

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté du Génie de la Construction
Département d'Architecture

Mémoire en vue de l'obtention d'un Master II en architecture
Option: Architecture et environnement urbain

**Requalification de la station de bus de
Boukhalfa porte ouest de Tizi-Ouzou**



Présenté par :

BELMENAOUAR Mohamed El Amine
CHERNAI Mohamed Adel

Encadré par :

M. CHERADI Mehdi

Année universitaire : 2020-2021

Remercîment

A travers ces quelques lignes, nous aimerons remercier toutes personne ayant contribué a l'élaboration et la finalisation de se mémoire. Nos remerciements vont d'abord au DIEU qui nous a maintenu en santé et nous a doté de courage et de paissance pour mener à bien ce travail.

Nous tenons à témoigner notre profonde gratitude à notre encadreur Mr CHERADI, pour l'effort qu'il a fourni pour son suivi, ses conseils et orientations, et sa Patience envers nous, ainsi qu'aux nombreuse enrichissement et donnée que nous avons reçus de sa part, je tiens par la même occasion à remercier l'ensemble du corps enseignant du département d'architecture qui durant ces cinq années, ont contribué de loin ou de près à notre formation d'architecte.

Nous remercions également toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs critiques ont guidé notre réflexion et contribué à la rédaction de notre travail, en particulier pour son partage d'informations sur notre site d'intervention, ainsi que les citoyens ayant accordé nos entretiens et répondu à nos questions, ils ont été d'un grand soutien dans l'élaboration de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à ;

Mes très chers parents qui durant toutes ces années d'étude n'ont pas cessé de me soutenir à travers leurs amours, leurs conseils et leurs prières

A ma chère sœur pour sa présence et sa bienveillance

A tous mes enseignants pour tous leurs efforts, conseils et apprentissages

A mes amis Yacine, Ramy, Mohammed, pour tous nos fourriers, tous les moments qu'on a partagé et qui resteront à jamais gravés dans ma mémoire

A mes chères camarades, eux avec qui nous avons été au front durant ces 5 ans !

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux allégués et le fruit de votre

Soutien infaillible.

Résumé

La ville de Tizi-Ouzou a connu depuis quelques décennies une urbanisation anarchique et un important étalement urbain, conséquence directe d'une forte croissance démographique, cette croissance anarchique a induit à une perte d'urbanité et de qualité de vie, et une perte des limites claires de la ville comme c'est le cas du côté ouest de Tizi-Ouzou où l'on n'arrive plus à distinguer la fin de l'urbain et le début du périurbain. Notre travail va consister en l'élaboration d'un projet architectural qui marquera le seuil de l'urbain tout en créant une articulation entre la ville et ses tissus périurbains avoisinants.

Le site de la station de bus de Boukhalfa est un vaste espace se situant à l'ouest de Tizi-Ouzou, de par sa fonction, le site a déjà une vocation de porte de la ville, il est donc à même de marquer le seuil de la ville. La gare va permettre à la ville de se concentrer autour d'un pôle. Elle permet de lutter contre l'étalement urbain, en faisant converger autour d'elle le développement urbain. Nous allons donc injecter des fonctions supplémentaires afin de s'intégrer dans cette logique.

Mots clé ; périurbain, renouvellement, seuil, articulation

Abstract :

The city of Tizi-Ouzou has known for some decades an anarchic urbanization and an important urban sprawl, direct consequence of a strong demographic growth, this anarchic growth has induced a loss of urbanity and quality of life, and a loss of the clear limits of the city as it is the case of the western side of Tizi-Ouzou where one does not manage to distinguish anymore the end of the urban and the beginning of the peri-urban. Our work will consist in the elaboration of an architectural project which will mark the threshold of the urban while creating an articulation between the city and its neighboring peri-urban fabrics. The site of the bus station of Boukhalfa is a vast space located in the west of Tizi-Ouzou. Due to its function, the site already has a vocation as a gateway to the city, so it is able to mark the threshold of the city. The station will allow the city to concentrate around a pole. It allows to fight against the urban sprawl, by making the urban development converge around it. We are thus going to inject additional functions in order to integrate in this logic.

Key words : suburban, urban renewal, threshold, articulation

Table des matières

Remerciement	
Dédicace	
Résumé	
Abstract :	
Chapitre introductif	1
Introduction	2
Choix du site.....	3
Problématique.....	3
Objectifs :	4
Hypothèses :.....	5
Méthodologie d’approche et structure du mémoire.....	5
Chapitre II : Approche contextuelle	6
INTRODUCTION	7
I. Présentation de la ville de Tizi-Ouzou	7
I.1 Situation de la ville de Tizi-Ouzou :.....	7
I.2 Limites de la ville de Tizi-Ouzou :.....	7
I.3 Accessibilité de la ville de Tizi-Ouzou:.....	8
I.5 La topographie de la ville de Tizi-Ouzou :.....	8
I.6 La météorologie de la ville de Tizi-Ouzou :.....	8
I.6.1. La température.....	9
I.6.2 La pluviométrie :.....	9
I.6.3. Ensoleillement.....	10
I.6.4. Les vents.....	10
I.6.5. Le climat :	10
II. Le périmètre d’étude :.....	10
II.1 Analyse des tissus du périmètre d’étude.....	11
II.1.1. Formation du premier village colonial français de boukhalfa 1852	12
II.1.2. les lotissements et promotion immobilière figure 12 image satellite traité par les étudiants	13
II.1.3. Les équipements :.....	13
II.1.4. l’activité industrielle	14
II.1.5. Aménagement des deux nouveaux Pôles	14

II.1.5.a. Pôle d'excellence :	14
II.1.5.b. Pole Oued Failli :	14
Constat général du périmètre d'études :	14
II.2 Analyse des voiries :	15
II.2.1. La RN12.....	15
II.2.2 Rue des frères Belhoucine	15
II.2.3 La rocade sud de la ville.....	16
II.3. Point de repère.....	16
II.4. Equipement à proximité de la station	17
II.5. Lecture paysagère et percée visuelle.....	17
III. Echelle du site d'intervention.....	18
III.1. Etat des lieux	18
III.1.1. Accessibilité et limite	18
III.2. Données naturelles.....	20
III.2.1. Topographie :	20
III.2.2. Ensoleillement	21
III.2.3. Végétation :	21
III.2.4. Exposition aux vents :	22
III.2.5. Risque d'inondation.....	22
III.3. l'environnement immédiat.....	23
IV. Données socio culturelles :	24
IV.1. Usagers.....	24
IV.2 Les activités :	24
IV.3. Habitude et usages.....	25
Conclusion.....	25
Avantages :	25
Inconvénient :	25
Chapitre III : Approche Thématique	27
Introduction	28
I. Le transport.....	28
I.1. Définition du transport.....	28
I.2.Aperçus historiques du transport :	28
I.2.1. Portage humain	28
I.2.2. Les routes	28
I.2.3. Les Voyages au moyen âge	29

I.2.4. La révolution industrielle (XVIIIème - XIXème siècle)	29
I.2.5. L'automobile.....	29
II. Le Transports urbains	30
II.1. Définition :	30
II.2. L'histoire des transports urbains	30
II.3. Critères techniques :	30
II.4. Définition de la notion de mobilité urbaine.....	31
II.5. Infrastructure du réseau de transport public	31
II.5.1. La gare	31
II.5.2. La densification urbaine autour des gares.....	32
III. Organisation et la régulation du transport public dans la ville de Tizi-Ouzou	32
III.1. La route :	32
III.2. Le transport ferroviaire :	32
III.3. Le téléphérique :	32
III.4. L'offre en matière de transport public dans la ville de Tizi-Ouzou.	33
III.4.1. Transport par bus	33
III.4.1.a. Transport urbain par taxis.....	33
III.5. Analyses d'exemple	34
III.5.1. La gare routière de Munich	34
III.5.2 Exemple02: The GWB Bus Station's.....	38
III.6 Programmation	41
III.6.1 questionnaires	41
III.6.2 Espaces et exigences :	41
Chapitre IV : approche conceptuelle	44
Introduction	45
I. L'idéation :	45
II. Un projet, des concepts.....	45
II.1. Lié à l'urbain	46
II.2. Lié au thème :	46
III. Genèse du projet :	46
V. Organigramme fonctionnel	51
VI. Analyse des plans :	52
VII. Détails spécifique au projet.....	56
VII.1. Détails constructifs.....	56
VII.1.1. La charpente de la toiture	56

VII.1.1.a. La charpente :	56
VII.1.1.b. La membrane :	57
VII.1.2 Façade vitré incliné.....	57
VIII. Détails d’ambiance	58
VIII.1 Le quai d’embarquement :	58
VIII.2 Open space :.....	58
IX. Modélisation 3D du projet	60
Conclusion	68
Bibliographie.....	70
Annexes.....	72
Dossier graphique	78

Liste des figures :

