

L REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE LARBI BEN MHIDI- OUM EL BOUAGHI
INSTITUT DE GESTION DES TECHNIQUES URBAINE.
DEPARTEMENT DE GESTION ET TECHNIQUES URBAINES

N° d'ordre

Série.....

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MAGISTERE

Option : urbanisme, aménagement et développement local

Présenté par :

Benzitouni Nada

Mobilité et structuration urbaine ; Quels enjeux
pour une ville éclatée : cas du « Grand
Constantine ».

Sous la direction du Dr :

Ghenouchi Ahmed

Jury d'Examen :

Président : Adad Mohamed Cherif.....Professeur, Université Oum ElBouaghi.

Rapporteur : Ghenouchi AhmedMaître de conférences Université Oum ElBouaghi.

Examineur : Benmissi AHCEN..... Professeur, Université Constantine.

Examineur : Guenadez ZineddineMaître de conférences Université Constantine.

Soutenu Le : 11 /06 / 2015.

Dédicace :

*A la lumière de mon chemin ; Sources des plus forts
encouragements et des plus précieux soutiens.*

*A mes très chers parents ; **Papa et Mama** « mon image la
plus proche aux anges ».*

Tendrement Nada.

Remerciements :

*Je remercie **Dieu le tout puissant** pour m'avoir donné la force et le courage pour réaliser ce travail.*

*Ma gratitude est grande envers mon encadreur **Dr Ghenouchi Ahmed**, pour ses conseils et son encouragement, qui a réussi avec son soutien moral et scientifique de transformer ma **MEGA** peur a un travaille d'initiation à la recherche.*

*Je dédie ce fruit à tous mes enseignants de graduation qui m'ont aidé a tracé ce chemin, **Mdm Touam Nassira**, **Mr Hammou Abd Elhakim**, **Mr Guenadez Zineddine**, **Melle Saighi Ouafa** et **Mr Mahimoud Issa** ; merci d'avoir crue en moi.*

*A **mon mari**, je ne le remercierais jamais assez, sans ton soutien effectif et moral, pensées et prières, ce travail n'aurait eu aucune chance de voir le jour. Merci pour ta présence à mes côtés, pour ton soutien, pour tes conseils, pour l'attention que tu ma toujours portés.*

*A ma très chère sœur, ma meilleure amie et ma confidente **Nawel**, je te dédie ce travail, A mon très cher frère **Yasser**, merci d'être toujours là pour moi.*

*Je remercie ma belle-sœur **Feriel** et ma belle mère pour leur soutien et c'est particulièrement a **mon beau père** qui s'est trop inquiété pour cette recherche que je dédié ce travail.*

*A mes grands parents, ma chère **Lynda** et tous mes oncles...*

Je manque de mots pour exprimer mes sentiments de gratitude envers tous ceux qui m'ont encouragé dans ce parcours, à mes amies, mes collègues et toute ma famille.

Nada Benzitouni.

SOMMAIRE :

Introduction général	1
Problématique	1
Méthodologie	4

PARTIE I : APPROCHE THEORIQUE : LA MOBILITE, LA STRUCTURE URBAINE ET LE TERRITOIRE DANS LEURS CONTEXTE THEORIQUE.

Introduction 1ere partie	7
---------------------------------------	---

Chapitre 1 : mobilité et structuration urbaine :

Introduction	9
I. Définitions et concepts	9
1. Les définitions de la mobilité.....	10
2. Les définitions de la structure urbaine	10
3. Les définitions de la ville éclatée	11
II. La Mobilité urbaine:	
1. Caractéristique générales de la mobilité.....	12
1.1. Tendances et évolution de la mobilité.....	12
1.1.1. Morphologie urbaine et mobilité	12
1.1.2. Motifs et variance de la mobilité	13
a) Mobilité locale ou migrations pendulaires.....	13
b) Mobilité de longue distance.....	13
c) Mobilité de marchandises	13
1.2. Mobilité éléments socio-économiques.....	13
1.2.1. Mobilité, une réalité économique.....	13
1.2.2. Mobilité, une dimension sociale	14
1.3. Mobilité un concept durable	14
1.3.1. Définition du concept de mobilité durable.....	14
1.3.2. Des concepts associés à la mobilité durable.....	15
2. les déterminants de mobilité	16
2.1 Études globales de transport	16
2.2 Critères des transports	17

2.3 Développer les transports publics.....	17
3 L'intermodalité.....	18
4 Les services spécifiques.....	20
III. La structuration urbaine par les réseaux de transport	21
1. Les modes de structuration.....	21
1.1. mobilité et politique d'urbanisation.....	21
1.2. Infrastructure de transport et morphologie urbaine.....	22
1.2.1. Une morphologie concentrique.....	22
• L'exemple d'Europe occidentale	22
1.2.2. Une structure en « doigts de gant »	23
• l'exemple de Copenhague.....	23
1.2.3. Une structure éclatée	24
• L'exemple américain	24
2. L'effet de La densité urbaine Newman et Kenworthy	25
Conclusion	27

Chapitre 2, interaction entre mobilité et territoire :

Introduction	29
I. la mobilité et le processus Préindustriel	30
1. phases de développement	30
1.1. Avant la naissance de la ville.....	30
1.2. L'époque romaine.....	30
1.3. Le moyen âge.....	31
2. Transport a cette époque.....	31
2.1. Carrosses à cinq sols.....	31
2.2. Stanislas Baudry et les omnibus de Nantes	31
2.3. Les premiers tramways en Amérique (a cheval)	32
II. mobilité et le processus d'Industrialisation	33
1. La révolution industrielle.....	33
2. La révolution des transports.....	33
2.1. Les premières tentatives de mécanisation et l'apparition du funiculaire.	33
3. Les voies et la ville : l'expérience haussmannienne.	34

III. la mobilité et le processus d'urbanisation	35
1. Développement de transport à cette époque.	35
1.1. Le tramway	36
1.1.1. Le tramway mécanique.....	36
1.1.2. Le tramway électrique.....	36
1.2. Le métro.....	36
1.3. Le Chemin de fer.....	37
1.4. L'autobus.....	37
1.5. Le trolleybus.....	37
2. Le modèle de Howard : la ville – campagne (1902)	38
3. Le Corbusier : avantages et vertus de la densité.....	39
4. L'urbanisme de Cerda : la dialectique du mouvement et du séjour 1859.	40
5. Soria y Mata et la ville linéaire.....	41
IV. La mobilité et le processus de métropolisation	43
1. La métropole et la métropolisation actuellement.	43
2. L'effet déterminant de l'automobile.....	43
3. Les transports publics.....	45
Conclusion	47

Chapitre 3 : renouvellement et restructuration urbaine :

Introduction	49
I. Le renouvellement urbain.	49
1. Définition du concept de renouvellement urbain.	49
2. Les causes du renouvellement urbain.	50
2.1. Autres notion porches.	50
2.1.1. Rénovation.....	50
2.1.2. Reconstruction.....	50
2.1.3. Rénovation urbaine.....	50
2.1.4. Requalification urbaine.....	50
3. Le projet structurant	51
3.1. Définition des critères d'un projet structurant.	51
4. Entrées de villes.....	51
4.1. Qu'est-ce qu'une entrée de ville ?	52
4.2. Un projet urbain pour une entrée de ville	53

II. Exemples de renouvellement urbain en Afrique.....	54
1. Mode de transport utilisé en Afrique Sub Saharienne.	54
2. Dakar ; un projet stratégique global et volontaire.	55
2.1 Mesures concrètes et progrès réalisés.	56
2.2.1 L'évolution de la vision politique des transports.	56
2.2.2. Le Programme d'Ajustement Sectoriel des Transports.....	57
2.2.3. Le Programme Sectoriel des Transports 2.	57
2.2. Le Programme de renouvellement des transports urbains.	57
1.2.1 Les réalisations dans le domaine des transports terrestres.	58
1.2.2 Les mesures prises dans le secteur des transports aériens.	59
1.2.3 L'évolution dans le secteur des transports maritimes.	59
1.2.4 L'évolution d'aménagement d'espace public.	59
3. Situation actuelle de la mobilité à Dakar.	60
Conclusion	61
Ce qui est à retenir	61

**PARTIE II : APPROCHE ANALYTIQUE : EXTENSION D'UNE VILLE
HISTORIQUE QUI DOIT ETRE RESTRUCTURE**

Introduction 2eme partie	63
---------------------------------------	-----------

CHAPITRE 1 : présentation de la ville de Constantine

Introduction	65
I. Situation géographique et découpage administratif.....	65
II. Caractéristique naturelle et topographique de Constantine.....	68
1. le rocher.....	68
2. les plateaux.....	68
3. les vallées et les cours d'eau.....	68
4. les collines.....	68
III. Constantine carrefour de l'est algérien.....	70
1. Activités socio-économique	70
2. Activités culturel	71
3. Activités médical	71
Conclusion.....	72

**CHAPITRE 2: éclatement et politique de transport de la ville de Constantine à travers
l'histoire, mutations et planification**

Introduction.....	74
I. Chronique d'une grande cité antique.....	74
1. Constantine durant la période numide : pendant 3 siècles avant notre ère.....	75
2. Durant la période romaine.....	75
3. Durant l'époque arabo-turque	76
3.1. le réseau primaire	77
3.2. le réseau secondaire	78
3.3. le tertiaire	78
4. Un système de transport primitif	78
II. L'époque coloniale française (1837 – 1962)	79
1. la prise de la ville de Constantine 1837 - 1844	79
2. Constantine la ville extra muros 1850 – 1920	79
3. extension urbaine moderne 1920- 1959.....	85
4. le plan de Constantine; de 1959 à l'indépendance en 1962	86
III. L'époque post-coloniale : Constantine la ville éclatée.....	87
1. les années allant de 1962 à 1970	88
2. les années allant de 1970 à 1980.....	88
3. les années allant de 1980 à 1988.....	89
IV. La politique des transports en Algérie	90
1. La première étape: de 1962 à 1988.....	90
2. Deuxième étape: la période après 1988.....	91
V. Politique de planification urbaine : impacte des instruments de planification sur l'étalement urbain de la ville	92
Conclusion.....	94

CHAPITRE 3 : Constantine contemporaine:

Introduction.....	96
I. Présentation géographique du grand Constantine	96
II. Présentation par commune du grand Constantine	97
1. Commune de Constantine	97
2. Commune el Khroub.....	98
3. Commune Ain Smara.....	98

4. Commune Hamma Bouziane.....	98
5. Commune Didouche Mourad.....	98
6. Ali Mendjeli	99
III. La ville de Constantine et sa population	100
1. Croissance démographique de la ville à travers les époques	100
1.1. Evolution de la population a la ville de Constantine	100
1.1.1. 1948 et 1954.....	100
1.1.2. Durant la guerre de libération	101
1.1.3. Entre 1966- 1977.....	101
1.1.4. Entre 1977 et 1987.....	101
1.1.5. Entre 1987 et 1998.....	101
1.1.6. Entre 1998 et 2008.....	102
1.2. Evolution de la population aux satellites de Constantine	102
2. Répartition de la population par tranche d'âge	104
3. Densité de la population de la wilaya de Constantine	105
4. Le Grand Constantine et l'emploi.....	105
5. Le groupement de constantine et les déplacement.....	106
6. Le groupement de Constantine et les équipements	107
IV. Constantine : une métropole qui étouffe	108
1. Définition du plan de modernisation de la métropole constantinoise	109
2. Les objectifs du PMMC.....	109
Conclusion.....	110
Ce qui est à retenir	111

PARTIE III : APPROCHE SYNTHETIQUE : LE GRAND CONSTANTINE ET LE TRANSPORT

Introduction.....	113
--------------------------	------------

CHAPITRE 1: Projet structurant

Introduction.....	115
I. Le projet de la télécabine de Constantine : « le Téléphérique »	115
1. Atouts du projet	115
2. Présentation du tracée	116
3. Perspective future	117
II. Le tramway.....	118

1. Présentation général du tracé.....	119
2. Extension de la ligne tramway.....	120
3. Risque urbains du tramway	121
4. Impactes positifs du tramway : l'image du tramway.....	121
III. La gare multimodale de Zouaghi : nœud stratégique de concentration- dispersion.....	122
1. Le programme de la gare multimodale	122
2. Effet de la gare multimodale	122
2.1. La première zone	122
2.2. La deuxième zone	123
2.3. La troisième zone	123
3. Les enjeux du projet de la gare multimodale	123
3.1. Enjeux à l'échelle de l'agglomération de Constantine	123
3.2. Des enjeux à échelle du quartier	124
3.3. Les enjeux à l'échelle de la gare	124
IV. Le Transrhmel de Constantine, Pont Salah Bey	124
1. Les atouts de cet ouvrage	126
2. Actions à entreprendre pour rendre le réseau routier plus fonctionnel	127
V. L'autoroute (autant que projet structurant de périphérie).	127
1. La notion de l'autoroute.....	127
2. Autoroute est ouest : le plus grand projet de travaux publics de l'histoire Algérienne.....	128
3. Atouts.....	129
3.1. Au niveau du territoire Algérien	129
3.2. Au niveau du Grand Constantine.....	129
4. Echangeurs et Aires.....	129
5. Impacte de l'autoroute	130
5.1. Effets généraux des autoroutes	130
5.1.1. Sur le développement régional	130
5.1.2. Sur l'utilisation du sol	131
5.2.Effets spécifiques de l'autoroute_.....	131
5.2.1. L'autoroute comme facteur de localisation industrielle.....	131
5.2.2. L'autoroute et l'activité commerciale.....	131
5.2.3. Effets de l'autoroute sur l'habitat.....	131

5.2.4. Effets de l'autoroute Sur le plan de la circulation_.....	132
5.3.Impacts négatifs de l'autoroute_.....	133
Conclusion	134

CHAPITRE 2 : Présentation du réseau routier Constantinois

Introduction.....	136
I. Infrastructures de transport.....	136
1. Réseau viaire	136
1.1.Les routes nationales	137
1.2.Les chemins de wilaya	138
2. Réseau ferroviaire	138
3. Réseau aérien	138
II. Répartition du réseau routier sur le Grand Constantine.....	139
1. Densité du réseau par communes	140
2. Répartition réseau routier par habitants.....	141
III. Caractéristique générale de mobilité a Constantine.....	142
1. Etat du réseau.....	142
2. Saturation du réseau routier	142
2.1.Taux de saturation des RN	142
2.2.Taux de saturation des CW.....	143
2.3.Evolution du trafic routier.....	144
3. Air de Stationnement.....	145
IV. Évolution du parc de transport a Constantine.....	146
1. Transport de voyageurs	147
1.1.Transport individuelle :	147
1.2.Transport collectif	147
1.2.1. Le transport collectif public par bus.....	147
a. Transport urbain et suburbain.....	148
b. Caractéristique du parc bus.....	148
c. Obstacles	151
d. Les caractéristiques des lignes à l'intérieur du PTU.....	151
1.2.2. Transport collectif public, par train.....	151
1.2.3. Transport collectif public, par taxis	152
a. Stations Taxi.....	153

b. Problèmes.....	154
2. Transport public de marchandise	154
Conclusion.	155
CHAPITRE 3 : étude d'enquête : « Mobilité et transport collectif »	
Introduction.....	157
I. Niveau de trafic sur les lignes de transport intercommunal flux de déplacement.	158
1. Trafic des voyageurs et nombre de rotation.....	158
1.1.Trafic voyageurs sur ligne et sur station.....	158
1.2.Trafic des voyageurs sur communes.....	159
2. Flux de déplacements.....	159
2.1.Principaux secteurs d'émission.....	160
2.2. principaux secteurs d'attraction.....	160
2.3.Lieu de résidence des usagers du réseau intercommunal.....	160
II. Les caractéristiques relatives aux déplacements de la population.....	163
1. La composition sociale des voyageurs.....	163
1.1.Selon Les caractéristiques économiques	163
1.2.Selon l'âge.....	163
2. Motifs des déplacements.....	164
3. Etape de déplacement.....	165
4. Taux de captivité de TP selon la possession d'une voiture.	166
5. Durée et cout d'un déplacement.....	166
Conclusion.....	167
Conclusion de la 3eme partie	168
Conclusion générale	169
Recommandations et orientations.....	170

Liste des figures

N° figure	Titre	Page
Partie 1		
Fig. N°1:	Une station de Velo à Lyon.	19
Fig. N°2 :	la chaine de transport intermodal	20
Fig. N°3 :	une morphologie concentrique.	22
Fig. N°4 :	structure en Doigt de Gant.	23
Fig. N°5 :	le Finger Plan de 2007.	24
Fig. N°6 :	une structure éclatée.	24
Fig. N°7 :	La relation inverse densité urbaine – consommation d'énergie de Newman et Kenworthy, Courbe publiée en 1989 à partir de l'étude de 32 métropoles dans le monde.	25
Fig. N°8 :	graphe de la consommation énergétique et densité en Ile De France	26
Fig. n° 9:	Naissance de la ville	30
Fig. N°10	Rempart de la ville	31
Fig. N° 11	Blaise Pascal.	31
Fig. N° 12	Plan des lignes des carrosses à cinq sols	31
Fig. N° 13	Omnibus.	31
Fig. N°14	tramway a cheval.	32
Fig. N° 15	Chemin de fer	33
Fig N° 16	train a vapeur.	33
Fig. N°17	XIX ^{ème} , Urbanisation guidée par les voies de transport	34
Fig. N°18	percer, aérer, circuler	35
Fig. N°19	urbanisation diffuse	35
Fig. N°20	Le tramway mécanique.	36
Fig. N° 21	Le tramway électrique.	36
Fig. N° 22	le métro.	36
Fig. N°23	Autobus.	37
Fig. N°24	diagramme de la cité jardin.	38
Fig. °25 :	vue aérienne de l'extension de Barcelone	40
Fig. N°26	plan de la ville linéaire de Madrid.	41
Fig. N°27	profil en travers de la rue principale structurant la ville linéaire.	41
Fig. N°28	métropolisation	43
Fig. N°29	tramway moderne	45
Fig. N°30	TGV	46
Fig. N°31	carte du dakar.	55
Fig. N°32	saturation et encombrement du réseau routier à Dakar.	56
Fig. N°33	projet d'infrastructure réalisé a Dakar.	58
Fig. N°34	situation actuelle de mobilité a Dakar.	60
Partie 2		
Fig. N° 35	Découpage administratif de la wilaya de Constantine	66
Fig.N°36 :	situation géographique de la ville de Constantine dans la région Est de l'Algérie	67
Fig. N° 37	situation géographique de la ville de Constantine dans sa région	67
Fig. N° 38	carte relief de Constantine	69
Fig. N°39	répartition de la population occupée par secteur d'activité	70
Fig. N°40:	principaux échanges interzone de la wilaya de Constantine	72
Fig. n°41	un palimpseste	74

Fig.N° 42:	Schéma d'organisation de Constantine a l'époque romaine	75
Fig.n°43	Le Nord-est algérien Le réseau routier romain	76
Fig.N°44 :	Plan de Constantine à l'époque turque	77
Fig.n°45.	L'Algérie du Nord : Les principaux itinéraires à la fin du 10ème Siècle. D'après Golvin	79
Fig. N° 46	la rue impériale, agression caractérisée	80
Fig.N° 47:	pénétration au cœur de la ville	80
Fig. N° 48	les percées coloniales sur la trame viaire ancienne	81
Fig. N°49	Les premières extensions extra muros à Constantine, plan de l'étendue de la ville vers 1888	83
Fig.N°50 :	Carte d'itinéraire du transport en commun de la ville et ses extensions	85
Fig. n° 51	évolution et étendue de la ville de Constantine à travers le temps	89
Fig. N°52	la ville territoire et ses potentialités spécialisées.	99
fig. N°53 :	Evolution de la population de la ville de Constantine et de ses satellites	101
Fig.N°54 :	évolution de la population du Groupement de Constantine entre 1987 et 2010.	104
Fig N° 55:	répartition de la population par tranche d'âge.	104
Fig. N° 56	La population occupée par branche d'activité économique en 2010 au Groupement de Constantine.	106
Fig. N° 57	la répartition spatiale, des équipements Scolaires, commerciaux, administratifs, sanitaires, culturels et sportifs au niveau du Grand Constantine.	107
Partie 3 :		
Fig.N° 58:	cabine de téléphérique	116
Fig.N°59 :	extension du téléphérique vers Bekira	117
fig. N°60 :	Nombre d'utilisateurs de tramway en 2013	119
Fig.N°61 :	tracés de la ligne tramway et son extension future.	120
Fig.N°62 :	Terrain de la future gare multimodale de Zouaghi.	123
Fig.N° 63:	tracé du Transhumel	125
Fig.N°64 :	vue général sur le Pont Salah Bey	126
Fig.N° 65:.	configuration du réseau routier en Algérie	128
Fig. N°66 :	tracées des projets structurant de la ville de Constantine.	133
Fig. N° 67:	consistance du réseau routier du Grand Constantine.	139
Fig. N°68 :	densité du chemin communal du G.Constantine.	140
Fig. N°69 :	densité du chemin willayal du G.Constantine.	140
Fig. N°70 :	densité de route nationale du G.Constantine.	140
Fig.N°71 :	densité réseau routier totale du G.Constantine.	140
fig. N° 72:	Repartition du reseau routiere totale par commune:	140
Fig.N°73 :	répartition réseau routier / habitants.	141
Fig N° 74:	Evolution du trafic routier en million vehicules / jour	144
Fig.N°75 :	les axes les plus importants structurant le grand Constantine	145
Fig N° 76:	parking a étage au centre de Constantine	146
Fig. N°77:	Age du parc bus	148
Fig. N°78:	Répartition des lignes suivant leur nature	149
Fig N°79 :	repartition des operateurs suivant les lignes	150
Fig N° 80:	répartition des bus suivant les lignes	150
Fig N°81 :	répartition de capacité suivant le type de ligne	150
Fig.N° 82:	Augmentation du nombre de voyageurs par train	152

Fig N°83 :	licences attribuées	152
Fig N°84 :	caractéristique du parc taxi, suivant l'age	153
Fig N°85 :	graphe d'activité du transport de marchandises	154
Fig N°86 :	Fréquence de voyageurs par station	158
Fig N°87 :	Trafic voyageurs sur communes	159
Fig N° 88:	Principaux secteurs d'émissions, d'attraction et de résidence des usagers des lignes de transport en commun intercommunal.	161
Fig.N°89 :	schéma de déplacement au sein du grand Constantine	162
Fig N°90 :	répartition de l'échantillon d'enquête suivant la fonction	163
Fig N°91 :	répartition de l'échantillon d'enquête suivant l'age	164
Fig. N°92:	Motifs de déplacement	164
Fig N°93 :	mode de rabattement	165
Fig N°94 :	Utilisateurs de TP selon leurs possessions de permis de conduire et de voiture particulière	166
Fig N°95	Temps pris lors d'un déplacement	166
Fig N°96	cout de transport	166

Liste des tableaux :

N° tableau	Titre	Page
Partie 2 :		
Tableau N°1 :	Découpage administratif de la wilaya de Constantine	66
Tableau N° 2:	évolution de la population de la ville de Constantine	100
tableau N°3 :	le taux d'accroissement pour chaque période.	101
Tableau N°4 :	démographie de la wilaya de Constantine, par commune	103
Tableau N° 5:	Part de la population de la ville de Constantine et celle des satellites	103
Tableau N° 6:	Densité de la population de Constantine par commune.	105
Partie 3 :		
Tableau N°7 :	données générales du téléphérique	116
Tableau N°8 :	donnée général du tramway.	119
Tableau N°9 :	donnée général sur le Pont Salah Bey.	125
Tableau N°10	Répartition du réseau routier sur le Grand Constantine.	139
Tableau N° 11:	Répartition réseau routier / habitants.	141
Tableau N°12 :	L'état du réseau selon sa catégorie 2008.	142
Tableau N° 13:	Recensement du Trafic de Route National et taux de saturation en 2008.	143
Tableau N°14 :	Recensement du Trafic de Chemin Wilayal et taux de saturation en 2008.	143
Tableau N° 15	évolution du parc des voitures particulières.	147
Tableau. N° 16	Caractéristique du parc bus selon son âge.	148
Tableau N° 17:	répartition des lignes de bus.	149
Tableau N° 18:	répartition des lignes de transport public par station	149
Tableau N°19 :	répartition des gares routière	150
Tableau N° 20:	caractéristiques des lignes à l'intérieur du PTU	annex
Tableau N° 21:	localisation des stations taxis	153
Tableau N° 22:	fréquence et nombre de rotation sur les lignes du réseau	annex
Tableau N°23	Trafic voyageurs dans les communes du grand Constantine.	159
Tableau N° 24	Principaux secteurs d'émissions, d'attraction et de résidence des usagers des lignes de transport en commun intercommunal.	160
Tableau N°25	émission et attraction de la ville de Constantine et de sa périphérie, (tous modes).	162
Tableau N° 26:	utilisation d'autre mode de transport avant ou après le bus.	165

Introduction général :

Les systèmes de transport ont toujours eu un impact décisif sur le développement urbain, ils façonnent la ville organisent son fonctionnement, décident en quelque sorte la localisation de ses différentes activités et constituent son moteur social et économique.

C'est depuis les origines, que les déplacements sont indissociables de la vie et de l'activité humaine, Ils ont devenue une nécessité quotidienne pour la grande majorité des citoyens, ils mettent la population d'une ville en communication avec le reste de l'humanité, et assure un maximum de contact et de relation avec lesquels cette ville s'ouvre et se progresse.

Le temps a changé et les besoins ont changé avec la civilisation et ce qu'elle nous a apporté d'accélération des rythmes de vie ou le temps a devenu un facteur essentiel dans notre vie qui rend l'automobile toujours plus indispensable, par les facilités qu'elle donne d'accumuler les activités dans des lieux différents.

De la on confirme la citation « quand le transport va tout va ! » Il peut changer la vie des gens, leurs quotidien, il peut réduire leurs souffrance, alors si le transport ne va pas c'est toute la vie urbaine qui s'arrête !

De même ; le développement des villes structure le système des transports et en détermine les composantes, l'extension et le redéploiement des différents réseaux , ce qui a fait qu'a ces derniers temps on entend souvent parlé du concept de mobilité urbaine et sa structuration d'espace, qui paraît plus approprié que celui plus traditionnel de transports urbains.

Pour rendre compte de toutes les dimensions d'une question complexe que nous allons aborder dans cette étude.

Problématique :

« Là où on pense que la ville fini, et où en fait elle recommence ».

Pier Paolo Pasolini

On associe souvent la croissance des villes et de leurs périphéries au seul développement des transports ; Ou le transport devient une condition sine qua non au développement des lieux périurbains. L'observation fine des situations semble montrer que la causalité transport-

urbanisme ne serait pas aussi mécanique que cela et c'est ce lien entre développement urbain des lieux et développement des transports que nous souhaiterions interroger, afin de mieux saisir la nature de leur relation.

La mobilité est ce qui anime une ville, Le déplacement est à la source de l'activité économique et sociale, car la ville est avant tout un lieu de rencontres, un lieu d'échanges et un carrefour de vies. La gestion de la mobilité est en conséquence l'un des éléments critiques de la gestion d'une ville. Son impact sur la qualité et la sécurité de la vie des habitants, sur la compétitivité des entreprises et sur l'efficacité du fonctionnement urbain en fait un élément central de toute politique urbaine.

Et vue que la mobilité repose sur deux composante, le contenu et le contenant, on devait s'intéressé donc à l'état des réseaux et du parc routier, pour qu'on puisse comprendre les caractéristique de mobilité à Constantine, après on peut passer à comprendre les caractéristiques de déplacement de la population ;

✓ **quand on déplace ? comment et pourquoi on se déplace ?**

La croissance de la population à Constantine a entraîné une croissance spatiale très importante qui à son tour a multiplié les difficultés quotidiennes que la population connaît et en particulier celles liées aux déplacements, et du fait que ville et mobilité font un système on se pose une autre question si la mobilité dessine la ville ou bien que la forme de la ville qui décide le moyen de déplacement.

✓ **Alors qu'elles sont les interactions entre forme urbaine et transport ?**

De l'autre côté, on parle de la ville éclaté, la ville hors la ville qui souffre de pollutions de tous ordres- sonores, atmosphérique et visuelles, dessinant des taches urbaines qui croissent d'une manière indéfiniment, Face à ce contexte, le projet urbain est un message d'espoir, d'où apparaitre la notion du **renouvellement urbain** qui est une forme d'évolution de la ville qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même et de recyclage de ses ressources bâties et foncières.

Constantine est une ville en plein mutation, qui change d'orientation et s'ouvre vers la mondialisation, qui a bénéficié de plusieurs opérations sur le tissu urbain existant accompagné de plusieurs **projets structurants** dont certains d'entre eux sont en cours de réalisation ces projets structurants sont : le tramway, la télécabine (téléphérique), le Trans-

Rhumel, le complexe hôtelier, l'aménagement de la place Kerkri et le pole de bardo, la ville universitaire.

En s'intéressant uniquement au projet structurant lié au transport, et après avoir dressé un portrait des besoins de mobilité de la population et de la situation des transports publics à Constantine, voyons à présent dans quelle mesure la création du tramway, télécabine, Trens-Rhumel est une politique originale, tant par la réponse qu'elle offre aux besoins de mobilité que par son intégration à un projet de renouvellement urbain de grande ampleur.

✓ **quelle sont les impacts des projets structurants lié au transport sur la ville de Constantine.**

Constantine est entouré par 63 km d'autoroute, et comme cas exceptionnel l'autoroute a changé de but, alors au lieu de la prendre pour aller de Constantine a une autre ville satellite ou autre wilaya vers Annaba par exemple, on la prend pour tranché la ville elle-même, on va de Ain Smara par exemple à Zouaghi ou bien d'Elkhroub a Ain Smara a partir de l'autoroute est-ouest.

Donc l'autoroute dont la vocation était de relier deux pôles urbains et d'éviter au trafic de transit les aléas de la circulation interurbaine, a vu sa fonction modifiée pour devenir une voie au service des développements industriels, commerciales et résidentiels.

✓ **Il est très pertinent alors d'observer l'impact de la création d'une autoroute sur la structuration de l'espace périphérique environnant.**

Les hypothèses :

- Le disfonctionnement de la mobilité au niveau de la ville de Constantine était le résultat d'une périphérie sous équipé dépendante toujours de la ville mère.
- Le renouvellement urbain commence par les infrastructures routières et grand projet de transport en commun, tramway, téléphérique, autoroute...
- Le transport en commun désengorge les centres villes.

Méthodologie :

Dans cette approche, nous tenterons de répondre à nos questions, en nous s'intéressant notamment à l'étude de la mobilité et la structuration urbaine de la ville de Constantine ainsi que son espace de circulation ; ce qui nous a conduit à opter pour l'approche systémique, c'est-à-dire considérer la ville comme un système vivant, constitué d'un ensemble d'éléments en interactions et en interdépendance dynamiques.

L'analyse systémique est une méthode qui permet de mieux comprendre les objets complexes (la ville), ou elle considère l'espace « **en termes d'ensemble cohérent dans sa dynamique selon un mouvement, impulsé par des échanges, et animé par des phénomènes d'interaction et des mécanismes de croissances** »¹. Ou Les modifications internes dans le système peuvent affecter ses composantes, ou modifient les relations qui unissent les différentes parties du système.

La notion du temps est inséparable de l'idée du système, à chaque moment de l'histoire, l'action des variables dépend strictement des conditions du système existant.²

Donc l'approche historique a toujours été un support de processus de développement des faits urbains ; pour cela on a évoqué cette approche au sein de notre travail, accompagné d'une analyse urbaine. Ce travail est divisé en trois grandes parties :

-Dans une première partie, nous présenterons toutes les notions englobées dans notre thème de recherche, commençant bien sûr par les transports, leurs définitions, et un aperçu historique sur leur développement, et comment ils ont influencé la ville et sa forme urbaine plus d'autres notions liées à la mobilité.

-La deuxième partie du travail est dédiée à la ville de Constantine ; on la replacera dans son contexte géographique, historique et institutionnel, à travers ;

Une analyse de l'évolution historique ; qui nous permettra de comprendre sa genèse et son évolution tout en mettant l'accent sur ses mutations et les transformations qu'elle a connues sur le plan de circulation.

Une analyse urbaine et l'établissement d'une synthèse générale concernant l'ensemble de la ville à l'ère contemporaine, pour déterminer les dysfonctionnements et cerner une réalité urbaine.

¹ Brahim Benyoucef, « Analyse urbaine, éléments de méthodologie » office des publications universitaires, Ben aknoun, alger. Page2

² Aidat Adila, « typologie de rapports entre la ville de Constantine, et son RHUMEL Boumerzoug » mémoire pour l'obtention du diplôme de maîtrise, université Mentouri, département d'architecture et d'urbanisme, Constantine. 2008.

-La troisième partie, permettra de développer les caractères d'une politique de transport originale, à savoir, la construction d'un tramway, ou d'un téléphérique au centre d'un projet urbain de grande ampleur, En analysant la nature des besoins auxquels ces projets répondent.

Puis, dans un second temps, nous dresserons un portrait de l'état de mobilité à Constantine, en analysant les caractéristiques générales de mobilité à Constantine, Enfin, dans un troisième et dernier chapitre, nous efforçant de comprendre quels sont les besoins, et d'analyser la réponse offerte par les différents acteurs du transport urbain, en s'appuyant sur l'outil d'une enquête élaboré par « l'URBACO ».

Tout cela nous aidera à établir une synthèse et conclusion globale en rapport à notre thème d'étude.

Investigations théoriques :

Il s'agit d'abord des ouvrages généraux qui traitent de façon globale la croissance et la mobilité urbaine avec tous les problèmes qu'elle engendre. Nous allons consulter les différentes ouvrages bibliothéquères ainsi nous allons consulter des mémoires antérieurement élaborés qui vont nous servir de modèle dans la réalisation de notre travail. Enfin il s'agit aussi des ouvrages spécialisés à savoir les rapports d'étude, les rapports de mission, bref tous les travaux d'étude réalisés sur le transport urbain en Algérie, et spécifiquement à Constantine.

Les documents qui vont nous aidé à traiter ce sujet :

- Enquête de l'URBACO sur la mobilité et le transport.
- Les documents de la Direction de transport de la wilaya de Constantine.
- Documents de la wilaya.
- Les journaux nationaux.
- Sites d'Internet.
- Et les différents livres d'urbanisme.

L'analyse de contenu de tous ces ouvrages consultés va nous ont permit d'étudier de façon objective, systématique et quantitative, les matériaux et de les interpréter en relation avec l'objectif de l'étude.

PARTIE : APPROCHE THEORIQUE :

LA MOBILITE, LA STRUCTURE URBAINE ET LE TERRITOIRE DANS LEURS

CONTEXTE THEORIQUE.

Chapitre 1 : mobilité et structuration urbaine.

Chapitre 2 : Interaction entre mobilité et territoire.

Chapitre 3 : renouvellement et restructuration urbaine.

Introduction 1ere partie :

« **La mobilité doit se comprendre comme un bien public. Comme les autres biens publics, éducation, culture, santé... ce n'est que dans la mesure où elle participe d'un système de biens publics qui s'auto-entretiennent, qu'elle peut être une valeur** »³.

De là, et afin d'observer la relation entre la mobilité et la ville, l'objet de cette première partie est d'analyser les interactions qui se manifestent entre mobilité et la ville dans leurs contextes théoriques, notamment l'impact de la structuration urbaine sur l'urbanisation et évidemment les politiques d'urbanisation dicté par le système de transport utilisé à travers plusieurs époques d'histoire.

Cette partie est structurée en 3 chapitre, au début pour introduire et rendre compte au notions clé de notre travaille, on a intitulé le 1^{er} chapitre : **mobilité et structuration urbaine** ou on va essayer de définir les concepts général de mobilité, structure urbaine et ville éclaté, et d'étudier la forme urbaine, sa relation avec le transport et ses effets sur la mobilité, a travers a travers 3 exemples de forme urbaine, une forme concentrique avec l'exemple d'Europe occidentale, une structure en doigts de gants avec l'exemple de Coopenhague, et une structure éclaté d'exemple américain.

Le 2^{eme} chapitre centrée sur **les interactions entre mobilité et territoire** ou on a dressé un portrait de mobilité a travers l'histoire, allons d'un processus de pré industrialisation a un processus de métropolisation ou la ville s'étale a l'infinie, ou on s'intéressera a chaque période aux caractéristiques des villes en relation avec le déplacement, on a parlé du mode de transport utilisé ainsi de model d'urbanisation suivit de la réaction des urbanistes. On essayera donc de dégager les principales utopies urbaines liées au transport, de voir les caractéristiques sur lesquelles elles s'appuient, et voir comment elles ont pensé la relation entre la ville et ses transports et pour quel système de transport elles sont projetées.

A la fin et face a cette situation d'une ville éclatée sans fin, qui s'étend a l'infini on a choisie de présenté en 3eme chapitre les notions de **renouvellement et de restructuration urbaine** ou on essayera d'identifier les grands concepts de projets structurant, qui feront l'objet d'une analyse plus détaillée en 2eme et en 3eme partie.

Finalement et afin de changer nos vision de chercher d'autre contextes différente on a choisie de travailler sur une ville africaine, dont elle était un exemple de renouvellement urbain lié directement au transport et voir comment ils ont axé leurs projet stratégique afin d'avoir des progrès réaliser sur terrain.

³ Jean-Pierre Orfeuil, « Dix ans de droit à la mobilité, et maintenant ? » Métropolitiques, 16 septembre 2011.
URL : <http://www.metropolitiques.eu/Dix-ans-de-droit-a-la-mobilite-et.html>

CHAPITRE 1 :

MOBILITE ET STRUCTURATION URBAINE.

I. Définitions et concepts.

II. La Mobilité urbaine.

III. La structuration urbaine par les réseaux de transport.

Introduction:

La mobilité renvoie à de nombreuses questions qui font l'objet de débats entre aménageurs, selon qu'ils privilégient une réduction de la mobilité ou qu'ils la considèrent comme un élément incontournable du développement économique.

L'accroissement démographique très rapide des villes des pays en développement s'accompagne d'un étalement urbain sans précédent et d'une forte hausse de la demande de mobilité. La conception de ces villes, souvent organisées en pôles fonctionnels, impliquent des migrations pendulaires de plus en plus importantes ayant des conséquences néfastes sur le cadre de vie des habitants ; augmentation des temps et coûts de transports, congestion, pollution, ajoutant à cela le manque de dissipation de quelques zones a fait de la mobilité un objet de conflit socio économique et environnemental.

Dans ce chapitre on va concentrer sur les caractéristiques générales de la mobilité ainsi que la structuration urbaine des territoires par les réseaux de transport, ou la mobilité dessine et influence la forme urbaine.

I. Définitions et concepts :

1. Les définitions de la mobilité:

Mobilité : un nom féminin qui signifie la « facilité à se mouvoir » à être mis en mouvement, à changer, à se déplacé, La Mobilité de la main-d'œuvre par exemple désigne le passage d'une région d'emploi à une autre un changement de profession, d'autre part la Mobilité sociale c'est la possibilité pour les individus de changer de position sur le plan social et professionnel.⁴

Urbaine : un adjectif qui a une relation avec la ville, qui appartient à la ville, Qui fait preuve d'urbanité⁵, par opposé à rural, une expression désignant l'ensemble formé par une ville et ses banlieues ou une commune isolée comptant plus de 2000 habitants agglomérés.⁶

La mobilité urbaine : est donc un ensemble des déplacements quotidiens des individus, qui désigne les déplacements à l'intérieur d'une agglomération et qui peut être effectué à différentes échelles de temps : déplacements quotidiens (migrations alternantes, pendulaires), de week-end, de vacances...

⁴ Petit Larousse, Édition 1986, Page591.

⁵ www.mediadico.com

⁶ Petit Larousse, op cit.

2. Les définitions de la structure urbaine :

Structure : Manière dont un édifice est bâtie. Arrangement des parties d'un corps organisé, c'est un ensemble des rapports réciproques d'un système.⁷

Structuration: un nom féminin qui désigne une « action de structurer, fait d'être structuré », c'est la manière dont les différentes parties d'un ensemble, concret ou abstrait, sont disposées entre elles et sont solidaires, et ne prennent sens que par rapport à l'ensemble, cette notion peut être Economique ; « **ensemble des caractères relativement stables d'un système économique à une période donnée.** » ; Géologique ; « **agencement des couches géologiques les unes par rapport aux autres.**» ou Mathématique ; « **caractère d'un ensemble ordonné et autonome d'éléments interdépendants dont les rapports sont réglés par des lois.**»⁸

La structure spatiale urbaine peut être définie par différents éléments, on note la densité moyenne dans la zone bâtie ; la distribution de la densité dans la zone bâtie ; la distribution des densités d'emplois et la répartition des déplacements entre les zones résidentielles et les bassins d'emplois.⁹

En transport on peut structurer par un point (le pôle, la station, la gare...) ou par une ligne (un réseau, une infrastructure...)

3. Les définitions de la ville éclatée :

ville : n.f qui signifie Assemblage d'un grand nombre de maisons disposées par rues.¹⁰
Ce terme peut se définir à savoir le critère démographique ou statistique, c'est-à-dire sur la taille ou la densité du groupement humain, le critère administratif lorsqu'elle est accompagnée d'une vocation administrative particulière dans la hiérarchie administrative du territoire. Elle peut être aussi désignée par son aspect physique ou morphologique à savoir son paysage urbain, c'est-à-dire le degré de structuration de ses éléments : édifices ; rues ; son centre, ...¹¹.

⁷ www.mediadico.com

⁸ Petit Larousse, op cit.

⁹ Alain BERTAUD, « L'interdépendance entre transport et forme urbaine, les interactions entre formes urbaines et transport dans la perspective d'un développement urbain soutenable », table ronde des 10 et 11 juin 2010.

¹⁰ www.mediadico.com

¹¹ SAIDOUNI, Maouia. Eléments d'introduction à l'urbanisme : histoire, méthodologie, réglementation, Algérie, Edition Casbah, 2000, p. 10

éclatée : un adjectif qui se dit de la représentation d'un objet complexe, où les différentes parties de celui-ci sont exposées dans leur situation relative mais séparées les unes des autres. L'éclatement d'une ville est bien expliqué par son étalement multidirectionnel.

Étalement urbain ; Est due a un accroissement démographique très rapide des villes des Pays En Développement s'accompagne d'une forte hausse de la demande de mobilité.

Ce terme est apparait pour la première fois en 1966, pour désigner « **ce qui entoure la ville** ». L'Agence Européenne de l'Environnement, décrit l'étalement comme « **une extension urbaine en continuité avec la ville compacte. Il représente la forme physique d'une expansion en faible densité des grandes surfaces urbaines, il s'effectue principalement au détriment des surfaces agricoles avoisinantes** »¹²

On parle aussi dans ce contexte de périurbanisation « **urbanisation continue aux franges des agglomérations** », de rurbanisation « **processus d'urbanisation rampante de l'espace rural, d'imbrication des espaces ruraux et des zones urbanisées périphériques, qui s'organise autour des noyaux de l'habitat rural, sans créer un nouveau tissu continu** », de suburbanisation « **développement continu de l'espace autour des villes** »¹³.

La ville étalée ne peut être compris qu'à partir de « **ville compacte** », parfait négatif de la ville étalée, **Ville compacte**, définie en effet « **par une continuité du bâti urbain et de fortes densités** » **c'est-à-dire la concentration des hommes et des activités sur un territoire restreint est considérée plus à même de produire une mixité des fonctions et des espaces de la ville et en conséquence des métriques de déplacement plus courtes et moins dépendantes de la voiture.** »¹⁴

On peut définir l'étalement urbain comme la dissolution de la ville dans l'espace.¹⁵ Les Causes de ce phénomène sont bien la croissance démographique, L'implantation des activités commerciales et industrielles loin des centres villes et L'amélioration du niveau de vie d'habitant accompagné avec l'amélioration des infrastructures routières qui avec une mobilité facile, leurs permet d'acquérir une automobile et des lots dans la périphérie.

¹² LAUGIER Robert, « L'étalement urbain en France », Centre de Ressources Documentaires, Aménagement, logement et nature, 2012. Page 3, <http://www.cdu.urbanisme.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Synthèse>

¹³ Madani Saïd, « mutations urbaines récentes des villes intermédiaires en Algérie : Cas de Sétif » thèse en vue de l'obtention du Doctorat d'état en Architecture, université de Sétif, 2012. Page 53.

¹⁴ Observatoire de l'Economie et des Institutions Local ŒIL, Mobilité, territoires et développement durable, Méthodes et problématiques innovantes, Le concept de ville cohérente : réponse aux débats entre ville étalée et ville compacte, Université de Paris XII, 2004. page16

¹⁵ Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? » master cité et mobilité, spécialité transport, école des Ponts, Paris. 2010. Page 8.

II. La Mobilité urbaine :

1. Caractéristiques générales de la mobilité :

1.1. Tendances et évolution de la mobilité :

la tendance de mobilité se fait suivant la localisation des activités dans l'espace urbain comme la localisation des ménages, travail, loisir , d'ou l'extension du cadre géographique caractérise l'évolution de la mobilité, en ce qui concerne la mobilité quotidienne c'est l'augmentation de la vitesse de déplacement, liée à l'amélioration des réseaux et à l'usage croissant de l'automobile qui explique l'allongement des distances parcourues.

Selon la conjecture de **ZAHAVI** le budget temps consacré aux déplacements est constant ; il est en moyenne de 6h par semaine. Plutôt que de faire gagner du temps, la mise en service de nouvelles infrastructures à permis d'aller plus loin, c'est sur ce réinvestissement du temps gagné par l'élévation de la vitesse donne de la distance supplémentaire que repose la périurbanisation.¹⁶

1.1.1. Morphologie urbaine et mobilité :

Les liens entre la mobilité et les caractéristiques morphologiques des espaces urbains et périurbains, c'est bien les relations entre mobilité et densité urbaine d'une part et entre mobilité et mixité des fonctions d'autre part.

Fouchie établit à partir du cas des l'ile de France un schéma radioconcentrique qui répartit les zones selon leur éloignement du centre et leur densité urbaine moyenne, trois corrélations principales¹⁷:

- Une première corrélation entre densité et taux de motorisation, **plus on habite en situation de forte densité, moins on est motorisé**; en forte densité c'est bien le contraire.
- Une seconde corrélation entre la densité et les distances parcourue : les distances parcourues par individu sont d'environ 30 km par jour aux périphéries, contre 10 km par jour dans les zones de forte densité ; en revanche **le temps de déplacement ne varie pas, quelle que soit la densité, lorsque c'est plus dense, on bouge moins vite.**
- le critère de distance avec celui du temps, on s'aperçoit que **la vitesse moyenne de déplacement varie en fonction de la densité.**

¹⁶ Anne Grillet Aubert, Sabine Guth, « Transport et Architecture du territoire, Recherche : état des lieux et perspective » Edition recherches Ipraus, 2003. Page 31.

¹⁷ *Idem* Page 45.46.

1.1.2. Motifs et variance de la mobilité :

Les caractéristiques et motifs de mobilité des voyageurs ne sont appréhendés qu'à partir d'enquêtes réalisées périodiquement au niveau national et local, mesurées en voyageurs/km, on distingue trois types :

a) Mobilité locale ou migrations pendulaires :

On l'appelle aussi la mobilité contrainte se traduit par une mobilité scolaire, universitaires et professionnels, se fait sur des trajets de moins de 8 km et associée à des déplacements fréquents, qui met en mouvement de nombreuses personnes chaque jour, ces mouvements sont justifiés par la présence des équipements.

b) Mobilité de longue distance:

ou mobilité choisie, se fait sur des trajets supérieurs à 80 km associée aux déplacements de loisirs, pour motifs liés à l'achat aux grandes surfaces ou les commerces anomaux, ces déplacements se font a plus grande distance, cela amène les habitants de la ville a utiliser l'un des moyens de transport, que se soit individuels ou collectifs.

Ces déplacements sont répétitifs, mais a des fréquences parfois moindres si on les compare avec les autres déplacements.

c) Mobilité de marchandises :

Mesurée en tonnes/km, occupe une place stratégique dans la majorité des chaînes logistiques, constitue un sous-système complexe, notamment en raison de ses effets directs sur la vitalité urbaine et sur la qualité de vie en ville, il s'est adapté aux évolutions économiques des villes par exemple la demande de messagerie express, ou l'explosion des livraisons à domicile, mais il est polluant et consommateur d'espace et d'énergie.

1.2. Mobilité éléments socio-économiques :

1.2.1. Mobilité, une réalité économique :

Il existe des liens évidents entre transport et l'activité économique, les conditions de mobilité participent a l'attractivité d'un territoire donnée, participent au développement du tourisme et jouent un grand rôle dans l'attraction des investissements étrangers et la création de richesse.

- Le secteur des transports apparait intensif en emplois, qu'il s'agit directs ou indirecte.
- Les déplacements permet d'occuper un logement plus grand ou plus agréable a la périphérie.

- Certains commerces ou services peuvent réduire le maillage territorial de leur offre pour proposer en un même lieu une gamme plus étendue de produits (les multiplexes) ou des produits moins chers (les hypermarchés).
- Les employeurs voient leurs bassins de recrutement potentiel étendus.

1.2.2. Mobilité, une dimension sociale :

la ville n'avait jamais pu uniformiser une société la différence et l'inégalité et même souvent l'exclusion ont toujours marqué l'histoire des villes « **Domus et Insulat de la ville romaine , cartier riches et banlieues ouvrières , l'étage dans l'immeuble haussmannien, le pavillon dans la cité industrielle, la suburbanisation de la ville américaine, caractérise la différence entre riche et pauvres , ouvriers et ingénieurs, noir et blancs**». ¹⁸

La mobilité ou bien tout simplement la capacité de se déplacer, comme élément fondamentale de la vie sociale touche profondément à l'exclusion sociale, il existe des inégalités en termes d'accès aux transports : obstacle principalement financier mais aussi physique (personnes âgées ou à mobilité réduite, malvoyants, enfants en bas âge,...), mauvaises dessertes. Par exemple pour occuper un emploi et s'y rendre dépend largement de la possession ou non d'un véhicule particulier, mais aussi de la disponibilité et du coût des transports en commun, surtout dans un contexte d'étalement urbain marqué par l'allongement des trajets.

1.3. Mobilité un concept durable :

1.3.1. Définition du concept de mobilité durable :

Selon l'OCDE, la mobilité durable est « **une mobilité qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de transport tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement** ». ¹⁹

L'enjeu environnemental n'est pas de diminuer la demande de mobilité, mais de trouver des solutions afin que cette mobilité ait une empreinte réduite, ce qui passe par une diminution des émissions de carbone fossile et de polluants. Trois solutions sont actuellement préférées :

¹⁸ Gabriel Dupuy, « Les territoires de l'automobile », Edition Anthropos-Economica, 1995.page 13, par Le Febre, 1970.

¹⁹ Robert Laugier, Ville et mobilité durables , sythèse documentaire pour le copte du centre de ressources documentaires aménagement logement nature (CRDALN), 2010.

- La première consiste à dévier les véhicules lourds, dangereux ou sans desserte locale sur une voie périphérique pour contourner la ville. Critiquée car elle ne fait que reporter le trafic.
- La deuxième consiste à privilégier les transports en commun, notamment en leur réservant des couloirs bus et vélos, et des sites propres pour les tramways, auxquels on ajoute la priorité aux carrefours.
- La dernière solution s'applique particulièrement à l'hyper-centre des villes. Il s'agit de rendre des rues piétonnes, en faire sortir les modes motorisés pour changer le cadre de vie, de faire ressembler ces rues et quartiers à ceux des souks des villes arabes, et d'utiliser le mobilier urbain pour créer cette ambiance.

Il est à noter qu'il existe d'autres problèmes liés à la mobilité hors les problèmes environnementaux, les infrastructures routières et ferroviaires peuvent réduire les déplacements de proximité, les risques de franchissement des rues engendrent des effets de coupure et diminuent les liens sociaux de voisinage.

1.3.2. Des concepts associés à la mobilité durable :

a) **L'éco-mobilité:** Le préfixe « éco » peut être entendu comme signifiant écologique, économique ou économe.

- Une mobilité écologique est préoccupée du respect de l'environnement, de la qualité de l'eau et de l'air et aboutit à un questionnement sur la qualité de vie.
- Une mobilité économique est à comprendre comme volet économique du développement durable.
- Une mobilité économe renvoie davantage aux aspects sociaux de la mobilité. Elle doit permettre aux individus, familles et collectivités d'économiser.

b) **La mobilité alternative :**

L'objectif d'une mobilité alternative est de transférer le trafic sur des modes de transport respectueux de l'environnement humain et naturel, pour remplacer efficacement la voiture individuelle. **La vraie ville alternative à la voiture ne serait donc ni la ville exclusivement réservée à la marche, ni celle du vélo ou des transports en commun, mais un mélange des trois.**

c) **Promouvoir les véhicules propres et systèmes de transport intelligents (STI) :**

Les fonctions essentielles des STI se traduisent dans des produits et services innovants en faveur de la mobilité durable (capteurs, localisation, billettique, télépéage...) qui permettent en particulier une meilleure gestion du trafic et des accidents, ou encore des facilités en termes d'accessibilité.²⁰ Et développé les progrès techniques sur les carburants et éco-conduite ouvrent quelques pistes intéressantes et encourage la voiture « zéro émissions » et surtout agir en faveur de la sécurité routière.

2. **les déterminants de mobilité :**

2.1. **Études globales de transport :**

Pour une planification stratégique de transport ont doit :

- La 1^{er} étape : consiste à rendre compte de la structure présente des déplacements dans la ville, pour cela des enquêtes importantes doivent être organisées, ou on interroge les usagers franchissant une ligne sur : l'origine, la destination et le motif de déplacement.
- La 2eme étape : construction des modèles, c'est à dire établir des formules mathématiques qui permettent de décrire cette masse de déplacement.

$$N_{ij} = f(H_i, E_j, D_j)$$

N_{ij} : déplacement effectués par les habitants

i : zone de départ (domicile)

j : zone destination (travail)

H_i : Nombre d'habitant de la zone.

E_j : nombre d'emplois de la zone.

D_{ij} : distance généralisé.

- La 3eme étape : la prévision de la demande future; en s'appuyant sur deux série d'hypothèses, une hypothèse spatiales étudié la répartition prévue pour les emplois, les résidences et la structure future des réseaux de transport en commun, et une autre hypothèse sur le comportement futur des usagers : se traduisent par le choix des valeurs numériques à donner aux paramètres.

cela permet de calculer les demandes de déplacement de la zone **i** à la zone **j** dans l'état futur, le résultat donnera le taux de charge des différents tronçons des réseaux routiers et des axes de transport en commun si ces taux dépassent la capacité de certains tronçons, il convient

²⁰ Robert Laugier, op cit.

de modifier les hypothèses (par exemple : déplacer certaines extensions urbaine prévues, ou renforcer les réseaux pour augmenter leur capacité).

Cette démarche est longue, complexe et coûteuse, il faut compter une à deux années de travail pour effectuer les enquêtes, et sortir les premiers résultats, le modèle ne donnera pas une prévision rigoureuse, il n'est exacte que si la structure physique de l'agglomération est bien celle qui a servi de base aux calculs et si les usagers se comportent effectivement de la manière qui a été définie par les paramètres numériques utilisées.²¹

2.2. critères des transports :

- **Les critères d'offre de service:** ces critères sont souvent liés aux caractéristiques techniques, environnementaux, énergie, sécurité et fluidité de trafic.
- **Les critères de cohérence:** pour assurer l'insertion des nouveaux projets dans des schémas existants.
- **Les critères de rentabilité:** les projets doivent être analysés d'une part, selon leur rentabilité économique et financière (nécessité, efficacité, faisabilité) et d'autre part, selon la rentabilité socio-économique (accessibilité, aménagement du territoire et valorisation de l'espace).²²

2.3. Développer les transports publics :

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 environnement²³ ; Il existe plusieurs axes de développement des transports publics qui permettent d'offrir une véritable alternative à l'usage de la voiture particulière. On peut en souligner :

²¹ Jean Paul Lacaze, Introduction à la planification urbaine, 1^{er} édition, le Moniteur, 1995, Page 234.

