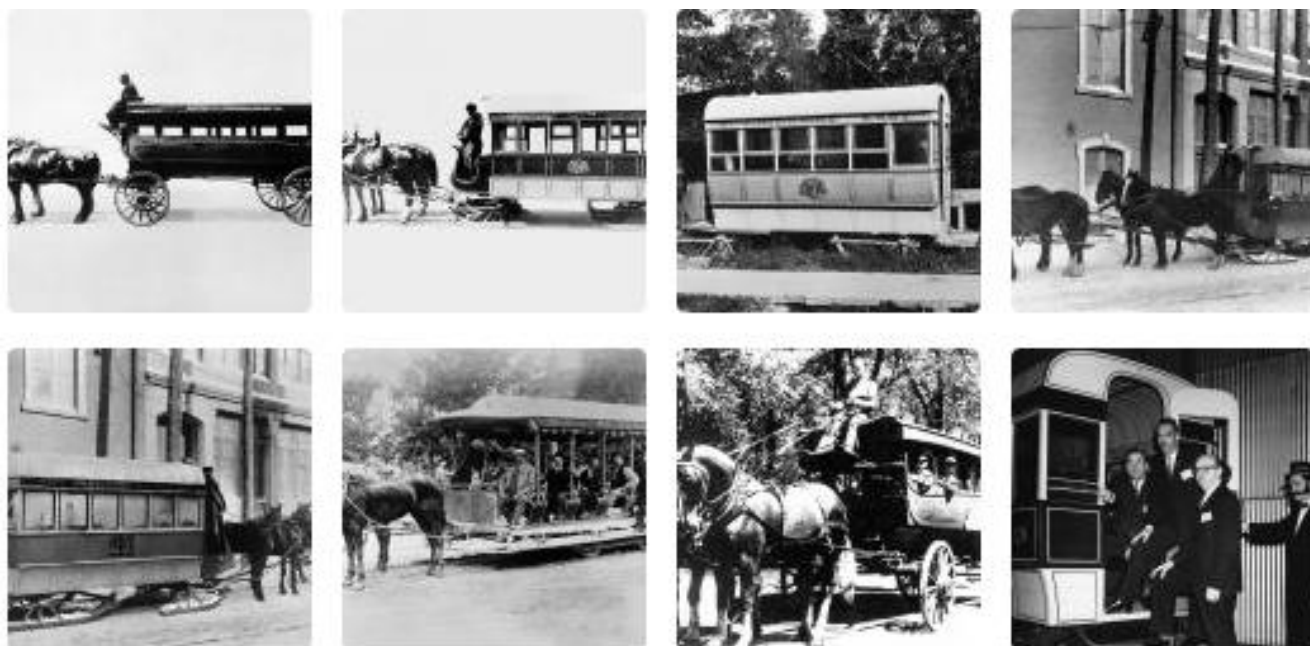
## Les tramways hippomobiles

Les premiers tramways hippomobiles, c'est-à-dire des voitures tirées par des chevaux le long de rails installés sur la voie publique, apparaissent en Angleterre en 1807. À Montréal, les hivers rigoureux et les pentes abruptes retardent la mise en place d'un tel réseau. C'est seulement en 1861 qu'est créée la Montreal City Passenger Railway Company (MCPRC), première compagnie de transport collectif à Montréal. La compagnie confie la réalisation de son réseau de 10 km (6 milles) de voies à l'Américain Alexander Easton. La construction débute le 18 septembre 1861 et une première ligne est mise en service sur l'actuelle rue Notre-Dame le 27 novembre suivant. Une seconde ligne est inaugurée quelques jours plus tard rue Saint-Antoine.

Chaque tramway hippomobile compte deux employés : le cocher et le conducteur, qui vend les billets et perçoit le tarif de cinq sous. Les ouvriers, qui gagnent moins de un dollar par jour, ne peuvent pas encore utiliser ce service réservé à une certaine élite. Il suffit de hélér le tramway pour qu'il s'arrête et on peut même demander au cocher de nous attendre quelques minutes! Durant sa première année, la compagnie effectue un million de déplacements. Trois types de véhicules sont utilisés : le tramway d'été, ouvert sur les côtés; le tramway d'hiver, ou tramway traîneau, fort utile quand les rails sont recouverts de neige et de glace; et l'omnibus, véhicule sur roues, utilisé lorsque les voies sont impraticables, notamment à la fonte des neiges au printemps.

**photo01 : les photos de Les tramways hippomobiles**

# Chapitre I: La Ville et le Transport



Source : internet Société de transport de Montréal

## Les tramways électriques

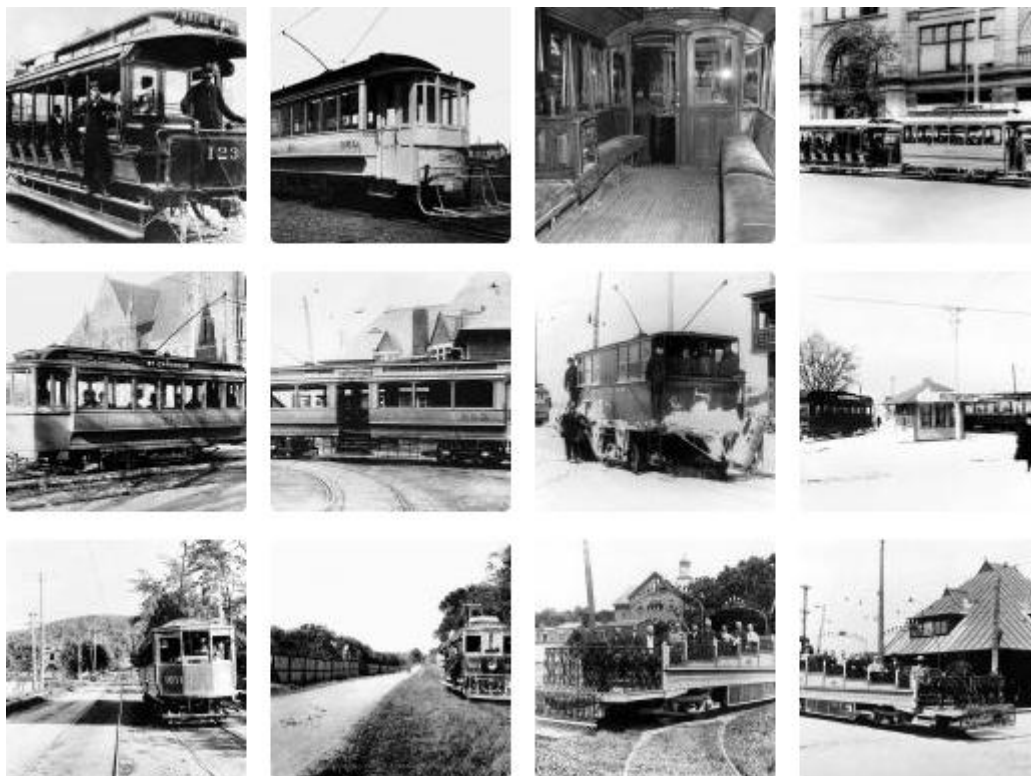
Les premiers tramways électriques font leur apparition en Europe au début des années 1880. À Montréal, l'électrification du réseau tarde à venir en raison des réticences des dirigeants de la Montreal Street Railway Company (MSRC), qui a succédé en 1886 à la MCPRC et qui compte près de 1 000 chevaux. Les travaux débutent finalement à l'été de 1892 et le tout premier tramway électrique montréalais, le Rocket, est mis en service le 21 septembre 1892. Le réseau est complètement électrifié deux années plus tard et l'achalandage double durant la même période, passant de 10 à 20 millions de déplacements. Entretemps, un système de billets de correspondance est mis à l'essai pour faciliter le passage d'une ligne rapide à l'autre.

Beaucoup plus rapides que les chevaux, les tramways électriques desservent bientôt le Sault-au-Récollet (1893), la paroisse de Saint-Laurent (1895), le Bout-de-l'Île (1896) et Lachine (1897). Parallèlement, la MSRC met en service à compter de 1900 des tramways à deux bogies, plus longs et plus spacieux. Surtout, elle inaugure en 1905 le tramway PAYE (Pay As You Enter), le premier véhicule au monde dans lequel le voyageur paie en entrant, au lieu d'attendre la visite d'un agent. La même année, elle met en service son fameux tramway observatoire qui émerveillera des générations de Montréalais, petits et

# Chapitre I: La Ville et le Transport

grands. L'achalandage franchit le cap des 50 millions en 1905 et atteint le chiffre magique de 100 millions en 1910.

photo02 : les photos de tramways électrique



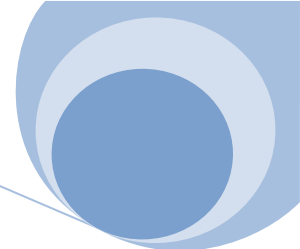
Source : internet Société de transport de Montréal

## Les belles années des tramways

Créée en mars 1911, la Montreal Tramways Company (MTC) fait rapidement l'acquisition des autres compagnies de transport de l'île de Montréal. Ce monopole privé n'est pas sans tracasser la population en général, qui s'inquiète pour la qualité du service offert. La nouvelle compagnie ouvre en fin d'année ses premiers ateliers à Youville, là où se trouvent aujourd'hui les ateliers d'entretien majeur du métro. Quelques années passent avant l'instauration en 1918 de la Commission des tramways de Montréal, organisme public chargé de superviser les activités de la MTC. Ce nouvel équilibre fonctionne plutôt bien et les tramways sont sur le point de connaître leurs plus belles années à Montréal.

À son apogée au début des années 1920, le réseau de tramways montréalais compte plus de 500 km (300 milles) de voies et plus de 900 véhicules transportent près de 230 millions de passagers par an. Une première carte du

# Chapitre I: La Ville et le Transport

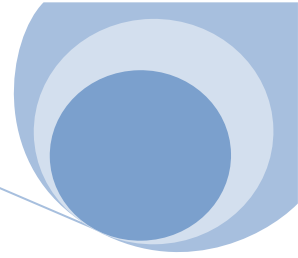


réseau est distribuée à compter de 1924 et les véhicules indiquent désormais le numéro de la ligne desservie. La même année, les premiers tramways à employé unique (solotrams) font leur apparition et les passagers doivent désormais monter à l'avant du véhicule. Un vaste terminus est inauguré en 1925 sur la rue Craig, l'actuelle rue Saint-Antoine Ouest, et la MTC déménage ses bureaux juste à côté en 1929. L'année suivante, la compagnie met en service sa la ligne de tramways sur le mont Royal.

photo03: les photos de les belles années des tramways



Source : internet Société de transport de Montréal



## Les tramways au combat

Après avoir longtemps dominé le paysage montréalais, les tramways subissent désormais la concurrence du bus, implanté à Montréal dès 1919 et bénéficiant de sa propre division à compter de 1925. Les bus bringuebalants des débuts ont rapidement fait place à des véhicules de qualité qui, sans pouvoir transporter autant de passagers que les tramways, peuvent être implantés rapidement et à moindre coût selon l'évolution de la ville. Après quelques essais de moindre envergure, la première substitution importante du tramway par le bus a lieu en 1936 dans l'est de la ville, sur la rue Notre-Dame. Le bus n'est plus un simple complément au tramway, mais bien son concurrent direct.

La Seconde Guerre mondiale redonne un nouveau souffle aux tramways. Le contrôleur des transports nommé en 1941 par le gouvernement fédéral oblige la MTC à limiter sa consommation de carburant et de pneus. La compagnie est alors forcée de remettre en service d'anciens tramways et d'en acheter quelques autres d'occasion. Elle met également en service en 1944 le PCC, dernier modèle de tramway utilisé à Montréal, dont elle reçoit seulement 18 exemplaires. C'est donc un parc vieillissant de tramways qui permet à Montréal de traverser la guerre et d'atteindre un sommet d'achalandage en 1947 avec 398 349 773 passagers transportés durant l'année.

**photo04: les photos de tramways au combat**

# Chapitre I: La Ville et le Transport



Source : internet Société de transport de Montréal

## Le retrait des tramways

Devant les critiques formulées à l'endroit du monopole privé exercé par la MTC, la Ville de Montréal met sur pied, en août 1950, la Commission de transport de Montréal (CTM). Celle-ci prend possession le 16 juin 1951 des actifs de la MTC, y compris un grand nombre de tramways rendus à la fin de leur vie utile. Il faut donc les remplacer au plus tôt, mais par quel type de véhicule? Bien que fonctionnant à l'électricité, les tramways n'ont plus la cote en ce début des années 1950. Ils n'ont pas la flexibilité des bus et plusieurs automobilistes les accusent de bloquer la circulation au centre-ville. La décision est donc prise de les remplacer entièrement par des bus, sur une période d'une dizaine d'années.

Le retrait des tramways s'étend finalement sur huit années, durant lesquelles la CTM fait l'acquisition de quelque 1 300 bus pour remplacer ses 939 tramways. C'est ainsi que les «petits chars» disparaissent progressivement des rues de la métropole, notamment sur la rue Sainte-Catherine où un grand défilé est organisé en 1956. Le 30 août 1959, un autre défilé marque le retrait des derniers tramways à Montréal, sur l'avenue Papineau et le boulevard Rosemont. C'est la fin d'une époque, presque cent ans de tramways dans la métropole.

# Chapitre I: La Ville et le Transport

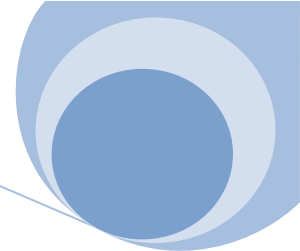
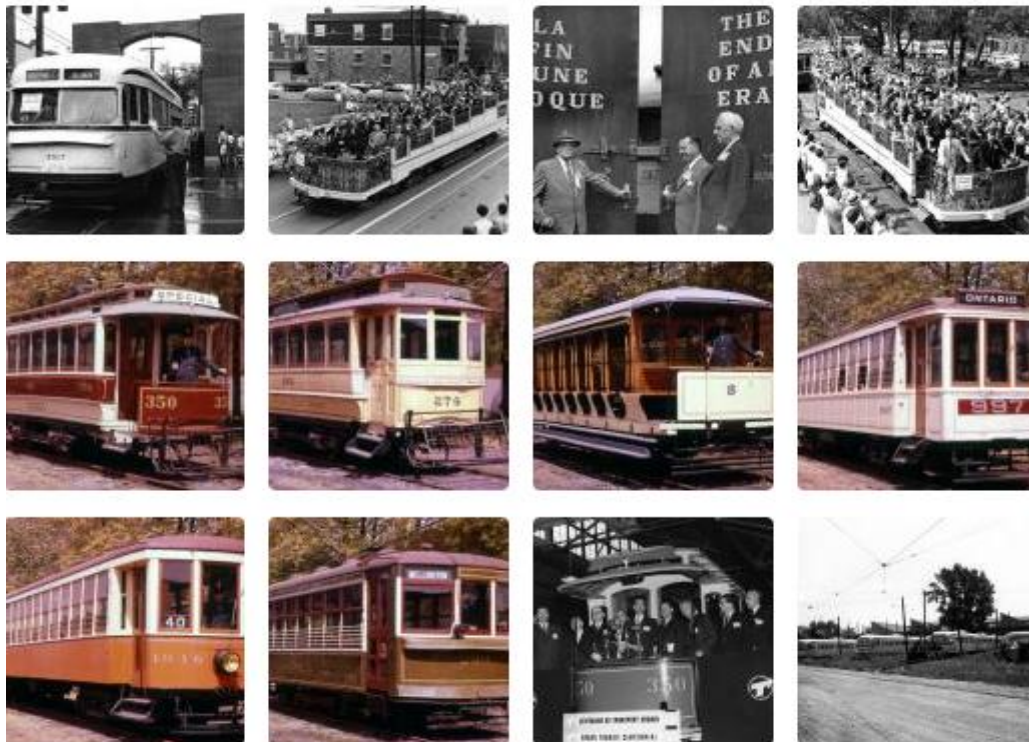


photo04: les photos de le retrait des tramways



Source : internet Société de transport de Montréal

## Évolutions :

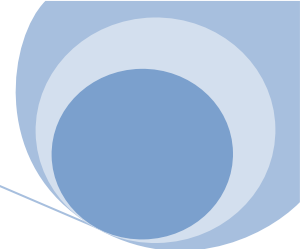
Complémentaires du tramway moderne, ces évolutions permettent de couvrir davantage d'espace ou de franchir des pentes inaccessibles au tramway classique.

## Construction d'une ligne e Tramway :

### Coût :

Le coût d'investissement du tramway est élevé, mais il reste abordable pour une ville moyenne. Un kilomètre de tramway représente en général le tiers de l'investissement pour un kilomètre d'une ligne de métro, car il n'y a pas à creuser ; mais il faut refaire la voirie et les réseaux. Le coût au km varie de 10 à 15 M€ hors requalification urbaine.

### Réaménagement urbain :



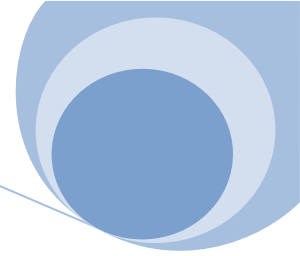
Lors de la construction de nouvelles lignes ou de rénovation lourdes, les travaux de mise en place de l'infrastructure nécessaire au tramway permettent de repenser l'aménagement des espaces publics et sa distribution, en y donnant une priorité à un paysage urbain pacifié par un traitement paysager ou par une piétonisation des espaces stratégiques en cœur de ville ou de quartier. La construction d'un réseau de tramway est ainsi souvent couplée à l'extension des secteurs piétonniers avec intégration plus poussée des besoins des handicapés (qui ne subissent plus les indisponibilités imprévisibles des moyens d'accès annexes du métro : ascenseurs et escaliers mécaniques). Ces travaux permettent également une rénovation complète des réseaux souterrains à moindre frais pour les propriétaires ou exploitants (conduites de gaz ou d'eau anciennes remplacées, évacuations des eaux pluviales redimensionnées, égouts remis à niveaux...). Ils permettent aussi d'installer de nouveaux réseaux de communication (câbles et fibres optiques) Le tout étant en partie financé par les travaux du tramway.

## **Avantage et Inconvénients :**

### **Avantages :**

- Les frais d'exploitation sont aussi moins élevés que pour une ligne de bus par passager transporté.
- La vitesse commerciale du tramway est plus élevée que celle du bus. Sur les lignes modernes, les constructeurs privilégient les sites propres (c'est-à-dire excluant les autres modes de circulation) et donnent la priorité aux trams aux carrefours.
- Le tramway permet de reconnecter des quartiers périphériques longtemps marginalisés par rapport au centre-ville.

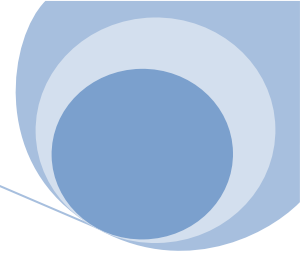
# Chapitre I: La Ville et le Transport



- La place du tramway est là où la fréquentation potentielle est trop importante pour être absorbée par un bus (12 m, 18 m ou 24 m exceptionnellement) et trop faible pour justifier les coûts élevés d'un métro. Les tramways modernes ont souvent une longueur comprise entre 30 et 50 m.
- L'infrastructure du tramway permet, à terme, la réalisation de lignes de tram-train, ce que ne permettent ni les bus et trolleybus, ni les transports guidés sur pneu, ni les métros s'ils sont alimentés par un 3<sup>e</sup> rail (bien que, potentiellement, si un système ferroviaire est adopté, des liaisons pourraient être faites).
- Un avantage financier est également à noter : d'après les données fournies par le réseau de Genève, le tramway est plus économique et provoque moins de vibrations que les bus et trolleybus.
- Au-delà des avantages techniques et économiques, le tramway procure aussi des avantages en termes d'image de la ville.

## Inconvénients :

- Le coût d'investissement est élevé par rapport au bus, qui peut également être conçu en site propre.
- La construction de l'infrastructure nécessite des travaux qui gênent les riverains et la circulation.
- Un tram ne peut pas contourner les obstacles. Un petit obstacle peut donc bloquer la circulation du tram, et un service de bus doit être mis en place pour le remplacer.
- La vitesse est lente par rapport au métro et le débit est inférieur : de l'ordre de 7 000 passagers par heure au maximum contre plus de 12 000 pour le métro.

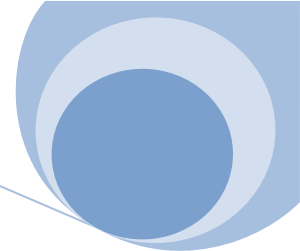


- Les rails creux sont dangereux pour les cyclistes lorsqu'ils partagent la même chaussée que le tramway. Cet inconvénient peut être pratiquement éliminé par l'insertion d'une bande élastique dans la gorge (voir § suivant).
- L'impact visuel de l'infrastructure aérienne (notamment caténaire) est conséquent, particulièrement dans les villes où tous les autres fils aériens ont été supprimés. L'alimentation par le sol, comme utilisé sur une partie du réseau de tramway à Bordeaux, peut affranchir de ce problème, moyennant un surcoût significatif (néanmoins marginal lorsque l'on considère l'investissement total du système) et une fiabilité plus réduite que celle des caténaires, principalement au cours des premiers mois d'exploitation.
- En exploitation, un tracé tourmenté de la ligne avec de nombreuses courbes nécessite une bonne pose et un bon entretien de la voie pour éviter la pollution sonore.
- Les travaux de mise en place de l'infrastructure nécessaire au tramway nécessitent de repenser l'aménagement des espaces publics et sa distribution. L'espace occupé par l'automobile est généralement réduit. Les commerçants du centre-ville peuvent craindre de voir leur clientèle les quitter pour les zones commerciales périphériques, dotées de vastes parkings. En réalité, ces contraintes sont généralement utilisées pour réhabiliter les centres de villes et les rendre plus attractifs et dynamiques.
- En cas de manifestations publiques (défilés politiques, grèves, etc.), le tramway se révèle être une cible de choix à bloquer facilement causant un important désagrément (contrairement aux bus).

## Description technique :

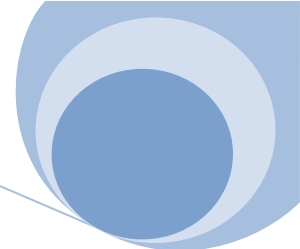
### ◦ Voie :

- La voie est le plus souvent encastrée dans la chaussée et dans ce cas, fait appel à des rails à gorge comprenant une ornière destinée à accueillir le boudin des roues des véhicules y circulant.
- Jadis, on faisait le plus souvent appel à une pose classique des rails sur traverses en bois traité et semelles, autour desquels on posait les pavés de



la chaussée (ou que l'on noyait dans l'asphalte ou le béton), mais avec le temps, des méthodes plus perfectionnées ont été élaborées.

- Certains réseaux, comme ceux d'Amsterdam, en Hollande, ont recours à des rails dont la gorge est remplie d'un polymère élastique qui permet d'éviter que les roues étroites des bicyclettes s'y prennent et causent des accidents. Le polymère est facilement écrasé par les roues des tramways beaucoup plus lourds.
- Avec la généralisation des sites propres, on assiste à un abandon des rails à gorge, qui ne sont plus guère utilisés qu'aux endroits où la voie doit être noyée dans la chaussée et dans les aiguillages, croisements ou courbes prononcées qui nécessitent des contre-rails, le rail à gorge se révélant alors moins onéreux que la pose d'un troisième rail. Le tram-train nécessite des 41GP.
- Du fait de l'exiguïté de l'espace urbain où le tramway évolue le plus souvent, la voie comprend souvent des courbes très prononcées de faible rayon pouvant descendre jusqu'à un minimum de 17,5 mètres et même 15 mètres dans les dépôts, sur un réseau en voie normale. Les réseaux en voie étroite permettent des rayons de courbure encore plus petits. Le matériel roulant est conçu pour pouvoir négocier ces courbes grâce à des bogies pouvant tourner sur un angle très ample.
  - **Aiguillages :**
- Du fait de la faible vitesse de circulation des tramways et de leur poids minime (comparativement à du matériel ferroviaire dit lourd), les aiguillages peuvent être beaucoup moins élaborés et peuvent ne comporter qu'une lame mobile (dans les peignes des dépôts notamment). Lorsque qu'ils sont établis sur des rails à gorge, ils peuvent en outre ne pas comprendre de contre-rail au droit du cœur, la gorge faisant office de contre-rail. Dans ce cas la bavette est rechargée pour garantir la cote de protection du cœur.
- À l'origine actionnés manuellement au moyen d'un levier pointu, les aiguillages les plus utilisés ont rapidement été automatisés au moyen d'un solénoïde commandé par l'appel de courant sur une section isolée de la caténaire (activation de l'aiguillage ou pas, si le tramway tractionne en franchissant la section). Cependant, ils peuvent toujours être actionnés

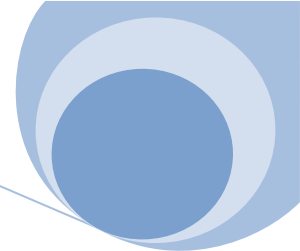


manuellement en cas de panne à l'aide d'un "sabre", appelé "pince" à Bruxelles ou clé d'aiguille à la SNCV.

- Dans le but de diminuer les nuisances sonores dues au passage des roues sur les lacunes des cœurs d'aiguillage, la surface du rail est souvent abaissée ponctuellement pour que la roue ne porte sur la voie que par son boudin.
- En France c'est l'ornièrre du rail à gorge qui est relevée afin de surélever les roues du tramway. Ce type de cœurs dit à "ornières porteuses" est choisi généralement pour les traversées obliques à faible tangente. Pour les branchements, le transfert de poids se fait de manière classique comme pour les appareils en rail Vignole.

## Propulsion

- D'abord contrôlée par des couplages série/parallèle assortis de shuntages divers, le contrôle de la traction électrique fut rapidement assuré par des semi-conducteurs de puissance, dès que leur fiabilité fut suffisante pour offrir un service à haute disponibilité.
- On citera quelques trains-trams à propulsion essence ou diesel. La ville d'Ottawa (Canada) exploite notamment depuis 2001 une ligne de train léger dénommée O-Train au moyen de 3 rames diesel de 72t « Talent BR643 DMU » (Bombardier), à titre de projet-pilote sur 8 kilomètres (5 stations), avant la mise en construction de 2 lignes complètes. La terminologie ferroviaire n'étant pas une science exacte, les tramways classiques sont également appelés « trains légers » par ce réseau (voir ce site).
- La ville de Lausanne (Suisse) exploite une ligne de tramways bi-modes, le TSOL (Tramway du Sud-Ouest Lausannois), munis d'un moteur auxiliaire diesel permettant une exploitation minimale en cas de rupture d'alimentation électrique, ainsi que les évolutions au dépôt qui est dépourvu de ligne de contact. En fait, malgré le nom de tramway, c'est plutôt un métro léger, et est aujourd'hui appelé *ligne M1* dans le plan des transports publics lausannois.
- On notera également quelques tramways à accumulateurs. Un nouveau système prometteur est en cours d'expérimentation : le stockage d'énergie



dans des super condensateurs, permettant d'améliorer considérablement le bilan énergétique, voire de franchir des portions dépourvues d'alimentation (électrique) aérienne, de façon moins onéreuse qu'avec des batteries d'accumulateurs, ou avec l'APS utilisée par la ville de Bordeaux.

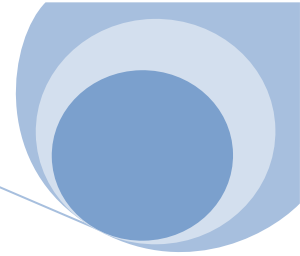
## **Freinage :**

- Le freinage fut longtemps assuré par un frein à vis avec ou sans racagnac manipulé par le cocher, puis le machiniste et le wattman (ou garde-moteur). Le poids et les vitesses augmentant, il fut rapidement décidé de faire appel au frein pneumatique, alimenté par un compresseur muni d'un réservoir tampon ou au frein électrique rhéostatique et enfin aux patins magnétiques. La plupart des tramways des années 1930 à 1960 utilisent un frein direct, avec ou sans frein automatique. Le frein automatique sert en cas de rupture d'attelage en immobilisant la motrice et les remorques automatiquement. Avec l'apparition de l'électromécanique et de l'électronique, le frein à air laisse progressivement sa place aux freins électriques. Certains tramways circulant sur des lignes à profil abrupt ont été équipés de freins électriques, soit rhéostatique, soit à récupération (d'énergie), permettant de descendre de longues rampes sans échauffer dangereusement les freins. Le freinage par récupération est de plus en plus utilisé, permettant des économies d'énergie non négligeables. Les tramways modernes n'utilisent plus d'air pour le freinage.
- Les motrices PCC firent, dès la fin des années 1930, grand usage de freins électriques, ce qui permit de s'affranchir du compresseur.

## ***Trams PCC :***

La conception des tramways vécut une révolution au cours des années 1930 quand, en 1931, une conférence réunissant plusieurs présidents de compagnies de tramways américaines, l'Electric Railway Presidents Conference Committee élaborera les spécifications du tramway PCC, le but étant d'offrir aux voyageurs un moyen de transport confortable susceptible de les détourner de

# Chapitre I: La Ville et le Transport



l'automobile. Avec la généralisation de l'électronique de puissance, cette technologie n'est plus produite aujourd'hui, mais de nombreuses rames PCC restent utilisées dans le monde.