Figure 1 Image satellite de la ville de tizi ouzou google/intl/earth.com.....	7
Figure 2 : carte montrant les voies principale de la ville	8
Figure 3Limites naturelles de la ville de Source : PDAU de T-O	8
Figure 4 :Diagramme ombrothermique de la région de Tizi-Ouzou (1985-2010).....	9
Figure 5: Diagramme des vents de la ville de Tizi-Ouzou	10
Figure 6: Image satellite traité par les étudiants ww.google/intl/earth.com	11
Figure 7: Photo satellite du périmètre d'étude entré ouest de Tizi-Ouzou	11
Figure 8: image satellite tissus colonial français boukhalfa	12
Figure 9: photo de l'anciens tissus colonial français de boukhalfa	12
Figure 10: coupe schématique d'une voie de l'ancien tissus colonial français de boukhalfa	13
Figure 11:image satellite étalement urbain ouest de Tizi-Ouzou	13
Figure 12: carte tiré du pos	14
Figure 13: photo de la route national n 12	15
Figure 14: Coupe schématique de la RN n° 12.....	15
Figure 15 : route du pont e Boukhalfa.....	16
Figure 16: Coupe schématique de la rocade sud de la RN n°12	16
Figure 17 : Le nouveau stade régional et le pont de boukhalfa	17
Figure 18: image satellite du périmètre d'étude	17
Figure 19: photo de mont balloua.....	17
Figure 20 : carte tirée du PDAU	18
Figure 21 : image satellite traitée par les étudiants	19
Figure 22: coupe schématique topographique.....	20
Figure 23: coupe schématique topographique 2.....	20
Figure 24: graphique montrant courses du soleil.....	21
Figure 25: la végétation dans le terrains	21
Figure 26 : Direction et exposition des vents : La direction des vents est la suivante :	22
Figure 27 carte montrant les risque d'inondation	23
Figure 28 : image satellite environnement immédiat.....	23
Figure 29 photos de la station de bus de boukhalfa.....	24
Figure 30 : La «North-Star» du PARIS-ORLÉANS 1830.	29

Figure 31 gare routière ZOB DE MUNICH	34
Figure 32 ; image satellite de la gare de Munich	35
Figure 33 coupe de la gare de munich.....	35
Figure 34 : Plan de masse de la gare ZOB	36
Figure 35 : Plan RDC de la gare ZOB	37
Figure 36 : Plan du 1 ^{er} étage de la gare ZOB	37
Figure 37 gare routière GWB.....	38
Figure 38 photo satellite gare GWB.....	38
Figure 39 : Coupe de la gare GWB	38
Figure 40: photos satellite circuit du bus	40
Figure 41 : Plan étage 1 de la gare GWB	40
Figure 42 : Organigramme fonctionnel	51
Figure 43 : Plan du Rez-de-chaussé	52
Figure 44 : Plan du 1 ^{er} étage	53
Figure 45 : Plan du 2 ^{ème} étage.....	54
Figure 46 : Plan des étages de service	55
Figure 47 : Assemblage de la charpente en bois	57
Figure 48 : Coupe schématique d'un mur rideau incliné	57
Figure 49 quais bus urbain	62
Figure 50 extérieur façade principal.....	63
Figure 51 quais de débarquement	63
Figure 52 placette publique.....	64
Figure 53 hall de gare RDC	64
Figure 54 centre commercial.....	65
Figure 55 entré du quais de débarquement.....	65
Figure 56 centre commercial 1 étage	66
Figure 57 grande distribution 1 étage	67

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : dessert du transport par bus	33
Tableau n° 2 ; desserte du transport par taxis.....	33
Tableau n° 3 : exigence spatiale	42

Chapitre introductif

Introduction

Quand la marche été le mode de déplacement dominant, la ville été une forme dense autour d'un centre réunissant les fonctions principales, elle avait des limite territoriale fixes et claire, la situation a changé avec le développement des transport ; le transport ferroviaire a facilité une urbanisation dit «en doigts de gants » le long des rails de chemin de fer, puis les réseaux routier on permit la création de territoire semi-urbain, semi rurale aux frontière incertaines et aux activités plus répartis permis par les voies rapides. Comme solution à cette inévitable urbanisation ; apparaît « Le Mouvement Moderne » qui se base sur les principes de la charte d'Athènes avec son concept de zoning mais n'aboutissant en fin de compte qu'à des solutions d'ordre fonctionnel et d'ordre hygiénique, Ce mouvement apportera l'éclatement de la ville.

Après l'indépendance l'Algérie arriva à une époque caractérisée par le démantèlement de l'ancien système et les tentatives de mise en place d'un nouveau système politique et économique dont la base du développement est l'industrialisation.

Aujourd'hui quand on parle de la ville de Tizi -Ouzou, on ne manque pas de souligner l'état de crise de celle-ci sur le plan économique, sociale et foncier. Comme la plupart des villes algériennes, Tizi-Ouzou subissait une croissance lente et disciplinée, en cohérence avec l'évolution des différents systèmes sociaux, politiques, économiques qui l'as composé. Après 1962 la ville a connu une forte dynamique de croissances due à plusieurs facteurs à leurs tête une croissance démographique spectaculaire et donc le besoin de répondre à une demande de logement incessant, ce qui a induit au premier étalement urbain de la ville avec la création d'une ZHUN* communément appelé la nouvelle ville, puis vers 1990 avec la libéralisation du marché foncier la ville a connu une deuxième vague d'exode rural induisant cette fois à un étalements non planifié et une expansion anarchique et brutale de la ville situation aggravée par l'instabilité régnant au niveau de l'Autorité communale, induite par l'absence d'instrument d'urbanisme, et ceux en englobissement peu à peu des territoires qui étaiés destiné à l'agriculture ou à l'industrie.

Le concept de renouvellement urbain est né d'une volonté de faire face à cet étalement urbain incessants, c'est une notion qui désigne la reconstruction de la ville sur la ville à l'échelle d'une commune ou d'une agglomération (Ville renouvelée sur elle-même, ville dense). Le renouvellement urbain désigne l'ensemble des interventions mise en œuvre dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de favoriser leur insertion dans la ville. Celle-ci vise en particulier à traiter les problèmes sociaux, économiques, urbanistiques, architecturaux de certains quartiers anciens ou dégradés. Ces interventions empruntent plusieurs voies et vont de restructuration à

* ZHUN ; zone d'habitation urbaine nouvelle

l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprise et l'accompagnement social des habitants.

De nos jours la ville de Tizi-Ouzou subit un étalement urbain selon un axe de croissance est-ouest, si bien que les seuils de la ville, exemple : (ancien souk el fellah de tizi Ouzou), ce sont vu rattrapée par la ville et ont disparu pour laisser place à de nouveaux seuils à l'extrêmes ouest et est de Tizi-Ouzou, là ou deux nouveaux pole ont été créé : le pôle d'excellence et le pôle oued failli, visant à accueillir divers secteur d'activité, afin de pouvoir faire face au différentes carences que subit la ville dans différents secteurs (habitat, administratif, loisir...).c'est dans cette volonté d'articulation entre la ville et ses extension que s'insère notre intervention qui se matérialisera en un projet architecturale qui marquera les limite de la ville et qui s'inscrira dans une démarche durable soucieuse de l'environnement

Choix du site

La station de boukhalfa de par sa position à l'entrée ouest est vouée à être rattraper par la ville en vue des différents équipements avoisinant, des futurs équipements sportives en cours de réalisations ainsi qu'à l'étalement des quartiers de boukhalfa et du sud-ouest

Cette position ainsi que la superficie du terrain lui confèrent un rôle stratégique à l'échelle urbaine par rapport au quartier de boukhalfa et du sud-ouest notamment, et lui confère une certaine attractivité urbaine croissante, ainsi on sait que cette zone va accueillir dans un future proche des flux mécaniques et piéton plus conséquent et ce dois de marquer de seuil ouest de la ville de tizi - Ouzou et améliorée son imagibilité*

Problématique

Dans le cadre de la stratégie du renouvellement urbain, notre intervention sera destinée pour la ville de Tizi-Ouzou, qui s'élève au rang de capitale régionale selon l'appellation non officielle qu'on lui a attribué. Et qui concentre toute la gamme de fonctions urbaines. A l'instar d'autres villes algériennes Tizi-Ouzou a connu une croissance urbaine surprenante , la croissance démographique et l'étalement urbains sont les éléments révélateur de cette croissance qui ont induit a une perte d'urbanité et de qualité de vie, ressentis dans la non-cohérence architecturale du cadre bâti, du manque d'espaces publiques, d'engorgement des voies de circulation héritée qui ne suffisent plus pour gérer le flux incessant de voiture et de l'importance du piéton relégué au second plan par a rapport à celle de l'automobile. Ce qui a engendré un morcellement des différents tissus de la ville,

* Imagibilité : notion introduite par Kevin Lynch dans son approche sensorielle, elle correspondre a l'image mentale que se font les usagers d'un espace urbain grâce aux différents élément le composant

leurs éclatements et la disparition de limites claires de la ville notamment du côté ouest et du côté est.