²² Mohamed Lazhar Benaïssa, Ménouër Boughedaoui et Robert Joumard, « Evaluation de l'intermodalité du transport régional et son impact sur l'environnement à l'est d'Alger » Colloque international Environnement et transports dans des contextes différents, Ghardaïa, Algérie, 2009. Actes, ENP ed. Alger, p. 143-152.

²³ http://fr.wikipedia.org/wiki/Transports_urbains

2.3.1. Les transports en commun en site propre (T.C.S.P):

La mise en œuvre de véritables couloirs, en site réservé, permet une augmentation significative de la vitesse commerciale des transports publics. Cette vitesse commerciale est estimée à 22 km/h, contre 15 km/h en moyenne sur une ligne classique. Si la vitesse de tous les autobus augmentait de 2 km/h, la collectivité économiserait 150 millions d'euros par an.²⁴ De surcroît, l'augmentation de la fréquence de passage des véhicules permet d'accroître la clientèle.

Ce système est critiqué par son faible offre qui ne peut être une réponse quantitative à la demande de déplacement que lorsqu'ils forment un réseau maillé desservant l'ensemble de l'agglomération.

2.3.2. les transports utilisant la voirie urbaine :

La mise en œuvre de sites propres n'étant pas possible partout, il existe des possibilités d'aménagement qui offrent de meilleures conditions d'exploitation aux transports publics, en assurant une meilleure accessibilité, notamment aux personnes à mobilité réduite, taxis, taxis collectifs, autobus et trolleybus, Il assure une grande souplesse d'utilisation et un cout de création très réduit.

Critiqué par la congestion qu'il cause au trafic, sa faible vitesse (la vitesse commerciale des autobus tombe jusqu'à moins de 10km/h dans les centres des villes) et encor ses irrégularités dans les passages « après une attente trop longue, on voit arriver ensemble deux ou trois autobus dont le dernier est vide »²⁵.

3. L'intermodalité :

Les expériences de nombreuses métropoles du monde montrent qu'une stratégie de transport qui repose sur un seul mode de transport, bien souvent l'automobile, et qui ne prenne pas en compte la pluralité des demandes des citoyens est vouée à l'échec. Si l'on veut bien penser la mobilité dans son ensemble, il est préférable de définir une stratégie de transport fondée sur la complémentarité des modes de transport en fonction de l'efficacité de chacun des modes pour tel ou tel type de déplacement, pour tel ou tel type d'espace ou encore pour tel ou tel moment de la journée.²⁶

²⁴ Alain Etchegoyen, « Transports urbains : quelles politiques pour demain ? » COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN ,2003. Page 81

²⁵ Jean Paul Lacaze, op cit. Page 253

²⁶ Jean-Pierre Orfeuill, « La mobilité urbaine : un nouveau cadre conceptuel ». Synthèse et extrait de conférences Institut pour la ville en mouvement, Séminaire international, Juin 2001. <http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.pdf>

De telles façons que chaque mode cherche à exploiter ses propres avantages en matière de coût, de service, de fiabilité et de sécurité, de là on a vu développé le concept **d'intermodalité**, qui est « **un mécanisme d'échange et de mobilité au sein duquel chaque mode, ferroviaire, fluvial, maritime, aérien et routier, contribue à l'optimisation de l'ensemble du système, en s'appuyant sur des services avancés d'information et de communication** »²⁷.

Le choix d'un mode de transport pour acheminer de la marchandise ou des individus d'une origine à une destination dépend d'un nombre de facteurs incluant la nature des biens, les infrastructures disponibles, les origines et destination, et particulièrement la distance séparant ceux-ci.

L'intermodalité a toujours été reliée à la durabilité, à cet exemple on prend la ville française **La Rochelle**, la première ville européenne à avoir proposé un système d'intermodalité utilisant des modes de transports actifs appelé **Vélopartage**, « Vélos en libre service », ce mode de transport actif de plus en plus répandu a le mérite de ne pas polluer durant son utilisation, et d'être une activité physique à la fois.



Fig. N°1: Une station de Velo à Lyon.

Source : wikipedia

Il s'agit d'un réseau partagé avec des véhicules disponibles sur des stations qui maillent la ville en réseau.

Le vélo n'appartient pas à l'utilisateur, les utilisateurs prennent un vélo, roulent et le déposent à la fin de leur utilisation dans une des stations vélo, pour continuer leur déplacement ou en **marche à pied** pour les trajets les plus courts ou bien en utilisant un autre moyen de transport bus, tramway, taxi ou train. Ce système est répandu beaucoup plus, dans des villes plutôt plates avec un climat tiède.

Les obstacles à l'utilisation du transport intermodal : Ils se traduisent par :

- un risque accru de restrictions et d'endommagement dans le cas de transport de marchandises.
- Des prix plus élevés.
- des parcours plus longs, davantage de retards ou des délais moins fiables.
- une plus faible disponibilité des services de qualité et de porte à porte.

²⁷ Communication de la commission au parlement européen et au conseil « L'intermodalité et transport intermodal de marchandises dans l'union européenne » une logique de systèmes pour le transport de marchandises, stratégies et actions visant à promouvoir l'efficacité, les services et le développement durable.

À cet égard, des solutions peuvent être mises en œuvre comme les parking-relais, les centrales de mobilité pour une information aux voyageurs, la fixation de tarifs intermodaux et surtout la création de pôles d'échanges en norme technique, institutionnel et architectural avec une bonne signalétique assurant les bonnes conditions du passage d'un mode à un autre.

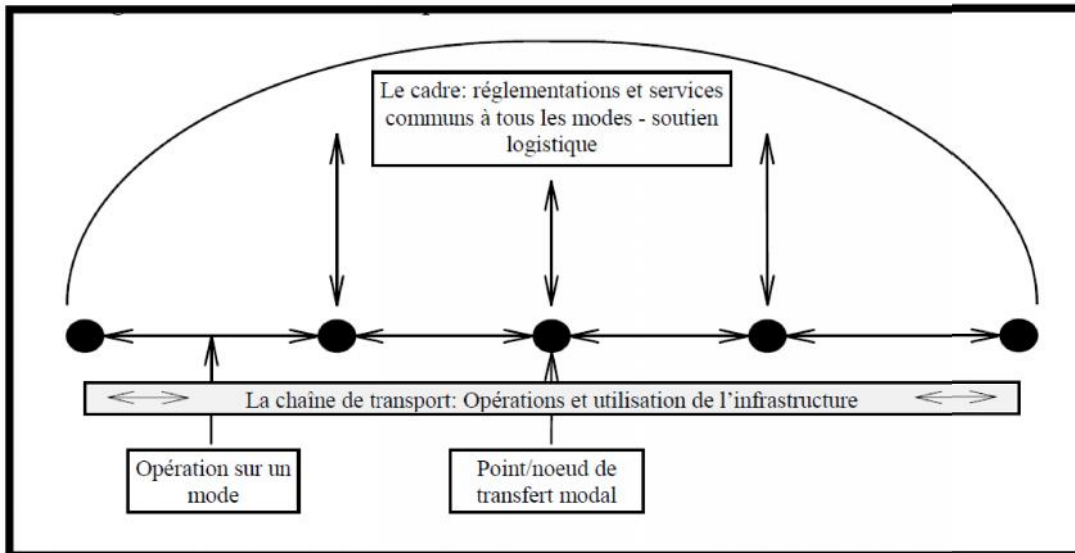


Fig. N°2 : la chaîne de transport intermodal

source ²⁸

En effet l'intermodalité est un élément essentiel de la politique commune dans le domaine des transports. Elle fournit les outils d'une approche systémique des transports en vue d'intégrer les différents modes dans un système de transport cohérent axé sur les besoins des habitants et des entreprises.

4. Les services spécifiques :

La panoplie des services spécifiques s'étend des taxis à la demande aux lignes de bus en rocade (desserte de périphérie à périphérie), en passant par les taxis collectifs, les minibus, les navettes, les lignes en service express (accès direct au centre-ville sans arrêt intermédiaire). Ces services qui permettent d'allier la souplesse à une meilleure rentabilité économique et une meilleure satisfaction des clientèles sont de plus en plus étudiés et proposés par les opérateurs et les collectivités locales.²⁹

²⁸ *Idem*

²⁹ Alain Etchegoyen, op cit, Page 82

III. La structuration urbaine par les réseaux de transport :

L'histoire des villes montre l'interdépendance étroite entre le développement des réseaux de transport et celui de l'espace urbain, en termes d'extension, de densification et d'évolution des activités urbaines. Les différentes formes de ville sont donc étroitement liées aux modes de transport qui y sont développés et inversement. Au début en influençant la répartition des cultures agricoles, ensuite en favorisant la localisation de certaines industries, par la suite en favorisant la formation des grands centres puis celle des réseaux urbains et régionaux.

1. Les modes de structuration :

1.1. mobilité et politique d'urbanisation :

Le relief et la planification urbaine jouent un rôle dans la forme urbaine d'une ville, ils modèrent une ville dense ou aggravent l'étalement urbain et selon le cas favorisent certains modes de transport ; aussi la morphologie d'une ville est un grand déterminant des modèles de déplacement et, à l'inverse, elle est influencée par ceux-ci, donc on peut considérer que la mobilité dessine la ville et que les infrastructures de transport influencent la direction de l'étalement.

Les modes de structuration spatiale varient en fonction de la mobilité, ce qui explique la superposition géographique des entreprises et de l'habitat tout au bord des réseaux de transport qui engendrent des structures en « doigts de gants » ou bien une urbanisation « en nappes » au plus près des centres.³⁰

³⁰ Alain Etchegoyen, op cit, Page 28

1.2. Infrastructure de transport et morphologie urbaine :³¹

On peut mettre en évidence l'existence de trois grandes familles de forme urbaine :

1.2.1. Une morphologie concentrique :

Le premier type de répartition est concentrique qui, par anneaux successifs, enserre le noyau central, On distingue :

- **L'hyper-centre:**

Correspond généralement à une zone plutôt marchande, touristique, historique ou simplement espace de vie (à l'exemple de la vieille ville de Constantine), contenant dans le cas de nombreuses villes une zone piétonne, où les modes actifs ; marche à pied, vélos, navette électrique. La mobilité dans un tel espace est complexe car les voyageurs peuvent à la fois faire partie des résidents et des non-résidents, on a donc à la fois des déplacements intra-zone réalisés à pied, ou à vélo et inter-zone réalisés en métro, en voiture ou en tramways ou bus.

- **La ville-centre:**

Concerne la ville intra-muros et la banlieue proche, dans la mesure où la densité d'habitation reste importante, Le problème qui se pose est la question de la place de la voiture. Son utilisation est décriée par l'espace qu'elle consomme, le bruit qu'elle produit, et son coût. Le défi des centres-villes est donc le suivant: **comment valoriser l'espace urbain, tout en ayant des modes de transport performants, aussi bien en flexibilité qu'en vitesse?**

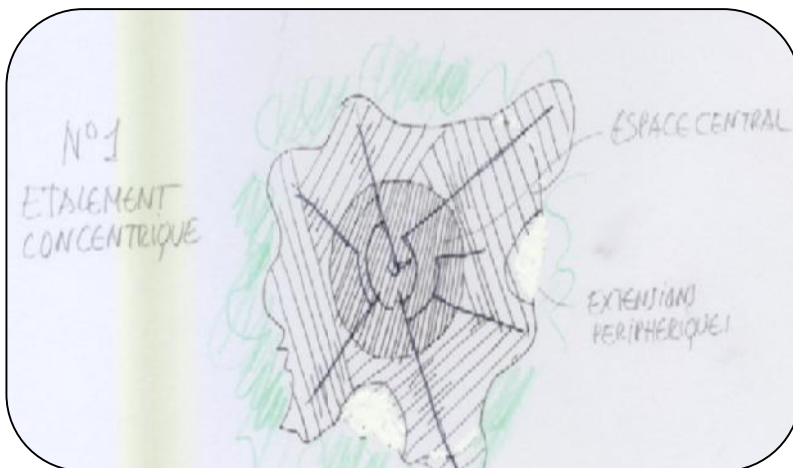


Fig. N°3 : une morphologie concentrique.

- **L'exemple d'Europe occidentale :**

Un profil plus intensif, qu'on trouve essentiellement en Europe occidentale et japonaises, où les déplacements se font de 30 à 60 % à pied ou à vélo³². où le développement de la ville se fait par une organisation efficace de l'espace que par une extension du système de transport.

Source : Pensées urbaines, Réflexions sur l'urbanisation du Grand Nouméa³³

³¹ Formes d'habitat et densités urbaines risque et opportunités pour les villes de demain, proposition du comité d'experts de l'observatoire de la ville. Page 4,5,6

³²Ghenouchi Rana Ghoussoun, « L'intégration urbaine par les moyens de transport cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli », Mémoire de Magistère, université Mentouri Constantine, 2007. Par <http://www.globenet.org>

³³ <http://villes.blog.lemonde.fr>

1.2.2. Une structure en « doigts de gant » :

Consiste à créer les axes de déplacement à partir du centre (routes, voies ferrées ou lignes de transports collectifs) condensent autour d'eux le développement. Les espaces intermédiaires entre deux doigts sont, dans le meilleur des cas, affectés à des espaces de nature ou à des équipements – de sports ou de loisirs – consommateurs de grandes surfaces, où les gens vivent à proximité de leur lieu de travail.

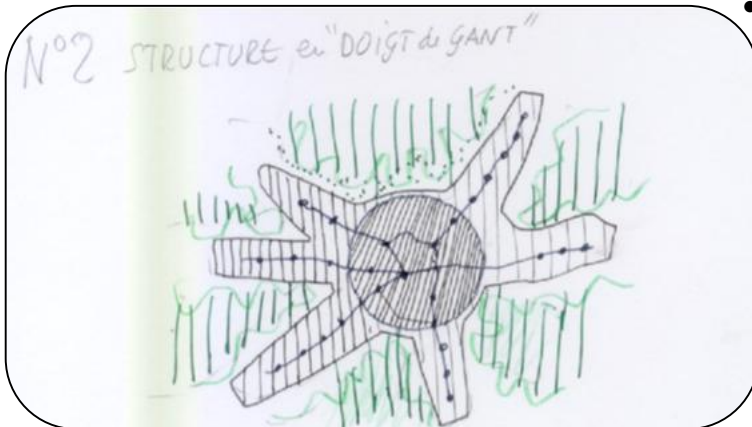


Fig. N°4 : structure en Doigt de Gant.

• l'exemple de Copenhague

Aujourd'hui le Danemark affiche une population de 5,7 millions d'habitants, dont 1/3 habite le Grand Copenhague. Les déplacements domicile-travail sont très nombreux car une part importante de la population habite dans la périphérie et travaille dans la capitale.

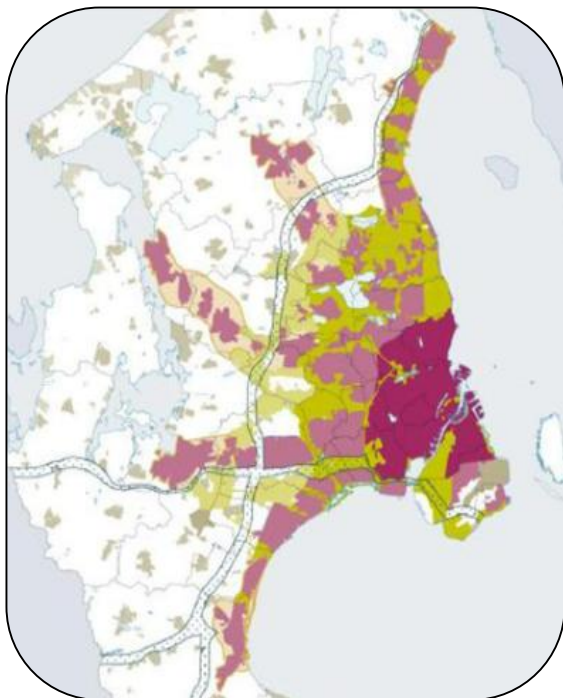
Source : Pensées urbaines, Réflexions sur l'urbanisation du Grand Nouméa³⁴

Le Finger Plan comme l'indique son nom, concerne le développement d'une structure urbaine en doigts. C'est un document de planification qui favorise l'urbanisation autour des gares, il autorise le développement urbain exclusivement le long de 5 axes de transport qui constituent les doigts.³⁵ Les espaces entre les doigts sont des zones vertes et boisées préservées dont l'accès est aisé pour les habitants des doigts. Une autre exigence de ce plan est la localisation du potentiel de développement urbain à proximité des gares et des dessertes des transports en commun ; « **On économise la moitié des déplacements automobiles générés pour les trajets domicile-travail si on place les entreprises à moins de 600 mètres d'un arrêt TC. Cela signifie que 10 km de trajet en voiture par employé et par jour sont économisés.** ».³⁶

³⁴ <http://villes.blog.lemonde.fr>

³⁵ Robert Laugier, op cit.

³⁶ Niels Ostergard, gouvernance, politiques publiques, stratégies et outils de mise en œuvre, compte rendu pour limiter l'étalement urbain, l'urbanisation autour des gares en Europe, la séance du 24 juin 2010.



Aujourd'hui, au sein du Grand Copenhague, les parts modales sont les suivantes: 32% en transports collectifs, 37% à vélo, 5% à pied et 26% en voiture, elles sont de 17% en transports collectifs, 2% à vélo, 34% à pied et 47% en voiture dans l'agglomération lyonnaise.³⁷

Fig. N°5 : le Finger Plan de 2007.

Source : site web³⁸

1.2.3. Une structure éclatée:

Une dernière manière de maîtriser le développement spontané consiste à créer une couronne protectrice verte autour de la ville centre et d'avoir des sortes de satellites à courte ou moyenne distance qui soient des supports au développement de la ville.

Ces « satellites » disposent des services de proximité propres, appelé aussi la banlieue, qui est un espace où la densité est faible, occupé par des pavillons, ou par des zone résidentielle, a cette zone c'est la voiture qui s'impose.³⁹

• L'exemple américain :

Les villes américaines sont organisées par rapport à l'automobile et notamment aux autoroutes «**highways**», le développement de la ville est réalisé par l'intensification des consommations spatiales et énergétiques dédiées aux transports ; la ville est étalée avec des densités urbaines relativement faibles.

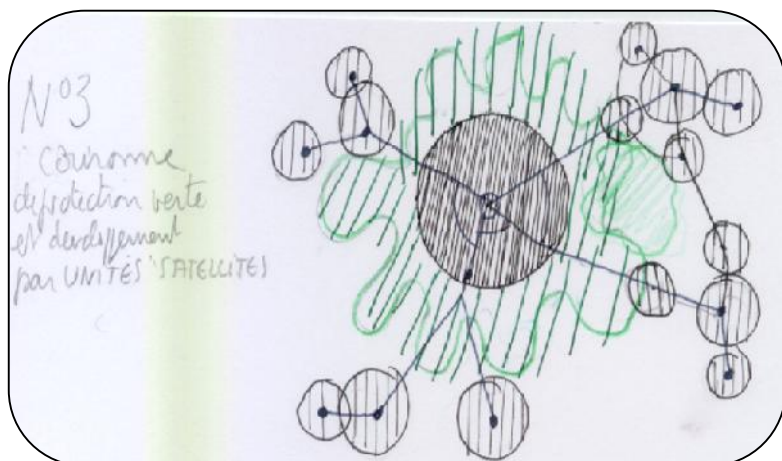


Fig. N°6 : une structure éclatée.

Source : Formes d'habitat et densités urbaines risque et opportunités pour les villes de demain⁴⁰

³⁷ Niels Ostergard, op cit.

³⁸ <http://www.netpublikationer.dk>

³⁹ <http://fr.wikipedia.org>

⁴⁰ Proposition du comité d'experts de l'observatoire de la ville. Page 6.

2. L'effet de La densité urbaine Newman et Kenworthy :

L'exemple le plus édifiant du lien entre mobilité et densité est celui de Newman et Kenworthy 1984 lors de leurs premier diagnostic en France avec le « **Budget Energie Transport** » réalisé à partir des enquêtes déplacements de la fin des années soixante-dix.⁴¹

En 1989 ils ont procédé, par une analyse statistique, à la comparaison de 37 grandes métropoles d'Amérique du nord, Europe, Asie et Australie, sur la base de données liées à la densité (habitat et emploi) et la consommation annuelle moyenne d'énergie par habitant.⁴²

En effet dans les années 1995 NEWMAN et KENWORTHY vérifient, au-delà de leur travail sur les métropoles mondiales la relation inverse entre densité et consommation d'énergie au sein de la métropole Newyorkaise, Dans leur analyse empirique, montreront qu'un ménage résidant dans le périurbain consomme 3 fois plus d'énergie pour ces déplacements qu'un ménage résident au centre de taille composition et revenus égaux.

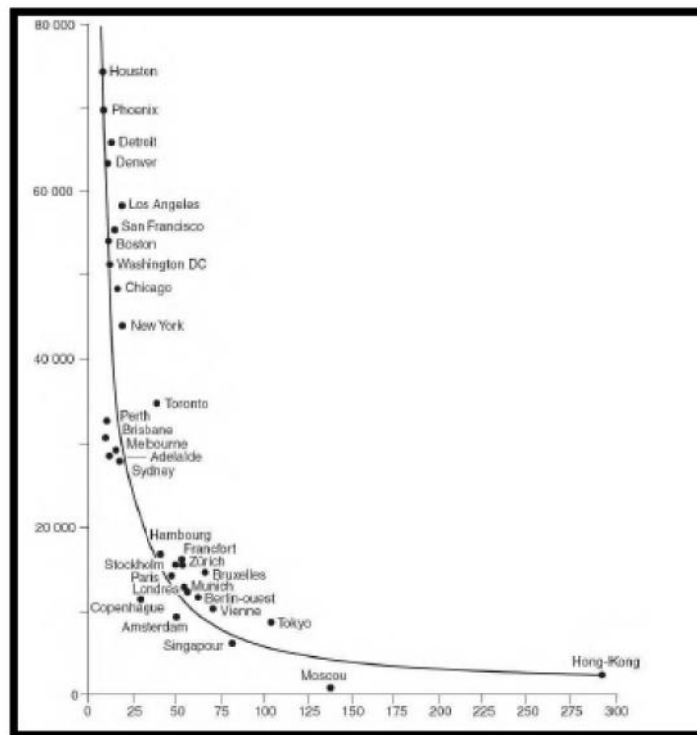


Fig. N°7 : La relation inverse densité urbaine – consommation d'énergie de Newman et Kenworthy, Courbe publiée en 1989 à partir de l'étude de 32 métropoles dans le monde.

Source : Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? »⁴³

⁴¹ Observatoire de l'Economie et des Institutions Local ŒIL, op cit, Page 15.

⁴² master cité et mobilité, spécialité transport, école des Ponts, Paris. 2010. Page 44.

⁴³ *Idem*

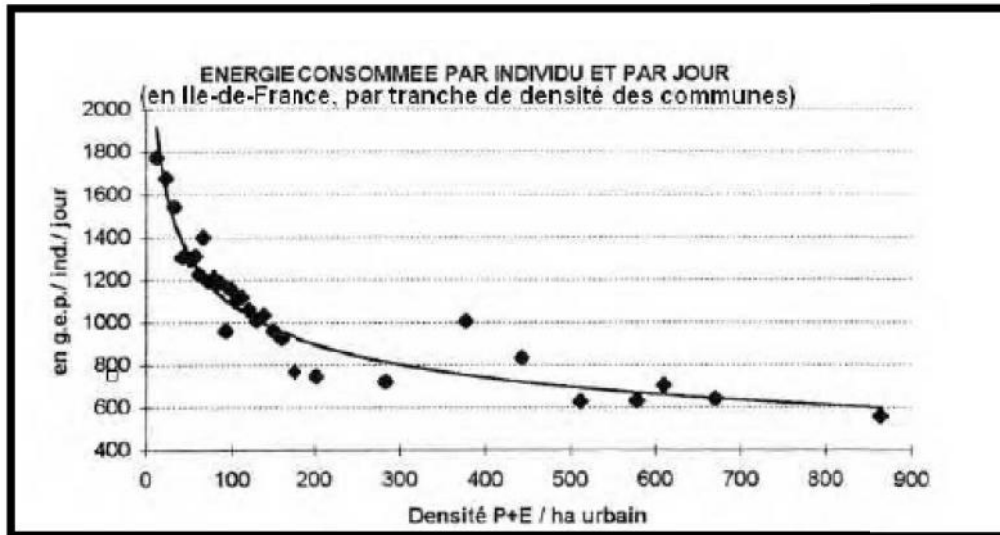


Fig. N°8 : graphe de la consommation énergétique et densité en Ile De France

Source : Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? »⁴⁴

L'analyse de corrélation a également pris en considération les indicateurs d'offre de transport en commun, que sont la part des modes lourds dans l'offre de transport en commun, la densité des véhicules par km annuels, et la densité d'arrêts. Ces trois indicateurs s'accompagnent d'une augmentation de la part du transport en commun et une diminution de la part des voitures particulières. Ainsi que la densité des arrêts à répétition successifs peuvent pousser à une diminution de la vitesse commerciale.⁴⁵

Il est tout à fait intéressant de voir qu'il y a des défenseurs des formes compactes, comme forme économe d'énergie, qui maximisent les interactions et les bienfaits pour un grand nombre de personnes. D'autre part, il y a ceux qui trouvent que cette forme compacte concentre pollutions et nuisances.

⁴⁴ master cité et mobilité, spécialité transport, école des Ponts, Paris. 2010. Page 46.

⁴⁵ *Idem* Page 47.

Conclusion :

En schématisant on peut dire qu'en Europe, l'accès à l'automobile est une condition permissive de l'étalement urbain, alors qu'aux États-Unis, l'automobile est une donnée même de la construction urbaine.

On peut affirmer donc que les infrastructures de transport influencent la direction de l'étalement par le choix de localisation des populations et processus de déconcentration des emplois des entreprises, les infrastructures de transport ne sont pas de purs moteurs de création d'emplois ou de logement mais déterminent la localisation de ces derniers.

On perçoit aisément que développer une ville durable consiste, entre autres, à conjuguer des objectifs paradoxaux : croître sans consommer plus, notamment pour les ressources (eau, énergie, foncier, biodiversité), limiter les diverses formes de nuisances tout en offrant une palette de services qui peuvent en générer, résoudre des conflits d'usage et d'occupation de l'espace, et aussi préserver sans interdire.⁴⁶

Pour réduire les problèmes liés à la mobilité urbaine induite par la sub-urbanisation, il faut donc re-densifier la ville dans le cadre d'une politique interventionniste qui renouvelle l'action par la planification territoriale.

La mobilité durable dans la compatibilité avec les objectifs environnementaux est le principal objectif de la politique commune en matière de transport, le développement de modes de transport moins polluants sur le marché des transports est un moyen important d'améliorer les performances environnementales globales du système de transport.

L'intermodalité est un élément essentiel de la politique du transport afin d'intégrer les différents modes dans un système de transport cohérent axé sur les besoins des habitants et des entreprises.

⁴⁶ Robert Laugier, op cit.

CHAPITRE 2 :

INTERACTION ENTRE MOBILITE ET TERRITOIRE.

I. la mobilité et le processus Préindustriel.

II. mobilité et le processus d'Industrialisation.

III. la mobilité et le processus d'urbanisation.

Introduction :

Aujourd'hui, beaucoup de maux sont reprochés à la mobilité. Bien sûr, les circulations motorisées sont avant tout visées pour leurs effets destructeurs sur l'urbanité et la vie de la cité. Pollutions, atteintes à l'environnement, ségrégation sociale et spatiale, insécurité routière, occupation abusive de l'espace public, éclatement de la vie urbaine et citoyenne sont dénoncés, de l'autre bord, la mobilité est plutôt vue comme une marge de liberté supplémentaire qui est dorénavant offerte à l'individu pour élargir ses espaces de choix, pour sélectionner les endroits où il veut résider et travailler et les divers lieux qu'il souhaite fréquenter pour sa détente et ses loisirs.

L'histoire des villes montre l'interdépendance étroite entre le développement des réseaux de transport et celui de l'espace urbain, en termes d'extension, de densification et d'évolution des activités urbaines. La mobilité a permis de passer de la communauté à la société.

De fait, le citoyen du XXI^{ème} siècle est tout à la fois nomade et sédentaire. Il bénéficie aujourd'hui d'une haute capacité de tirer parti des diverses aménités que propose la vie métropolitaine grâce à l'amélioration constante, depuis plusieurs décennies, des conditions de la mobilité. Désormais, on ne saurait penser la modernité urbaine ou métropolitaine sans une bonne accessibilité garantissant l'efficacité des déplacements.

La mobilité n'est pas simplement d'assurer des déplacements entre les lieux et non plus un phénomène nouveau qui permet de joindre deux points, mais plutôt un facteur structurant de nos territoires au cours de l'histoire. A chaque époque elle a façonné l'espace et accompagné la modernisation des villes et des campagnes.⁴⁷ Dans notre analyse de la mobilité, on s'intéresse à identifier les processus territoriaux successifs comme mode d'organisation des liens entre espaces, réseaux et modes de transport.

« La ville dense du piéton, la ville linéaire de la voie ferrée, la ville diffuse de l'automobile et pourquoi pas demain, la ville partout et nulle part de l'Internet balisent cette histoire organiquement confondue de la forme urbaine et du mouvement ».⁴⁸

⁴⁷ Yves Hanin, Les territoires de la mobilité : l'aire du temps, « la mobilité, du processus d'urbanisation à la métropolisation », presses polytechniques et universitaires Romandes, Page 71.

⁴⁸ Enet Dolowy, Impacte de la mobilité sur les formes urbaines et architecturales, Ministère de l'équipement du logement et des transports.

I. la mobilité et le processus Préindustriel :

1. phases de développement :

1.1. Avant la naissance de la ville : « les nomades »

A une époque, le monde été nomade, l'homme se déplaça pour la nourriture, change son territoire périodiquement, se rend simplement mobile pour vivre, il exploite son territoire, et rend chaque coin signifiant, en effet même l'homme nomade avait une mobilité étudiée. Oui, « **le nomadisme des touaregs est une mobilité...c'est pour cette raison que pour eux, le Sahara n'est pas un désert ...pour eux ils assurent leur survie par une mobilité** »⁴⁹.

1.2. L'époque romaine :

La première phase de ce processus, été avec l'époque romaine, ou naissse la ville, autour de deux rues principales orientées Est-Ouest et Nord-Sud. C'est le Cardo et le Decumanus Maximus, reliant les quatre portes de la ville.

La ville a été bien limité « **dans l'histoire du fait urbain transparait le besoin d'une frontière définissant un dedans et un dehors, que cette frontière eut une signification religieuse comme dans la haute antiquité ou chez les romains avec « le pomerium », qu'elle séparât un groupe social d'un autre, qu'elle protégeât contre un ennemi civil ou militaire, qu'elle fut circonscription territoriale, administrative ou fiscale... dans tout les cas, la ville s'inscrivait dans des limites.** »⁵⁰

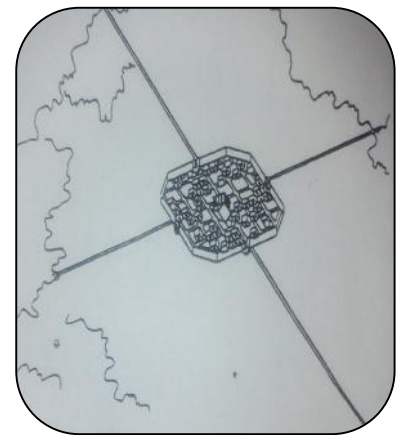


Fig. n° 9: Naissance de la ville
Source : Anne Grillet Aubert, « Transport et Architecture du territoire, Recherche : état des lieux et perspective »

La centralité marque la conception de la ville ancienne, et au fil de l'histoire, elle s'est enrichie de nouvelles fonctions, elle s'est diversifiée, déplacée et même par fois multipliée, la mobilité semble toujours menacer la centralité. En facilitant la création de nouveaux centres, en changeant la nature des centres anciens, la motorisation paraît attenter à ce caractère essentiel de la ville, L'automobile, après le chemin de fer, a repoussé ces limites à tel point qu'elles ne sont plus reconnaissables.

⁴⁹ BOUCHAREB Abdelouahab, maitre de conférence, département d'Architecture et d'Urbanisme, Université Mentouri Constantine « mobilité et construction des territoires », article publier sur <http://intencite.wordpress.com>, Le 09/05/2012.

⁵⁰ Gabriel Dupuy, op cit. Page 11,12.

1.3. Le moyen âge :

En moyen âge, on remarque les premières expansions de la ville, les remparts s'élargissent, les liaisons augmentent.

Les modes de transport étaient essentiellement ce que nous appelons aujourd'hui les modes doux comme la marche, les attelages et ainsi le transport fluvial.

Les rues des villes et des principaux villages étaient pavées.

L'espace a été principalement structuré à l'échelle du piéton.⁵¹

2. Transport a cette époque :

2.1. Carrosses à cinq sols :

Les carrosses à cinq sols constituent la première expérience au monde de transport en commun urbain, concept développé par le philosophe et mathématicien Blaise Pascal.

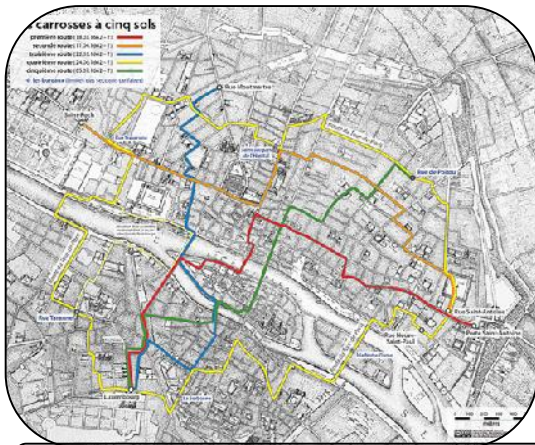


Fig. N° 12 : Plan des lignes des carrosses à cinq
Source : wikipedia

2.2. Stanislas Baudry et les omnibus de Nantes :⁵³

en 1825, Stanislas Baudry met à la disposition des Nantais un moyen de transport pour venir à Richebourg. Il établit donc une navette avec deux voitures à cheval, pouvant recevoir chacune seize personnes.

L'appellation "OMNIBUS" provient de ce que les voitures de Baudry stationnaient à Nantes devant la boutique d'un chapelier nommé Omnes qui, jouant sur la latinité de son patronyme, avait une enseigne "OMNES OMNIBUS" (littéralement : "Omnes, pour tous").



Fig. N° 10 : Rempart de la ville
Source : Anne Grillet Aubert

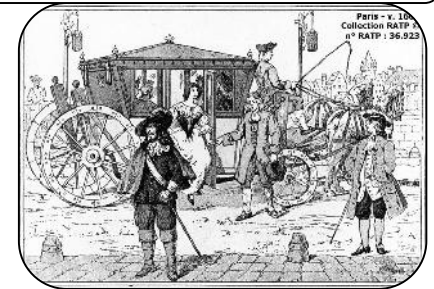


Fig. N° 11 : Blaise Pascal.
Source : site web

Cinq lignes relient plusieurs quartiers de Paris à partir du 18 mars 1662. Les restrictions imposées par le parlement de Paris, ainsi que la hausse des tarifs, amènent l'entreprise à périlcliter rapidement : elle disparaît en 1677.⁵²

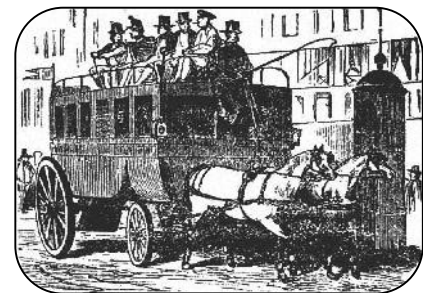


Fig. N° 13 : Omnibus.

Source : wikipedia

⁵¹ Yves Hanin, op cit, Page73.

⁵² <http://fr.wikipedia.org>

⁵³ www.amtuir.org

Les usagers des voitures prirent l'habitude de dire qu'ils prenaient l'omnibus. C'est ainsi que ces voitures "pour tous" deviennent des omnibus.

En 1828, Stanislas Baudry se rend à Paris où il crée l'Entreprise Générale des Omnibus (CGO). Cette nouvelle compagnie exploite un réseau de dix lignes avec succès, le nombre de voyageurs transportés entre le 11 avril et le 15 septembre 1828 est estimé à 2 530 624 voyageurs ; En 1878, la CGO met en service de lourdes voitures de quarante places à trois chevaux, puis en 1889 un type de voiture moins lourd, offrant trente places, tirée par deux chevaux.

2.3. Les premiers tramways en Amérique (a cheval)⁵⁴ :

La date exacte de l'apparition du premier tramway est incertaine. On sait que la circulation des omnibus dans les années 1820 et 1830 était particulièrement difficile sur des chaussées en mauvais état. Il parut donc souhaitable de trouver un système de roulement plus régulier et l'idée d'utiliser le rail vint naturellement.



Fig. N°14 : tramway a cheval.

Source : site web

Les premiers omnibus apparaissent vers 1832 à Harlem en New York, circulant sur des rails en saillie, Le nouveau véhicule prend l'appellation de "Streetcar". L'amélioration est notable et d'autres réseaux sont construits aux États-Unis. Mais le profil du rail en saillie gêne la circulation générale et l'idée est momentanément abandonnée.

En 1852, un entrepreneur français du nom de Loubat, vivant aux États-Unis, a eu l'idée d'améliorer le rail afin qu'il soit encastré dans la chaussée, et une nouvelle ligne est construite sur Broadway, à New York. Le succès du nouveau système donne aux tramways des opportunités de développement rapide et plusieurs villes construisent leur réseau (Baton, Philadelphie ...).

En 1853, Loubat se rend à Paris et demande la concession d'une ligne de "Chemin de fer Américain" traversant la capitale.

Les trois processus territoriaux qui suivent n'ont fait que relâcher cette contrainte de proximité et en augmentant les possibilités de déplacement.

⁵⁴ www.amtuir.org

II. mobilité et le processus d'Industrialisation :

1. La révolution industrielle :

Nait en Angleterre grâce à l'invention de la machine à vapeur de l'écosais James Watt (1769) qui conduit à la mécanisation de nombreuses activités, alors vers le milieu du 18^{ème} siècle on a assisté au passage d'une société agricole à une société dominée par la mécanisation de la production bien non alimentaire.

Cette mécanisation de la production va influencer l'agriculture, les machines remplacent les paysans qui vont quitter la campagne et partir en ville, c'est l'exode rural, la croissance des villes et générale. Londres atteint 2.5 millions d'habitant en 1850.

2. La révolution des transports :

2.1. Les premières tentatives de mécanisation et

l'apparition du funiculaire :

Avant 1870, seule la traction hippomobile était utilisée sur les tramways et omnibus. En revanche, des services de bateaux à vapeur étaient apparus aux environs de 1825 sur la Seine entre le Louvre et Saint-Cloud. Un service semblable existait à Lyon depuis 1863.⁵⁵



Fig. N° 15 : Chemin de fer
Source : site web*

Enfin, le mécanicien anglais Georges Stephenson, Véritable inventeur de la locomotive, crée la première ligne ferroviaire ouverte au public, le chemin de fer contribue au développement de l'économie et de l'industrie, la mobilité prendra de l'importance à travers les transports des marchandises et a contrario de la fixation des populations ouvrières dans les villes industrielles. L'Angleterre est le premier pays à se doter de lignes de chemin de fer.

En 1829, il mettra au point la "Fusée", une locomotive qui bat tous les records de vitesse.



Fig. N° 16 : train a vapeur.
Source : wikipedia

Les premiers réseaux de transport reliront les charbonnages et les usines aux principaux ports maritimes dans les quels les révolutions du fer et de la vapeur modifient également la taille des navires. Les réseaux de transport des personnes ne se développeront qu'en parallèle, notamment par la création de haltes puis de gares a proximité des villes et des villages⁵⁶.

⁵⁵ www.amtuir.org

⁵⁶ Yves Hanin, op cit, Page74.

*<http://grandquebec.com/histoire/chemin-de-fer-transcanadien>

Tony Garnier considère que le rôle de chemin de fer dans la cité était industriel, Ebenezer Howard dans la cité jardin croit que le train était une liaison avec la grande ville et une limite de la cité au même temps, Ildefonso Cedra entrevoyait le train un rôle d'ouverture radicale de la ville sur le monde.⁵⁷

Vers la fin du XVI^{ème} siècle, il fallait dix huit jours pour relier Paris à Lyon. Progrès considérable, en 1814, la vitesse moyenne d'une diligence était de 4,3 km/h à cause des obligations de ne rouler que le jour, de ménager les montures et de faire des arrêts fréquents. On atteignait 10 km/h en 1848, alors que débute la généralisation du chemin de fer.⁵⁸

Toute une population ouvrière été jeté dans des villes non préparé à les accueillir, les familles ouvrières s'entassaient dans des locaux étroits dans les villes industrielle et sans confort, comme Lille, Liverpool, Manchester ou Birmingham. Et là sont venus les urbanistes pour adopter les villes à l'innovation d'usine et du rail.

La ville modernisé va changer d'échelle, elle va s'ouvrir au de la de ses remparts, son tracée va se faire sans se préoccuper de la forme du terrain, elle s'étend n'importe où, arrêtant sa croissance derrière les murs.

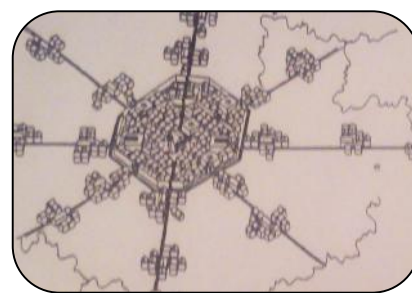


Fig. N° 17 : XIX^{ème}, Urbanisation guidée par les voies de transport

3. Les voies et la ville : l'expérience haussmannienne :

La ville réclame des transformations globales de grande envergure, un certain nombre d'interventions dans le tissu urbain et ayant un lien avec le trafic et la circulation, les « percements » dits « haussmanniens » rectilignes, bordés d'immeubles de rapport avec des commerces au niveau du sol, les grandes avenues et boulevards et les espaces verts urbains n'étaient pas uniquement une œuvre d'hygiénisation, mais une adaptation de villes à l'ère nouvelle où la circulation et la mobilité n'étaient pas étrangères.

Dans cette expérience de restructuration de la ville, la forme urbaine est adaptée au réseau des voies, elle résulte des caractéristiques propres à la voirie. « **Le nouveau réseau de voies devient principe d'organisation que l'on surimpose à la ville ancienne ou qui règle l'aménagement des espaces conquis** »⁵⁹.

⁵⁷ Gabriel Dupuy, op cit, Page 11

⁵⁸ Enet Dolowy, op cit.

⁵⁹ Idem par M. Roncayolo, « Le modèle Haussmannien », Histoire de la France urbaine, Tome 4, Fayard, 1983

« **L'îlot** » l'unité fondamentale chez Haussmann, met en relation les circulations, les déplacements et la forme urbaine et représente « la brique de base » qui, avec le réseau de voirie, structure la ville.

Or, les campagnes vont suivre un développement analogue notamment en raison de l'ouverture de nombreuses lignes de chemins de fer vicinaux pour relier les fermes, les manufactures et les centres industriels, ces réseaux serviront au transport des ouvriers, limitant l'exode rural et la concentration du prolétariat dans les villes industrielles.



Fig. N° 18 : percer, aérer, circuler

Donc cette population ouvrière restera une composante au sein des campagnes même si elle travaille de plus en plus dans les centres industriels, les réseaux de chemins de fer vicinaux vont structurer physiquement le territoire par la création de nouveaux quartiers aux alentours des points de haltes et des gares, tant dans les villes que dans les campagnes (villages ouvriers, cité jardins...). L'introduction de la vapeur va permettre l'essor de chemin de fer intercontinental et de commerce maritime, les possibilités d'échange, notamment avec les autres pays, l'économie connaît une seconde forme de mondialisation avec les importations⁶⁰.

III. la mobilité et le processus d'urbanisation :

Au passage du 19^{ème} au 20^{ème} siècle, plusieurs innovations liées au moteur à explosion (premier salon de l'auto en 1898 à Paris) et l'électricité apparaissent.

Après la démocratisation de la voiture, l'urbanisation diffuse dominée par la voiture, parmi les espaces laissés libre pendant la phase précédente, formation des « domaine de la voiture ».

L'autre vecteur qui a encouragé le processus d'urbanisation est l'accès à l'habitation, après le logement souvent insalubre ou soumis aux contraintes patronales.



Fig. N° 19 : urbanisation diffuse
Source : Anne Grillet Aubert, « Transport et Architecture du territoire, Recherche : état des lieux et perspective »

⁶⁰ Yves Hanin, op cit, Page76.

l'accès à la propriété s'appuiera sur les évolutions technique de la construction standardisée qui permet aux familles de disposer un logement non seulement moderne, mais aussi situé en dehors des villes charbonnières et industrielles particulièrement, affétées par la pollution et le chaos urbanistique.

1. Développement de transport à cette époque:

La voiture individuelle, le tramway puis le bus, seront les modes de transport les plus utilisés pour rejoindre ces nouvelles cités des banlieues.

1.1. Le tramway :

1.1.1. Le tramway mécanique :

A partir de 1875, se développeront plusieurs systèmes de mécanisation, sans que pour autant disparaisse la traction animale.

Paris verra en 1913 la disparition de ses derniers omnibus et tramways à chevaux et en 1914 celle de ses derniers tramways à air comprimé et à vapeur.

1.1.2. Le tramway électrique :

Il faudra attendre 1888 pour voir aux États-Unis construire des véhicules dont certains éléments se retrouveront dans le monde entier pendant une cinquantaine d'années. C'est le cas, en particulier, des moteurs de traction directe à courant continu.

1.2. Le métro :

On désigne ainsi un système guidé, destiné à assurer les déplacements urbains ou suburbains, établi en site propre intégral, en général souterrain, plus rarement aérien, et exceptionnellement au niveau du sol.

Ces caractéristiques permettent l'utilisation de matériels roulants homogènes, doués des meilleures performances d'accélération et de freinage qui, en fonction du nombre et de l'espacement des arrêts, autorisent des vitesses commerciales élevées.



Fig. N°20 : Le tramway mécanique.



Fig. N° 21 : Le tramway électrique.



Fig. N° 22: le métro.

Source : wikipedia

L'usage d'un site propre intégral entraîne généralement des coûts d'infrastructures très élevés. En 1890 avec électrification, les ingénieurs s'orientent au contraire des tunnels forés à grande profondeur qui évite les perturbations en surface et au niveau des fondations d'immeubles.

1.3. Le Chemin de fer:

Le chemin de fer est un élément d'une importance majeure dans la jonction de lignes suburbaines ; Son utilisation remonte à la fin du 19e siècle dans les grandes agglomérations européennes et américaines.

Il est apparu dès le début du 20e siècle que seule la traction électrique permet de garantir la souplesse d'exploitation nécessaire et des performances acceptables.

1.4. L'autobus:

Un bus autobus est un véhicule affecté au transport urbain de voyageurs, contrairement à un autocar, qui est un véhicule affecté aux transports interurbains, principalement scolaires, linéaires ou touristiques.

Appelé à l'origine "Omnibus automobile", origine Nantes en 1826 : inventé par un armateur qui souhaitait transporter ses employés entre le centre et ses entrepôts⁶¹.



Fig. N°23 : Autobus.

Source : wikipedia

en 1831, l'anglais Walter Hancock dota son pays du premier autobus à moteur. Pourvu d'un moteur à vapeur, il pouvait transporter dix passagers.

1.5. Le trolleybus:

A la fin du 19e siècle, le moteur électrique est considéré comme un concurrent sérieux du moteur à explosion, encore lourd, volumineux et peu fiable, pour la traction de véhicules routiers ; En 1882, Siemens et Halske mettent en service dans la banlieue de Berlin un engin routier électrique qui capte son énergie à partir de deux fils aériens sur lequel roule un chariot à roues à gorge métalliques isolées, entraîné par le véhicule grâce aux câbles conducteurs souples qui le reliant au chariot.⁶²

⁶¹ Jean Philippe Gardere, « Transports publics urbains », université Montesquieu-Bordeaux, Extrait de l'étude CERTU 2008.

⁶² Ghenouchi Rana Ghoussoun, « L'intégration urbaine par les moyens de transport cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli », Memoir de Magistere, 2008, université Mentouri, Constantine.

Dés la fin de seconde guerre mondiale, le taux de motorisation croit en flèche, ce qui a permis d'habiter en dehors de la ville et de se rendre à l'usine ou au bureau ; Le processus d'urbanisation repose donc sur deux facteurs de développement : la voiture individuelle et l'habitation individuelle implantée dans la banlieue ; L'extraordinaire croissance économique et démographique des années 1960, Ce processus se concrétise par l'effet conjugué de l'application de la « charte d'Athènes ». ⁶³

2. Le modèle de Howard : la ville – campagne (1902) :

Howard ne propose pas de plan de la cité-jardin, mais plutôt un diagramme expliquant les conditions de développement de ces nouvelles villes, sensées permettre la décongestion des grandes villes. L'idée centrale est le reflet d'une culture et que la cité et ses habitants constituent une unité organique menacée par les conséquences du développement industriel.

Il décrit sa ville idéale sous la forme d'une agglomération urbaine polycentrique formée d'un centre principal et de 6 cités-jardins satellites. ⁶⁴

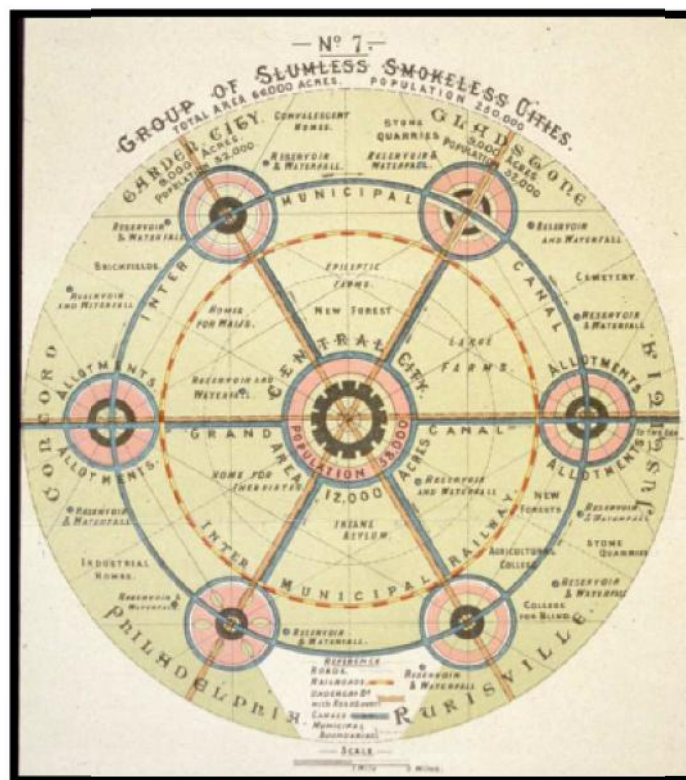


Fig. N°24 : diagramme de la cité jardin.

Source : Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? » ⁶⁵

⁶³ Yves Hanin, op cit.

⁶⁴ Mounya EL HADEF, op cit, Page 27.

⁶⁵ *Idem*

Il opte pour une forme compacte, dont les limites sont précises grâce à la ceinture de verdure qui limite sa croissance. Ces cités-jardins devaient se remplir jusqu'à atteindre le seuil de 32000 habitants, qui arrêterait leur croissance et donnerait naissance à une nouvelle cité. Une ligne de chemin de fer cerne la cité-jardin, à proximité de laquelle on trouve des manufactures et des marchés. Cette ligne de chemin de fer facilite ainsi l'acheminement des matières premières et les produits fabriqués, et permet de relier rapidement les différentes cités-jardins entre-elles pour former une grappe d'agglomérations à taille humaine.⁶⁶

3. Le Corbusier : avantages et vertus de la densité :

L'urbanisme moderne du Corbusier visait dès 1928 à présenter les principes d'une ville adaptée aux exigences de la circulation, en supprimant la rue au profit d'une séparation des flux qui convergent vers le centre, avec une plateforme qui combine une gare routière et ferrée, un échangeur routier et un aéroport permettant l'accès rapide à l'ensemble d'immeubles tours de bureaux.

Les solutions qu'il a préconisées ont été inspirées par le souci de décongestionner les villes et d'apporter des réponses à la maîtrise de la densité, pour lui, les cités-jardins constituent certes un modèle d'habitat et de vie apprécié par les gens, mais il faut les construire de façon verticale et élever au maximum les densités dans les centres. Le plan Voisin de 1925, conçu sur l'idée d'une **tabula rasa** d'une partie du centre historique de Paris construit de gratte-ciels contenant chacun 40.000 employés, donne un aperçu des positions du Corbusier sur le sujet de la densité.

Les déplacements sont au cœur de son système de pensée sur la ville, Pour lui, les moyens de transport sont à la base de l'activité moderne. De fait, la fonction circulatoire joue un rôle essentiel, elle doit établir la liaison entre les trois autres grandes fonctions : habitat, travail et loisir. Un système de voiries adéquat, hiérarchisé en primaire, secondaire, tertiaire, conçu comme équipement complémentaire indispensable doit remplir cette tâche avec une efficacité optimale.⁶⁷

⁶⁶ Mounya EL HADEF, op cit. Page 29.

⁶⁷ Enet Dolowy, op cit, Par A. Lévy, « Infrastructure viaire et forme urbaine, genèse et développement d'un concept », in Infrastructures et formes urbaines, tome 2, architecture des réseaux, p 40, Espaces et sociétés n°96.

4. L'urbanisme de Cerda : la dialectique du mouvement et du séjour 1859 :

Dans sa théorie générale de l'urbanisation, Cerda résume l'activité humaine dans les villes à deux principes fondamentaux : habiter et se déplacer. C'est la dialectique universelle entre l'abri et le mouvement. Cerda projette aussi le concept et le dessin d'une extension urbaine (Ensanche) à partir du centre historique de Barcelone, où un système de relations formalisées sera établi entre circulation, morphologie urbaine et architecture.

Le couple essentiel de la vie urbaine, comprend le mouvement et le séjour. Ce couple se retrouve à toutes les échelles, et dans la ville, l'îlot correspond au séjour et le mouvement à la voie, au réseau de voirie. De fait, la vie urbaine moderne doit offrir les possibilités de circulations les plus fluides, et l'organisation urbaine doit se prêter à l'objectif de viabilité universelle, c'est à dire qu'elle doit fournir à tout résident un service correct et performant de communication.

En effet, Cerda veut fonder une nouvelle théorie urbanistique qui pose comme instrument principal la facilitation de la viabilité, laquelle se développe sur les espaces destinés de manière privilégiée aux flux.⁶⁸

La viabilité universelle que souhaite installer Cerda est garantie, dans l'extension de Barcelone par une relation systématique qui est établie entre l'îlot et le réseau de voirie. Les îlots à « pan coupé » de 113m sur 113m, avec des gabarits et des modules répétitifs doivent être desservis par des voies généralement de 20m de large et bordées de constructions de 16m de haut pour permettre un meilleur ensoleillement.

L'aménagement de ces voies est prévu pour permettre la cohabitation entre les circulations lentes et rapides, entre le trafic des piétons et des voitures. Un traitement particulier des carrefours est réalisé, car ces nœuds du réseau sont essentiels pour la distribution des flux. Cette fluidité à l'intérieur du tissu devait aussi être connectée à un réseau de transport à une échelle plus large garantissant la viabilité totale des circulations. Ce



Fig. N°25 : vue aérienne de l'extension de Barcelone

Source : architecture et urbanisme.⁶⁹

⁶⁸ Enet Dolowy, op cit, Par F. Magrinya, « Les propositions urbanistiques de Cerda pour Barcelone : une pensée de l'urbanisme des réseaux », in Flux, n°23, Janvier-Mars 1996, p 8.