## ○ **Alimentation électrique :**

Si les réseaux de tramways utilisent actuellement l'énergie électrique produite par les grands producteurs nationaux, ce n'était pas le cas à la fin du XIX<sup>e</sup> ou au début du XX<sup>e</sup> siècle. À cette époque, les compagnies produisaient elles-mêmes leur électricité, et revendaient l'éventuel surplus à des abonnés locaux.

### • **Alimentation par batterie :**

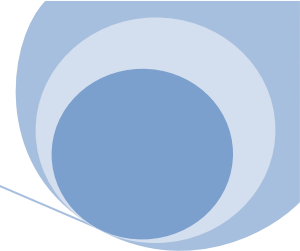
Certains des premiers tramways électriques étaient alimentés par des batteries placées sous la caisse ou dans les banquettes des voyageurs. Cela permettait d'éviter de créer de coûteuses et inesthétiques lignes aériennes, mais impliquait de fréquentes recharges, limitant l'autonomie du véhicule. De plus, les batteries dégageaient des vapeurs acides peu appréciées par les voyageurs...

### • **Alimentation aérienne**

Le premier tramway électrique était alimenté par un chariot courant sur deux fils aériens, et relié au tramway par un câble flexible. Cette méthode fut nommée troller (du mot anglais *trawl*, signifiant *chalut*), ce qui donna le mot *trolley*. Cette méthode n'était pas entièrement satisfaisante, le chariot ayant trop souvent tendance à dérailler. Puis fut développée la perche terminée par une roulette à gorge dans laquelle venait s'encastrier le fil d'alimentation. Certains réseaux ont éventuellement substitué un frotteur à la roulette.

### • **Alimentation en surface**

L'alimentation aérienne posant un problème esthétique et pour le passage des convois exceptionnels, il fut à divers moments proposé divers systèmes censés permettre de se passer du fil aérien.



- **Alimentation souterraine**

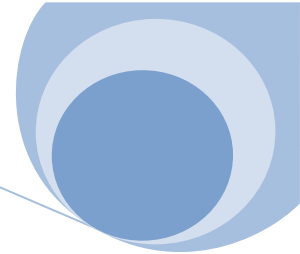
Ce système permettait d'amener l'alimentation sous le niveau de la chaussée, dans un caniveau situé soit au centre de la voie, soit à côté de l'un des deux rails. Le courant était capté par une « charrue » suspendue sous le tramway. Dans le cas du caniveau latéral, cette charrue pouvait se déplacer d'un côté à l'autre du tramway.

- **Signalisation et priorité aux feux :**

Si les premiers réseaux de tramways n'avaient pas nécessairement de signalisation, et fonctionnaient en respectant les horaires officiels de circulation ou en utilisant le système des bâtons-pilotes sur les sections à voie unique (également utilisés par les chemins de fer), tel n'est pas le cas des tramways modernes, qui disposent d'une signalisation spécifique pour assurer leur protection dans les traversées de carrefour, éviter des accidents ferroviaires ou faciliter leur régulation.

## **Les indicateurs de la mobilité durable :**

- Transport de masse.
- Mobilité douce.
- Point de pollution.
- Participation de transport collectif.
- La distance d'urbanisme.



## Conclusion

La circulation et le déplacement sont des facteurs importants dans l'organisation des villes. Comme le dit J. M. Duthieul : "*Ainsi, longtemps, composer la ville a consisté à dessiner des rues censées être à la fois les lieux du vivre ensemble, du bouger ensemble, de la rencontre. La fonction de circuler modèle la ville...*"

La circulation des personnes et des marchandises ; l'évolution des modes de transport et des technologies en depuis des millénaire façonné, et parfois bouleversé la structure des villes , un réseau de transport défaillant peu freiné le développement d'une ville donné

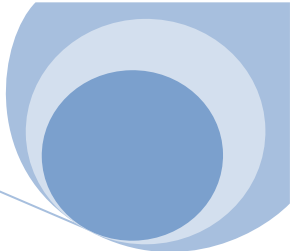
Et comme le dit George Marius HOMOCIANU « *Les différentes approches de l'interface transport-urbanisme convergent sur la complexité des systèmes, des enjeux et des problématiques qui lui sont liées.* »

La ville représente un système dynamique qui s'adapte en permanence aux comportements et aux interactions de ses citoyens. De ce fait, ce système est organisé par les choix que ces citoyens réalisent pour organiser leur mobilité en fonction des localisations résidentielles (habitat) et des activités et service (emploi), ainsi que de l'offre, des « capacités » de mobilité (motorisation, revenus ...).

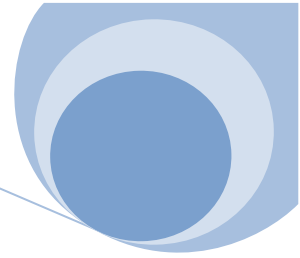
La circulation et le déplacement sont des facteurs importants dans l'organisation des villes. Comme le dit J. M. Duthieul : "*Ainsi, longtemps, composer la ville a consisté à dessiner des rues censées être à la fois les lieux du vivre ensemble, du bouger ensemble, de la rencontre. La fonction de circuler modèle la ville...*"

La mobilité est conditionné dans le système de transport selon divers 1 dimensions tel que l'accessibilité, La demande de déplacements ; La localisation résidentielle, La localisation des activités économiques, L'occupation du sol, L'environnement. De ce faite nous pouvons affirmer que la ville dépourvue de système de transport peu etre considéré comme une ville inerte.

# Chapitre I: La Ville et le Transport



## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



### *Introduction :*

A l'instar des grandes agglomérations urbaines, les autorités publiques de la Wilaya d'Alger, sont confrontées aux problèmes de déplacements générés par les différentes activités de la zone.

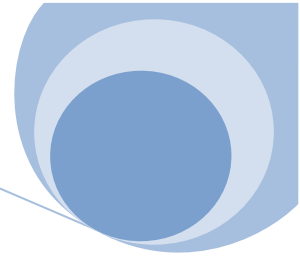
La satisfaction des besoins en la matière nécessite une série de mesures d'organisation, d'aménagement et d'extension des réseaux de transport et de circulation. Les délais de mise en œuvre de ces mesures sont variables selon que les interventions concernées portent sur des travaux d'infrastructures, d'injection de moyens de transports ou d'adoption de système organisationnel (dispositif administratif et juridique).

En effet, le transport urbain ne se limite pas à la seule création de lignes de transport en commun .C'est d'abord un service public sur lequel, en général, les pouvoirs publics, de par le monde, préfèrent garder un certain contrôle. C'est, ensuite une activité complexe, nécessitant un encadrement réglementaire précis, des moyens physiques (infrastructures, équipements, matériels roulants) et financiers considérables et une organisation efficace.

Le programme d'action dans le domaine du transport urbain se singularise par son étendue et sa complexité. En fait, il s'agit de mobiliser des moyens humains et matériels considérables dans un environnement le plus souvent contraignant. Il faut, également, assurer la coordination des multiples intervenants relevant de différentes autorités et de différents statuts juridiques dans la perspective de satisfaire une demande en constante croissance et, généralement, répartie sur un espace de plus en plus étendu.

Ce chapitre a pour objectif de faire la lumière sur les différents intervenants et d'examiner les conditions dans lesquelles se déroulent les transports urbains dans l'agglomération d'Alger.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



### Historique des modes de transports urbains au niveau de l'agglomération d'Alger :

Les problèmes en matière de transport urbain en Algérie à savoir les difficiles à organiser les transports pour répondre aux besoins de la population et la difficulté d'inscrire le transport urbains dans une démarche de développement durable.

Dans le domaine de transport urbains il faut souligner le caractère non durable de quelque aspects ainsi que les avancées enregistré tel que le retour de l'état, la hannes d'usage de la voiture personnel, les projets lourds en matière de transport urbain dans l'agglomération algérienne.

### Libéralisation des transports: un plus quantitatif indéniable mais au dépend du qualitatif: (1)

Après la libération des transports en 1988, l'Algérie a enregistré une demande satisfaite de transport sur le plan quantitatif.

Cette libéralisation a amélioré le transport le plus quantitatif à l'échelle à savoir une forte augmentation du parc véhicules de transport en l'espace d'une douzaine d'années engendrant un déréglementation qui a donné naissance à une anarchie en matière de transport avec un foisonnement d'opération (une moyenne de 12 bus par opérateur) mais les opérateurs souffrent de capacité financier rendant difficile le développement et le renouvellement de leur parc.

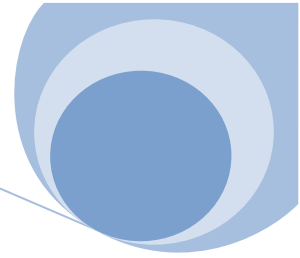
En plus. Cette croissance de l'offre a causé une surcapacité, et cette surcapacité engendre de nombreux dysfonctionnements.

A souligné aussi le nom respect des tracés par les opérateur et l'utilisation des lignés plus rentables, ce qui fait que une partie de la population se trouvent démunis de moyens de transports, la DTW instance chargée en principe de la régulation, disposant d'un orange de contrôle et d'une commission de discipline, semble incapable de gérer la situation tant le marché de transport est fragmenté les dysfonctionnements et la dégradation des transport publics à favoriser l'usage de la voiture particulière , et encouragé le développement des transport

---

<sup>1</sup>. Article de Farès Boubakour : « Le transport informel de personnes en milieu urbain : ampleur et raisons d'être. Cas de la ville de Batna (Algérie) ». In, revue TRANSPORTS n°406 Editions techniques et économiques PARIS, mars -avril 2001

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



informels par taxi clandestins qui participe à concurrence de 42% dans le transport urbain par taxis.

### **Politique d'aménagement de l'espace et instruments d'urbanisme en Algérie :**

#### **Les différents instruments d'aménagements du territoire :**

C'est dans le but de développer l'Algérie que L'état a initié une nouvelle politique de l'aménagement du territoire à l'horizon 2025. Cette dernière ne peut être élaborée qu'en concertation et en coordination avec les différents acteurs du développement du territoire.

Un ensemble d'instruments de planification spatiale et urbaine ont été mis en place par la politique de planification urbaine pour une meilleure organisation de l'espace. Il s'agit des instruments d'aménagement des territoires (National, Régional et wilayat), et les instruments d'urbanisme qui concernent l'échelle de la ville ou de l'agglomération. Cette démarche s'inscrit dans la logique descendante de la planification urbaine.

L'objectif principal de ces instruments étant la fixation des orientations fondamentales d'aménagement des territoires et de déterminer les prévisions et les règles d'urbanisme.

Les instruments d'urbanisme introduisent la continuité d'échelle de l'aménagement du territoire à l'urbanisme de détail. Chaque instrument est conditionné par les orientations et les dispositions de l'instrument d'échelle supérieure et impose des directives aux instruments d'échelle inférieure.

#### **Le Schéma National D'aménagement Du Territoire (SNAT) :**

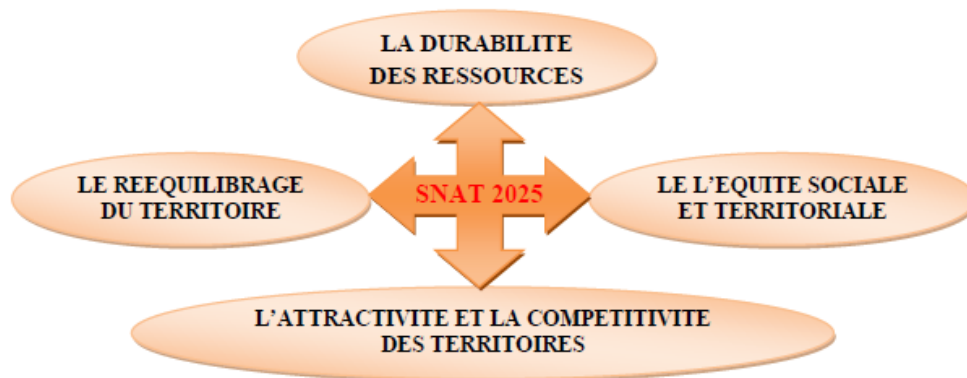
Le **SNAT** (Schéma National d'Aménagement du Territoire) initié selon les articles 07 et 08 de la loi n°01-20 du 12/12/2001, relative à l'aménagement et au développement durables du territoire.

Il est établi par l'état pour une période de 20 ans et évalué et actualisé périodiquement tous les cinq ans. « Le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) est à l'échelle du territoire national. Il est initié par l'état central. Il règle la distribution des activités et du peuplement à travers le

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger

territoire national, en visant une distribution équitable des richesses, notamment pour les régions du Sud et des régions frontalières. C'est le S.N.A.T qui localise les grandes infrastructures intellectuelles, économiques, de transports et de communications.

Figure 4. SNAT 2025



Source. PDAU d'Alger

### Le Schéma Régional D'aménagement Du Territoire (SRAT) :

Défini par l'article 03 de la loi 01-20 du 12/12/2001, initié par l'état et approuvé par voie législative pour 20 ans et actualisé tous les cinq ans. Il est l'instrument d'aménagement et de développement durable du territoire à l'échelle inter-wilayat. Il concerne un ensemble de wilayas ayant des caractéristiques physiques et des vocations de développement similaires.

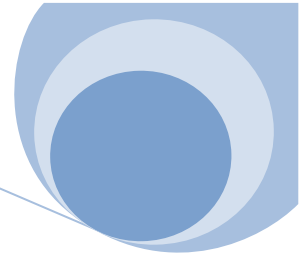
### Le contenu du SRAT :

- Un état des lieux.
- Un document d'analyse prospective
- Des documents cartographiques
- Un recueil des prescriptions relatif au projet d'aménagement durable de territoire.

### Le Plan D'aménagement De Wilaya (PAW) :

Le PAW est un instrument d'aménagement et du développement à l'échelle de la wilaya.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



Il est initié par l'APW. L'étude comprend trois (03) phases (Evaluation territoriale et diagnostic, Schéma prospectif d'aménagement et de développement durable et Plan d'aménagement par aire de planification). Il est de ce fait l'instrument phare qui éclaire le pouvoir décisionnel sur le plan des orientations majeures inhérentes à l'espace micro régional. Sa position charnière entre les schémas nationaux et régionaux et les plans directeurs d'aménagement et d'urbanisme lui confère une force d'orientation des efforts locaux puisant dans les directives nationales et régionales et alimentant à son tour les tendances wilayats et communales.

### Les instruments d'Urbanisme :

Les instruments d'urbanisme institués par la loi 90/29 du 02 décembre 1990, sont les plans directeurs d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) et les plans d'occupation des sols (POS), sur le plan juridique, **ils sont opposables au tiers.**

*« Les instruments d'urbanisme sont constitués par les plans directeurs d'aménagement et d'urbanisme et par les plans d'occupation des sols. Les instruments d'aménagement et d'urbanisme ainsi que les règlements qui en font partie intégrante, sont opposables aux tiers. Aucun usage du sol ou construction ne peut se faire en contradiction avec les règlements d'urbanisme sous peine des sanctions prévues par la présente loi. »<sup>(2)</sup>*

### Le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) :

Le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (P.D.A.U):

*« Est un instrument de Planification spatiale et de gestion urbaine. Il fixe les orientations fondamentales de l'aménagement du territoire, de la ou des communes concernées en tenant compte des schémas d'aménagement et plans de développement. Il définit les termes de référence du plan d'occupation des sols. »<sup>(3)</sup>.*

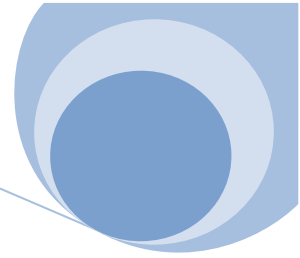
Le PDAU se traduit par un règlement accompagné de documents graphiques de référence et d'un rapport d'orientation. Il :

---

2. Loi 90-29, du 01-12-1990 Section 1 art 10. JO n°52.

3. Loi 90-29, du 01-12-1990 Section 1, art 10. JO n°52

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



- ✓ détermine la destination générale des sols sur l'ensemble du territoire d'un ensemble de communes par secteur.
- ✓ définit l'extension des établissements humains, la localisation des services et des activités, la nature et l'implantation des grands équipements et infrastructures.
- ✓ détermine les zones d'intervention sur les tissus urbains et les zones à protéger.

### **Le plan d'occupation des sols (POS) :**

Etabli conformément à la loi N° 90 - 29 du 01 décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme.

*« Dans le respect des dispositions du PDAU, le POS fixe de façon détaillée les droits d'usage des sols et de construction. Le plan d'occupation des sols fixe de façon détaillée pour le ou les secteurs concernés, la forme urbaine, l'organisation, les droits de construction et d'utilisation des sols, définit la qualité minimale et maximale de construction autorisée exprimée en mètre carré de plancher hors œuvre ou en mètre cube de volume bâti, les types de construction autorisés et leurs usages, détermine les règles concernant l'aspect extérieur des constructions, délimite l'espace public, les espaces verts, les emplacements réservés aux ouvrages publics et installations d'intérêt général ainsi que les tracés et les caractéristiques des voies de circulation, définit les servitudes, précise les quartiers, rues, monuments et sites à protéger, à rénover et restructurer et localise les terrains agricoles à préserver et à protéger» (4).*

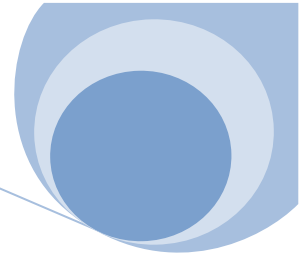
Dans le respect des dispositions du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme, le pos fixe de façon détaillée les droits d'usage des sols et de construction. A cet effet, le plan d'occupation des sols:

- ✓ fixe de façon détaillée pour le ou les secteurs concernés, la forme urbaine, l'organisation, les droits de construction et d'utilisation des sols.
- ✓ définit la quantité minimale et maximale de construction autorisée exprimée en mètre carré de plancher hors œuvre ou en mètre cube de

---

4. Loi 90 29 du 01 12 1990, section 3, art 31. P 1411.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



volume bâti, les types de constructions autorisés et leurs usages, définit les servitudes.

- ✓ détermine les règles concernant l'aspect extérieur des constructions.
- ✓ délimite l'espace public, espaces verts, les emplacements réservés aux ouvrages publics et installations d'intérêt général ainsi que les tracés et les caractéristiques des voies de circulation.

### **La politique de transport urbain en Algérie :**

#### **L'organisation institutionnelle des transports urbains :**

##### **Le ministère des Transports :**

La politique nationale des transports collectifs, sa mise en œuvre et la réglementation afférente sont arrêtées par le ministère des Transports (MT) qui a, entre autres, la responsabilité de missions relatives aux transports terrestres et urbains:

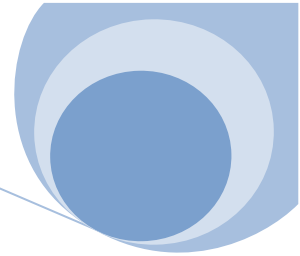
- ✓ Elaborer et contrôler la réglementation générale du transport routier de voyageurs, de la circulation et de la prévention et la sécurité routière.
- ✓ Intervenir dans l'organisation de la formation et du perfectionnement du personnel du secteur des transports.
- ✓ Orienter, contrôler et attribuer les autorisations d'exploitation de l'activité des opérateurs publics et privés en matière de transport.
- ✓ Participer à l'élaboration des schémas directeurs des infrastructures routières, ferroviaires et de transport urbain, des plans de transports, et à la conception des plans directeurs d'urbanisme et à l'élaboration de la politique d'aménagement du territoire.

Ainsi, les prérogatives du MT sont très vastes et il y a lieu de se demander si ce ministère a les ressources humaines et matérielles nécessaires à l'exercice de ses compétences et de ses responsabilités.

##### **Les attributions du ministère des Transports :**

Trois décrets exécutifs précisent le rôle et les attributions du ministre des Transports (décret exécutif n° 89-165 du 29 août 1989), l'organisation de l'administration centrale du ministère des Transports (décret exécutif n° 89-166 du 29 août 1989) et l'organisation et le fonctionnement des Directions des Transports des Wilayas (décret exécutif n° 90-381 du 24 novembre 1990).

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



L'organisation centrale du ministère des Transports comporte huit directions, dont deux spécifiquement en charge des transports terrestres : La Direction des Transports Urbains et de la Circulation Routière (DTUCR).<sup>(5)</sup> et la Direction des Transports Terrestres (DTT).<sup>(6)</sup>

### **Les organismes sous tutelle du Ministère des Transports :**

Le ministère des Transports exerce une tutelle directe sur plusieurs entreprises de transports collectifs urbains :

- l'Entreprise de réalisation et d'exploitation du chemin de fer urbain pour
- l'agglomération d'Alger, dite « Entreprise Métro d'Alger » (EMA) et sa filiale, le Bureau d'Etudes des Transports Urbains (BETUR).
- la Société nationale des transports ferroviaires (SNTF).
- l'Entreprise publique de transport urbain et suburbain d'Alger (ETUSA).
- le Centre national de la prévention et de la sécurité routière (CNPSR).
- L'établissement national de contrôle technique automobile (ENACTA).

### **La Direction des Transports de la Wilaya (DTW) :**

La Direction des Transports de la Wilaya (DTW) est un organe déconcentré du ministère des Transports placé sous l'autorité du Wali. Les DTW relèvent du ministère des transports (MT) concernant les aspects techniques et contrôle de la réglementation et du MICL (ministère de l'intérieur et des collectivités locales) pour les aspects administratifs. Les directeurs des transports sont des agents du MT.

Fixée par le décret exécutif n° 90-381 du 24 novembre 1990 relatif à l'organisation et au fonctionnement des Directions des Transports des Wilayas, la DTW a pour missions principales:

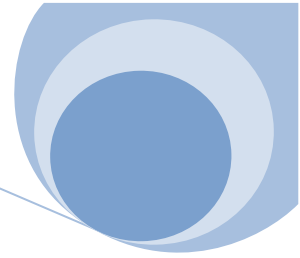
- l'application de la réglementation, la coordination et le contrôle de l'organisation des
- différents modes de transport.

---

5. DTUCR : comprend 2 directions qui se chargent des transports urbains et de la circulation routière.

6. DTT : comprend 3 directions qui se chargent du chemin de fer, transport terrestre de marchandise, et coordination des transports terrestre des voyageurs.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



- la mise à jour des fichiers des activités des transports terrestres.
- l'attribution de titres et autorisations d'exploitation du transport.
- la mise en œuvre des mesures de prévention et de sécurité routière.
- l'organisation des examens de permis de conduire, etc...

Actuellement, c'est La DTW qui joue le rôle d'autorité organisatrice des transports urbains puisqu'elle détermine le niveau de l'offre à mettre en œuvre, accorde les autorisations d'exploitation des services de transport en commun et de transport par taxi dans le périmètre du transport urbain, assure l'encadrement et le contrôle des opérateurs de transport exerçant dans le périmètre de transport urbain, met en œuvre le plan de transport urbain ainsi que tout schéma de développement d'infrastructures de transport urbain : tramway, téléphériques, etc.

### **Le cadre institutionnel des transports dans l'agglomération d'Alger : Présentation des institutions en charge directe ou indirecte des transports urbains <sup>(7)</sup> :**

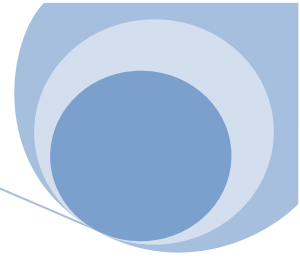
Les principales fonctions, en matière de transports urbains, sont prises en charge par une multitude d'intervenants exposés ci-après :

1. En matière de réglementation de l'activité de transport
  - Le Ministère des Transports
2. En matière d'organisation
  - L'Etat,
  - La Wilaya, La commune.
3. En matière de planification
  - La commune,
  - La Wilaya,
  - Le Ministère des transports,
  - Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement,
  - Le Ministère de l'Habitat (Urbanisme)...

---

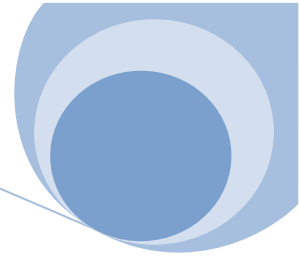
7. « Déplacements urbains dans l'agglomération d'Alger Les indicateurs de mobilité durable à travers le Tramway d'Alger ». EPAU. MEMOIRE DE MAGISTER. POST-GRADUATION «VILLE, URBANISME ET DEVELOPPEMENT DURABLE». Elaboré par: Melle TAIEB-OUIS YASMINE. P. 67

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



4. En matière de financement des investissements
  - L'Etat,
  - Le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales (FCCL),
  - La wilaya,
  - La Commune,
  - Les exploitants.
5. En matière de financement de l'exploitation des services de transport :
  - L'Etat (subventions),
  - La Wilaya,
  - La commune,
  - Les opérateurs de transport.
6. En matière de tarification
  - Le Ministère du Commerce (pour les tarifs réglementés),
  - Le Ministère des Transport,
  - La Wilaya.
7. En matière de contrôle du respect de la réglementation :
  - La Direction de la concurrence et des prix,
  - La Direction des Transports de la Wilaya d'Alger,
  - La Sûreté Nationale,
  - La Gendarmerie Nationale.
8. En matière de prestation de service de transport public :
  - Des opérateurs publics relevant du Ministère des Transports (SNTF, EMA, ETUSA),
  - Des opérateurs publics autonomes (TRANSUB) relevant de la Société de Gestion des
  - Participations de l'Etat (SGP) Transports Terrestres,
  - Des opérateurs privés.
9. En matière de développement et de gestion de l'infrastructure routière :
  - Le Ministère des Travaux publics,
  - Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,
  - La wilaya.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



10. En matière d'aménagement de l'espace urbain :

- Le Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement,
- Le Ministère en charge de l'Habitat et de l'Urbanisme,
- La wilaya,

Les transports urbains sont régis par une multitude de textes réglementaires. (Voir en annexe la liste des textes juridiques régissant le transport urbain par thème).

Les principales fonctions, en matière de transport urbain, sont prises en charge par plusieurs institutions énumérées ci-après :

- L'ETAT central, qui est représenté par le Ministère des Transports et Travaux Publics.
- La wilaya d'Alger, représentée par plusieurs organes : le conseil populaire, les diverses directions chargées des transports, de la voirie, de l'aménagement urbain et de la circulation...

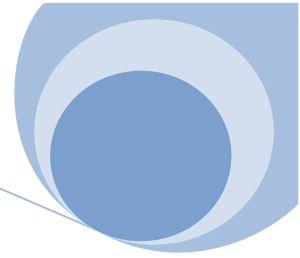
Par ailleurs, l'exploitation des transports collectifs urbains de l'agglomération d'Alger, exerçant sous la tutelle du Ministère des Transports est confiée à trois opérateurs publics : l'Entreprise publique de transport urbain et suburbain d'Alger (ETUSA), l'Entreprise Métro d'Alger (EMA), ainsi que la Société nationale des transports ferroviaires (SNTF).

Pour les missions de contrôles : l'Etablissement national de contrôle technique automobile (ENACTA) et le Centre national de la prévention de la sécurité routière (CNPSR).

Et enfin, les opérateurs privés, qui ont mis un grand nombre de bus au service du transport collectif, grâce aux dispositions de la loi 88-17 du 10 Mai 1988, relative à l'organisation et l'orientation des transports terrestres, abrogée par la loi n° 01-13 du 7 Août 2001 (LOOTT) portant notamment sur la définition du cadre général dans lequel sont organisés les transports urbains.

Le système de transport urbain est exploité en tant que service public. L'Etat et les collectivités territoriales sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'organisation et du développement du système de transport urbain.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



### Plan de circulation :

#### Définition:

Le Plan de Circulation est un instrument de gestion et d'exploitation quotidienne de la voirie et du stationnement mis à la disposition des gestionnaires locaux (élus et autres administrations).

Un tel instrument a comme objectif principal de proposer à court terme un ensemble de recommandations d'ordres techniques et réglementaires fondé sur la base de l'examen du fonctionnement du système circulatoire, susceptibles d'améliorer les conditions de circulation, de stationnement et de sécurité des usagers en rentabilisant l'exploitation du réseau de voirie existant.

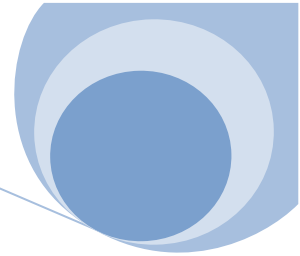
#### Objectifs: (8)

- **Organiser** et **aménager** l'espace viaire en coordonnant les fonctions qu'il assure (circulation des véhicules, cheminements piétons).
- **Améliorer** l'accessibilité aux équipements et aux établissements administratifs de la ville (la mairie, les banques, la zone d'activité, le marché, les écoles, etc.).
- **Assurer** de bonnes conditions de mobilité en ville (sécurité et fluidité des déplacements de tous les modes).
- **Préserver** et **améliorer** les conditions d'environnement (réduction des pollutions sonore et atmosphérique).