D'autre part, pour pouvoir accompagner cette croissance, la ville de Tizi-Ouzou s'est munie d'un nouveau plan de circulation comportant diverses nouveautés tel que l'installation d'un nouveau moyen de transport par câble, la requalification de la voie ferrée. Cet instrument aura pour objectif principal de proposer un ensemble d'actions et de recommandations d'ordre techniques et réglementaires, devant améliorer les conditions de déplacements et de sécurité des usagers, en maximisant l'exploitation du réseau de voiries existant, et en proposant, si nécessaire les aménagements indispensables à son bon fonctionnement. L'étude du plan en cours de réalisation est confiée au bureau d'étude algérien CNTC par la direction des transports son lancement a été accompagné d'une anarchie indescriptible. Les citoyens se sentaient perdus dans le nouveau plan, qui n'a hélas pas été accompagné d'un plan de communication efficace, ce plan propose la réalisation de 4 nouvelles gares intermédiaires à la périphérie de la ville. Pour la wilaya de Tizi-Ouzou, la nécessité de réaliser des équipements de services de transports est un impératif pour le développement local, la direction des transports de Tizi-Ouzou a inscrit des opérations d'étude pour la réalisation des projets suivants : la réalisation de gares dans la wilaya a été adoptée. Il s'agit de la mise en place d'une gare de type A à Tizi-Ouzou (Boukhalfa), une gare de type B à Azazga, une gare de type C à Draa El Mizan et une gare de type C à Tizi-Ouzou.

En vue du manque flagrant de mobilier urbain d'accompagnement du voyageur et de l'évolution des flux ainsi qu'à l'attractivité urbaine croissante due aux équipements sportifs, le site n'arrive pas à suivre l'évolution du contexte dans lequel il est inscrit à cause de sa mauvaise gestion de l'espace ainsi qu'au différent circuit mécanique et piéton

C'est Pour renouer et remédier à cette situation que nous devons répondre à cette problématique :

- Comment peut-on créer une articulation entre les différents tissus existants et projeté de la zone tout en marquant l'image du seuil de la ville
- Comment peut-on réaménager la station de boukhalfa pour qu'elle soit plus qu'un simple espace transitoire ?

Objectifs :

- L'utilisation de tout le potentiel du site pour l'amélioration de son attractivité urbaine et la création d'un élément centrale (articulateur) de la zone

- Répondre aux besoins des quartiers de boukhalfa et du sud-ouest en vue de la position stratégique du site
- L'aménagement d'équipement urbains et la restructuration de la station de boukhalfa

Hypothèses :

- L'injection de nouvelles fonctions au site pour développer une certaine mixité sociale et ainsi renforcer son attractivité
- La construction d'un bâtiment voyageur pour la station de boukhalfa
- Lier le site aux deux quartiers d'habitation ce qui va permettre une meilleure circulation au sein du périmètre d'étude
- L'aménagement de place publique en vue du futur flux piéton à accueillir due aux futurs équipements avoisinant

Méthodologie d'approche et structure du mémoire

Afin de répondre à la problématique émise ci-dessus, notre mémoire sera structuré selon deux étapes distinctes :

La première sera théorique et analytique. Elle sera constituée d'un chapitre introductif, d'une approche contextuelle basée sur une démarche sensorielle et un chapitre thématique, afin de tirer les potentialités et les carences liées au site, ainsi que les contraintes liées au thème du transport ce qui nous permettra de tirer différents concepts et notions clés liés à notre recherche, elle découle d'une recherche bibliographique sur les infrastructures de transport routier, d'une analyse d'exemples qui nous permettra d'en tirer les programmes fonctionnels ainsi que d'un questionnaire distribué aux usagers afin de s'intégrer dans une démarche de gestion participative.

La deuxième comprend l'approche architecturale ainsi que les aspects et solutions bioclimatiques elle représente le résultat des recherches de la première partie.

Enfin une conclusion générale, à travers laquelle nous essayerons de montrer les différentes recommandations proposées, et dans laquelle nous confirmerons ou infirmerons les hypothèses posées précédemment.

Chapitre II

Approche contextuelle

INTRODUCTION

Le projet architecturale est une composante indissociable de son environnement. Nous allons dans cette partie du travail, présenter la parcelle d'intervention inscrite dans son contexte et essayer de comprendre son évolution, ces potentialités et ses carences d'une façon plus approfondie et sur de différents aspects, dans le but de tirer par la suite une synthèse, présentant avantages et inconvénients, qui nous servira de support, lors de notre conception, tout cela afin d'aboutir à une solution architecturale intégrée à son contexte et répondant aux enjeux de la problématique énoncée dans le précédent chapitre.

I. Présentation de la ville de Tizi-Ouzou

Avec ses 135 088 habitants au dernier recensement de 2008, Tizi Ouzou est la deuxième plus grande ville de Kabylie après Béjaïa et la « capitale » de la Grande Kabylie. Elle est aussi, grâce à sa situation géographique, parmi les plus importants pôles commerciaux de la région. Connue à l'époque sous le nom de "Bordj" ou "village de Tizi Ouzou". Elle devient une petite ville coloniale au XIXe siècle. Historiquement, le processus d'urbanisation et de la création est relativement récent, remonte à cette période coloniale (2ème moitié du XIXe siècle).

I.1 Situation de la ville de Tizi-Ouzou :

La ville de Tizi-Ouzou (Col des Genêts) est située au cœur de la grande Kabylie. Elle constitue un passage obligé entre la haute Kabylie et la basse Kabylie.

I.2 Limites de la ville de Tizi-Ouzou :

Elle est limitée :

- Au nord : par les communes de Sidi

Naaman et de Ait Aissa Mimoun.

- A l'est : par les communes de google/intl/earth.com

Ouaguenoun et Tizi- Rached. Figure 1

- Au sud : par les communes de Irdjen, Beni Aissi, Beni Zmenzer et Maatkas.

- A l'Ouest : par les communes de Draa Ben Khedda et Termitine.

La ville de Tizi-Ouzou bénéficie d'une situation stratégique vue qu'elle est à 100 Km de la capitale Alger et sa position centrale de la grande Kabylie.

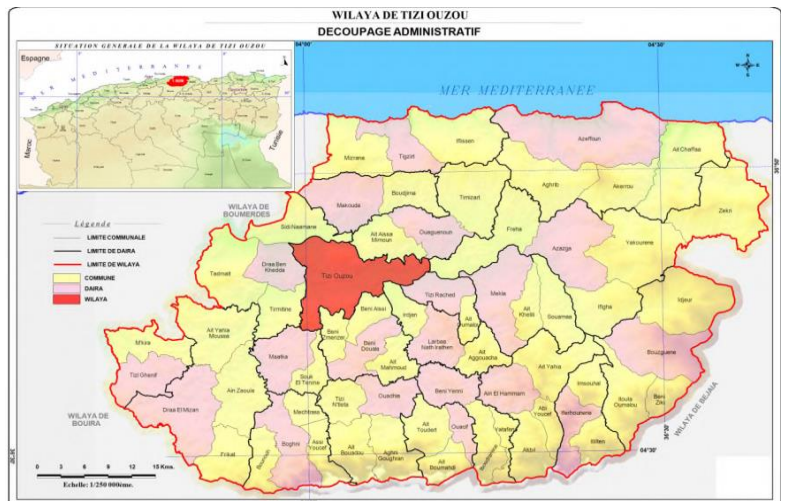


Figure 1 Image satellite de la ville de tizi ousou

google/intl/earth.com

I.3 Accessibilité de la ville de Tizi-Ouzou:

La ville de Tizi-Ouzou est accessible principalement par deux entrées,

L'entrée ouest : (route d'Alger).

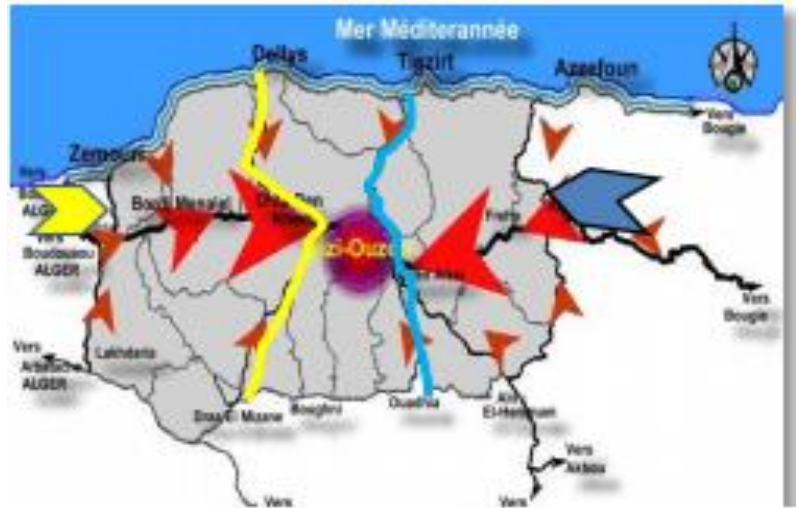
L'entrée est (route de Bejaia).

Desservit par :

La RN 12

CW 100

CW 2



La ville de Tizi-Ouzou est facile d'accès par l'ensemble des villages et des communes limitrophes grâce à la variété de son système viaire.