⁶⁹ <http://projets-architecte-urbanisme.fr/barcelone-plan-cerda>

bouclage n'a pas pu être réalisé. Mais l'avant projet de Cerda se terminait par une proposition de réseau périphérique de tramways et de chemins de fer à voie étroite qui admettait des tracés ferroviaires courbes ayant jusqu'à 50m de rayon, adaptés aux pans coupés de l'Ensanche.⁷⁰

5. Soria y Mata et la ville linéaire :

Une expression remarquable de la relation entre réseau de transport et morphologie urbaine apparaît en 1882 dans l'utopie de l'urbaniste espagnol Arturo Soria y Mata qui était d'abord un entrepreneur en transports urbains.



Fig. N°26 : plan de la ville linéaire de Madrid.

Source : Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? »⁷¹



Fig. N°27 : profil en travers de la rue principale structurant la ville linéaire.

Source : Mounya EL HADEF, « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? »⁷²

⁷⁰ Enet Dolowy, op cit, par S. Tarrago Cid, « L'évolution d'un projet singulier, trois propositions pour la fondation d'une nouvelle ville industrielle », in Cerda, Urbs i territori, p 8, APUMP, mars 1997.

⁷¹ master cité et mobilité, spécialité transport, école des Ponts, Paris. 2010. Page 23.

⁷² *Idem*, page 24.

Afin de répondre à l'augmentation de la population dans les villes, sans subir tous les maux de la densité, cet urbaniste conçoit le dessin d'une ville linéaire prolongeant l'agglomération de Madrid sur un axe de 5 kilomètres de long et de 450 mètres de large, avec des connexions avec la vieille ville.

Son projet vient en réponse aux réflexions menées dans toute l'Europe sur les réseaux de transports urbains, De plus il annule la question de la limite urbaine puisque sa ville peut être continuée indéfiniment sans créer de concentration excessive.⁷³

Cette utopie inspirée par des motifs hygiénistes est aussi un projet qui vise à faciliter le mieux possible les communications entre les immeubles et les maisons situées le long d'un axe de transport. Celui-ci est composé d'une route et d'une ligne de tramway. En bordure de cet axe, de part et d'autre, sont implantés des logements mais aussi des usines et des bureaux qui bénéficient d'une accessibilité maximale.

De plus, Soria propose un usage du chemin de fer par les usagers le jour et par les marchandises la nuit. Il crée donc une grande mixité mais qui ne permet pas vraiment de rassemblement ce qui a frappé les esprits de l'époque du fait d'être confronté au pas de sa porte à une ville de longueur infinie. Son urbanisme qui était une alternative au quadrillage du XIX^e siècle devait permettre d'étaler une centralité urbaine dont l'élément fort était le transport collectif sans la désarticuler ; en cela il a échoué.⁷⁴

Le processus d'urbanisation a donc fait éclater la ville. Mais avec la voiture, c'est aussi la totalité du territoire qui devient accessible. L'état gère l'ensemble du territoire en affectant chaque parcelle à une fonction précise et en fixant dorénavant l'opposition entre ville et campagne ou à travers des plans d'occupation des sols.⁷⁵

Face à l'étalement et l'éclatement non seulement des villes mais aussi des villages, et à l'attrait de l'automobile, les chemins de fer perdent de leur intérêt dès les années 1960 tant pour le transport de marchandises que pour celui des personnes.

Dans le même temps, l'automobile s'impose à toutes les échelles dans nos villes. Les rez de chaussée des maisons réservés comme garage, les places transformés en aires de stationnement, les boulevards réservés aux tramways sont adaptés en autoroutes urbaines, en reléguant les transports en commun au souterrain, l'hégémonie de l'automobile se traduit

⁷³<http://fr.wikipedia.org/wiki>

⁷⁴ *Idem*

⁷⁵ Yves Hanin, op cit, page 78.

donc par un processus d'uniformisation du territoire. L'autoroute déchire la ville et traverse les campagnes, rectiligne, de largeur constante. Elle fend l'espace et le restructure. A l'inverse, la structure spatiale déployée par le chemin de fer s'affaiblit car le rail ne connaît plus guère d'investissement, plusieurs lignes de train seront progressivement supprimés.

IV. La mobilité et le processus de métropolisation :

Depuis les années 1990 plusieurs innovations technologique ont marqué notre société, une société fondée de plus en plus sur la mobilité ; mobilité des marchandises et des produits et aussi mobilité des idées et des personnes⁷⁶.

A cette phase ; la migration des pôles pour fuir la congestion causée par la circulation particulière. Un cas typique d'adaptation d'une ville à la voiture.



Fig. N°28 : métropolisation

1. La métropole et la métropolisation :

Depuis quelques années, la métropolisation est définie comme étant un phénomène global, mondial, universel qui domine le monde contemporain.

Metro, « **meter** » en grec, signifie mère, donc évocation de la ville-mère. D'où l'idée de domination entendue dans ses rapports avec les colonies qu'elles régit.

La métropole, c'est d'abord une ville, la ville principale, une capitale régionale. Elle est aussi définie comme étant la ville principale du pays et une ville comme étant le centre d'activité. En clair, c'est un centre urbain qui possède le pouvoir politique et économique sur une région homogène et étendue.

2. L'effet déterminant de l'automobile :

Les évolutions enregistrées, et notamment l'habitat périurbain, n'ont été possibles qu'avec l'extension de l'usage de l'automobile, favorisée par le développement de la motorisation des ménages et par l'extension des réseaux routiers. La part des transports collectifs dans la mobilité urbaine est restée faible et marginale dans les zones périurbaines, en dépit des efforts réalisés pour atteindre une offre de qualité, avec des investissements importants.

⁷⁶Yves Hanin, op cit, page 81

L'automobile constitue aujourd'hui le pivot du développement socio-économique. Elle constitue la métropolisation, étend l'espace et efface la distinction ville-campagne et la périurbanisation se distingue de plus en plus mal de la rurbanisation de fait de l'accessibilité généralisée des territoires.

L'héritage d'une ville étalée et éclatée a forcé les gens à effectuer des déplacements multiples, pour le transport des marchandises, fallait recourir au mode de transport le plus adéquat en fonction de la nature des produits à transporter, des distances à parcourir et du délai de livraison ; Pour les déplacements des personnes, et notamment pour les moyennes et longues distances on remarqué l'entrée en service des trains à grande vitesse et la libéralisation du transport aérien.

L'impacte majeur du processus de métropolisation concerne une remise en cause des logiques de recours à la voiture et de choix de localisation résidentielle telles que conçue lors du processus d'urbanisation.

La mobilité facilite l'étalement des activités, lors des processus on visait de doter chaque lieu des mêmes équipements et du même avantage. La mobilité constante des personnes conduit à favoriser la diversité des lieux, par exemple en matière de conception des routes lors du processus d'urbanisation le profil des routes était fonction de la planification (type de liaison entre deux villes) et de programmation (volume de trafic attendu). Le tracé était le plus uniforme possible, quels que soit les espaces traversés. Dans le cadre du processus de métropolisation le profil des routes restent déterminé par le volume de trafic mais il varie désormais de plus en plus en fonction des lieux traversés.⁷⁷

Avec la métropolisation le choix du mode de déplacement est donc de plus en plus fonction du lieu, contrairement au processus d'urbanisation qui visait à adapter les lieux à la voiture, ainsi comme moyen de transport stars de ce processus on cite le T.G.V et L'avion.

⁷⁷ Yves Hanin, op cit.

3. Les transports publics :

Depuis 1985, les transports urbains connaissent un renouveau sans précédent. L'étalement des villes et les problèmes des migrations domicile-travail ainsi que le développement du temps libre nécessitent d'offrir une qualité de transport attractive aux citadins, alternative à l'usage de l'automobile individuelle. Par ailleurs, la prise de conscience des problèmes de pollution et de réchauffement climatique militent en faveur du développement des transports collectifs urbains. Il est enfin reconnu que l'autobus ne peut donner entière satisfaction en matière de qualité et de capacité de transport ; il est nécessaire de se tourner vers un véhicule offrant régularité, confort, rapidité et grande capacité. C'est ainsi que l'idée du retour du tramway fait surface sous une forme moderne. En revanche, le trolleybus ne bénéficie pas complètement de cette évolution favorable, malgré ses qualités de silence et son aptitude à desservir des lignes à profil difficile. Dans les années quatre-vingt-dix, les réseaux préfèrent se tourner vers l'autobus à gaz censé moins polluer.

Le retour du tramway en France, tendance lourde et véritable enjeu écologique, a eu comme corollaire la reprise du trafic voyageur. Outre ce trafic, le tramway a permis de repenser la ville et ses aménagements en se basant sur la partition équilibrée de la voirie entre ses différents usagers. Mieux encore, le tramway a engendré une nouvelle dynamique des transports urbains en général qui a poussé à l'intégration des réseaux sur une grande échelle : service, cadencement, correspondance sont aujourd'hui des principes de base des exploitants.



Fig. N°29 : tramway moderne

Source : wikipedia

Sur le plan technique, des véhicules plus grands, plus confortables, plus rapides sont apparus ; la traction électrique est à nouveau à l'honneur d'autant plus que son niveau de pollution est nettement réduit. Seul le trolleybus voit son avenir s'effriter : à première vue, il n'offre guère mieux qu'un autobus en termes de capacité de transport. Néanmoins, il y a lieu de noter qu'il reste mieux adapté aux lignes à profil difficile.

L'autobus a connu une évolution positive lui donnant une image améliorée et donc attractive. Il reste un élément de base pour tous les réseaux mais connaîtra sans doute un repositionnement progressif sur les lignes à trafic moyen ou faible, en complément des réseaux métropolitains ou de tramways.

Par ailleurs, le développement des transports urbains est conçu dans une approche multimodale, notamment en recherchant une meilleure articulation avec les services ferroviaires régionaux, de sorte à proposer un système de transport cohérent et efficace. La mise en œuvre d'accords tarifaires simplifiant le passage du train aux transports urbains dans certaines villes a permis un net développement de la fréquentation. En outre, l'essor des parkings de dissuasion en périphérie des centres, à proximité des lignes de métro et de tramway, incite les automobilistes à utiliser les transports publics⁷⁸.

Ainsi, l'ensemble des modes de transports, collectifs et individuels, dès lors qu'ils sont harmonieusement développés et utilisés de façon rationnelle, contribuent largement à l'amélioration de la qualité de vie en milieu urbain.

Le **TGV**⁷⁹ : sigle de train à grande vitesse, est un train alimenté électriquement et propulsé par des moteurs électriques, et atteignant régulièrement la vitesse de 320 km/h sur des lignes spécifiques à grande vitesse. Il a atteint 574,8 km/h lors d'un record du monde de vitesse sur rail en 2007.



Fig. N°30 : TGV

Source : wikipedia

Un TGV est composé de deux locomotives, ou motrices, indépendantes encadrant un tronçon de huit ou dix voitures articulées.

À la suite de la crise pétrolière de 1973, le choix est revenu à la traction électrique, avec acheminement du courant par caténaires et captage par pantographe.

L'idée de créer un train à grande vitesse pour relier les principales villes françaises a émergé au cours des années 1960, après que le Japon eut commencé en 1959 la construction du premier train à grande vitesse au monde, le Shinkansen, qui fut mis en service en 1964 avec l'inauguration de la première ligne à grande vitesse reliant Tokyo à Osaka.

⁷⁸ <http://www.amtuir.org>

⁷⁹ <http://fr.wikipedia.org>

Conclusion :

« Trente années d’urbanisme moderne ont donné naissance à un espace ségrégué, composé d’une juxtaposition de zones fonctionnelles, de plus en plus éloignées et reliées entre elles par des flux automobiles de moins en moins supportables, et sur des distances de plus en plus importantes. »⁸⁰.

La mobilité a toujours accompagné le développement de la ville, depuis l’époque romaine, elle a structuré le territoire par les axes decumanus maximus et le cardo maximus, Depuis la, La ville s’est développé, s’agrandit, s’étaler, s’éclater et l’espace urbain réclamera des transformations qui l’adapte au voiture, là viennent les différentes théories urbaines qui ont produit des différentes formes de ville et par la suite de différentes formes de mobilité et de système de transport ; La recherche d’une ville aux déplacements isotopiques par Cerdà a conduit à choisir la trame régulière orthogonale. La ville axiale, structurée autour d’une seule ligne de transport qui supporte l’essentiel des déplacements a été pensée par Soria Y Mata comme moyen de limiter l’étalement, et anticipe les cités-jardin de Howard, qui propose des villes avec un cœur et une bordure de verdure, et un axe de transport non pas traversant mais longeant la ville.

⁸⁰ Mounya EL HADEF, op cit, Page 2.

CHAPITRE 3 :

RENOUVELLEMENT ET RESTRUCTURATION URBAINE.

I. Le renouvellement urbain.

II. Exemples de renouvellement urbain en Afrique.

Introduction :

De nos jours la ville a gagné plusieurs surnoms : ville malade, ville duale, ville inégalitaire, ville insécuritaire, la ville hors la ville qui s'étend indéfiniment, dessinant des taches urbaines qui croissent d'une manière cancéreuse autour des cités historiques.⁸¹

Face à ce contexte, le projet urbain est un message d'espoir, il est l'expression de la volonté politique des élus de défendre les valeurs urbaines « Le projet urbain concerne tous les thèmes et toutes les échelles de la ville, la mise en valeur des centres historiques patrimoniaux, la création de nouveaux quartiers et de nouvelles centralités, l'embellissement urbain, la revalorisation des espaces publics... »

Le projet urbain est donc un cadre de pensée pour régénérer la ville au profit de ces habitants, il est aussi un guide de l'action pour adapter la ville à la demande... delà vient la notion du renouvellement urbain.

I. Le renouvellement urbain :

1. Définition du concept de renouvellement urbain :

Le renouvellement urbain est « **une forme d'évolution de la ville qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même et de recyclage de ses ressources bâties et foncières. Celle-ci vise en particulier à traiter les problèmes sociaux, économiques, urbanistiques, architecturaux de certains quartiers anciens ou dégradés** ». ⁸²

Il désigne l'ensemble des interventions mises en œuvre dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de favoriser leur insertion dans la ville. Ces interventions empruntent plusieurs voies et vont de la restructuration des immeubles de logements, l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprises et l'accompagnement social des habitants. ⁸³

Le renouvellement urbain, une fusée à trois étages:

- Oser démolir ce qui doit l'être.
- Réhabiliter, restructurer, dé-densifier.
- Respecter les demandes des habitants.

⁸¹ Gherzouli lazhar, « Renouvellement du centre ancien de la ville de Tébessa, un projet urbain de références », thèse de magistère en urbanisme, université Mentouri, Constantine, 2007.

⁸² <http://fr.wikipedia.org>

⁸³ Rebai Hanifa, « impact du renouvellement urbain par les projets structurants de modernisation cas de Constantine », thèse de magistère, université Mentouri, Constantine.

2. Les causes du renouvellement urbain :

Le renouvellement urbain a pour principale but de limiter en surface l'étalement urbain et la périurbanisation en valorisant l'habitat dense concentré, notamment pour diminuer l'empreinte écologique des habitats, et par suite de la ville elle-même. La ville peut être renouvelée sur des quartiers anciens, mais aussi sur des zones ou friches industrielles.

2.1. Autres notions proches⁸⁴ :

2.1.1. Rénovation :

La rénovation est l'action de démolition d'un bâtiment pour en reconstruire un autre neuf.

2.1.2. Reconstruction :

La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité.

2.1.3. Rénovation urbaine :

Est une notion politique relative à la reconstruction de la ville sur la ville, on peut intégrer aussi la problématique de la requalification dans les projets de rénovation urbaine.

2.1.4. Requalification urbaine :

Une action d'aménagement globale et concertée, d'initiative communale, qui vise à restructurer, assainir ou réhabiliter un périmètre urbain de manière à y favoriser le maintien ou le développement de la population locale et à promouvoir sa fonction sociale, économique et culturelle dans le respect de ses caractéristiques culturelles et architecturales propres.

Cette opération, concerne l'embellissement urbain de la ville tout en touchant l'aménagement des espaces publics et l'organisation urbaine de la ville, en particulierement ; les entrées de ville, les traversées de l'agglomération, le centre ville, les vieux quartiers, les abords du lac et des oueds, certains écarts, hameaux et quartiers.

⁸⁴ Rebai Hanifa, op cit. De L'article 173, 1^{er} du code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine.

3. Le projet structurant :

Il s'agit de projets au rayonnement élargi participant à l'attractivité des territoires et susceptibles d'engendrer des retombées économiques et en matière d'emploi (directes ou indirectes) sur le territoire. Il peut s'agir de certains équipements de niveau métropolitain. Ils permettent également, de fédérer autour d'eux des acteurs locaux variés et peuvent avoir un effet d'entraînement sur l'économie locale. Ils sont parfois fortement identitaires car prenant appui sur le patrimoine (bâti, naturel et culturel) Local, qui constitue à la fois une ressource et un capital, créateur de richesse pour peu qu'il soit préservé et valorisé.⁸⁵

Le projet structurant a un rôle important dans le développement territorial de la ville car certains équipements s'avèrent constituer de véritables investissements pour l'avenir, tant ils sont susceptibles de générer des retombées positives pour le territoire, à la fois en termes d'emploi et d'image.

3.1. Définition des critères d'un projet structurant :

Pour qu'un projet soit considéré comme structurant pour un territoire, il faut qu'il soit conçu à l'échelle de celui-ci. Le projet structurant a comme critères d'améliorer la qualité de vie des habitants, en renforçant l'identité du pays en gardant toujours son identité, ainsi sa capacité à développer de l'emploi au sein de la part de la population bénéficiaire et à générer d'autres projets et à faire participer l'ensemble des acteurs, et encore le rayonnement et la cohérence des projets à l'échelle de plusieurs communes ou groupement de communes.

L'ensemble de ces critères sera hiérarchisé afin de définir les projets jugés comme les plus importants et prioritaires pour le territoire.

4. Entrées de villes :

Durant le XX^{ème} siècle, qui vit l'avènement de la grande vitesse collective et individuelle, on a construit beaucoup, très vite et partout. On a produit et reproduit en un temps record nombre de choses, bâtiments, banlieues et aussi non-lieux, fallait connecter donc ces lieux entre eux suivant une logique nouvelle qui n'est plus uniquement celle du centre à la périphérie, le territoire se structure d'avantage sur une diversité de lieux, il faut notamment solutionner les problèmes de déplacement aux marges « des entrées de ville » c'est-à-dire par lieux connectés par les rocade.⁸⁶

⁸⁵ Rebai Hanifa, op cit, par <http://www.regioncentre.fr/jahia/webdav/site//shared/conseilregional/regioncentre/070725projetsstructurants.pdf>

⁸⁶ Luc Vodoz, Barbara Pfister Giauque, Christophe Jemelin, « les territoires de la mobilité ; l'aire du temps », presses polytechnique et universitaires Romandes. Page86.

4.1. Qu'est-ce qu'une entrée de ville ?

Le terme entrée de ville est sujet à controverse, pourquoi pas sortie de ville ? Néanmoins, l'entrée de ville désigne l'urbanisation qui se développe de part et d'autre des principales voies d'accès à la ville.

« **Ce n'est plus la campagne, ce n'est pas encore la ville traditionnelle** »⁸⁷, une entrée de ville est une approche cinétique, urbanistique et paysagère. Peut être routière, ou bien ferroviaire. Définie par le bureau d'étude économique Tétra en 1991, « **L'entrée de ville se réfère aux espaces tangents au tissu urbain ou aggloméré ou continu, traversés par au moins une grande voirie de pénétration et souvent proches ou traversés par une voirie de contournement. A ce titre, l'entrée de ville est irriguée par des flux importants d'hommes et de marchandises** ».

Le ministère de l'équipement, des transports et du logement précise alors la notion d'entrée de ville par « **une urbanisation existante ou en cours de constitution, aux abords d'une voie de pénétration vers un centre urbain, de taille diverse, ou d'une voie de contournement ou d'une déviation, indépendamment du statut des voies** ».⁸⁸

« **Si l'on pourrait comparer une ville à une maison, on dirait sans doute pour qu'elle devienne une demeure, doit sans doute revendiquer sa porte, il est certain que sans ces passages imposants, la ville pourrait perdre une partie de son image, sa vitrine, puisque son risque de perdre de toute façon le sentiment de pénétrer en elle** »⁸⁹.

Les entrées de ville sont entretenues selon deux concepts :

- Soit ils sont considérés comme étant un parcours routier et de fait ils sont traités comme étant une sorte de mince bande le long de l'emprise routière, sous liaisons avec l'espace environnant.
- Soit ils sont considérés comme étant un parcours regroupant plusieurs séquences aux caractères spécifiques et distincts, chaque séquence représente un cheminement visuel fort générant une succession de cadrage de vues vers le centre ville.

⁸⁷ Michèle PRATS, La problématique des « entrées de ville » Où en est-on ?

⁸⁸ Stéphanie Fobert, « entrées de ville », dossier bibliographique, ministère de l'équipement, des transports et du logement, CERTU (centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques.

⁸⁹ Aiche Messoud, « penser la ville à partir de son entrée, cas de l'entrée ouest de la ville d'Oum El Bouaghi », séminaire international ; « faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets? » Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Avril 2009.

Historiquement, les entrées de villes marquaient le passage de la campagne à la ville, elles étaient des lieux d'accueil, d'échange, de valorisation de l'image de la cité qui y montrait sa force, sa beauté, sa prospérité ; Mais depuis longtemps, la qualité urbaine des entrées de villes connaît de fortes dégradations, car ces espaces qui sont indissociables du centre urbain dont elles sont le prolongement.

Du point de vue des entreprises, le laxisme réglementaire permettait de s'implanter sur des terrains peu chers favorisant une installation extensive, de bénéficier d'effets de masse, des facilités d'accès et de l'effet de vitrine dus à la proximité des voies de circulation, sans la contrainte d'un cadre préexistant ou de règlements stricts, ni surcoûts architecturaux, et enfin de jouer sur la concurrence entre municipalités pour bénéficier des meilleurs avantages, tant en termes de coûts que de montant de la taxe professionnelle.⁹⁰

4.2.Un projet urbain pour une entrée de ville⁹¹:

S'articule sur trois axes principaux :

- Le renforcement de l'attractivité de la ville car le développement des entrées de villes obéit à un certain nombre de critères comme l'attraction de la voirie au regard de l'effet de vitrine.
- Une prise en compte plus forte des espaces périphériques dans la gestion globale de la ville.
- Une action renforcée sur ces parties du territoire prioritaire ou se concentre les différents maux qui nuisent à l'image de la ville.

⁹⁰ Michèle PRATS, op cit.

⁹¹ Aiche Messoud, op cit.

II. Exemples de renouvellement urbain en Afrique :

On sait que de nombreuses interrogations et réflexions sont développées sur la mobilité urbaine dans le monde développé, en particulier en France où, depuis 2000, la loi SRU impose aux agglomérations de plus de 100 000 habitants de se doter de Plans de Déplacements urbains (PDU), avec l'objectif de réduire l'usage de l'automobile dans les villes.¹

En vue de changer un peu nos visions et chercher d'autres contextes différents on a choisi de travailler sur une des villes africaines où la question de l'accès à la mobilité motorisée constitue une préoccupation majeure en Afrique sub-saharienne, cette question vient aux défis du coût croissant de l'énergie et du changement climatique, face à une croissance des besoins de déplacements motorisés.

1. Mode de transport utilisé en Afrique Sub Saharienne :

- **La marche:** constitue le mode de déplacement quasi-exclusif d'une partie de la population urbaine. Elle représente en moyenne de 50 à 80 % des déplacements dans la majorité des villes.
- **Le transport artisanal:** qui connaît la plus forte dynamique.
- **Les motos-taxis:** rapidement développés dans de nombreuses villes d'Afrique sub-saharienne, il doit son essor aux réponses qu'il a apportées au manque de voitures particulières, d'infrastructures et de transports collectifs, il satisfait une partie de plus en plus importante des besoins de transport des citoyens vu le prix de course qui est moins cher que le taxi collectif ou le minibus.²

Les grands traits de la mobilité en Afrique Sub Saharienne peuvent être résumés par un niveau très faible de mobilité motorisée, avec des exceptions remarquables pour d'autres villes, dont Dakar est emblématique, et dont elle fera l'objet de notre étude à cette phase.

Le transport en commun à Dakar est très dense avec divers moyens de transports. Le car rapide, Le taxi, Le clando, Le bus.

¹ Global Chance et Godars Xavier, Mobilité urbaine en Afrique : quels modèles et quelles inflexions face aux défis de l'énergie et du climat ? Le 1 janvier 2009, <http://www.ritimo.org/article724.html>,

² Lourdes Diaz olvera, Maidadi Sahabana et autres. « Espace populations sociétés, nouvelles mobilités dans les Sud, Entre contraintes et innovation » évolutions de la mobilité quotidienne dans les villes d'Afrique subsaharienne, 2010. <http://eps.revues.org>

2. Dakar ; un projet stratégique global et volontaire :

Dakar a toujours fait figure de capitale mythique de l'Afrique occidentale française. Cependant, au fil du temps sous pression démographique sauvage, obsolescence des infrastructures routières et pollution, ont fini de détruire cette image. Mais en l'espace de dix ans, grâce à la volonté du président Wade, Dakar la capitale sénégalaise est sorti transfigurer pour le meilleur.³

La ville de **Dakar** est la capitale de la République du Sénégal une des quatre communes historiques du Sénégal et l'ancienne capitale de l'Afrique-Occidentale française. Dakar n'occupant que 0,28 % du territoire national, regroupe sur 550 Km², 25 % de la population et concentre 80 % des activités économiques du pays⁴.

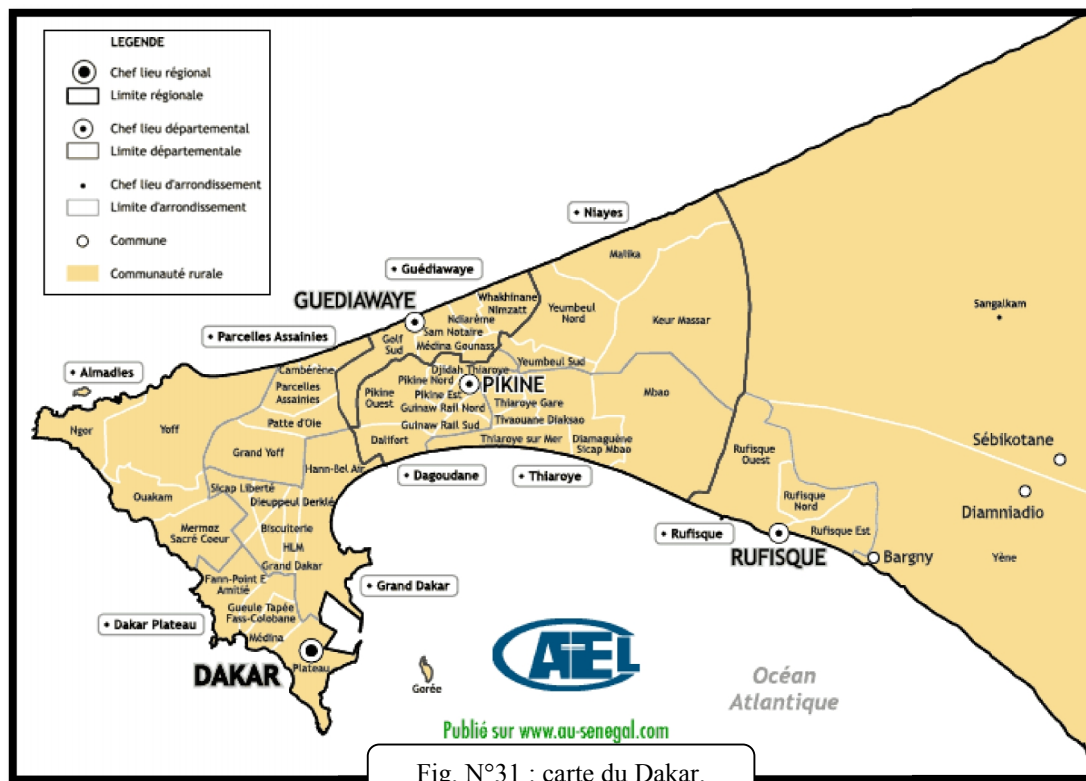


Fig. N°31 : carte du Dakar.

Source : site web⁵

De par la localisation des activités économiques et des zones d'habitat, les différentes artères de l'agglomération de Dakar sont régulièrement saturées aux heures de pointe. Les difficultés de circulation sont devenues critiques dans la zone industrielle et au voisinage du port où se mêlent transport de personnes, transport artisanale et transport lourd de marchandises.

³ <http://www.asepex.sn.pdf>

⁴ <http://fr.wikipedia.org>

⁵ www.au-senegal.com



Fig. N°32 : saturation et encombrement du réseau routier à Dakar.

Source : wikipedia

Dans ce contexte, des aides ont été proposées aux autorités sénégalaises pour contribuer au financement d'aménagements de carrefours et de voiries urbaines s'inscrivant dans la composante « amélioration de la fluidité du trafic » du Projet d'Amélioration de la Mobilité Urbaine (PAMU), initié par la Banque Mondiale.⁶

2.1. Mesures concrètes et progrès réalisés :

Des mesures et progrès ont été élaborés en fonction d'améliorer la fluidité du trafic ainsi donné à Dakar un nouveau visage de vitrine atlantique de la capitale, parmi ces mesures progrès réalisés on peut citer :

2.1.1. L'évolution de la vision politique des transports

La vision et les orientations dans le secteur des transports au Sénégal sont contenues dans les instruments suivants:

- **La deuxième Lettre de Politique sectorielle des Transports** : adoptée en 1998 vise une meilleure planification et une coordination des actions et des investissements. Elle a aussi pour objectifs de moderniser la gestion, de renforcer des capacités humaines et institutionnelles et d'atténuer les impacts négatifs des transports sur l'environnement.
- **La Lettre de Politique du sous-secteur des Transports urbains** : qui a introduit une réforme du cadre institutionnel et juridique des transports urbains avec la création du Conseil exécutif des Transports urbains de Dakar (CETUD)⁷.

« **CETUD** » : créé en 1997 une des premières autorités organisatrices des transports urbains du continent africain pour faire face ; à une urbanisation rapide et anarchique, une diminution progressive des vitesses commerciales et insatisfaction croissante des besoins de mobilité et des usagers ainsi qu'un coût des dysfonctionnements très élevé (accidents, congestion et pollution)⁸.

⁶ Dakar « projet d'amélioration de la fluidité du trafic dans l'agglomération ». <http://www.afd.fr>

⁷ <http://www.un.org.pdf>

⁸ Alioune Thian, La réforme des transports urbains à Dakar : bilan et perspectives, après quinze ans d'activités, session général : développement urbain et coordination de l'offre de transport, Dakar 2012. <http://www.codatu.org>

- **La Stratégie nationale de Transport rural** : adoptée en 2002 et qui repose, entre autres, sur la nécessité de satisfaire la demande sociale pour les groupes les plus défavorisés et de mettre en place un système de gestion décentralisé et participatif dans le sous secteur.

2.1.2. Le Programme d'Ajustement Sectoriel des Transports :

Il visait la réduction des coûts de transports, la privatisation du secteur et l'autonomie administrative et financière des organismes de transport.

Le premier projet de transport urbain s'est donc consacré pendant une période de trois ans à la restructuration du secteur des transports par le renforcement des capacités techniques, humaines et financières.

Il a permis dans une seconde étape d'élaborer et de mettre en œuvre un important projet d'Amélioration de la Mobilité Urbaine à Dakar. Les principaux axes de ce projet ont porté sur la construction et la réhabilitation des infrastructures, la sécurité routière, la fluidité du trafic, la qualité de l'air et le renouvellement du parc routier de transport en commun.

2.1.3. Le Programme Sectoriel des Transports 2 :

Le deuxième Programme Sectoriel des Transports est entré en vigueur en 2000. Il vise une efficacité des services et une amélioration des infrastructures. Ce programme répond aux objectifs de la stratégie de réduction de la pauvreté et au souci de protéger l'environnement.⁹

2.2. Le Programme de renouvellement des transports urbains :

Le renouvellement du parc de cars rapides (967 minibus mis en circulation selon de nouvelles méthodes d'exploitation) a été initié en application de la Lettre de Politique du sous-secteur des transports urbains dont les principaux résultats attendus sont :

- Une amélioration globale et durable des conditions de déplacement des populations.
- Une baisse de la pollution urbaine et de son impact négatif sur la croissance économique.
- Une amélioration de la qualité de vie des citoyens dans l'agglomération, par une meilleure efficacité et une plus grande sécurité des modes de déplacement.

⁹ <http://www.un.org.pdf>

2.2.1. Les réalisations dans le domaine des transports terrestres :

Sur le plan des services de transports, il faut souligner l'augmentation de l'offre avec l'acquisition de nouveaux matériels roulants par la société de transport urbain « Dakar Dem Dikk » (le rajout de 409 autobus en 2005 et de 235 autres en 2012)¹⁰.

L'intégration du Petit Train de Banlieue, ainsi que la modernisation du réseau urbain.

A cela s'ajoutent les travaux d'organisation des transports collectifs urbains réalisés par le CETUD¹¹.

On note la réalisation de l'Autoroute à péage (de l'échangeur de Malick Sy à l'aéroport international Blaise Diagne) long de 45km.

L'ancienne autoroute El Hadji Malick Sy qui remonte à 1951, a été entièrement relookée et élargie : ainsi le tronçon Malick Sy-Patte d'Oie, long de 7 km a été élargi en 2x3 voies.

De même qu'un échangeur moderne, fonctionnel et de grand gabarit, faisant figure de porte d'entrée à l'autoroute a été implanté.

A l'autre bout, l'échangeur de la Patte-d'oie, l'un des plus modernes de la sous-région ouest-africaine, selon les spécialistes, fait figure de véritable plaque tournante. Muni de onze bretelles et de trois dénivellations supérieures, les automobilistes ont ainsi maintenant le loisir de filer à toute vitesse vers Yoff, Pikine ou le centre-ville de la capitale sans encombrement.¹²



Fig. N°33 : projet d'infrastructure réalisé à Dakar.

2.2.2. Les mesures prises dans le secteur des transports aériens :

¹⁰ Alioune Thian, op cit.

¹¹ <http://www.un.org.pdf>

¹² Le Soleil Investissement et Entreprise, « Ville de Dakar un exemple de développement urbain ». Mars 2006. <http://www.asepex.sn/IMG/pdf/>

Elles ont été marquées par l'amélioration des infrastructures et des services. Cette amélioration s'est manifestée par la création d'Air Sénégal International et la réhabilitation des infrastructures de l'aéroport international Léopold Sédar Senghor.

2.2.3. L'évolution dans le secteur des transports maritimes :

La restructuration de la gestion, la restauration de la santé financière du Port autonome de Dakar et le renforcement de son plateau technique ont marqué le secteur des transports maritimes. Des travaux d'agrandissement de la capacité d'accueil du port de Dakar ont été entrepris. Il s'agit, de l'aménagement du Mole 2, de la construction d'un nouveau terminal à conteneurs et d'une plate forme de distribution d'une vingtaine d'hectares, ce qui favorisera une gestion plus moderne des stocks et une meilleure répartition multimodale des marchandises.¹³

2.1.4. L'évolution d'aménagement d'espace public :

A la faveur de l'organisation du sommet de l'Organisation de la conférence islamique en mars 2008, les responsables de l'agence chargée de l'organisation de la rencontre, avaient émis le vœu de faire de Dakar une corniche des plus belles d'Afrique. Outre les nouveaux équipements routiers, l'aménagement de jardins, parcs culturels, places et autres commodités urbaines, a beaucoup contribué à ce nouveau visage de Dakar.

A la place de l'ancienne route qui épousait la corniche de l'ancien site du Tribunal régional de Dakar à l'aéroport Léopold Sédar Senghor, est sortie une autoroute ponctuée de tunnels et divers ouvrages d'arts qui est en passe de terminer sa course à l'aéroport Léopold Senghor en passant par le parc culturel dont l'imposant monument de la Renaissance africaine constitue le vaisseau amiral.¹⁴

¹³ http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ni/ni_pdfs/NationalReports/senegal/Transport.pdf

¹⁴ Ville de Dakar un exemple de développement urbain ; <http://www.asepex.sn/IMG/pdf>



Fig. N°34 : situation actuelle de mobilité a
Dakar.



Source : Alioune THIAM , La réforme des transports urbains à Dakar : bilan et perspectives, après quinze ans d'activités ¹⁵

3. Situation actuelle de la mobilité à Dakar

Aujourd'hui à Dakar, et grâce au programme de renouvellement des transports urbains la ville a changé d'image et a pu respirer, en lieu d'embouteillages monstres, a succédé une distribution fluide de la circulation, Cette approche a permis la réalisation et la consolidation de plus de 1250 emplois chauffeurs, receveurs, contrôleurs et régulateurs.

Mais malgré tous ces efforts, il est encore noté des difficultés rencontrées par les usagers : services de transport insuffisants, insécurité routière et dégradation de l'environnement ; ce qui impose encor des défis actuels et à venir par le renforcement de l'offre de transport collectif et assurer un partage plus équilibré des espaces de circulation ; Assurer une prise en compte systématique des modes actifs.

¹⁵ http://www.codatu.org/wp-content/uploads/La-r%C3%A9forme-des-transports-urbains-%C3%A0-DakarBilan-et-perspectives-apr%C3%A8s-15ans-dactivit%C3%A9s_Alioune-Thiam_CETUD.pdf

Conclusion :

L'entrée de ville supporte une image d'abandon, qui présente une végétation mal entretenue et des magasins désaffectés. Cette image dégradées influence l'image de la commune entière et l'entrée de ville devient porte de la ville.

Une autre préoccupation de politique publique émerge, celle de la gestion des limites urbaines. Cette gestion, qui pose problème depuis l'industrialisation, est devenue, avec l'apparition de nouvelles exigences écologiques et environnementales, un sujet d'autant plus sensible.

La ville contemporaine présente des entrées aux limites floues, elle se prolonge le long des axes routiers au point où l'entrée de ville ne peut être limitée.

Or, le renouvellement urbain se fait sur la ville elle-même avec une vision de changer et d'améliorer son image, par des interventions architecturales, urbaines, social et même économiques; ces actions peuvent être ponctuelles par de simples ravalement de façades ou s'étalé jusqu'au création de nouveaux espaces extérieurs, ou même par l'injection de fonctions culturelle et industrielles afin de créer une source de richesse urbaine par l'attractivité de la ville , toujours avec une vision de développement durable.

Ce qui est à retenir :

La mobilité dessine le territoire et influence la forme urbaine. Et vice versa, la politique urbaine décide le système de mobilité et de déplacement convenable pour chaque ville.

Chaque courant urbain s'est intéressé à la ville par rapport à la mobilité et aux axes de transport, Les hygiénistes se sont préoccupés des problèmes d'insalubrité dont souffraient les centres urbains denses. La dédensification, l'aération et l'imperméabilité des sols étaient leurs outils. Les progressistes se sont intéressés à la performance des villes et leur force productive. Ils se sont inspirés des processus industriels pour créer une « machine à vivre » en utilisant le zonage urbain et fonctionnel comme moyen de refaire la ville.

Néanmoins, dans le XXI^e siècle, la ville ne peut plus être celle de nos grands-parents : les périphéries représentent déjà une superficie plus importante que les centres-villes. Donc restructurer les entrées de villes appelle la mise en place de moyens législatifs et financiers spécifiques.

En conclusion Il est important de concevoir la planification de la mobilité urbaine comme un processus continu et itératif, et non comme un projet limité dans le temps.

PARTIE : APPROCHE ANALYTIQUE :

EXTENSION D'UNE VILLE HISTORIQUE QUI DOIT ETRE RESTRUCTURE

CHAPITRE 1 : présentation de la ville de Constantine

CHAPITRE 2: éclatement et politique de transport de la ville de Constantine à travers

l'histoire

CHAPITRE 3 : Constantine contemporaine

Introduction 2eme partie :

L'objectif de cette partie est de fixer, présenter et détailler le cadre général dans lequel s'inscrit la ville de Constantine ; Situer Constantine dans son environnement et relief, c'est savoir ce qui fait son identité, y en à pas une ville au monde a l'exceptionnalité de Constantine !

Et parce que la ville « **est vue toujours par rapport à son passé, pour construire son présent** »¹ on a due dresser un portrait de la ville et de son espace de circulation a chaque période de son histoire pour comprendre la diversité de son tissue urbain et les facteurs influant sur son éclatement, rajoutant a cela les différentes politiques de planification appliquées après l'indépendance et qui ont engendré tous les problèmes de la ville contemporaine.

Le cadre général de la ville de Constantine est considéré comme la métropole régionale de L'EST du pays, héritière d'une longue tradition d'activité, administrative culturelle et commerciale, a connu un important développement démographique qui a poussé la ville de se développé sur les satellites, ce qui a influencé le taux de déplacement qui déborde largement de son emprise initiale et Constantine commençait réellement à souffrir, et la ville Constantinoise réclame une restructuration.

Dans cette logique, notre travaille va être structuré en trois (03) chapitres :

Chapitre 1 : présentation de la ville de Constantine.

Chapitre 2: éclatement et politique de transport de la ville de Constantine à travers l'histoire.

Chapitre 3 : Constantine contemporaine: mutations et planification.

¹ Latrach Chafia, «La planification urbaine entre théorie, pratiques et réalité. Cas de Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2008. Page 75.

CHAPITRE 1 :

PRESENTATION DE LA VILLE DE CONSTANTINE.

- I. Situation géographique.

- II. Caractéristique naturelle et topographique de Constantine.

- III. Constantine carrefour de l'Est Algérien.

Introduction :

2500 ans de civilisation, Constantine, l'une des plus anciennes cités du monde, elle se distingue par un long tracé historique méditerranéen. Reconstituée en 313 après J.-C. par Constantin 1er dont elle porte le nom depuis 17 siècles, cette cité fut un temps la capitale de la Numidie sous le nom de Cirta.

S'étalant sur un rayon d'une quinzaine de kilomètres sous forme d'une agglomération comprenant une ville-mère et une série de satellites, (El Khroub, Ain Smara, Didouche Mourad, Hamma Bouziane et la ville nouvelle Ali Mendjeli) toujours dépendante du noyau central du point de vue emplois et équipements.

I. Situation géographique et Découpage administratif :

Constantine la plus grande métropole intérieure de l'Algérie, occupe une position géographique centrale dans l'Est Algérien et constitue un relais entre le tell et les hautes plaines par l'Axe Est – Ouest, et un carrefour entre la mer et le Sahara par son Axe méridien, et assure la liaison entre l'ensemble des wilayas de l'Est et par la route nationale N°5 qui la traverse, elle les relie à Alger.

Se situe entre la latitude 36,23 et la longitude 7,35 au centre de l'Est Algérien, précisément à 245 km des frontières Algéro-Tunisiennes, à 431 km de la capitale Alger vers l'Ouest, à 89km de Skikda vers le nord et à 235 km de Biskra vers le Sud.

Délimitée au Nord par la wilaya de Skikda, à l'Est par Guelma, à l'Ouest par Mila et au Sud par la wilaya d'Oum El Bouaghi.

Constantine est aussi un lieu de culture incontestable, connu une forte attractivité exprimée par sa fonction universitaire et sa facette médicale, en plus d'être l'un des plus importants pôles de l'industrie mécanique en Algérie par les deux sites d'industrie mécaniques de Oued Hamimine et Ain Smara, le siège national (ENMTP/ENASEL) qui couvrent des secteurs très variés essentiellement par les unités des industries mécaniques, agroalimentaires et pharmaceutiques.

- **Découpage administratif :**

La wilaya se compose au plan administratif de **6 Dairas qui se divisent en 12 communes** :
Ain Abid, Ain Smara, Béni Hamiden, Constantine, Didouche Mourad, El Khroub, Hamma Bouziane, Ibn Badis, Ibn Ziad, Messaoud Boudjeriou, Ouled Rahmoune et Zighoud Youcef.

Daira	Nombre de communes	Communes
Ain Abid	2	Ain Abid – Ibn Badis
Constantine	1	Constantine
El Khroub	3	El Khroub – Ain Smara – Ouled Rahmoun
Zighoud Youcef	2	Zighoud Youcef – Beni Hamidéne
Hamma Bouziane	2	Hamma Bouziane – Didouch Mourad
Ibn Ziad	2	Ibn Ziad – Massoud Boudjeriou

Tableau N°1 : Découpage administratif de la wilaya de Constantine



Fig. N° 35 : Découpage administratif de la wilaya de Constantine

Source : DTP



Fig.N°36 : situation géographique de la ville de Constantine dans la région Est de l'Algérie

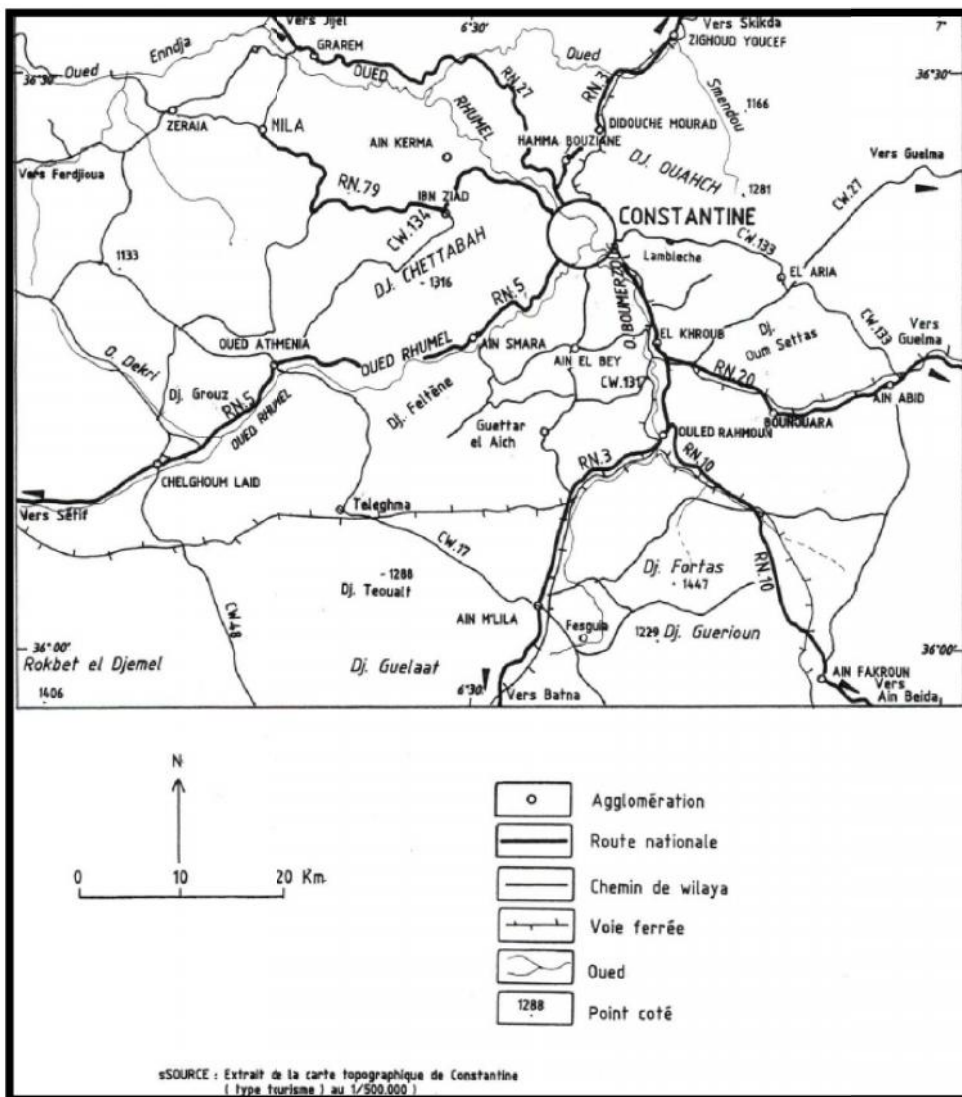


Fig. N° 37: situation géographique de la ville de Constantine dans sa région

Source : archive de la Wilaya

II. Caractéristique naturelle et topographique de Constantine :

Constantine s'étend sur un plateau rocheux à 649 mètres d'altitude. Elle est coupée des régions qui l'entourent par des gorges profondes où coule l'Oued Rhumel, de tous côtés sauf au Sud-Ouest. Le choix de cet emplacement est avant tout une stratégie de défense.

Celle-ci se compose de :

1. Le rocher :

Constantine s'élève sur un plateau rocheux, en forme de trapèze, limité au Sud-Est et au Nord-Est par des ravins profonds et rattaché seulement du côté Sud-Ouest par une sorte d'isthme très étroit.

2. Les plateaux :

Situés à une haute altitude et constitués de calcaire, ils présentent des espaces plans faiblement inclinés. La caractéristique de ces derniers est la stabilité du terrain.

3. Les vallées et les cours d'eau :

La ville est traversée par deux Oueds : le Rhumel, le plus important cours d'eau de la Wilaya et son affluent et le Boumerzoug. A l'amont de leur confluence, les vallées s'ouvrent en de larges versants à pentes fortes.

4. Les collines :

Le site des collines a deux orientations :

- L'une vers le Nord – Ouest ;
- L'autre vers le Sud – Ouest.

Ce site contraignant et cette géographie particulière de la ville de Constantine n'offre pas de potentialités suffisantes à l'urbanisation et crée de fortes contraintes sur les possibilités de déplacements, ce qui fait que les points de passage d'une rive du Rhumel à une autre sont très rares et saturés. Les fortes pentes de son site ont engendré un tracé du réseau de voiries sous dimensionné dans le centre ville.

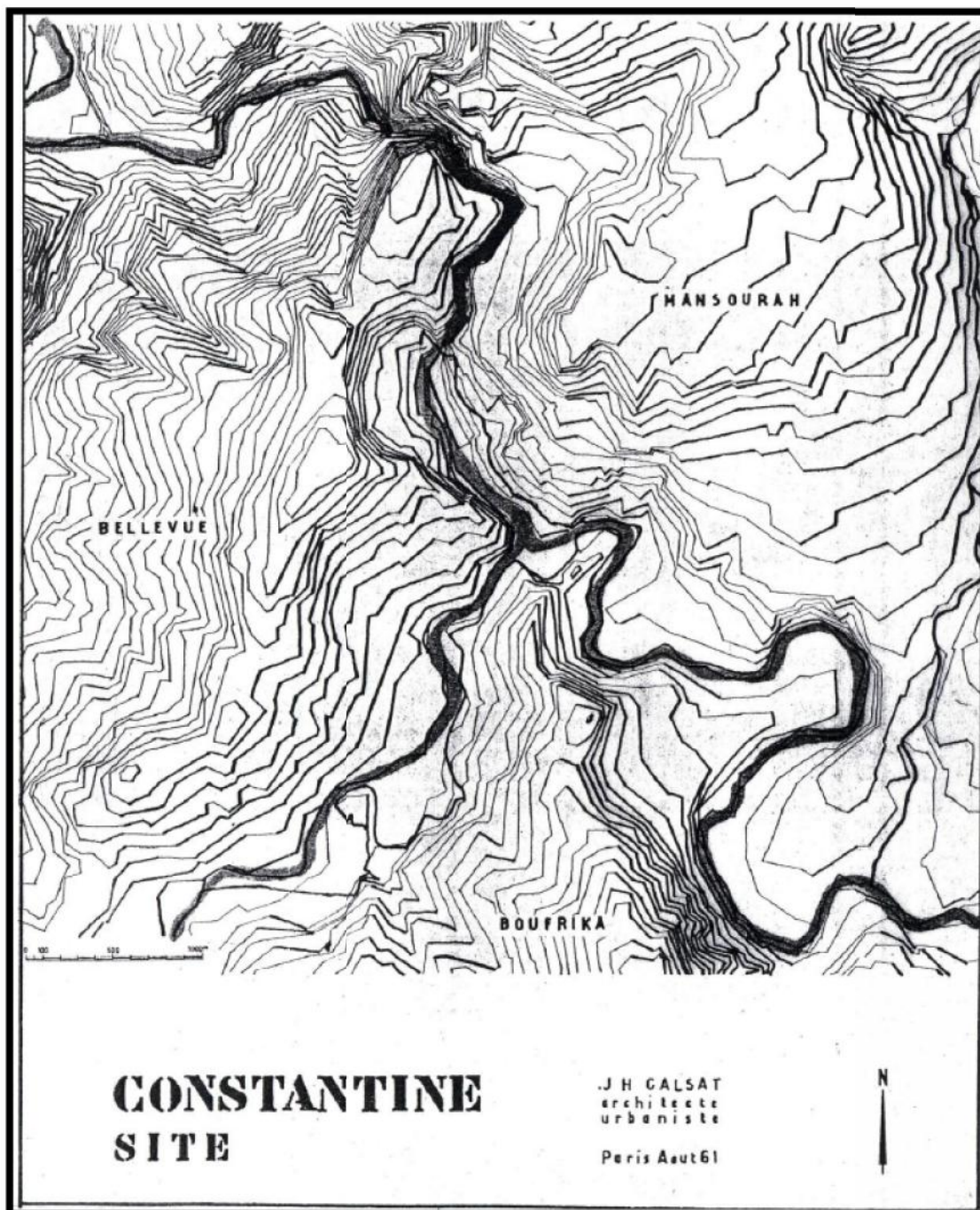


Fig. N° 38: carte relief de Constantine

Source : Nadia MESSACI : typologie de rapports entre la ville de Constantine et son Rhumel Boumerzoug.

P37.²

² Thèse de Magistère 2008. Université Mentouri, Constantine, Département d'architecture et d'urbanisme.

III. Constantine carrefour de l'Est Algérien :

Au-delà de sa position centrale au niveau de l'aire d'étude, Constantine se distingue par sa position stratégique à l'échelle régionale. Cette ville riche plein de potentialités économiques et sociales, place la parmi les wilayas les plus importantes du pays par :

1. L'activité socio-économique :

Le rôle économique a pris de l'importance avec implantation de grosses unités industrielles d'envergure nationale En 1980 à proximité des trois centres retenus pour le report de la croissance de la métropole dans le cadre d'une politique intégrée.

Les sites choisis, se situent à proximité des principaux axes routiers menant vers les localités à développer (El Khroub, Didouche Mourad et Ain Smara). Ces emplacements ont attiré d'autres usines, contribuant par la même à la création de véritables zones industrielles.³

• Emploi :

Selon le dernier recensement général de la population et de l'habitat, 2008, la population active de la wilaya a été estimée à 476 660, alors que la population occupée à 420 260, soit un taux de chômage de près de 12 %. Cette population occupée était répartit par secteur d'activité comme suit : 55% dans les services, 40% dans l'industrie et BTP, et 5% dans l'agriculture.⁴

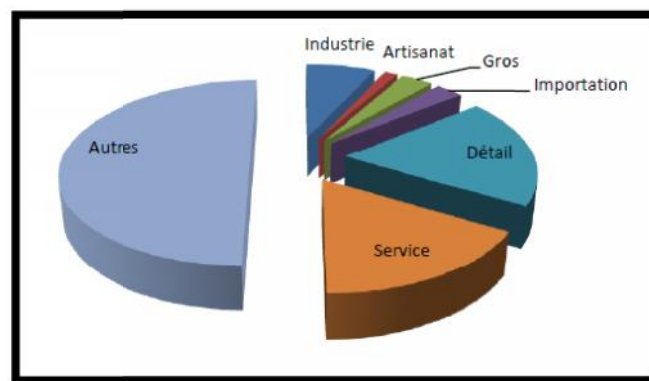


Fig. N°39 : répartition de la population occupée par secteur d'activité

Source : DTP

³ Marouk Massaoud, «Recherche pour un ATLAS de Constantine, Approche statistique et thématique » Thèse De Doctorat d'état, Université Mentouri, Constantine, Département de l'aménagement de territoire, 2010.

Page110.