---

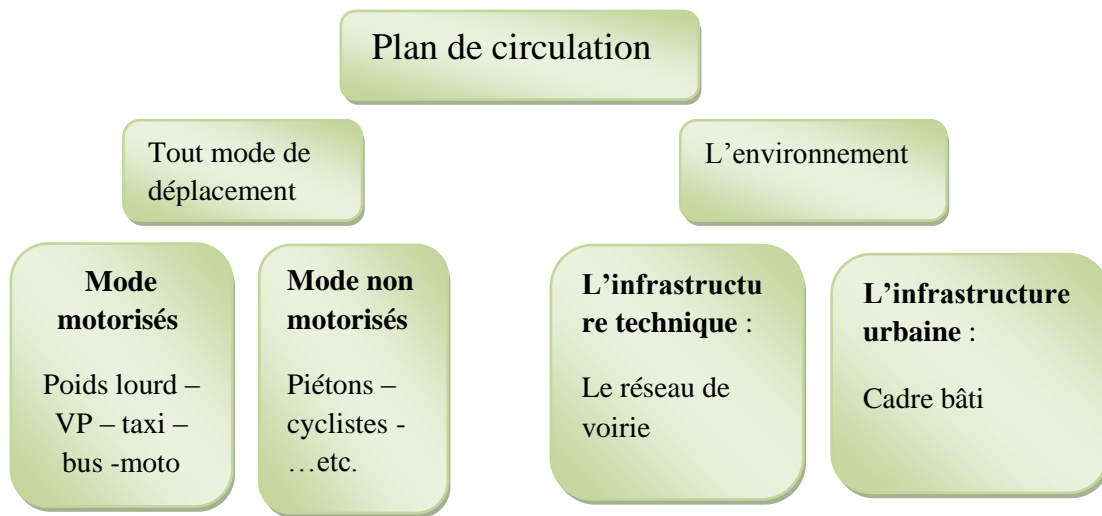
8. Étude du plan de transport urbain et Rapport de phase III - Mise en œuvre - Version définitive Corrigée du plan de circulation de l'agglomération d'Alger. Phase III et Politique de transports.

# Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



## Champ d'action

Figure 5. Champ d'action du plan de circulation



Source. La Direction des Transports de la Wilaya d'Alger

L'étude de l'infrastructure technique concerne l'analyse détaillée porte sur:

- Le réseau de voirie urbaine (Géométrie, profils, disposition, trafics et débits, connexions, etc.)
- Les équipements d'accompagnement (signalisations horizontale et verticale, jalonnement, trottoirs, mobilier urbain, éclairage publics, etc.).

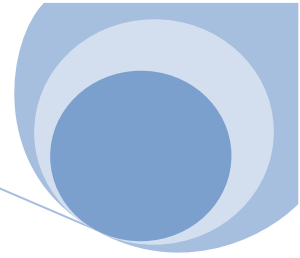
L'étude de l'infrastructure urbaine consiste à:

- étudier la structure et le fonctionnement de la ville pour identifier les pôles générateurs de trafics sur l'espace urbain

### Phasage du plan de circulation:

- **Première phase:** reconnaissance du site, au recueil des données et à la réalisation des enquêtes sur les conditions de circulation.
- **Deuxième phase:** l'analyse des données et la formulation d'un diagnostic relatif aux conditions de circulation dans la ville.
- **Troisième phase:** l'élaboration des scénarios d'organisation de la circulation à court terme, fondés sur la base des résultats du diagnostic en tenant compte des orientations du maître de l'ouvrage.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



- **Quatrième phase:** développement du scénario retenu lors de la mission précédente, en vue d'élaborer le rapport final présentant en détail le nouveau plan de circulation à court terme de la ville.

### **Le plan de transport urbain :**

Le plan de transport urbain devrait, sur la base d'une évaluation des besoins futurs des déplacements, indiquer les voies et moyens nécessaires pour les satisfaire au moindre coût. C'est un instrument qui permet d'initier au moment opportun et dans un enchaînement logique et cohérent les mesures et les actions susceptibles de conduire à un développement harmonieux du système de transport (réservation d'emprise, montages financiers, commande de matériel et d'équipement, aménagement de voirie, formation, concession...).

Cependant, le concept de plan de transport urbain, auquel fait référence la loi, semble avoir été limité aux seuls services de transports et à l'organisation de la circulation et du stationnement. L'intégration des aspects liés à l'urbanisme, aux infrastructures de voirie et de transport collectif et aux moyens de transport n'est pas évidente. D'ailleurs, seules les administrations des transports sont expressément désignées dans ce cadre. Les autres, ne l'étant pas explicitement, ne se sentent pas engagées par les dispositions de *la loi 01-13*.<sup>(9)</sup>

Par ailleurs, l'aire d'étude du plan de transports urbains (PTU) dépasse généralement le cadre d'une seule commune et les conditions du financement des coûts induits par les prestations d'étude ou de réalisation des ouvrages qui en découlent ne sont codifiées nulle part.

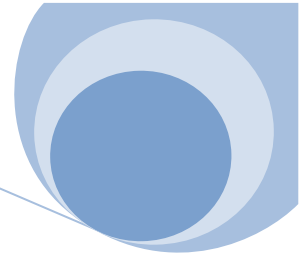
En outre, des prérogatives sont dévolues aux collectivités locales en matière d'infrastructure et d'équipement de transport mais aucune modalité de prise en charge, notamment sur le plan financier n'est définie pour y répondre.

Dans la mesure où ces mécanismes n'ont pas fait l'objet de définition précise, la collectivité locale n'a pu s'impliquer objectivement.

---

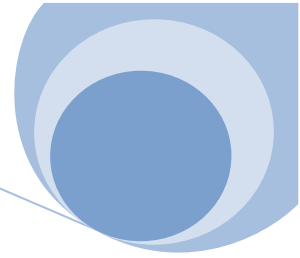
9. DTUCR: Direction des transports urbains et de la circulation routière.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



Ainsi, le plan de transport urbain, relevant expressément des prérogatives du secteur des transports n'engage, en fait, que ce secteur. Les autres intervenants affichent, souvent, une attitude d'expectative dans ce cadre.

## Chapitre II: La place des transports dans la planification spatiale de l'agglomération d'Alger



### Conclusion :

La planification des transports urbains est assurée par trois autorités : le ministère des Transports, la wilaya et la commune.

La Loi n° 88-17 mai 1988 portant orientation et organisation des transports terrestres stipule que « *la mise en œuvre de tout le système de transport urbain est subordonné à l'élaboration d'un plan de transport urbain* ». Celui-ci constitue un outil de planification appelé à déterminer « *l'organisation générale des transports, la circulation et le stationnement* ». De plus, il est précisé que « *le plan de transport urbain constitue un élément essentiel du plan d'urbanisme directeur et des plans de développement ou d'aménagement urbains* ».

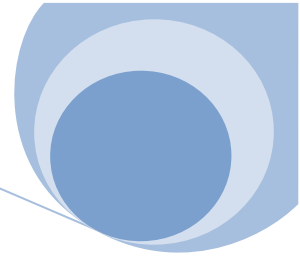
Actuellement, ce domaine est régi par l'article 44 de la LOOTT ainsi que par le décret exécutif 04-416 du 20 décembre 2004 fixant les modalités d'élaboration et de mise en œuvre des plans de transport terrestre de personnes.

Conformément à ces textes, l'ensemble des liaisons urbaines sont organisées dans le cadre d'un plan de transport urbain élaboré et approuvé par l'Assemblée Populaire Communale (APC) lorsqu'il est circonscrit dans les limites territoriales de la commune, ou l'Assemblée populaire de Wilaya (APW) lorsqu'il couvre le territoire de plusieurs communes d'une même wilaya ou par les walis concernés et approuvé conjointement par le ministre des transports lorsqu'il excède les limites du territoire d'une wilaya et pour tout périmètre englobant plus de 200 000 habitants..

La Loi du 7 août 2001 introduit certaines nouveautés concernant l'organisation « en réseaux intégrés » des services de transports collectifs urbains : l'intégration doit se faire tant sur le plan physique que tarifaire, ainsi que sur le plan territorial à travers l'élaboration de plans de transports à trois échelons (national, de wilaya et urbain). Ainsi, les plans de transports constituent des instruments d'orientation et de développement du transport terrestre à moyen et long termes.

Selon l'Article 9, l'élaboration de ces plans de transports doit permettre de favoriser une approche intermodale et d'affirmer le caractère « *prioritaire* » des investissements d'infrastructures et d'équipements qui visent « *la promotion du transport combiné intermodal* ».

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### L'analyse urbaine de l'agglomération Alger :

Capitale politique, administrative et économique de l'Algérie et port de la Méditerranée. L'agglomération du grand Alger compte 3 millions d'habitants dont 1 million dans le centre (la ville d'Alger). Alger est une métropole complexe mais aussi une ville très simple à saisir : la baie en faucille, la cité accrochée au-dessus d'un petit port et des promontoires assurent une bonne protection.

Ses étendus à l'Est, à l'Ouest en ramifications latérales amplifient l'impression de grandeur. Alger-ville est un labyrinthe de ruelles et d'impasses ; les escaliers, très nombreux et très variés (larges, étroits, hauts...) sont très pratiques pour sillonner cette architecture en cascades.

Les constructions coloniales, se mêlent aux constructions musulmanes avec une parfaite homogénéité, peintes en blanc elles donnent à Alger l'impression d'étendue, un air marin et une pureté unique. Sous la colonisation française, Alger se doubla, plus que toutes les autres villes d'Algérie, d'une nouvelle vie et ville européenne.

Dans beaucoup de quartiers, les rues à arcades rappellent fortement celles de la rue Rivoli à Paris. La vie à Alger est trépidante, l'activité économique, scientifique, sociale et culturelle y est très riche. C'est surtout une ville de jeunes, d'étudiants qui s'organisent en associations, qui sortent et qui vivent !

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable

### Présentation de l'agglomération D' Alger :

Capitale du pays, Alger est de par son statut, sa taille et ses fonctions, la première ville d'Algérie. Elle comprend les plus importantes concentrations au niveau national de populations, d'activités de services, d'équipements, d'infrastructures, de centres de recherche, d'industries et de grands projets urbains.

Alger est la capitale politique, administrative et économique du pays.

### Limites géographiques:

La wilaya est limitée par:

- la mer méditerranée au nord
- la wilaya de Blida au sud
- la wilaya de Tipaza à l'ouest
- la wilaya de Boumerdés à l'est

### Superficie et organisation administrative:

- Superficie totale (km<sup>2</sup>) 809,22
- Nombre de circonscriptions administratives 13
- Nombre de communes 57



Carte 01 :situation da la ville d'Alger

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

### Evolution historique de l'agglomération d'Alger

La légende raconte qu'il y a de cela très longtemps 20 compagnons du héros Hercule naviguèrent dans la baie d'Alger et décidèrent de s'installer. Les Phéniciens utilisèrent Alger comme un relais entre Carthage dans l'Est et les colonnes d'Hercule à l'ouest.

Pendant de nombreux siècles Alger était un ancrage pratique disputée des grandes puissances - les Romains l'ont pris en 146 avant JC et la nommèrent Icosium, les Vandales dans le 5ème siècle après JC, au 6e siècle les Byzantins l'ont repris et développé une petite communauté chrétienne, et en 650 Alger devint désormais sous contrôle arabe.

Jusqu'au 10ème siècle la ville resta insignifiante jusqu'à que le chef des berbères Bologhin ibn Ziri pris le contrôle de la région dans les années 970, après que les Fatimides ont déplacé leur capitale de Mahdia (Tunisie) au Caire, Ibn Ziri nomma la ville El-Djezaïr, comme elle est encore appelée aujourd'hui.

Les sultans de Tlemcen, Fès et d'ailleurs ont toujours assuré qu'ils avaient le contrôle du port d'Alger, qui ne comptait qu'une importance stratégique locale. Tout cela a changé dans le 16ème siècle, quand les grandes puissances de la Méditerranée, les Espagnols, les Français, les Vénitiens, les Génois et les Ottomans, se sont battus pour le contrôle des mers.

En 1510, les Espagnols prirent le contrôle d'Alger, mais huit ans plus tard, les habitants se sont déclarés sujets du sultan ottoman et ont appelé les pirates grecs, Aroudj et son jeune frère Kheireddin Barberousse pour les protéger. Après que Aroudj fut tué en



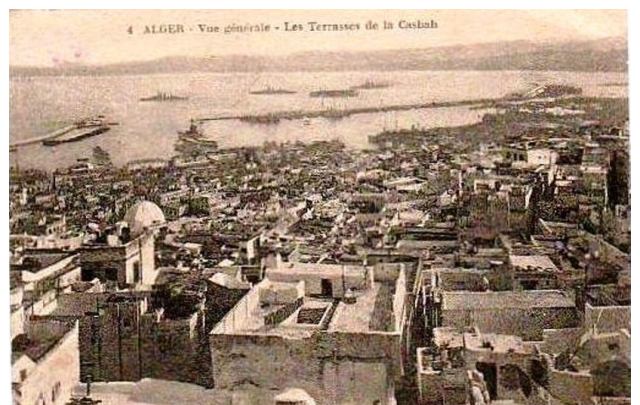
## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

combattant les Espagnols, Barberousse continua le combat et il vaincu finalement les Espagnols pourtant largement plus puissant en 1529, ainsi il établit la régence d'Alger. A la suite de cela il fût promu amiral de la marine ottomane.

Barberousse a bâti le port avec son bras protecteur, terminées par un phare, les maisons de la Casbah blottis en pente de la colline, l'affût et des fortifications sur la colline où la citadelle se dresse maintenant. Le site était idéal, l'endroit bien planifié et pendant 300 ans, El-Djezaïr resta une base méditerranéenne pirates que même la puissante marine britannique s'est montré incapable de détruire.

Sous Mohamed ben Khodja Osmane, Dey de 1766 à 1791, Alger prospéra dans une ville bien fortifiée de 100.000 habitants. Durant cette période la ville d'Alger est devenu très riche, elle exigea le tribut des navires de passage et gare à ceux qui refusaient de payer le prix: la marchandise du bateau était confisqué et les marins capturés et revendus en tant qu'esclave. C'est durant cette période que la plupart des bâtiments les plus intéressants de la ville d'Alger ont été construits.

L'amiral britannique Nelson bombarda le port d'Alger en 1804, en espérant pouvoir mettre à fin à la piraterie et la traite des esclaves, cela n'a pas fonctionné. En 1815 ce fut au tour du commodore Decatur et de son escadron américain: ils ont capturé le porte-étendard algérien et contraint le dey d'Alger un accord pour mettre fin à la piraterie et à l'esclavage. Decatur a été surnommé le "conquérant des pirates barbaresques".



## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

En août de l'année suivante, les Britanniques et un escadron hollandais ont été envoyés pour assurer la libération du consul britannique et plus de 1000 autres chrétiens captifs dans la ville. Le commandant des navires britanniques, l'amiral Pellew, bombardra la ville jusqu'à la soumission, et força le dey d'abandonner son palais.



La menace continue de la piraterie dans le sud de la Méditerranée a fourni un prétexte d'attaque à la France. Leur espoir était également de contrebalancer l'influence britannique dans la Méditerranée par le contrôle des détroits du sud de l'un des passages les plus étroits de la mer.

Le 14 Juin 1830, une force de 37612 Français débarqua sur la plage de Sidi Ferruch, juste au nord de la ville. Les Français ont affirmé qu'ils n'avaient pas de plan initial visant à établir une colonie, mais en 1834 ils ont officiellement annexé une grande partie de l'Algérie du Nord, faisant d'Alger la capitale de leur nouvelle colonie.



La ville a été reconstruite sous la domination française. La citadelle, avec sa position stratégique, a été renforcée pour assurer la sécurité et une grande zone de la basse Casbah a été démolie pour faire place à de nouvelles routes. Après l'empereur français Napoléon III et son épouse, l'impératrice Eugénie, a visité la ville en 1860, elle décida l'aménagement de la région au sud de la Casbah comme Ville Nouvelle, avec de larges boulevards et de grands bâtiments.



## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Alger a été, dans les termes d'un ancien colon passant au crible ses souvenirs, «l'une des plus belles villes françaises jamais construite auparavant». Alger est devenu une partie de la France métropolitaine, contrairement à d'autres villes sous contrôle français en Afrique du Nord, telles que Tunis et Casablanca, qui étaient de simples colonies.

Lors de la Seconde Guerre mondiale, Alger devint une ville d'importance stratégique avec l'établissement de la base de Charles de Gaulle et de son armée française libre ainsi que le siège des généraux américains et britanniques. Winston Churchill et le général Eisenhower ont été parmi les acteurs du pouvoir qui ont passé du temps à Alger de 1943 à la fin de la guerre.

Bien d'Alger a été plus calme que les autres villes du Nord, lors de la guerre d'Indépendance elle devint à la fin des années 1950 l'épicentre d'une lutte de plus en plus active pour libérer le pays des colonisateurs qui a finalement abouti à l'indépendance en 1962.

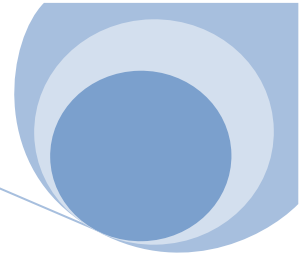
Désormais la ville d'Alger est une capitale moderne avec toutes les infrastructures de base et une jeunesse qui ne demandent qu'à vivre en paix.



Figures 06 : les photos de l'évolution historique de l'agglomération d'Alger.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



### L'évolution urbaine et l'évolution de la structure morphologique de l'agglomération d'Alger :

L'intérêt de cette présentation du site d'étude n'est pas de réécrire l'histoire urbaine d'Alger, tâche périlleuse, qui dépasse de loin le cadre de notre recherche, mais d'essayer d'avoir un aperçu de l'aspect urbain de la ville mais aussi des transports, le long de son évolution historique. Il s'agit, à travers cet « aperçu historique » de rappeler les raisons et les conséquences de cette situation anarchique des transports dans l'Algérois.

- 1. La médina « Casbah »** : reconstruite à l'époque turque, n'avait en 1830, ni place publique, ni voie carrossable et saturée au point qu'aucune nouvelle construction n'était possible à l'intérieur des remparts de la ville <sup>(1)</sup>. Le déplacement de la population, au sein de la médina, répondait essentiellement à deux modes : la marche à pied et / ou le déplacement à dos d'âne.

En raison du site naturel de la ville qui gêne l'extension vers l'ouest et vers le sud, le développement urbain va progresser en général à partir de 1830 vers l'est.

### **2. La ville d'Alger, construite sous la colonisation française (1830-1962)**

Elle est l'image d'une ville provinciale avec des rues, des boulevards, des placettes... Ces transformations ont induit d'autres modes de déplacement, à savoir l'automobile, le train et même les tramways. Ainsi commencent les problèmes d'adaptation au site : il faut construire des rampes (celle de Bugeaud 1870), des chemins difficiles et sinueux à flanc des collines (Telemly en 1868). <sup>(2)</sup>

Le développement de l'agglomération s'oriente dès lors moins vers le Nord-Ouest que vers l'Est où il se confirme de plus en plus avec la réalisation de soixante-six nouvelles rues.

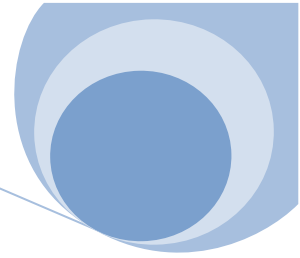
---

1. Op.cit MUsETTE M.S et KHALED N: « Essai sur le déplacement de la population Algéroise, une enquête psychologique auprès des jeunes (15 à 24) » in transports urbains et interurbains en Algérie. CREAD. Alger, 2002, p 96.

2. Op.cit HARROUCHE.K: « Les transports urbains dans l'agglomération d'Alger », Edition le Harmattan, Paris, 1988, p 23.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



A la fin de la deuxième guerre mondiale, et ce jusqu'à quelques années avant l'indépendance, nous assistons à une extension plus ou moins anarchique, et cela dans deux directions différentes.

- a. Le développement urbain continue vers l'Est tout en changeant d'aspect : des zones industrielles sont érigées au Sud d'El Harrach. On construit de grands ensembles qui vont réaliser la jonction avec la capitale, Rouïba et Reghaïa. De plus El harrach bénéficie de l'implantation d'activités structurantes, comme l'Ecole Polytechnique et la Cité Universitaire. Et plus à l'Est on commence à développer les noyaux côtiers que sont Alger plage et Tamenfoust.
- b. Vers l'Ouest d'Alger, on construit de grands ensembles, où résident 15.000 habitants. <sup>(3)</sup>

#### Contraintes du site et diversité des tissus urbains

La création de la ville d'Alger, qui remonte à l'époque punique, son développement urbain ultérieur comme petite bourgade romaine, son essor comme capitale de la Régence d'Alger sous le pouvoir ottoman à partir de 1516, son érection comme capitale de la nouvelle colonie française après la conquête de 1830, s'expliquent par la qualité de son site portuaire qui, adossé au massif de Bouzaréah culminant à 400 mètres d'altitude, abrite la baie des vents dominants d'Ouest. Ce site géographique exceptionnel a constitué cependant, depuis les l'époque moderne jusqu'à nos jours, une des contraintes principales à l'expansion et au fonctionnement urbains.

#### Les contraintes physiques : barrière montagneuse à l'Ouest, ouverture vers la plaine de la Mitidja à l'Est :

La contrainte orographique, illustrée par la carte du relief (**fig. 07**), montre que les deux zones « hyper centre » et « centre-ville » constituent l'essentiel du tissu urbain à forte densité de peuplement. Ces espaces centraux se sont développés dans l'entonnoir formé à son sommet par la limite ouest de l'ancienne médina, la Casbah, en l'occurrence le quartier de Bab El Oued, et à sa base par le glacis qui s'ouvre sur la plaine de la Mitidja à partir de Hussein Dey.

---

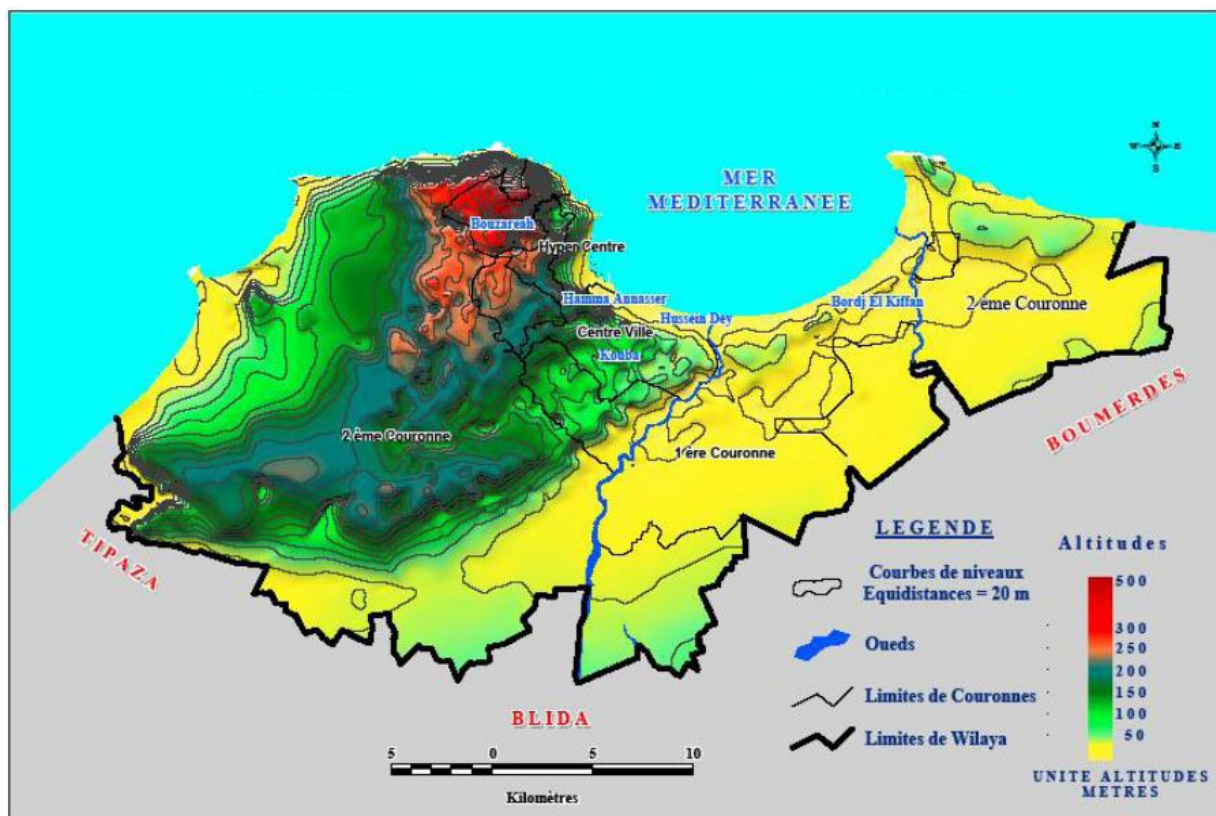
<sup>3</sup>.betur

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Le noyau urbain originel, adossé au piémont du massif de Bouzaréah, est situé entre deux ravines étroites creusées par les deux oueds Kniss et Mkessel dévalant les pentes abruptes du massif. Ces ravines ont dessiné la forme du noyau urbain en triangle dont la base était constituée par l'ancien port.

Beaucoup plus tournée vers la mer que vers l'arrière-pays dont elle tirait ses ressources fiscales et vivrières, cette ville originelle avait développé un réseau de voies de communications à partir des chemins muletiers, tracés sur les crêtes dans la partie accidentée du Sahel algérois, et de quelques voies plus larges contournant les reliefs en direction de la Mitidja et de la ville de Blida.

Figure 07. Le relief de la wilaya d'Alger

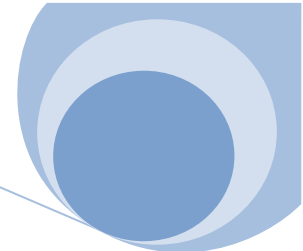


Sources : INCT, ONS, carte Tabti-Talamali (4).

Les premiers réseaux de voie ferrée et de routes carrossables, aménagés quelques années après la conquête française, confirmeront ce principe organisateur : les voies de chemin de fer étroites, qui desservait l'arrière-pays

<sup>4</sup>. Les cartes mentionnées « Tabti-Talamali » sont extraites de sa thèse de magister Stratégies de développement des transports collectifs urbains dans l'agglomération d'Alger : Cas du tramway, Alger 2007

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



algérois dans un rayon de 50 km, seront rapidement désaffectées au profit de la voie large qui contournait le massif de Bouzaréah, au même titre que les routes nationales n° 1, 5 et 8 desservant l'Est du pays. La route nationale n° 11, desservant les zones ouest de la corniche algéroise, avec la voie ferrée étroite la longeant, vite déclassée et désaffectée dans les années 30, se distinguait par rapport aux autres routes menant vers l'Est et le Sud par un trafic de villégiature et de desserte des petites bourgades portuaires côtières.

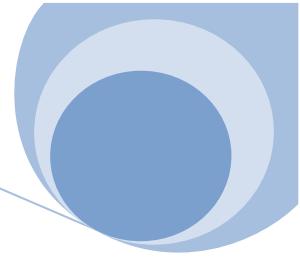
### **Des tissus urbains centraux hétérogènes et à accessibilité réduite :**

Aux contraintes géographiques du site se rajoutent celles induites par l'extrême densification des tissus urbains dans les quartiers centraux, du fait de la fièvre immobilière spéculative que connut la ville d'Alger dans les années cinquante. Le centre-ville historique, déjà occupé par la vieille médina, ou Casbah R véritable corps urbain, compact et impénétrable, que les démolitions et percées réalisées sur une période de vingt années après la conquête coloniale permirent d'articuler au reste du tissu urbain colonial R, fut le théâtre d'un processus de densification qui atteignit son summum à la veille de l'indépendance. L'extension de la ville, à partir du noyau central colonial édifié à la fin du XIXème siècle sur la partie basse jouxtant le port, se réalisa progressivement, par l'intégration des communes de Mustapha (1904), Hussein Dey (1930) et El Harrach (1950) situées sur la bande côtière orientale (fig. 3). Il y a donc eu un phénomène de remplissage très dense de la partie centrale de l'agglomération et des zones de moindre pente, notamment pendant les années 50. Les quartiers situés sur les hauteurs d'Alger (El Biar, Kouba, Bir Mourad Raïs) étant déjà occupés par un habitat de faible densité (villas et pavillons), abritant la bourgeoisie européenne, et plutôt mal desservi par les grandes voies de circulation, conduisirent la ville à se déployer encore plus vers sa partie orientale, plane et plus facile d'accès.

Les différents choix d'urbanisme « fonctionnaliste », qui se succédèrent de 1931 (Plan Directeur d'Urbanisme dit Plan Danger-Prost-Rotival) à 1959 (Plan de Constantine et ses dérivés algérois), eurent pour effet de confirmer d'une part, l'orientation industrielle couplée de l'habitat collectif dans la zone Est et d'autre part, la vocation d'habitat pavillonnaire sur les hauteurs, en particulier autour des petits centres de colonisation, tels qu'El Biar, Kouba, Chéraga, Bir

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



Mandreis et autres Birkhadem, devenus les nouvelles portes d'entrée à la ville, avec déjà des goulots d'étranglement à la circulation routière à la veille de l'indépendance. Le Plan de Constantine de 1959 contribua à cet égard à la spécialisation fonctionnelle de la périphérie Est d'Alger à vocation industrielle fortement volontariste (communes de Rouiba, Reghaïa). Ce plan de 1959 participa aussi l'essaimage, dans toute l'agglomération d'Alger, des premiers grands ensembles d'habitat collectif, avec une prédilection là aussi pour la banlieue Est qui offrait plus d'espaces dégagés.