Figure 2 : carte montrant les voies principale de la ville

I.5 La topographie de la ville de Tizi-Ouzou :

La ville de Tizi-Ouzou appartient à la zone des Bas Piémonts avec une pente comprise entre 3 à 12,5%. La ville est érigée dans la vallée d'Oued Sebaou, elle est encadrée entre deux massifs d'environ 600m d'altitude :

- Au Nord Balloua
- Au Sud Hasnaoua

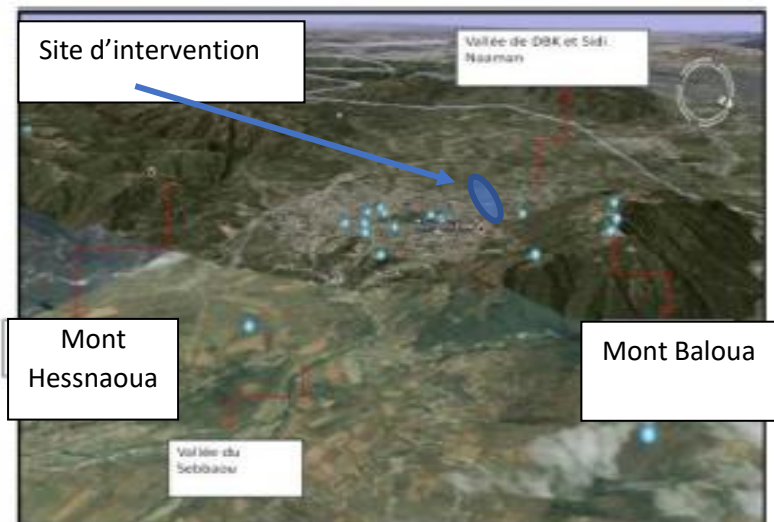


Figure 3 Limites naturelles de la ville de Source : PDAU de T-O

I.6 La météorologie de la ville de Tizi-Ouzou :

Le climat, dans les théories architecturales, est toujours évoqué comme une donnée essentielle de la constitution, l'analyse et la compréhension des différent donnée météorologique de la ville ou s'inscrit le site d'intervention prend tout son sens car elle nous permet lors de l'exercices de conception de s'orienter vers des choix d'implantation du bâties, d'orientation et même du choix

des matériaux et ceux afin de proposer des espaces qualitatif praticable par les futurs usagers de l'équipement

1.6.1. La température

➤ Les mois les plus froids sont : Janvier, Février, Mars et Décembre avec des températures moyennes minimales de 6,50C à 80C.

➤ Les mois les plus chauds sont : Juin, Juillet et Aout avec des température moyennes maximales de 37C

Constat

➤ La région et caractérisée par deux saisons : une saison chaude allant du mois de Mai au mois d'Octobre et une saison froide allant du mois de Novembre au mois d'Avril.

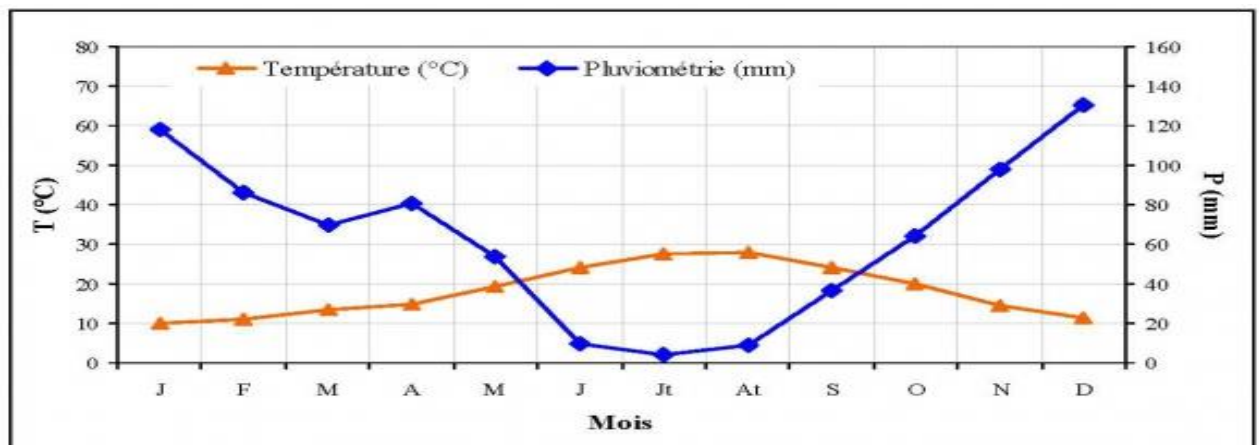


Figure 4 :Diagramme ombrothermique de la région de Tizi-Ouzou (1985-2010).

1.6.2 La pluviométrie :

« Sont dénommées précipitations, toutes les eaux météoriques qui tombent sur la surface de la terre qu'elles soient solides (neige, grêle) ou liquide ». La formation des précipitations nécessite la condensation de la vapeur d'eau atmosphérique, la saturation et la présence de noyaux de condensation sont les facteurs essentiels à la formation de gouttes d'eaux au sein de nuages

Analyse du graphique

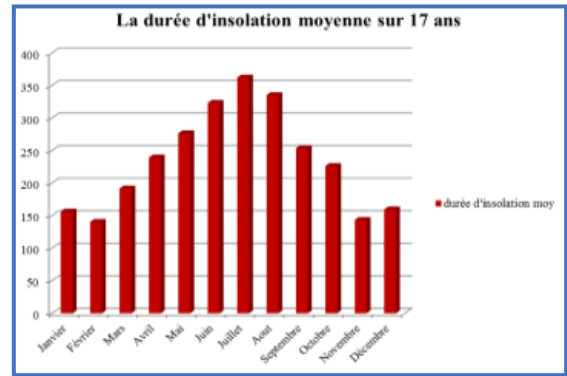
Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 1100 mm dans la chaîne montagneuse du Djurdjura et de 700 à 800 mm dans la vallée à Tizi-Ouzou.

Constat :

➤ Les pluies sont mal réparties dans l'année, les mois de mai à septembre recevant 15 % seulement des volumes annuels moyens.

I.6.3. Ensoleillement

Le mois le moins ensoleillé est le mois de Février avec 140 heures, le mois le plus ensoleillé est le mois de Juillet avec 362 heures. Durée d'ensoleillement annuelle : 2808.7 heures. La durée d'ensoleillement enregistrée est très importante. Elle doit être prise en considération lors de la conception du projet architectural (source d'énergie) afin d'éviter le problème de surchauffe.



I.6.4. Les vents

Pour ce qui est des vents la ville de Tizi-Ouzou est exposée majoritairement aux vents ouest –n/s. ouest due à sa topographie et sa forme de cuvette protégée par deux immenses remparts au Nord et au Sud qui sont les monts Balloua et Hasnaoua

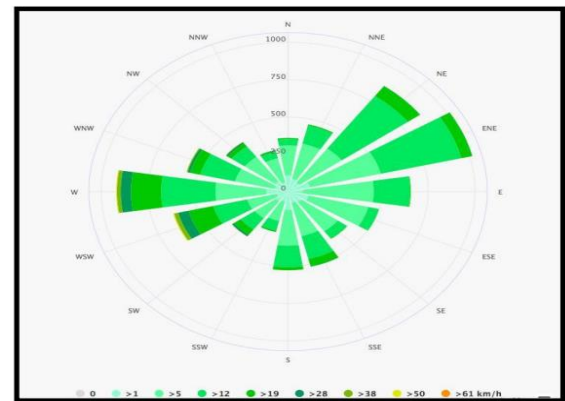


Figure 5: Diagramme des vents de la ville de Tizi-Ouzou

I.6.5. Le climat :

Le climat de la région est méditerranéen tempéré, caractérisé par un hiver pluvieux et frais et un été sec et chaud. La période sèche s'étend généralement de la fin du mois de mai jusqu'au début du mois d'octobre.

II. Le périmètre d'étude :

Le périmètre d'étude se situe à l'entrée ouest de la ville de Tizi-Ouzou, il s'étend à toute la zone d'influence du futur équipement projeté sur le site, afin de pouvoir répondre à la problématique étant de créer une articulation et une continuité dans le tissu hétérogène de cette partie ouest de la ville de Tizi-Ouzou. Notre zone d'étude est bordée par Boukhalfa au nord caractérisé par la dominance de construction à caractère d'habitation, le pôle d'excellence au sud qui obéit au principe de poly-fonctionnalité urbaine, à l'est par la zone de dépôt du lotissement « sud-ouest ». La réalisation de ces pôles urbains nouveaux sur un site « colinéaire » consacrera, en même temps que celle des pôles signalés plus haut, le nouveau visage de la ville.

Enjeux :

- Exploitation de cette situation stratégique porte de la ville, afin de marquer le seuil de la ville et de créer une articulation entre les différents tissus
- Profiter de l'accessibilité variée



II.1 Analyse des tissus du périmètre d'étude



Figure 7: Photo satellite du périmètre d'étude entré ouest de Tizi-Ouzou

Le terrain se retrouve à la jonction de plusieurs tissus il devra donc jouer un rôle dans l'articulation de ces dernier et incarnera un élément marquant du périmètre d'étude.