⁴ Projet de raccordement de la RN3 à l'échangeur Didouche Mourad, étude de trafic, Rapport 2 : Etude de trafic et évaluation économique, DTP 2014.

2. L'activité culturelle :

L'université et la recherche scientifique jouent un rôle important dans le développement de la ville, réunissant les instituts et les facultés de toutes les disciplines, on note l'ouverture du nouveau pôle universitaire Constantine 3. Le groupement est ainsi marqué par le développement des services du Secteur tertiaire particulièrement dans les domaines du commerce, des communications, des transports, des banques, des assurances, des administrations, des entrepôts, des services...

3. Activités médicales :

Assurer par le CHU, l'hôpital militaire de la ville nouvelle, les produits pharmaceutiques...

En plus de toutes ces potentialités Constantine constitue le nœud des grands axes de communication Nord-Sud et Est-Ouest. Son influence s'étend, en effet, sur les autres wilayas, notamment celles des hautes plaines (Sétif, Oum El Bouagui, Guelma, Batna, Souk Ahras) ainsi que celles du nord comme Mila, Skikda, Jijel et Annaba).

Son réseau routier, ainsi que ces quatre gares routières régionales et le chemin de fer renforce cette influence⁵:

- ✓ la **RN 5**, assurant la liaison entre Alger et le sud ouest de Constantine, en passant par Ain Smara et Sétif ;
- ✓ le **RN3**, longe le centre ville de Constantine et rejoint le Nord (Skikda) passe par la commune d'El Khroub, en traversant consécutivement les communes de Hamma Bouziane et de Didouche Mourad ;
- ✓ les **RN10 et 20**, en provenance de Tébessa et Guelma longent EL Khroub et Ain Abid ;
- ✓ la **RN79**, relie, au moyen de son tronçon sud, la ville de Constantine à la nouvelle ville Ali Mendjeli en passant par l'université et l'aéroport Mohammed Boudiaf et permet de rejoindre, au Nord, la ville de Mila en passant par Ibn Ziad et Messaoud Boudjeriou.

⁵Etude de faisabilité d'une ligne de Tramway à Constantine, mission 1 : collecte de données sur l'état existant et traitement des données démo-économiques, ingérop, EMA(BETUR), Wilaya de Constantine direction des transports, 2004.

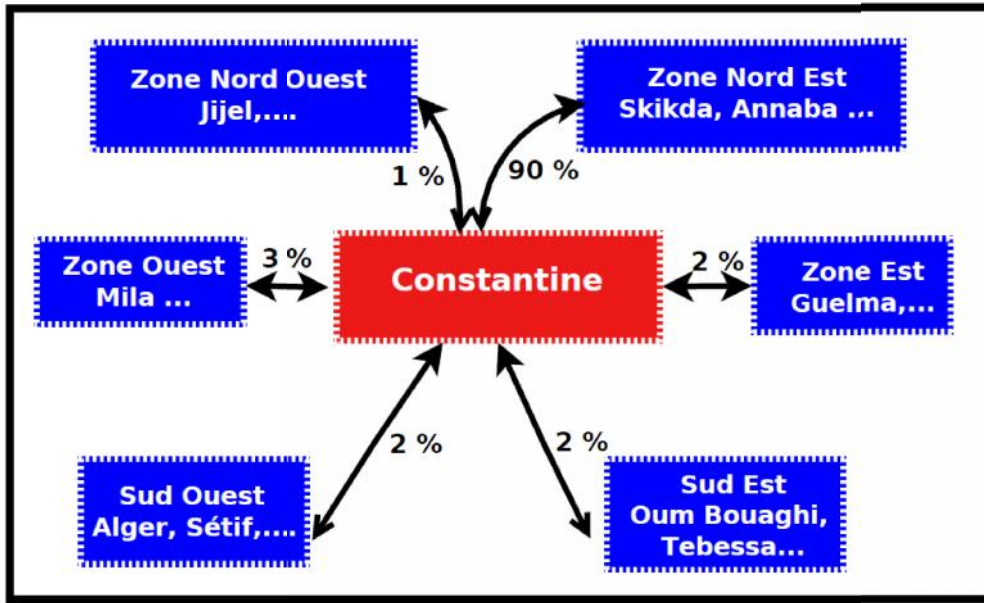


Fig. N°40 : principaux échanges interzone de la wilaya de Constantine

Source : DTP

Conclusion :

Constantine dispose de plusieurs potentialités naturelles, économiques et culturelles qui ont fait d'elle cette ville dynamique qui exerce son influence non seulement sur le territoire métropolitain mais sur toute la région Est du pays. Tout cela était favoriser par son accessibilité facile grâce à un réseau routier et ferroviaire relativement bien développé, jouant ainsi un rôle principale dans la dynamique régionale.

Le relief de Constantine présente une topographie très accidentée, marquée par des escarpements, des cassures et des terrains très pentus. La ville est assise sur un site très hétérogène, offrant peu de terrains plats favorables à l'urbanisation.

CHAPITRE 2:

ECLATEMENT ET POLITIQUE DE TRANSPORT DE LA VILLE DE

CONSTANTINE A TRAVERS L'HISTOIRE ; MUTATIONS ET PLANIFICATION.

- I. Chronique d'une grande cité antique.

- II. L'époque coloniale française (1837 – 1962).

- III. L'époque post-coloniale : Constantine la ville éclatée.

- IV. La politique des transports en Algérie.

- V. Politique de planification urbaine : impacte des instruments de planification sur
l'étalement urbain de la ville.

Introduction :

Constantine, l'une des plus vieilles villes au monde qui a toujours attiré les hommes, ce qui a fait que la ville fut assiégée et conquise un peu plus de quatre vingt fois⁶.

On rapproche Constantine à un palimpseste, « **comme métaphore d'identité, le palimpseste porte toutes les traces évocatrices de la mémoire, c'est un manuscrit dont l'écrit a été effacé pour écrire de nouveaux textes sur un même parchemin par conséquent il comporte les textes fraîchement apposés et les traces des anciens non complètement disparus.** »⁷

Il est nécessaire alors de montrer les bouleversements qu'a connus Constantine à travers ces époques, Dans ce chapitre on compte éclairer les traces où ces civilisations ont marqués la ville et son espace de circulation ; les raisons pour lesquelles la ville a éclaté et à la fin les deux étapes les plus importants qui ont marqué la politique des transports en Algérie.



Fig. n°41 : un palimpseste

I. Chronique d'une grande cité antique

Huit civilisations se sont succédées sur le rocher de Constantine : les numido- berbères, les phéniciens, les romains, les byzantins, les arabes ; fatimide, hammadite, almohade, hafside, turque, les arabo- berbères et enfin récemment les français, et entre temps en 429 le passage des vandales.⁸

Parmi les vestiges qui attestent de la présence de l'homme dans les temps les plus reculés, on citera les grottes "du Mouflon", "des Ours" ou celle "des Pigeons" situées sur le rocher de la ville, et de nombreuses traces : dolmens, monuments y laissé par la civilisation Mégalithique.⁹

⁶ Aichour Boudjemàa, Le problème de l'embouteillage du trafic urbain et son impact sur la ville de Constantine, Thèse de Doctorat d'Etat en Urbanisme, université Mentouri, Constantine. Département d'architecture et d'urbanisme, 2008, page 39.

⁷ Abdelouahab Bouchareb, maître de conférence, département d'Architecture et d'Urbanisme, Université Mentouri Constantine « Cirta, la mémoire de Constantine, questionnement méthodique du substrat urbain », colloque musée Cirta.

⁸ Boudjabi Naouel Hanen, « les stratégies de la reconstruction de la ville sur la ville, Analyse d'un cas d'étude : Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2005. Page 128, par SAHRAOUI, Badiâa. « La médina de Constantine héritage et vitalité économique », Mémoire de Magister 1988, 275p

⁹ Latrach Chafia, Op cit, Page 77.

1. Constantine durant la période numide ; 3 siècles avant notre ère :

Les numides, la première civilisation qui a pu étendre la ville de Constantine au delà de son rocher grâce aux ponts qu'ils ont construits, celui de Bâb El Kantra. Cela n'a pas permis une véritable extension de la ville, elle est restée, pendant des siècles renfermée au rocher, La partie la plus haute de la casbah était dotée d'un fort militaire depuis l'époque numide avant qu'il ne fut brûlé sous les ordres de Maxence, puis reconstruit par Constantin dont elle porte le nom jusqu'à aujourd'hui.

2. Durant la période romaine :

Constantine a été assiégée et conquise par les romains en 46 avant J.C, déjà connue sous l'antiquité, sous le nom romain de Cirta qui est la dénomination romaine de la destruction de Cirta en 308. Mais elle sera reconstruite par ordre de Constantin le grand en 311.

La ville romaine a été structurée par des voies et des forums, temples, thermes et monuments qui persistent encore, on mentionne ; les arcades romaines, le pont Antonin, l'aqueduc de Cirta, les citernes et d'autres vestiges découverts en 1837. « **Il semble qu'à ce moment que la souche originelle du palimpseste avait pris naissance.** »¹⁰

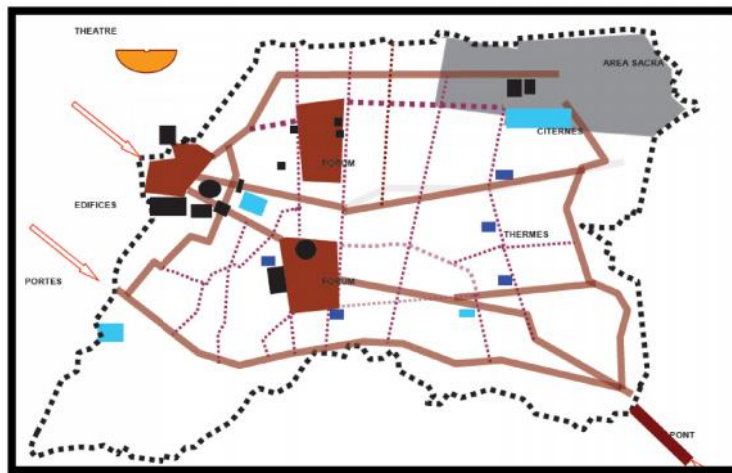


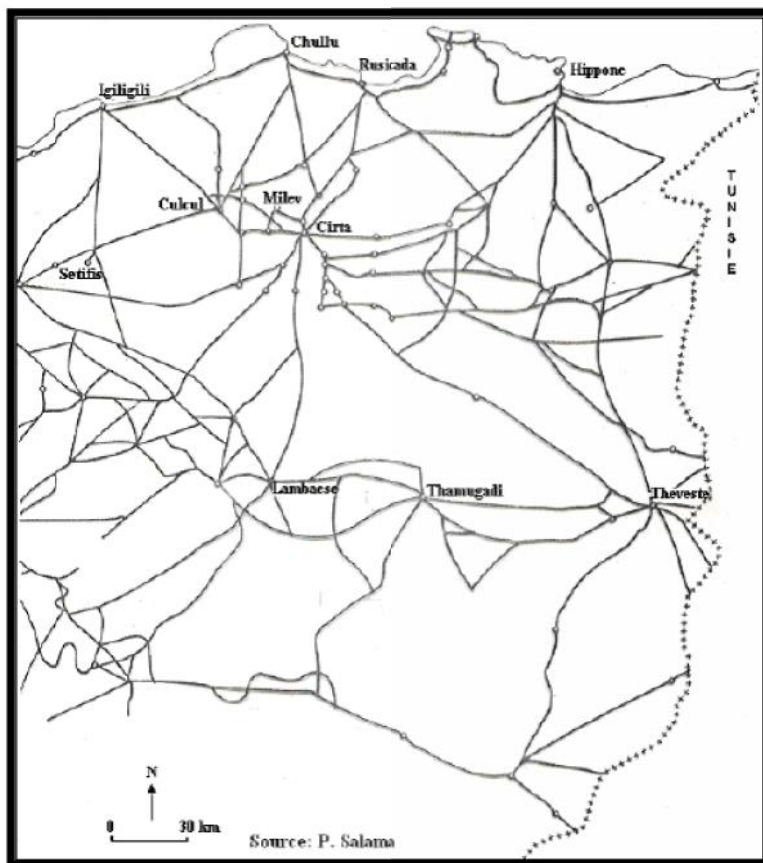
Fig. N°42: Schéma d'organisation de Constantine à l'époque romaine.

Source : Abdelouahab Bouchareb, « Cirta, la mémoire de Constantine, questionnement méthodique du substrat urbain »,¹¹

Sous l'Empire romain, la construction d'un réseau routier répondait non seulement à des impératifs stratégiques et militaires ou les routes ont été des voies de surveillance, mais aussi à des besoins économiques et administratifs liés au commerce et aux déplacements des fonctionnaires.

¹⁰ Abdelouahab Bouchareb, op cit.

¹¹ *Idem.*



« Nous pouvons également remarquer que la présence des secteurs montagneux n'était pas toujours un obstacle ni à la multiplication des routes ni à la colonisation »¹².

Le tracé des routes anciennes ne craignent pas les fortes pentes. Elles coupaient à travers les montagnes.

Fig.n°43. Le Nord-est algérien
Le réseau routier romain

Source : Ahmed Ghenouchi :
«Réseaux de transport et organisation spatiale dans le Nord-Est Algérien, Cas des réseaux ferroviaire et routier »

3. Durant l'époque arabo-turque :

Constantine voit l'arrivée des musulmans durant la période du 9^{ème} au 16^{ème} siècle. Elle sera gouvernée par les ottomans à partir de leurs arrivés en 1517 vers la fin du 16^{ème} siècle jusqu'à l'arrivée des français en 1837. Durant cette époque, Constantine donnait l'aspect d'une cité commerçante, principal marché de blé et de laine, en plus d'être un centre intellectuel. Elle devint ainsi la capitale du beylik de l'Est. La ville à cette époque était entièrement fortifier dans son rocher.

Ce qui permettait d'entrer et de sortir de la ville c'est ses quatre portes principales ; Bâb Djedid, Bab el Oued, Bab al Jabia au sud et Bab El Kantara au Nord-Est.

Ces réseaux étroits qui structuraient l'espace de la vieille ville et assuraient la liaison entre l'intérieur et l'extérieur se définissaient à partir d'une série d'artères principales, reliaient les espaces publics, ruelles ou axes secondaires assuraient la pénétration dans les quartiers et reliaient les axes principaux et réseaux tertiaires et impasses donnant accès à toutes habitations.

¹² Ahmed Ghenouchi «Réseaux de transport et organisation spatiale dans le Nord-Est Algérien, Cas des réseaux ferroviaire et routier » Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences en Aménagement régional, Université Mentouri Constantine, 2008. Page 24.

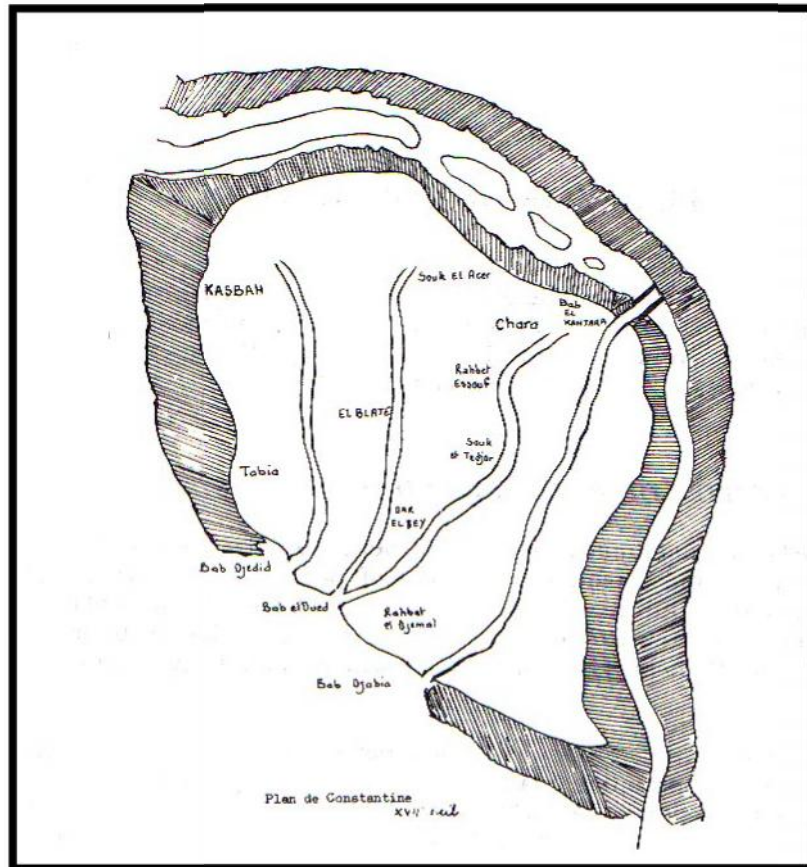


Fig.N°44 : Plan de Constantine à l'époque turque.

Source : site web¹³

3.1. le réseau primaire : Il regroupait 4 artères : ¹⁴

a) La première artère :

Elle assurait le trafic entre Bâb El-Kantara et Bâb El-Djabia. C'est la seule rue, en entrant par une porte, traversait directement la ville pour sortir de la porte opposée. Le long de ce parcours, on note la présence de quelques équipements : petits marchés, mosquées, foundouks, hammams ...

b) La deuxième artère :

Elle assurait le trafic entre Bab El-Oued et Rahbet Essouf. C'est la principale artère du commerce et des métiers qui s'y trouvaient regroupés par catégories formant ainsi une suite de Souks et de bazars.

¹³ Constantine d'hier et d'aujourd'hui, www.

¹⁴ Ahmed Saadi, « Le Problème De La Circulation Et Du Stationnement Dans Le Centre Ville De Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2005. Page 23.

c) La troisième artère :

Elle occupait avec la deuxième la partie centrale et partie d'El-Moufok, traversait Souk El Asr et Souk El Djemâa pour arriver enfin à la mosquée El-Biazri.

Son parcours est caractérisé par le nombre important des mosquées : Sidi El-Foual, Souk-El-Ghezal, Sidi Hadjam, Sidi Djouza, Sidi El-Kettani.

d) La quatrième artère :

Elle reliait Bab-El-Djedid au quartier de la Casbah. Le long de cet axe se trouvaient plusieurs mosquées.

3.2.Le réseau secondaire :

Il reliait les routes primaires entre elles et donnait accès aux différents quartiers de la ville. Il était tellement étroit.

3.3.Le réseau tertiaire :

Il rejoignait perpendiculairement les réseaux secondaires et donnait accès aux différentes habitations.

C'était en général les seuls réseaux de voies qui assuraient la circulation dans la ville avant 1837, traditionnelle, étroites et sans pavage.

4. Un système de transport primitif:¹⁵

Le Maghreb en général n'a connu le routage qu'au XIX siècle par l'introduction de l'Araba (carrossa), la charrette sicilienne, introduite par les italiens dès l'époque turque. Elle est restée très peu répandue et utilisée surtout sur de courtes distances et dans des régions planes telles que les hautes plaines.

Dans les régions accidentées on utilisait le portage à dos d'ânes et de mulets. Les déplacements se faisaient au pas de l'homme c'est-à-dire de 7 à 8 Km par heure au maximum, avec un poids transporté de 50 à 100 kg pour les ânes et les mulets, et 150 à 200 pour les dromadaires.

Ce qui est remarquable à cette époque, c'est l'extension de l'espace urbain en dehors des remparts. Grâce à la reconstruction du pont El Kantra et c'est là qu'on relève une certaine existence d'un espace périphérique qui présente l'extérieur de la ville.

¹⁵ Ahmed Ghenouchi, op cit. Page 28.

En dehors des grandes portes Bab-Djedid et Bab El-Kantara et le long d'un réseau de transport, on remarque des boutiques, un marché de gros, une mosquée et des Foundouks pour les marchands étrangers¹⁶.

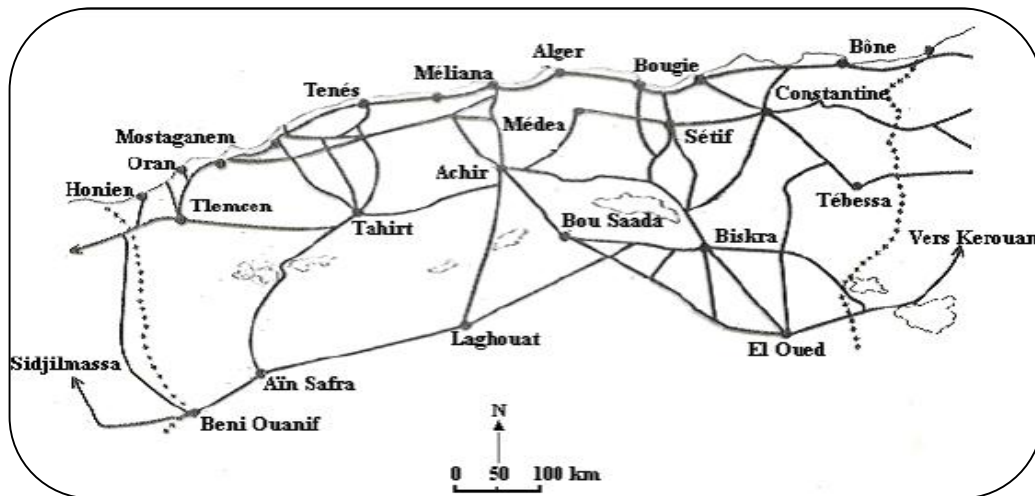


Fig.N°45 : L'Algérie du Nord : Les principaux itinéraires à la fin du 10ème Siècle. D'après Golvin

Source : Ahmed Ghenouchi : «Réseaux de transport et organisation spatiale dans le Nord-Est Algérien, Cas des réseaux ferroviaire et routier »¹⁷

II. L'époque coloniale française (1837 – 1962) :

À travers les différentes périodes de son histoire, la médina de Constantine se limitait au rocher isolé et entouré par le Rhumel, jusqu'à la veille de la colonisation la superficie de la ville de Constantine ne dépassait pas les 30 ha.

A cette époque, la ville s'est accompagnée d'un mode de vie radicalement opposé à celui de la société musulmane.

1. La prise de la ville de Constantine 1837 - 1844 :

Une étape marquée par le début d'urbanisme colonial français, due essentiellement aux interventions militaires.

On note l'ordonnance du 9 juin 1844. Vue le nombre croissant des nouveaux arrivants qui a passé de 840 personnes en 1843 à 1478 en 1844 le maréchal VALEE stipule la séparation de la ville et de sa banlieue en deux parties, un quartier européen et un quartier indigène ainsi fût décisive sur la création de voie moderne.¹⁸

¹⁶ Ahmed Saadi, op cit. Page 25.

¹⁷ Op cit. Page 26.

¹⁸ Boudjabi Naouel Hanen, op cit Page130, par PAGAND, Bernard. « La médina de Constantine : de la ville traditionnelle à la ville contemporaine », Thèse Doctorat 3ème cycle, 1989. p: 18 – 20.

2. Constantine la ville extra muros 1850 – 1920 :

Après l'apparition de la voiture, La ville réclame des transformations globales de grande envergure pour faciliter la circulation automobile, dont le schéma serré et les rues sinueuse et étroite hérité de l'époque turque ne la permettent pas.

En ordre de s'adapter aux nouvelles exigences de l'époque et facilité la circulation à l'intérieur du vieux Rocher, un nombre d'interventions a eu lieu à la Médina, plusieurs percées européennes ont été superposées sur le tracé ancien en s'articulant particulièrement sur l'hausmannisation de trois rues :

- La rue Damrémont (actuellement Si Abdallah) : édifier en 1852 pour relier la brèche à la casbah.
- La rue de France (actuellement rue Didouche Mourad) prolongée par la rue du 19 juin, qui séparait la ville européenne de la ville musulmane, fut ouverte à la circulation en 1857.¹⁹
- La rue Impériale ou Nationale (actuelle rue Larbi ben M'hidi) : inaugurée par Napoléon III en 1865, On marque l'élargissement du réseau viaire dans la partie musulmane, pour qu'il convienne à la circulation et au stationnement de l'automobile. ce percée qui déchira le tissu de la médina et reliait la brèche à Bâb El Kantra, vue comme une véritable agression du tissu ancien, pour signifier son intrusion forcée, jusqu'à ce jour elle est appelée Trik J'dida.



Fig. N° 46: la rue impériale, agression caractérisée

Source : Abdelouahab bouchareb²⁰



Fig.N° 47: pénétration au cœur de la ville

source : Archives Wilaya de Constantine

La percée Haussmannienne traversant le cœur de la médina, masque la, en implantant son urbanisme de rue et de façades.

¹⁹ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 47.

²⁰ Op cit.

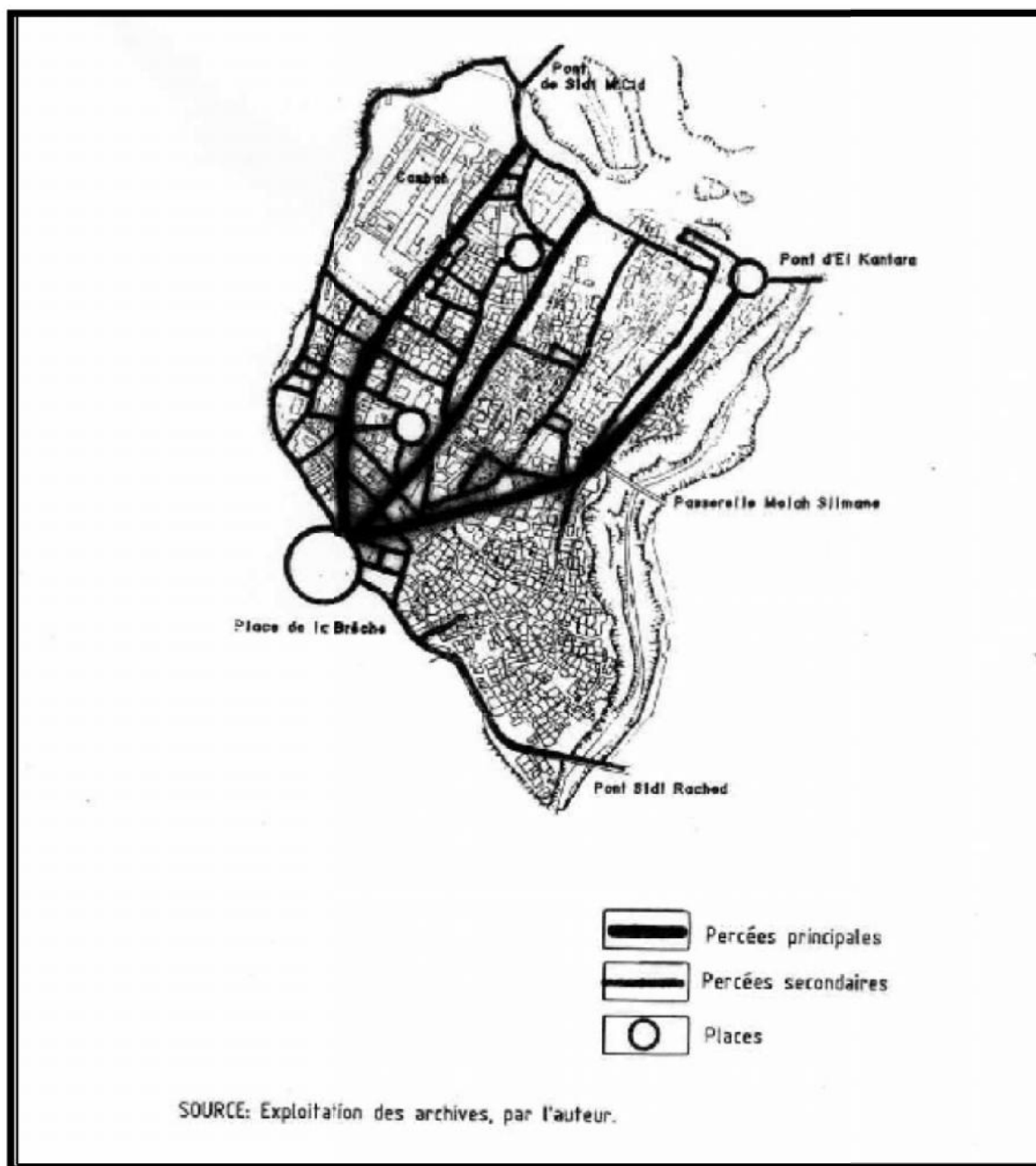


Fig. N° 48: les percées coloniales sur la trame viaire ancienne

Source : Aichour Boudjemàa, Le problème de l'embouteillage du trafic urbain et son impact sur la ville de Constantine²¹

²¹ Op cit. Page 48.

En 1850, et Après vingt ans d'occupation française; la ville de Constantine comptait près de 5000 habitants, ce nombre va passer en 1860 à 10 000 habitants²², jusque là la ville était un espace restreint d'obstacles naturels.

C'est seulement vers les 1860 qu'apparaissent les premières extensions européennes de Constantine extra muros. Les Français ont décidé de vaincre ces obstacles et franchir le vide qui entoure le rocher, par les extensions faites près de la gare El Kantra en 1864 et autour de la colline du Koudiat.

A partir des années 1870, la progression de l'évolution urbaine va suivre le réseau routier national traversant la ville, on a vu se former, à l'ouest en 1873, le Faubourg Saint-Jean, la rue Saint Antoine et la rue Rouhault de Fleury en 1866.²³

Trente ans plus tard et en 1904, une extension civile était envisagée dans la partie Sud Ouest de la ville autour de la colline de Koudiat Aty, fut édifier le premier quartier européen sur 22 ha appelé Saint-Jean, suivi dans la partie Est du quartier El Kantara sur une superficie de 31 ha et ensuite vers 1919 le quartier Koudiat Aty sur 6 ha.²⁴

- **Constructions des moyens de communication :**

Cette période est donc marquée par la construction des moyens de communication, vue l'extension importante de l'autre côté du Rhumel, le seul pont d'El-Kantara ne suffisait plus pour accomplir la fonction de circulation, Afin d'assurer la liaison entre le centre et les zones urbaines nouvelles, plusieurs ouvrage d'art furent édifiés, et les obstacles naturels finirent par être franchis, on note :

- a) Pont d'El Kantara :**

Situé à l'Est, il existait déjà bien avant l'occupation française, c'était d'abord un ouvrage antique, puis un ouvrage turc (Salah Bey, 1792), à l'époque le pont d'El Kantara, servait à la fois de moyen de communication entre les deux rives et d'aqueduc pour alimenter la ville en eau.

Il a été reconstruit en 1864 après son écroulement en 1857, et a été ouvert à nouveau pour assurer la liaison entre la ville mère, la gare et le plateau du Mansoura.²⁵

²² Boudjabi Naouel Hanen, op cit. Page 137 de PAGAND, Bernard. « La médina de Constantine : de la ville traditionnelle à la ville contemporaine », Thèse Doctorat 3ème cycle, 1989.p p : 31 – 39.

²³ *Idem* page 137.

²⁴ Ahmed Saadi, op cit. Page 28.

²⁵ Aichour Boudjemàa, op cit .Page 47.



Fig. N°49 : Les premières extensions extra muros à Constantine, plan de l'étendue de la ville vers 1888

Source : archive de Constantine²⁶.

²⁶ Thèse de Pagand d'après plan de 1888

b) La passerelle Perrégaux :

Édifier en 1888, pour renforcer la liaison de la partie Est du rocher, un pont en pierre qui n'est accessible que par les piétons.

c) Pont Sidi M'cid :

Construit en 1912, et relie la pointe de la Casbah aux pentes de Sidi M'cid,

d) le pont Sidi Rached :

Édifier en 1912 et représente une véritable articulation pour la ville puisqu'il est un nouveau lien entre les deux rives du Rhumel, la construction de ces deux nouveaux ponts, Sidi Rached et Sidi M'cid est survenue pour résoudre le problème de liaison de l'ancien noyau avec l'extension Est et Nord de la ville.

e) Boulevard de la corniche :

Avec l'invention du canon, les remparts perdent leur raison d'être, ils ont été démolis et remplacés par une longue corniche qui entoure l'ancienne ville appelée « le boulevard de la corniche ». Malheureusement les conditions topographiques du site ont empêché cet axe de circulation de contourner l'ensemble de la vieille ville.²⁷

1. Les tramways électriques :²⁸

Ligne n°1 : du boulevard de l'Est au boulevard Victor Hugo, près de la pyramide Camrémont par les rues de France, Caramen, la place Nemours, l'avenue des squares, la rue Seguy Villevalleix, le boulevard Victor Hugo, longueur approximative 1860m.

Ligne n°2 : de la gare des voyageurs au boulevard Victor Hugo et Bellevue, près de la place Gambetta, par le pont et la porte El Kantatra, la rue nationale, la place Nemours, l'avenue des squares, la rue Rohault de Fleury et le boulevard Victor Hugo ainsi que Bellevue, longueur approximative 2340 m.

Ligne n°3: du faubourg d'El Kantara à la halle aux grains par le pont et la porte El Kantara, la rue Nationale, la place Nemours, l'avenue des squares, longueur approximative 11929 m.

Ligne n°4 : de la place Nemours au camp des Oliviers longueur approximative 1200m, et éventuellement **ligne n°5** du faubourg d'El Kantara (extrémité de la rue rivière) au plateau du Mansourah, longueur approximative 1300m.

²⁷ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 47.

²⁸ Mosbah Zoubir, «Urbanisme colonial du XIXème et XXème siècle de la ville de Constantine : Confrontation de deux systèmes de représentation » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2008. Page 153.

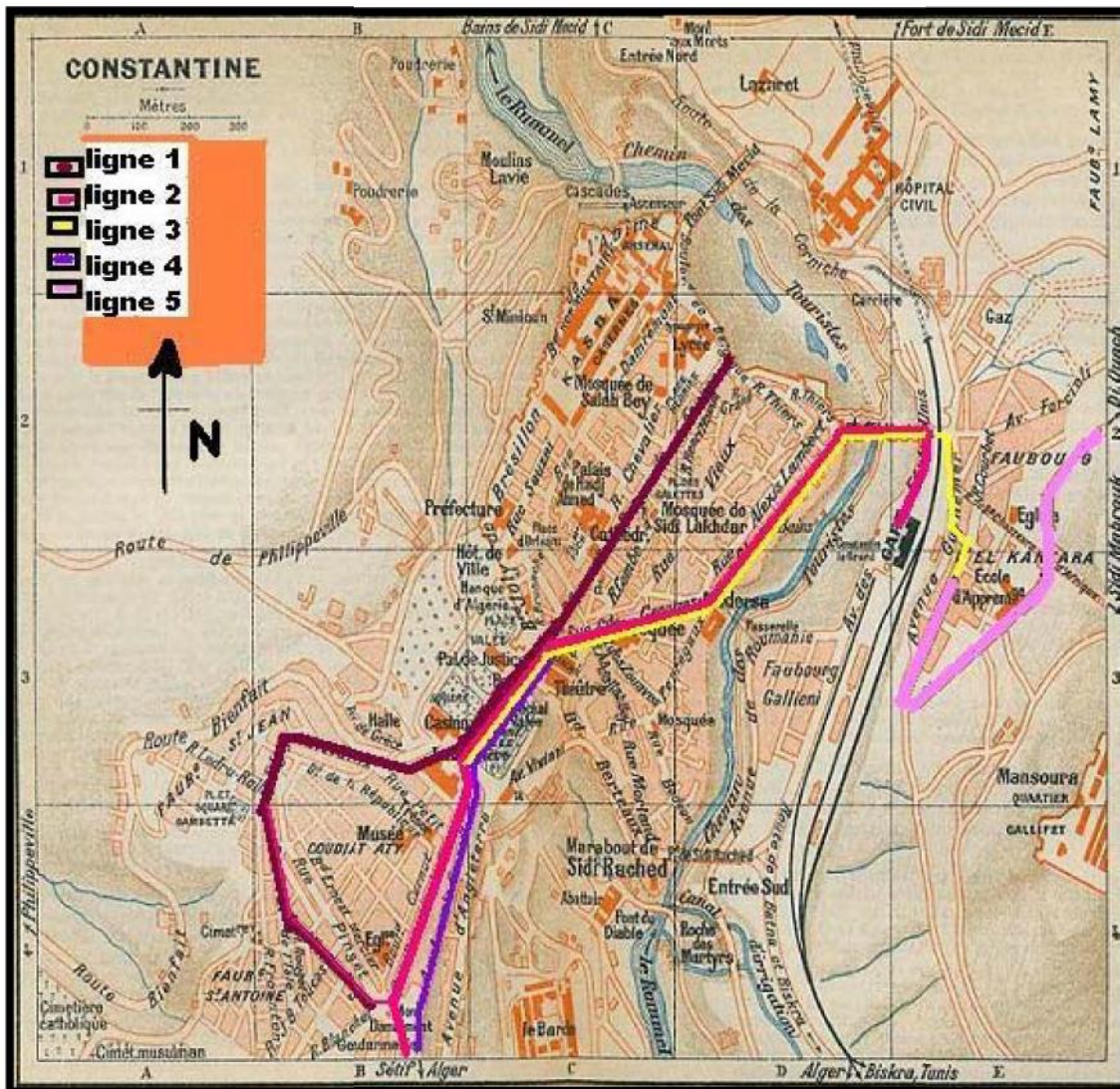


Fig.N°50 : Carte d'itinéraire du transport en commun de la ville et ses extensions

Source : Bibliothèque Nationale de Paris, 1951.²⁹

3. Extension urbaine moderne 1920- 1959 :

Durant cette étape la ville va connaître un doublement de ces surfaces urbanisées. Elle est passée de 136 ha en 1919 à 239 ha en 1937.³⁰

Suite a la crise du logement des années 1920, sont apparues les premières cités ouvrières au Nord avec les lotissements de Belle vue « la cité des combattants » sur 40 ha, au Nord Est et sur 15 ha s'est développé le Faubourg Lamy autour de la colline du Mansourah vers 1919 près de 150 ha, à l'Est on a vue l'achèvement de la cité de la police à Sidi Mabrouk en 1922 sur 16ha, sous forme d'habitat pavillonnaire.³¹

²⁹ Mosbah Zoubir, op cit. Page 154.

³⁰ Ahmed Saadi, op cit. Page 28.

³¹ Aichour Boudjemaa, op cit. Page 49.

A cette période, Constantine a connu un important exode rural, cette masse populaire nouvellement venue s'est implantée au niveau des bidonvilles avec des conditions de vie insalubres. A cette époque et pour la première fois depuis la colonisation française, on a consenti à se pencher sur le problème de l'habitat pour les Algériens.

L'idée était de trouver des solutions pour une population autochtone qui s'entassait dans des maisons inconvenable.

Là a été évoluer les Habitations dite à Bon Marché destinées aux musulmans résidaient dans un habitat sommaire, on cite : Cité El Hattabia, Cité Améziane, Oued El Had, Avenue de Roumanie, la Cité des Frères Abbas et la cité Mûriers.³²

Sur le plan d'aménagement de voirie, en 1946 la ville de Constantine a programmé plusieurs projet qui visait au Réaménagement des nouvelles artères; percement de plusieurs boulevards et rues de liaisons et la création des liaisons entre le centre-ville et les quartiers périphériques. Ainsi qu'a la création de la place des martyres.³³

4. le plan de Constantine; de 1959 à l'indépendance en 1962 :

L'urbanisation coloniale se développera, durant cette époque, en trois directions sur des terrains facilement urbanisables. Pendant cette phase la ville connaîtra une extension périphériques spontanée en comblant les poches urbaines impropres à l'urbanisation, engendrant ainsi une densification de la médina et l'apparition des premiers signes de bidonvilles notamment le long des oueds Rhumel et Boumerzoug dans la partie Sud Est, mentionnant l'Avenue de Roumanie, Bentellis, Chalet des pins, Les Mûriers, le 4e km. La zone Ouest de la ville a vu l'implantation des quartiers dite de recasement : Ameziane et El Bir, la réalisation des grands immeubles du CILOC ainsi que la cité des platanes.³⁴

Face a ce contexte le pouvoir politique français a décidé le lancement du « Plan de Constantine » de décembre 1958 à décembre 1963, qui s'inscrit dans une stratégie générale de développement de l'Algérie dont la finalité est d'essayer d'intégrer la population autochtone, économiquement, politiquement et culturellement, dans le contexte institutionnel du pouvoir politique. Ce plan est une tentative pour corriger les erreurs dramatiques du pouvoir colonial ayant négligé longtemps la population autochtone.³⁵

³² Latrach Chafiaop cit. Page 82.

³³ Ahmed Saadi, op cit. Page 30.

³⁴ Lakhdar Amar, «Extensions périurbaines de Constantine diagnostic et évaluation Cas de la zone Zouaghi Ain El Bey application d'un SIG (MapInfo) » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2011. Page 76.

³⁵ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 51.

Ce plan s'articula essentiellement à garantir des logements convenable pour les couches sociales défavorisées. Dans le cadre de ce plan la ville connaîtra des extensions périphériques ou des nouveaux quartiers tel que la cité Gaillard et la cité Bellevue pour laquelle 135 ha sont pris sur des terres agricoles.³⁶

en 1958, le plan de Constantine proposait la construction de 02 rocares, dont une au Sud et l'autre à l'Ouest pour congestionner le centre ville qui vivait déjà le problème de saturation³⁷. Mais ces projets n'ont pas été achevés vu le départ des Français en 1962 qui a eu comme conséquence l'arrêt des travaux.

Malgré toutes ses extensions on peut dire que la ville de Constantine a resté limitée spatialement durant toute la période de colonisation, en raison du nombre peu important des européens et du nombre restreint des réalisations à l'usage des habitants autochtones, La période post indépendance va connaître une extension urbaine massive.

III. L'époque post-coloniale ; Constantine la ville éclatée :

La croissance urbaine de la ville s'est faite très timidement durant les premières années de l'indépendance cause d'économies d'après guerre. Le décalage entre une croissance démographique élevée et un exode rural nettement positif face à la faible production du logement, a engendré la prolifération de l'habitat précaire et informel, tout autour de la ville.

« Cette urbanisation s'est traduite par des excroissances sur des sites difficiles: terrains très pentus de Aouinet el Foul, sols peu stables de Sarkina ou Boussouf, sites difficiles à relier à la ville: Bekira, Benchergui, Sissaoui. Ceci, sans plan d'ensemble, sans grandes artères de liaison»³⁸. Tout cela a conduit à une extension incontrôlée du tissu urbain en détriment des terrains favorables à l'agriculture.

Sur le plan spatial, plusieurs étapes peuvent être notées :

1. les années allant de 1962 à 1970 :

Cette période de l'Algérie indépendante est marquée par une diminution du développement spatial urbain. La ville n'a pas connu de grande extension urbaine, après le départ des européens l'ensemble des interventions se limitent à la récupération des biens immobiliers pris par les colons et à la réalisation des travaux lancés avant l'indépendance, issus du Plan de Constantine de 1958 à savoir les cités Fadila Saadane, Filali et Benboulaïd,

³⁶ Naït Amar Nadra, « une solution à la question de la congestion de Constantine : Ville Nouvelle Ali Mendjeli » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme, 2005. Page 65.

³⁷ Ahmed Saadi, op cit. Page 32.

³⁸ Ghenouchi Rana Ghousseun, op cit. Page 30.

dans la partie Sud-Ouest de la ville, en ce qui concerne les ouvrages d'art, la voirie et les réseaux divers, ils sont restés en l'état.

2. les années allant de 1970 à 1980 :

C'est l'étape de l'éclatement de la ville de Constantine, durant le premier Plan Quadriennal (1970-1973), la ville a bénéficié d'importantes réalisations dont l'université, le complexe sportif et la zone industrielle le long de l'Oued Rhumel; ces réalisations ont motivé la population rurale à quitter la campagne pour la ville dans l'espoir de trouver de l'emploi. Jusqu'en 1975, la consommation d'espace a augmenté de plus de 40%. En 1979 elle a atteint 105%.³⁹

Face à cette situation « exode rural », « crise de logements » il était urgent pour l'Etat de créer un nombre important de logements en terme de temps trop réduit pour reloger cette population résidante des bidonvilles.

Entre 1974 et 1977 étaient les premières extensions urbaine volontariste; sous forme de ZHUN (zone d'habitat urbain nouvelle), elles avaient pour objectif d'assurer, d'une part, les terrains d'assiette destinés au programme de logement social et d'autre part, de protéger les terres agricoles contre une urbanisation anarchique. Ces extensions se sont implantées du côté Nord-Est de la ville : la cité Daksi, la BUM (1977), et Ziadia (1975). Au Sud-Est se sont implantées, la cité 5 juillet (1975) et la cité du 20 août (1975).

Durant l'année 1975, sous la forte poussée urbaine, et le manque de terrains urbanisables dans le périmètre urbain de la ville de Constantine des décisions ont été prises afin de transférer les extensions et les activités encombrantes de la ville mère vers les villes satellites El Khroub, Ain Smara, Didouche Mourad, Hamma Bouziane composant le «Grand Constantine».

Dans les années 1980, l'urbanisation de Constantine s'est déroulée pratiquement en dehors du périmètre urbain avec le développement des zones d'habitat nouvelles comme Zouaghi au Sud et Bekira au Nord (loin du site initial de Constantine), le lancement de lotissements privés et la multiplication des cités d'habitat précaire.⁴⁰

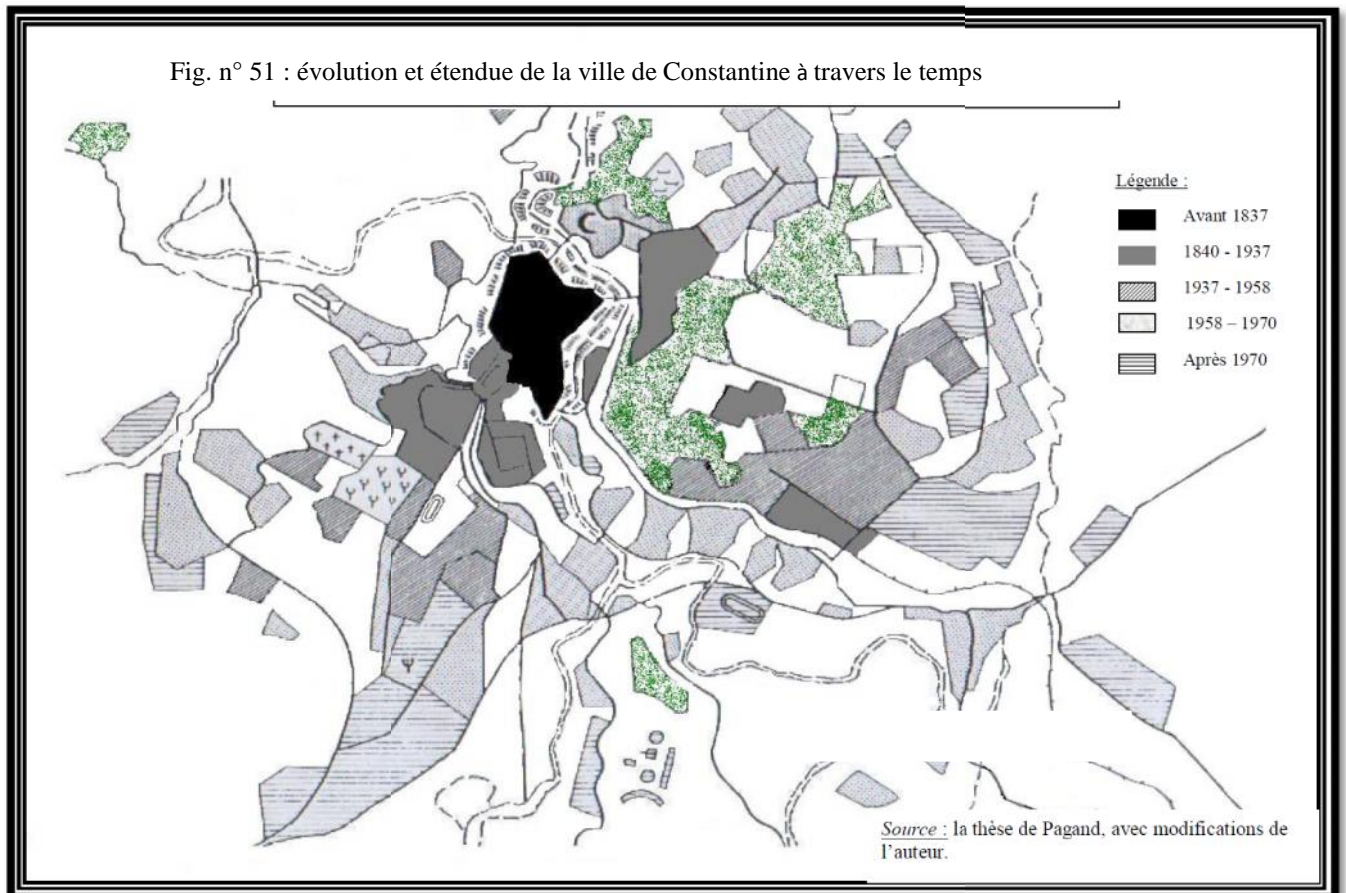
³⁹ Naït Amar Nadra, op cit. Page 66.

⁴⁰ Lakhdar Amar, op cit. Page 77.

3. les années allant de 1980 à 1988 :

C'est dans le cadre du plan quinquennal **1980-1984**, qu'une production en masse de logements sous forme de ZHUN et de lotissements, plus de 18 000 logements ont été réalisés. Une part de ce programme s'est implanté dans les sites périphériques : Boussouf 4 000 logements collectifs, 1 200 individuels, Djebel El Ouach 1 000 logements collectifs et 1 200 individuels.⁴¹

A partir de **1988**, Constantine a connu une autre ère d'urbanisation plus libérale. Celle-ci s'est confirmée en programmes de lotissements et de promotion immobilière sur la périphérie, ces deux formes d'extension ont connu un essor considérable, ce qui a eu des effets négatifs qui se résument à une urbanisation au détriment des terres agricoles de haut rendement et une extension urbaine qui a démesuré les rapports de l'armature urbaine existante.



Source : Boudjabi Naouel Hanen, «les stratégies de la reconstruction de la ville sur la ville, Analyse d'un cas d'étude : Constantine»⁴²

⁴¹ Latrach Chafia, op cit. Page 84

⁴² Op cit. Page 141.

IV. La politique des transports en Algérie :

Chaque période de son histoire, l'Algérie a vu se développer différentes formes de circulations reposant à chaque fois sur un réseau bien déterminé. Cette évolution se déroule autour de deux grandes étapes que nous pouvons résumer ainsi :

1. La première étape: de 1962 à 1988 :

Les 15 ou 20 premières années de l'indépendance se caractérisent par la domination de l'état sur tout secteur du développement économique, durant toutes ces années, « **l'état était un agriculteur, un industriel, un banquier, un transporteur...** »⁴³, Cette période était caractérisée par le monopole de l'état dans le cadre du transport collectif où le réseau urbain de transport à été confié à une seule régie municipale publique (RMTC). Son statut reposait sur le principe du contrôle exercé par les autorités locales. Mais suite à la non rentabilité financière de cette collectivité ainsi qu'à la faiblesse de son service qui n'arrive pas à suivre les rythmes de croissance de la ville algérienne, la RMTC constituait un véritable handicap pour le budget de l'Etat, et fini par disparaître, en 1987.

Elle a été remplacée par une autre régie, appelée Régie Communale des Transports Collectifs (RCTC), mais gérée presque de la même façon. La régie s'est transformée en un véritable gaspillage des revenus publics, ce qui déséquilibre davantage la balance commerciale du pays, notamment, après la chute vertigineuse des prix du pétrole en 1984.⁴⁴ Cette période fût gérée par une série de Lois ⁴⁵:

La loi n° : 67-130 du 22 juillet 1967

Le décret n° : 81-375 du 26 décembre 1981

Le décret n° : 83-306 du 07 mai 1983

L'ordonnance du 15 janvier 1985

L'ordonnance ministérielle du 20 mai 1987

⁴³ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 80.

⁴⁴ *Idem* page 81.

⁴⁵ Ghenouchi Rana Ghousoun, op cit.

2. Deuxième étape: la période après 1988 :

La libéralisation d'octobre 1988, date marquante d'un tournant dans le paysage politique et économique Algérien, ce qui caractérise essentiellement cette période en ce qui concerne les transports publique c'est la forte présence des privés et le retrait presque total de l'état, ou le privé offrait plus d'avantages et concurrençait avantageusement les services de la régie municipale, souvent engorgés et inconfortables.

Vu ce bilan, la RCTC disparut en 1998, remplacé encor par la SPA (Société par actions), créé dans le cadre de l'application de la circulaire du chef du gouvernement n°003 du 02 mai 1998. Malgré tous les efforts fournis par le personnel de la SPA pour infuser un nouveau souffle à la régie publique, cette dernière n'a pas évolué. Seuls les quartiers jugés rentables et sans risques sont desservis, ce qui entraîne un usage accru des autres moyens de transport.⁴⁶

Cette période est régie par les textes suivants:⁴⁷

Le décret exécutif n° : 88-01 du 12 janvier 1988 et n° 88-06 du 10/ 05/1988 :

textes législatifs en matière de gestion du transport, le pouvoir de décision étatique a notamment privilégié les branches de transport sur longues et moyennes distances, déléguant la responsabilité de gestion et de développement des transports urbains aux responsables locaux, et chargeant le Ministère des transports de la mise en application de la nouvelle loi.

Le décret exécutif n° : 91-195 du 1 juin 1991 :

Qui stipule que cette activité peut être exercée par des personnes physiques ou morales ou par des entreprises commerciales de droit algérien. Le transport terrestre est assuré à plus de 95% par des opérateurs privés pour ces deux volets ; les passagers et les marchandises.

L'ordre du 26 avril 1997 :

Deux textes sont institués (loi n°01-13 du 07 août 2001 et la loi n°01-14 du 19 août 2001) qui stipulent et énoncent les objectifs suivants : améliorer les services de transport et satisfaire les besoins des citoyens en la matière, intégrer le secteur au développement de la triptyque de développement économique, social et la préservation de l'environnement ainsi que l'adaptation des règles régissant la sécurité routière pour juguler le niveau élevé des accidents de la route.

Malheureusement cette nouvelle politique de planification ne semble pas avoir été conçue pour intégrer le développement du transport urbain aux infrastructures primaires de voirie et d'urbanisation qui restent de la compétence du Ministère de l'équipement.

⁴⁶ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 84.

⁴⁷ Merzoug Slimane et Belkhiri Aimadedine, La problématique du financement des infrastructures de transport a la lumière de la crise financière mondiale : cas de l'Algérie.

V. Politique de planification urbaine : impacte des instruments de planification sur l'étalement urbain de la ville :

Plusieurs politiques urbaines en Algérie ont marqué son histoire d'urbanisation.

1. Pendant l'époque coloniale :

L'urbanisme en Algérie a pris la législation française comme sa référence la plus importante, citons l'exemple de **plan d'urbanisme en 1919** « le **plan d'alignement et de réserves** », qui a fait reculé la ville traditionnelle et a construit la ville coloniale au bord de rue.

Le plan d'aménagement, d'extension et d'embellissement qui est rendu possible en 1922 a développé la ville, de détruire les remparts et construire des immeubles à l'européenne ; ainsi de développer un grand réseau de routes reliant les quartiers entre eux.

Ce qui est important de signaler est que ces derniers plans n'ont pas laissé de grandes traces sur la ville algérienne, ainsi que le manque d'un véritable plan d'urbanisme a créé de nombreux problèmes.

2. Après l'indépendance :

La ville algérienne a confronté de profonds changements économiques et sociaux, ceci reflète l'image actuelle de la ville avec tous les conflits qu'elle découle.

A partir des années 1974, l'Etat a entamé une stratégie dans laquelle plusieurs procédures législatives ont été mises en place pour faire face aux crises constatées. Parmi ces procédures, **la création des réserves foncières urbaines communales**, comme premier régime foncier via l'ordonnance 74/26 du 20 février 1974. Cette ordonnance est un instrument juridique qui a eu un impact sur les modes de la propriété foncière dans les zones urbaines. Cette loi concentre aux mains de la commune le droit d'usage du sol de toutes les terres situées dans le périmètre d'urbanisation, ce qui lui a permis de diriger et de déterminer le périmètre d'implantation des équipements, des logements, sans oublier la protection des terres agricoles. Cette loi a permis aussi à la commune de distribuer un nombre considérable de lots de terrain pour les habitants. Pour cela, cette période a été caractérisée par une extension irrationnelle des villes algériennes.