C'est cette orientation en faveur de l'habitat collectif qui fut poursuivie avec beaucoup de constance durant toute la période post indépendance 1966-1987, avec l'érection des grandes ZHUN (Zones d'Habitat Urbain Nouvelles) dans toute la zone de jonction entre la zone d'activité industrielle de Rouiba-Reghaïa et El Harrach, à savoir les communes actuelles de Bab Ezzouar, Dar El Beida, El Magharia, Bachdjarrach, etc., issues du découpage territorial de 1984 qui ne fit que confirmer le basculement de la centralité démographique de l'agglomération vers l'Est.

Cette forme de développement urbain présentant tantôt des continuités, avec des tissus urbains homogènes tels que sur l'axe « Centre-ville - Est de l'agglomération », tantôt des discontinuités et ruptures, comme celles observées sur les axes « Centre-ville - Sud » et « Centre-ville - Ouest », avec des espaces urbains formés par intégration progressive des petits centres coloniaux et des villages périphériques situés sur les hauteurs de la ville, contribue à structurer les mobilités résidentielle et de travail dans l'agglomération d'Alger.

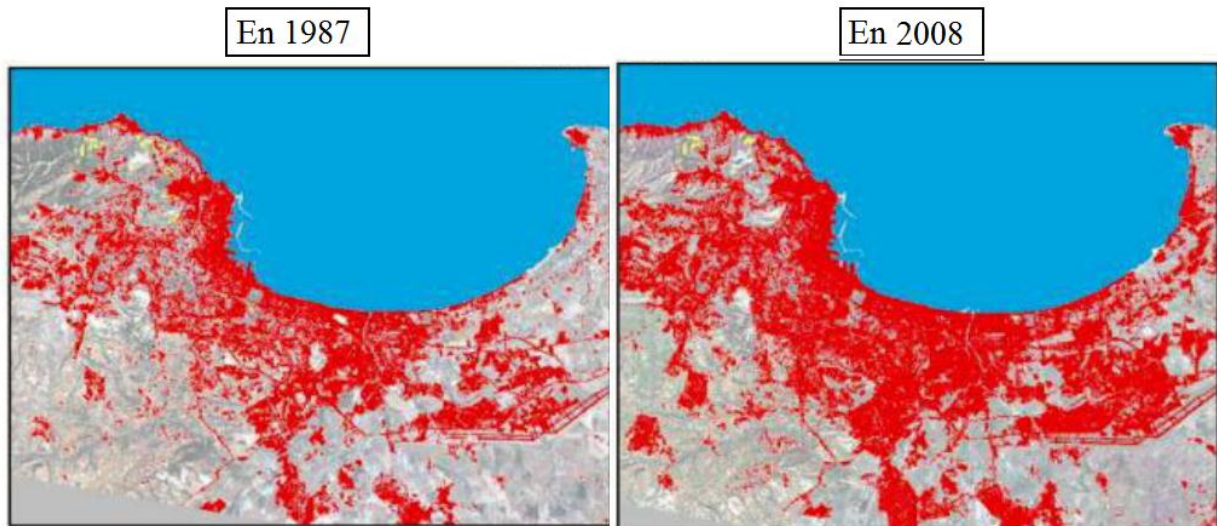
#### **Les dynamiques récentes d'urbanisation : étalement urbain, fragmentation des tissus urbain :**

Les dynamiques d'urbanisation récentes, telles que le présentent les photographies satellites prises à treize années d'intervalle en 1987 et 2000 (**fig N°07**), montrent que la tache urbaine (en rouge) s'est étendue et élargie, progressant essentiellement dans les communes de l'Est et du Sud de l'agglomération et à partir de trois axes de communication<sup>3</sup>, ainsi qu'en direction de la zone sahélienne à l'ouest (Dely-Brahim, Chéraga) et en direction des petits centres secondaires d'El Achour, Draria et Baba Hassen sur les reliefs sahéliens du sud-ouest. On note également le processus de remplissage des

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

communes de Mohammadia et Bordj El Kiffan qui s'étend le long de la côte Est de la baie d'Alger.

Figures 08. Photographies satellites traitées : évolution des zones urbanisées 1987-2008



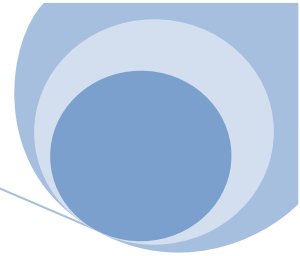
Source : World Bank. Images satellite traitées, tirées de l'étude dirigée par le Professeur S. Angel de l'Université de Columbia, New York,

Alors que les conditions favorables d'accessibilité par les grandes voies de circulation ont contribué à favoriser l'urbanisme linéaire le long de ces axes dans la partie orientale de l'agglomération, ce sont plutôt les disponibilités foncières qui ont été à l'origine de la croissance rapide des îlots d'urbanisation que sont Chéraga, Draria et Baba Hassen au sud-ouest. La construction de la rocade de contournement du tissu urbain central dense Ben Aknoun - Dar El Beida, opérée au début des années 80, a contribué également à favoriser l'accessibilité et partant l'urbanisation du versant sud de cette voie rapide. De voie de contournement périphérique, elle est devenue en l'espace d'une quinzaine d'année une véritable artère médiane, divisant l'espace urbanisé en deux parties relativement équivalentes en termes de poids démographique.

- En juin 1987, cette rocade divisait les 139,6 km<sup>2</sup> de superficie urbanisée de la ville d'Alger en parts inégales : les trois quarts sur son versant nord et un quart seulement pour son versant sud.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



- En l'année 2000, cette rocade divisait les 229,12 km<sup>2</sup> de superficie urbanisée en parts relativement équivalentes : 54,3 % pour le versant nord et 45,7 % pour le versant sud.
- En 2008, plus de 60 % des 313 km<sup>2</sup> de la superficie urbanisée se situe désormais sur le versant sud de cette rocade de "contournement". Les mêmes tendances fortes de 3,99 % de progression annuelle des superficies urbanisées, taux supérieur au taux de croissance démographique de 1,5 % observé durant la période 1987-2008 (**voir tableau 0**), conduisent donc à un renversement des équilibres antérieurs.

On notera donc que la superficie urbanisée de la wilaya d'Alger a été multipliée par trois entre 1987 et 2008, faisant basculer son centre de gravité circulaire de près de 3 km vers l'intérieur des terres, au-delà de la ligne de crêtes qui avait contenu son extension spatiale vers le sud jusqu'aux années 90.

Les conditions et les formes fragmentées de cette urbanisation, la situation d'archipélisation qu'elle a produit, du fait de la mauvaise articulation des nombreux centres secondaires qu'elle a suscité dans son développement, créent des situations d'encombrement aux portes d'entrée des quartiers centraux qui demeurent les principaux gisements d'emplois à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération.

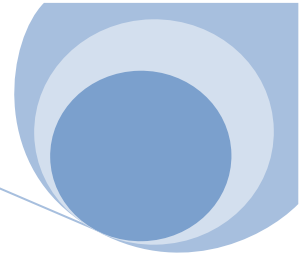
Ce puissant déplacement de direction du front urbain se réalise de manière plus extensive qu'au cours des années précédentes :

- ✓ Les surfaces bâties passent de 53,54 m<sup>2</sup> en 1987 à 64,73 m<sup>2</sup> par personne en 2004. <sup>(5)</sup> Cette évolution correspond à l'explosion de l'habitat particulier individuel dans les nouvelles périphéries, à la suite du déverrouillage du marché foncier, après l'adoption de nouvelles lois foncières libérales à partir de 1990.
- ✓ Le processus de desserrement résidentiel qui s'était amorcé dans les années 80 au niveau des quartiers centraux se confirme et s'accroît. Le recensement de 2008 révèle cependant des situations contrastées selon les quatre zones d'analyse retenues.

---

5. World Bank, *op. cit.*, p. 114.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### La situation actuelle de l'agglomération d'Alger

Au cours des dernières années, malgré les opérations de construction de nouveaux logements, la réalisation a été insuffisante par rapport au rythme de la croissance de la population, ce qui n'a pas permis de résorber la crise du logement à Alger qui a vu se développer sans aucun contrôle l'habitat « illicite », conséquence des différentes vagues d'exodes (pour des raisons de sécurité/ à la recherche d'emplois, logements...).

La croissance démographique et celle des activités économiques, ont induit sur le plan spatial une surexploitation des structures urbaines de la ville existante et l'éclatement des limites de l'agglomération Algéroise.

Aujourd'hui, les extensions spatiales occupent pratiquement tout le littoral et s'étendent sur la plaine de la Mitidja et du Sahel. (6)

Dans un contexte de croissance de la population ainsi que de croissance économique, la forte progression de l'utilisation de l'automobile dans l'agglomération d'Alger, a contribué à détériorer sensiblement les conditions de déplacements, non seulement pour les automobilistes, mais pour tous les usagers de la route y incluant les utilisateurs des transports en communs. L'amélioration des réseaux de transport pourrait permettre la résorption de ces problèmes.

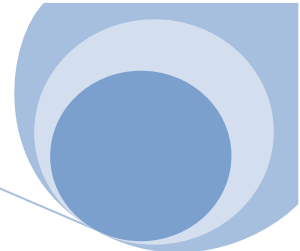
La mobilité, est une composante importante de la vie des citoyens. Ils sont très sensibles à la dégradation des conditions de transport, notamment le temps de déplacement, la sécurité et le coût. Ces préoccupations touchent les déplacements des personnes, et des biens, dans l'agglomération d'Alger.

---

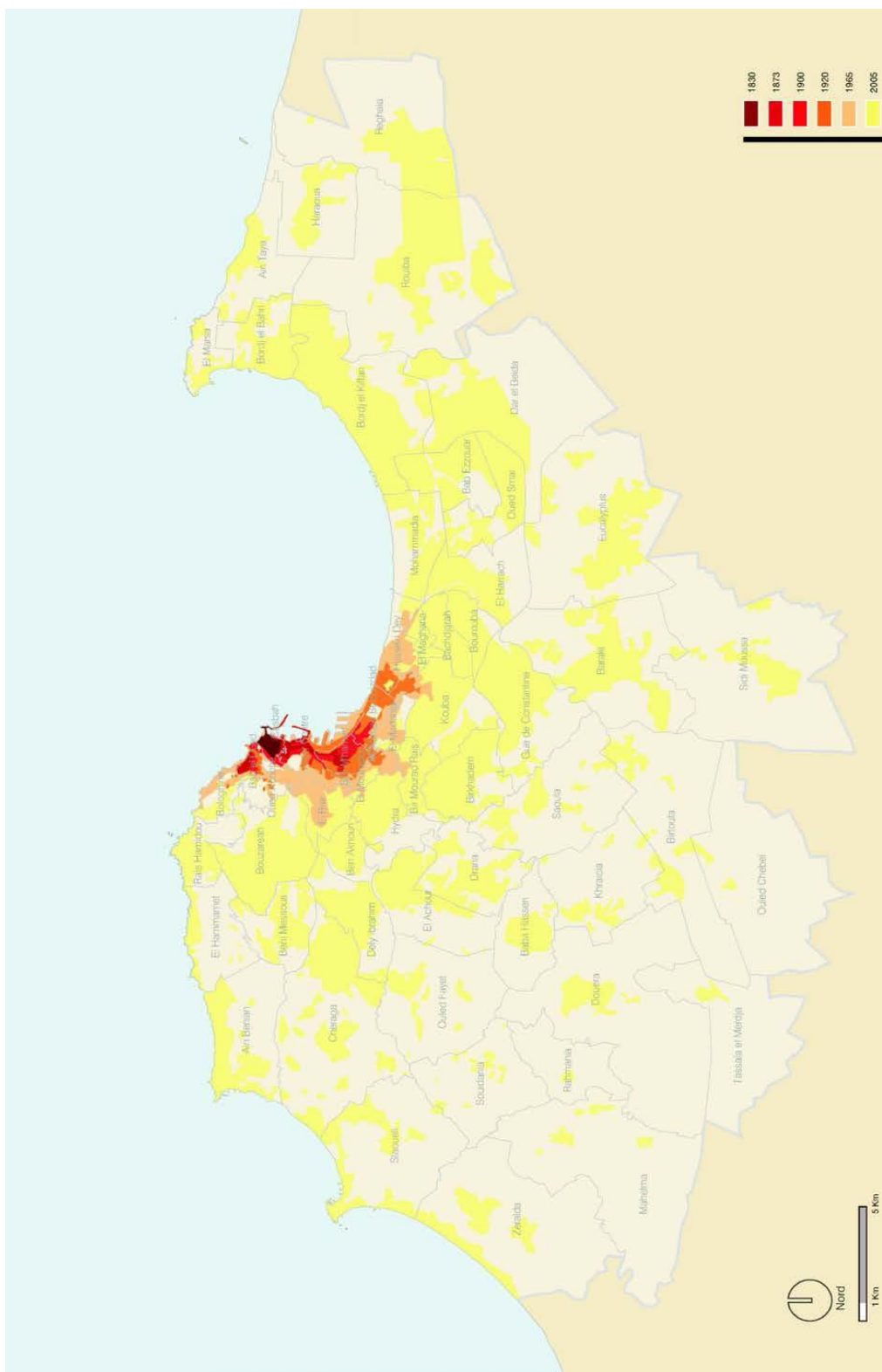
6. BAOUNI, T : « Mobilité et transport face à la croissance urbaine d'Alger » conférence internationale sur les transports dans les pays en développement, Ho Chi Min, Vietnam 12-14 Novembre 2008.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



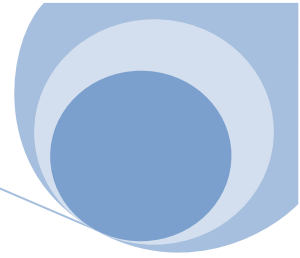
carte n°02 : Les périodes de l'évolution urbaine de l'agglomération d'Alger.



Source : Direction d'urbanisme et de l'habitat. (2009)

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



### Analyse démographique

#### Répartition spatiale de la population dans l'agglomération d'Alger

La transformation de la wilaya d'Alger (Cf. Ordonnance n°97-15 du 31 mai 1997) a constitué une nouveauté dans le découpage administratif du pays, notamment : Une extension du territoire de la wilaya d'Alger qui est passé de 33 à 57 communes, suite à l'intégration des communes appartenant aux wilayas limitrophes de Blida, Tipaza et Boumerdès.

Après avoir subi une forte croissance démographique durant les décennies 60 et 70 (+3.3 % en moyenne par an) <sup>(7)</sup>, l'agglomération d'Alger connaît à présent un net ralentissement de son taux de croissance. Le fléchissement des taux d'accroissement peut se justifier par une baisse significative du taux de natalité, due entre autre au recul de l'âge de mariage qui est lui-même lié aux difficultés économiques rencontrées par la population : taux de chômage élevé et crise chronique du logement.

La répartition spatiale de la population est dictée en partie par la localisation du logement. L'évolution de celui-ci a été largement insuffisante (ce qui explique l'important déficit en logement que connaît l'agglomération d'Alger, au même titre d'ailleurs, que les autres grandes villes du pays).

L'incapacité des pouvoirs publics de satisfaire les besoins de la population en matière de logements est partiellement compensée par le développement de l'habitat illicite et précaire.

Comme indiqué ci-dessus, la capitale à vue son territoire s'étendre sur d'autre wilaya limitrophes. Ainsi nous pouvons répartir cette population selon quatre (4) grands pôles d'habitats (**tableau n°03**):

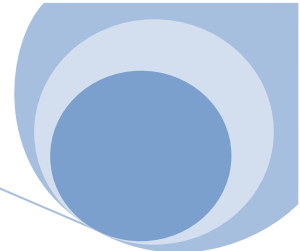
1. **Premier pôle, l'hyper centre** : il englobe les communes d'Alger Centre, Bab El Oued, Sidi M'hamed et la Casbah. Il abrite près de 15% de la population totale de la capitale, soit plus de 200.000 habitants, alors qu'il occupe moins de 2% de la superficie de l'agglomération.

---

7. Donnée RGPH 1966, 1977, 1987, 1998, 2008.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



2. Deuxième pôle, le centre-ville : il regroupe les communes de Oued Koureiche, El Biar, El Mouradia, El Madania, Bir Mourad Raïs, Kouba, Bachdjarrah, Hamma – El Annasser, Hussein Dey, El Magharia et Bourouba, soit une population de plus de 500.000 habitants. <sup>(8)</sup>
3. Troisième pôle, la 1ère couronne périphérique : qui regroupe les communes de Bouloghine, Bouzareah, Baraki, Birkhadem, Gué de Constantine, Hydra, Mohamadia, El Harrach, Beb Ezzouar, Bordj el Kiffan, Ben Aknoun, les Eucalyptus et Oued Smar, comptant une population d'environ 1.004.764 habitants. <sup>(9)</sup>
4. Quatrième pôle, la 2ème couronne périphérique : elle comprend les communes de Reghaïa, Cheraga, Dar El Baïda, Ain Benian, Rouiba, Douera, Staoueli, Zeralda, Shaoula, Dely Ibrahim, Ain Taya, Draria, Bordj El Bahri, Birtouta, El Achour, Sidi Moussa, Hammamet, Kharissia, Heraoua, Beni Messous, Rais Hamidou, Baba Hassen, Ouled Fayet, Ouled Chebel, Mahelma, Souidania, Tassala El Merdja, El Marsa et Rahmania, soit une population de plus 1.000.000 d'habitants. <sup>(10)</sup>

### La croissance démographique: caractéristiques et évolutions

#### a) La croissance urbaine

Au recensement de 2008, la population de la wilaya d'Alger comptait 2 947 446 habitants dans un territoire d'une superficie de 809,22 km<sup>2</sup>.

La wilaya d'Alger comporte 57 communes regroupées en 13 circonscriptions administratives issues du découpage administratif du 2 août 1997 ayant intégré à la wilaya des circonscriptions administratives (communes) relevant antérieurement des wilayas limitrophes de Tipaza, Blida et Boumerdés, caractérisées par leur très faible densité de peuplement par rapport à celles de la wilaya d'Alger.

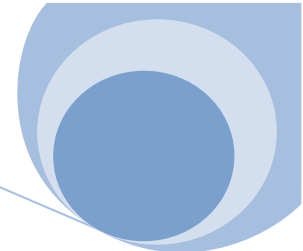
---

8. RGPH 2008.

9. Idem

10. Idem

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



**Tableau 1.** La croissance démographique de la wilaya d'Alger entre 1966 et 2008 <sup>(11)</sup>

Zones	Population (recensements)					Taux d'accroissement, en %			
	1966	1977	1987	1998	2008	1966-1977	1977-1987	1987-1998	1998-2008
Hyper centre	342 960	461 646	373 579	324 794	235 047	2,74	-2,09	-1,26	-3,2
Centre-ville	423 748	620 041	663 064	642 572	572 179	3,52	0,67	-0,28	-1,2
Première couronne	206 259	361 328	568 447	804 428	1 004 764		4,64	3,21	2,4
Deuxième couronne	6 949	19 988	523 329	790 638	1 135 456	10,08	38,61	3,82	3,65
<b>Total wilaya d'Alger</b>	<b>979 916</b>	<b>1 463 003</b>	<b>2 128 419</b>	<b>2 562 432</b>	<b>2 947 446</b>	<b>3,71</b>	<b>3,82</b>	<b>1,7</b>	<b>1,3</b>
<b>Taux d'accroissement naturel en Algérie</b>						<b>3,09</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>1,6</b>

Source: ONS, RGPH 2008, ménages ordinaires et collectifs.

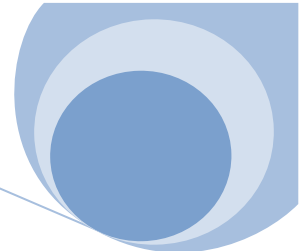
Le tableau montre que la population de 979 916 habitants dénombrée au recensement de 1966 (dont 894 390 résidaient dans les 15 communes composant alors la Ville d'Alger, soit 91 % du total) s'est accrue de 1 967 530 individus, entre cette date et 2008, soit un doublement des effectifs en l'espace de 40 ans.

Toutefois, cette croissance s'est déployée selon des taux différents selon les périodes et s'est distribuée inégalement selon les zones d'analyse retenues. A l'échelle de la wilaya, les taux de croissance forts et soutenus observés dans les périodes 1966-1977 et 1977-1987, soit 3,71 % et 3,82 % par an, baissent de manière significative entre 1998 et 2008, atteignant 1,7 % et 1,3% par an entre 1987-1998 et entre 1998-2008, traduisant l'effet de facteurs pas uniquement démographiques. Si les taux élevés observés dans les deux premières périodes, en dessus des taux de croissance naturelle d'environ 3 % traduisent un mouvement d'installation dans la wilaya d'Alger de populations habitant en dehors de la wilaya, ceux observés dans les deux dernières périodes, en dessous des taux de croissance naturelle de 2,7 % et de 1,6 % montrent un solde démographique négatif ou, du moins, un processus d'installation résidentielle d'une partie des habitants originaires de la wilaya d'Alger en dehors des limites de cette wilaya.

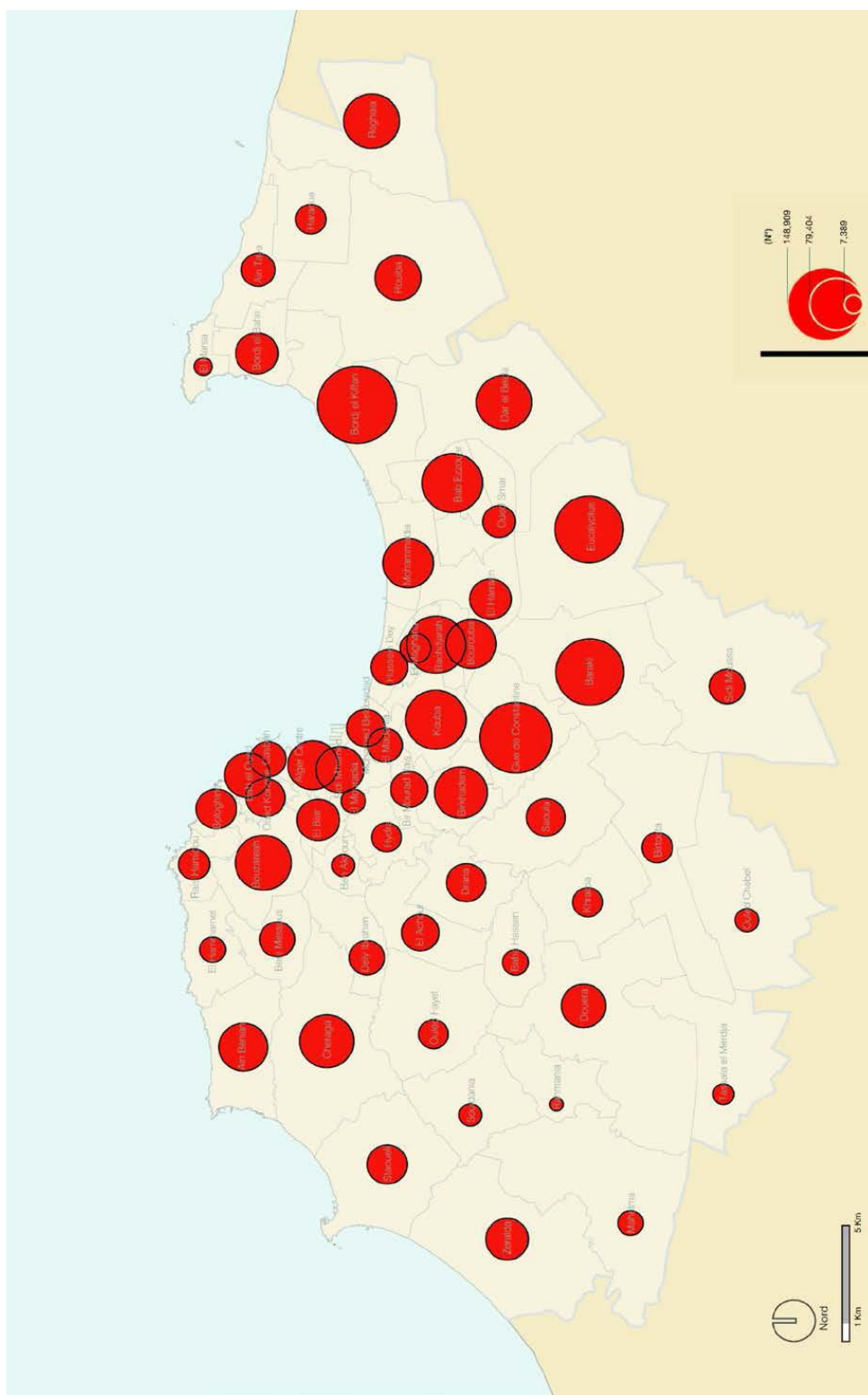
**11.** Sources: RGPH 2008 Recensement général de la population et de l'habitation 2008 (Enquête Rapport phase II - données fournies par le BETUR)

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



carte n°03: L'évolution de la population résidente de l'agglomération d'Alger.



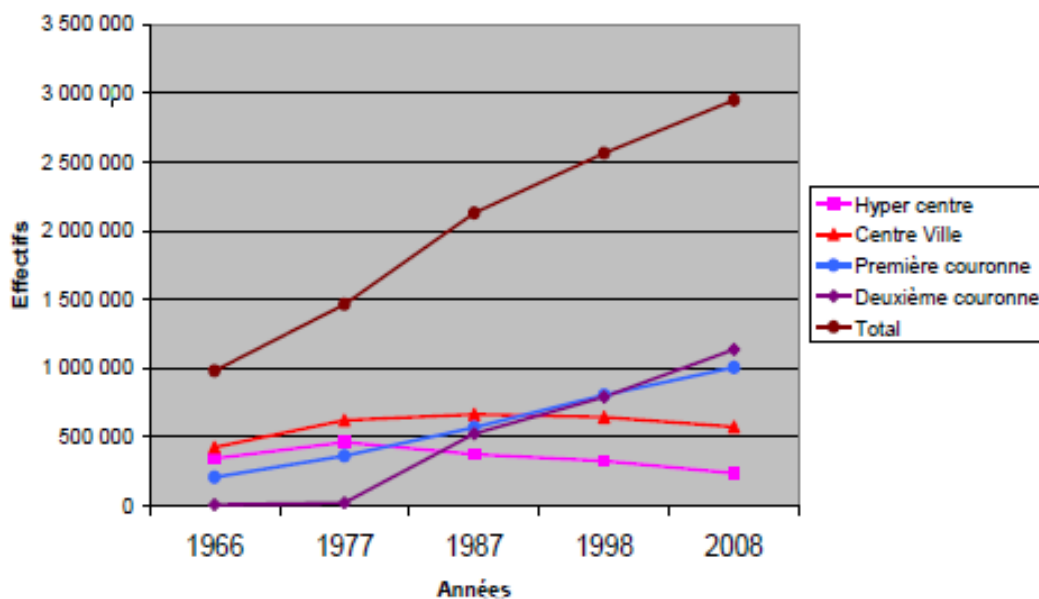
Source : DUCH et données ONS, RGPH 2008

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Cette croissance générale faible s'exprime cependant différemment selon les zones de la wilaya :

- l'hyper centre, composé des quatre communes centrales les plus densément peuplées de la wilaya, connaît un taux de croissance négatif à partir des années 80.
- ce mouvement de décroissance est relayé dix années plus tard par les 11 communes composant le centre-ville.
- les taux de croissance des deux couronnes périphériques, après avoir connu des niveaux très élevés, commencent à fléchir à partir de 1998, tout en se situant toutefois bien au-dessus du croît naturel.

**Figure 9.** La croissance démographique dans la wilaya d'Alger, par zones analytiques.



Le mouvement de desserrement des quartiers centraux, amorcé dans les années 80, s'est donc propagé progressivement vers les périphéries, connaissant une accélération à partir du début des années 90.

Les données à l'échelle de l'ensemble de l'aire métropolitaine algéroise (wilayas d'Alger, de Blida, Tipaza et Boumerdés) montrent un vigoureux

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

mouvement d'urbanisation dans l'arrière-pays algérois <sup>(12)</sup>. De plus, on a assisté à la multiplication du nombre d'agglomérations urbaines - selon la définition de l'ONS - dans cette aire géographique, qui passe de 22 en 1987 à 90 en 1998, confirmant en cela le redéploiement hors wilaya d'Alger d'une partie de la population de cette wilaya.

### b) Les densités :

Ce mouvement de desserrement résidentiel vers la périphérie a eu pour conséquence directe un processus de dé densification des espaces centraux de l'agglomération algéroise (zones Hyper centre et Centre-ville).

Figure 10. Densités démographiques par zones. Habitants / Km2

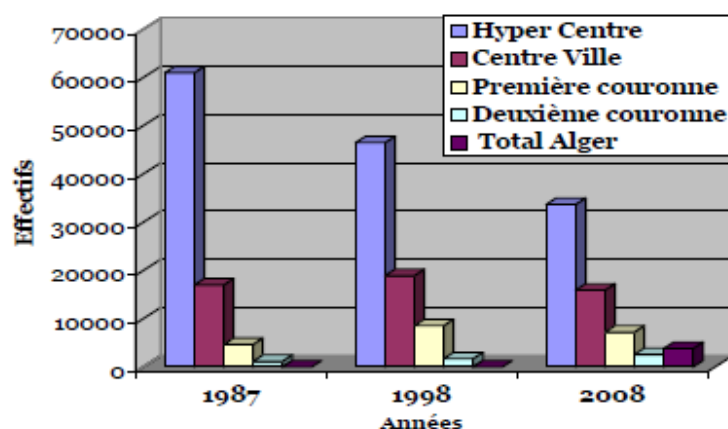


Tableau 02. Densités par zones. Habitants / Km2

	1987	1998	2008
Hyper centre	60 985	46 495	33 695
Centre-ville	17 002	18 928	15 924
Première couronne	4 657	8 571	7 235
Deuxième couronne	1 162	1 723	2 587
Total Alger	2 892	3 326	3 826

12. Les statistiques de l'ONS sur les mouvements migratoires à l'intérieur de cette aire montrent par exemple, pour 1998, que 90,6 % d'immigrants rentrant à Alger proviennent de Boumerdès et 90,70 % des sortants d'Alger vont vers Boumerdès. La wilaya de Blida constitue à cet égard un exutoire important des populations algéroises : un taux migratoire important, soit 84,70 % des entrants à Blida proviennent d'Alger contre 78,30 % des sortants de Blida qui prennent la destination d'Alger.