II.1.1. Formation du premier village colonial français de boukhalfa 1852

C'est à partir du mois d'août 1852 que les premiers colons Alsaciens-Lorrains arrivèrent pour s'installer à Boukhalfa.

- Les îlots de la partie coloniale ont un tracé géométrique bien défini (ils résultent tous du même module de base).
- La hiérarchie des rues dans le tracé permet une lecture claire du tissu.
- L'alignement du bâti sur la rue et la mitoyenneté assurent la continuité du bâti et construit les parois des éléments de

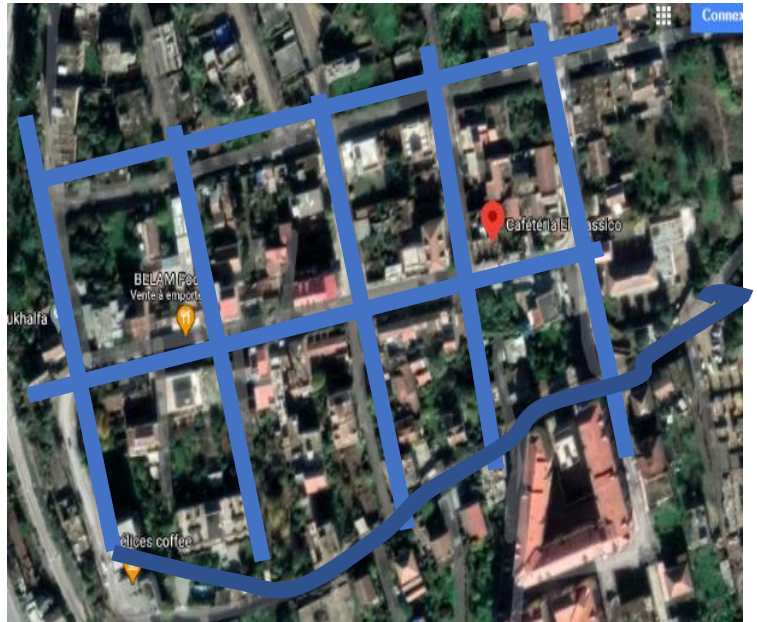


Figure 8: image satellite tissus colonial français boukhalfa

- 1888 : avènement du chemin de fer Alger- Thénia

De nos jours :

Le tissu initial a subi beaucoup de transformation si bien qu'il ne subsiste plus que de rare maison datant de l'époque coloniale française, une grosse partie fut raser, reconstruite. Cependant les voies n'ont subi aucune modification et ont garder la même largeur qui suffit aux flux de voiture qui empreinte ces routes.



Figure 9: photo de l'anciens tissus colonial français de boukhalfa

La largeur des voies est égale à la hauteur du bâti qui se limite en RDC. (rapport hauteur largeur)

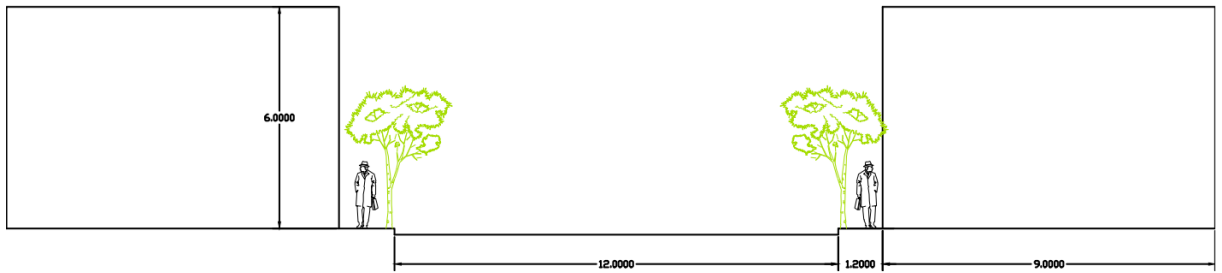


Figure 10: coupe schématique d'une voie de l'ancien tissu colonial français de Boukhalfa

- Des formes régulières avec des façades planes rythmées de simples ouvertures Verticales et étroites.
- Les routes de la périphérie sont les routes principales du tissu et sont les plus larges
- On retrouve dans le tissu plusieurs équipements tel que : le lycée, la poste, la mairie qui sont utilisées par tous les habitants de Boukhalfa, ceux du tissu colonial ainsi que ceux du village au nord et les habitants de la cité construite dans les années 70

•

II.1.2. les lotissements et promotion immobilière figure 12 image satellite traité par les étudiants

Après l'exécution du plan quadriennal d'aménagement spécial de la ville où l'on a vu un grand nombre d'équipements émerger, la ville de Tizi a subi une augmentation démographique.

De 1980 jusqu'au début des années 2000, avec la libération du marché foncier en 1990 la ville a connu une période de spéculation foncière et l'étalement anarchique de divers lotissements dont le lotissement Tala Allam et celui du sud-ouest, le tracé de ces lotissements est organique suivant la topographie du terrain on retrouve donc majoritairement des habitations individuelles en R+2 à l'intérieur des lotissements et des promotions immobilières en R+8 avec RDC dédié au commerce au bord des routes périphériques du lotissement



Figure 11: image satellite étalement urbain ouest de Tizi-Ouzou

II.1.3. Les équipements :

On retrouve au sud-est du périmètre d'étude au long de la RN12 des équipements sectoriels tels qu'une caserne de police et un centre de formation professionnelle mais surtout le complexe omnisport avec le stade de 50 000 places qui est l'équipement structurant de la zone

II.1.4. l'activité industrielle

La zone industrielle se situe à l'ouest du quartier d'habitation du sud-ouest il présente un tracé sinueux suivant les courbes de niveau du terrain, on retrouve plusieurs usines tel que l'usine de fromage « pâturage » ou la briquèterie industrielle, on retrouve aussi plusieurs dépôts. Depuis quelques années, après la libéralisation du marché foncier, et le deuxième -ème éclatement de la ville de tizi Ouzou, les lotissements dont le lotissement du sud-ouest la zone industrielle connait un phénomène urbain de ses espaces, en effet on retrouve de plus en plus de friche industrielle déloger

II.1.5. Aménagement des deux nouveaux Pôles

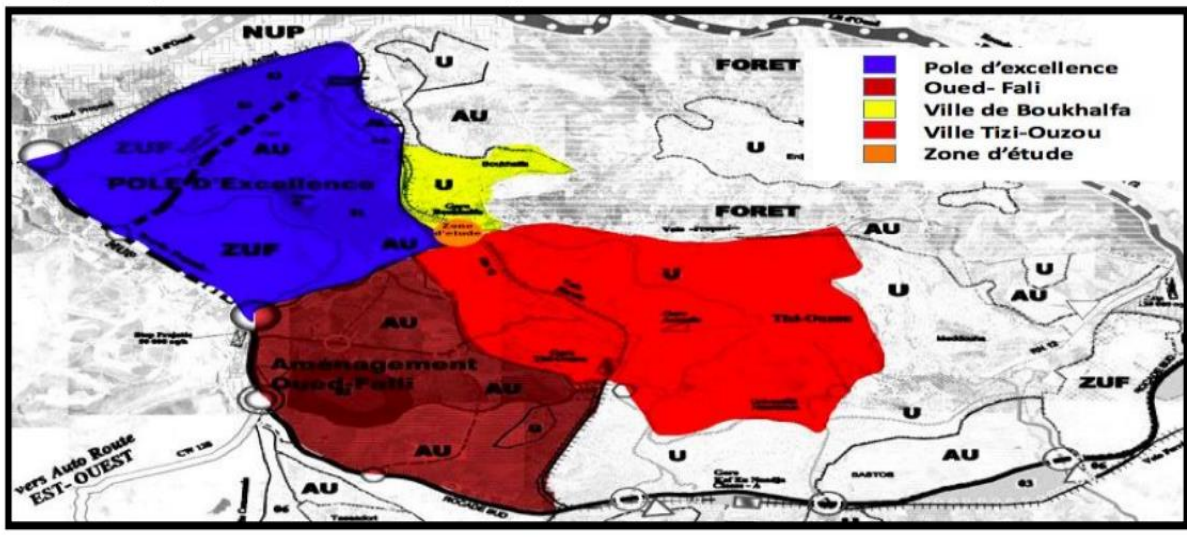


Figure 12: carte tiré du pos

II.1.5.a. Pôle d'excellence :

Situé à l'Ouest de la ville de Tizi-Ouzou avec une superficie de 355 ha. Le germe « organisateur » ou déclencheur de l'aménagement du Pôle d'Excellence est incontestablement le complexe omnisport. La conception de ce pôle obéit à la poly fonctionnalité urbaine.

II.1.5.b. Pole Oued Failli :

Le projet de nouvelle ville de Tizi-Ouzou dit Oued Failli est le projet phare du PDAU. Ce nouveau pôle se situe à la périphérie Ouest de la ville.