Le recensement de 1987 a estimé que 49⁰/₀ de logements sont de type individuel, alors que ce pourcentage n'a pas dépassé 13⁰/₀ en 1966 et 15⁰/₀ en 1977. A noter que la demande sur l'achat de ces lots a augmenté en raison de ses prix très faibles et ses surfaces très étendues, sans prise en considération de ses valeurs économiques réelles⁴⁸.

⁴⁸ Rahmani cherif, « La croissance urbaine en Algérie : cout de l'urbanisation et politique foncière », Edition OPU, 1982. p. 68

Cette approche va engendrer des espaces de vie désarticulés et mal équipés ou la consommation des sols se faisait d'une manière non rationnelle et non économe.

A coté de cette loi des réserves foncières, une autre procédure est celle de l'établissement d'instruments d'urbanisme opérationnel pour des zones spécifiques (ZHUN et Zones industrielles). La **ZHUN** n'est pas un instrument d'urbanisme, c'est plutôt une procédure technique et administrative.

Elle est créée dans le cadre de la politique de l'Etat qui vise le développement économique et social, son but est de combattre les déséquilibres régionaux, de plus sa volonté de maîtriser et d'orienter le développement urbain pour faire face à la pression démographique et pour rattraper notamment le retard en matière d'habitat urbain et d'équipements. Cet instrument, avec les réserves foncières communales, rend la taille de villes double et crée les nouvelles périphéries. Tout cela se projette sur le cas de la ville de Constantine.

A noté aussi que l'espace urbain produit est caractérisé par la dégradation rapide des immeubles, de la sous utilisation des espaces extérieurs, les ZHUN sont marquées aussi par l'inadaptation et la rupture avec le reste de la commune et notamment le centre-ville.⁴⁹

A partir des années 90 et avec l'avènement à l'économie de marché, les changements dans la politique vont permettre l'émergence de nouveaux acteurs à la fois publics et privés. Les nouveaux instruments d'urbanisme sont orientés vers la rationalisation de l'occupation des sols au lieu de la programmation des investissements. La nouvelle loi de **1996**, fait apparaître des principes nouveaux relatif à la concertation et à la décentralisation, au rôle des collectivités locales et à l'association des mouvements associatifs, au développement durable et à la gouvernance urbaine.⁵⁰

Dans ce cadre, plusieurs lois ont été promulguées à l'échelle régionale et à l'échelle de la commune, pour répondre aux nouvelles réformes économique, dont la principale : **la loi d'orientation foncière 90/25**, elle a pour but la remise en cause de la propriété individuelle. En outre, **la loi relative à l'aménagement et l'urbanisme 90/29**, dont le **PDAU**, le **POS**, le **PUD**, le **PAW**, pour trouver des issues adéquat à l'extension future de la ville dans un cadre étudié et planifié.⁵¹

⁴⁹ Rahmani cherif, op cit, page 102.

⁵⁰ Nadia Djelal, « Politiques urbaines et rôle des acteurs publics dans les dynamiques territoriales en Algérie ». Association de science régionale de langue Française (ASRDLF) université Joseph Fourier et Pierre Mendes France, Grenoble. XLIIIe colloque de l'ASRDLF- Grenoble et Chambéry, « les dynamiques territoriales : débats et enjeux entre les différentes approches disciplinaires » juillet 2007. <http://edytem.univ-savoie.fr/d/asrdlf2007/pub/resumes/textes/Djelal.pdf>

⁵¹ RAHMANI cherif, op cit. Page 121.

Conclusion :

« Une ville qui vieillit bien est une ville qui rajeunit tout le temps ».

Constantine est le produit d'un long processus de croissance et des faits urbains, son site de défense et ses potentialités ont fait d'elle une ville riche d'histoire, plusieurs civilisations ont organisé la ville suivant leur propre culture. Chaque civilisation vient imposer son propre tracé en le juxtaposant ou en supprimant celui de la civilisation précédente.

Jusqu'à la veille de la conquête française, la ville de Constantine était renfermée dans son rocher, très étroitement liée au site, centré sur un pôle principal, à l'époque colonial elle a sortie de ses remparts, orientées dans deux directions, l'Est et le Sud-Ouest, les nouvelles extensions s'étendent sur des terrains facilement urbanisables et en continuité avec le rocher, les travaux commencés par la destruction d'une majorité de rues, percement de nouvelles rues et la construction de certains ponts.

Nous tenons à signaler que la spontanéité de la formation des tissus urbains durant cette décennie a beaucoup influencé la structure morphologique du réseau viaire qui fonctionne jusqu'à nos jours.

À l'époque post-coloniale Constantine; poussée par son poids démographique a connu plusieurs types d'urbanisation, spontanée par l'habitat précaire, volontaire par les ZHUN ou les lotissements immobilière.

Aux premières années d'indépendance la politique des transports se caractérise par la domination de l'état sur tout secteur du transport, c'est seulement en 1988, qu'on marque la présence de privée sur terrain.

À partir de cela, nous pouvons constater que l'éclatement de la ville de Constantine, était le résultat de la combinaison de plusieurs paramètres économiques, sociales et politiques qui ont eu un effet sur la politique urbaine qui s'est traduit par de nombreuses procédures législatives (lois, décrets, instructions, ...) permettant une extension et un développement fulgurant.

CHAPITRE 3 :

CONSTANTINE CONTEMPORAINE.

- I. Présentation géographique du grand Constantine.

- II. Présentation par commune du grand Constantine.

- III. La ville de Constantine et sa population.

- IV. Constantine : une métropole qui étouffe.

Introduction :

Dans ce chapitre nous nous concentrons sur le Grand Constantine à l'époque contemporaine et les mutations qu'a connue la ville à partir des années 1980 par ses différentes formes d'étalement qui ont suivi, commençant par la présentation des satellites de Constantine : Commune el Khroub, Ain Smara, Hamma Bouziane et Didouche Mourad, cette croissance urbaine est un facteur déterminant de personnes en mouvement.

Tout cela a fait de Constantine une métropole qui étouffe et qui doit être reconsidérée. Et terminant avec la présentation du plan de modernisation de la métropole constantinoise et ses objectifs.

I. Présentation géographique du Grand Constantine :

Durant la période des années 1980, Constantine a connu une large diffusion de son cadre bâti et une saturation de ses terres urbanisables. Due aux contraintes naturelles (coupures des oueds, glissements de terrain) conjuguées à la forte concentration de la population et des services, sur la ville de Constantine, ce qui a favorisé le développement de la ville sur les villages satellites : El-Khroub, Didouche Mourad, Hamma Bouziane et Ain Smara, ainsi la création de villes nouvelles Ali Mendjeli à Ain El Bey et Massinissa à El-Khroub afin de rééquilibrer la croissance urbaine du Grand Constantinois.

Une autre forme d'étalement s'est aussi répandue à cette même période d'une façon assez rapide sur les axes routiers dictée par les contraintes physiques qui l'obligent à suivre le cheminement des voies de communications, il s'agit des grands axes routiers qui subissent les pressions d'urbanisation et « favoriser des conurbations entre Constantine et ses satellites ». ⁵²

- **Vallée du Rhumel R.N.5 au Sud :** Ain Smara - Constantine. par la jonction entre la cité Boudrâa Salah et Boussouf, qui prend en écharpe le lotissement Ben chergui et se prolonge par El menia et au delà en direction du Hamma.
- **Vallée du Rhumel R.N.3 au Nord :** Hamma Bouziane – Didouche Mourad. avec les lotissements de Djebel ouahch qui se prolonge au delà de l'écran topographique vers Bekira et El Hamma.
- **Vallée du Boumerzoug : El khroub :** par l'implantation massive de cités de transit entre El Gammas et Sissaoui et Une autre conurbation au sud du côté du quartier Boumerzoug qui fait la jonction entre le Quatrième kilomètre et Châab R'ssas, sous forme d'un habitat spontané qui se prolonge le long de la route vers Oued Hmimime.

⁵² Boudjabi Naouel Hanen, op cit. Page 148 ; de GILARD, Serge. « Constantine d'aujourd'hui ». www.constantine.free.fr/ Juillet 2000.

II. Présentation par commune du Grand Constantine :

Le processus du développement urbain du Grand Constantine découle d'une politique volontariste qui a poussé les personnes à quitter la grande ville pour habiter ces localités périphériques.

L'une des conséquences majeures de cette politique est le transfert de certains problèmes de l'agglomération mère aux localités satellites qui connaissent à leur tour plusieurs problèmes résultants de cette croissance.⁵³ Cette extension s'est faite en plusieurs phases aussi différentes les unes des autres, selon les formes urbaines produites et l'étendue des surfaces disponibles.

C'est dans ces conditions contraignantes que survient en 1974 l'approbation des orientations du PUD, optant pour l'urbanisation des satellites et dont l'objectif était de faire de ces noyaux, des villes de moyenne importance pouvant suppléer la ville de Constantine dans son développement en permettant de maintenir la croissance de celle-ci dans des limites acceptables où les problèmes urbains restent maîtrisables ; Cette option a été retenue par la suite dans le plan de 1982, pour être élargie au niveau du PDAU au groupement de Constantine qui englobe désormais l'ensemble des territoires des cinq communes limitrophes, mais qui ne sera malheureusement pas accompagnée d'une structure administrative en mesure d'assurer la gestion ou tout au moins la coordination au sein de cette entité territoriale et qui aurait pu contribuer à minimiser les effets négatifs de cette croissance urbaine⁵⁴.

1. Commune de Constantine :

La partie centrale de l'aire d'étude, Pôle urbain de première importance, s'étend sur une superficie de 18300 ha, et occupe une position centrale par rapport au territoire de la wilaya, représentant 23,91% de la superficie totale du territoire.

Lieu de concentration de la population, d'activités et d'équipements de rayonnement régional et même national, comme l'aéroport, et les deux universités Mantouri et Emir AEK.

Subdivisée en trois pôles naturels importants : Sidi Rached et Belle Vue ; Sidi Mabrouk et Ziadia et ; le pôle Universitaire Mantouri.⁵⁵

⁵³ Marouk Massaoud. Op cit. Page 267.

⁵⁴ *Idem* page 268.

⁵⁵ Etude de faisabilité d'une ligne de Tramway à Constantine, op cit, Page 7.

2. Commune El Khroub :

Deuxième ville de la wilaya après Constantine, d'une superficie de 25500 ha, Se situe du côté Est de la commune de Constantine, elle représente 34,05% de la superficie totale du territoire, cette commune est reliée à Constantine par la route nationale (03) et vers la commune Ain Smara par le chemin wilaya n°101.

À l'origine, un bourg agricole qui se limitait à quelques maisons structurées en forme de damier, autour de quelques édifices (Mairie, église, poste ...), Cette agglomération débuta à partir des années 1970 par l'implantation d'un complexe de montage de tracteurs au lieu dit Oued Hamimine, d'un centre régional de redistribution des hydrocarbures, d'une zone industrielle, d'une cité universitaire, d'un institut d'études vétérinaires.

Connaît un essor considérable, aidée en cela par un relief relativement plat sur lequel est tracé un vaste réseau de communication. La naissance des deux nouvelles villes Ali Mendjeli et Massinissa est toute une preuve de ce dynamisme actuel, programmé pour soulager la ville mère de son poids démographique et sa pression fonctionnel, Mais cette perspective a encor mis de la pression sur le centre ville vue l'inexistence d'un noyau historique a leurs niveau.

3. Commune Ain S'mara :

Promue chef lieu de commune en 1869 avec environ 900 habitants, une ancienne bourgade agricole coloniale qui a vu l'implantation d'un complexe de pelles, grues et compacteurs. Elle se situe du côté Sud-Est de Constantine et s'étend sur une surface de 12381ha, elle représente 16,53% de la superficie territoriale de la wilaya de Constantine. Située à une vingtaine de Kilomètres, de la métropole Constantine. Sur un important axe de communication Constantine, Sétif, Alger, Elle est reliée à Constantine par la RN5 et par le chemin wilaya N°101 à El Khroub.

4. Commune Hamma Bouziane :

Ancien verger de Constantine, Située au Nord du territoire à sept kilomètres de Constantine, elle occupe une surface de 7118 ha qui équivaut à 9,50% de la superficie totale, reliée par la RN3 à Constantine et Didouche, trouve son origine d'urbanisation accélérée dans le déploiement industriel (cimenterie).

5. Commune Didouche Mourad :

Village agricole colonial. D'une superficie de 11570 ha de 15,45% de la superficie totale, se situe au Nord, liée à Constantine et à Hamma Bouziane par la RN3. En effet son rôle important est confirmé par l'inscription d'importants programmes de logements avec la

création de nouveau pôle d'habitat au niveau d'Oued El Hdjar, destinés au soulagement de la métropole de son poids démographique. L'implantation d'une grande zone industrielle d'une superficie de 100 ha est également prévue. Le tracé de la voie autoroutière Est Ouest qui la traverse longitudinalement et le passage de la ligne de chemin de fer à double voie renforce son développement.

6. Ali Mendjeli :

Création ex-nihilo, initiée dans le cadre du PUD, elle est venue relayer la métropole et ses satellites en absorbant une partie de leur croissance urbaine, en phase de devenir la plus et la mieux équipée des localités satellites. Contrairement aux pratiques précédentes dont le souci majeur résidait dans la construction de logements, la politique actuelle opte pour une démarche plus raisonnable où logements et équipements apparaissent simultanément. Ce qui a permis à la ville d'Ali Mendjeli de disposer de l'essentiel des équipements indispensables à la vie citadine avec de surcroît un cachet qualitatif et performant. L'hôpital militaire et le pôle universitaire qui regroupe plusieurs départements et cités universitaires, apparaissent comme les réalisations les plus remarquables.

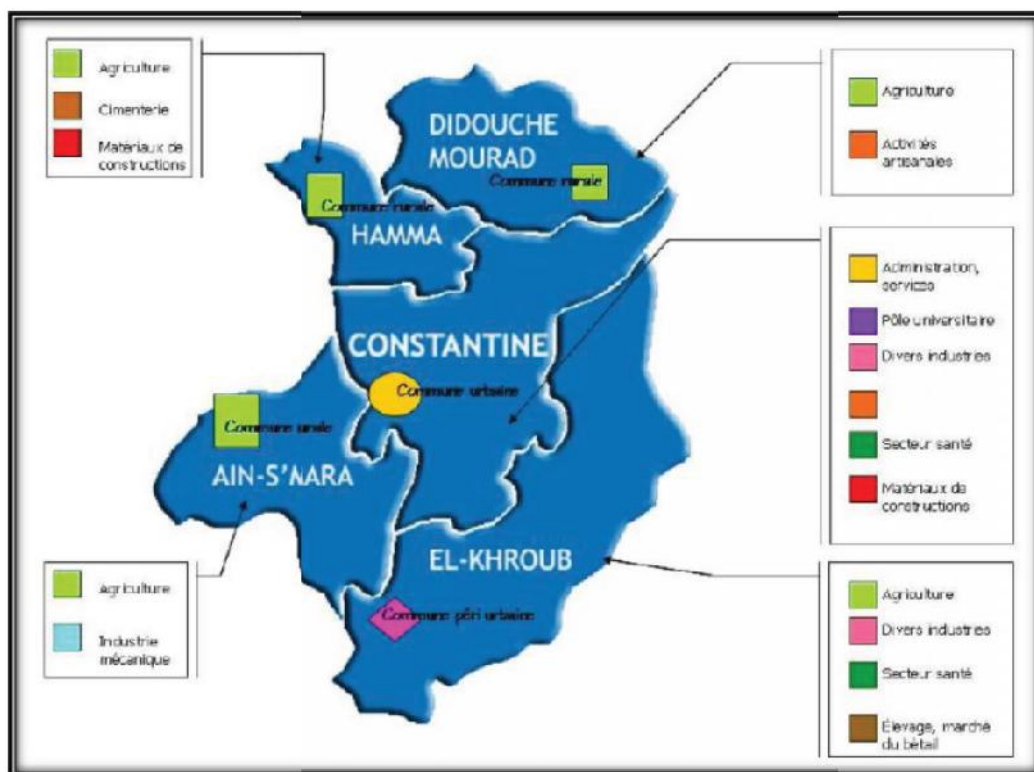


Fig. N°52 : la ville territoire et ses potentialités spécialisées.

Source : SCU de Constantine, mission II, op. cit, p 79.⁵⁶

⁵⁶ URBACO

III. La ville de Constantine et sa population :

Constantine est classée comme la troisième ville algérienne par sa population après Alger et Oran. Cette croissance est le résultat de La migration interurbaine qui est **un phénomène de transfert de la population d'un milieu rural vers un milieu urbain**. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population algérienne est citadine.

Le nombre d'habitant plus ou moins élevée d'une ville ne montre pas uniquement la relation qui existe entre l'homme et son environnement, mais elle influence aussi le fonctionnement du système de transports urbains, les choix modaux et la longueur des déplacements.⁵⁷ Plus cette population continue à se croître plus l'espace urbain de l'agglomération s'étend, plus les trajets s'allongent et plus les déplacements se multiplient.

1. Croissance démographique de la ville à travers les époques :

1.1. Evolution de la population a la commune de Constantine :

1.1.1. La période entre 1948 et 1954 :

Suivant les estimations du Conseil Communal de Constantine, la ville regroupé dans son sein avant l'arrivée des collons seulement 25.000 habitants.⁵⁸

En 1954, le nombre s'est élevée à 143334 habitants, le paysan habitant de mechtas et de douars n'arrive plus à survivre les dégâts de guerre, ajoutant à cela la non rentabilité de l'agriculture traditionnelle qui était aussi un facteur déterminants pour l'accroissement rapide du solde migratoire qui incite la population rurale à désertter la campagne et à s'installer en bordure des villes.

Année	Habitant*
1830	25000
1954	143334
1966	250761
1977	355059
1987	450738
1998	481947
2008	448374
2015 est	474275

Tableau N° 2: évolution de la population de la ville de Constantine

⁵⁷ Aichour Boudjemàa, op cit. Page 61.

⁵⁸ Estimations du Conseil Communal de Constantine en 1830.

* RGPH

période	Taux d'accroissement %	Taux annuel %
1954 -1966	74.9	6.2
1966-1977	41.5	3.7
1977-1987	27	2.7
1987-1998	6.3	0.63
1998-2008	-7	-0.7

Tableau N°3 : le taux d'accroissement pour chaque période.

1.1.2. Durant la guerre de libération : 1954-1966

L'accroissement de la population fut supérieur à 74% avec **250761** habitants et un taux d'accroissement annuel moyen record de 6,2 %.

Ce phénomène est expliqué par le déracinement des ruraux des campagnes algériennes qui ont été chassés par des facteurs économiques et sociaux.

1.1.3. Entre 1966-1977 :

La ville de Constantine a connu une évolution démographique irrégulière, Sa population est passée de **250761** habitants en 1966 à **355059** en 1977. Le taux d'accroissement a subi une baisse où il atteint 3,7%.

1.1.4. Entre 1977 et 1987 :

Entre 1977 et 1987, la commune de Constantine a enregistré un accroissement moyen de 2,7 %. On remarque que son taux d'accroissement est en diminution, cela est justifié par la mise en service des différentes unités industrielles, la création d'emplois dans le secteur tertiaire consécutifs au découpage administratif de l'année 1984 qui a permis la promotion de cinq agglomérations secondaires en communes : Ain Smara, Ouled rahmoun, Ben Badis, Messoud boudjriou, Beni Hamidéne, et de cinq autres en daïra : El Khroub, Ain Abid, Hamma Bouziane, Ibn Ziad, Zighoud youcef.

1.1.5. Entre 1987 et 1998 :

Sous l'effet de la crise économique qui sévit depuis plus d'une décennie et d'une politique de limitation des naissances instituée en 1984, l'accroissement démographique a marqué un net recul entre 1987 et 1998 pour atteindre 0,58% en moyenne par an pour Constantine.

1.1.6. Entre 1998 et 2008 :

En 2008 la population du chef lieu Constantinois s'est vue freinée avec **448374** habitants et un accroissement moyen de -0.7%. Cette régression est due essentiellement à la saturation de la ville et le transfert de sa population vers les villes satellites.

Aujourd'hui la population de la ville de Constantine est estimée en 2015 à environ **474275** habitants, ce nombre élevé de la population Constantinoise rapporté à sa superficie causes des problèmes liés à la circulation et à la mobilité.

1.2. Evolution de la population aux satellites de Constantine :

La population du groupement Constantinois appelée le Grand Constantine en 2010 compte **804775** habitants soit 83% de la population résidante dans la wilaya de Constantine.⁵⁹

La population de l'aire d'étude issue du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 1998 était de 687865 habitants. Tandis que celle recensée lors du dernier RGPH, opéré en juillet 2008 s'élevait à 789281 habitants, et suivant une étude faite par l'URBACO cette population s'est remonté en 2010 à 804775 habitants.

Le nombre de ces satellites s'est élevée à 361282 habitant, soit 44.9% de la population totale du grand Constantine, presque la moitié de population vit les périphéries de la ville, et cela augmente le têt de déplacement vers le centre ville.

On va détaillée l'évolution de chaque commune de ces satellites, en se basant sur les estimations de 2010, on note :

- 443493 habitant pour la commune d'Ain Smara, soit 5% de la population de l'aire d'étude.
- 187947 habitants pour la commune d'El Khroub, équivalent de 23.35 % de la population de l'aire d'étude.
- 85700 habitants, soit 10.6 % de la population totale de l'aire d'étude résident la commune Hamma Bouziane.
- Enfin, 47925 habitants pour la commune de Didouche Mourad, soit 5.95 % de la population totale de l'aire d'étude.

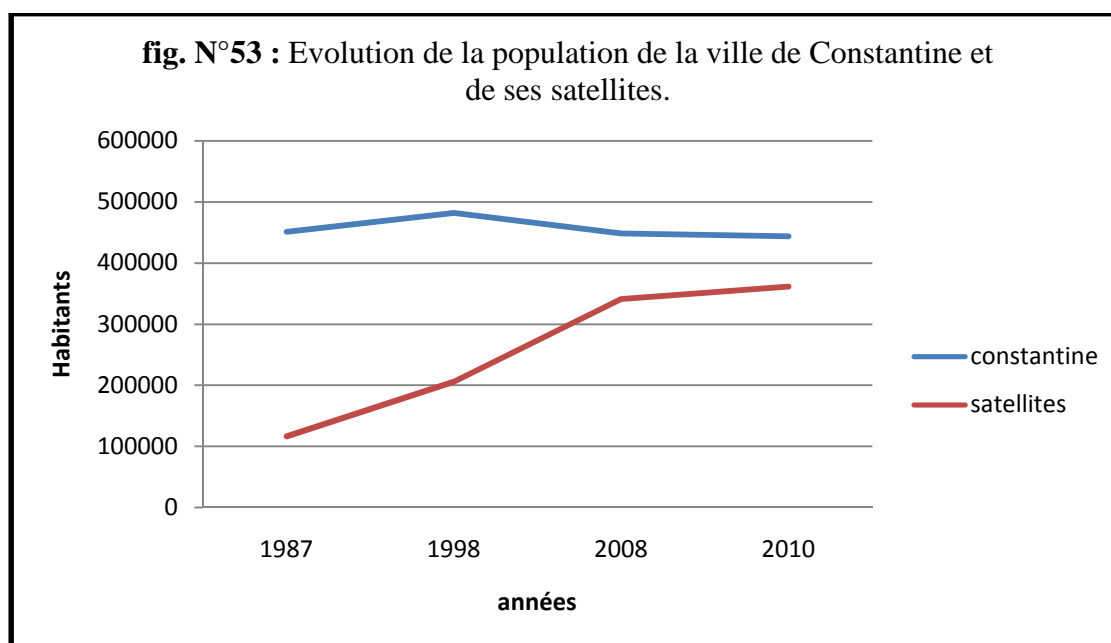
⁵⁹ Révision Du P.D.A.U Du Groupement De Communes ; Constantine, Elkhroub, Ain Smara, Hamma Bouziane, Didouche Mourad, Wilaya De Constantine ; Direction De L'urbanisme Et De La Construction. URBACO.

Groupement des communes	Situation géographique	Population RGPH 1987	Population RGPH 1998	Population RGPH 2008	Population EST 2010 ⁶⁰
Constantine	Est algérien	450738	481947	448374	443493
Ain Smara	Sud ouest de Constantine	13655	24426	36998	39710
El Khroub	Sud est de Constantine	49581	89919	179033	187947
Didouche Mourad	Nord de Constantine	16547	33266	44951	47925
Hamma Bouziane	Nord de Constantine	36656	58307	79952	85700
Total satellites :		116439	205918	340934	361282
Totale groupement :		567177	687865	789281	804775

Tableau N°4 : démographie du Grand Constantine, par commune

	1987	1998	2008	2010
Constantine %	79.5	70	56.8	55.1
Satellite %	20.5	30	43.2	44.9

Tableau N° 5: Part de la population de la ville de Constantine et celle des satellites%



⁶⁰ Révision Du P.D.A.U Du Groupement De Communes ; op cit.

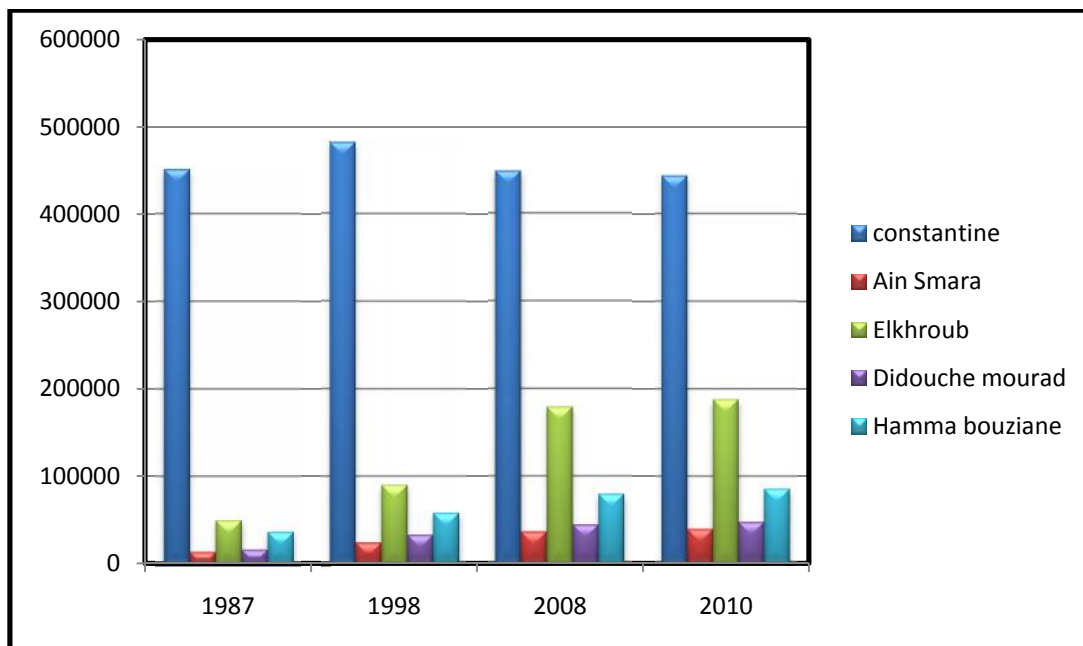


Fig.N°54 : évolution de la population du Groupement de Constantine entre 1987 et 2010.

D'après ce graphe, on voit que le développement le plus remarquable s'est fait à la commune de El khroub, ensuite celle de Hamma bouziane.

2. Répartition de la population par tranche d'âge :

La caractéristique que nous relèverons est en rapport avec la mobilité de la population:

- Population à faible (ou nulle) mobilité: constituée des enfants en bas âge et des personnes âgées, représente 9% de la population (estimation de 2015).
- Population avec une mobilité moyenne: personnes en âge de scolarisation et en âge de la retraite, cette catégorie représente 23%.
- Population à grande mobilité: des personnes qui se déplacent pour étudier (lycée + université) et pour le travail. C'est la tranche la plus importante, elle représente 68%.

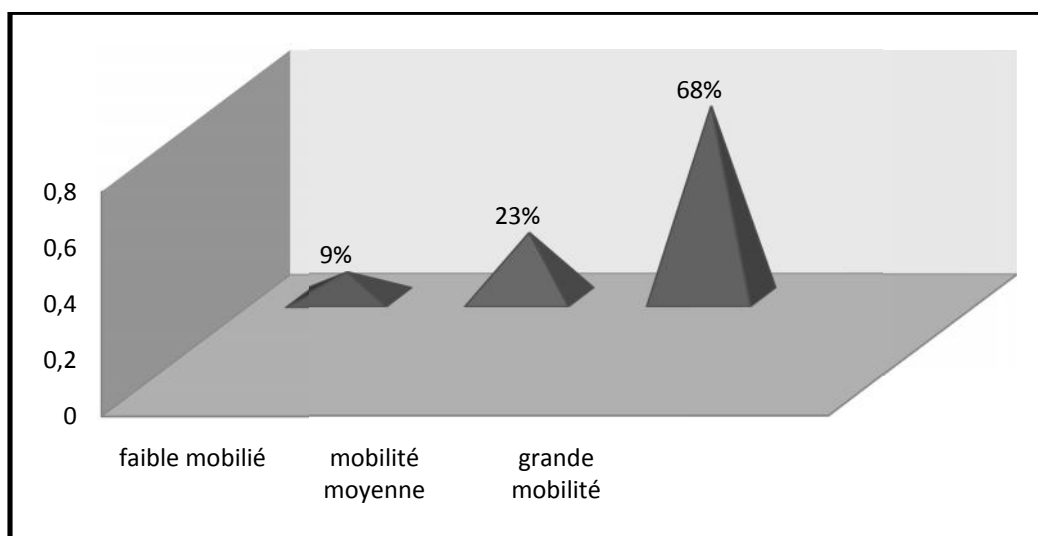


Figure N° 55: répartition de la population par tranche d'âge.

3. Densité de la population de la wilaya de Constantine :

« La concentration de la population nous permettra de mesurer le volume des déplacements dans un territoire donné »⁶¹.

La densité diffère considérablement d'une commune à une autre. Nous assistons à des communes à très forte densité, essentiellement la commune de Constantine avec une densité de **24.5hab/ha** et Hamma Bouziane avec **12 hab/ha** ; D'autres dont la densité est moyenne notant El Khroub **7.37hab/ha**, et Didouche Mourad avec **4.14hab/ha**, et Ain Smara avec la plus faible densité ou elle a marqué **3.20hab/ha**.

Groupement des communes	Population EST 2010 ⁶²	Superficie ha ⁶³	superficie %	Densité (hab/ha)
Constantine	443493	18300	24.44	24.5
Ain Smara	39710	12381	16.53	3.20
El Khroub	187947	25500	34.05	7.37
Didouche Mourad	47925	11570	15.45	4.14
Hamma Bouziane	85700	7118	9.50	12
Totale:	804775	74869	100%	10.74

Tableau N° 6: Densité de la population de Constantine par commune.

4. Le Grand Constantine et l'emploi:

Le groupement de Constantine se répartisse sa population active comme suite: 62% pour son secteur tertiaire, 22% travaille à l'industrie, 11% BTP et 5% occupe le secteur primaire.

⁶¹Ghenouchi Rana Ghousseun, op cit. Page 42.

⁶² Révision Du P.D.A.U Du Groupement De Communes ; op cit.

⁶³ Etude de faisabilité d'une ligne de Tramway à Constantine, op cit. Page 15.

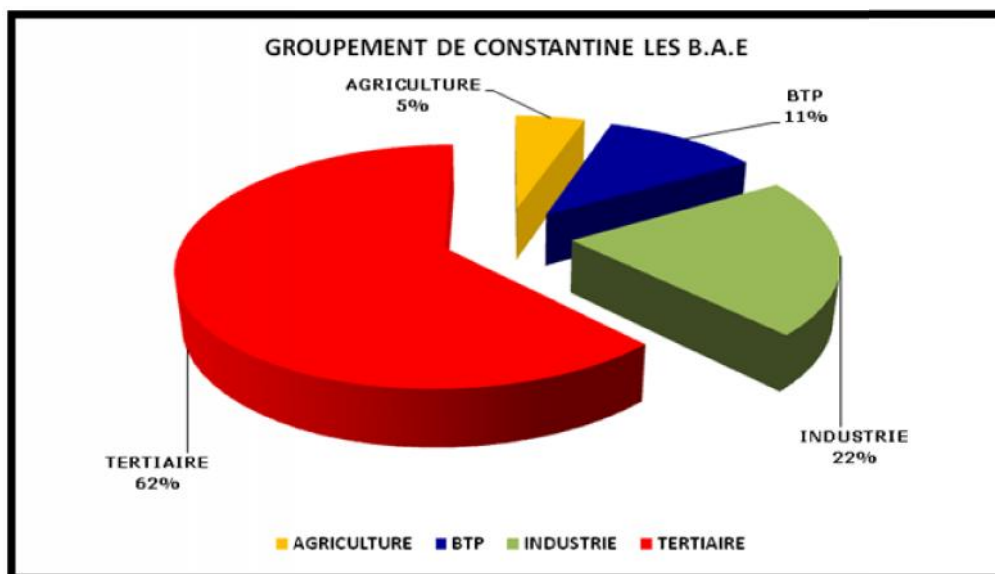


Fig. N° 56: La population occupée par branche d'activité économique en 2010 au Groupement de Constantine.

5. Le groupement de Constantine et les déplacements :

« Plusieurs études confirment l'attraction des zones centrales de la ville qui supportent quotidiennement environ 800 000 habitants »⁶⁴. Cette attraction est assurée à la fois par sa centralité pragmatique grâce aux pratiques de son commerce de luxe, artisanal ou artistique, par la polyfonctionnalité de ses services et la proximité spatiale de ses pôles, ou Constantine représente 60% de la population, 70% des emplois, 63% des scolaires, 98% des universitaires et 60% des résidents universitaires. Et aussi par sa centralité symbolique par son passé, son architecture historique, par l'attachement personnel et la fidélité de ses habitants, au-delà « Si tu ne pratiques pas le centre ville, tu n'es pas constantinois »⁶⁵.

Tout cela s'ajoutant à une périphérie souffrant d'un manque cruel d'équipement et de service a conduit à une dynamique de mobilité très importante vers le centre-ville; Ce qui a fait que la multiplicité des déplacements à l'intérieur du groupement se font vers la ville de Constantine.

Le poids de ces migrations, a conduit à une saturation au niveau du centre ville et parvient à l'handicaper, notamment aux heures de pointe, auquel vient s'ajouter les difficultés de stationnement, le manque de parkings et le réseau de voirie qui restent inadaptées aux contraintes de circulation et de transport actuelles, tout cela a fait de la ville de Constantine une ville étouffée.

⁶⁴ Marouk Massaoud, op cit. Page 300.

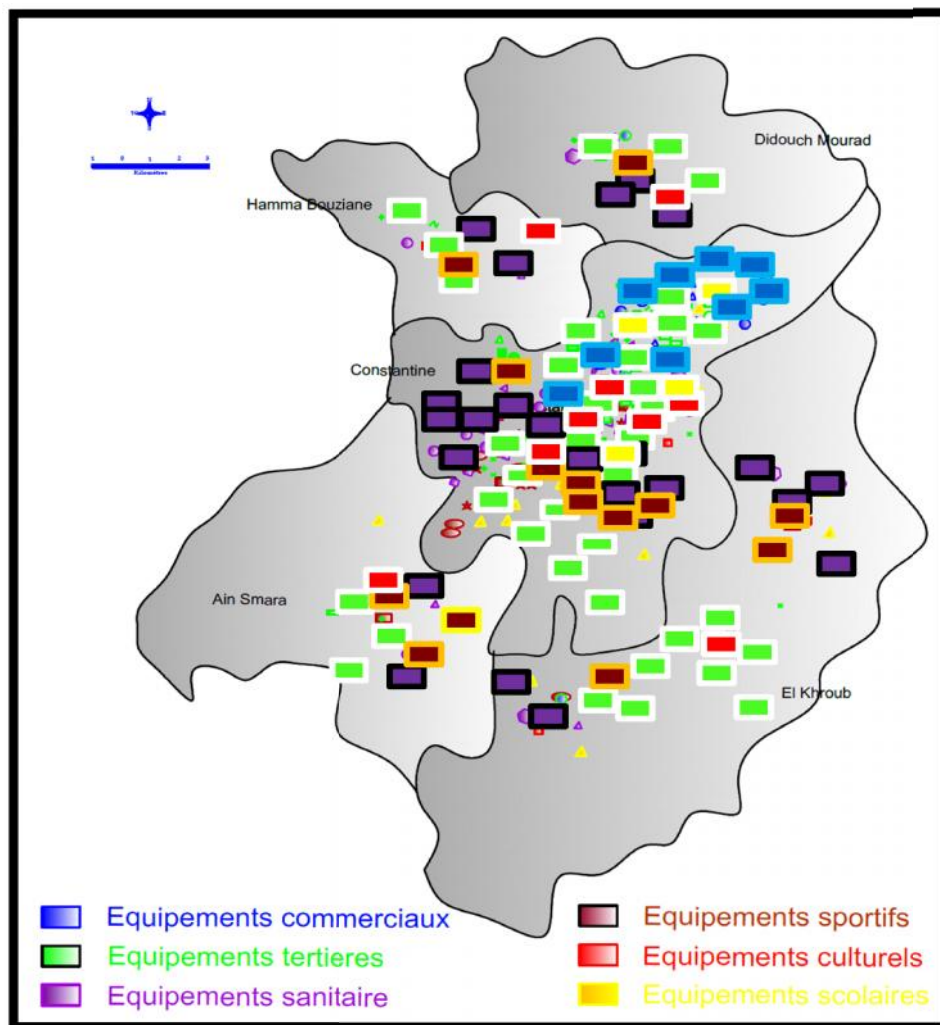
⁶⁵ Achcen Lakhal, la périphérie de Constantine, émergence de nouvelles centralités et évolution des modes de vie, recherche : EMAM (Equipe monde Arabe et Méditerranée) université François Rabelais, Tours, France. De séminaire international «faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.

6. Le groupement de Constantine et les équipements :

Le rôle d'un équipement est important en termes de dynamiques sociales et urbaines, pour cela la répartition des différentes branches d'activités de production et de consommation produit des flux d'échanges et des mobilités nécessaires au fonctionnement de toute vie urbaine.

L'embouteillage et l'accessibilité difficile au centre ville de Constantine retourne a la forte présence d'équipements et des services au centre face a des périphéries sous-équipés. (Voir Fig. N°57) Cela engendre une grande attractivité et rend la circulation urbaine déséquilibrée et en crise. En conséquence la commune de Constantine se trouve avec un réseau de voirie central incapable à canaliser le flot de circulation motorisée.

Et cela confirme notre première hypothèse.



Source : exploitation de données de Aichour Boujamaa⁶⁶, Marouk Massoud⁶⁷.

⁶⁶ Op cit, page 64.

⁶⁷ Op cit, page 283.

IV. Constantine : une métropole étouffé qui réclame des transformations :

La ville contemporaine Constantinoise est confrontée à de nouvelles mutations urbaines très importantes liées à sa croissance urbaine rapide, de nos jours elle a gagné plusieurs images d'une ville dévalorisante, inégalitaire et in-sécuritaire, de ville hors la ville qui s'étend indéfiniment avec un paysage de désordre et d'anarchie accroissant; Face à ce contexte, d'une périphérie démesurée qui dépend d'un centre déjà dégradé et qui souffre d'une centralité accrue, Les urbanistes devaient repenser la ville par le billet du projet urbain qui est venu comme un message d'espoir à la ville pour lui rendre sa valeur historique perdue.

« Le projet urbain résulte d'un choix politique volontaire de "construire la ville sur la ville", en restructurant l'espace interne par le recyclage et le renouvellement urbain, et par d'autres instruments et démarches nouvelles dans une logique toutefois compatible avec la durabilité urbaine».⁶⁸

En décembre 2012, l'Organisation pour l'éducation, la science et la culture de la Ligue arabe (ALESCO) avait retenu Constantine, pour être la capitale de la Culture arabe⁶⁹. Cet événement sera forcément bénéfique, plusieurs projets structurants ont été lancés pour permettre à la ville de récupérer son image de capitale fleurissante.

A cette occasion la ville des Ponts suspendus a gagné l'intégration de nouveau projet dit structurant, dans le cadre du **plan de modernisation de la Métropole Constantinoise** parmi ses projets on cite: la réhabilitation du centre-ville, la nouvelle ville universitaire, le tramway, les trois nouvelles lignes du téléphérique, le Trans Rhumel, la rénovation des quartiers comme Bardo, Chalet des Pins et Bentellis, la gare multimodale, la dépollution du Rhumel, la réhabilitation des gorges du Rhumel avec la réalisation du chemin touristique, le sauvetage du pont de Sidi Rached menacée par les infiltrations des eaux...⁷⁰

Aujourd'hui, le pouvoir d'attraction d'une ville se joue sur sa capacité à attirer, à faire rêver et à faire venir, la ville de Constantine espère à partir de ce plan de modernisation de la métropole constantinoise de revaloriser son image et la présenter sous son meilleur jour afin

⁶⁸ Latrach Chafia, op cit. Page 106.

⁶⁹ Journal Maghreb Emergent, Le chantier »Constantine, capitale de la culture arabe » risque de rater son rendez-vous d'avril 2015. 20 mai 2014.

⁷⁰ Révision du PDAU intercommunal de : Constantine, El Khroub, Hamma Bouziane, Didouche Mourad et Ain Smara, Troisième Phase : Aménagement et règlement, ministère de l'habitat de l'urbanisme et de la ville, wilaya de Constantine, URBACO 2014. Page 7.

d'attirer les investisseurs, créateurs d'emploi, les touristes générateurs de devises, et les habitants en les fidélisant dans le territoire.⁷¹

Pour la rentabilité d'un tel événement **Maxime Weigert** de l'université Paris I explique en donnant l'exemple de Marseille «**la ville de Marseille capitale de la culture européenne, cette année compte bien en tirer profit où lorsqu'on investit un euro dans les infrastructures, le tourisme en récupère 6**». ⁷²

1. Définition du plan de modernisation de la Métropole Constantinoise :

Conçu par des universitaires spécialistes en urbanisme auxquels les autorités locales ont fait appel pour répondre aux recommandations présidentielles, le PPMC se présente comme premier plan à avoir une assise politique, universitaire et citoyenne. Initialement intitulé «**Projet de Modernisation de la Métropole Constantinoise** », par abréviation «**PPMC** », qui n'était au début qu'un programme proposé pour le développement de la ville de Constantine, qui se distingua à partir de 2007 et porta la marque du président de la république après l'avoir adopté. Suite à quoi il fut renommé : «**Projet du Président pour la Modernisation de la Métropole Constantinoise** » soit PPMMC. ⁷³

2. Les objectifs du PPMC :

L'aboutissement de cette entreprise pour «**le nouveau Constantine** » est résumé par de nombreux objectifs qui lui sont assignés et qui prennent diverses formes :

- Le **Projet Urbain de modernisation** vise la dynamisation et le rayonnement régional de la métropole par la valorisation des potentialités locales et des fonctions qui la positionnent en tant que métropole méditerranéenne.
- Le **projet urbain de modernisation** ambitionne la connexion de Constantine à l'international.
- Le **projet** contribue à la cohérence et à la consolidation du territoire de la métropole, en intégrant les projets structurants déjà engagés.
- Ce **projet** aurait un double rôle : symbolique et communicationnel et viseraient l'amélioration de l'image globale d'une ville.

⁷¹ Zehioua Hecham Bernia, «**Projet urbain et marketing promotionnel : leviers de changement d'image, ressorts de l'attractivité, Cas du projet (flagship) de la gare multimodale de la ville de Constantine** », séminaire international faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.

⁷² Journal de la liberté, «**Constantine, capitale de la culture arabe 2015** » les douze travaux, selon Hercules, 16 septembre 2013.

⁷³ Lahlouh Manel, «**le projet urbain comme stratégie de modernisation pour la métropolisation de Constantine - Cas du PPMC- (plans de modernisation de la métropole Constantinoise).**» Mémoire De Magistère, Université Hadj Lakhdar, Batna, Département D'architecture, 2012. Page 115.

- **Présentation et objectifs de quelques projets structurants de PMMC :**⁷⁴

Le projet de modernisation est composé au stade actuel par deux types projets :

Le premier type, renvoie aux projets d'infrastructures de communication et de transport : ces infrastructures linéaires, sont des voies de circulation et de liaison qui ont engagé la plus lourde part d'investissements publics de Constantine, avec des engagements financières et des dispositions foncières importantes.

Le second type, concerne la réalisation des Projets Urbains générant de nouvelles centralités avec des opérations de requalification urbaine, renouvellement urbain et mise en valeur des sites non exploités.

Pour notre cadre d'études on va seulement s'intéressé au projet structurant qui ont une relation avec le transport, on cite ; le tramway, le téléphérique, le Trans-Rhumel, la gare multimodale a Zouaghi et l'autoroute Est-Ouest autant qu'un élément structurant de la périphérie, ces projets vont être présenté et détaillée au cours de notre travaille de 2eme chapitre de la 3ème partie.

Conclusion :

On a vue dans ce chapitre que le Grand Constantine englobe dans son sein plus de 68% de population jeune à grande mobilité concentrer au centre ou plus de 55% de la population total du groupement réside la ville de Constantine ; toujours attacher et attirer par le nombre de service, de commerce ou de leurs sentiment de nostalgie a la ville ; face a ce contexte on se retrouve avec une périphérie pauvre constitue des cités dortoir et dépendante du centre ville ce qui fait que ces extensions ont fait accroître la concentration urbaine au niveau de la métropole donc la politique d'éclatement de Constantine sur ses satellites n'a pas eu les effets attendu, à savoir décongestionner le centre et transférer le surnombre ce qui a incité une intensification des déplacements et une multiplication des mobilités, ce qui a mis une pression sur le centre ville et lui impose de supporter un très grand flux humains et mécaniques de la périphérie, il était donc temps de rendre la valeur historique perdue a la ville en restructurant son centre a travers un plan de modernisation de la métropole.

⁷⁴ Lahlouh Manel, op cit. Page 125.

Ce qui est à retenir :

Ce qu'on peut retenir dans cette deuxième partie est bien premièrement que les caractéristiques physique et naturelle de la ville on note, le Rocher, Le Rhumel et le ravin ont joué un rôle majeurs dans son développement et ont influencé les directions d'urbanisation de cette dernière.

Ajoutant à cela les différentes périodes de son histoire, où chaque civilisation a produit ces propres formes urbaines ou la ville surtout a l'époque arabo musulman a hérité un réseau étroit, sous dimensionnée et qui fonctionne toujours, alors qu'on peut relever deux types de conséquences reliait à l'époque de colonisation; c'est rendre l'espace accessible par l'introduction des ponts et déchirant le tissu ancien de la ville par les percés haussmanniens.

Jusqu'à la veille d'indépendance, l'urbanisme de la ville de Constantine suit toujours une certaine logique, l'espace était jusque la métrisable et dans les normes, l'indépendance est venu, la ville s'est éclaté et le tout a été bouleversé, dans une politique de reloger le plus grands nombre d'habitant en un temps trop court, mais sans maîtrise, dans l'absence des instruments de contrôle et de gestion aboutissent à un désordre urbain et un urbanisme fragmentaire.

Les villes satellites sont venue comme une solution à la congestion de la ville mère, mais en réalité les perspectives exposées sont complètement à l'opposé de la situation actuelle et vient aggraver les problèmes de transport, de circulation, d'emploi et de services.

On peut envisager de rééquilibrer la répartition et la localisation des différentes catégories d'équipements urbains, génératrices de trafic en vue de régler le problème de congestion au centre ville, ce qui confirme notre première hypothèse.

L'insuffisance du réseau routier était le résultat du politique de transport Algérien, ou l'extension de la ville se fait en absence d'infrastructure qui attend les subventions de l'état, ce qui a créé divers problèmes liés à la fluidité de circulation ajoutant à cela l'attraction du centre ville qui a attiré une population au-delà de ses capacités de les accueillir en engendrant une congestion et une accessibilité très difficile.

Constantine aujourd'hui connaît une effervescence sans pareille suite à l'événement de Constantine, capital de la culture Arabe, plusieurs projets inscrits dans le plan de modernisation de la métropole Constantinoise PMMC annoncent le début de développement de la ville, ces projets dite structurant vont être détaillé à la prochaine partie.

PARTIE : APPROCHE SYNTHETIQUE :

LE GRAND CONSTANTINE ET LE TRANSPORT.

CHAPITRE 1 :

Projet structurant.

CHAPITRE 2 :

Présentation du réseau routier Constantinois.

CHAPITRE 3 :

Étude d'enquête : « Mobilité et transport collectif ».

Introduction :

Cette troisième partie est dédiée à une approche synthétique du Grand Constantine et le transport, où nous avons présenté voire décortiqué le squelette de transport au différentes communes du G.C, commençant d'abord au 1^{er} chapitre à ce qu'on a introduit à la fin de la partie précédente, **les projets structurants**, où nous avons cherché à déterminer les particularités d'évolution de ses projets et de détaillé leurs avantages et inconvénients, qui ont marqué la mobilité à Constantine.

Le réseau routier de la Wilaya de Constantine écoule trois types de trafic à savoir, Le trafic interne, le trafic d'échange entre la ville de Constantine et ses villes satellites et le trafic de transit, en s'intéressant à plus de détaille le deuxième chapitre est consacré à la **Présentation de ce réseau routier Constantinois**, ce type d'analyse se focalise en particulier sur le rapport entre infrastructures de transport et caractéristique générale de mobilité à Constantine où on va s'intéressé à l'état du réseau, sa fréquentation et au parc de transport en commun.

En troisième chapitre ; nous nous sommes basé pratiquement sur une enquête faite par l'URBACO intitulé **Mobilité et transport collectif**, dans le cadre de « **Constantine 2015, Capitale de la Culture Arabe** ».

Nous tenons à signaler que juste l'enquête relatives aux déplacements des personnes à travers le territoire du Grand Constantine a été prise avec ses données initiales, mais l'analyse et le traitement ont été élaborés par l'auteur lui-même.

Cette enquête a permis d'évaluer les situations sociales et économiques des usagers et d'établir un diagnostic permettant de dégager les faits actuels liés aux réseaux, à la mobilité et à l'urbanisation.

CHAPITRE 1 :

PROJET STRUCTURANT.

I. Le projet de la télécabine de Constantine : « le Téléphérique ».

II. Le tramway.

III. Le nouveau viaduc transrhume de Constantine.

IV. La gare multimodale de Zouaghi : nœud stratégique de concentration-dispersion.

V. L'autoroute (autant que projet structurant de périphérie).

Introduction :

« Peu de villes dans le monde ont bénéficié, comme Constantine, d'autant de projets structurants »¹. Celle ci, appelée à constituer la "vitrine" de la wilaya est aujourd'hui dans la phase ultime des dernières retouches, ce qui permet d'envisager sa réception, selon les responsables en charge du projet, dans le courant du mois de mars 2015.²

Dans le précédent chapitre de ce travail, on a essayé de décrypter la notion des projets structurant proposer a la ville de Constantine et qui vont, suivant les planificateurs, lui permettre de respirer et d'apaiser le problème de circulation au centre ville, afin d'assurer des déplacements en des conditions plus adéquates et de solutionner les problèmes de transport à Constantine dans un esprit d'inter modalité.

Dans ce chapitre nous essayerons d'apporter une étude concernant ces projets pour pouvoir les étudier d'une façon plus détaillé, et retenir à la fin les avantages et les inconvénients de chaque projet, en s'intéressant toujours aux projets structurant ayant une relation avec la mobilité à Constantine.

I. Le projet de la télécabine de Constantine « le Téléphérique » :

La genèse de ce projet remonte à la période coloniale, plus précisément à l'année 1956. Ce nouveau projet constitue une nouvelle solution pour un secteur mal desservi par les moyens de transport en raison essentiellement de son relief accidenté, il est rentable pour plus de 100.000 citoyens du secteur Nord et contribue également à réduire les embouteillages du pont de Sidi M'cid et régler les problèmes de transport de population entre le Rocher et la partie Est de la ville.

1. Atouts du projet :

C'est un système de transport écologique, facile à installer, peu coûteux, agréable et rapide, il représente un atout touristique de qualité et un nouveau support pour le tourisme à Constantine, il permet de découvrir une vue aérienne unique au dessus des gorges du Rhumel. Un seul point qu'on rapproche à ce projet c'est son intégration architecturale avec l'ancien tissu de la vieille ville surtout au niveau de sa station de Tatache Belkacem.

¹ Le Premier ministre, Abdelmalek Sellal par Portrait Du Premier Ministre, REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULATAIRE, Constantine, 16 février 2013.

http://www.premier-ministre.gov.dz/index.php?option=com_content&task=view&id=2294&Itemid=245

² *Idem*

2. Présentation du tracée :

Ce projet comporte deux tronçons, le premier, déployé sur une distance de 425 m, prend départ de la rue Tatache en joignant le centre Hospitalo-Universitaire Ibn Badis. Le second, plus important, rallie ce même CHU à la cité Emir Abdelkader sur une distance de 1091 m. Mis en service en juin 2008, il comprend 33 cabines détachables de 15 places chacune, permettant de relier les deux terminaux en 8 minutes.

Maitre de l'ouvrage	Ministere de transport
Maitre de l'ouvrage delegué	Enterprise du Metro d'Alger
longuer	1516 m
Nombre de stations	03
Ombre de pylones	09
Nombre de cabines	33
Vitesse	06
Debit	2000 passagers par heure
Duree totale du trajet	08 minutes
nombreur d'utilisateur en 2013	1 286 600 utilisateurs

Tableau N°7 : données générales du téléphérique

Source : DTW



Fig. N° 58: cabine de téléphérique

3. Perspective future :

Deux nouvelles lignes de téléphérique sont attribuées officiellement au groupement Franco-Algérien Pomagalski-ETRHB, pour un montant de 5,1 milliards de dinars. Ce budget comprend une enveloppe de 2,5 milliards de dinars pour la ligne Centre-ville-Bekira et 2,6 milliards de Dinars pour celle desservant Sidi Mabrouk et Daksi.³

l'itinéraire de la ligne de Bekira partira du site de l'ex-square Hadj Ali, plus connu par square Panis, situé en contrebas du marché Boumezzou, pour aboutir à la cité Sidi M'cid, la deuxième ligne sera lancée à partir de la place Kerkeri, passant par le Chalet de pins, avant de rallier Sidi Mabrouk inférieur, puis la cité Daksi.