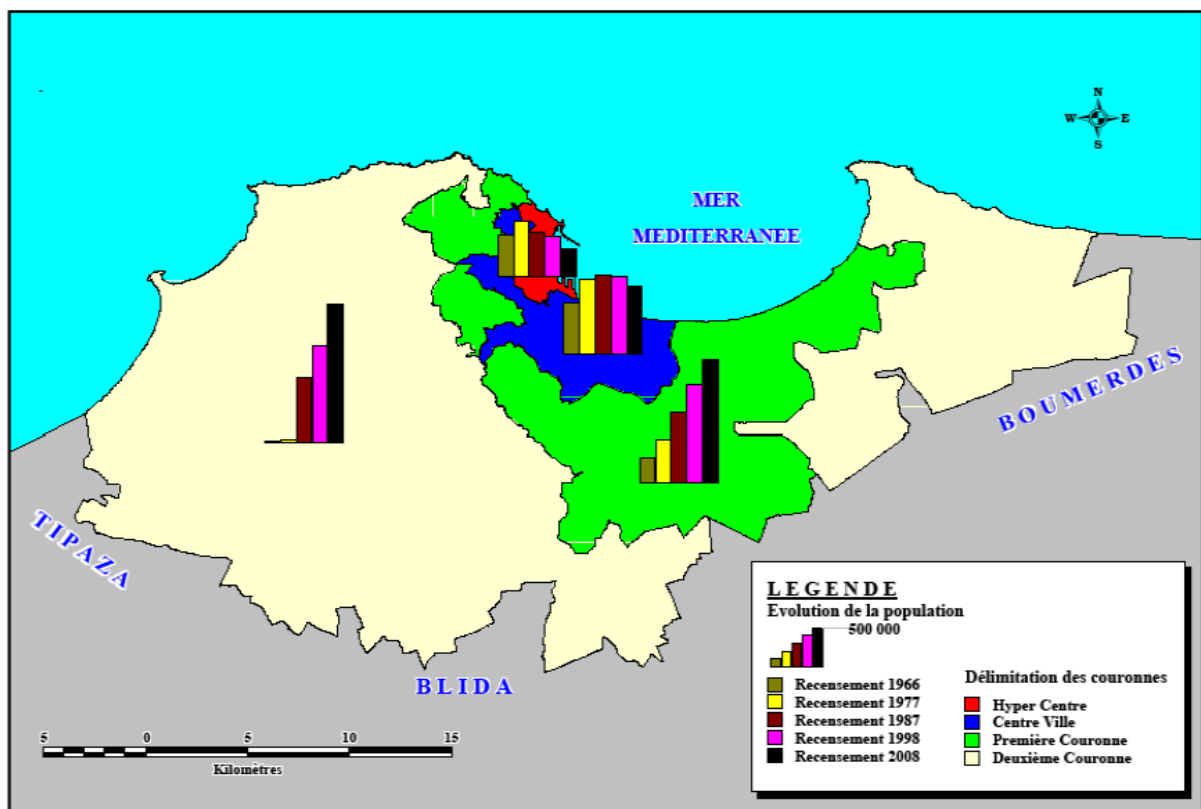
## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Les données des recensements montrent bien un accroissement général de la densité de population, passant de 2 892 hab/km<sup>2</sup> en 1987 à 3 825,9 hab/km<sup>2</sup> en 2008, mais cette moyenne cache deux tendances contraires :

- ✓ une baisse très forte pour l'hyper centre et un peu moins accentuée pour le centre-ville qui demeurent néanmoins les zones où les densités demeurent les plus fortes.
- ✓ un doublement de la densité pour la première couronne entre 1987 et 1998, suivie d'un repli en 2008, et enfin une hausse continue des densités dans la deuxième couronne.

Les quartiers centraux connaissent ainsi un processus de report de leurs populations vers les zones périphériques, selon le même mode constaté pour les taux de croissance démographique.

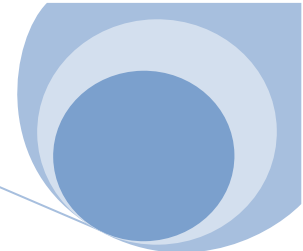
Carte 04: Evolution de la population de la wilaya d'Alger,  
Par zones entre 1966 et 2008



Source : ONS.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



Finalement, l'analyse de la croissance démographique de la wilaya d'Alger montre à l'évidence la complexité des processus de mobilité résidentielle qui ont affecté la population algéroise depuis une vingtaine d'années.

On assiste en effet à un phénomène de redistribution de la population dans l'espace algérois. Ce phénomène, de par son ampleur, sa rapidité, son caractère non planifié et son contenu social, n'a pas eu d'équivalent dans l'histoire récente de la ville depuis l'indépendance du pays. Toutefois, ce qu'il faut souligner c'est le basculement des équilibres démographiques mais surtout sociologiques de la ville vers l'ouest. Certes, en termes de volume de populations, c'est toujours l'axe « Centre-ville - Est » qui demeure prépondérant, mais en termes de « poids social », sur le plan de l'équipement des ménages et de leur motorisation, c'est plutôt l'axe « Centre-ville - Ouest » qui a connu la plus forte expansion. Cependant, cette mutation importante dans les logiques et dynamiques résidentielles n'a pas été accompagnée d'un processus de déconcentration des activités et des emplois vers ces zones périphériques de l'agglomération.

#### **Densités d'actifs et d'emplois pour les principales communes de la wilaya d'Alger :**

Alger est l'agglomération urbaine la plus peuplée du pays : avec ses 2 947 446 habitants, la wilaya d'Alger héberge 8,6 % des 34 229 692 Algériens dénombrés en 2008. Ce poids démographique relativement modeste, comparé à celui des grandes agglomérations du sud de la Méditerranée comme Le Caire, Tunis, Casablanca, n'exprime pas le poids économique, administratif et culturel considérable de la ville à l'échelle nationale.

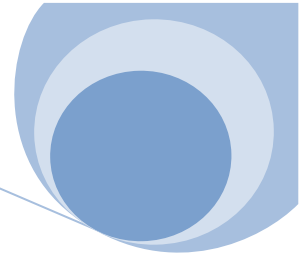
Alger héberge en effet le plus grand aéroport du pays, avec sa capacité de 12 millions de passagers/an, mais aussi le plus grand port qui totalise 47 % de l'ensemble de l'activité portuaire du pays. Le port d'Alger traite un volume de 500 000 containers par an, chiffre promis à une augmentation rapide dans les cinq prochaines années à venir, soit 800 000 containers/an, depuis la cession de son exploitation à l'entreprise internationale Dubaï Port World en novembre 2008 qui va y investir 700 millions de dollars <sup>(13)</sup>. Ce port souffre en effet d'un

---

13. La mission de la nouvelle entreprise portuaire créée, qui associe l'Epal et Dubaï Port World à 50/50% sera de renforcer les capacités de stockage de containers et de gestion du port, afin d'en faire une plateforme non seulement de débarquement, mais aussi de transit à l'échelle de la Méditerranée centrale. Le personnel employé par l'Epal en 2008.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



problème d'engorgement de ses capacités de stockage qui rejaillit directement sur la durée d'attente en rade qui est passée d'une moyenne de 1,21 à 1,85 jour, alors que le séjour moyen à quai est passé de 3,53 à 3,70 jours, entre 2007 et 2008 selon l'Epal (Entreprise Portuaire d'Alger) mais aussi sur l'engorgement de la voie rapide desservant le port du fait des files interminables de camions venant récupérer ces containers. <sup>(14)</sup>

La ville d'Alger, c'est aussi et surtout le pôle d'emplois administratifs le plus important du pays, avec 23 % des effectifs totaux de l'administration. Elle constitue le siège des deux plus importantes universités du pays, avec une population estudiantine dépassant les 200 000 individus, mais c'est aussi la ville où se concentrent le plus grand nombre de centres de recherche et de laboratoires scientifiques du pays. Elle abrite enfin les Zones d'Activité industrielles et économiques les plus importantes à l'échelle nationale: quatre zones industrielles étalées sur 1 378 ha et 26 zones d'activités étalées sur 257,29ha.

Ces fonctions de métropole nationale jouent un rôle certain dans la concentration des emplois liés aux rôles de commandement et de pouvoir politique et économique de la capitale, sans pour autant expliquer la distribution spatiale des emplois dans l'agglomération. En effet, malgré le mouvement de délocalisation de certains sièges de ministères et d'administrations centrales intervenu depuis 2005 et qui a concerné, entre autres, le Ministère de l'énergie ayant migré de la commune d'Alger Centre vers la commune de Hydra, celui du Ministère des finances qui s'est déplacé d'Alger Centre vers Ben Aknoun, la délocalisation du siège de la Sonatrach vers les hauts de Hydra, l'essentiel des administrations centrales est resté localisé dans la zone hyper-centrale d'Alger, confirmant en cela les données collectées par l'ONS en 1998 et les résultats des différentes enquêtes menées par le BETUR <sup>(15)</sup>: ces enquêtes montrent

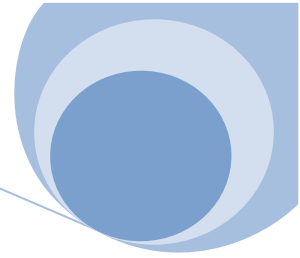
---

14. La wilaya d'Alger a mis en place une réglementation spécifique pour organiser le trafic de véhicules de transport de containers entrant et sortant du port, pour désengorger l'accès est à la capitale.

15. Le BETUR a réalisé plusieurs enquêtes ménages en 1987, 1998 et 2004. Ces enquêtes fournissent l'essentiel des données utilisées dans ce chapitre consacré à la distribution des emplois dans l'agglomération d'Alger. L'Etude d'évaluation économique et financière du projet de métro d'Alger (2002), menée par le BETUR et la RATP, de même que l'Etude de

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



l'excessive concentration des emplois dans le centre historique de la ville (zones Hyper centre et Centre-ville).

#### **La population active :**

En ce qui concerne la population active recensée en 199811, quatre catégories de communes peuvent être dégagées, au regard du critère de densité d'actifs au km<sup>2</sup> (qu'il ne faut pas confondre avec le nombre d'emplois au km<sup>2</sup>) :

- un premier groupe de 4 communes (Bab El Oued, La Casbah, Sidi M'Hamed et Bachdjarrah) dépassait le chiffre de 10 000 actifs /km<sup>2</sup> ;
- un deuxième groupe de 6 communes (Hamma, El Annassers, Alger-Centre, Bourouba, El Madania et Oued Koriche) se situait dans la catégorie des 7000 à 10.000 actifs/km<sup>2</sup>.
- un troisième groupe de 4 communes (Bologhine, El Magharia, El Mouradia et El Biar) se situait dans la troisième catégorie, entre 5 000 et 7000 actifs/km<sup>2</sup>.
- le reste des communes ne dépassant pas le seuil inférieur.

Le point commun de l'ensemble de ces 14 communes ayant plus de 5 000 actifs/km<sup>2</sup> réside dans le fait qu'elles appartiennent toutes aux deux zones centrales les plus fortement denses, l'hyper centre et le centre-ville. Toutefois, une analyse plus fine montre un point de divergence qui s'exprime par deux configurations socioprofessionnelles différentes :

- des communes qui constituent ce que d'aucuns ont appelé la « ceinture ouvrière » de la capitale : Bourouba, Oued Koriche, Bab El Oued, Bachdjarrah, El Magharia ;
- des communes à composante sociale plus mélangée comme Alger-Centre, Bologhine, El Mouradia, El Madania et El Biar.

Cependant, on ne dispose pas de renseignement sur la sédentarité des emplois occupés par ces actifs. En effet, les actifs peuvent occuper des emplois dans leur commune de résidence ou bien exercer leurs activités dans d'autres communes

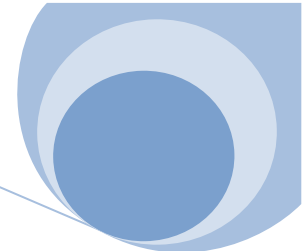
---

restructuration du réseau de transports collectifs urbains ont également servi à comparer et à valider certains chiffres et ordres de grandeur utilisés dans l'analyse.

---

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



de l'agglomération. Néanmoins, les travaux réalisés par le BETUR apportent des éclairages plus précis, notamment pour ce qui a trait aux densités d'emploi dans les différentes circonscriptions.

#### Les emplois :

Les dernières données sur l'emploi fournies par le BETUR pour l'année 2004 établissent un taux de croissance de 5 % des emplois entre 2002 et 2004 pour l'ensemble de l'agglomération. Partant d'un volume de 760.000 emplois dénombrés par l'ONS en 1998, qui se divisaient en 250.000 emplois dans le secondaire et 500.000 dans le tertiaire, les compilations et estimations réalisées par le BETUR ont établi les distributions suivantes:

Tableau 03 : Distribution des emplois pour quelques communes

Principales communes	(1) Emplois/ Pop. 2004	(2) Emplois/ km <sup>2</sup>	(3) Emplois/ Actifs	(4) Emplois tertiaires/km <sup>2</sup>	(5) Emplois secondaires/ km <sup>2</sup>	(6) Ratio (5)/(4)
Alger-Centre	1,11	26 900	2,78	22 500	6 700	29,70%
Bab El Oued	0,22	16 100	0,56	10 500	7 200	68,70%
Casbah	0,65	26 000	1,7	23 600	4 700	19,90%
Sidi M'Hamed	0,58	22 100	1,5	17 000	7 100	41,70%
Belouizdad	0,52	13 300	1,31	9 300	6 100	65,60%
Hussein Dey	0,87	9 600	2,14	7 300	3 400	46,50%
Oued Smar	1,5	4 800	4,57	700	3 400	485,70%
<b>Total wilaya</b>	<b>0,26</b>	<b>1 000</b>	<b>0,75</b>	<b>700</b>	<b>300</b>	<b>42,80%</b>

Source : ONS, compilations BETUR et auteurs.

Ce tableau permet de lire, entre autres constats, les vocations secondaires ou tertiaires des différentes communes et, à travers le ratio « nombre d'emplois par actif », le caractère centrifuge ou centripète en matière d'emploi des communes. A cet égard, trois exemples ressortent nettement :

- la commune d'Alger Centre, à vocation essentiellement tertiaire, qui propose plus d'emplois qu'elle ne dispose d'actifs dans sa population (2,78 emplois par actif).
- la commune d'Oued Smar, où se situe la plus grande zone d'activités industrielles de la wilaya, qui offre 4,57 emplois par actif (1ère position devant Alger centre).

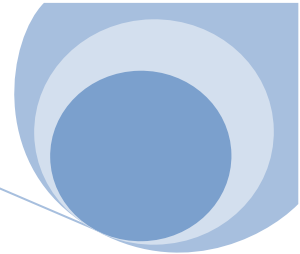
## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable

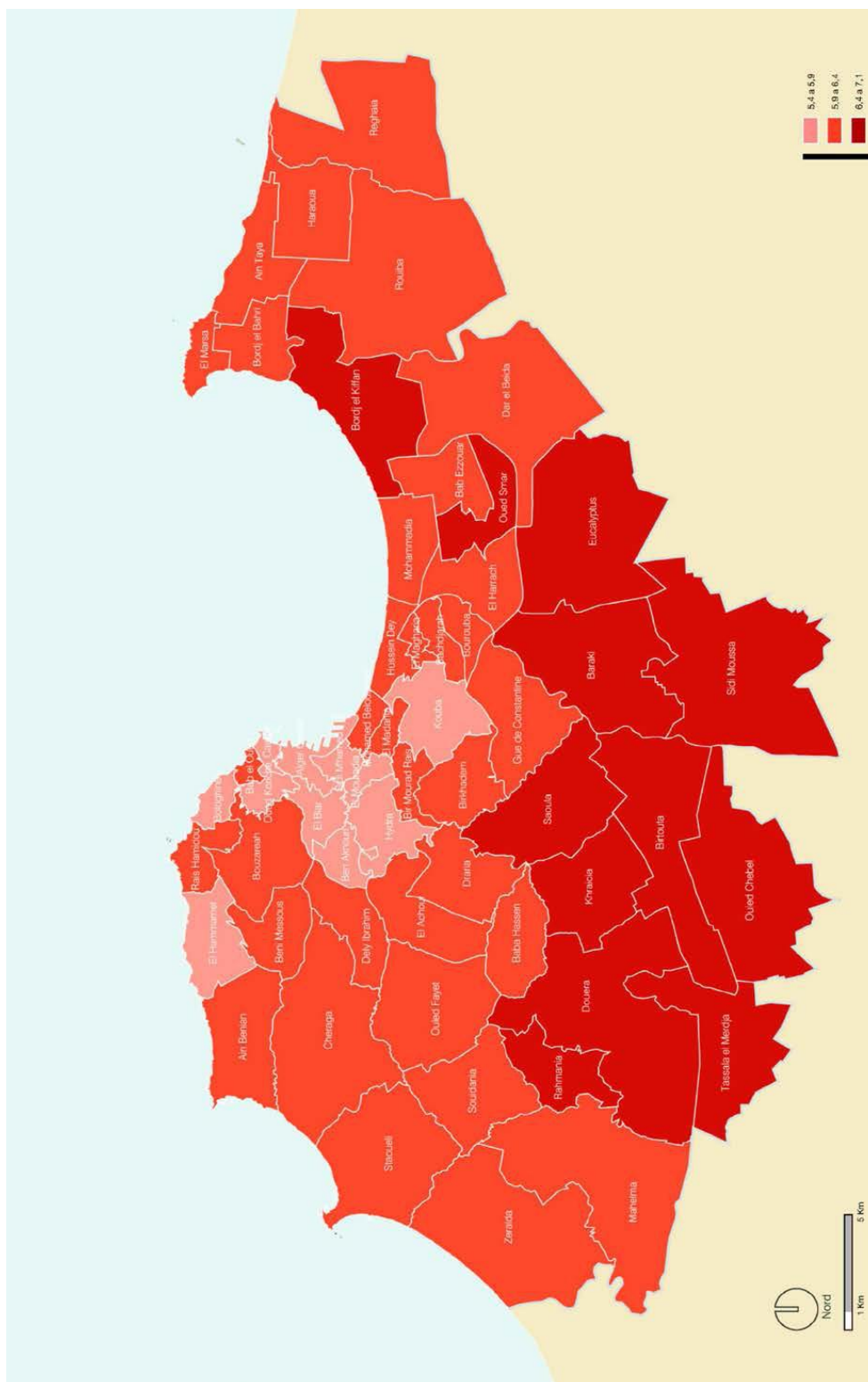
- la commune de Bab El Oued, nettement déficitaire en termes d'emplois, qui exporte sa population active à l'extérieur de ses limites administratives.

De manière générale, les communes de l'hyper centre et du centre-ville, hormis cette exception « centrale » de Bab El Oued, sont attractives et plutôt réceptrices qu'émettrices d'actifs provenant des autres communes.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

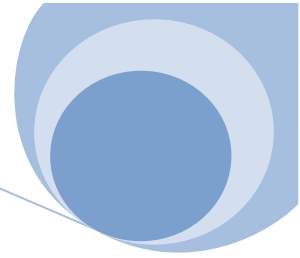


Carte n°05 : Taille moyenne des ménages de la population de l'agglomération d'Alger.



Source : DUCH et données ONS, RGPH 2008

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### **Synthèse sur les dynamiques démographiques et spatiales :**

La ville d'Alger a connu depuis 1987 de profonds changements dans sa structure démographique et dans les modalités de redéploiement de ses populations dans l'espace.

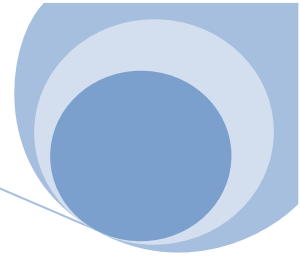
La présentation d'un bref aperçu historique de l'évolution urbaine de l'agglomération d'Alger, n'est pas fortuite, nous remarquons qu'en l'espace d'un siècle ; cette ville a subi des transformations radicales et rapides caractérisées par des choix judicieux et d'autres moins. En l'espace de quelques années, le réseau urbain hérité s'est radicalement transformé. En dépit des efforts déployés pour restructurer le tissu urbain et pour influencer les mouvements des populations par des actions tendant à une redistribution des activités et des services, les problèmes-clefs non pas pu être maîtrisés. L'enjeu des transports à Alger est de faire face à une demande de plus en plus forte, avec des infrastructures insuffisantes et dégradées.

La superficie urbanisée a été multipliée par trois en l'espace de vingt années (1987-2008), avec l'ouverture de nouveaux espaces périphériques aux populations provenant des quartiers centraux de l'agglomération, alors que la population de la wilaya n'a augmenté que de 40 % durant la même période. C'est significatif du formidable phénomène de desserrement résidentiel qu'a vécu l'agglomération en un laps de temps relativement court. Ce phénomène de desserrement urbain a certes occasionné une amélioration du confort résidentiel des Algérois  $\hat{R}$  qui ont vu, toutes couches sociales confondues, augmenter leur gain d'espace résidentiel d'environ 11 m<sup>2</sup> par personne (de 53,64 m<sup>2</sup> à 64,73 m<sup>2</sup> entre 1987 et 200013), mais également une augmentation importante des déplacements motorisés. En effet, ce sont les couches sociales les plus motorisées qui se sont installées dans les communes des première et deuxième couronnes, sans pour autant changer lieux de travail, les emplois étant toujours massivement concentrés dans le centre-ville administratif et tertiaire qui, au contraire, a connu un vigoureux phénomène de reconversion des appartements du centre-ville en locaux à caractère professionnel.

Cet accroissement des distances, entre des logements situés dans les périphéries et des lieux de travail situés au centre de l'agglomération, a entraîné corrélativement un effort accru de motorisation des ménages<sup>14</sup> pour compenser

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



les défaillances et l'absence de connectivité des réseaux de transport en commun.

#### **Etat sur les transports urbains sur l'agglomération d'Alger:**

La croissance de la capitale a augmenté les besoins et les désirs de mobilité. En effet, la population – et, plus particulièrement, la population active - possède des exigences, au niveau des transports, absolument incontournables. Aujourd'hui, dans la Wilaya d'Alger, il y a plus de 5,5 millions de déplacements quotidiens. <sup>(16)</sup>

Alger possède un réseau d'autoroutes qui couvre une importante partie du territoire de la Wilaya et qui constitue une base adéquate pour la définition d'un maillage organisateur de ce territoire, avec quelques axes circulaires et transversaux. Ce réseau est, aujourd'hui, base fondamentale de la mobilité dans la capitale, fortement dépendante du transport routier.

La croissance du taux de motorisation est exponentielle et elle est accompagnée de l'usage massif de la voiture privée. Au cours des dernières années, le parc automobile a enregistré des taux de croissance annuelle moyenne très élevés. Le nombre de véhicules a doublé en 8 ans pour atteindre 1,3 million d'unités. <sup>(17)</sup>

Cette situation mène à une forte occupation de l'espace urbain par les moyens de transports, qui sont la cause de conflits et de désavantages évidents pour les piétons et leur circulation.

**Figure 11 :** Le trafic au centre-ville



**Source:** Présenté par étudiant

---

16. Données mis à la disposition par la DTW d'Alger

17. Données mis à la disposition par la DTW d'Alger

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

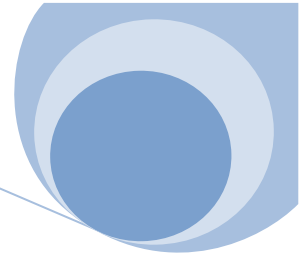
## Instrument de développement durable

**Les différentes modes de transports sur ALGER**  
 Carte 06: les différentes modes de transports sur Alger



## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



**Système de transports:** Dans cette section du texte, on présente une photographie de la situation actuelle du système de transports existant dans la Wilaya d'Alger.

#### **Le réseau routier urbain et réseau de transport en commun:**

Le réseau de voirie de la Wilaya comprend plus de 2 500 km et se caractérise comme suit:

Les transports collectifs urbains sont assurés par des entreprises publiques (ETUSA, TRANSUB et SNTF) et par plus de 3 300 opérateurs privés sur plus de 200 lignes. L'organisation des transports collectifs urbains à Alger souffre d'un manque d'intégration physique et tarifaire entre les divers modes de transports.

#### **A. Bus et transports spécialisés**

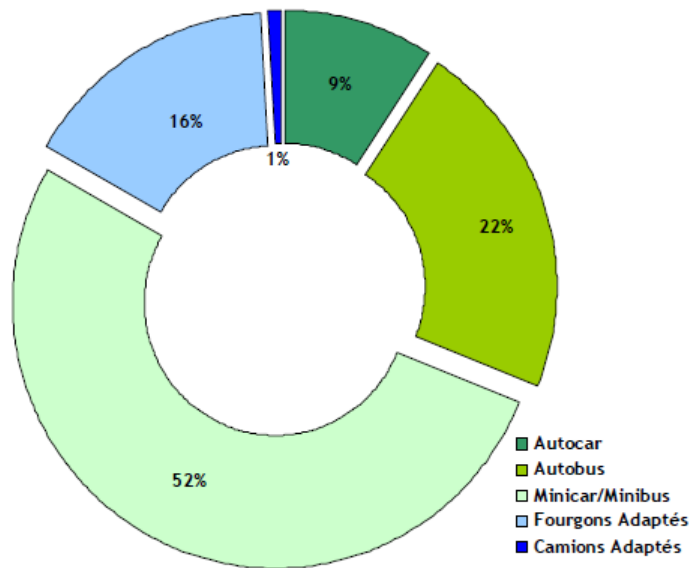
La composante la plus importante de l'actuel réseau de transports urbain d'Alger est, sans aucun doute, le BUS – le mode de transport le plus flexible. Dans un cadre d'absence de modes lourds ou de faible performance de ceux qui existent, le BUS correspond à la réponse la plus répandue.

Dans le cas d'Alger, cette diffusion du BUS assume un caractère extrême, car il existe 5441 opérateurs en activité, avec une flotte de 8648 véhicules. 3 325 opérateurs privés, pour un parc de 3405 véhicules et 96872 places offertes. Comme terme de comparaison, mais avec une typologie très différente.

Un des premiers problèmes de l'actuelle offre est lié à la typologie de la flotte existante. **La GRAPHIQUE 1** présente la composition du parc BUS en opération à Alger le 31 Mars 2008.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Figure 12 : Composition du parc BUS en opération à Alger par typologie



Source: Direction des Déplacements, des Transports et de la Circulation.

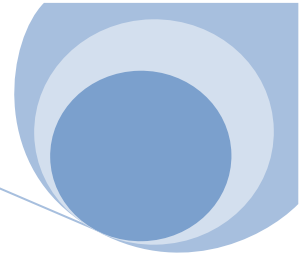
Comme on peut le constater, plus de deux tiers du parc BUS correspond à des véhicules de petit gabarit (minicar/minibus et fourgons adaptés), avec moins de 25 places.

D'autre part, le fonctionnement des lignes BUS à Alger possède une spécificité au niveau des arrêts : ils sont utilisés à peine pour monter dans les Bus, les usagers pouvant demander au chauffeur de descendre à n'importe quel lieu. Ces deux caractéristiques – un parc de véhicules atomisé et liberté d'arrêt - contribuent, de forme très significative, pour l'encombrement du trafic urbain, surtout dans l'aire la plus centrale d'Alger – l'hypercentre.

L'entreprise transporte sur les lignes interurbaines environ 2,6 millions de voyageurs chaque année depuis les dix (10) dernière années, soit environ 8 000 voyageurs par jour. La productivité de l'entreprise (800 voyageurs/bus/jour) est donc satisfaisante au niveau international.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### B. Taxis

Dans le cadre organisationnel des transports décrits, le taxi joue un rôle très important, surtout dans les zones plus centrales d'Alger où l'ÉTUSA ne répond pas aux nécessités de mobilité.

À Alger il existe deux types de taxis : les taxis individuels et les taxis collectifs. Ils assuraient 4,7% des déplacements motorisés en 2004, soit presque 100.000 déplacements journaliers.

En 2004, le parc des taxis touchait plus de 11 500 taxis de type individuel et collectif dans l'agglomération d'Alger:

- Taxis individuels : 8 811.
- Taxis collectifs urbains : 1 776.
- Taxis collectifs inter-Wilaya : 1 009.

Le nombre de taxis collectifs, créés en 1998, était, déjà à l'époque, en forte chute (en 1998 il atteignait presque 5000 véhicules) et, en 2007, le ministère des Transports a décidé de convertir tous les taxis collectifs en taxis compteurs, ce qui explique la forte chute du nombre de véhicules affectés à ce genre de service à la fin de 2007 le nombre balançait entre 250 et 300. <sup>(18)</sup>

Les taxis urbains viennent en principe en appoint au transport collectif urbain, mais ils se sont substitués dans bien des cas au transport collectif, notamment dans l'Hypercentre où l'ÉTUSA n'arrive pas à satisfaire la demande sur les lignes dont elle a l'exclusivité.