Constat général du périmètre d'études :

On constate

- Des aménagements très routiers, trop souvent associés aux zones d'activités.
- Une banalisation des paysages bâtis au détriment de l'usage
- Place du piéton marginalisée.

- Une Rupture entre la partie des d'équipements au sud avec le tissu d'habitation de Boukhalfa au nord et du sud-ouest, causée par la RN12 un véritable faussée.

II.2 Analyse des voiries :

II.2.1. La RN12

Suivant l'axe Alger Bejaia premier trace d'activité humaine fais par les romains en 1640, elle a été un véritable axe de croissance pour la création et l'étalement de la ville. La route national numéro 12 est la rue principale de la ville de Tizi-Ouzou, reliant la RN5 depuis Thenia dans la wilaya de Boumerdès à l'Ouest et la ville de Béjaïa à l'est, elle est surnommée la route de la Kabylie. Au niveau du périmètre d'études, c'est une deux fois deux voie de 15m de largeur, la route est bordée par le chemin de fer au nord et la station ainsi que différent équipement du côté sud, l'activité commerciale au rez-de-chaussée au côté sud commence après le pont de boukhalfa dans la zone de said amirouche



Figure 13: photo de la route national n 12

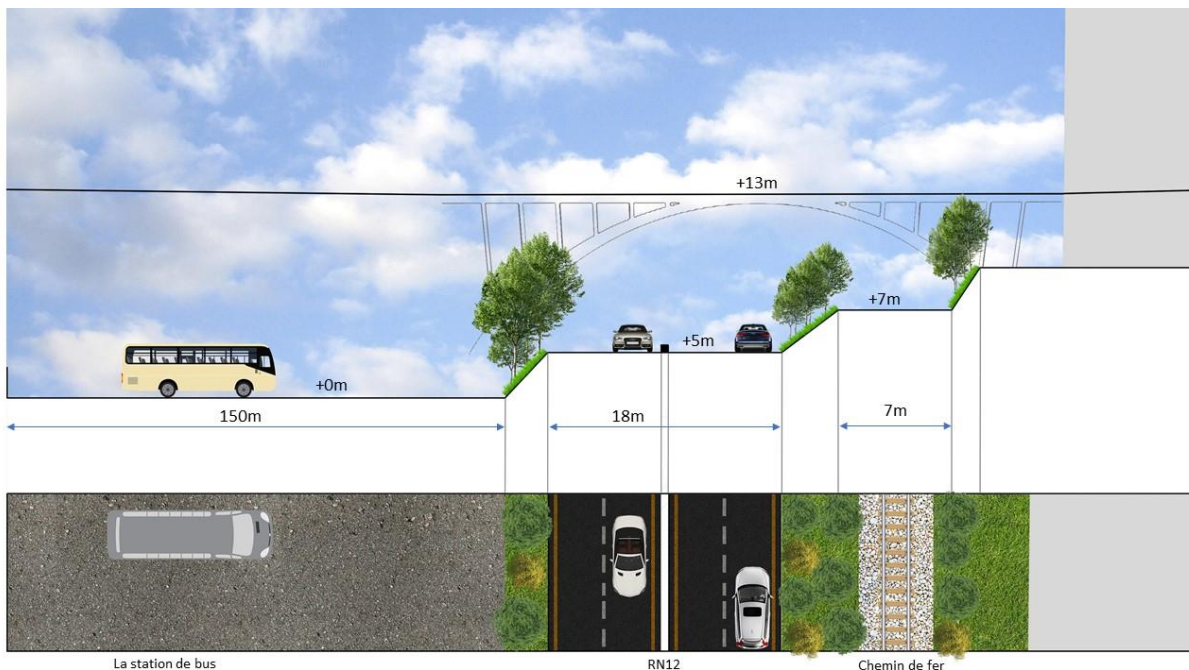


Figure 14: Coupe schématique de la RN n° 12

II.2.2 Rue des frères Belhoucine

C'est la route reliant boukhalfa au centre-ville de Tizi-Ouzou en passant par le hameau talalam, on observe ces dernière années un phénomène de densification urbaine au flan de la route ou plusieurs promotion immobilières ont vu le jour

Constat :

Le gabarit des bâtiments donnant sur la route des frères Belhoucine est de R+8 on y retrouve plusieurs coopératives ou le niveau RDC est dédié au commerce, ses commerces sont centrés sur le thème de la mécanique automobile



Figure 15 : route du pont e Boukhalfa

II.2.3 La rocade sud de la ville

La rocade sud est un embranchement faisant partie de la RN12, elle permet de contourner la ville de Tizi-Ouzou du côté sud et de rejoindre directement le côté est de Tizi Ouzou, La réalisation de la rocade Sud et de la route nationale (le pont) et l'autoroute N12 sont l'avènement majeur structurant la Ville de Tizi-Ouzou depuis l'avènement du PDAU. Ceci a permis de décongestionner le centre urbain et d'amorcer le développement radio concentrique et non plus linéaire de la ville.

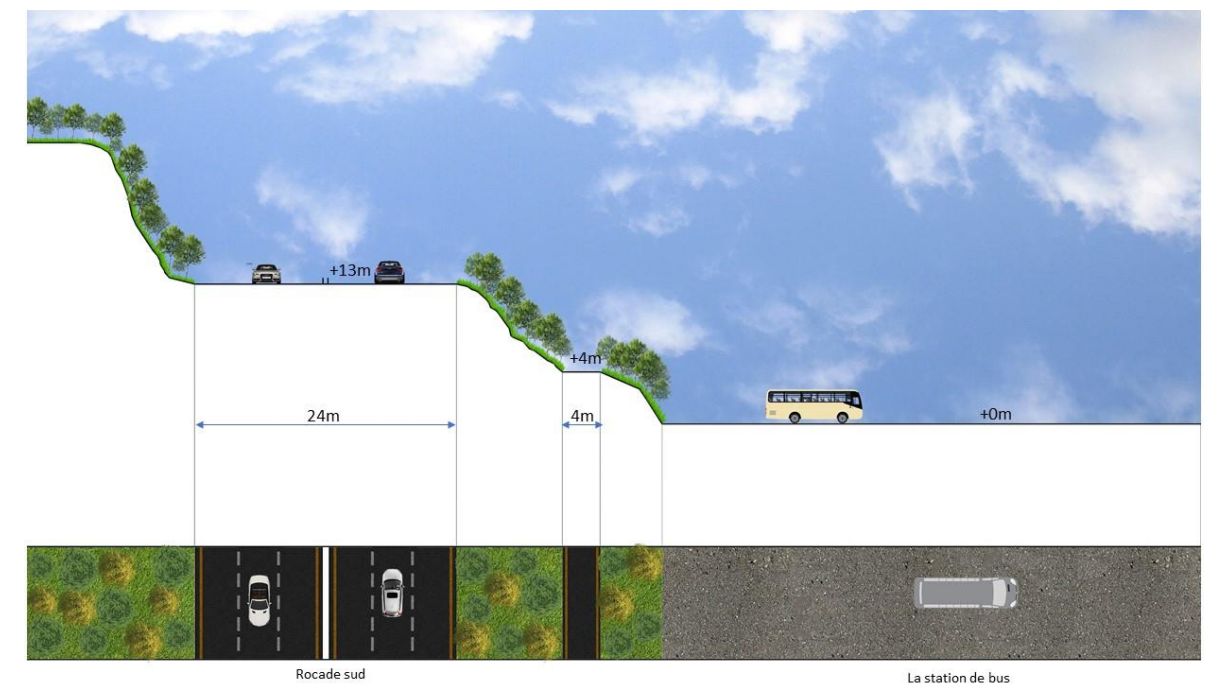


Figure 16: Coupe schématique de la rocade sud de la RN n°12

II.3. Point de repère

Outre l'importance des éléments de repère dans l'orientation des usagers, ils jouent un rôle dans le façonnement de ce qu'appelais Kevin Lynch l'image mentale de la ville dans son approche sensorielle de l'analyse de l'espace urbain, ces points peuvent être un bâtiment, un monument, un élément naturel..., on retrouve donc deux éléments de repère

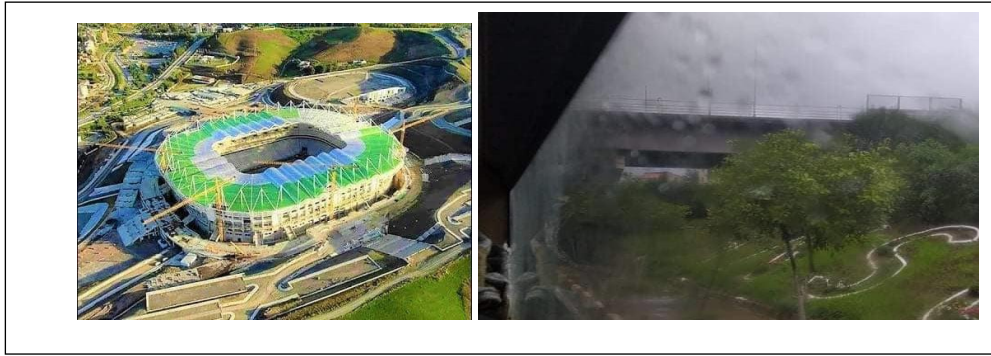


Figure 17 : Le nouveau stade régional et le pont de boukhalfa

On constate un manque de point de repère dans la zone, l'absence d'espace public de monuments, et justifié par l'absence du piéton dans la zone, la prédominance des voie font de la zone un espace transitoire ou l'on ne s'arrête pas