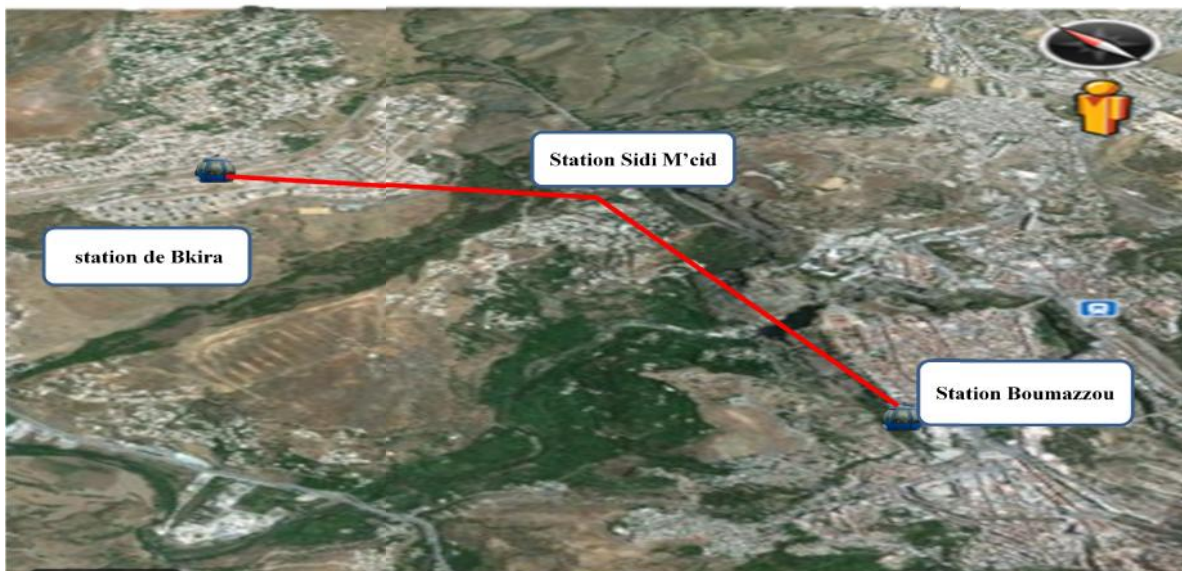


Fig. N°59 : extension du téléphérique vers Bekira

Source : DTW

Estiment que ces deux lignes permettront de satisfaire une forte demande, surtout pour Sidi M'cid et Békira. Il faut dire que les résidents de ces agglomérations éprouvent de grandes difficultés à se déplacer, à cause, des embouteillages quasi permanents sur la route de la Corniche.

³ El Watan Magazine, le 26.06.2014

II. Le Tramway:

Le tramway de Constantine, entré officiellement en service le 4 juillet 2013 avec un coût de 44 milliards de DA, c'est l'un des projets les plus importants dans le cadre du programme de modernisation de la ville en mesure de désengorger le centre ville et d'apporter les aménagements urbains et les équipements nécessaires à une ville moderne et, mettre en place un nouveau schéma de circulation global qui donnera une nouvelle image à la ville.

Il s'étale sur une distance de près de 9 km avec dix stations, depuis Benabdelmalek Ramdane, au centre-ville jusqu'à la cité Zouaghi desservant les pôles universitaires (université et résidence Mentouri, institut d'architecture), le palais de la culture Malek-Haddad, la zone industrielle Palma avant d'arriver au centre-ville près du siège de la wilaya.

Une des objectives premières de la réalisation d'un tramway est le réaménagement d'un centre ville agréable et facile à rejoindre, en respectant cette objective le tracé prévoyait initialement démarre de la Place des Martyrs en plein cœur du centre ville, par nécessité était programmé la démolition de deux constructions classé « patrimoine national » qui sont le groupement de gendarmerie (classé depuis 1992) et la prison du Coudiat (classée depuis 2001). Ce petit sacrifice aidera énormément à changer l'image du centre ville, étant donné « **qu'une ville qui évolue et qui se transforme sacrifie un peut trop rapidement son patrimoine ancien. Lorsqu'il s'agit de la démolition d'un "petit" patrimoine datant du...** »⁴

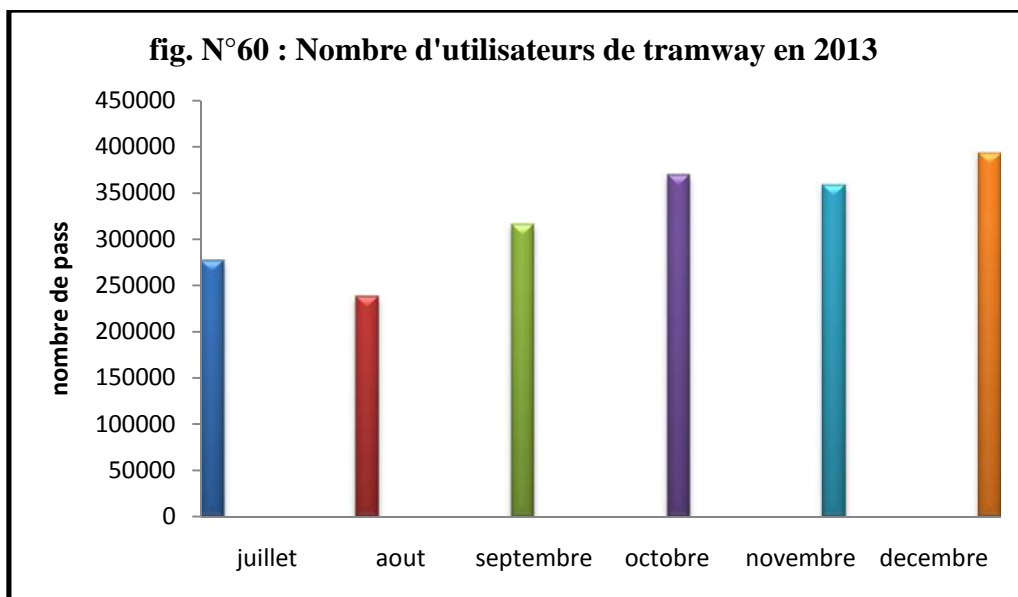
Malheureusement l'objective na pas pue être atteint vue La forte réaction à ce projet au point que c'est le président de la République qui a tranché favorablement la question. Ainsi, la décision avait favorisé la sauvegarde des deux constructions et le terminus du tramway n'atteindrait plus la place des martyres et se situerait à hauteur de cette prison⁵.

4 Ariane Houria, Le tramway : un niveau global de sécurité, laboratoire ville et santé, université Mentouri, Constantine, Département d'architecture et d'urbanisme.

⁵ Lahlouh Manel, Op cit. Page 132.

Maitre de l'ouvrage	Ministère de transport
Maitre de l'ouvrage délégué	Entreprise du Metro d'Alger
Longueur	8.1 km
Nombre de stations	11
Nombre de pole d'échange	03
Vitesse commerciale	21 km/h
Débit	6000 pass/h/sens
Durée totale du trajet	27 minutes
Longueur de viaduc	465 m
Nombre de cabine	27
fréquence	1 tout les 3 minutes
Nombre de poste d'emploi créés	500 postes
Nombre de passagers en 2013	1 948 182 pass

Tableau N°8 : donnée général du tramway.



Source : DTW

1. Présentation général du tracé:

Le tramway traverse Constantine du Nord au Sud, avec un tracé qui s'étalait sur une longueur de 8.1 km. La ligne devait relier la place des martyrs, à la commune de Zouaghi, en passant par l'avenue Boumedous tout en assurant une desserte particulière des installations universitaires à savoir l'université Islamique et Mentouri.

Le tramway enjambe le Rhummel par la création du 7eme Pont de 465 m de long reliant la zone industrielle à l'université Mentouri, comporte 11 stations, 3 pôles d'échange permettant le maillage du réseau urbain (place des Martyrs, Zone Industrielle du Rhumel et Zouaghi) et 2 parcs relais qui seront implantés en périphérie afin de réduire la fréquentation automobile au centre ville et attirer les automobilistes vers le tramway.

2. Extension de la ligne tramway :

Le tramway constituera à l'avenir, un élément déterminant pour l'évolution des moyens et pratiques de déplacements sur le territoire urbain de la métropole Constantinoise. De ce fait deux lignes sont programmées d'être conçue prochainement.

La première sera entre la station de la cité Zouaghi et Ali-Mendjeli, s'étend sur un linéaire d'environ 10,5 km et prévoit une station dans l'enceinte de l'université Constantine 3, tandis que la deuxième ligne menant vers l'aéroport international Mohamed-Boudiaf aura une longueur de 2,7 km, avec un montant de 34,7 milliards de DA.

Aussi, la première ligne du tramway entre le centre-ville et Zouaghi sera ultérieurement renforcée par une seconde ligne d'extension allant d'Ali Mendjeli jusqu'à El Khroub⁶.

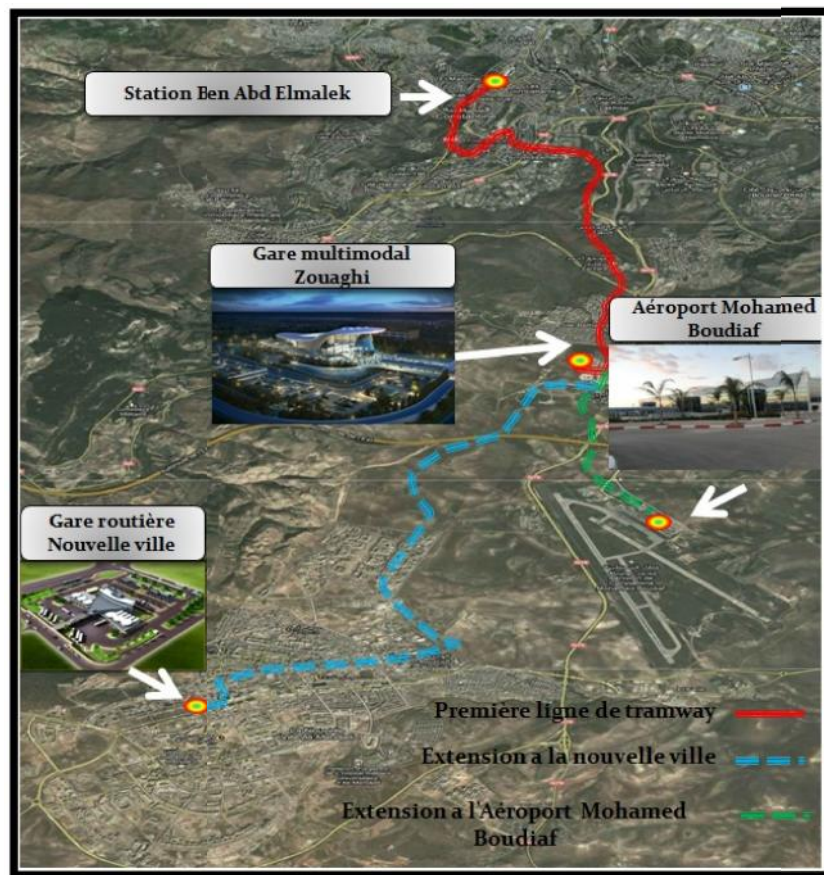


Fig. N°61 : tracés de la ligne tramway et son extension future.

Source : DTW

⁶ Algérie presse service, 11 mai 2014.

3. Risque urbains du tramway :

D'un point de vue réglementaire, est considéré comme une voie propre un couloir délimité d'un côté par le trottoir et de l'autre par une ligne blanche continue. Seulement, « **Un véhicule n'est censé circuler sur une voie qui lui est propre que si l'assiette de son parcours a été rendue inaccessible aux autres usagers et en particulier aux piétons. Ne peut recevoir une telle qualification un tramway qui circule en milieu urbain, sur des rails qui ne sont pas physiquement séparés des voies de circulation attenantes comme lorsqu'ils n'en sont séparés que par une matérialisation symbolique** »⁷.

A Constantine les voies du tramway sont partagées avec l'automobile et les piétons, ce qui produit des conflits dans la circulation et crée des risques d'accidents.

« **Le 11 septembre 2013 près du terminus Zouaghi deux adolescents qui traversaient les rails en passant derrière une rame de tramway furent percutés par une seconde qui passait de l'autre côté. Une victime est morte sur le coup tandis que le second adolescent fut grièvement blessé** ».⁸

4. Impactes positifs du tramway : l'image du tramway :

- Le tramway est un moyen de transport ami nature, d'une façon qu'une rame de tramway de 244 personnes occupe une surface de 112 m² remplace l'espace occupé par 177 voitures sur une superficie de 1600 m², ce qui réduit les gaz à effet de serre.

- Le matériel roulant et le mobilier urbain (feux de circulation, abris bus, éclairage, signalisation) sont une technologie appropriée au siècle, c'est des outils d'intégration à la modernité qui produit de nouvelles formes d'usage des transports en commun et de nouvelles formes de sociabilité.

- le tramway va avoir un impact direct sur le désengorgement du centre ville et va redéfinir les conditions d'accessibilité au centre, en créant une centralité secondaire au niveau du pôle d'échange de la zone industrielle qui sera doublée d'un parc relais d'une grande capacité qui permettra aux usagers de laisser leur véhicule en entrée d'agglomération et de poursuivre leurs déplacements en transport en commun, ce qui va mettre l'ensemble des constantinois à l'aise notamment sur l'axe Nord Sud de la ville.

- Ce projet d'urbanisme va sans nul doute contribuer à revaloriser l'immobilier et favoriser une redynamisation des commerces de proximité en permettant l'accès du tramway à tous.

⁷ Ariane Houria, Le tramway : un niveau global de sécurité, laboratoire ville et santé, université Mentouri, Constantine, Département d'architecture et d'urbanisme. Une définition donnée par le tribunal de grande instance de Strasbourg, journal des accidents et catastrophes. Publication du CERDAC. Mars 1998.

⁸ Journal Elwatan, 11 septembre 2013.

III. La gare multimodale : un nœud stratégique d'irrigation et une nouvelle vitrine de Constantine :

La multimodalité est un sujet d'actualité qui marque la mobilité au monde contemporain. C'est une sorte de large connexion entre tous les moyens de transports publics routiers existants (cars, taxis, tramway, rail...).

Dans le cadre de PMMC, la ville de Constantine projette la construction d'une gare multimodale de conception futuriste, située au quartier Zouaghi, au Sud Ouest de Constantine, le long de la RN 79, près l'autoroute Est-Ouest, jouxtant la ville universitaire, à deux minutes de l'aéroport international Mohammed Boudiaf bordant l'axe Aéroport-centre-vile, à mis distance entre la nouvelle ville Ali Mendjelli et la ville mère, un autre atout de ce projet c'est sa liaison par rail qui la connectera à la gare ferroviaire d'El khroub.

Cette gare multimodale doit faire fonction de réceptacle entre concentrations-dispersions et transfert de modes venant et sortant de l'aire urbaine constantinoise des différents transports nationaux, régionaux et locaux.

1. Le programme de la gare multimodale :

Elle comprend deux stations pour les usagers des transports routiers urbains, interurbains et de longue distance, une station pour le tramway, 3 quais réservés à 500 bus, un parking relais pour 500 voitures, un parking pour 300 places destiné aux taxis, ainsi que plusieurs éléments d'accompagnement et de commodités qui offrent des potentialités réelles capables d'encourager l'investissement et de redonner à la ville sa véritable dimension de capitale de l'Est algérien, on note des restaurants, des cafés et zone d'embarquement, un centre d'affaires, un palais des expositions, un palais des sports, une école d'art...

2. Effet de la gare multimodale :⁹

Il paraît que pour les trois échelles d'approche du projet de gare multimodale, l'effet s'adresse à des publics différents :

2.1.La première zone :

À l'échelle de la gare, concernera les usagers de transports routiers. Il s'agit de l'espace de la gare et ses abords immédiats de répondre à des exigences d'orientation, d'information mais également d'offre de service et de commerces en accompagnement des déplacements et transferts de modes.

⁹ Zehioua Hecham Bernia, op cit.

2.2. La deuxième zone :

À l'échelle du quartier de gare, concernera les populations actives. Dans cet espace élargie qui intègre des trames urbaines disparates, l'enjeu est celui de l'attractivité du quartier Zouaghi et de son rayonnement. L'attractivité consiste à assurer l'accueil en termes d'équipements et de tertiaire, d'animation commerciale et culturelle dans une forme urbaine actualisée. En complément, le rayonnement s'appuiera sur la continuité des espaces publics et la hiérarchisation du réseau viaire.

2.3. La troisième zone :

A l'échelle de l'agglomération, vise les acteurs économiques. Il s'agit d'une image invisible et composite du territoire qui intègre les logiques de réseaux, de dynamique économique et de qualités paysagères. L'enjeu d'image est autant identitaire, par la valorisation des spécificités locales, que de positionnement concurrentiel vis-à-vis d'autres agglomérations sur la base de critères standardisés de desserte, d'équipement, de fiscalité... pour faciliter et attirer les investissements.



Fig. N°62 : Terrain de la future gare multimodale de Zouaghi.

Source : Google Earth

3. Les enjeux du projet de la gare multimodale :

3.1. Enjeux à l'échelle de l'agglomération de Constantine :

- La modernisation de la métropole en y améliorant la qualité de services métropolitains et en facilitant l'accessibilité.
- Encourager l'investissement et viser à organiser la mobilisation des moyens et des acteurs publics et privés nécessaire au bon fonctionnement de l'équipement.
- Positionner Constantine a l'interface du bassin constantinois et du grand Est.
- Développer le tourisme urbain.
- Maintenir l'attractivité de la gare par une installation de commerces adéquats.

- désengorgeant le centre-ville qui étouffe sous le poids de vieilles structures dépassées et qui ne peuvent plus assurer la mission pour laquelle elles ont été créées en assurant le maintien de la voiture aux alentours de la gare et prendre le tramway pour descendre et rejoindre le centre.
- Détournement du trafic surtout après la mise en service de l'autoroute Est Ouest, qui permettra de rejoindre facilement la gare.

3.2. Des enjeux à échelle du quartier :

- Maintenir la mixité habitat activités économique spécifique aux quartiers périphériques.
- Intégrer par le jeu d'irrigation routière ce pôle au centre ville et réduire les coupures viaires par la valorisation de l'axe Aéroport-centre ville (RN79).
- Valoriser l'entrée de ville du Sud Ouest car elle sera la première image qui se présentera aux voyageurs qui viennent à Constantine, elle fera office de carte d'identité de la ville.

3.3. Les enjeux à l'échelle de la gare :

- Identifier le périmètre Zouaghi comme une nouvelle entrée de gare.
- Identifier le parvis pour le pôle multimodal (bus, taxi, tramway, train..) pour une bonne orientation et repérage.
- Développer les services aux voyageurs (point info, ville et transport, office du tourisme, location, banques et services).
- Créer les conditions urbaines et spatiales de l'attractivité de la gare (bâtiment voyageurs, espaces publics environnants, valorisation des modes doux de transport, gestion des dépôts et stationnement).

IV. Le Transhumel de Constantine, Pont Salah Bey :

Le réseau de voirie de la ville de Constantine est implanté sur un site difficile, avec une organisation urbaine particulière hérité du passé qui exige des tracés géométriques difficiles de voirie, ajoutant aux reliefs sévères, la coupure de la voie ferrée, qui fait que y'en a que quelques points qui permettent de franchir les gorges de Rhumel on cite :

- Le pont de Sidi Rached qui est le seul franchissement efficace du Rhumel. Il relie le centre de la ville à la gare et la RN3.
- Le pont Sidi M'cid qui a une capacité trop réduite.
- Le pont d'El-Kantara qui fonctionne en double sens.
- Les deux passages supérieurs d'El-Kantara et de Sidi Mabrouk.



Fig. N° 63: tracé du Transrhumel

Source : Google Earth

Face à cela, il était utile de construire un **Seme pont**, un projet futuriste qui modifiera radicalement le visage de la ville, qui prend désormais le nom de **Salah Bey** du nom du Bey de Constantine, Le viaduc avait été confié en étude et réalisation au groupement brésilien Andrade Gutierrez pour un montant de 18,7 milliards de dinars¹⁰, qualifier localement « Projet du siècle », entre dans le cadre des efforts déployés pour désengorger la ville et faciliter les déplacements de la population, Il secondera le pont de Sidi Rached qui connaît un grand problème de glissement. avec un tablier d'une largeur de 27,34 m pour 2 x 2 voies en plus de trottoirs pour la sécurité des piétons, relie sur une distance de plus de 1100 m.

L'avantage de cet ouvrage est l'accès de la rive Est a la rive Ouest en surplombant les trois grandes contraintes en l'occurrence les gorges du Rhumel, RN3 et la voie ferrée. Cet ouvrage donne directement sur deux grands carrefours, celui de la place l'ONU et le rond point de la maison de la culture Malek Haddad ou la distribution de la circulation se fait dans toutes les directions, vers le centre ville et la périphérique.

Maitre de l'ouvrage	Ministère des travaux publics
Maitre de l'œuvre	DISSING WEITLING
Entreprise de réalisation	Groupement ANDRADE GUTIERREZ/ COWI
Heuteur maximale de pylones	130 m
Longueur	1100 m
Largeur de tablier	27.34 m

Tableau N°9 : donnée général sur le Pont Salah Bey

Source : DTP

¹⁰Journal le Quotidien, le 22/juillet 2014

1. Les atouts de cet ouvrage ¹¹:

- Un substitut pour le pont de Sidi Rached en cas de défaillance de ce dernier.
- Il relie la rive Est a un grand nœud de circulation (place de l'ONU).
- Il relie la rive Ouest aux hauteurs du Mansourah et ses prolongements.
- Il relie la Rive Ouest à un espace urbain peu dense et desservi par des grandes voies (avenue Madaoui, Frères Bouchama et le dédoublement de la voie du Mansourah), d'ou on accède a tous les quartiers résidentiels.
- Renforce par un aménagement d'un carrefour au niveau de la cite des Castors et création d'une grande desserte passant par le terrain de la ferme Tenoudji, il désenclavera toute la zone Nord-est (Emir Abdelkader, CHU, cité Loucif et la zone de Djebel El Ouahch avec toutes ses grandes cités.
- Rendra la circulation plus fluide au niveau de l'échangeur de Sidi Mabrouk.
- Réductions des isochrones entre les deux rives.
- Un grand apport touristique.



Fig.N°64 : vue général sur le Pont Salah Bey

Source : site web ¹²

¹¹ Révision du PDAU intercommunal op cit. Page 54.

¹² www.constantine-hier-aujourd'hui.fr

2. Actions à entreprendre pour rendre le réseau routier plus fonctionnel :¹³

En plus de ces projets structurant. Plusieurs actions sont à entreprendre pour rendre le réseau routier plus fonctionnel a l'échelle intercommunale et pour améliorer les conditions de circulation et d'écoulement des flux et échanges, par :

- Le renforcement des axes routiers assumant des fonctions stratégiques (RN3, RN5, RN79) dans l'organisation du système urbain.
- L'élargissement des voies et leur protéger contre les eaux de ruissellement.
- Création de grands carrefours pour une meilleure organisation et une fluidité du trafic.
- Création de nouvelles routes pour permettre le désenclavement total du groupement.
- Achèvement et renforcement de la maille routière.
- L'extension de certaines routes en direction des espaces périurbains et la création de nouvelles routes pour permettre le désenclavement total des communes.
- Réalisation d'une route qui forme un contournement nord du groupement de Constantine et qui fait la jonction de la RN 79, la RN27, la RN 03 et l'autoroute est-ouest.
- Réalisation de la boucle autour de la ville universitaire, la ville nouvelle et les nouvelles zones d'extensions.
- Réalisation d'un nouveau contournement de l'agglomération d'El khroub.
- Réalisation d'une nouvelle route qui contourne le nouveau site d'extension d'Ain Smara.
- Création de plusieurs tronçons qui devront désenclaver le reste de la zone rurale.
- Le développement du réseau ferroviaire en milieu urbain.
- Le renforcement du réseau ferroviaire l'ouverture d'une nouvelle section entre EL khroub et la gare multimodale de Zouaghi. Ce réseau de rail permet de développer le transport de masse à l'intérieur de l'agglomération.
- La modernisation de l'Aéroport.
- L'adaptation des infrastructures de service de transport a la dimension de la métropole par la création des gares multimodales.

V. L'autoroute (autant que projet structurant de la périphérie) :

1. La notion de l'autoroute :

« Développé d'abord en Italie dès 1924 en Allemagne avant la Seconde Guerre mondiale¹⁴, le concept de l'Autostrade sera introduit en Amérique vers 1950. Il s'agit d'une voie routière sans croisement autre qu'étage, accessible seulement en des points aménagés à cet effet et réservée

¹³ Révision du PDAU intercommunal op cit. Page 54.

¹⁴ Grand Larousse Encyclopédique, Tome 1,1960.

aux véhicules à propulsion mécanique ». Destinée à faciliter l'écoulement rapide de la circulation, l'autoroute se caractérise par son large rayon de courbure, la faiblesse générale de sa pente, la séparation matérialisée de ses deux sens de roulement et la suppression des passages à niveau.¹⁵

2. Autoroute Est Ouest : le plus grand projet de travaux publics de l'histoire Algérienne :

Afin de réduire le coût social en accident de la route et faciliter la mobilité des personnes et des biens, la construction d'un axe routier Est-Ouest est avancée comme étant un choix stratégique.

L'autoroute est une infrastructure nouvelle située dans la partie Nord du pays qui doit relier la ville de Maghnia (frontière Marocaine) à El Tarf (frontière Tunisienne) en passant par les grandes villes Algériennes en touchant directement 24 wilayas tel que Tlemcen, Oran, Chlef, Alger, Setif, Constantine, Skikda et Annaba sur une distance de 1 216 km.

L'idée de la construction de cette autoroute a été admise à partir de 1975 dans le cadre du schéma directeur routier. Basé sur le financement public qui est tiré essentiellement des recettes des hydrocarbures, le projet est resté prisonnier de la fluctuation des prix du pétrole mais aussi des crises qui ont touché l'Algérie. Ce n'est qu'à partir de l'année 2002 qu'un schéma routier est établi par l'agence nationale des routes et mis en exécution sur l'horizon de 2020.



Fig. N° 65: configuration du réseau routier en Algérie.

Source : ministère des transports, 2009.¹⁶

¹⁵ Gilbert Saint-Laurent, « Impacte de l'autoroute sur le milieu. Etude bibliographique et proposition de recherche au Québec », Cahier de géographie du Québec, vol 27, n° 70, 1983, p 63-78, URL: <http://id.erudit.org/iderudit/021588ar>, par Gouvernement du Québec, 1974, p. 10

¹⁶ Merzoug Slimane et Belkhiri Aimadedine, « La problématique du financement des infrastructures de transport a la lumière de la crise financière mondiale : cas de l'Algérie »

3. Atouts : La construction d'une autoroute permettra :

3.1. Au niveau du territoire Algérien :

- Assurer une rapidité dans le déplacement et ce par des gains de temps de parcours importants, correspondant a titre d'exemple a :

- 4h00 sur le trajet Alger – Constantine.¹⁷
- 9h30 entre Constantine et Oran au lieu de 12h, ce qui réduira le temps de parcours de près de 25%. A l'inverse, dans le cas de la non réalisation de l'autoroute à l'horizon 2015, le temps de parcours doublera et sera porté à 20h.¹⁸

- Donner un essor aux échanges intermaghrébins et méditerranéens.

- Le nombre d'emplois directs qu'il génère est estimé à 100 000 emplois en phase de construction et en période d'exploitation. Un nombre à multiplier par deux ou trois pour ce qui concerne les emplois indirects.

3.2. Au niveau du Grand Constantine :

Le segment autoroutier traverse la wilaya de Constantine sur 63 km, avec un tracé qui doit contourner l'agglomération constantinoise par l'Est pour déboucher au tunnel, percé dans le massif montagneux de Djebel Ouahch, et passe par les 4 communes : Constantine, El Khroub, Ain Smara, Didouche Mourad. Il est ainsi prévu un accès gratuit (sans péage) pour ce tronçon autoroutier dans le but d'y orienter les flux mécaniques.

venue au moment opportun pour secourir la ville de Constantine afin de régler en partie ses difficultés en matière de circulation mécanique et de transport de voyageurs particulièrement au niveau interurbain dans le cadre de l'aire métropolitaine et régionale. Le tracé de cet axe évite soigneusement les espaces urbanisés, même si parfois le site a constitué un obstacle difficilement accessible sur des terrains rocaillieux dont le coût des travaux a été onéreux.¹⁹

4. Echangeurs et Aires :

L'autoroute Est-Ouest déviara les flux de transit (surtout pour les poids lourds) en plusieurs points:

- Au niveau **de l'échangeur n°13 : Constantine-Ouest / Ain Smara**: en déviant les flux de la RN 05 (estimés, selon la DTP à 16000 véhicules/ jour. La part des véhicules de transit n'étant pas mentionnée, nous ne pouvons faire d'estimation précise) en provenance de Sétif- Bourdj BouAriridj- Alger.

¹⁷ Ahmed Ghenouchi, op cit. Page 193.

¹⁸ *Idem* page 195.

¹⁹ Marouk Massaoud, op cit. Page 306.

- Le deuxième point de contournement se fera au niveau de **Didouche Mourad**, pour les flux de la RN 03 (au nombre de 217900 véhicules / jour) en provenance des villes portuaires de Annaba (Complexe métallurgique Hadjar) et Skikda (complexe hydrocarbures). Ce qui soulagera la corniche et donc, l'avenue Zaamouche. Mais le problème de circulation causé par les poids lourds de la cimenterie d'El Hamma reste posé, d'où la proposition d'une bretelle reliant l'autoroute à la cimenterie.²⁰
- La liaison de la ville Ali Mendjeli par l'échangeur n°12, cette infrastructure permettra de favoriser les échanges entre les localités qui s'approvisionnent à Constantine et contribuerait au transfert des activités commerciales qui pourrait être envisagé afin de désengorger Constantine dont le centre abrite une grande partie.²¹
- **L'échangeur n°10** : Constantine-Est (El Meridj).
- **L'échangeur n°11** : Constantine-Sud-Est (Sissaoui) / El Khroub.

5. Impacte de l'autoroute :

5.1. Effets généraux des autoroutes :

5.1.1. Sur le développement régional :

« L'autoroute contribue à confirmer la situation socio-économique de la région desservie. Selon trois scénarios; l'autoroute enrichit, appauvrit ou amorce un processus de développement économique régional ».²²

- Redynamiser l'économie locale par sa contribution à la mise en valeur des ressources et des potentiels économiques élevés dans une région sous-développée. Par la création et la valorisation des richesses locales rentable et attractif pour l'investissement. (au secteur du tourisme par exemple).

²⁰ Ghenouchi Rana Ghoussoun, op cit. Page 144.

²¹ Naït Amar Nadra, op cit, Page 176.

²² Gilbert Saint-Laurent, « Impacte de l'autoroute sur le milieu. Etude bibliographique et proposition de recherche au Québec », Cahier de géographie du Québec, vol 27, n° 70, 1983, p 63-78, URL: <http://id.erudit.org/iderudit/021588ar>

5.1.2. Sur l'utilisation du sol :

« L'impact le plus important de l'autoroute de ceinture, est d'accroître substantiellement l'offre de terrains disponibles, en particulier au voisinage des échangeurs ». ²³

De tout temps les voies de communication ont été un facteur important de localisation. Parce qu'elle accroît les facilités de déplacement des biens, des marchandises et des personnes et l'accès à des territoires dont la valeur foncière est moins élevée qu'en milieu urbain, l'autoroute attire les investisseurs et les gens pour qui ces critères sont importants.

5.2. Effets spécifiques de l'autoroute :

5.2.1. L'autoroute comme facteur de localisation industrielle :

La proximité d'une autoroute est la motivation la plus fréquemment citée par les industriels pour une implantation dans une zone industrielle, lorsqu'un site potentiel est rejeté, l'absence en liaison routière est la première objection.

5.2.2. L'autoroute et l'activité commerciale :

L'activité commerciale subit également l'influence des développements autoroutiers. Les commerces de détail, depuis quelques décennies, ont tendance à se relocaliser sur des points de convergence des grands axes routiers, soit à proximité des échangeurs. Parce qu'elle permet de desservir un plus grand bassin de population.

5.2.3. Effets de l'autoroute sur l'habitat :

Un des premiers effets de l'autoroute est de modifier dans son voisinage la nature de l'utilisation du sol et la valeur foncière du territoire adjacent à une emprise autoroutière, ces territoires, ayant par exemple une vocation rurale, sont vite convertis en friches urbaines et en développements résidentiels. ²⁴

On note, le passage de cette autoroute à proximité de nouveaux territoires en urbanisation Lajdour(Sissaoui), Oued H'mimime(Khroub), Lamblèche (Djbel El Ouahch), ... est en mesure de jouer un rôle d'élément structurant contribuant à « **l'encadrement des campagnes** » limitrophes qui peuvent constituer dans un avenir proche, des lieux d'installation alternatifs pour des familles modestes qui peuvent se permettre d'une maison individuelle sur des zones périphérique vue le pris moins cher du foncier. Conditionnée par la possession d'une voiture. ²⁵

²³ Gilbert Saint-Laurent, op cit.

²⁴ *Idem* page 74.

²⁵ Marouk Massaoud, op cit. Page 307.

5.2.4. Effets de l'autoroute Sur le plan de la circulation :

- Aux approches et à la périphérie de la ville de Constantine, l'autoroute dont la vocation était de relier deux pôles urbains et d'éviter au trafic de transit les aléas de la circulation interurbaine, a vu sa fonction modifiée pour devenir une voie au service, qui permet aux constantinois d'emprunter cette voie en utilisant ses différentes bretelles pour quitter ou se rendre aux différents quartiers de la ville, on se déplace par exemple de Ain Smara à Zouaghi ou bien d'Elkhroub (Sissaoui) à Ain Smara. Ce qui permettra d'améliorer les conditions de déplacements des personnes particulièrement les habitants des quartiers Sud et ceux des quartiers Est de la ville, limitrophes à cet axe autoroutier.
- L'amélioration des conditions de circulation ; surtout la réduction des nuisances (pollution de l'air et bruit) du fait du report d'une partie du trafic des routes nationales vers l'autoroute et la mise en fonctionnement de ses voies de contournement.
- L'amélioration de la sécurité routière : le transfert de trafic des routes nationales vers des autoroutes qui présentent de meilleures caractéristiques géométriques moins accidentelles implique sûrement l'amélioration de la sécurité routière. En effet, selon des estimations, le taux d'accidents passe de 45 pour 100 millions véhicules/km sur les autoroutes à 75 pour 100 millions véhicules/km sur les routes nationales. Ainsi, selon ces mêmes estimations le projet représentera une économie de 1850 vies, 4600 blessés graves et 14000 blessés légers.²⁶
- La construction de cette « ceinture autoroutière » renforce ainsi le sentiment d'appartenance des populations locales à un même territoire métropolisé, améliorant de fait, la mobilité et l'accessibilité.
- Réduire les coûts d'exploitation des véhicules.
- Gains de temps, amélioration du confort, sécurité, économie de carburant et des frais de fonctionnement des véhicules.

²⁶Etude d'impact sur l'environnement du projet de construction de l'autoroute Fés-Oujda, Royaume du Maroc, société des Autoroute du Maroc. Page 9, http://www.eib.org/attachments/pipeline/1582_nts_fr.pdf

5.3. Impacts négatifs de l'autoroute :

- les bruits, les vibrations et les émissions constituent des impacts qui pourraient avoir une influence sur la santé des riverains.
- Un autre rôle déstructurant qui peuvent avoir l'autoroute est bien la migration d'activités commerciales et industrielles vers la périphérie et conséquemment une baisse relative des emplois au centre ville.
- Un autre scénario se déroule lorsqu'une région n'a ni l'expertise industrielle ni les potentiels reconnus pour amorcer un processus de croissance économique. La construction d'une autoroute, dans un tel contexte, au lieu de stimuler l'économie va plutôt contribuer à drainer les forces vives du milieu. Aussi, après la construction de l'autoroute, l'économie régionale pourrait être plus précaire qu'avant. on considère que l'autoroute appauvrit les régions défavorisées²⁷.

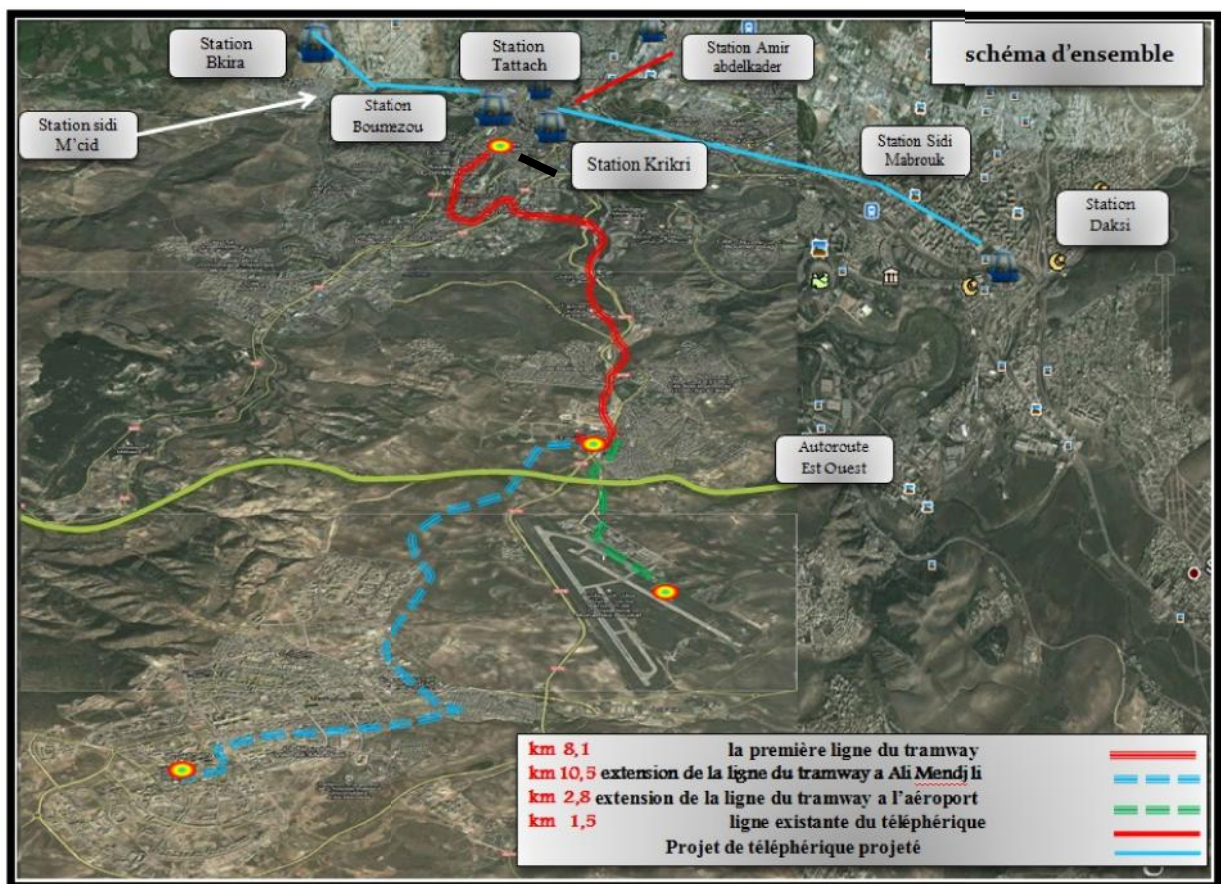


Fig. N°66 : tracées des projets structurant de la ville de Constantine.

Source : DTW

²⁷ Gilbert Saint-Laurent, op cit.

Conclusion :

Pour aboutir à la fin de ce chapitre, il était obligatoire de tirer l'impact de ses projets structurant de renouvellement urbain sur la ville de Constantine ; Ces projets n'ont pas été seulement programmée pour donnée une nouvelle image a la ville qui fera lieu de la capitale de culture arabe en 2015, mais ils ont eu encor un impact social, économique et environnemental, ou la mobilité et l'organisation des déplacements et la qualité des espaces publics ont été au cœur des changements pour assurer l'amélioration de la vie collective et renforcer des liens sociaux entre les citoyens.

A l'exemple de favoriser l'accès à l'emploi et l'encouragement des potentialités du partenariat public-privé et l'investissement étrangers notamment par le développement du secteur de tourisme d'affaires qui peut générer des revenus plus élevés pour la ville.

De même, par l'encouragement des moyens de transport propre et amie nature, tramway et téléphérique, le développement de la multimodalité, gare multimodal de Zouaghi, et le désengorgement du centre ville par les Park relais situer aux périphéries.

En plus que l'amélioration de la propreté, l'hygiène, la santé, la qualité de l'air et la réduction des nuisances sonores afin de disposer d'une image fiable et évolutive de la ville moderne. La mise en place d'une infrastructure autoroutière solutionne les problèmes économiques du territoire Constantinois, Elle accroît les échanges de marchandises, de services et de personnes, On envisage aussi que les campagnes limitrophes tel que Lajdour, Oued H'mimime, Lamblèche, vont vite se convertir en zones de développements résidentiels.

Cette analyse a montré que Les projets structurants participent à l'attractivité des territoires et constituent un véritable investissement pour l'avenir. Ce qui fait d'eux un élément fondamental dans l'opération de renouvellement urbain. Et cela confirme notre deuxième hypothèse.

Toutefois malheureusement, ces points n'empêchent pas de tirer quelques remarques:²⁸

Le téléphérique s'est fait comme une griffe étrangère au paysage de la vieille ville sans intégration avec l'ancien tissu, Le tramway encombrera d'avantage le centre ville.

Le pont Transrhmel est l'exemple du gigantisme dont Constantine n'a pas besoin pour régler un problème de circulation, son besoin réel est très minime par rapport à sa grandeur.

Un retard immense de réalisation est enregistré pour l'opération de renouvellement urbain de Constantine en général, encombrement du centre dû au rapprochement des projets et négligence des tissus historiques.

²⁸ Rebai Benamira Hanifa, impact du renouvellement urbain par les projets structurants de modernisation : cas de Constantine, institution d'appartenance, université Mentouri, Constantine, département d'architecture et d'urbanisme. Page11. <http://umc.edu.dz/vf/images/ville.pdf>

CHAPITRE 2 :

PRESENTATION DU RESEAU ROUTIER CONSTANTINOIS.

I. Infrastructures de transport.

II. Répartition du réseau routier sur le Grand Constantine.

III. Caractéristique générale de mobilité a Constantine.

IV. évolution du parc de transport a Constantine.

Introduction :

La densité du réseau routier en Algérie est à l'image de la répartition de la population et des activités; la densité est très élevée au nord, assez lâche sur les hauts-plateaux et très dispersées au sud, ce réseau doit répondre à une série de fonctions qui sert à faciliter la circulation et supporter les activités économiques et sociales.

En effet le réseau du Groupement Constantinois est évalué à 464 kilomètres, réparti entre routes nationales (26.87 %), chemins de wilaya (27.20 %) et chemins communaux (42.27 %) et d'autoroute (3.66%), avec un ratio de 0.057 km/100 habitants²⁹.

Cette répartition a été fortement influencé par les contraintes du site, un site très accidenté où l'accès Sud-Est et l'accès Ouest présentent des pentes entre 5% et 10%, à cela s'ajoute la voie de chemin de fer qui, à son tour accentue l'effet de coupure, raison pour laquelle on trouve des communes dépendantes essentiellement du réseau des Routes Nationales, alors que d'autres, au contraire dépendantes du réseau des Chemins de wilaya ou Chemins Communaux.

L'analyse qui sera effectuée dans ce chapitre, consiste à établir une lecture plus claire et plus significative, de l'état actuel des réseaux, des caractéristiques relatives à la mobilité, modes et motifs de déplacement, et à l'évolution du parc de transport à Constantine.

I. Infrastructures de transport:

les déplacements se font à partir d'une infrastructure de base, qui se compose de réseau viaire, réseau ferroviaire et un réseau aérien.

Il est à noter que le groupement est doté de quatre gares routières et une gare multimodale qui lui permettent la connexion avec le réseau interurbain.

1. Réseau viaire :

« Le réseau routier de l'agglomération de Constantine s'articule sur une organisation radiale, où toutes les voies débouchent directement ou indirectement au centre ville ».³⁰

En plus de la nouvelle liaison autoroutière Est Ouest, Ce réseau peut assurer les liaisons entre la métropole et les villes satellites par :

²⁹ DTP 2008, présentation du secteur routier, la DTP sous la loupe.

³⁰ Marouk Massaoud, op cit. Page 122.

1.1. Les routes nationales :

Constituent l'élément principal du réseau vu leur importance de 1er degré, ces routes ont connu dans les années 1980, un élargissement et un dédoublement de la chaussée.

Caractérisés par un taux d'échange régional très important, permettent le contournement de la ville par le Sud, grâce à la grande boucle qui raccorde les voies principales (RN5, RN3 et RN79) et par l'Ouest en empruntant la RN27.

- **RN3 :**

Considérée comme une voie de transit, l'un des axes importants structurants les échanges Nord-Sud, longeant le chemin de fer jusqu'au carrefour des Mûriers. Assurent la liaison entre Skikda et Biskra en passant par Constantine, (Skikda, Annaba) (O-E-B, Tébessa, Khenchla, Biskra...). Pour ce qui est du niveau local, cet axe passe par la majorité des centres urbains de la wilaya (Constantine, El-Khroub, Hamma Bouziane, Didouche Mourad et Zighoud Youcef).

- **RN5 :**

Structure l'Axe Est-Ouest ; au niveau régional ; il permet et assure les échanges avec les villes se trouvant du côté Sud de la wilaya de Constantine (Mila, Sétif, Bordj Bou Ariridj) et à un degré moindre l'axe reliant Constantine à Skikda et Annaba par le biais de la route nationale RN3.

Au niveau local ; il relie la ville de Constantine à l'une de ses villes satellites qui est Ain S'mara.

- **RN27 :**

Considéré autant que Routes à importance nationale du 2ème degré, relie Constantine à Mila et Jijel, marquée par une forte déclivité qui dépasse les 7%. Ce qui a entraîné l'interdiction de sa descente aux poids lourds, afin de limiter les accidents désastreux. Cette voie débouche par l'Ouest sur l'avenue Kitouni sur environ 3 km pour parvenir au centre ville. Actuellement, cette pénétrante est difficilement praticable, du fait de son état sérieusement affecté par les glissements.

- **RN20 :**

Constantine vers Guelma, Souk-Ahras

- **RN10 :**

Constantine vers Khenchla, Tébessa, Batna, Biskra

- **RN79 :**

Relie, au moyen de son tronçon sud, la ville de Constantine à la nouvelle ville Ali Mendjeli en passant par l'université et l'aéroport Mohammed Boudiaf et permet de rejoindre, au Nord, la ville de Mila en passant par Ibn Ziad et Messaoud Boudjeriou.

La quasi totalité de ces routes converge vers la commune de Constantine et devient de surcroît, à l'exemple des routes nationales 3, 5 et 27, des axes urbains supportant à la fois le trafic local et de transit..

1.2. Les chemins de wilaya :

Le groupement est également desservi par un réseau de chemins de wilaya : CW101, CW 131, CW133...

2. Réseau ferroviaire :

Le chemin de fer renforce la liaison entre Constantine et ses satellites. En effet, quatre communes sur cinq sont reliées entre elles par une ligne ferroviaire. Rattachée à celle reliant Annaba à Alger, elle dessert Didouche Mourad, Hamma Bouziane, Constantine, El Khroub. La seule commune qui n'est reliée à aucune ligne de chemins de fer est celle d'Ain Smara. En effet, la situation privilégiée, le passage de la RN5, fait d'elle un point de passage obligé de tous les véhicules qui empruntent l'axe Constantine-Alger.

On remarque alors l'existence deux lignes :

- Constantine / Zighoud Youcef en passant par Békira, Hamma Bouziane et Didouche Mourad.
- Constantine / Ouled Rahmoun en passant par Oued Hmimime et El Khroub.

Des nouveaux services de transport en commun périurbain ont été récemment mis en œuvre, tel le train rapide (autorail) qui relie les localités situées à proximité de la voie ferrée existante, en traversant la ville de Constantine du Nord au Sud (Didouche Mourad – El Khroub - El Gourzi). Cet apport ferroviaire concerne également l'échelon régional grâce à la mise en service d'autorail sur plusieurs lignes desservant la ville de Constantine à partir de Skikda, Batna, Sétif et Guelma³¹.

3. Réseau aérien :

Le groupement des communes possède un aéroport international ; Mohamed Boudiaf à Ain El Bey, qui assure de très importants services à l'intérieur du pays et joue un rôle de grande importance dans les relations exogènes.

³¹ Marouk Massaoud, op cit. Page 311.

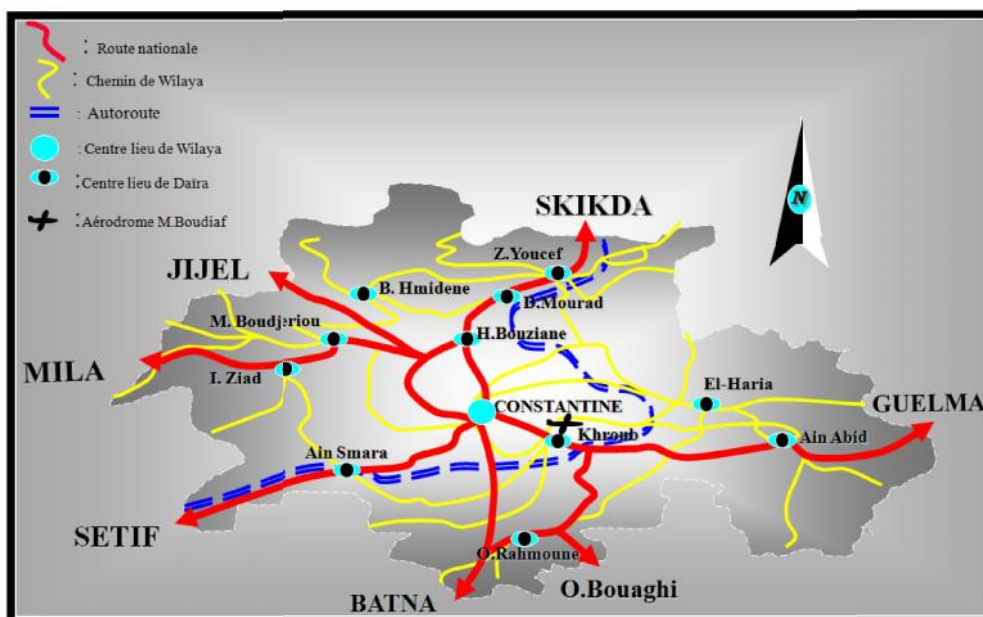


Fig. N° 67: consistance du réseau routier du Grand Constantine.

Source : DTP³²

II. Répartition du réseau routier sur le Grand Constantine :

1. Densité du réseau par communes :

Communes	Autoroute	Routes Nationales	Chemins Wilaya	Chemins Communaux	TOTAL
Constantine	11 km	54.8 km	43.5 km	6.1km	115.4 km
Khroub		24.5 km	47 km	38.4 km	109.9 km
Ain smara	6 km	12 km	24.7 km	31.8 km	74.5 km
Hamma Bouziane		25.5 km	0 km	70.1 km	95.6 km
Didouchemourad		7.9 km	11 km	49.7 km	68.6 km
Total	17 km	124.7 km	126.2 km	196.1 km	464 km
%	3.66 %	26.87 %	27.20 %	42.27 %	100 %

Tableau N° 10: Répartition du réseau routier sur le Grand Constantine

Source : DTP 2008.

³² Direction Des Travaux Publics De La Wilaya De Constantine, Rapport Sur Le Secteur Des Travaux Publics. 2004.

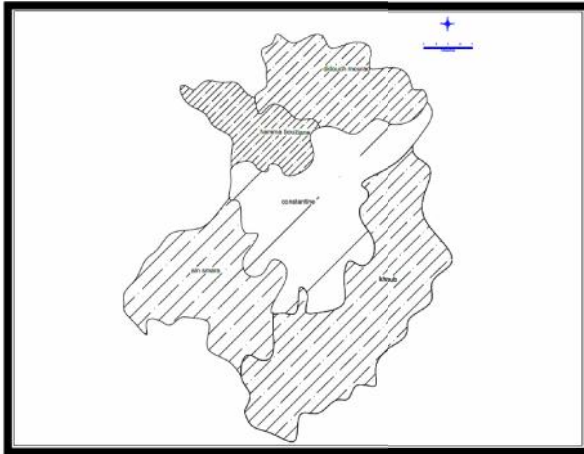


Fig. N°68 : densité du chemin communal du G.Constantine.

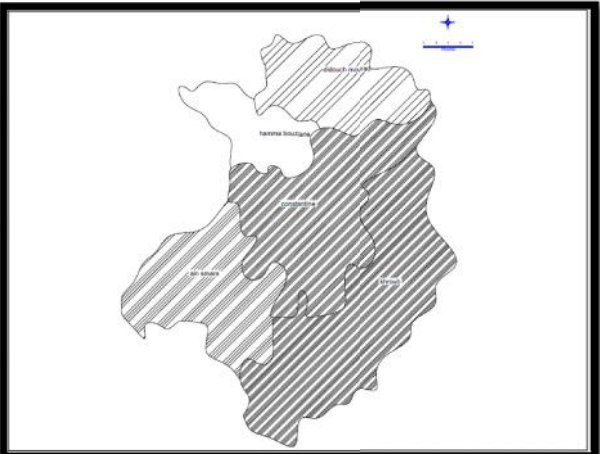


Fig. N°69 : densité du chemin willayal du G.Constantine.

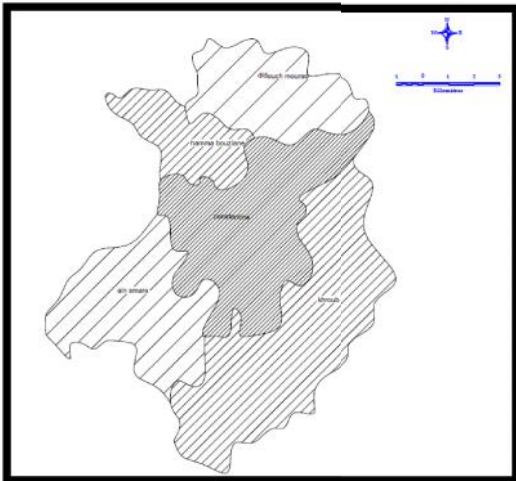


Fig. N°70 : densité de route nationale du G.Constantine.

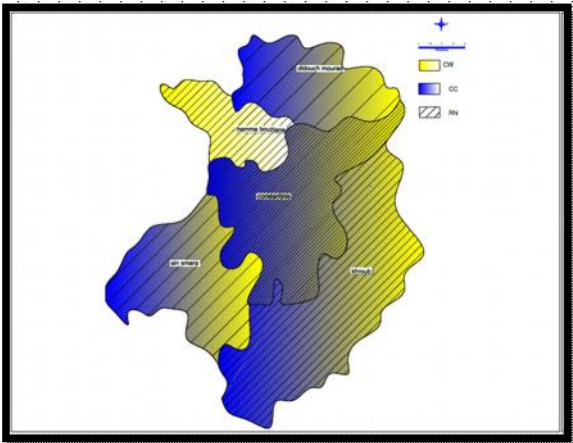
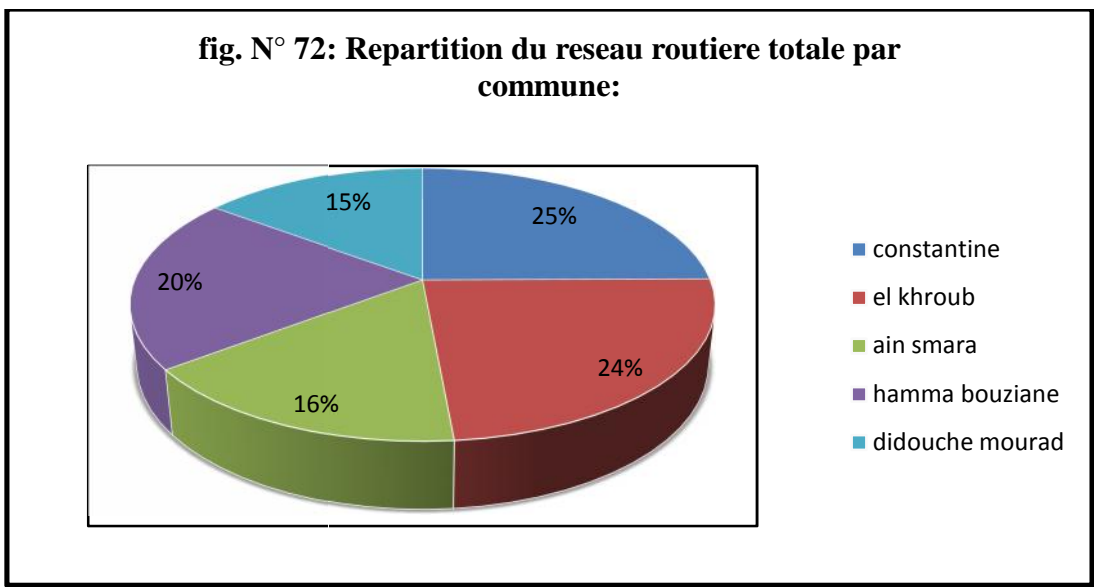


Fig. N°71 : densité réseau routiere totale du G.Constantine.