---

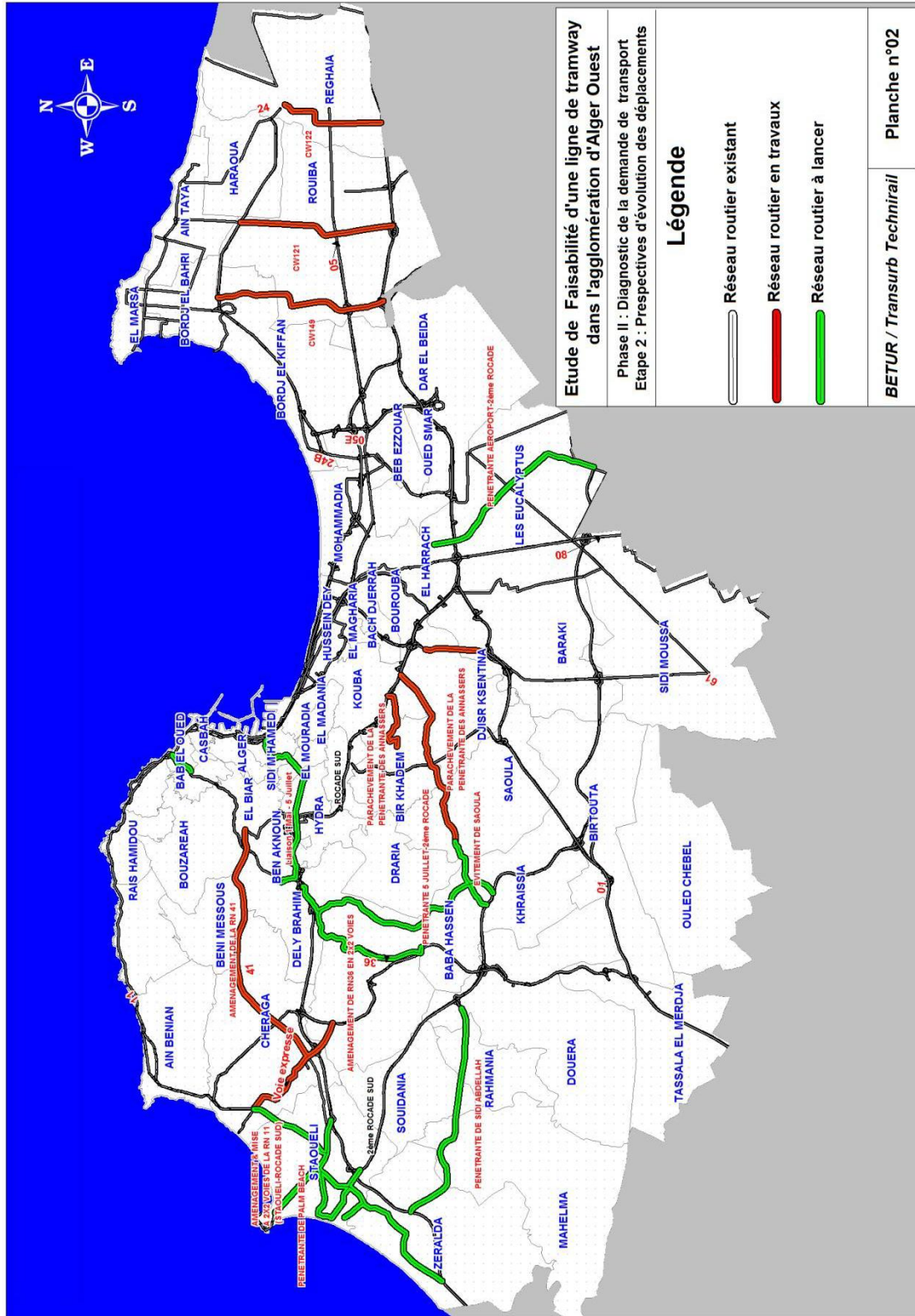
18 . Source : Le Jour d'Algérie, 15 novembre 2007 donnée par DTW d'Alger 2008.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable

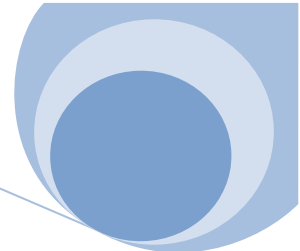
### Perspectives d'évolution: réseau routier structurant

Carte 07 : réseau routier structurant



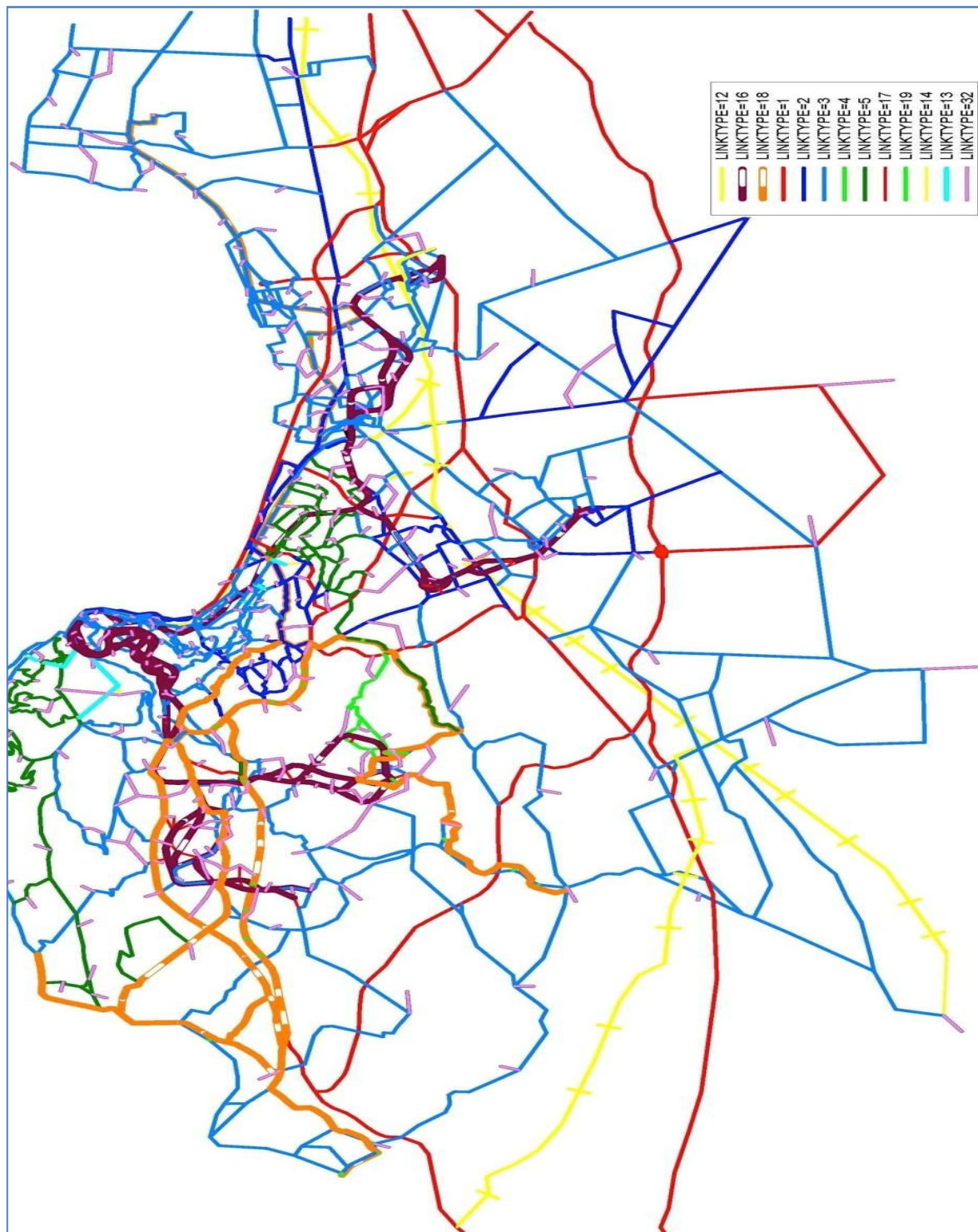
# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



### Les lignes de transports en commun :

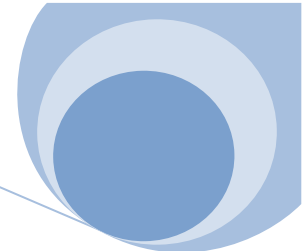
Carte08 : Les lignes de transports en commun



Source: D.T.W

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### C. Téléphériques:

Comme dans la plupart des villes où ils sont en marche, les téléphériques jouent un rôle très secondaire sur l'ensemble du réseau de transports d'Alger – en 2004, le transport par câble était responsable pour environ 2500 déplacements journaliers, soit 0,12% des déplacements motorisés.

Quatre (4) téléphériques, dont l'apport au système au réseau de transport urbain public demeure très marginal.

Le **TABLEAU 04** : résume les principales caractéristiques des téléphériques d'Alger.

TÉLÉPHÉRIQUE	MISE EN SERVICE	LONGUEUR (M)	DÉNIVELLATION (M)	DÉBIT/HEURE/SENS	N. DE CYCLES
El Madania	02/2008	236	108	1.100	160
Notre Dame d'Afrique	04/2008	284	94	1.100	60
Mémorial	06/2008	200	110	1.100	80
Palais de la Culture	09/2008	420	90	1.100	60

Source : ETUSA

La date de mise en service correspond au calendrier prévu pour les travaux de réhabilitation des quatre lignes de téléphérique existant à Alger.

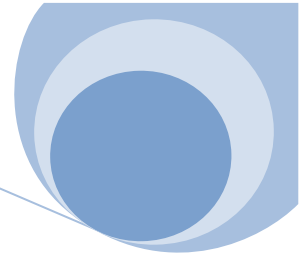
Pour la Wilaya, les téléphériques jouent un rôle très important pour faciliter l'accès aux zones hautes de l'agglomération. Ce rôle peut être encore amplifié s'ils sont reliés aux futurs réseaux lourds de transports. C'est dans ce cadre que quelques-uns des nouveaux projets de téléphériques et de funiculaires se justifient :

- Grande Poste (station Métro) - El Biar (place Kennedy), en funiculaire
- Bab el Oued – Zeghara par Village Celeste, en funiculaire.
- Oued Koriche – Bouzareah, par la Cité Lafontan (capacité nominale de 2.400 personnes par heure), en téléphérique.
- Port Said (début rue Ourida MEDANE) – Bab Edjedid, en téléphérique.

Il y a aussi de nombreuses références au projet de téléphérique entre la Place 1er Mai et El Mouradia, malgré que la direction des Transports n'y fasse pas mention.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### D. Train :

La SNTF exploite sur la banlieue algéroise un réseau de 45 km de voie ferrée. Ce réseau exploité au moyen de 110 trains/jour, d'une capacité nominale de 132 000 places, avec une fréquence de vingt (20) minutes sur la banlieue Est et de quarante (40) minutes sur la banlieue Ouest.

La Capacité nominale d'environ 36 millions de voyageurs/an. La capacité résiduelle est à 40 % de la capacité nominale dans le réseau ferroviaire de banlieue existant.

En analysant la structure du réseau de TC, on constate l'existence de deux lignes de train de banlieue, reliant Alger à l'est (*ligne Alger - El Thénia*) et au sud-ouest (*ligne Alger – El Affroun*), avec un tronçon commun depuis *El Harrach* jusqu'au *centre d'Alger*.<sup>(19)</sup>

L'actuelle capacité maximale de transport correspond à un train toutes les 15 minutes, ce qui donne 1 train toutes les 30 minutes sur les lignes. Cependant, en consultant la page web de la SNTF, dans la ligne *Alger – El Affroun*, l'offre actuelle est de 10 trains par jour et de 18 trains par jour sur la ligne *Alger–Thénia*.

La SNTF estime que depuis les travaux en cours (électrification, signalisation et acquisition des automotrices électriques), en 2009, le niveau de l'offre peut atteindre les 8 trains par heure et par sens entre El Harrach et Alger. D'autre part, la construction d'une nouvelle liaison Oued Smar et Gué de Constantine, reliant les deux lignes (*Est et Sud-Ouest*) sans passer par El Harrach ouvre la perspective de mise en circulation des trains entre *Blida et Reghaïa*.

Il y a une nouvelle ligne encore en phase d'étude, pour desservir la nouvelle ville de Sidi Abdellah, reliant Birtouta (sur la ligne *Alger – El Affroun*) et *Zeralda*, et une variante entre *Bab Ezzouar-Dar-El- Beida* et l'Aéroport (sur la ligne *Alger – Thénia*).

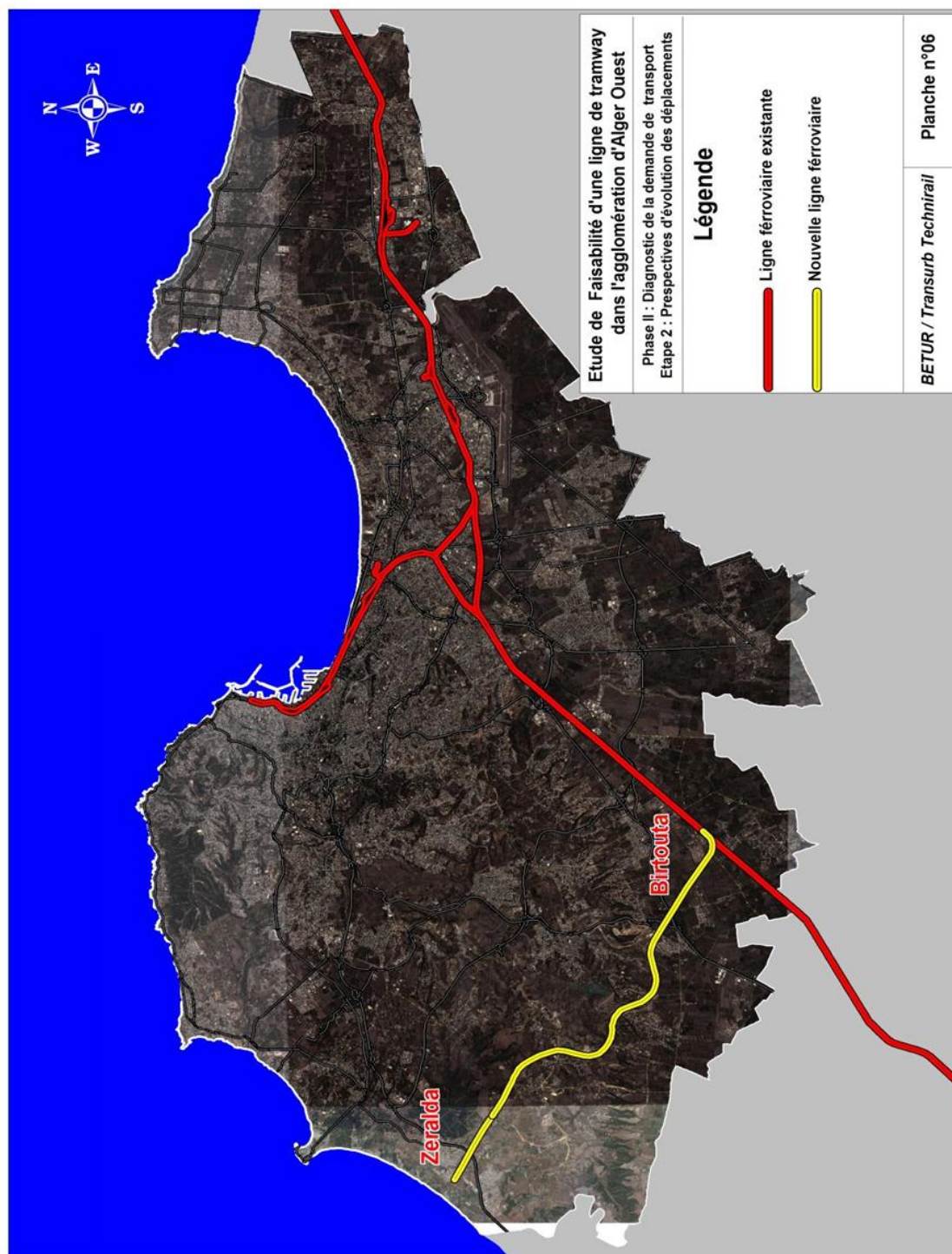
---

19. Donnée fournis par la SNTF.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable

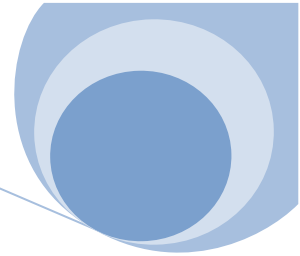
Carte 09 : faisabilité d'une ligne de tramway dans l'agglomération d'Alger ouest



Source: Buteur/Transurb Technirail. Planche n°06

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### E. Métro d'Alger

Depuis son lancement en 1983, le projet du métro a été confronté à de multiples difficultés qui se sont traduites par des dérives importantes des plannings de réalisation arrêtés. Parmi les principaux obstacles ayant retardé ce projet :

- Le sous-sol algérois s'est avéré difficile à creuser en raison d'une topographie irrégulière, d'une géologie difficile, et de l'existence de pentes de 10 %, de la présence nombreux bâtiments vétustes et fragiles, etc.
- L'inexpérience des entreprises nationales dans la construction d'ouvrages souterrains s'est aggravée par le départ des assistants techniques étrangers en 1993.
- Le problème du financement posé à maintes reprises, notamment lors de la crise économique de 1986.
- L'approvisionnement irrégulier en matériaux de construction.
- L'interruption de l'usage des explosifs entre 1993 et 1999.

Plus de 20 ans après le début des travaux, le chantier du métro d'Alger a été réactivé en 2003.

Le schéma de principe qui ressort de l'étude de conception a prévu pour le long terme un réseau constitué de trois lignes de métro, totalisant 56 km de tunnels et 54 stations : la première va de *Oued Koriche* à *Haï El Badr* ; la deuxième, à partir de la Grande Poste, monte vers *le plateau des Anassers* et dessert *Bachedjarah, El Harrach* et *Bab Ezzouar* ; la troisième ligne part d'*Hussein Dey*, suit la pénétrante *des Anassers* et le tracé de la rocade sud jusqu'à *Aïn Allah* pour desservir *le Sud-Ouest* de l'agglomération d'Alger.

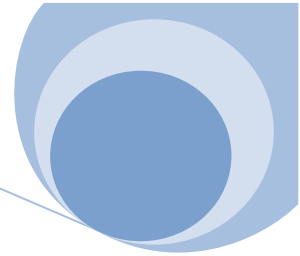
Actuellement, c'est le tronçon de 12,5 km *Oued Koriche - Haï El Badr* qui constitue l'axe de priorité (**fig. 0**) traversant huit communes : *Bachdjarah, El Magaria, Hussein Dey, El Hamma, Sidi M'hamed, Alger Centre, Bab El Oued* et *Oued Koriche*.

Pour des raisons de capacité financière et technique, cette première phase a été scindée en deux étapes :

- *Haï El Badr-Grande Poste*, soit 9 km de ligne (10 stations),
- *Grande Poste-Oued Koriche*, soit 3,5 km (6 stations).

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



Par Ailleurs, l'EMA (Entreprise Métro d'Alger) envisage de réaliser et de mettre en service, pour l'horizon 2020, 3 extensions à la première phase. Il s'agit des tronçons :

- *Grande Poste - Place des Martyrs R Chevalley.*
- *Haï El Badr - El Harrach- Bab Ezzouar.*
- *Haï El Badr - Ain Naadja- Baraki.*

Récemment, le cadre d'offre, défendu dans l'étude de faisabilité pour la Ligne 2 du tramway d'Alger, réalisée par Ingérop pour le ministère des Transports et l'entreprise du métro d'Alger, contemple une extension de la ligne de métro « de la Place des Martyrs vers les hauteurs d'Alger Ouest », desservant *El Biar, Chevalley et Ain Allah/5 juillet.*

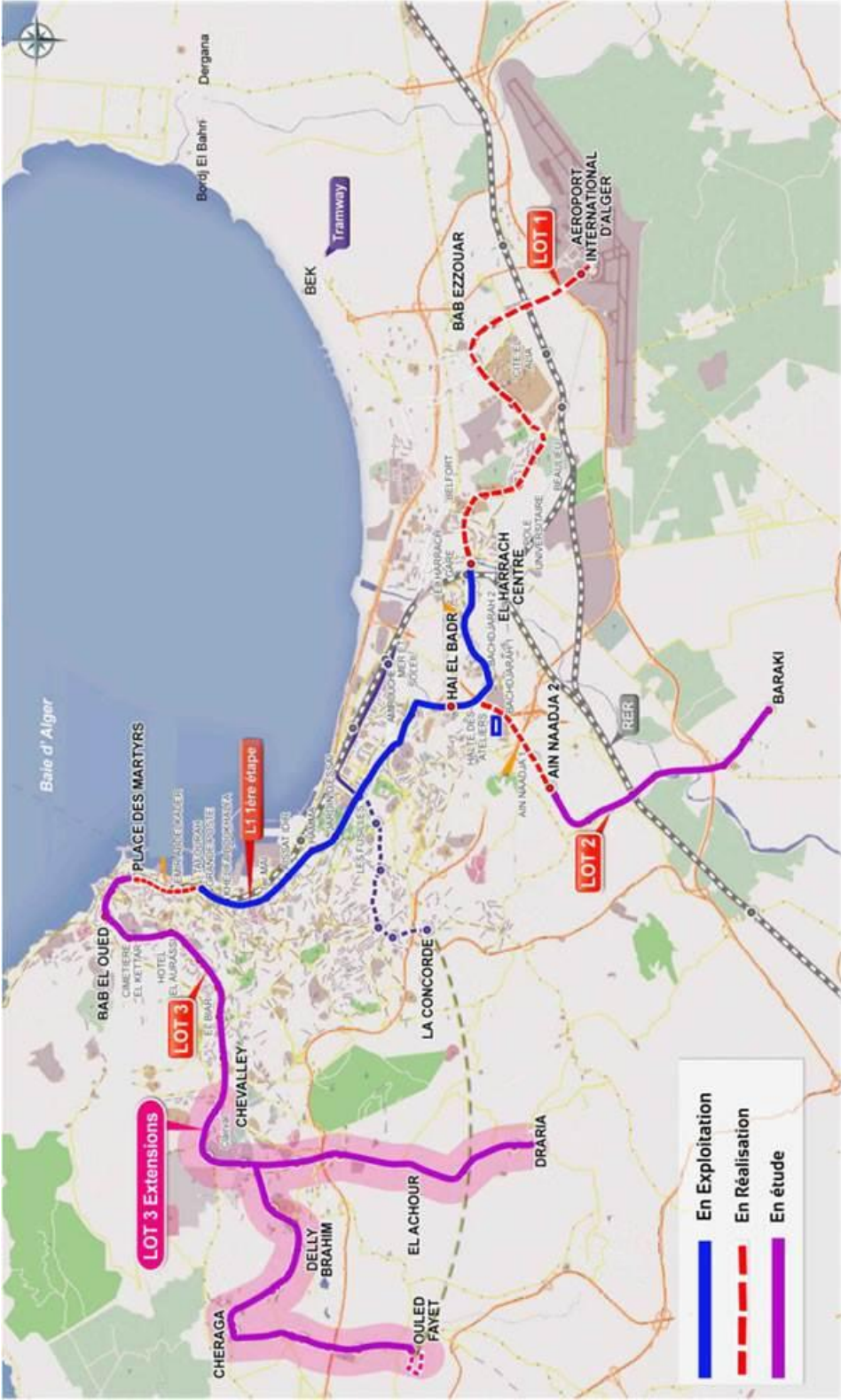
En attendant la réalisation du deuxième tronçon Grande poste - Oued Koriche, l'EMA envisage de réaliser et de mettre en service, sous forme d'extensions à la première phase, trois tronçons : Grande Poste - Place des Martyrs (1,5 km, 3 stations), Haï El Badr - Bachdjarah - El Harrach (3,7 km, 4 stations), Haï El Badr - Ain Naadja (3,7 km, 2 stations).

A terme, le projet du métro d'Alger est appelé à transporter 38 000 à 41 000 voyageurs/heure/sens sur le premier tronçon de la première ligne. L'exploitation de cette ligne est prévue pour 2009, avec des trains à roulement fer sur fer, constitués de six voitures offrant une capacité de 1 200 places/train et roulant à une vitesse maximale de 70 km/h.

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable

carte10: Ligne de métro et ses extensions futures



Source : EMA

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

### Le Tramway d'Alger, plus qu'un simple moyen de transport

L'un des grands projets prévus pour la capitale est la réalisation de la première ligne tramway qui tentera de compléter la panoplie des moyens de transport mis et à mettre en place, afin de satisfaire la demande de déplacements de plus en plus croissante des Algérois et leur ambition d'accéder à un transport meilleur.

Le tramway d'Alger est un système de transport en commun en site propre desservant l'agglomération d'Alger, capitale de l'Algérie. En 2015, il comprend une ligne de 23,2 km avec 38 stations reliant Les Fusillés et Dergana.

#### a) Histoire des Tramways - Alger

Mise en service en 1892 (traction vapeur) et 1898 (traction électrique)  
Suppression le 12 septembre 1959  
Remplacement par des trolleybus et des autobus  
Évoquer les réseaux Tramways sans mentionner celui d'Alger eut été une erreur historique. L'Algérie étant alors partie intégrante de la Métropole, le réseau des tramways algérois est, rétrospectivement, à considérer comme un réseau qui fait partie de l'histoire des transports mondiaux.

Alger a comporté trois réseaux distincts : les CFRA, les TMS et les TA. Ces trois compagnies avaient des secteurs de dessertes bien définis et il y avait peu de jonction entre les lignes respectives. En revanche, les normes techniques des trois compagnies étaient identiques : courant sous 600 volts et écartement de 1,055 m. Cet écartement unique et spécifique d'Alger et sans doute Oran, serait le fruit d'une erreur à la commande de la première voie ferrée d'Algérie.

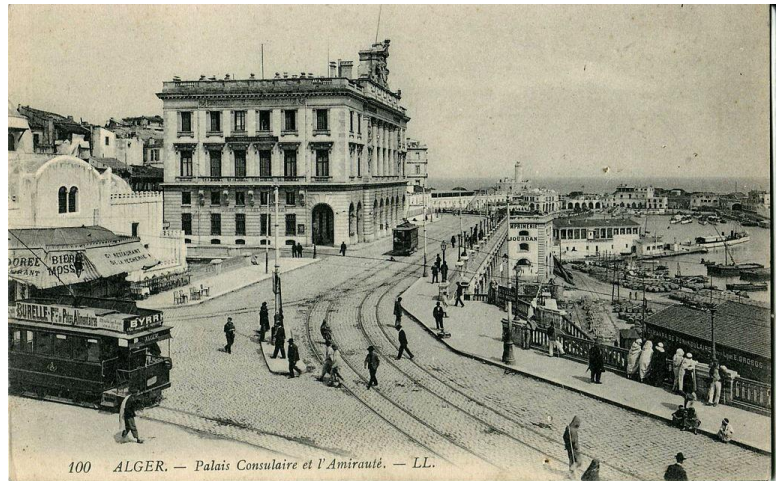


## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

La personne chargée de la commande, ignorant que l'écartement est donné entre faces internes de rails a cru bien faire en donnant la cote entre axes, soit 1,055 m. Mais, le fournisseur l'a interprété comme étant la côte entre faces.

Ces trois compagnies avaient des secteurs de dessertes bien définis : <sup>(20)</sup>

- Les CFRA avaient à la fois une vocation urbaine et vicinale. Ils desservait par trains à vapeur l'arrière-pays d'Alger et une ligne côtière de Castiglione à Aïn Taya, longue de 77 km, avec extensions vers Koléa à l'ouest et Rovigo à l'est. Cette ligne avait été mise en service en 1892. En 1898, la section centrale, urbaine, de « Deux Moulins » à « Maison Carrée », soit environ 17 km, est électrifiée, et exploitée par tramways.
- Les TMS exploitent depuis 1901 une ligne en forte pente qui monte du centre-ville à El Biar, Chateauneuf et Ben Aknoun, à 9 km, sur les premiers contreforts des collines du Sahel. Un projet d'extension devait atteindre Chéragas, à 6 km et Douéra à 17 km de Chateauneuf. La guerre a interrompu le projet.



20. « BOUZERARA Hocine » External Control Expert / Consultant overhead contact line Tramway and catenary

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

- Les TA exploitent depuis 1898 une longue ligne parallèle à celle des CFRA mais en ville, de Bab El Oued (Hopital du Dey) au Bd Bru et à la Colonne Voirol.

- Il y avait peu de jonctions entre les lignes respectives. En revanche, les normes techniques des trois compagnies étaient identiques : courant sous 600

volts et écartement de 1,055 m. Cet écartement unique et spécifique d'Alger et sans doute Oran, serait le fruit d'une erreur à la commande de la première voie ferrée d'Algérie. La personne chargée de la commande, ignorant que l'écartement est défini entre faces internes de rails a cru bien faire en donnant la cote entre axes, soit 1,055 m. Mais, le fournisseur l'a interprété comme étant la côte entre faces.