II.4. Equipement à proximité de la station

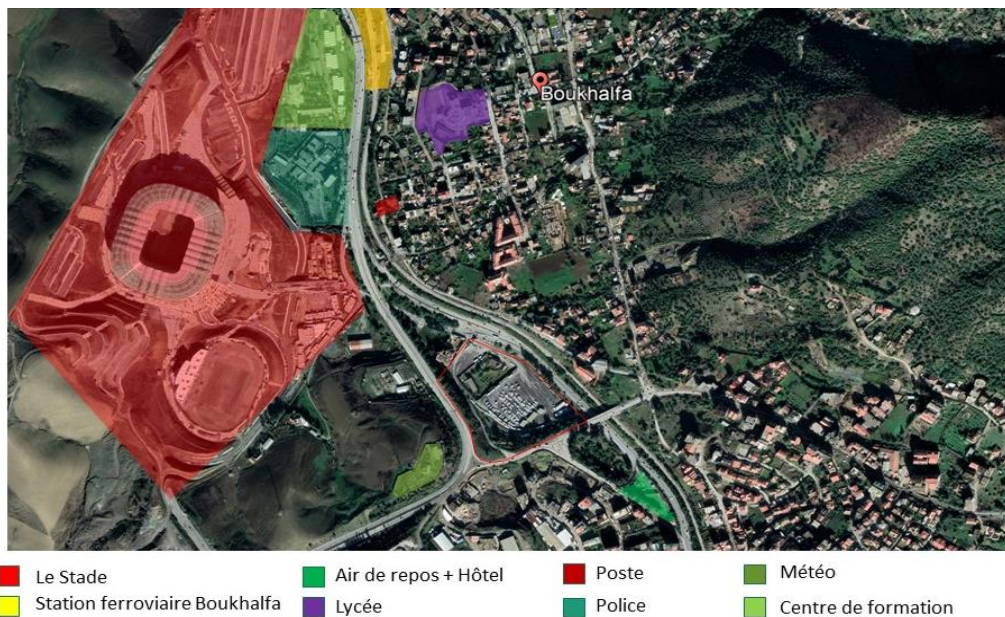


Figure 18: image satellite du périmètre d'étude

II.5. Lecture paysagère et percée visuelle

Le mont Balloua au nord est un élément naturel, présentant d'un potentiel visuel très agréable. Ces derniers devront être exploités lors de la conception, de manière à orienter les percés visuelles vers ces deux monts



Figure 19: photo de mont balloua

III. Echelle du site d'intervention

L'aménagement prévu par le PDAU de la ville indique que le secteur d'intervention se situe au sein du secteur urbanisé U, et à proximité des secteurs à urbaniser AU, ainsi que des secteurs d'urbanisation future ZUF, Ceci témoigne donc de la progression et du développement du secteur dans les prochaines années. Hors des délimitations des POS, le secteur d'intervention se situe à proximité des POS urbain PU59, PU17 et PU19. Il est donc à la limite de la ville et sa périphérie il se doit de jouer le rôle de porte de la ville, de seuil afin de matérialiser cette limite, l'équipement vas donc jouer un rôle imminent dans l'imagibilité de la ville.

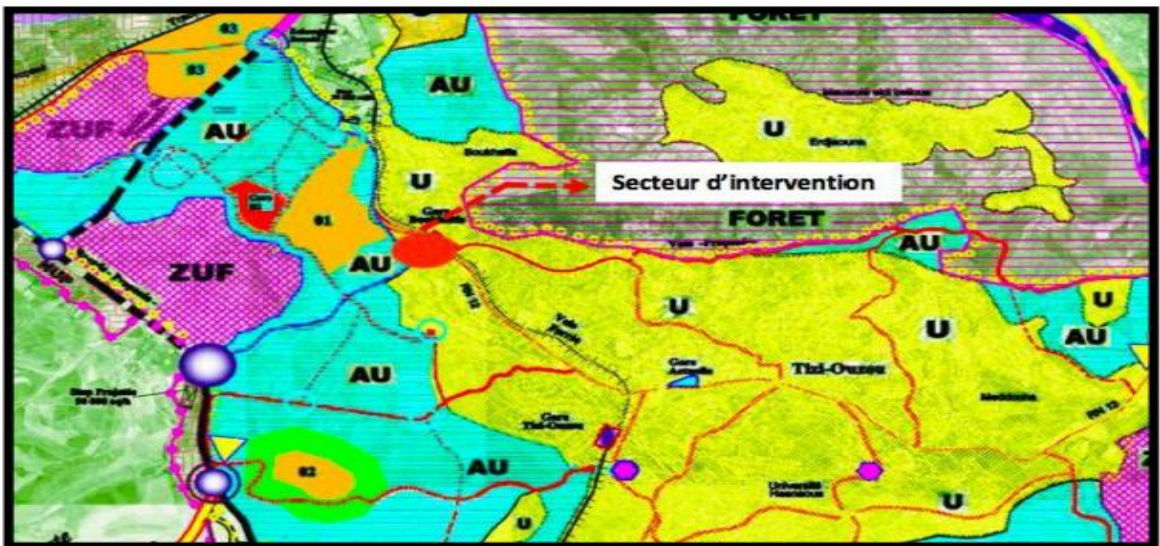


Figure 20 : carte tirée du PDAU

III.1. Etat des lieux

Le terrain présente un grand terrassement qui a été fait pour accueillir les différentes lignes de bus de la station, néanmoins il présente une pente du côté Sud et du côté Est ou le terrain n'est pas utilisable pour la station, ce qui fait que le terrain se retrouve à un niveau inférieur que celui des voies.