Source : donnée de tableau N°11 + auteur.



Le réseau routier n'est pas équitablement réparti entre les différentes communes, d'une façon que la commune de Constantine et d'El Khroub ont la plus grande part, avec un 25 % et 24%, 20 % pour Hamma Bouziane, et 15%, 16% pour Didouche Mourade et Ain Smara. Cela n'explique pas leurs accessibilité, Certaine commune dépendent essentiellement du réseau des Routes Nationales, alors que d'autres, au contraire, dépendent du réseau des Chemins Communaux.

2. Répartition réseau routier par habitants :

Groupement des communes	Km route	Population EST 2010	ratio (km/100 habitants)
Constantine	115.4 km	443493	0.02
Ain Smara	74.5 km	39710	0.18
El Khroub	109.9 km	187947	0.058
Didouche Mourad	68.6 km	47925	0.14
Hamma Bouziane	95.6 km	85700	0.11
Totale:	464 km	804775	0.057

Tableau N°11 : Répartition réseau routier / habitants.

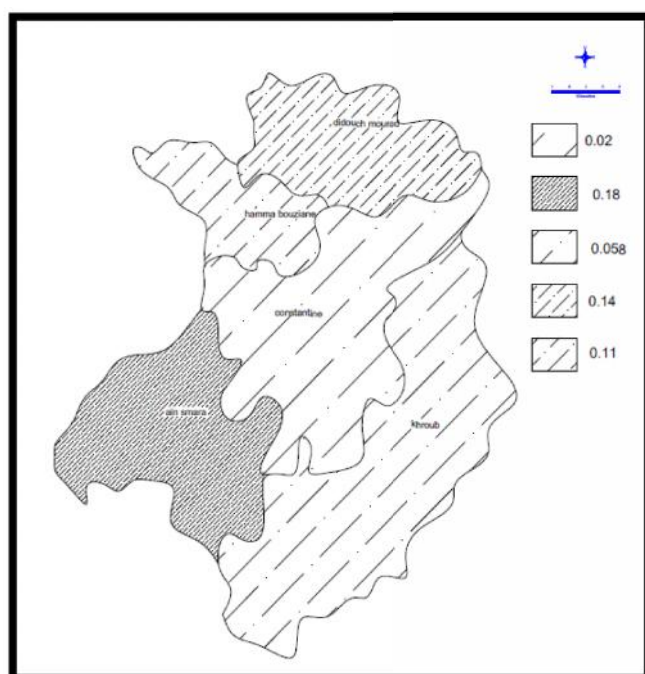


Fig. N°73 : répartition réseau routier / habitants.

on remarque que la répartition du réseau routier du Grand Constantine est à caractère concentré essentiellement dans la partie Nord-Est et Sud Ouest. Pour cette répartition du réseau par rapport au nombre d'habitants, on remarque que la concentration est moins forte pour la commune de Constantine, pour son nombre d'habitants important, par contre les habitants d'Ain Smara, sont ceux qui bénéficient de la plus grande répartition du réseau routier, avec un ratio de 0.18km/100 habitant.

Source : donnée tableau N°12 + conception Auteur.

III. Caractéristique générale de mobilité a Constantine :

1. Etat du réseau:

Prenons l'état global du réseau (RN + CW), de l'année 2008 ; Nous remarquons que 71,40% du réseau de route sont en bon état, un bon pourcentage ce qui reflète le bon état des routes, 16,76% des routes moyennes, et 11,83% (73,256 km) des routes sont dégradé.

Année 2008				
ETAT	BON	MOYEN	MAUVAIS	TOTALE
RN	235,524 Km	7,800 Km	2,100 Km	245,424 Km
	95,97%	3,17%	0,85%	
CW	206,568 Km	95,970 Km	71,156 Km	373,694 Km
	55,27%	25,68%	19,04%	
TOTALE	442,092 Km	103,77 Km	73,256 Km	619,118 Km
	71,40 %	16,76 %	11.83 %	

Tableau N° 12: L'état du réseau selon sa catégorie 2008.

Source : DTP

- Pour les routes nationales, Nous remarquons, Une bonne qualité du réseau routier nationale avec 95,97% des routes sur le réseau en bon état, 3.17% en état moyen, et 0.85% seulement en mauvais état.

- Pour les chemins de wilaya par contre nous remarquerons que seulement 55.27% des routes sont en bon état, alors que 25,68% en état moyen et 19,04% (71,156 km) sont en mauvais état et nécessite une amélioration.

2. Saturation du réseau routier :

2.1. Taux de saturation des RN :

On dit d'une route saturé, lorsqu'elle dépasse son seuil de capacité, La capacité en un point d'une route est le nombre maximal de véhicules pouvant être écoulés, en ce point, pendant un intervalle de temps de référence (heure/jour). « **La capacité sur un itinéraire est le minimum des capacités en chacun de ses points** ». Dans le cas des transports ferroviaires, la capacité est le nombre maximum de trains qu'il est possible de faire circuler pendant une période de temps, compte tenu des contraintes de la voie.³³

³³ http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2_ayoun-1.pdf

Sur une même route on remarque une diversité dans la capacité et dans le trafic journalier moyen annuel, cela est le résultat d'une différence dans la largeur de la route.

RN	T.J.M.A	Taux de saturation %
RN3	20867.2	226.24%
RN5	37806.87	369.10%
RN 10	9565	191.15%
RN 20	14125.33	280.50%
Contournement Sud	66286.33	423.81%
RN 27	38077	211.53%
RN 79 Ex CW 24	45363.2	252.01%

TJMA : Trafics Journalier Moyen Annuel (les deux sens).

- *Tableau de trafic routier complet, (voir annexe).*

Tableau N°13 : Recensement du Trafic de Route National et taux de saturation en 2008

Source : DTP+ calcul auteur.

Les routes nationales travaillent (presque toutes) au-delà de leur capacité, avec un taux moyen de saturation de **279.19%**, variant entre **226.24% RN3**, **369.10% RN5**, **191.15%RN10**, **280.50% RN20**, **211.53% RN27**, **252.01% RN79**.

2.2. Taux de saturation des CW :

CW	T.J.M.A	Taux de saturation %
CW 4	348 V/J	11.6%
CW 13	2490 V/J	83%
CW 18	5216 V/J	130.4%
CW 101	8703.8 V/J	217.59%
CW 175	19544	390.88%
CW 24	9185.35	183.70%
CW 175	3500 V/J	70%

TJMA : Trafics Journalier Moyen Annuel (les deux sens).

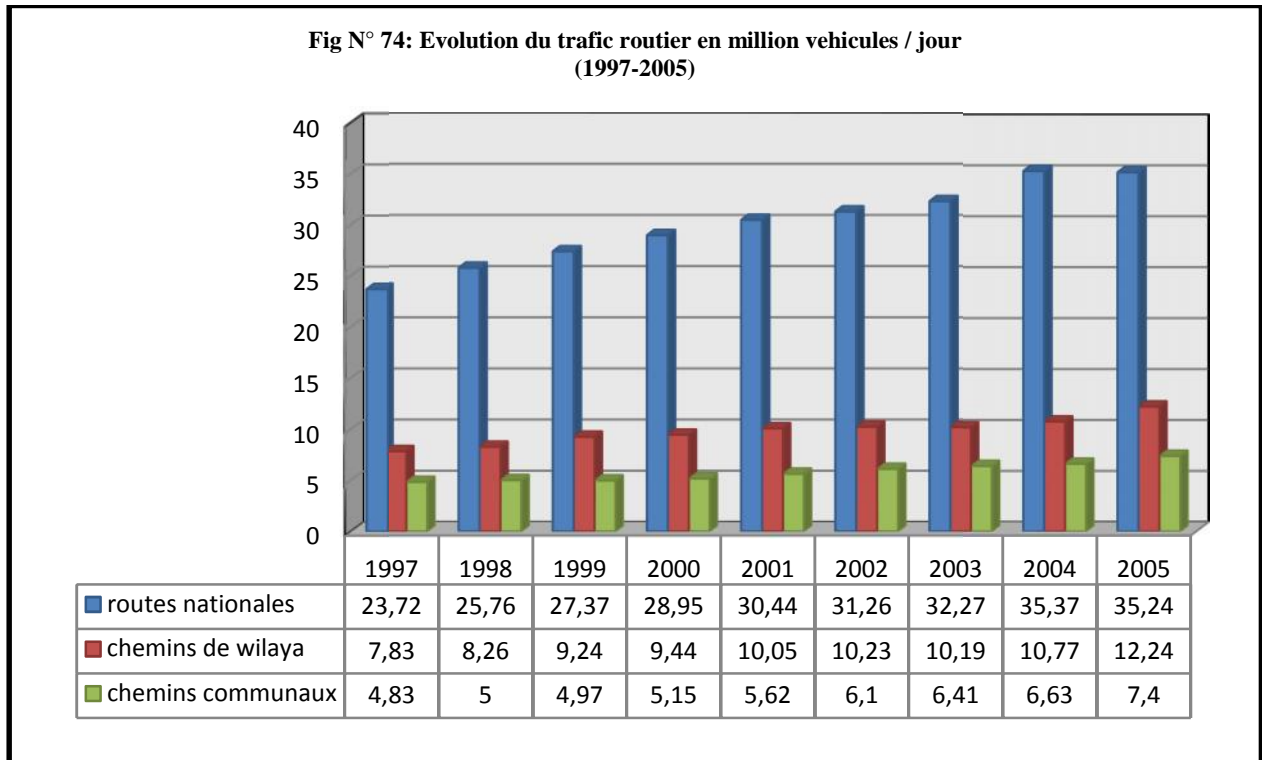
- *Tableau de trafic routier complet, (voir annexe)*

Tableau N° 14 : Recensement du Trafic de Chemin Wilayal et taux de saturation en 2008

Source : DTP

Le réseau des chemins de wilaya sont moins exploités en les comparant avec les routes nationales, avec un taux moyen de saturation de 161.78%, nous pouvons trouver des taux de saturation de 7.9% (CW 04) et arriver à des taux de 401.56% (CW175).

2.3. Evolution du trafic routier :



Source : DTP

Le réseau des RN est saturé et connaît des trafics de plus en plus importants avec une augmentation de trafic variant de 23.72 million à 35.24 million véhicules/jour entre 1997 et 2005, avec un taux d'augmentation de 48.56% dans l'espace de 8 ans, (6.07% par an).

Ce qui explique que le volume de trafic de transit a augmenté. **Constantine n'est qu'un lieu de passage en empruntant le réseau RN.**

Le réseau de CW n'a pas augmenté de la même façon, entre 2000 et 2004 le trafic s'est stabilisé, ou bien diminué sur certains CW, en raison de prendre le RN pour son qualité.

N.B : Les données de la figure N°74 sont; malheureusement; les derniers recensements faite par la direction de travaux publics de la wilaya de Constantine.

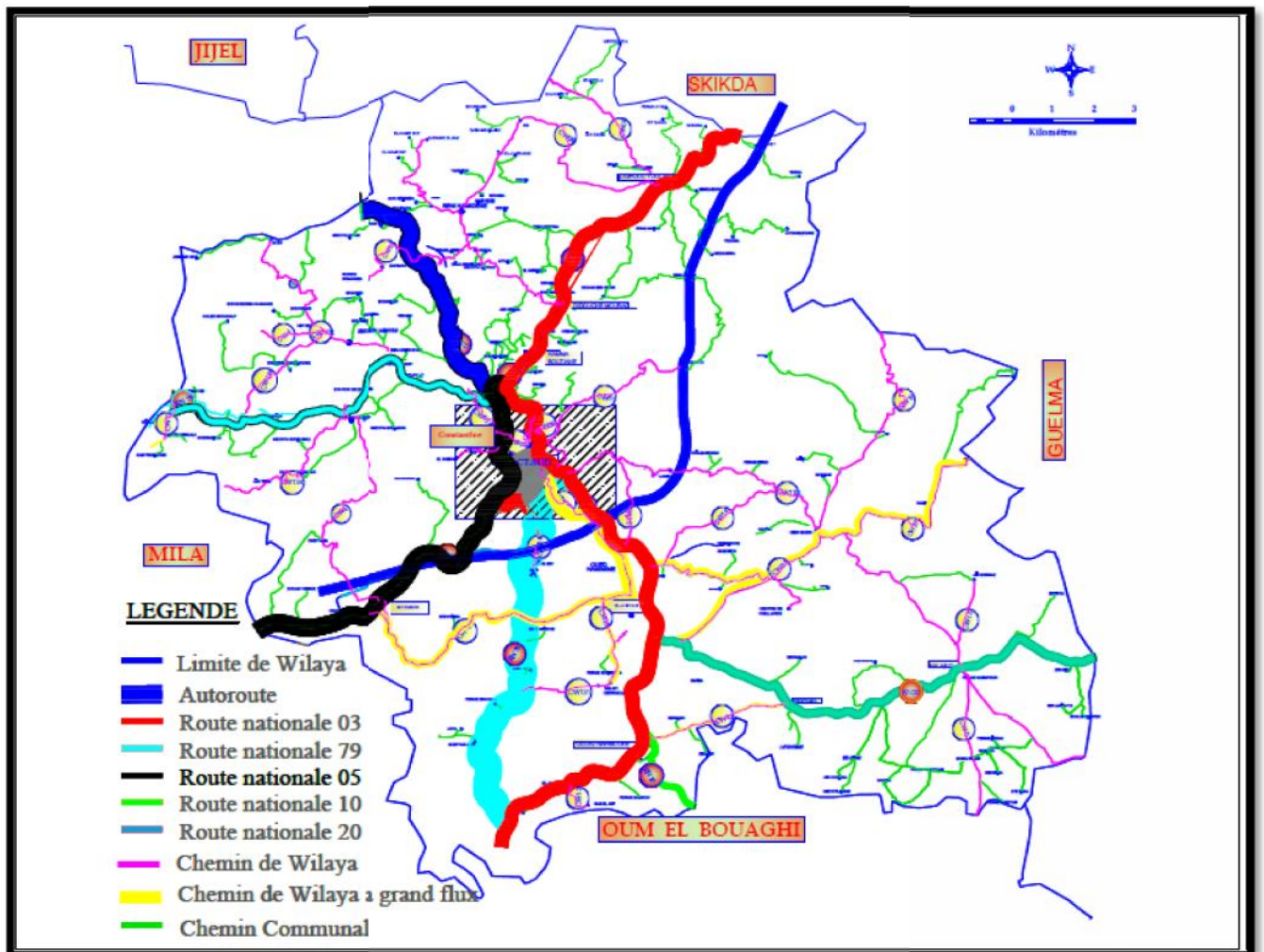


Fig. N°75 : les axes les plus importants structurant le grand Constantine

Source : Fond de carte DTP + calcul de flux Auteur.

3. Air de Stationnement :

Un des impacts de mobilité sur les espaces publics est bien la surface de voirie destinée au stationnement, théoriquement l'automobile est fabriquée pour circuler mais aussi et pour de longues durées stationner, en réalité elle ne circule qu'environ 3 % de sa durée de vie, et le reste environ 97%, elle est stationnée.³⁴

L'insuffisance de places de stationnement est une cause supplémentaire d'embouteillages au centre ville car les passagers à bord des voitures particulières se garent sur les voies, ce qui gêne l'accessibilité, Au même temps « **La réservation d'espace pour le**

³⁴Aichour Boudjemàa, op cit. Page 117, par CETUR 1992, Gérer le stationnement : un métier pour un service, avenue Aristide Briand- 92220 Bagneux p7.

stationnement dans les centres ville amène à un trafic supplémentaire, plus on attire de voiture et plus on a besoin d'autre places de stationnement ».³⁵

Donc les espaces de stationnement, occupent une surface croissante dans la ville, augmentent l'empreinte écologique et conditionnent l'efficacité du transport automobile, tout en contribuant parfois à l'engorgement. À ce titre des politiques de stationnement s'inscrivent dans les Politiques de transport et l'aménagement du territoire.

Au centre ville de Constantine, on mentionne l'achèvement de la structure métallique de l'un des cinq parkings programmés au centre ville, sur l'avenue Zaâmouche, près de la gare SNCF. C'est un parking à cinq étages, avec une capacité de 408 places.

Aussi pour faire face a ce problème, les autorités locales ont aménagé dans a la périphérie des parkings relais se trouvant, a la gare multimodale Zouaghi et au pole d'échange a la zone industriel Palma ou les gents peuvent laisser leurs voiture et empruntent le tramway pour rejoindre le centre ville.



Fig. N° 76: parking a étage au centre de Constantine

Source : site web³⁶

IV. Évolution du parc de transport a Constantine :

Le système de déplacements urbains à Constantine est assuré, en plus évidemment de la marche à pied, lorsque la distance à parcourir n'est pas trop longue, des déplacements motorisés ; qui sont assuré par la voiture particulière ou bien par les transports collectif public par bus, train, taxis formel ou bien clandestins (informels). S'ajoute a cela le transport de marchandise ce qu'on appelle le poids lourd.

³⁵ Anne Grillet Aubert : Sabine Guth, Transport et Architecture du territoire, Recherche : état des lieux et perspective, Edition recherches Ipraus, 2003. Page70

³⁶ Journale La Tribune, 29 décembre 2010, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1216231>

1. Transport de voyageurs :

1.1. Transport individuelle :

« Un usager-automobile consomme 17 fois plus la voirie qu'un usager-bus, car un bus (100 places) équivaut à 3 voitures particulières (environ 2 personnes par véhicules) du point de vue de l'encombrement.»³⁷

	Année 1987	Année 1991	Année 1995	Année 1998	Année 2000	Année 2001	Année 2002	Année 2003
Voitures particulières	53172	57070	60625	62104	64975	66148	66953	71945

Tableau. N° 15: évolution du parc des voitures particulières.

Source : Ghenouchi Rana Ghossoun, L'intégration urbaine par les moyens de transport cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli³⁸

A Constantine le parc de la V.P, en l'espace de 16 ans, a augmenté de 135.30%, (de 53172 voitures en 1987 à 71945 voitures en 2003), une moyenne de 8.45% par an. Ce qui a accentué davantage les difficultés de la circulation urbaine, baissé la vitesse commerciale, augmenté le temps d'attente et prolonger la longueur des files embouteillées.

1.2. Transport collectif :

Au cours de l'année 2013 le transport public à Constantine a considérablement augmenté, et cela suite à l'amélioration des services fournis aux citoyens. Il ya actuellement 1 409 opérateurs pratiquent l'activité des transports en commun au niveau de la wilaya, profitant d'un parc total estimé: 2 303 bus d'une capacité de 142 155 sièges.³⁹

1.2.1. Le transport collectif public par bus :

Parmi les moyens de déplacement les plus répondu pour le transport terrestre des voyageurs sont les bus, considérés comme le moyen de transport de toutes situations. En effet, chaque jour des milliers de personnes l'empruntent pour effectuer leurs déplacements, notamment leurs migrations alternantes (domicile - lieu de travail ou de formation). Deux points majeurs encouragent l'usage de ce mode de transport. Il s'agit d'une part, de sa large couverture territoriale, ce qui permet une réelle souplesse d'utilisation et d'autre part, ses tarifs très attractifs et compétitifs. Ce qui autorise, le positionnement de ce moyen de déplacement comme une alternative certaine au transport individuel et même dans certains cas

³⁷Aichour Boudjemàa, op cit. Page 99, par Baehrel C et Henon R (1982) les transports urbains vol 4 Manuel d'urbanisme pour les PVD, ACACODEV, ministère des transports, Paris p27.

³⁸Memoir de Magistère, université Mentouri, Constantine. Département d'architecture et d'urbanisme, 2007. Page 76, par DTW 2006

³⁹Résultat de l'activité Année 2013, DTW.

au transport collectif qu'il soit aérien (téléphérique) ou sur site propre (tramway) du fait de leur rigidité de liaison.

a) Transport urbain et suburbain:

vue la nécessité de déplacements des étudiants et des travailleurs du centre ville a la nouvelle ville Ali Mendjeli vers l'Université Constantine 03, plusieurs lignes ont été autorisés : "centre ville Ali Mendjeli- résidence universitaire Lalla Nsoumer» et «centre ville Ali Mendjeli - l'hôpital militaire », comme ils ont converti les lignes de "Elfej – Ain Smara" a la station de Khmisti, et les lignes de "Elfej - Massoud Bojrao" et "Elfej - Ibn Ziad" à la station-Est, en raison des travaux en cours au niveau de la station "Elfej" pour l'achèvement du pont géant.).

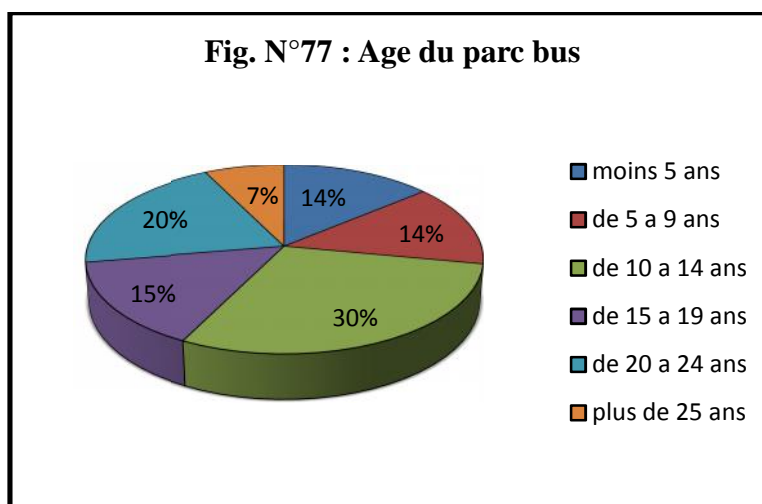
b) Caractéristique du parc bus :

✓ selon l'âge :

Bus	Moins de 5 ans	De 5 a 9 ans	De 10 a 14 ans	De 15 a 19 ans	De 20 a 24 ans	Plus 25 ans	Total
Interwilaya	87	90	84	31	27	04	323
Urbain	137	125	283	174	275	98	1092
Suburbain	22	23	58	33	23	21	180
Rural	05	15	105	32	39	10	206
total	251	253	530	270	364	133	1801

Tableau N° 16: Caractéristique du parc bus selon son âge.

Source : DTW⁴⁰



⁴⁰ DTW , position jusqu'au 31 Décembre 2013.

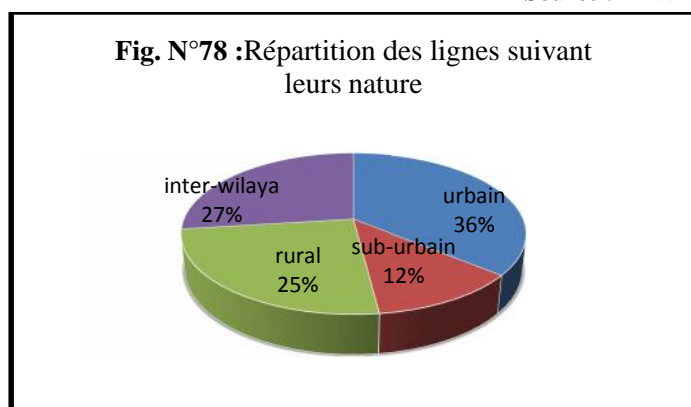
Nous pouvons constater que le parc des bus est globalement en bon état presque 60% des bus ont moins de 15 ans, 14% ont moins de 5 ans, Nous devons dans ce cas mentionnée les efforts suivis par la direction de transport ainsi par certain opérateurs pour améliorer la qualité de service et cela par le renouvellement du parc, de ce fait on note 79 licences de nouveaux autobus approprié, confortables et modernes enregistrer en 2013.

✓ **Selon la répartition des lignes:**

Nmbre de ligne enregistré	Nmbre de ligne utilisé	Nmbre d'opérateurs	Parc	Capacité
188	187	1409	2303	142155

Tableau N° 17: répartition des lignes de bus.

Source : DTW⁴¹



- nombre de ligne urbain : 67.
- nombre de ligne suburbain : 22
- nombre de ligne rurale : 48
- nombre de ligne inter Wilaya : 51

Ces lignes sont réparties sur 13 stations urbaines et 4 gares routières, mentionnées ci-après :

Station	Commune
Khmisti	Constantine
Bab el kantra	Constantine
Mellah slimane	Constantine
Kitouni abd el malek	Constantine
Kaddour boumeddous	Constantine
Boussouf	Constantine
Ain Smara	Ain Smara
Didouche Mourad	Didouche Mourad
Hamma Bouziane	Hamma Bouziane
El Khroub (chihani)	El Khroub
El Khroub 1600	El Khroub
El Khroub bouhouch	El Khroub
La nouvelle ville	El Khroub

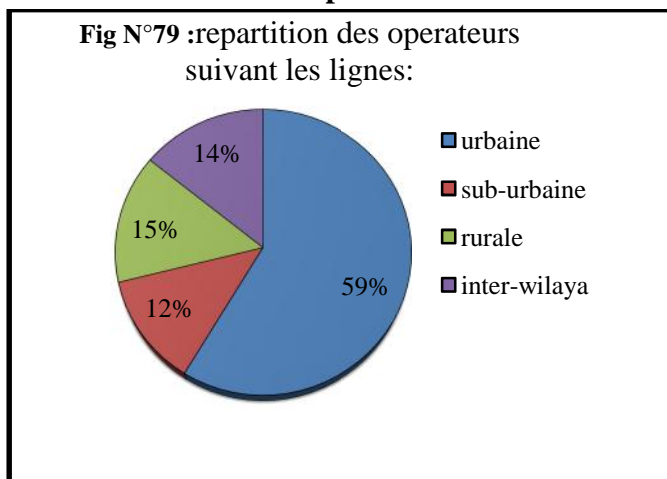
Tableau N°18 : répartition des lignes de transport public par station

⁴¹ DTW , position jusqu'au 31 Décembre.

Gare routière SNTV Ouest (inter wilaya)	Constantine
Gare routière SNTV EST (inter wilaya) en (cour de réhabilitation)	Constantine
Gare routière Ville Nouvelle Ali Mendjeli	El Khroub
Gare routière de la zone industriel Palma (pole d'échange tramway)	Constantine
Gare multimodal de Zouaghi (en cour de construction)	El Khroub

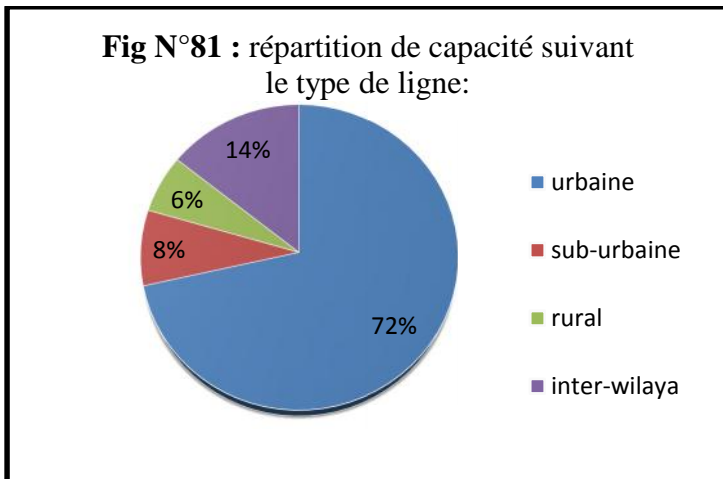
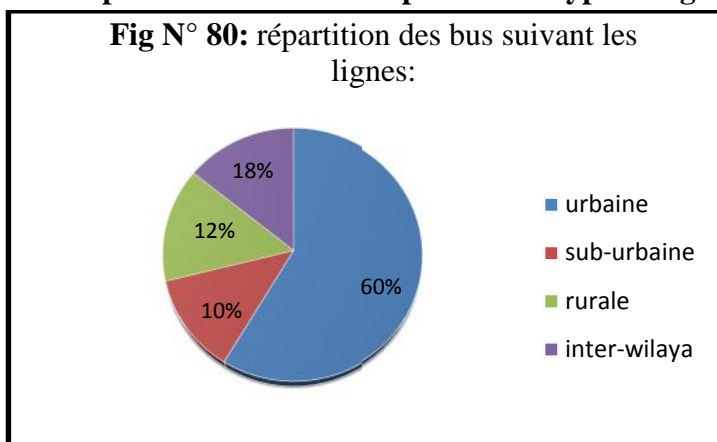
Tableau N° 19: répartition des gares routière

✓ **Selon le nombre d'opérateurs :**



- Pour l'Urbain : 814 opérateurs.
- Pour le suburbain : 166 opérateurs.
- Pour le rural : 202 opérateurs.
- Pour l'inter Wilaya : 192 Véhicules.

✓ **répartition suivant la capacité et le type de ligne :**



- Pour l'Urbain : environ 1092 véhicules avec une capacité globale d'environ 66 988 places ;
- Pour le suburbain : environ 180 véhicules avec une capacité globale d'environ 7 409 places ;
- Pour le rural : 206 véhicules avec une capacité globale d'environ 9325 places ;
- Pour l'inter Wilaya : 323 Véhicules une capacité globale d'environ 13 179 places ;

Source : DTW

c) Obstacles :

Parmi les obstacles qui empêchent l'amélioration du service fourni aux clients par le transport collectif public par bus, on note :

- Des gares routière non correspondants aux normes scientifiques et urbaine.
- Manque de création d'arrêt principal et secondaire à travers les voies et un manque d'abris et de signalisation.
- Un tissu urbain serré au centre-ville, ce qui entrave la création de nouvelles stations alternatives à la place de ceux qui ont été fermés.
- Le non respect du cahier de charge ce qui a influencé négativement la qualité des services fournis aux citoyens.

d) Les caractéristiques des lignes à l'intérieur du PTU : Plan de transport voyageur :

D'après les statistiques de la direction de transport de la wilaya de Constantine de l'année 2013, En nombre de véhicules, le parc est plus important sur les lignes (**Djebel El Ouahche – Nouvelle Ville**) avec 95 véhicules et 7663 places ; (**Khroub – Bab El Kantra**) avec 68 véhicules, suivies des lignes (**Boussouf – Djebel El Ouahche**) 64 véhicules, (**Boussouf – Nouvelle Ville**) avec 61 véhicules et (**Khroub –Ain Smara**) 58 véhicules. Suivit par (**El Khroub – Nouvelle Ville**) et (**El Khroub – Boussouf**) qui offre chacune 50 véhicules.

Les offres les plus faibles (ne dépassant pas les 150 places) sont enregistrées sur la ligne (**Mellah Sliman – Djebel El Ouahche**) (**Bergli – Ben Chaoui**) (**Bab El Kantra – Ziadia**) (**Telepherique – Bab El Kantra**) surtout les lignes supprimées de la liste pour irrégularité de service, à savoir (**Mellah Sliman – Ziadia**) (**Mellah Sliman – Daksi**) (**Khmistti – Mansoura**) (**Guemas – Boussouf**) (**Khmistti – Mouhemed Boudiaf**) (**Ain Smara centre – 450 Logts**). (*Voir tableau N° 20 annexe*)

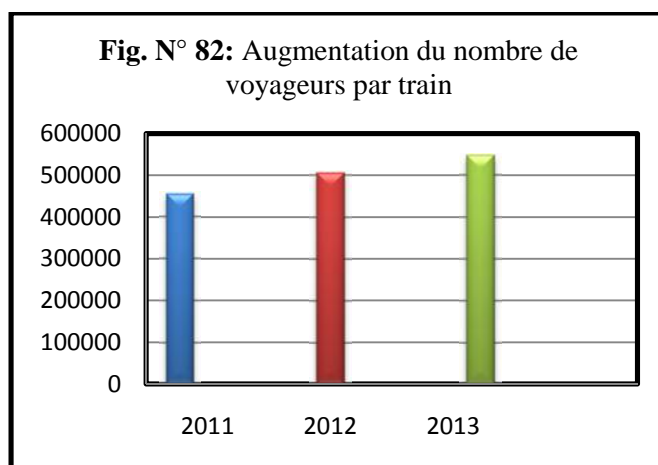
2.2.2. Transport collectif public, par train :

Le périmètre du transport urbain Constantinois est traversé du nord au sud par une ligne ferroviaire parallèle à la RN 3. Ou les liaisons de transports régionaux sont établies, en plus des routes nationales et de l'aéroport, par le chemin de fer ; qui constitue un moyen de communication entre les communes satellites ; du Nord vers le Sud en passant par le centre de Constantine. Il représente un potentiel intéressant du point de vue des transports publics.

La **SNTF**⁴² assure des services quotidiens pour le transport urbain de banlieue, Profitant du passage de la ligne du chemin de fer qui soulage la circulation sur la voirie de Constantine.

En effet, en 2013 les trains de banlieue desservant la gare de Constantine ont transporté 548 116 passagers, avec une augmentation de 34 par rapport aux résultats obtenus en 2012.

La distribution des voyageurs sur les différents quartiers de la ville, une fois arrivés à la gare, est assurée par les taxis ou bien par les bus(station de Bab Elkantra).

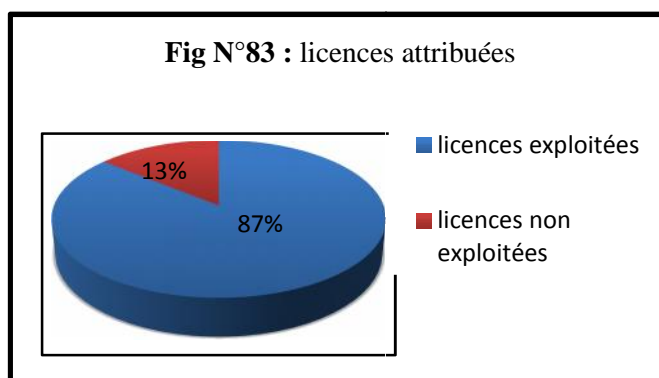


2.2.3. Transport collectif public, par taxis

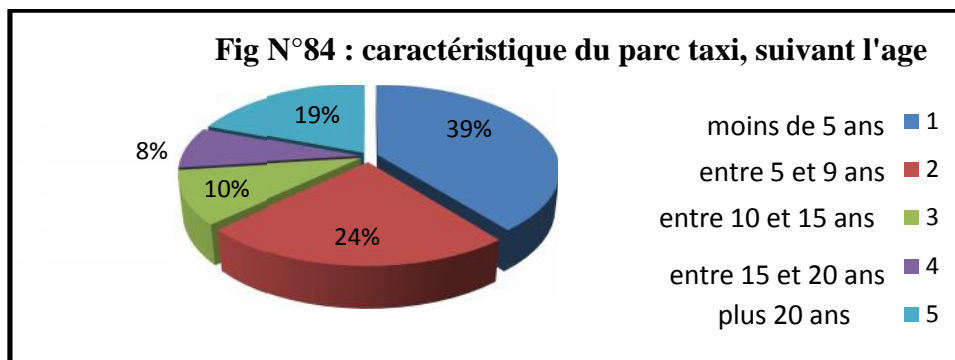
Les taxis jouent un rôle important dans les déplacements des habitants, ils proposent leurs services à l'ensemble de la collectivité et répondent aux différentes demandes de la mobilité inter quartiers de l'agglomération surtout, lorsque les bus des T.C. n'arrivent pas à en satisfaire toute la clientèle.

Le bilan annuel de la direction des transports recense **4 441** licences taxis attribuées dont **3 864** licences sont exploitées.

- Licences attribuées : 4441 licences.
- Nombre de licence exploitée : 3864.
- Nombre de licence non exploitée: 577.
- Capacité : 15456 places.



⁴² Société Nationale des Transports Ferroviaires



Source : DTW.

On remarque que le parc taxi est en bon état, ou plus de 60% du parc ont moins de 10 ans, 39% de véhicules ont moins de 5 ans, cela est le résultat de plusieurs projet faite par des jeunes dans le cadre de l'ANSEJ et qui a aidée a renouvelé le parc automobile en général.

a) **Stations Taxi :**

Réseau	Localisation	N° Station	Destination
interwilaya	Gare routière Est	01	Toutes directions
	Gare routière Ouest	02	Toutes direction
	Ain Smara	03	Oued El Othmania
	Zighoud	04	El Harrouche (skikda)
	El Khroub (OAIC)	05	Ain Mlila (OEB)
intercommunal	20 Aout 1955 (Constantine)	06.1	Hamma Bouziane
		06.2	Ibn Ziad
		06.3	Messaoud Boudjeriou
	La Loume (Constantine)	07.1	El khroub
		07.2	N.V Ali Mendjeli
		07.3	Ain Smara
	Zaamouche (Constantine)	08	Didouche
	Hamma bouziane	09.1	Constantine
		09.2	Didouche
	Didouche	10.1	Constantine
		10.2	Hamma bouziane
	Entrée de el khroub	11	Constantine
	El khroub (OAIC)	12.1	Ain abid
		12.2	Ben badis
	N.V.Ali Mendjeli	13	Constantine
	Ain Smara	14	Constantine
	Ebn Badis	15	Constantine
	Ain Abid	16	Constantine
Ibn ziad	17	Constantine	
Massoud boudjeriou	18	Constantine	

Tableau N°21: localisation des stations taxis⁴³

⁴³ Étude du plan de transport dans l'agglomération de Constantine. Traitement et analyse des résultats des enquêtes, bureau d'études des transports urbains entreprise Métro d'Alger. Direction de transports de la Wilaya de Constantine, juin 2007. Page 59.

b) Problèmes :

La faible rotation reste toujours un grand problème pour certains quartiers périphériques, ou le manque d'offre des taxis suivant plusieurs chauffeurs qui refuse de desservir ces quartiers reste « la non rentabilité » de la cours, s'ajoute a cela la rareté pour ne pas dire l'inexistence de service de nuit, notamment entre le centre et les quartiers périphériques, déjà à partir de 19h les taxis se raréfient, et à partir de 20h, 90 % des taxis s'arrêtent.⁴⁴

Ici intervient le taxi clandestin ou informel, qui assure les déplacements urbains de jour comme de nuit et soulage les habitants de certains quartiers périphériques que ; refuse les chauffeurs de taxi formel d'est allée, le nombre réel de ces taxis clandestins est inconnu, et très difficile de les recenser, car ils se méfient de la police.

3. Transport public de marchandise :

l'année 2013 a été marqué par l'entrée des jeunes obtenu des projets de l'ANSEG dans le secteurs de transport de marchandise (PL) par l'approbation de nouveaux camions, en nombre de 6 119 opérateurs jeunes du total de 9 133 opérateurs ce qui reflète que 70% du parc ne dépasse pas les trois ans ce qui fait que 9 100 camions de 13 001 sont neuf. En ce qui concerne le transport de marchandise par train et suivant les recensements faite par la DTW de Constantine, on remarque une augmentation de 45 comparant en 2012.

Le graphe suivant résume la situation globale de l'activité du transport public de marchandises des trois dernières années 2011 - 2012 - 2013:

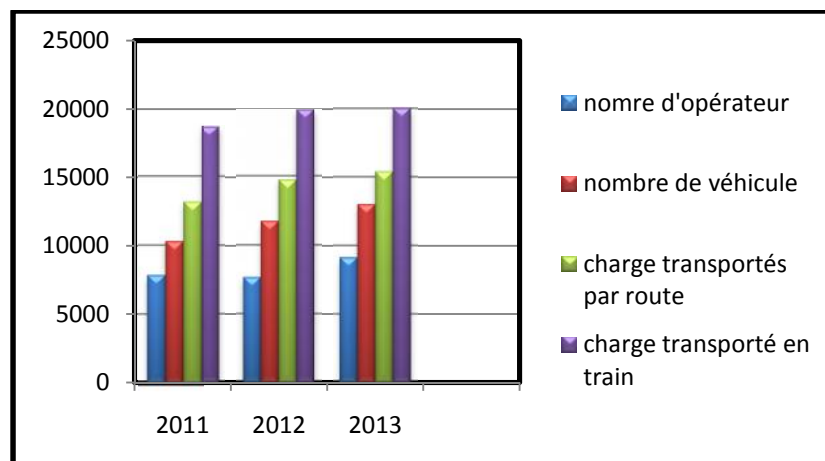


Fig. N°85 : graphe d'activité du transport de marchandises

⁴⁴Aichour Boudjemàa, op cit. Page 105.

Ce qui est à retenir :

- Une bonne qualité du réseau routier nationale et des chemins de wilaya.
- Les routes nationales travaillent au-delà de leur capacité, avec un taux moyen de saturation de 279.19%, variant entre 226.24% RN3, 369.10% RN5, 191.15%RN10, 280.50% RN20, 211.53% RN27, 252.01% RN79.
- Des réseaux routiers à grand trafic de poids lourds
- Le réseau des chemins de wilaya sont moins exploité en les comparants avec les routes nationales, avec un taux moyen de saturation de 161.78%.
- Constantine n'est qu'un lieu de passage en empruntant le réseau RN.
- La ligne Djbel Ouahche – Nouvelle ville est la ligne la plus important en nombre de véhicules, avec 95 véhicules et 7663 places.
- Le parc TC est en bon état, ou plus de 60% du parc ont moins de 10 ans d'âge.

CHAPITRE 3 :

ETUDE D'ENQUETE « MOBILITE ET TRANSPORT COLLECTIF ».

I. Niveau de trafic sur les lignes de transport intercommunal flux de déplacement.

II. Les caractéristiques relatives aux déplacements de la population.

Introduction :

En s'appuyant sur l'étude de **Mobilité et transport collectif**, confiée par la wilaya de Constantine à l'**URBACO**, dans le cadre de « **Constantine 2015, capitale de la culture Arabe** », portent sur le recueil de données, la conception, la réalisation et le traitement des enquêtes relatives aux déplacements des personnes à travers le territoire du Grand Constantine.

Cette enquête sous forme de contages, de questionnaires et d'entretiens ouverts, qui a duré de 13 au 20 janvier 2013, de 7h00 à 12h15 pour la période matinée, et de 14h à 17h pour la période de soir ; a eu comme objectifs d'évaluer les situations sociales et économiques des usagers et d'établir un diagnostic permettant de dégager les faits actuels liés aux réseaux, à la mobilité et à l'urbanisation. Ou le choix d'échantillon s'est fait d'une manière aléatoire, La population questionnée (en mouvement) compte une diversité dans l'âge et dans la situation sociale.

Jusqu'à cette phase, l'étude a été gelée, et l'URBACO ne concentre à ce moment qu'à donné des solutions pour désengorger le centre ville en se préparant toujours à « Constantine, Capitale De La Culture Arabe », à ce stade nous nous sommes permis d'avancer et d'étudier l'enquête nous-même et d'en tirer quelque résultat.

On tient à mentionner que l'enquête est basée sur des déplacements intercommunaux dans les deux sens « X Constantine », « Constantine X » lors de cette étude ils ont pris 50.77% de la population qui se déplacent vers le centre ville et 49.23% qui se déplacent de la ville vers d'autres directions périphériques.

Pour étudier les déplacements intercommunaux entre la périphérie elle-même « X X » on s'est basé sur d'autres données d'étude de révision Du P.D.A.U Du Groupement Constantinois.

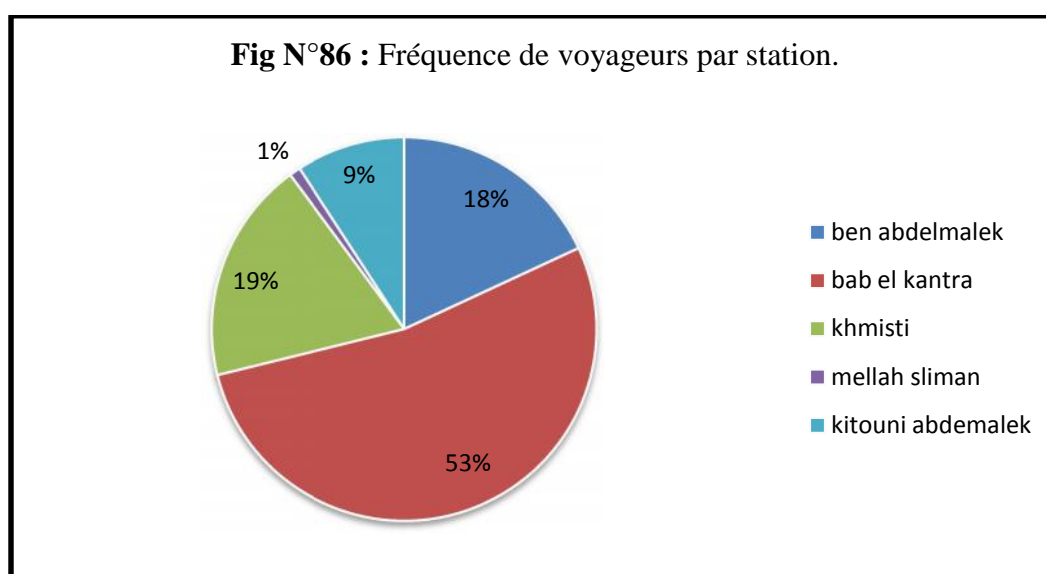
(X peut être une de communes limitrophe ; El Khroub, Hamma Bouziane, Ain Smara, Didouche Mourad).

I. Niveau de trafic sur les lignes de transport intercommunal ; flux de déplacement :

1. Trafic des voyageurs et nombre de rotation :

Le tableau N°22 (voir annexe) illustre, pour chaque ligne, le nombre de voyageurs ainsi que le nombre de départ effectué pour les deux périodes, matin et soir, et pour chaque sens de déplacement (Sens Aller ou sens Retour).

D'après le tableau N° 22, (voir annexe) on note une fréquence de **16719** voyageurs effectués en départ de la station **Bab El Kantra** suivit par une fréquence de 5911 voyageurs effectués en départ de stations **Khmisti**, 5692 voyageurs effectué à la station de tramway, **Benabdelmalek** et 2890 voyageurs en départ de stations **Kitouni Abedlmalek**.



Source : donnée du tableau N°22 (annexe) + auteur.

1.1. Trafic voyageurs sur ligne et sur station :

Il apparaît que la ligne (**Bab El Kantra_Bekira**) est celle qui enregistre le plus grand nombre de rotations (48 départs de bus dans les deux sens) et en tête de la liste avec le plus grand trafic de voyageurs enregistré ; **2520** voyageurs.

Cette forte fréquence d'habitants venus de Bekira peut être expliquée par la distance réduite qui sépare le centre ville de Bekira.

Les plus faibles trafics voyageurs sont enregistrés sur la ligne (**El Alriyad -Khmisti**) (5 départs enregistrés dans les deux sens). Une autre ligne se classe derrière beaucoup d'autres lignes (**Khmisti_Boumerzoug**) avec 11 départs et 171 voyageurs, la ligne (**Mellah Slimane_Sidi Mabrouk**) enregistre 296 voyageurs malgré ses 22 départs. (Voir tableau N°22 annexe).

1.2. Trafic des voyageurs sur communes :

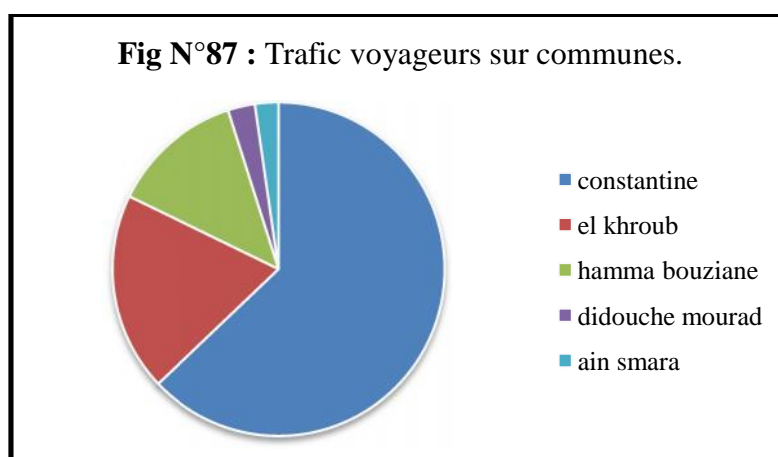
Voyageur		Voyageurs matin	Voyageurs soir	Total	%
Constantine		8684	10804	19488	52.73
Khroub	Ville nouvelle	1383	1672	3055	8.26
	Khroub	1393	1523	2916	7.90
	Total	2776	3195	5971	16.15
Hamma bouziane		2472	1522	3994	10.80
Didouch mourad		696	121	817	2.21
Ain smara		386	325	711	1.92
Total		17790	19162	36952	100

Tableau N° 23: Trafic voyageurs dans les communes du grand Constantine.

Source : Enquête URBACO

Le regroupement des lignes selon les agglomérations des quelles elles sont issues met en exergue les pôles générateurs de déplacements à l'échelle de Groupement. Constantine est de loin la ville qui enregistre la plus grande part du trafic de voyageurs avec **52.73%**, soit près de **19488** voyageurs aux deux périodes de midi et soir, suivit par la suite de la commune d'El Khroub (El Khroub et Nouvelle Ville Ali Mendjeli) avec près de **16.15 %** du volume global des voyageurs recensé.

Cela explique que les habitants de la ville de Constantine, sont ceux qui se déplacent le plus vers le centre ville.



Source : donnée du tableau N°23 + auteur.

2. Flux de déplacements :

Les flux de déplacement, représentent le trafic des voyageurs entre les différents secteurs de l'aire d'étude, et mettent en évidence les principaux secteurs d'émission et d'attraction de flux.

Zone d'émission (X - Constantine)	% d'origine de déplacement	Zone d'attraction (Constantine-X)	% destination de déplacement	% résidence des usagers
Constantine - Constantine	86.48	Constantine - Constantine	82.69	75.06
El khroub-Constantine	5.16	Constantine- El khroub	5.41	9.97
Didouche - Constantine	4.00	Constantine – Didouche M	4.75	6.29
Hamma - Constantine	3.54	Constantine- Hamma B	5.36	6.57
Ain smara-Constantine	0.82	Constantine- Ain smara	1.59	1.71

Tableau N°24 : Principaux secteurs d'émissions, d'attraction et de résidence des usagers des lignes de transport en commun intercommunal.

Source : donnée d'enquête URBACO + auteur.

2.1.Principaux secteurs d'émission :

La commune de Constantine se distingue de loin comme principal secteur d'émission vers le centre ville avec 86.48 % du trafic recensé (3230 voyageurs).

Les communes de El Khroub et Didouche Mourad viennent après avec respectivement 5.16% et 4.00% du trafic global (200 et 100 voyageurs).

2.2.principaux secteurs d'attraction

82.69 % des voyageurs qui empreintent le transport en commun sont attirés par le centre ville de Constantine et 5.41 % par la commune d'El Khroub, 5.36% par la commune de Hamma Bouziane et 4.75% par la commune de Didouche Mourad.

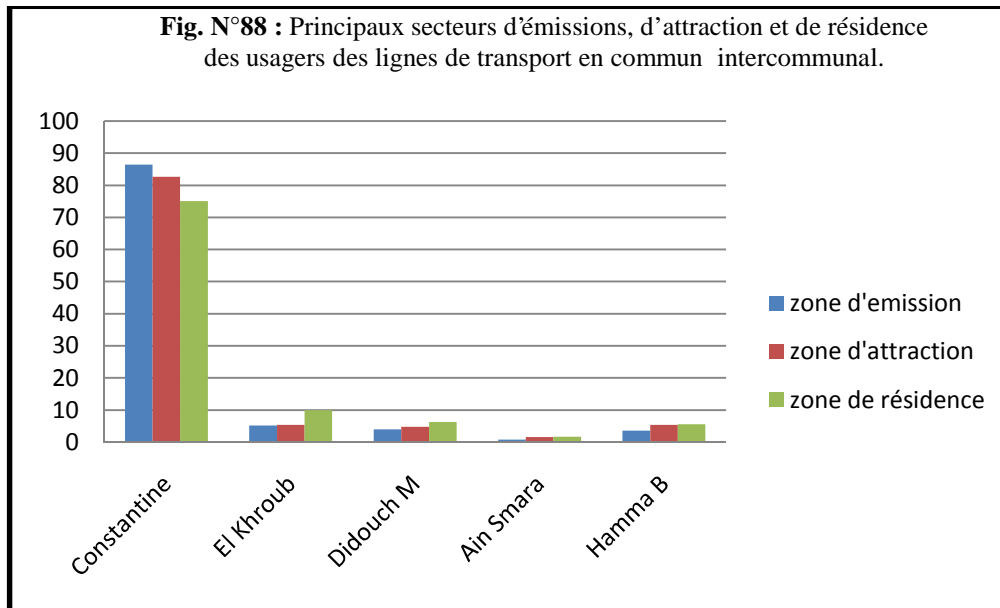
2.3.Lieu de résidence des usagers du réseau intercommunal :

Les réponses données par les usagers du réseau de transport en commun intercommunal de Constantine à la question relative à leur commune de résidence permettent de situer la part d'utilisation des lignes de ce réseau par les deux catégories : Résidents et Non Résidents.

Les habitants de la commune de Constantine sont en grand nombre les utilisateurs de transport en commun, avec 75.06 % (2730 voyageurs) suivit par la commune d'El Khroub avec 9.97% et (environ 300 voyageurs), suivit par la commune de Hamma Bouziane et Didouche Mourad, avec 6.57% et 6.29% respectivement.

En effet, le *tableau N°24*, indique que 75 % des voyageurs qui empruntent les lignes du réseau public intercommunal sont des résidents dans la commune de Constantine. Ils ne sont que 25% issus des autres communes du groupement Constantinois.

Les voyageurs résidant la commune de Constantine sont les premiers utilisateurs de transport en commun interurbain pour sa suffisance et le temps réduit qu'ils prennent pour rejoindre le centre ville. Ou la commune de Constantine joue le double rôle d'une commune attractive et émettrice au même temps.



D'après la *Fig. N°88* on remarque que les pourcentages de zone d'émission sont presque identique avec ceux de la zone d'attraction, cela ne peut être expliqué que par la double fonction que joue chaque zone, ou la zone de Constantine par exemple est considérée comme une zone attractive le matin, ou les gens la rejoignent pour des raisons de travail, d'études... et une zone émettrice le soir où les gens rejoignent leurs maisons situées aux communes périphériques ou aux autres secteurs de la commune de Constantine elle-même.

Cela indique aussi que les mêmes utilisateurs qui prennent les lignes de bus intercommunal le matin pour rejoindre le centre ville, le reprennent le soir pour y rentrer à leurs maisons.

On note bien que ces données ont été tirées des usagers des lignes de transport en commun intercommunal seulement (bus). Il était donc utile de vérifier l'émission et l'attraction de la ville de Constantine et de sa périphérie en l'utilisation de tous autres modes.

Le *tableau N° 25* nous montre les données suivantes :

	Constantine	El khroub	H Bouziane	A Smara	Didouche M	Ali Mendjeli
Constantine		32%	14%	15%	13%	26%
El Khroub	65%		6%	8%	4%	17%
H Bouziane	67%	8%		3%	15%	8%
A Smara	65%	19%	3%		1%	13%
Didouche M	67%	8%	14%	4%		6%

Tableau N°25 : émission et attraction de la ville de Constantine et de sa périphérie, (tous modes).

Source : URBACO⁴⁵

A partir de ce tableau on remarque que ce n'est pas seulement le centre qui ramène la périphérie a son sein, mais simultanément, la périphérie ramène la périphérie a son sein, en créant des déplacements pendulaire, du fait que les villes satellites constituent de véritables bassins d'emploi bénéficiant du report de population, et également d'activités industrielles et tertiaires, on note la zone de Didouche Mourad et El Khroub concentre 34.6%⁴⁶ des unités industriel. Cela crée des déplacements de Constantine vers ces villes satellites pour travailler, où environ 2/3 de l'effectif au sein de ses satellites vient de Constantine.