En 1938, les TMS cessent leur activité. La ligne est reprise par les CFRA qui la convertissent en trolleybus, mieux adaptés aux rampes et courbes serrées de Rovigo, sur la ligne d'El Biar. En 1938, après les bons résultats de la ligne de trolleybus de ND d'Afrique, les TA remplacent les trams du Bd Bru et de la Colonne Voirol par des trolleybus, mais maintiennent le tram sur la section Hopital du Dey – Yusuf, avec des services partiels. Pendant un temps, pour des raisons d'économies de pneumatiques, après la guerre, une ligne Grande Poste – Galliéni a fonctionné en correspondance avec les trolleys d'El Biar, Hydra et Bd Bru. En revanche, les tramways étaient conservés sur les lignes longeant le Port d'Alger (CFRA) et sur l'artère maîtresse des TA (ligne de Yusuf).



## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Les CFRA exploitaient leurs lignes à l'aide de trains réversibles à grande capacité composés de deux motrices encadrant une remorque (rames MRM).

Mais la réalisation la plus remarquable porte sur la modernisation de la ligne des TA : en 1934, la compagnie passait commande à la SATRAMO (Société Anonyme du Tramway Moderne) d'un prototype d'une motrice moderne articulée, longue de vingt mètres et montée sur une suspension nettement améliorée par rapport aux matériels précédents. Cette voiture pouvait transporter 150 personnes et comportait des portes à fermeture automatique avec marchepieds rabattables. Devant le succès de ce matériel, 25 voitures étaient commandées et mises en service en 1937. Un projet de mettre les trams en souterrain dans le centre-ville avait été accepté et lancé, mais interrompu par la guerre en 1939, et jamais relancé. Les SATRAMO avaient été étudiées dans cette optique mais continuèrent d'assurer un bon service en surface.

Quoi qu'il en soit, les motrices SATRAMO articulées représenteront le matériel français le plus moderne jusqu'en 1950. Curieusement, la Métropole ignora totalement ce type de voiture articulée.



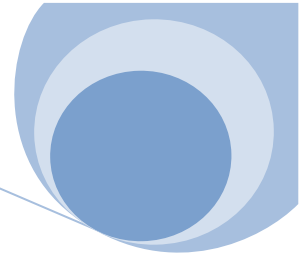
Néanmoins, après 1945, la circulation devint envahissante dans Alger. Les CFRA transforment la longue ligne de tram des Deux Moulins pour l'exploitation par trolleybus. Puis, vers 1950, c'est la ligne de Kouba, en forte pente, et la longue ligne de Maison Carrée qui, par étapes, passent au trolleybus. La ligne du Ruisseau, exploitée avec des rames réversibles à grande capacité MRM, est maintenue jusqu'au printemps 1957 puis exploitée par autobus.

Le mode tramway fut définitivement abandonné en décembre 1959 <sup>(21)</sup>

---

21. « Jean Arrivet ». Le tramway d'Alger CF Régionaux et Urbains

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### Le retour du tramway

La cérémonie de pose de la première pierre du tramway moderne a eu lieu le 5 juillet 2006, en présence du président algérien, Abdelaziz Bouteflika. Le projet a été lancé et financé par l'État algérien.



Le ministère des transports a délégué la maîtrise d'ouvrage à l'Entreprise du métro d'Alger (EMA), qui elle était assistée par Systra et RATP Développement. Le contrat de réalisation a été remporté par le consortium international Mediterail formé par le français Alstom pour le système de transport et l'italien Todini et l'entreprise algérienne ETRHB Haddad pour le génie civil, aux dépens d'un groupement autour de l'allemand Siemens. Le contrat entre l'EMA et Mediterail, portant sur un montant d'environ 356 millions d'euros, a été signé le 29 juin 2006 <sup>(22)</sup>

La première phase du projet de tramway comprenait une ligne de 16,2 km entre Hussein Dey (Les Fusillés) et Bordj El Kiffan, permettant de desservir une population de 500 000 habitants.

Son inauguration, initialement prévue pour 2009 mais reportée à plusieurs reprises, a finalement eu lieu le 8 mai 2011 pour le premier tronçon de 7,2 km entre Bordj el Kiffan à la Cité Mokhtar Zerhouni et le 15 juin 2012 pour le prolongement de 9 km jusqu'à la station multimodale des Fusillés dans le centre-ville. <sup>(23)</sup>



22. « Une ligne de tramway à Alger », sur [saphirnews.com](http://saphirnews.com), 30 juin 2006.

23. « Un second tronçon de tram à Alger », sur [lefigaro.fr](http://lefigaro.fr), 13 juin 2012.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable

Les principales difficultés rencontrées lors de phase chantier concernaient les procédures d'expropriation ainsi qu'à la déviation des réseaux d'eau, d'électricité, de gaz et de téléphone, les relevés fournis par les exploitants de ces réseaux s'étant avérés comme peu fiables. <sup>(24)</sup>

Le 22 avril 2014, un tronçon supplémentaire de 4,2 km et 5 stations à l'est de Bordj El Kiffan, poussant la ligne jusqu'à Café Chergui, est inaugurée en présence du ministre algérien des transports, Amar Ghoul. La ligne atteint maintenant au total 20,4 km et 32 stations. <sup>(25)</sup>

Figure 13 : les photos de l'histoire des tramways-Alger



#### **b) Réseau actuel**

Un premier tronçon de 7,2 km, situé à l'est de la capitale, reliant Bordj el Kiffan à la Cité Mokhtar Zerhouni, a été mis en exploitation le 8 mai 2011. Il a été ensuite prolongé le 15 juin 2012 à la station multimodale des Fusillés dans le centre-ville, offrant ainsi une interconnexion avec le métro.

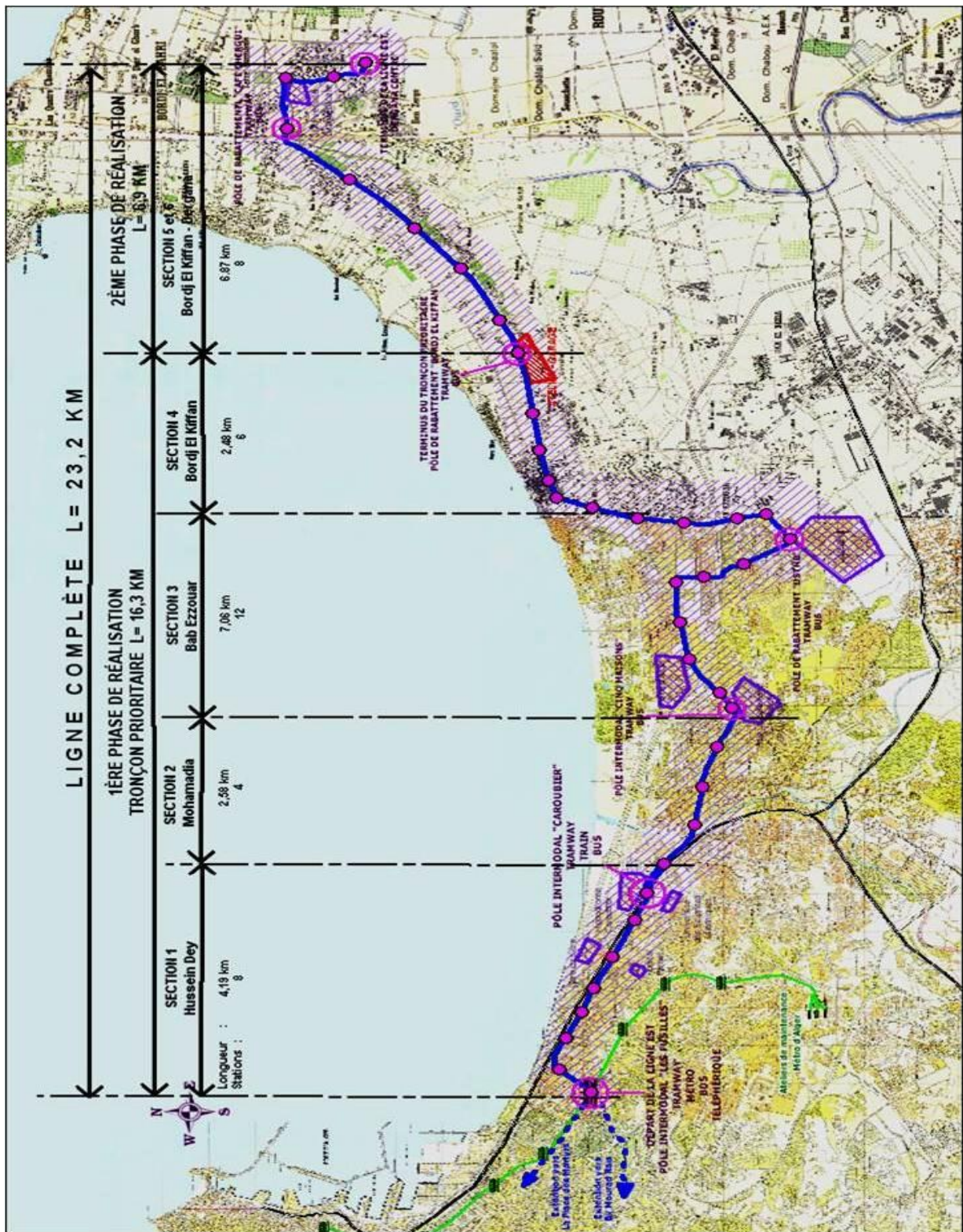
Un tronçon supplémentaire prolongeant la ligne de Bordj el Kiffan à l'est à Café Chergui a été inauguré le 22 avril 2014, avant un ultime prolongement de six stations supplémentaires jusqu'à Dergana ouvert au public le 14 juin 2015.

24. « Un tramway nommé dérive », sur [lesoirdalgerie.com](http://lesoirdalgerie.com), 25 juin 2008.

25. « Alger tramway extends, east », sur [railwaygazette.com](http://railwaygazette.com), 22 avril 2014.

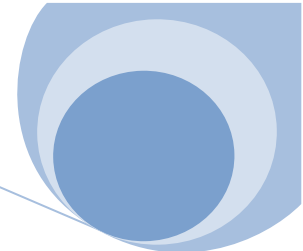
# Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Carte 11: ligne complétée de tramway en Alger



## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### c) Fiche technique :

Le tracé retenu pour la ligne de tramway Est (23 Km) prend son départ au niveau du carrefour des *Fusillés* (*Avenue Belouizdad*) et prend fin à *Dergana* (Cité Biomédicale)

La totalité du projet tramway d'Alger :

- ✓ Lancement des travaux de réalisation : fin 2007 début 2008.
- ✓ Entrée en service 8 mai 2011
- ✓ Coût global du projet : 35 milliards de DA.
- ✓ Longueur de la ligne : 23,2 Km en double voie.
- ✓ Nombre de stations : 38.
- ✓ Capacité de transport : 180.000 personnes/jour dans des conditions de confort et de sécurité optimales.
- ✓ Tarif du ticket : 20 DA.
- ✓ Nombre d'ouvrages d'arts : 7.
- ✓ Nombre de rames engagées : 48 Alstom Citadis.
- ✓ Une capacité de 414 voyageurs par rame.
- ✓ Distance entre les stations : 560 m.
- ✓ Le tramway circulera en site propre sur des rails implantés à même le sol,
- ✓ La vitesse commerciale se situera autour de 20 km/h tandis que sa vitesse maximale avoisinera les 80 km/h.
- ✓ Le système garantira de pouvoir fournir un intervalle minimum de 4 minutes en pointe entre deux rames.
- ✓ Entreprises chargées de la réalisation : Alstom (France), Todini (Italie) et ETRHB (Algérie). (APS)
- ✓ Réseaux connexes : Métro d'Alger, Téléphériques d'Alger
- ✓ Exploitant SETRAM (Groupe RATP)

Trois ans d'exploitation du tramway d'Alger par la SETRAM




La SETRAM Alger a fêté depuis peu sa troisième année d'exploitation du tramway d'Alger. Trois ans chargés en accomplissements et en aventure humaine partagée entre ses 802 employés.

A ce jour, le tramway d'Alger a parcouru environ 6 millions de kilomètres transportant plus de 40 millions de voyageurs.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

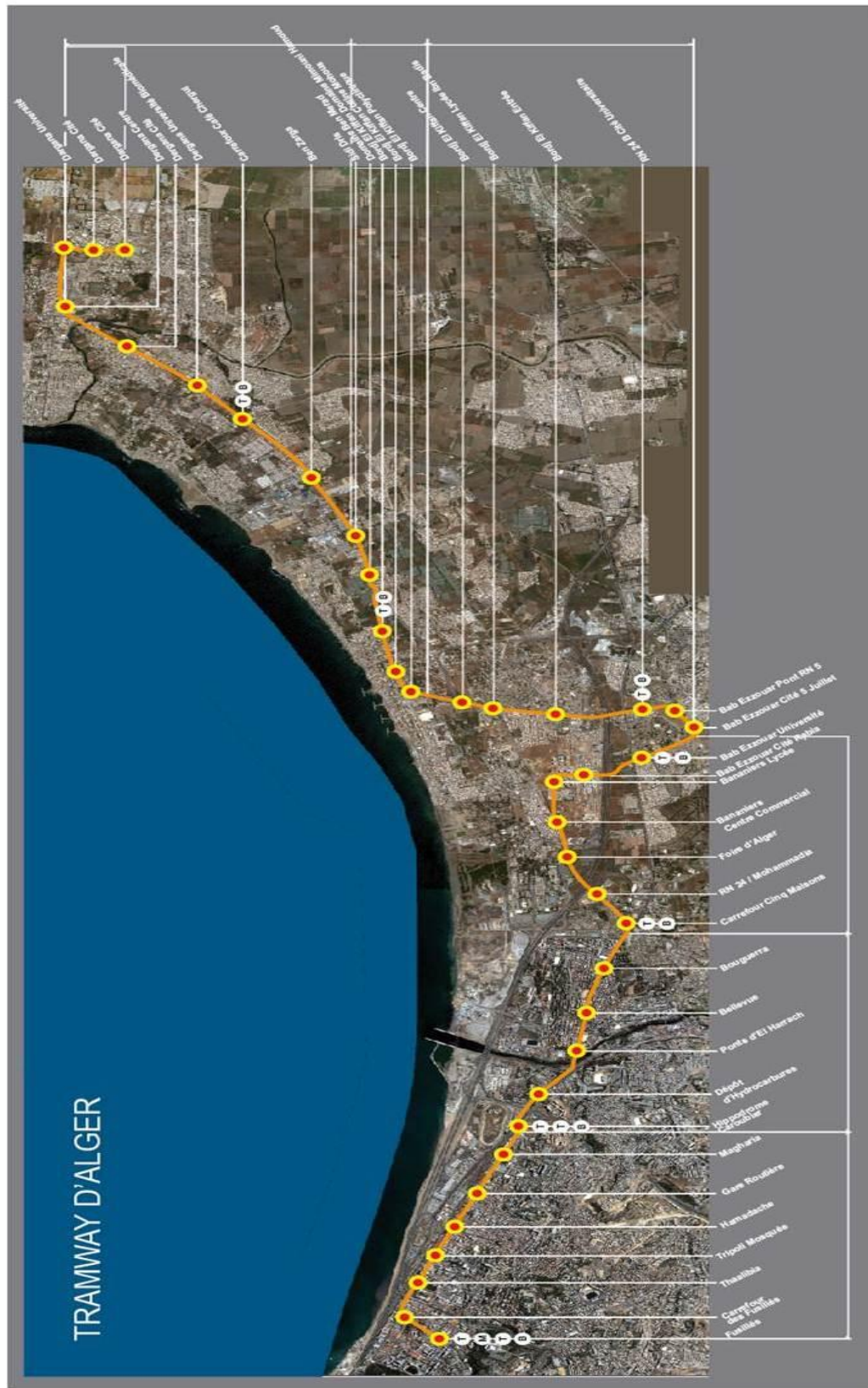
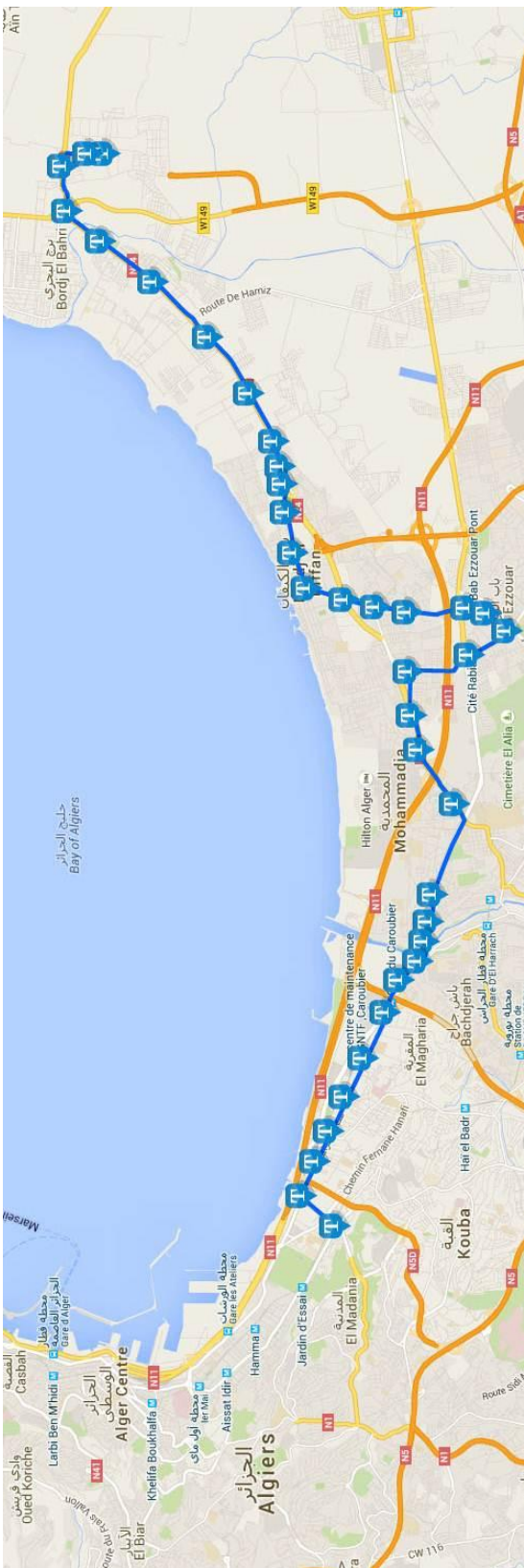
### Instrument de développement durable

#### d) Localisation des stations : (Tableaux 05)

Stations	Communes desservies	Correspondance
Ruisseau	<u>Hussein Dey</u>	 Métro
Les Fusillés	Hussein Dey	
Tripoli-Thaalibia	Hussein Dey	
Tripoli-Mosquée	Hussein Dey	
Tripoli-Hamadache	Hussein Dey	 SNTF
Tripoli-Maqqaria	Hussein Dey	 SNTF
Caroubier	Hussein Dey	
La Glacière	<u>El-Harrach</u>	
Pont El-Harrach	El-Harrach	
Bellevue	El-Harrach	
Bekri Bougerra	El-Harrach	
Cinq Maisons	Mohammadia	
Foire d'Alger	<u>Mohammadia</u>	
Les Pins	Mohammadia	
Tamaris	Mohammadia	
Cité Mokhtar Zerhouni	Mohammadia	
Cité Rabia	<u>Bab Ezzouar</u>	
Université de Bab Ezzouar (USTHB)	Bab Ezzouar	
Cité 5 juillet	Bab Ezzouar	
Bab Ezzouar - Le Pont	Bab Ezzouar	
Cité universitaire - CUBI	Bab Ezzouar	
Cité 8 mai 1945	Bab Ezzouar	
Clair Matin	<u>Bordj El Kiffan</u>	
Bordj El Kiffan - Lycée	Bordj El Kiffan	
Borfj El Kiffan - Centre	Bordj El Kiffan	
Bordj El Kiffan - Polyclinique	Bordj El Kiffan	
Mouhous	Bordj El Kiffan	
Mimouni Hamoud	Bordj El Kiffan	
Beni Merabet	Bordj El Kiffan	
Beni Merrad	Bordj El Kiffan	
Sidi Dris	Bordj El Kiffan	
Ben Zergua	Bordj El Kiffan	
Café Chergui	<u>Bordj El Bahri</u>	
Faculté Biomédicale	Bordj El Bahri	
Dergana Cité	Bordj El Bahri	
Dergana Centre	Bordj El Bahri	

# Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

Carte12 : les stations de tramway d'Alger



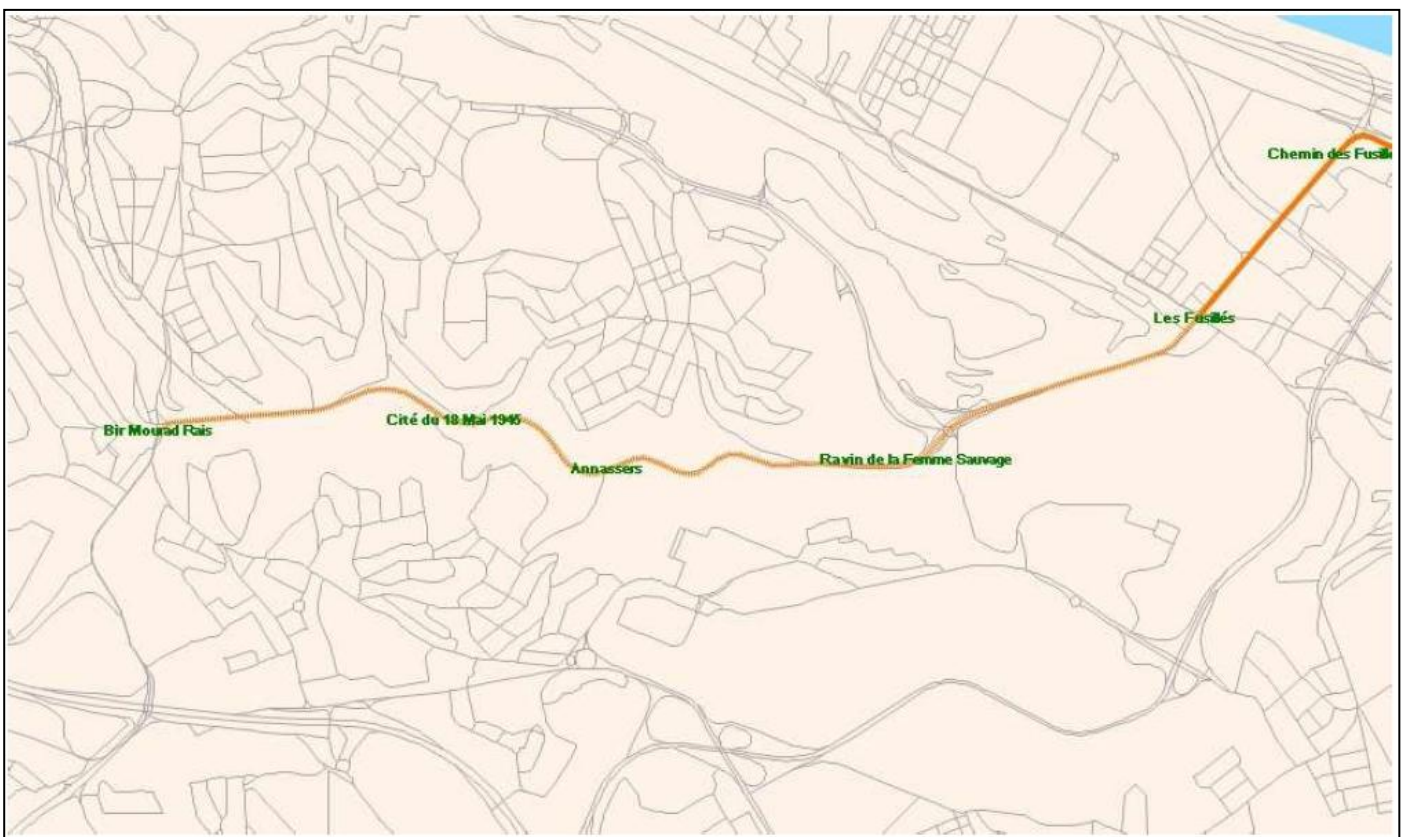
## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

### e) Les projets d'extensions

Toujours dans la même étude, les études de groupement à proposer une phase 3ème d'extension de la Ligne Est vers *Bir Mourad Raïs*, il s'agit d'un tronçon d'environ 3,1 km et 4 stations, qui desservent *le Ravin de la Femme Sauvage* (FIGURE 7), et deux lignes nouvelles – Ligne Est – Ouest et Ligne Sud – Ouest:

- La ligne EST Phase 3: Une extension de la 1ere ligne Est (*carrefour des Fusillés- Bir Mourad Raïs*).

carte13 : Tramway d'Alger - ligne Est (phase 3)

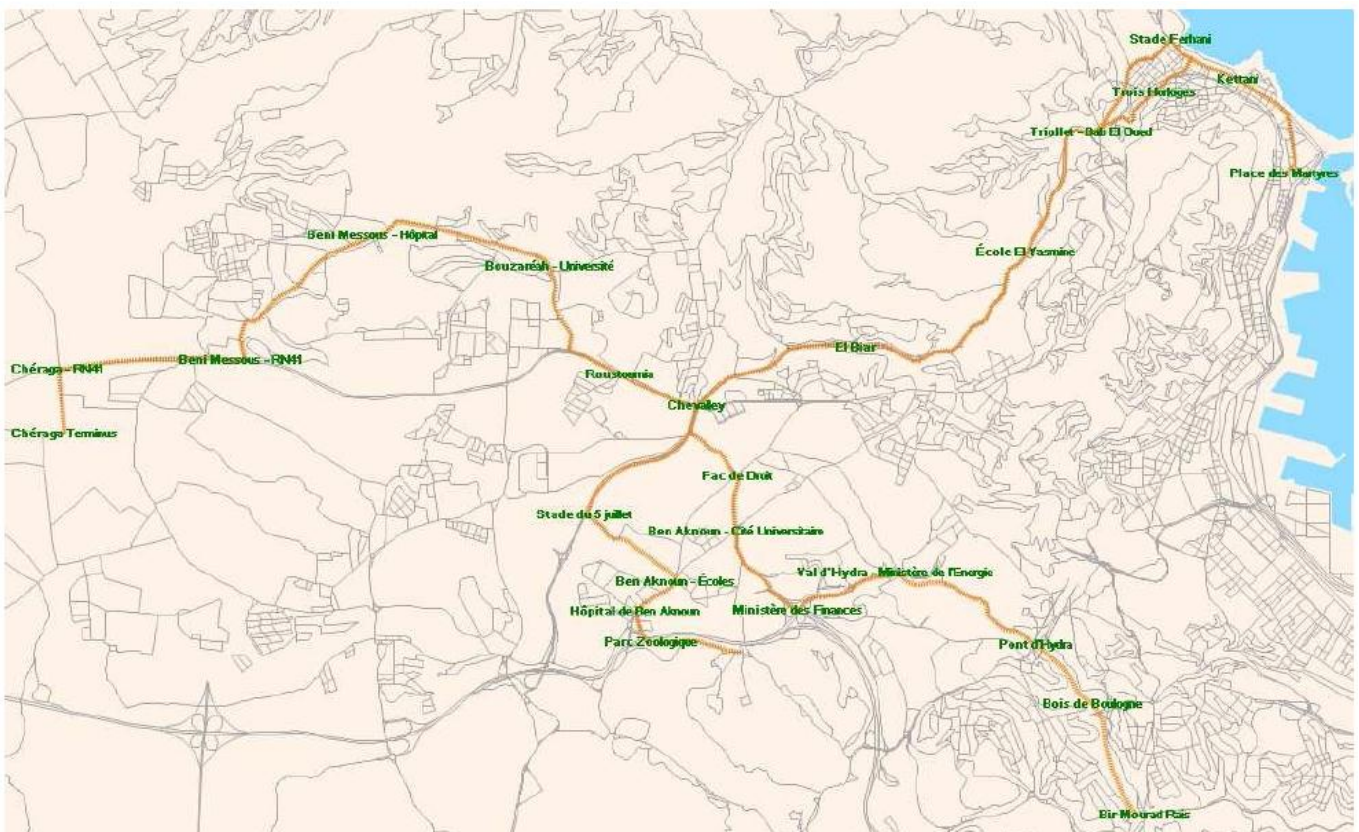


Source. «BETUR». L'étude de faisabilité phase 3.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

- La ligne EST-OUEST Phase 1: Une deuxième ligne Est-Ouest (*Chéraga - Bir Mourad Raïs*) sont actuellement en phase d'études.
- La ligne EST-OUEST Phase 2: Une deuxième ligne Est-Ouest (*Place des martyres-Chevalley-Ben Aknoun*). (À l'époque encore en phase d'étude).

Carte14 : Tramway d'Alger – lignes Est-Ouest et Sud -Ouest



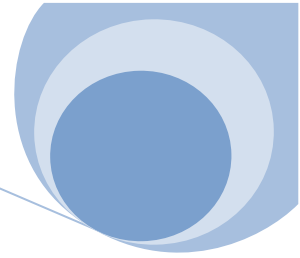
Source. «BETUR». L'étude de faisabilité phase 3.

Le but est l'interconnexion entre les deux lignes tramways (ligne 1 + ligne 2) au niveau du pôle d'échanges du pont de *La Concorde* à *Bir Mourad Raïs*. La connexion entre les modes de transport : tramway, métro et téléphérique s'effectuera au niveau du *Carrefour des Fusillés*.