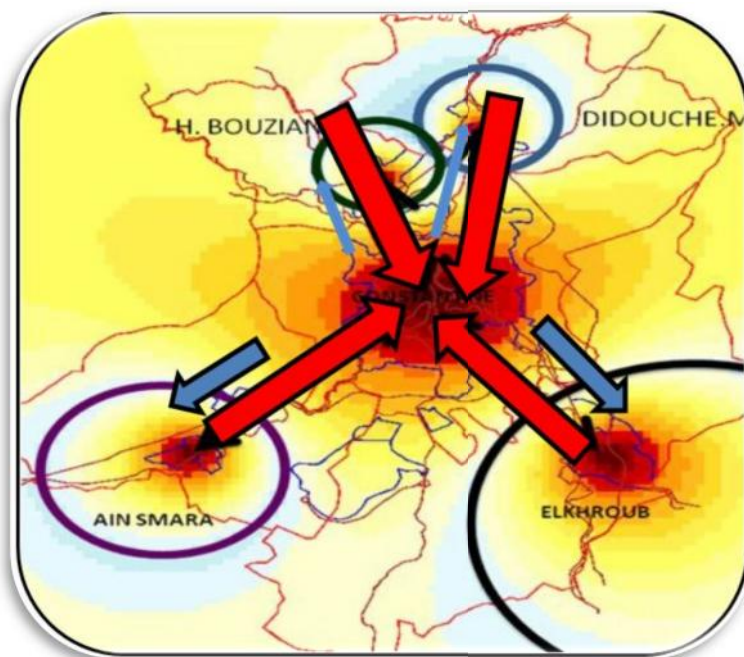


Fig. N° 89: schéma de déplacement au sein du grand Constantine

« La forte présence et la variété des flux au sein de la périphérie a donné une nouvelle dynamique permettant à la périphérie de jouer un rôle autre que cité dortoir. »⁴⁷, Profitant de quelques avantages de la périphérie, notamment les aires de stationnement pour les voitures, on retrouve souvent des regroupements commerciaux développés le long des axes routiers en continuation du tissu urbain tels la zone appelée « L'ONAMA » situés à l'entrée Sud de la ville sur la RN3 et « EL MANIA ».

Cette structuration axiale ainsi que les souks hebdomadaires d'El Khroub, Aïn Smara et El Hamma, qui engendre un flux important et crée des micros centralité.

⁴⁵ Révision Du P.D.A.U Du Groupement De Communes ; op cit.

⁴⁶ Marouk Massaoud, op cit. Page 112.

⁴⁷ Lekehal AbdelOyahab, Hamoud Naima, centre et centralité : vers une émergence de nouvelles polarités en périphérie_Cas de Constantine. Séminaire international »faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.

II. Les caractéristiques relatives aux déplacements de la population :

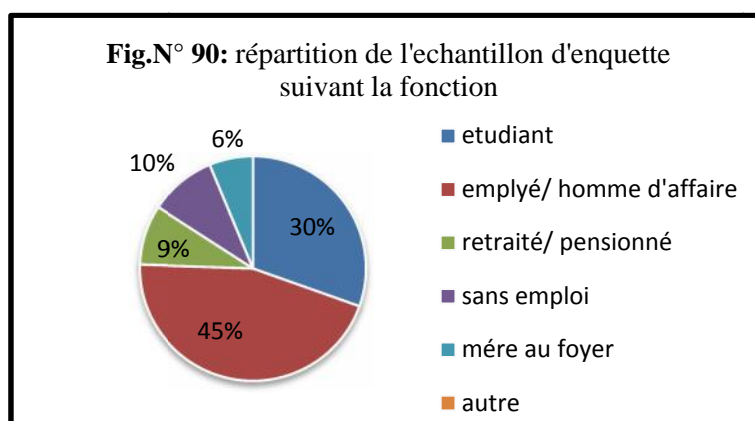
Les caractéristiques des déplacements sur le réseau de transport public intercommunal, ont été identifiés au moyen de l'enquête « O/D », basée sur l'interview des usagers et ce, à travers toutes les lignes intercommunales collectives dont dispose les différentes stations de bus au sein de Constantine. (Ben Abd El malek, Bab El Kantra, Khmisti, Mellah Sliman et Kitouni Abd El Malek)

Près de **3740** voyageurs ont été interviewés, parmi les **36952** usagers du réseau intercommunal de transport collectif (*voir tableau N° 22 annexe*), soit un taux de sondage moyen de **10.10%**.

1. La composition sociale des voyageurs :

1.1. Selon Les caractéristiques économiques :

On remarque d'après la *Fig. N°90* que les employés sont ceux qui se déplacent le plus avec un taux de 42.19%, suivit par les étudiants 28.50%, c'est ce qu'on appelle une population active a grande mobilité, la catégorie des femmes au foyer ou des retraités sont ceux qui se déplacent le moins.



Source : Enquête URBACO + auteur.

1.2.Selon l'âge :

L'enquête nous révèle les résultats suivants :

- Une diversité dans l'âge de la population en mouvement (de 15 ans à 65 ans).
- La catégorie jeune qui ont entre 15 et 29 ans sont ceux qui déplacent le plus avec un pourcentage de 44.35% des déplacements, et 33.90% pour les gents entre 30 et 45 ans. Ce qui signifie une forte mobilité au groupement Constantinois.

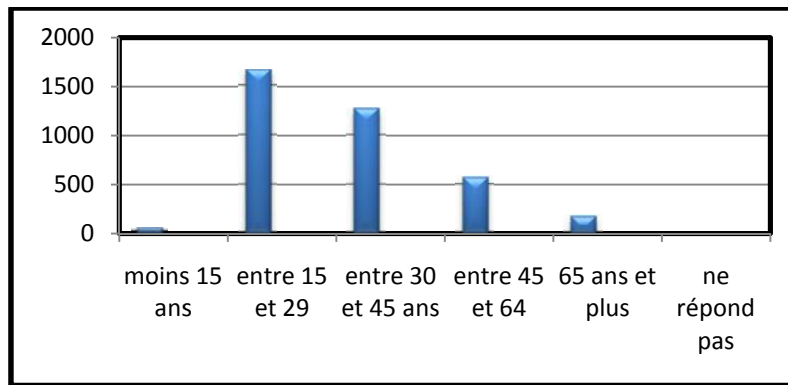


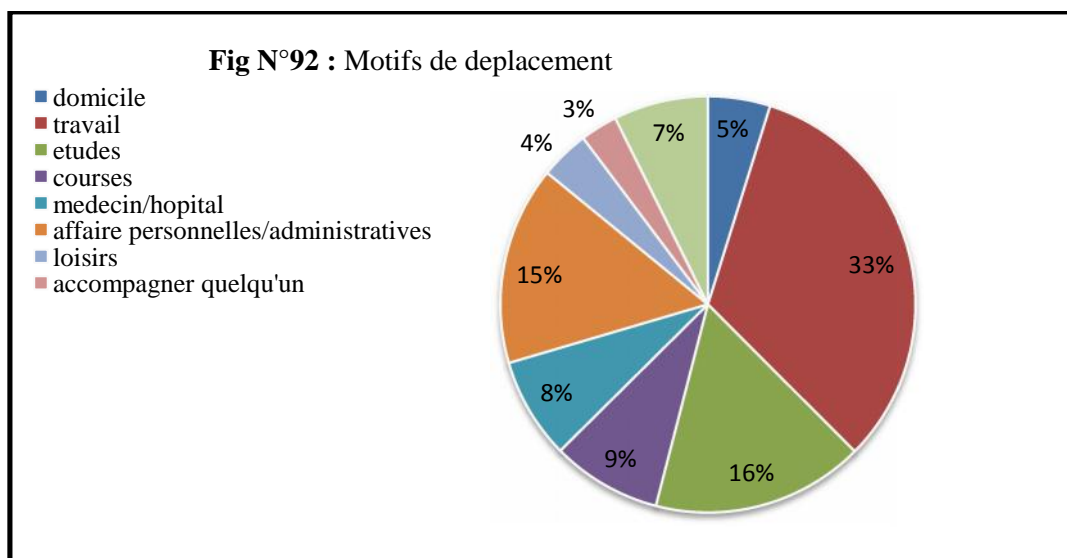
Fig. N°91: répartition d'échantillon suivant l'âge.

Source : Enquête URBACO + auteur.

2. Motifs des déplacements :

« Tout déplacement n'est jamais une fin en soi, on va toujours quelque part pour faire quelque chose ».⁴⁸

Après avoir analysé les caractéristiques sociales et économiques de la population, nous allons voir de près ce qui caractérise sa mobilité :



Source : Enquête URBACO + auteur.

Le motif de déplacement le plus important reste le déplacement afin de « travail » avec 33% du total des déplacements, suit directement par le motif « études » avec 16% ; cela est dû aux caractéristiques de la population relatives à l'âge.

15% de déplacement pour des affaire administratives, cela est relievé à la forte présence d'équipement administratif au centre ville de Constantine.

⁴⁸ Marouk Massaoud, op cit. page 123.

3. Etape de déplacement :

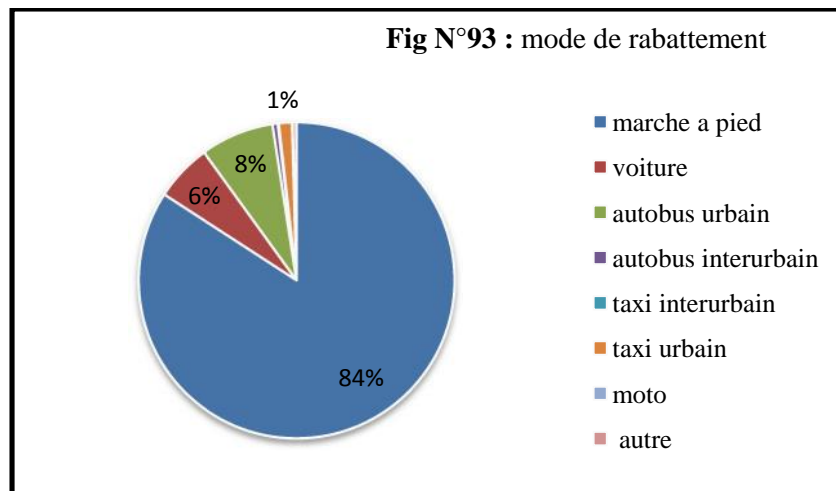
Dans ce point on va étudier la part de chaque mode de rabattement utilisé par les usagers du réseau de transport collectif urbain, pour pouvoir développer l'importance de la pratique de la marche à pied et la nature de la correspondance entre les différents modes motorisés.

En effet, près de **92.90 %** des voyageurs enquêtés ont déclaré avoir utilisé un autre mode de transport, ou marché plus de 10 minutes avant et après avoir pris le bus.

Mode de transport utilisé	Avant le bus	Après le bus
A pied (plus de 10 min.)	2923	2922
Voiture	235	173
Autobus urbain	227	295
Autobus interurbain	25	13
Taxi urbain	52	42
Taxi interurbain	7	0
Moto	3	0
Autres	18	10

Tableau N°26: utilisation d'autre mode de transport avant ou après le bus.

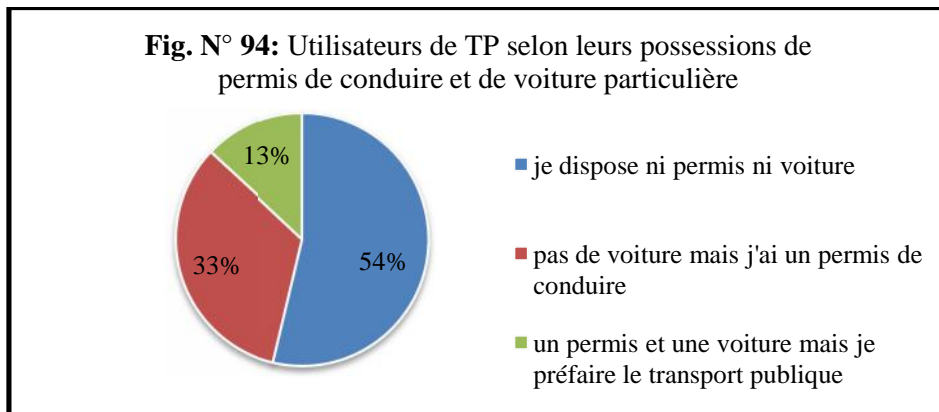
Source : Enquête URBACO



Source : donnée du tableau N°26+ auteur.

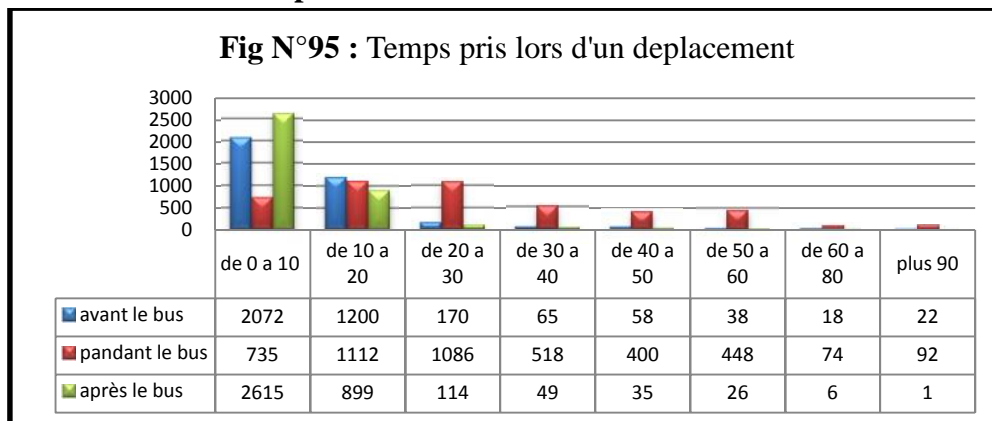
Le transport collectif peut être renforcé en faisant participer d'autres modes et faciliter le rabattement, d'après la *Fig. N°93*, on remarque que tout le monde est piéton une fois descendu du bus ou bien pour le rejoindre, La marche à pied reste donc le mode de rabattement fondamental en milieu urbain, ou près de **84%** des voyageurs rejoignent leur zone de destination par ce même mode. Le reste des usagers utilise les modes motorisés, la correspondance est assurée principalement par le bus, et puis par la voiture.

4. Taux de captivité de TP selon la possession d'une voiture :

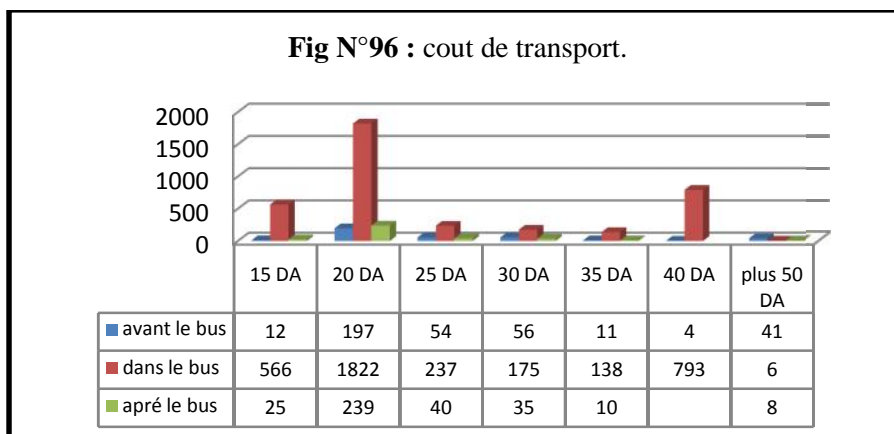


Seulement **13%** des gents enquêtés ont déclaré avoir possédé une voiture mais ils préfèrent prendre le bus, en raison de la non disponibilité de place de stationnement, sur certains axes d'accès au centre ville, contraint les usagers des véhicules motorisés, à chercher, difficilement une place, souvent loin du centre et à terminer leur trajet final à pied ; rajoutant a cela la disponibilité de ligne qui leurs convient de faire leur déplacement. Les autres utilisateurs de transport public (**87%**) ne disposent pas de permis de conduire ou d'une voiture.

1. Durée et cout d'un déplacement :



Le temps passé lors d'un trajet dans le bus varie entre 10 et 30 minutes, suivant les lignes choisies, lors d'un trajet utilisant plusieurs mode de transport il varie presque entre 10 a 20 minutes après ou avant le trajet. Pour le cout de transport il dépend entre 20 et 40 DA.



Conclusion :

Ce chapitre étudie les déplacements intercommunale de la population du Groupement Constantinois, ses caractéristiques sociales et économiques ont pu dévoilés ce qui suit :

La majorité de la population en mouvement est active ; les employés et les étudiants se déplacent plus que les autres catégories.

Le principal motif pour lequel les habitants se déplacent est le travail.

La station de **Bab El Kantra**, est la plus fréquenté par les voyageurs en nombre de trafics, suivit par la station **Khmisti** et puis la station tramway, **Ben Abd El Malek**.

La commune de Constantine enregistre 52.73% du trafic voyageurs cela est expliqué par le grand nombre d'infrastructures sanitaires, des équipements de services et compte une forte concentration de poste d'emplois, suivit par la suite de la commune d'El Khroub avec près de 16.15 % du volume global.

Les Constantinois qui habitent dans la commune de Constantine se déplacent davantage en transport public que les habitants des autres communes périphériques, cela est dû à la suffisance d'offre et aussi à la difficulté de la circulation automobile au centre ville, ceci permet alors d'éviter le recours au moyen de voiture individuel.

La marche à pied semble être le mode le plus utilisé pour les déplacements des personnes qui ne disposent pas d'une automobile, où lorsque leurs secteurs sont mal desservis par les T.C, ou surtout lorsque les distances ne sont pas trop longues. Prés de 84% des voyageurs rejoignent leur zone de destination par ce mode.

Seulement 13% des gents enquêté ont déclaré avoir possédé une voiture mais ils Prennent le transport en commun.

Parmi les problèmes rencontrés lors d'utilisation du transport publique les usagers se plaignent en plus de l'état du réseau délabré, du type de véhicules inadapté et en nombre insuffisant et de sur charge des bus des déférentes lignes en général ajoutant a cela les horaires de transport non accommodées et ses longue trajets, ou un simple déplacement peut aller jusqu'à 30 minutes.

Le cout du transport en commun est abordable a toute catégorie social, il varie entre 20 et 40 DA pour le bus, les gents réclamaient en outre le prix augmenté pour le tramway, qui est de 40 DA même si ont le prend juste pour deux stations successives.

Conclusion de la 3eme partie :

Les projets structurants inscrivants dans l'opération de renouvellement urbain de la ville de Constantine ont permis l'amélioration des conditions de circulation ; la réduction des nuisances sonore et de pollution de l'air, ainsi l'amélioration de la sécurité routière.

Malgré la bonne qualité du réseau routier nationale et des chemins de wilaya et le bon état du parc de Transport en Commun, Le non respect du cahier de charge et la faible rotation pour certains quartiers périphériques reste toujours un grand problème qui empêche l'amélioration du service fourni aux clients.

Malgré son vieux site et son système de voirie non adapté aux contraintes de circulation, le centre ville a encor des beaux jours devant lui, 60% de déplacement se font vers lui, pour son attractivité, son pouvoir d'attraction et son rayonnement.

La commune de Constantine est considéré comme une zone attractive le matin, ou les gents la joindre pour des raisons de travail, d'études... et une zone émettrice le soir ou les gents rejoindre leurs maisons situé aux communes périphériques ou aux autres secteurs de la commune de Constantine elle-même.

Ce n'est pas seulement le centre qui ramène la périphérie à son sein, mais simultanément, la périphérie ramène la périphérie a son sein, en créant des déplacements pendulaire, du fait que les villes satellites constituent de véritables bassins d'emploi.

Comme résultat, certainement on peut désengorger le centre par le Transport en Commun, et cela confirme notre troisième hypothèse, ce que rajouté cette étude c'est que les habitants de la commune de Constantine sont déjà attirés par le Transport en commun, donc si on veut vraiment désengorger le centre fallait accentuer l'effort pour capter et attirer les habitants des zones périphériques.

Conclusion générale :

Le résultat obtenu de ce travail, nous a permis de mieux comprendre les enjeux qu'entretient Constantine autant qu'une ville éclatée par rapport à la mobilité et la structuration urbaine, et comment cette relation s'est développée à travers le temps.

L'approche systémique adoptée nous a aidée à répondre à nos questions posées au début de ce travail.

A l'exemple de la ville de Constantine, son éclatement était dû à une augmentation démographique intéressante qui était le résultat de plusieurs paramètres économiques, sociaux et politiques qui visaient à reloger le plus grand nombre d'habitants en un temps trop court, ici sont venues les villes satellites comme une solution à cette congestion, mais en réalité ces périphéries pauvres et dépendantes des activités commerciales et des emplois tertiaires de la ville mère, ont engendré une congestion et une accessibilité très difficile au sein de la ville de Constantine, qui a attiré une population au-delà de ses capacités de l'accueillir.

Face à une congestion et un réseau viaire peu performant due essentiellement au relief accidenté de la ville; flux important de véhicules ; l'absence de parking au centre et le croisement aux principales artères de la ville.

Il était temps pour restructurer cette ville éclatée en reliant son centre à sa périphérie, les projets structurants sont venus répondre à ce besoin, à l'exemple d'extension du Tramway vers El Khroub, le téléphérique à Bekira et le Transrhumel à l'autoroute. Ou le renouvellement urbain de la ville a commencé sa réussite par l'achèvement des moyens de transport propre et amie nature, tramway et téléphérique, le développement de la multimodalité, gare multimodal, et le désengorgement du centre ville par les Park relais situés aux périphéries, avec quelques remarques d'intégration au paysage pour le Téléphérique, et le gigantisme de TransRhumeil.

Dans cette perspective, il fallait relier la périphérie aussi entre elle enjeux rendu possible avec l'avènement de l'autoroute Est Ouest dont la vocation était de relier deux pôles urbains et d'éviter le trafic de transit (poids lourd en particulier), a devenu une voie au service de différents quartiers de la ville. Aussi elle joue un rôle structurant contribuant à l'encadrement des campagnes limitrophes qui peuvent constituer des lieux d'installation alternatifs pour des familles modestes.

Recommandations et orientations :

Les recommandations suivantes, pourront aider à lever les contraintes de dysfonctionnement du réseau de transport public à Constantine:

- Facilité et améliorer l'utilisation du TC, pour pousser les voyageurs avec une voiture de le prendre afin de désengorger le centre ville.
- prendre en charge la demande de déplacement, suivre l'évolution des besoins et assuré le transport collectif pour les zones périphériques mal desservie afin d'adapter l'offre à la demande, en faisant des transports en commun une véritable alternative.
- établir une infrastructure convenable qui répond aux besoins d'une ville métropole.
- établir une Stratégie pour réduire les dépenses en transport et remplacer les déplacements motorisés par des déplacements à pieds, en assurant une sécurité de piéton et en équipant les périphéries d'un certain niveau d'activité de proximité.
- Envisager l'option ville musée pour la vieille ville avec la multiplication des voies exclusivement piétonnes.
- la mise en place de moyens législatifs et financiers spécifiques convenable pour le système de mobilité et de déplacement a la ville de Constantine.
- En ordre d'avoir un maximum de gain, les exploitants de lignes sont toujours tentés de changer les itinéraires qui leur sont tracés à la recherche d'une forte clientèle ; rajoutant à cela la saturation et l'exploitation anarchique des stations ; due aux retards provoqués par les bus privés, ils ne quittent la station qu'après remplissage de leur bus. Cela nécessite un contrôle d'autorité fixant les règles d'exploitation dans un cadre réglementaire.
- rééquilibrer la répartition et la localisation des différentes catégories d'équipements urbains, génératrices de trafic, en rendant les quartiers périphériques sous-équipés plus performant et satisfaisante en matière d'équipements et services. Cela pour régler l'embouteillage que connais le réseau de voirie des quartiers centraux.

En conclusion il est important de concevoir la planification de la mobilité urbaine comme un processus continu et itératif, et non comme un projet limité dans le temps.

Ce travail de recherche aussi modeste soit-il, constitue une approche universitaire proposant d'autres perspectives de recherche à un problème urbain spécifique ; mobilité et structuration urbaine d'une ville éclatée, le Grand Constantine.

Bibliographie

1. **Anne Grillet Aubert : Sabine Guth**, Transport et Architecture du territoire, Recherche : état des lieux et perspective, Edition recherches Ipraus, 2003.
2. **Brahim Benyoucef**, « Analyse urbaine, éléments de méthodologie » office des publications universitaires, Ben aknoun, alger.
3. **Gabriel Dupuy** « Les territoires de l'automobile » Edition Anthropos-Economica, 1995.
4. **Grand Larousse Encyclopédique**, Tome 1,1960.
5. **Jean Paul Lacaze**, « Introduction à la planification urbaine », 1^{er} édition, le Moniteur, 1995. Page 253
6. **Jean Philippe Gardere**, « Transports publics urbains », université Montesquieu-Bordeaux,Extrait de l'étude CERTU 2008.
7. **Luc Vodoz, Barbara Pfister Giauque, Christophe Jemelin**, « les territoires de la mobilité ; l'aire du temps », presses polytechnique et universitaires Romandes.
8. Petit Larousse, Édition 1986.
9. **RAHMANI cherif**, « La croissance urbaine en Algérie : cout de l'urbanisation et politique foncière », Edition OPU, 1982.
10. **SAIDOUNI Maouia**, « Eléments d'introduction à l'urbanisme : histoire, méthodologie, réglementation », Algérie, Edition Casbah, 2000.
11. **Yves Hanin**, « Les territoires de la mobilité : l'aire du temps », la mobilité, du processus d'urbanisation à la métropolisation, presses polytechniques et universitaires Romandes.

Mémoires et thèses :

1. **Ahmed Ghenouchi**, 2008. «Réseaux de transport et organisation spatiale dans le Nord-Est Algérien, Cas des réseaux ferroviaire et routier » Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences en Aménagement régional, Université Mentouri Constantine, Département des Sciences de la Terre.
2. **Ahmed Saadi**, 2005 « Le Problème De La Circulation Et Du Stationnement Dans Le Centre Ville De Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme.

3. **Aichour Boudjemàa**, 2008. Le problème de l'embouteillage du trafic urbain et son impact sur la ville de Constantine, Thèse de Doctorat d'Etat en Urbanisme, université Mentouri, Constantine. Département d'architecture et d'urbanisme.
4. **Aidat Adila**, 2008. « typologie de rapports entre la ville de Constantine, et son RHUMEL Boumerzoug » memoir pour l'obtention du diplôme de magistère, université Mentouri, département d'architecture et d'urbanisme, Constantine.
5. **Ariane Houria**, Le tramway : un niveau global de sécurité, laboratoire ville et santé, université Mentouri, Constantine, Département d'architecture et d'urbanisme.
6. **Boudjabi Naouel Hanen**, 2005. « les stratégies de la reconstruction de la ville sur la ville, Analyse d'un cas d'étude : Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme.
7. **Ghenouchi Rana Ghoussoun**, 2007. « L'intégration urbaine par les moyens de transport cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli », Memoir de Magistere, université Mentouri, Constantine.
8. **Gherzouli lazhar**, 2007. « Renouveau du centre ancien de la ville de Tébessa, un projet urbain de références », mémoire de magistère en urbanisme, université Mentouri, Constantine.
9. **Lahlouh Manel**, 2012. « le projet urbain comme stratégie de modernisation pour la métropolisation de Constantine -Cas du PMMC- (plans de modernisation de la métropole Constantinoise). » Mémoire De Magistère, Université Hadj Lakhdar, Batna, Département D'architecture.
10. **Lakhdar Amar**, 2011. «Extensions périurbaines de Constantine diagnostic et évaluation Cas de la zone Zouaghi Ain El Bey application d'un SIG (MapInfo) » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme.
11. **Latrach Chafia**, 2008. «La planification urbaine entre théorie, pratiques et réalité. Cas de Constantine » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme,
12. **Madani Said**, 2012. « mutations urbaines récentes des villes intermédiaires en Algérie : Cas de Sétif » thèse en vue de l'obtention du Doctorat d'etat en Architecture, université de Sétif.

13. **Marouk Massaoud**, 2010. «Recherche pour un ATLAS de Constantine, Approche statistique et thématique » Thèse De Doctorat d'état, Université Mentouri, Constantine, Département de l'aménagement de territoire.
14. **Mosbah Zoubir**, 2008. «Urbanisme colonial du XIXème et XXème siècle de la ville de Constantine : Confrontation de deux systèmes de représentation » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme.
15. **Mounya EL HADEF**, 2010. « agencement urbain et usage des TC, quel aménagement dans les espaces de l'intermodalité ? » master cité et mobilité, spécialité transport, école des Ponts, Paris.
16. **Naït Amar Nadra**, 2005. « une solution a la question de la congestion de Constantine : Ville Nouvelle Ali Mendjeli » Mémoire De Magistère, Université Mentouri, Constantine, Département D'architecture Et D'urbanisme.

Revue et conférence :

17. **Abdelouahab Bouchareb**, département d'Architecture et d'Urbanisme, Université Mentouri Constantine « Cirta, la mémoire de Constantine, questionnement méthodique du substrat urbain », colloque musée Cirta.
18. **Abdelouahab Bouchareb**, département d'Architecture et d'Urbanisme, Université Mentouri Constantine « mobilité et construction des territoires », article publier sur <http://intencite.wordpress.com>, Le 09/05/2012.
19. **Achcen Lakhel**, « la périphérie de Constantine, émergence de nouvelles centralités et évolution des modes de vie » recherche : EMAM (Equipe monde Arabe et Méditerranée) université François Rabelais, Tours, France. De séminaire international »faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.
20. **Aïche Messoud**, « penser la ville à partir de son entrée, cas de l'entrée ouest de la ville d'Oum El Bouaghi », séminaire international ; « faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets? » Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Avril 2009.
21. **Alain BERTAUD**, « L'interdépendance entre transport et forme urbaine, les interactions entre formes urbaines et transport dans la perspective d'un développement urbain soutenable », table ronde des 10 et 11 juin 2010.

22. **Alain Etchegoyen**, « Transports urbains : quelles politiques pour demain ? »
COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, 2003.
23. **Alioune Thian**, « La réforme des transports urbains a Dakar : bilan et perspectives, après quinze ans d'activités » session général : développement urbain et coordination de l'offre de transport, Dakar 2012. <http://www.codatu.org/wp-content>
24. **Enet Dolowy** «Impacte de la mobilité sur les formes urbaines et architecturales»
Ministère de l'équipement du logement et des transports.
25. Formes d'habitat et densités urbaines risque et opportunités pour les villes de demain, proposition du comité d'experts de l'observatoire de la ville. Page 4,5.6
26. **Gilbert Saint-Laurent**, « Impacte de l'autoroute sur le milieu. Etude bibliographique et proposition de recherche au Québec », Cahier de géographie du Québec, vol 27, n° 70, 1983, p 63-78, URL
27. **Global Chance et Godars Xavier**, Mobilité urbaine en Afrique : quels modèles et quelles inflexions face aux défis de l'énergie et du climat ? Le 1 janvier 2009,
28. **HIRTZEL Joanne, JOANNES Pauline**. «L'étalement urbain, contexte et impacts », Synthèse bibliographique p. 7; http://thema.univ-Fcomte.Fr/IMG/pdf/Synthèse_bibliographique.pdf
29. **Jean-Pierre Orfeuil**, « Dix ans de droit à la mobilité, et maintenant ? »
Métropolitiques, 16 septembre 2011. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Dix-ans-de-droit-a-la-mobilite-et.html>
30. **Jean-Pierre Orfeuil**, « La mobilité urbaine : un nouveau cadre conceptuel ». Synthèse et extrait de conférences Institut pour la ville en mouvement, Séminaire international, Juin 2001. http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr/telechargement/chine/La_mobilite_urbaine.pdf
31. **LAUGIER Robert.**, « L'étalement urbain en France », Centre de Ressources Documentaires, Aménagement, logement et nature, 2012.
<http://www.cdu..urbanisme.equipement>
32. Le Soleil Investissement et Entreprise, « Ville de Dakar un exemple de développement urbain ». Mars 2006. <http://www.asepex.sn/IMG/pdf/>
33. **Lekehal Abdel Oyahab, Hamoud Naima**, « centre et centralité : vers un émergence de nouvelles polarités en périphérie, Cas de Constantine ». Séminaire international »faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.

34. **Lourdes Diaz olvera, Maidadi Sahabana** et autres. « Espace populations sociétés, nouvelles mobilités dans les Sud, Entre contraintes et innovation » évolutions de la mobilité quotidienne dans les villes d’Afrique subsaharienne, 2010.
<http://eps.revues.org>
35. **Merzoug Slimane et Belkhiri Aimadedine**, « La problématique du financement des infrastructures de transport a la lumière de la crise financière mondiale : cas de l’Algérie ».
36. **Michèle PRATS**, La problématique des « entrées de ville » Où en est-on ?
37. **Mohamed Lazhar Benaïssa, Ménouèr Boughedaoui et Robert Joumard**, « Evaluation de l’intermodalité du transport régional et son impact sur l’environnement à l’est d’Alger » Colloque international Environnement et transports dans des contextes différents, Ghardaïa, Algérie, 2009. Actes, ENP ed. Alger.
38. **Nadia Djelal**, « Politiques urbaines et role des acteurs publics dans les dynamiques territoriales en Algerie ». Association de science regionale de de langue Française (ASRDLF) université Joseph Fourier et Pierre Mendes France, Grenoble. XLIII colloque de l’ASRDLF- Grenoble et Chambéry, « les dynamiques territoriales : débats et enjeux entre les différentes approches disciplinaires » juillet 2007.
39. **Niels Ostergard**, « gouvernance, politiques publiques, stratégies et outils de mise en œuvre », compte rendu pour limiter l’étalement urbain, l’urbanisation autour des gares en Europe, la séance du 24 juin 2010.
40. **Pierre ARNOLD**, « Structuration des territoires et mobilité urbaine, Et si on reparlait de la finalité des transports ? » Conseiller scientifique.
41. **Robert Laugier**, « Ville et mobilité durables, synthèse documentaire pour le compte du Centre de Ressources » Documentaires Aménagement Logement Nature, CRDALN° février 2010.
42. **Stéphanie Frobert**, « entrées de ville », dossier bibliographique, ministère de l’équipement, des transports et du logement, CERTU (centre d’Études sur les Réseaux, les Transports, l’Urbanisme et les constructions publiques).
43. **Zehioua Hecham Bernia**, « Projet urbain et marketing promotionnel : leviers de changement d’image, ressorts de l’attractivité, Cas du projet (flagship) de la gare multimodale de la ville de Constantine », séminaire international faire la ville, par quelles pratiques et par quels projets ?, université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, institut de gestion des techniques urbaine, 2009.

44. Communication de la commission au parlement européen et au conseil
« L'intermodalité et transport intermodal de marchandises dans l'union européenne »
une logique de systemes pour le transport de marchandises, stratégies et actions visant
à promouvoir l'efficacité, les services et le développement durable.
45. Les interactions entre formes urbaines et transport dans la perspective d'un
développement urbain soutenable –table ronde des 10 et 11 juin 2010-
46. Observatoire de l'Economie et des Institutions Local CEIL, Mobilité, territoires et
développement durable, Méthodes et problématiques innovantes, Le concept de ville
cohérente : réponse aux débats entre ville étalée et ville compacte, Université de Paris
XII, 2004.

Travaux et études :

1. Direction Des Travaux Publics De La Wilaya De Constantine, Rapport Sur Le Secteur
Des Travaux Publics. 2004.
2. DTP 2008, présentation du secteur routier, la DTP sous la loupe.
3. Etude de faisabilité d'une ligne de Tramway à Constantine, mission 1 : collecte de
données sur l'état existant et traitement des données démo-économiques, ingérop,
EMA(BETUR), Wilaya de Constantine direction des transports, 2004.
4. Étude du plan de transport dans l'agglomération de Constantine. Traitement et analyse
des résultats des enquêtes, bureau d'études des transports urbains entreprise Métro
d'Alger. Direction de transports de la Wilaya de Constantine, juin 2007. Page 59.
5. Projet de raccordement de la RN3 a l'échangeur Didouche Mourad, etude de trafic,
Rapport 2 : Etude de trafic et évaluation économique, DTP 2014.
6. Révision Du P.D.A.U Du Groupement De Communes ; Constantine, Elkhroub, Ain
Smara, Hama Bouziane, Didouche Mourad, Wilaya De Constantine ; Direction De
L'urbanisme Et De La Construction. URBACO.
7. Révision du PDAU intercommunal de : Constantine, El Khroub, Hama Bouziane,
Didouche Mourad et Ain Smara, Troisième Phase : Aménagement et reglement,
ministere de l'habitat de l'urbanisme et de la ville, wilaya de Constantine, URBACO
2014.

Journaux nationaux :

1. Algérie presse service
2. El Watan Magazine
3. Journal de la liberté
4. Journal Elwatan
5. Journal le Quotidien
6. Journal Maghreb Emergent
7. Journale La Tribune

Site internet :

1. <http://fr.wikipedia.org>
2. <http://grandquebec.com/histoire/chemin-de-fer-transcanadien/>
3. <http://projets-architecte-urbanisme.fr/barcelone-plan-cerda/>
4. <http://villes.blog.lemonde.fr>
5. <http://www.afd.fr>
6. <http://www.amtuir.org>
7. <http://www.asepex.sn.pdf>
8. <http://www.asepex.sn/IMG/pdf>
9. <http://www.codatu.org>
10. <http://www.constantine-hier-aujourd'hui.fr/>
11. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2_ayoun-1.pdf
12. http://www.eib.org/attachments/pipeline/1582_nts_fr.pdf
13. <http://www.netpublikationer.dk/um/8583/html/chapter01.htm>
14. <http://www.un.org.pdf>
15. www.amtuir.org
16. www.au-senegal.com
17. www.constantine-hier-aujourd'hui.fr
18. www.mediadico.com/dictionnaire/definition/ville

Annexe :

RN	Etat de la chaussée Moyenne	T.J.M.A	P.L %	Norme	Taux de saturation %	Observations
RN3	Moyen	20718	7%	5000	414.36	Trafic Fort
	Moyen	22062	5,84	5000	441.24	Trafic Fort
	Moyen	40272	5%	18000*	223.73	Trafic Fort
	Moyen	24034	7,90%	18000	133.52	Trafic Fort
	Moyen	25575	13%	18000	142.08	Trafic Fort
	Moyen	28182	12%	18000	156.56	Trafic Fort
	Bon	21440	15%	18000	119.11	Trafic Fort
	Bon	15320	14%	18000	85.11	Trafic moyen
	Bon	11069	17%	18000*	221.38	Trafic Fort
	Moyen	16269	12%	5000	325.38	Trafic Fort
RN5	Bon	46354	4%	5000	927.08	Trafic Fort
	Moyen	65382	4%	18000	363.23	Trafic Fort
	Bon	47142	5%	18000	261.90	Trafic Fort
	Bon	27038	7%	5000	540.76	Trafic Fort
	Bon	11297	6%	18000*	62.11	Trafic faible
	Bon	8386	14%	5000	167.72	Trafic Fort
	Bon	14137	21%	5000	282.74	Trafic Fort
Moyen	17365	20%	5000	347.30	Trafic Fort	
RN 10	Bon	11188	26%	5000	223.76	Trafic Fort
	Bon	7942	16%	5000	158.84	Trafic Fort
RN 20	Bon	18536	23%	5000	370.72	Trafic Fort
	Bon	11320	24%	5000	226.40	Trafic Fort
	Bon	12520	20%	5000	250.40	Trafic Fort
Contournement Sud	Bon	74742	3%	18000	415.23	Trafic Fort
	Bon	75692	3%	18000	420.51	Trafic Fort
	Bon	78425	3%	18000	435.69	Trafic Fort
RN 27	Moyen	42022	6%	18000	233.45	Trafic Fort
	Bon	36444V/J	6%	18000	202.46	Trafic Fort
	Bon	35765V/J	5%	18000	198.69	Trafic Fort
RN 79 Ex CW 24	Bon	40859	2%	18000	226.99	Trafic Fort
	Bon	41160	2%	18000	228.66	Trafic Fort
	Bon	50846	3%	18000	282.47	Trafic Fort
	Bon	44919	5%	18000	249.55	Trafic Fort
	Bon	49032	5%	18000	272.4	Trafic Fort

TJMA : Trafics Journalier Moyen Annuel (les deux sens).

**Tableau N°14 : Recensement du Trafic de Route National et taux de saturation
en 2008**

Source : DTP

CW	T.J.M.A	P.L %	Norme	Taux de saturation %	Observations
CW 4	459 V/J	23%	3000	15.3	Trafic faible
	237 V/J	13%	3000	7.9	Trafic faible
CW 13	2490 V/J	22%	3000	83	Trafic moyen
CW 18	5216 V/J	37%	4000	130.4	Trafic Fort
CW 101	7246V/J	23%	4000	181.15	Trafic Fort
	7172 V/J	22%	4000	179.3	Trafic Fort
	3452 V/J	29%	4000	86.3	Trafic moyen
	12862 V/J	9%	4000	321.55	Trafic Fort
	12787 V/J	9%	4000	319.67	Trafic Fort
CW 175	19010 V/J	7%	5000	380.20	Trafic Fort
	20078 V/J	7%	5000	401.56	Trafic Fort
CW 24	4431,71 V/J	4,54%	5000	88.63	Trafic moyen
	13 939 V/J	3,14%	5000	278.78	Trafic Fort
CW 2A	---	---	3000	---	Faible
CW 21	---	---	3000	---	Faible
CW 51	---	---	3000	---	Faible
CW 131	---	---	4000	---	Faible
CW 133	---	---	5000	---	Faible
CW 14	---	---	3000	---	Faible
CW 5	---	---	4000	---	Faible
CW 151	---	---	3000	---	Faible
CW 175	3500 V/J	---	5000	70	Faible

TJMA : Trafics Journalier Moyen Annuel (les deux sens).

Tableau N° 15 : Recensement du Trafic de Chemin Wilayal et taux de saturation en 2008

Exemple d'enquête élaboré par l'URBACO

N° questionnaire	<input type="text"/>	Point d'enquête	<input type="text"/>	Nom et Prénom de l'enquêteur	<input type="text"/>
Date de l'enquête	<input type="text"/> / <input type="text"/>	Heure	<input type="text"/> : <input type="text"/>	Code de l'enquêteur	<input type="text"/>
				Sexe de la personne enquêtée	<input type="checkbox"/> 1. Homme <input type="checkbox"/> 2. Femme

Bonjour, je suis _____ . Dans le cadre de "Constantine 2015, capitale de la culture arabe", nous réalisons actuellement une étude de mobilité. Seriez vous d'accord de répondre à quelques questions?

INFORMATION SUR LE DÉPLACEMENT	
Venez-vous de descendre d'un bus ou allez-vous monter dans un bus? <input type="checkbox"/> 1. Descend d'un bus <input type="checkbox"/> 2. Monte dans un bus	
Si la réponse est 1. Descend d'un bus	
Ligne de transport collectif utilisée: (Nom de la ligne)	<input type="text"/>
Code:	<input type="text"/>
Destination du déplacement: (rue, quartier ou lieu spécifique)	<input type="text"/>
N° zone:	<input type="text"/>
Origine du déplacement:	<input type="text"/>
N° zone:	<input type="text"/>
Si la réponse est 2. Monte dans un bus	
Ligne de transport collectif que vous allez prendre: (Nom de la ligne)	<input type="text"/>
Code:	<input type="text"/>
Origine du déplacement: (rue, quartier ou lieu spécifique)	<input type="text"/>
N° zone:	<input type="text"/>
Destination du déplacement:	<input type="text"/>
N° zone:	<input type="text"/>
Lieu de résidence:	<input type="text"/>
N° zone:	<input type="text"/>

ÉTAPES DU DÉPLACEMENT	
Avant le bus, avez-vous utilisé un autre moyen de transport ou marché plus de 10 minutes? <input type="checkbox"/> 1. oui <input type="checkbox"/> 2. non	Après le bus, avez-vous utilisé un autre moyen de transport ou marché plus de 10 minutes? <input type="checkbox"/> 1. oui <input type="checkbox"/> 2. non
Si OUI, lequel?	Si OUI, lequel?
<input type="checkbox"/> 1. A pied (plus de 10 min.)	<input type="checkbox"/> 1. A pied (plus de 10 min.)
<input type="checkbox"/> 2. Voiture	<input type="checkbox"/> 2. Voiture
<input type="checkbox"/> 3. Autobus urbain	<input type="checkbox"/> 3. Autobus urbain
<input type="checkbox"/> 4. Autobus interurbain	<input type="checkbox"/> 4. Autobus interurbain
<input type="checkbox"/> 5. Taxi urbain	<input type="checkbox"/> 5. Taxi urbain
<input type="checkbox"/> 6. Taxi interurbain	<input type="checkbox"/> 6. Taxi interurbain
<input type="checkbox"/> 7. Moto	<input type="checkbox"/> 7. Moto
<input type="checkbox"/> 8. Autres	<input type="checkbox"/> 8. Autres

DURÉE ET COÛT	CAPTIVITÉ												
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Durée (minutes)</td> <td style="width: 33%;">Coût (dinars)</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>étape avant le bus:</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>étape en bus:</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>étape après le bus:</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Durée (minutes)	Coût (dinars)		étape avant le bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	étape en bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	étape après le bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Pour ce déplacement, disposez-vous d'un véhicule et du permis de conduire? <input type="checkbox"/> 1. Je ne dispose ni permis de conduire ni de voiture <input type="checkbox"/> 2. Je dispose du permis de conduire mais pas de voiture <input type="checkbox"/> 3. Je dispose du permis de conduire et d'une voiture
Durée (minutes)	Coût (dinars)												
étape avant le bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
étape en bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
étape après le bus:	<input type="text"/>	<input type="text"/>											

MOTIF	DONNÉES DE CLASSIFICATION
Motif principal du déplacement:	Âge
<input type="checkbox"/> 1. Domicile	<input type="checkbox"/> 1. Moins de 15 ans
<input type="checkbox"/> 2. Travail	<input type="checkbox"/> 2. Entre 15 et 29 ans
<input type="checkbox"/> 3. Etudes	<input type="checkbox"/> 3. Entre 30 et 45 ans
<input type="checkbox"/> 4. Courses	<input type="checkbox"/> 4. Entre 45 et 64 ans
<input type="checkbox"/> 5. Médecin/Hôpital	<input type="checkbox"/> 5. 65 ans et plus
<input type="checkbox"/> 6. Affaires personnelles/Administratives	<input type="checkbox"/> 6. ne répond pas
<input type="checkbox"/> 7. Loisirs/Sports/Restaurant	
<input type="checkbox"/> 8. Accompagner quelqu'un	
<input type="checkbox"/> 9. Religion	
<input type="checkbox"/> 10. Autres	

Les caractéristiques des lignes à l'intérieur du PTU: Plan de transport voyageurs,

LIGNES	NBRE VEHICULE S	CAPACIT E PLACE	LIGNES	NBRE VEHICULE S	CAPACIT E PLACE
COMMUNE DE : Constantine					
Kitouni – Boudraa Salah	07	271	Khmisti – 564 Logts	20	1971
Kitouni – Djebes	08	303	Khmisti - Boussouf	16	1530
Kitouni–Salah Bay	08	260	Kadour Boumedous – Freres Araf	08	575
Mellah Slimane- SMK	05	161	Khmisti – Ryadh	03	111
Mellah Sliman – Ziadia	00	00	Khmisti – 1100 Logts (Ain el bay)	08	810
Mellah Sliman – Dj. Ouahche	01	37	Khmisti – N.V	21	2124
Mellah sliman – Riadh	02	74	Khmisti – Fatma nsoumer	05	505
Mellah sliman – Guemas	07	257	Telepherique – Fatma nsoumer	02	202
Mellah sliman – boumerzoug	05	185	Bab kantra – fatma nsoumer	02	202
Mellah sliman - daksi	00	00	Bab kantra – Serkina	09	333
Bab Kantra – dj.ouahche	33	1899	Boussouf – dj. Ouahche	64	3229
Constantine –Kaf lakhel	04	343	Dj. Ouahche – N.V	95	7663
Khmisti - Boumerzoug	03	111	Guemas – Boussouf	00	00
Bab kantra – Guemas	12	805	Khmisti – Med Boudiaf	00	00
Bab kantra – Ziadia	01	70	Boussouf – nell ville	61	4038
Bab kantra – Boumerzoug	10	358	Bab kantra – ryadh	08	266
Khmisti – Dj.ouahche	42	1830	Khmisti – cite moudjahidine	00	00
Khmisti – smk	15	786	Khmisti – Belhadj	00	00
Khmisti – Mansoura	00	00	Telepherique – nell ville	03	303
Khmisti – Guemas	17	873	Telepherique – Boussouf	03	303
Mellah slimane – Sissaoui	10	358	Bab kantra – N.V	04	404
Telepherique – Bab kantra	04	120	Khmisti – Sissaoui	08	272

COMMUNE DE : Khroub					
Massinissa - bouhouche	25	1049	C. Nell ville(am)-hop regional	05	230
Massinissa - babelkantra	05	505	900 logts - 1600 logts	24	1175
Khroub - babelkantra	68	6980	Khroub – nell ville (am)	50	2586
Nell ville (am) – lalla n’soumer	34	1293	Khroub – boussouf	50	2790
Dj.ouahche – Khroub	45	2509			
COMMUNE DE : Ain Smara					
Ain smara – oued athmenia	01	49	Ain smara- nell ville	23	1100
Ain smara centre – 450 logts (am)	00	00	Fedj – ain smara	15	1406
Khroub –ain smara	58	2863			
COMMUNE DE : Hamma bouziane					
Babelkantra - hamma bouziane	23	1875	Bab kantra - bekira	29	1896
Bergli – ben chaoui	02	38			
COMMUNE DE : Didouche mourad					
Didouche mourad – kaf salah	09	265	Oued hdjar– babelkantra	14	755
Didouche mourad – oued hdjar	16	480	Didouche mourad – boudraa salah	22	856
Didouche M – babelkantra	13	1316			

Tableau N° 20: caractéristiques des lignes à l’intérieur du PTU

Ligne	Voyageurs matin allé	Voyageurs matin retour	Voyageurs soir allé	Voyageurs soir retour	voyageurs par jours		départ allé	départ retour	départ deux sens		
benabdelmalek-zouaghi(tramway)	752	1625	1669	1646	5692		24	24	48		
zouaghi - cité 564 lgts	112	263	322	373	1070		23	23	46		
khmisti_lala N'soumer	113	50	293	47	503	5911	10	5	15		
khmisti_sidimabrouk	58	65	128	65	316		15	12	27		
khmisti_djebel elouahch	159	391	467	247	1264		23	23	46		
Alriyad -khmisti		23	9	21	53		1	4	5		
khmisti_nouvelle ville ali mendjli	181	483	429	290	1383		20	7	27		
khmisti_boumerzoug	19	76	65	11	171		9	2	11		
khmisti_ainsmara	198	188	79	246	711		19	15	34		
khmisti_guemmas	76	281	272	93	722		23	15	38		
khmisti_boussouf	119	155	392	122	788		17	17	34		
bab elkantra_alriyad	247	160	294	189	890		1671	22	19	41	
bab el kantra_serkina	324	117	175	154	770			9	20	18	38
bab elkantra_djebel el ouahch	376	519	631	414	1940			24	24	48	
bab elkantra_guemmas	150	168	479	164	961			20	14	34	
bab kantra_boumerzoug	134	95	370	29	628			23	14	37	
bab elkantra_bekira	1313	332	193	682	2520			24	24	48	
babkantra_hamabouzi ane	151	676	489	158	1774			21	18	39	
babkantra_didouche mourad	380	316	38	83	817			13	15	28	
bab elkantra_zighoud youcef	155	460	515	187	1317			23	22	45	
bab elkantra_oued lahjar	164	368	343	162	1037			21	22	43	
bab elkantra_N V Ali mendjli _n'soumer	357	199	468	145	1169			17	17	34	
bab kantra_massinissa	425	191	233	318	1167	21		22	43		
bab elkantra_khoub 1600	150	271	358	168	947	22		24	46		
bab elkantra_elkhroub mellah	164	192	278	168	802	21		21	42		
slimane_sidimabrouk	42	45	155	54	296			12	10	22	
kitouni abdelmalek_benchergui	526	353	152	416	1447	2890		19	21	41	
kitouni abdel_boudraa salah	411	40	140	257	848			24	12	36	
kitouni abdelmalek_salah bey		271	151	173	595			5	17	22	

Tableau N°22 : fréquence et nombre de rotation sur les lignes du réseau

Source : Enquête URBACO

Résumé :

Depuis le début d'urbanisation chaque courant s'est intéressé à la ville par rapport à la mobilité et ses axes de transport. Il faut reconnaître que les transports font la ville aussi bien spatialement que socialement, que les transports occupent un temps important de l'activité des individus et que les transports influencent l'environnement urbain, pour cela le concept de mobilité a toujours été relié la dimension urbaine d'une ville, donc la réflexion sur la mobilité est intimement liée à la réflexion sur la ville.

Constantine a subies plusieurs mutations et transformations qui ont conduit sa genèse et son évolution. Poussé par une croissance démographique sérieuse qui a entraîné une croissance spatiale très importante qui à son tour a multiplié les dysfonctionnements que connaît la ville accompagné de difficultés de déplacements au sein du Grand Constantine.

Le grand Constantine, a connu une nouvelle politique de transport originale en s'appuyant sur des projets dite structurant, à savoir, la construction d'un tramway, ou d'un téléphérique ou d'une autoroute, au centre d'un projet urbain de grande ampleur, a permet de répondre a plusieurs besoin de la mobilité de population.

Enfin, la gestion de mobilité au Grand Constantine, commence par assuré le transport collectif pour les zones périphériques mal desservie afin d'adapter l'offre à la demande, en faisant des transports en commun une véritable alternative.

Mots clé :

Mobilité, transport, structure urbaine, projets structurants, étalement urbain, Grand Constantine.

بدايات العمران، اهتمت كل التيارات العمرانية بالمدينة نسبة للحركية و محاور النقل، لهذا وجب ان نعلم ان يؤثر على المدينة من الناحية المجالية و الاجتماعية، فالتنقل يشغل حيز زمني مهم في نشاطات الاشخاص و لهذا فهو يربط دوماً بالبعد الحضري للمدينة، بناء على هذا فإن أي للتنقل هي على المدينة. عرفت قسنطينة زيادة ديموغرافية اتسعت على اثرها و صاحبها خلل وظيفي مصحوب بصعوبة في التنقل. عرف قطاع قسنطينة الكبير سياسة تنقل جديدة، تعتمد على المشاريع الهيكلية، كتشييد الترامواي، التليفريك أو الطريق السيار، مكنوا من الإستجابة لإحتياجات السكان الحركية. باختصار، تسيير النقل في قطاع قسنطينة الكبير، يبدأ من تأمين النقل العمومي للضواحي التي تعاني من نقص في المواصلات، و هذا تكييف العرض مع الطلب جعل النقل العمومي بديلاً حقيقياً .

المفتاحية:

الحركية، النقل، الهيكلة الحضرية، المشاريع الهيكلية، التوسع العمراني، قطاع قسنطينة الكبير.

Abstract:

Since the beginning of urbanization, each current was interested in the city compared to the mobility and transport axes. It must be acknowledged that transport affects the city both spatially and socially, transport also occupy a significant time in the individual's activity, and influence the urban environment, for these reasons, mobility concept has always been connected to the urban dimension of a city, and therefore all studies concerning mobility intimately reflects on the city.

Constantine went through several changes and transformations that led its genesis and evolution. It also experienced a serious population growth that led to a very high spatial growth, as a result dysfunctions increased accompanied by difficulties of movement within the city.

Constantine Underwent an original transport policy based on so-called structuring projects, the construction of the tram, cableway or the highway, have helped to respond to the needs of the population mobility.

Finally, mobility management in Constantine begins with assured public transport to areas lacking it, in order to adapt supply to demand, and making public transport a real alternative.

Key words:

Mobility, transportation, urban restructuring, structural projects, urbanization, Constantine's large sector.