# Chapitre III: Le Tramway d'Alger

## Instrument de développement durable



### f) Les indices de la durabilité

Entrant dans le cadre de l'étude de la durabilité du tramway d'Alger, et pour exploiter les indices de la durabilité de ce moyen de transport, en à étudier enquête de fréquentation Tramway fait par BETUR <sup>(26)</sup> Le présent document est consacré à l'identification des principaux résultats issus de l'enquête de fréquentation du Tramway d'Alger.

#### 1. Objectif de l'enquête

L'enquête a ciblé un échantillon de plus de 16% des usagers du Tramway d'Alger à l'heure de pointe. Un questionnaire a été soumis aux voyageurs dans le but de cerner essentiellement les origines et les destinations des déplacements, les motifs de déplacements, les fréquences, les caractéristiques dudit déplacement par l'entremise et avant la mise en service du tramway, ainsi que les raisons ayant présidé au remplacement de leur mode de transport habituel par le Tramway.

#### 2. Méthodologie

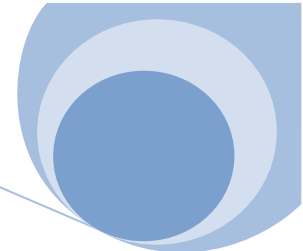
Les enquêteurs (une quarantaine), une fois formés au bureau et sur terrain, via un exercice pratique, ont procédé, aidés en cela par des superviseurs, à des interviews directes avec les usagers du tramway. Les enquêteurs ont relevé, sur des bordereaux spécialement conçus, les informations suivantes :

- Identification de l'utilisateur.
- Origine et Destination des déplacements.
- Caractéristiques du déplacement actuel.
- Les motifs du déplacement à l'origine et à la destination.
- Modes de rabattement.
- Fréquences.
- Coût et durée du trajet.
- Caractéristiques du même voyage dans le passé.
- Motif du changement de mode.

---

26. Bureau d'Etude des Transports.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### Les indicateurs de mobilisation de tramway

#### a. Charge à l'heure de pointe:

La charge à l'HPS enregistrée au niveau des stations du Tramway, illustrée par le tableau ci-après, se présente comme suit:

Tableau 06: Charge à l'heure de pointe

Station du Tramway	Charge
	3490

La charge à l'HPS enregistrée au niveau des stations du tramway est 3490 voyageurs, ce nombre des usages à l'heure de pointe confirment que le tramway est un moyen de transport de masse.

#### b. Nombre d'interviews et Taux de sondage:

Tableau 07 : Nombre d'interviews et Taux de sondage

Sexe	Nombre d'interviews / sexe	Part %	Nombre voyageur HP	Taux de sondage (%)
Féminin	242	43,06	3490	16,10%
Masculin	320	56,94		
Total	562	100		

La charge à l'HPS enregistrée au niveau des stations du Tramway, se présente comme suit:

- La charge à l'HPS enregistrée au niveau des stations du tramway est 3490 voyageurs dont 562 ont été interviewés;
- Parmi les 562 personnes interviewées, 320 voyageurs sont de sexe masculin, contre 242 de sexe féminin.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

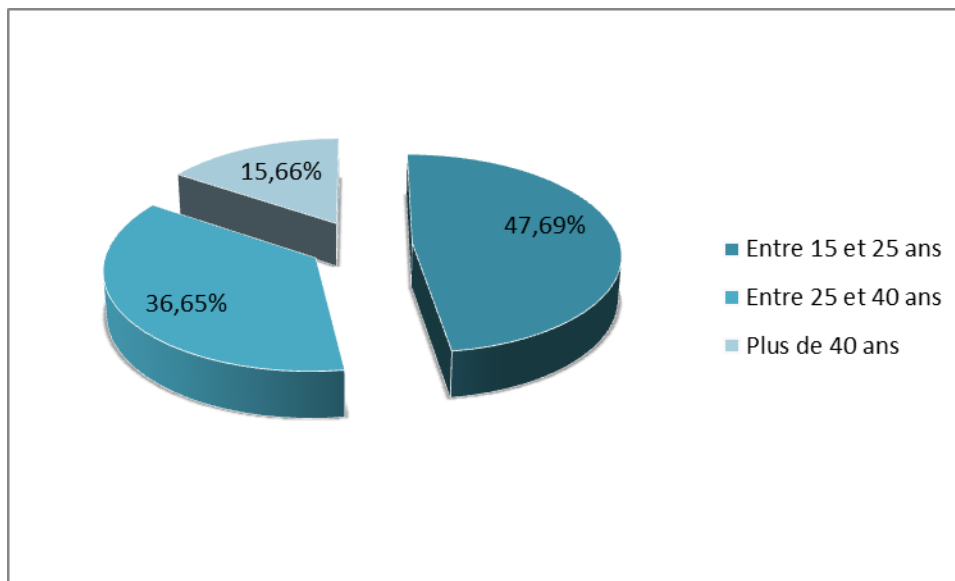
### c. Nombre d'interviews par tranche d'âge

La principale tranche d'âge empruntant le tramway correspond aux 25 à 40 ans, représentant 45,13% de l'ensemble des voyageurs:

Tableau: Nombre d'interviews par tranche d'âge

Tranche d'âge	Entre 15 et 25 ans	Entre 25 et 40 ans	Plus de 40 ans	Total
	1664	1279	546	<b>3490</b>
%	47,69	36,65	15,66	<b>100</b>

Figure14 : interviews par tranche d'age à l'heure de pointe



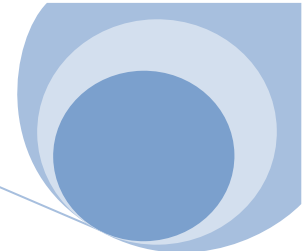
Entre 15 et 25 ans ➡ étudiant et écolier (un déplacement quotidien)

Entre 25 et 40 ans ➡ les travailleurs (mobilité élevé)

Plus de 40 ans ➡ obligé (déplacement quotidien)

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### d. Motifs de déplacements:

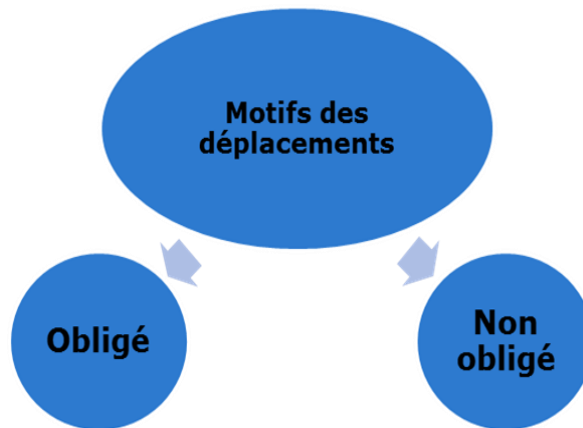
Type de Motif	Motif	Nombre de Voyageurs	%
Obligé	Domicile -Travail	75	2,14
	Travail -Domicile	1341	38,43
	Domicile-Etude	50	1,42
	Etude-Domicile	733	21,00
	S-Total	2198	62,99
Non Obligé	Domicile -Autres	199	5,69
	Autres-Domicile	397	11,39
	Motifs secondaires	696	19,93
	S-Total	1292	37,01
Total		3490	100

Les groupes de motifs sont au nombre de deux :

- Motifs « **obligés** », à savoir les déplacements Domicile - Travail, – Etudes.
- Motifs « **non obligés** », se sont les motifs facultatifs de type Achats, Visites, loisirs.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable

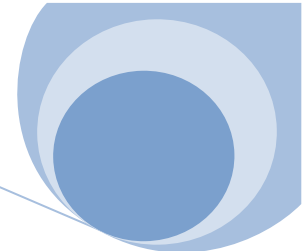
L'analyse des données, présentées dans le tableau ci-dessous, permet de relever que.



Les déplacements par Tramway à l'heure de pointe s'effectuent essentiellement pour des motifs « obligés », soit près de 63% de l'ensemble des déplacements recensés, ceci renseigne que la Tramway est devenu un moyen indispensable dans la vie quotidienne d'une grande partie des citoyens.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### e. Modes de rabattement

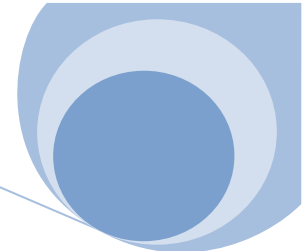
Modes de Rabattement		A L'origine		A la Destination	
		Trafic	%	Trafic	%
A Pied		2472	70,82	2335	66,90
Autres Modes	Véhicule Particulier	112	3,20	261	7,47
	Bus/Fourgon	559	16,01	596	17,08
	Train	161	4,63	124	3,56
	Taxi	87	2,49	99	2,85
	Autres	99	2,85	75	2,14
Total		3490	100	3490	100

Passons maintenant au mode de rabattements

1: Le tableau, suivant, illustre la nature des correspondances entre les différents modes motorisés et la part de chaque mode de rabattement utilisé par les usagers du tramway.

2: Les résultats montrent l'importance de la pratique de la marche à pied et la part représentative du rabattement via le mode bus ; En effet, le rabattement à pied, représente 70.82 % des rabattements à l'origine et 66.90 % à la destination.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



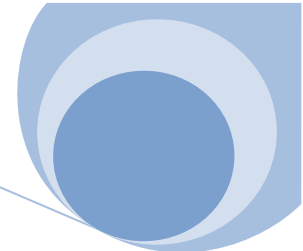
### f. Nombre de correspondances

Nombre de Correspondances		Volume	%	
<b>Correspondances</b>		1627	46,62	
<b>Correspondance et Plus</b>	<b>Correspondance</b>	<b>A L'origine</b>	708	20,28
		<b>A la Destination</b>	845	24,20
		<b>Total 1 Correspondance</b>	1552	44,48
	<b>Plus d'une Correspondance</b>		310	8,90
	<b>Total 1 Correspondance et plus</b>		1863	53,38
<b>Total</b>		3490	100	

Le Tableau suivant représente la Répartition des déplacements selon le nombre de correspondances

- Près de 47% des usagers du Tramway ne font appel à aucune correspondance.
- tandis que plus de 44% ont déclaré avoir effectué une (01) correspondance durant leur déplacement

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



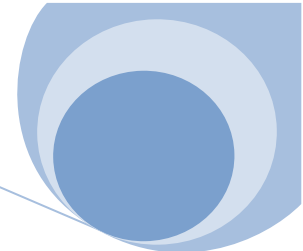
### g. Fréquence de déplacement

Fréquence des Déplacements	Trafic	%
Déplacements Réguliers	2260	64,77
Déplacements Occasionnels	931	26,69
Déplacements Rares	298	8,54
Total	3490	100

Quant à la fréquence de déplacement, Les voyages par Tramway sont à 64.77% réguliers.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### h. Coût du déplacement:

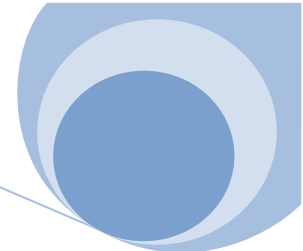
Tableau 09: Coût du déplacement

Coût du déplacement	Trafic	%
Abonnés	50	1,42
50 DA	1751	50,18
Entre 50 DA et 100 DA	1211	34,70
Entre 100 DA et 200 DA	397	11,39
Plus de 200 DA	81	2,31
<b>Total</b>	<b>3490</b>	<b>100</b>

- ❖ Le coût moyen du déplacement, depuis l'origine à la destination, recueilli auprès des usagers du tramway et traduit dans le tableau ci-contre
- ❖ Plus de 50% des voyageurs ont dépensé 50DA, ceci renseigne sur l'adaptation des tarifs à la situation de chacun

Il faut améliorer la tarification la preuve les abonnés cherchent les prix les moins cher (selon le nombre d'abonnés).

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger Instrument de développement durable



### i. Durée de déplacement :

Tableau : durée de déplacement

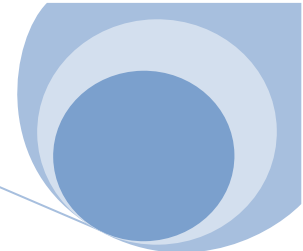
Durée (minutes)	Trafic	%
moins de 15 mn	522	14,95
Entre 15 et 30 mn	1379	39,50
Entre 30 et 60 mn	1093	31,32
Plus d'une heure	497	14,23
<b>Total</b>	<b>3490</b>	<b>100</b>

- ❖ Le tableau ci-contre illustre les durées que font les voyageurs pour effectuer leurs déplacements.
- ❖ Près de 72% des voyageurs effectuent leurs déplacements dans une durée moyenne de 14 à 60minutes, ceci renseigne sur la rapidité du Tramway.

Selon le paramétré géographique de tramway, la durée elle est bien.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable



#### j. Modes de déplacements:

Tableau11 : Modes de déplacements

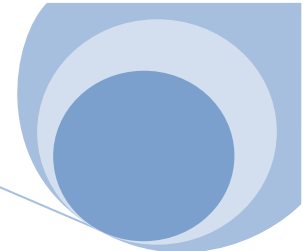
mode	Trafic	%
VP	410	11,74
Bus	1534	43,95
Taxi	559	16,01
Autres	987	28,29
Total	3490	100

Le tableau ci-contre illustre les différents modes qu'utilisaient les voyageurs pour le même voyage lié au même motif avant la mise en service du Tramway:

- ❖ Les déplacements par bus constituaient la partie majeure des déplacements dans le passé soit près de 44%.
- ❖ Les parts des VP et des Taxis sont presque équitables, soit respectivement 11.74, et 16.01%.

## Chapitre III: Le Tramway d'Alger

### Instrument de développement durable

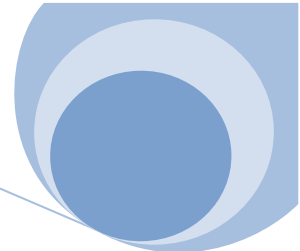


#### k. Motifs de changement :

Motif d'utilisation	Trafic	%
Plus rapide	2223	63,70
Moins cher	224	6,41
Plus fiable	304	8,72
Autre	739	21,17
Total	3490	100

Les motifs, ayant incités les voyageurs à se rabattre vers le Tramway, sont exprimés par les usagers comme suit :

- Près de 64% des voyageurs ont déclaré avoir choisi ce mode pour sa rapidité et sa ponctualité.



## Pourquoi le Tramway ?

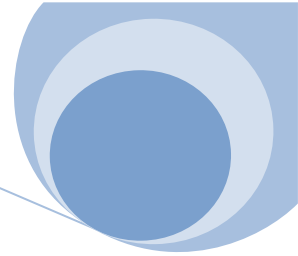
La ponctualité

La rapidité

Le confort  
et l'accessibilité

*Réponse aux  
besoins de  
mobilité des  
voyageurs*

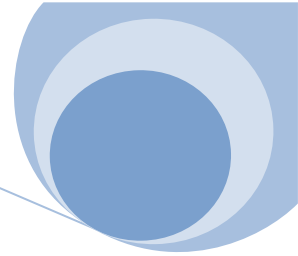
*Moyen de transport privilégié*



### Introduction :

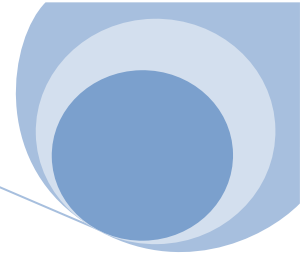
Alger capitale politique économique du pays métropole caractérisé par un grand nombre des équipements urbains qui dépose la natalité voire même l'international avec un déséquilibre morphologique entre l'est et l'ouest ce qui a imposé une certaine spatio-fonctionnelle, inter-prépart une caractéristique que la localisation a titre d'exemple la typologie collective d'habitat et les services et le commerce plus donc dans la partie est voire l'accessibilité élevée qui est un critère important dans la mutation spatiale qui a donné à Alger un modèle polycentrique

Ce contexte spatial imposé des complications en matière de déplacement urbain vu l'aire d'influence des fonctions urbaines ainsi que l'incapacité des infrastructures de transport en matière de gestion du trafic ajoutant le faible rendement des transports collectifs qui ne répondent pas à une norme de durabilité la touche environnementale, sociale et économique face à ces problèmes et à la demande de déplacement qui ne cesse de croître Alger se doit d'un moyen de transport durable qui est le tramway d'Alger

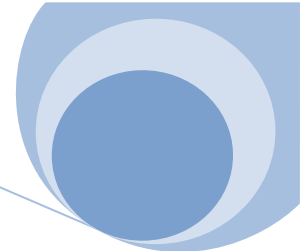


### Les recommandations et les suggestions :

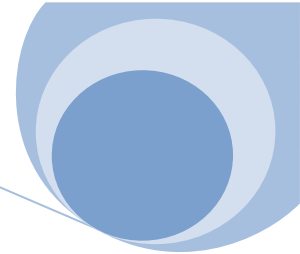
- La proposition de classification de l'utilisation du sol qui tient compte des formes d'utilisation et d'occupation actuelles, des transformations réalisées sur le territoire depuis l'entrée en vigueur des actuels PDAU, ainsi que de l'ambition et de la vision stratégique projetées et décrites antérieurement, est supportée par deux prémisses :
- la différence fondamentale entre les différentes typologies de sol, consacrées à l'article 19 de la Loi n° 90-29 du 1er décembre relative à l'aménagement et à l'urbanisme (JORA n° 52 du 02-12-1990).
- Traduisant l'option de la planification territoriale qui détermine la destination de base des terrains, reposant sur la distinction fondamentale entre les espaces d'urbanisation et les espaces non urbanisables qui, destinés à l'occupation, l'utilisation et la transformation du sol, s'organisent selon les types de secteur suivants : i. Secteur urbanisé ; ii. Secteur à urbaniser ; iii. Secteur d'urbanisation future ; iv. Secteur non urbanisable
- le présupposé que le PDAU constituera un instrument de gestion urbaine, prenant en considération non seulement la délimitation physique territoriale, mais aussi les conséquences de cette délimitation sur la programmation d'investissements dans le domaine des infrastructures et des équipements urbains, eu égard aux différentes classifications et qualifications du territoire et à la hiérarchie des espaces urbains.
- La qualification du sol que l'on propose pour la wilaya d'Alger s'opère, moyennant la désagrégation des quatre types de secteurs identifiés plus haut en sous-types de secteurs, établis sur la base de l'utilisation ou de l'ensemble des utilisations dominantes, auxquels peuvent être associés des utilisations complémentaires, et aussi, éventuellement, d'autres utilisations qui sont compatibles avec les premières.



- 
- la proposition de qualification des sols destinés à l'urbanisation, intégrés dans les secteurs urbanisés, à urbaniser et d'urbanisation future respecte les desseins du processus d'urbanisation et d'édification et les principes de multifonctionnalité des périmètres urbains, de mise à niveau et d'intégration des utilisations, d'équilibre écologique, de sauvegarde et de valorisation des ressources et des valeurs naturelles, environnementales, culturelles et paysagères
- la proposition de qualification des sols non urbanisables, intégrés dans le secteur non urbanisable, respecte la vocation de l'espace rural et vise une exploitation durable fondée sur des fonctions de production agricole et forestière, d'exploitation des ressources géologiques, de conservation des ressources naturelles, environnementales, culturelles et paysagères, et aussi d'autres fonctions indispensables à l'équilibre de l'espace rural et des populations qui y habitent.
- En résumé, la classification du sol ici présentée découle de la proposition de nouvelles typologies de classement des sols par rapport aux PDAU en vigueur. Cet exercice a été développé en prenant en considération
- les dynamiques démographiques du territoire et les tendances de la croissance populationnelle et des habitations analysées dans le diagnostic
- la dynamique d'urbanisme et l'évaluation de l'exécution des PDAU en vigueur, fondée sur des indicateurs d'exécution physique de l'édification et sur la quantification des compromis d'urbanisme efficaces
- a nécessité de comprendre des modèles distincts d'occupation urbaine, en vertu de leurs caractéristiques morphologiques, biophysiques et infrastructurelles, pour mieux saisir les rapports et les dynamiques urbaines et pour être prêt à identifier des options et des mesures différenciées au niveau de leur maintien, de leur renouvellement, de leur requalification et de leur reconversion urbaine

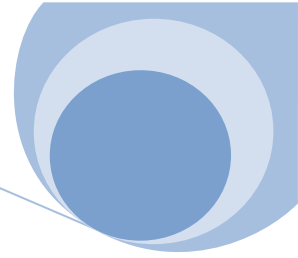


- l'évaluation du degré de bonne utilisation des aires urbaines marquées par une forte densification et consolidation urbaine, ainsi que des aires pourvues d'une plus grande liberté, susceptibles de renouvellement, de rénovation et de restructuration, fondées sur des indicateurs démontrant la situation, sachant que leur occupation est une priorité pour le surcroît de sol urbain (consolider et qualifier les aires urbaines existantes, en privilégiant le remplissage des vides urbains au lieu du choix de nouvelles aires d'expansion, et contrariant ainsi la dispersion et la discontinuité des périmètres urbains)
- la nécessité de redéfinir la configuration de la délimitation des agglomérations urbaines en fonction d'une logique de dessin, compatible avec les caractéristiques physiques et morphologiques du territoire et avec la cohérence urbanistique de l'agglomération
- la nécessité de définir des espaces d'activités économiques destinés à l'établissement et au développement de l'activité industrielle et logistique ou d'activités tertiaires et aussi destinés au développement touristique
- la mise en compatibilité nécessaire avec les options établies par le Schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) 2025, assurant, au niveau local, la traduction de la politique et des orientations
- nationales d'aménagement et de développement durable du territoire.
- En même temps que les types de secteurs mentionnés, on peut identifier des situations qui, du fait de se superposer aux différentes utilisations considérées
- ou de configurer des réserves transitoires ou encore de demander des caractéristiques qualitatives spécifiques sont communes à la classification indiquée. En l'occurrence, cela s'applique à trois typologies d'occupation du sol :
- la Structure écologique dont on propose qu'elle regroupe la Structure écologique fondamentale et la Structure écologique intégrée ;
- la Réserve agricole ;
- Agriparc urbain



### **Transports et Accessibilités :**

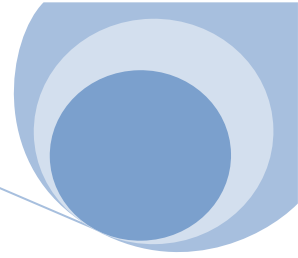
- Dans un futur proche, fortement marqué par des investissements élevés dans de grands projets structurants, la stratégie de la mobilité devra, non seulement être capable d'intégrer ces projets, mais encore composer avec des contextes plus restreints – pour le centre-ville d'Alger et pour les diverses communes de la wilaya.
- L'adoption de quelques principes stratégiques d'ordre général s'impose pour guider la gestion de la mobilité :
- soutenir et promouvoir le développement économique de la wilaya d'Alger, à partir d'un réseau de transports en commun performant et une bonne gestion du réseau routier et du trafic, en vue de la réduction des coûts associés à la congestion routière
- contribuer à la lutte contre les changements climatiques et à l'amélioration de l'environnement urbain, soit en réduisant les émissions de CO2 et, par conséquent, en améliorant la qualité de l'air, soit en réduisant le bruit associé aux transports et, par conséquent, en qualifiant l'environnement urbain
- renforcer l'inclusion sociale en garantissant que les transports soient accessibles et sûrs pour tous
- augmenter la sécurité des déplacements, soit réduisant la sinistralité routière, soit en garantissant la sûreté dans les espaces publics et dans les réseaux de transports
- De nombreuses aires d'intervention coexistent à l'échelle de la wilaya. Face à la complexité des sous-types, un certain nombre de principes d'orientation globale s'imposent
- la mobilité est un droit essentiel des citoyens, car elle est nécessaire pour l'accès au travail, aux loisirs et au lien social



- la gestion du système de transports et de mobilité doit donner la priorité à la ville et aux citoyens et non pas à un quelconque mode de transport en particulier – la gestion de la mobilité urbaine doit s’appliquer à tous les modes de transport
- l’aménagement et la gestion de la mobilité doivent être établis en fonction de la hiérarchie des divers réseaux
- les solutions spécifiques de transports et de mobilité pour chaque zone doivent être établies grâce aux divers modes de transport et en fonction de la pression de la demande existante et prévue (issue des utilisations du sol), des ressources publiques (espace routier et offre de TC) et privées (voitures) disponibles
- les objectifs du système de mobilité doivent être fixés pour guider la stratégie d’intervention
- l’évolution du système de mobilité doit faire l’objet d’un suivi régulier pour permettre l’adoption de mesures de correction, le cas échéant. L’information réunie par ce système de suivi doit faire l’objet d’une divulgation publique régulière, servant d’instrument de responsabilisation des services et des entreprises et de promotion d’une conscience civique de la part des citoyens.

### **Les recommandations :**

- Les extensions projet.
- les fiches techniques.
- les points positifs.



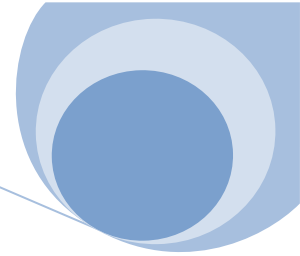
- l'extension spatiale vers la partie ouest qui caractérise par un (morphologie).
- donné plus cohérence pour le fonctionnement général du système de la grand agglomération d'Alger.
- ainsi propre que le système de TCSP.
- amélioration des transports commun en bus sarclant dans un couloir réservé à fin de compte combiner le rôle de d'offrir de transport de masse mois polluât et plus efficace.
- un système qui touche tout .

### **les suggestions :**

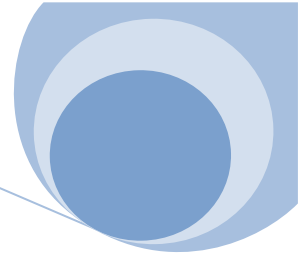
- Les stations multimodales.
- Diminué l'impact du l'emprise du sol.
- Diminué la pollution.
- Rentabiliser les transports communs.
- Améliorer la qualité des services.
- Sensibiliser les usages en matière de comportant que se soit l'intérieur ou à l'extérieur à titre d'exemple : le passage in contrôlé responsable .
- Des véhicules cause un retard flagrant .

### le comportement intérieur :

- La parte.
- Afin de développer le réseau de Transport commun.
- Unifier la Bertie.



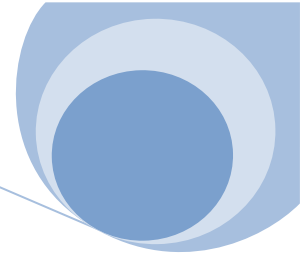
- Propose une institution organisatrice pour la gestion des transport commun .
- La densification du tissu urbain en regroupât les fonctions urbains importante tout au tout ( a proximité ) des grandes infrastructure de transport .
- Amélioration de la tarification par l'abonnement a fin de voire une abonnement plus ... élevés.



### La conclusion

Les indices ce qui montre le grand rôle de la durabilité de tramway c'est :

Le mode utiliser la marche à pied représente : 66.9% que d'avance l'agrément les autres modes telle que la voiture particulier avec 7.47% ce qui va démineur l'implace de congestion routier et dépollution atmosphérique mais ce chiffre montre aussi le manque flagorne des parkings et de parque de reliaer.



### **Conclusion :**

La réalisation du tramway rémois est un bel exemple d'un projet abouti. Bien qu'il soit encore trop tôt pour parler de sa viabilité, il faut noter que ce type d'équipement demande un investissement lourd qu'une ville seule ne peut débourser. Sans une aide financière de l'Etat ou de la Région, ce type de réalisation ne peut être faisable seule. Le partenariat public privé, à cet instant pratiquement inconnu en Belgique pour un tel équipement, semble être une solution idéale pour la réalisation de grands projets d'utilité publique. Il est évident que ces investisseurs compteront bien sur leur rendement, ce qui ne peut-être qu'une garantie pour les nouveaux projets public à l'avenir. L'introduction du privé dans la réalisation publique devrait ainsi permettre d'éviter un endettement trop grand des autorités publiques et la réalisation de projets viables.

La question demeure toujours quant au rôle d'émulateur de rénovation urbaine du tram dans la ville. Bien que structurant par sa fonction de réseau de transport, le tram restructure-t-il vraiment le tissu urbain autour de lui ?

### **Points positifs :**

Premièrement, ce projet résulte d'une collaboration réussie entre le privé et le public. En effet, MARS (association d'entreprises privées) et les autorités publiques (Ville de Reims et Reims Métropole) eurent une attitude constructive afin de mener à bien le projet. Quant à la rentabilité du projet, cela reste encore à voir si les prévisions de retour au bénéfice dans les 25 ans seront réalisées.

Deuxièmement, il y eu de nombreuses consultations citoyennes durant les différentes phases du projet. Ceci illustre la prise en compte de l'avis de la population concernant ce projet.

Troisièmement, la mise en place du tramway a été pensé en tenant compte de l'intégration du réseau de bus préexistants ainsi que des autres modes de transport (automobile, modes doux) pour une plus grande intermodalité, ce qui entre dans l'optique d'une mobilité durable.

## Conclusion Général

Quatrièmement, même si le rôle restructurant du tram n'a pas encore été démontré, la conséquence de sa présence est un accroissement des valeurs foncières et immobilières dans sa proximité immédiate. Cette augmentation de valeur pourrait constituer un incitant pour la rénovation des bâtiments par les propriétaires.

### **points négatifs :**

Premièrement, le coût du projet qui est de plus de 345 M € est important. Deuxièmement, le temps de réalisation des travaux a été de 3 ans. Durant ces 3 années, les travaux ont engendré des fermetures de voiries, ce qui a eu pour effet une baisse du chiffre d'affaire des commerces de proximité, notamment dans le centre-ville.