III.1.1. Accessibilité et limite

La parcelle est délimitée par des routes de tous les côtés

- Route des frères Belhoucine
- Route Nationale 12
- La rocade sud de la RN12

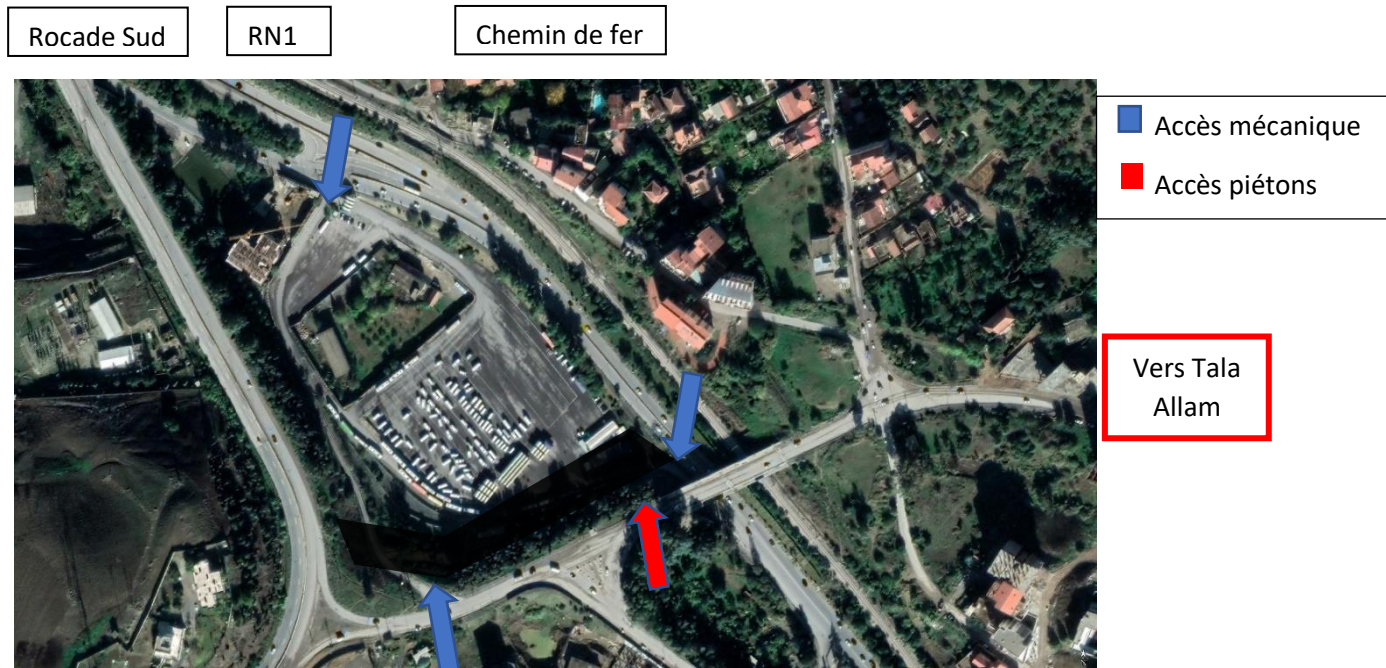


Figure 21 : image satellite traitée par les étudiants

Constat

- La mauvaise occupation de l'espace par les transporteurs et La mauvaise gestion des différents circuits mécaniques
- Manque d'Equipment urbain pour la gare et l'inexistence de circuit piéton font qu'on se retrouve toujours à être debout dans la gare et à traverser les circuits mécaniques des bus
- L'accessibilité mécanique se fait par 3 entré dont deux d'entre eux via la RN12 et une sur la route menant vers boukhalfa et tala allam
- L'accessibilité piétonne se fais à travers le pont via des escalier qui font descendre les passagers à la station qui a induit à l'utilisation du pont comme déposes minute les voiture n'ayant pas le droit d'accéder à la station
- A cause de la RN12 et des barrages de police on remarque qu'il est difficile d'accéder au terrain depuis les tissus voisins. Privilégiant la voiture, la RN12 contribue ainsi « à morceler le tissu urbain, à dissocier les espaces au lieu de les relier
- Le terrain procède une surface de 44795m² et est de forme irrégulière
- Le terrain reste ensoleillé tout au long de la journée sur la totalité de sa surface mis à part le côté sud ou la topographie du terrain ainsi que la végétation créent une zone d'ombre

III.2. Données naturelles

III.2.1. Topographie :

Coupe A-A

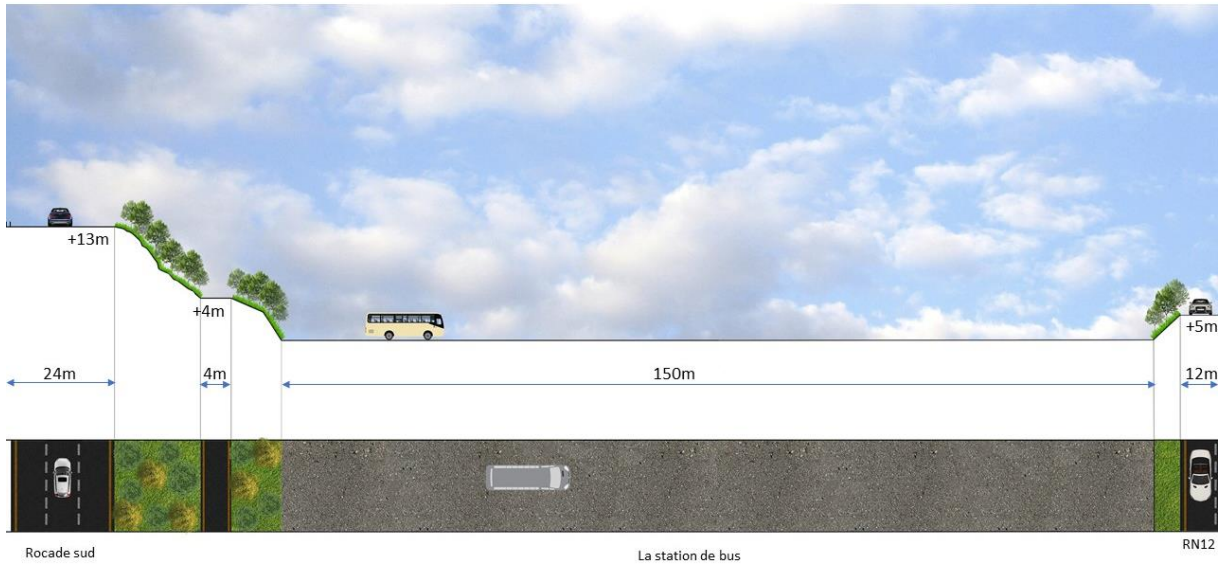


Figure 22: coupe schématique topographique

Coupe B-B



Figure 23: coupe schématique topographique 2

Constat

- Le terrain est plat sur la major partie de sa surface, cependant il est sous le niveau des voies ceci suggère une séparation verticale des fonctions

- En vue de la séparation créée par la topographie et par la propriété privée on peut suggérer une séparation verticale des fonctions que vas accueillir le site

III.2.2. Ensoleillement

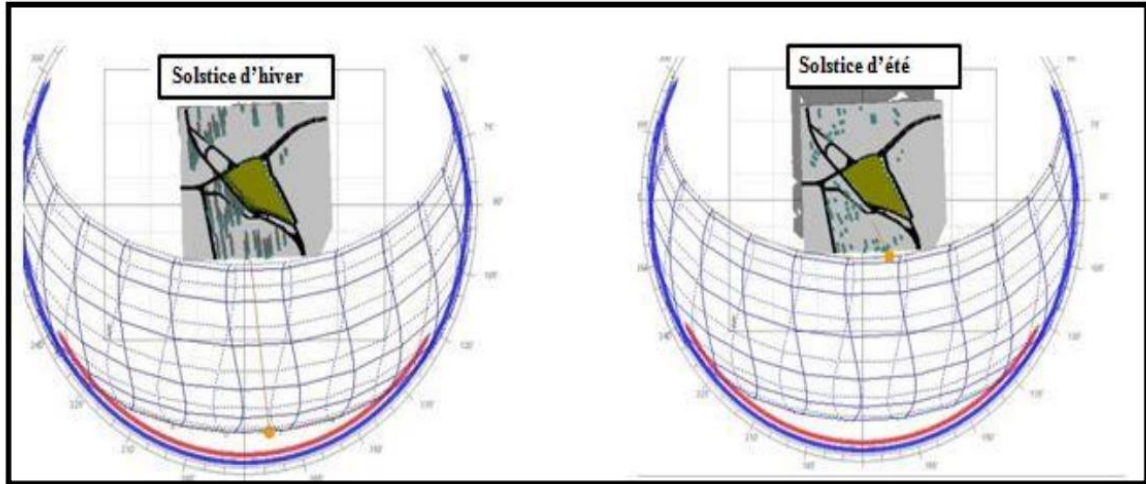


Figure 24: graphique montrant courses du soleil

Le terrain est exposé au soleil tout au long de la journée sur la major partie de sa surface, il présente une partie ombragée au sud -est à cause de la topographie et la présence de végétations

III.2.3. Végétation :

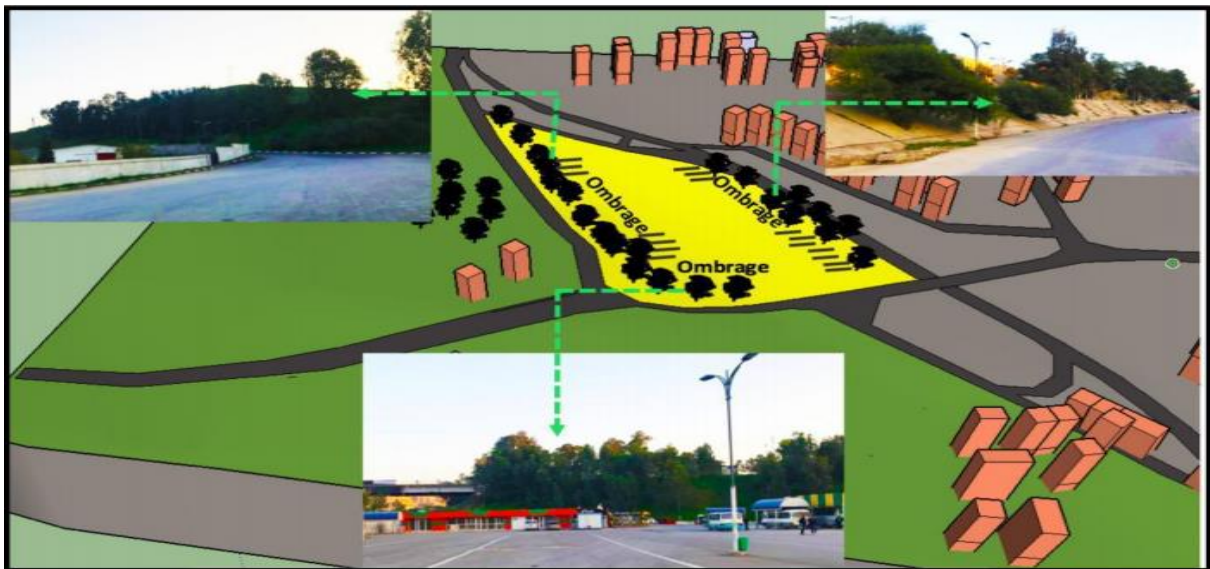


Figure 25: la végétation dans le terrains

Constat

➤ La végétation se retrouve à la périphérie du terrain est marquée sa limite représentée par des herbes sauvages et des arbres d'eucalyptus, sapin, olivier, chêne ... ; la végétation est assez dense du côté sud

➤ Les racines jouent un rôle dans le soutien des terres de la voie national RN12 en plus des murs de soutènement

III.2.4. Exposition aux vents :

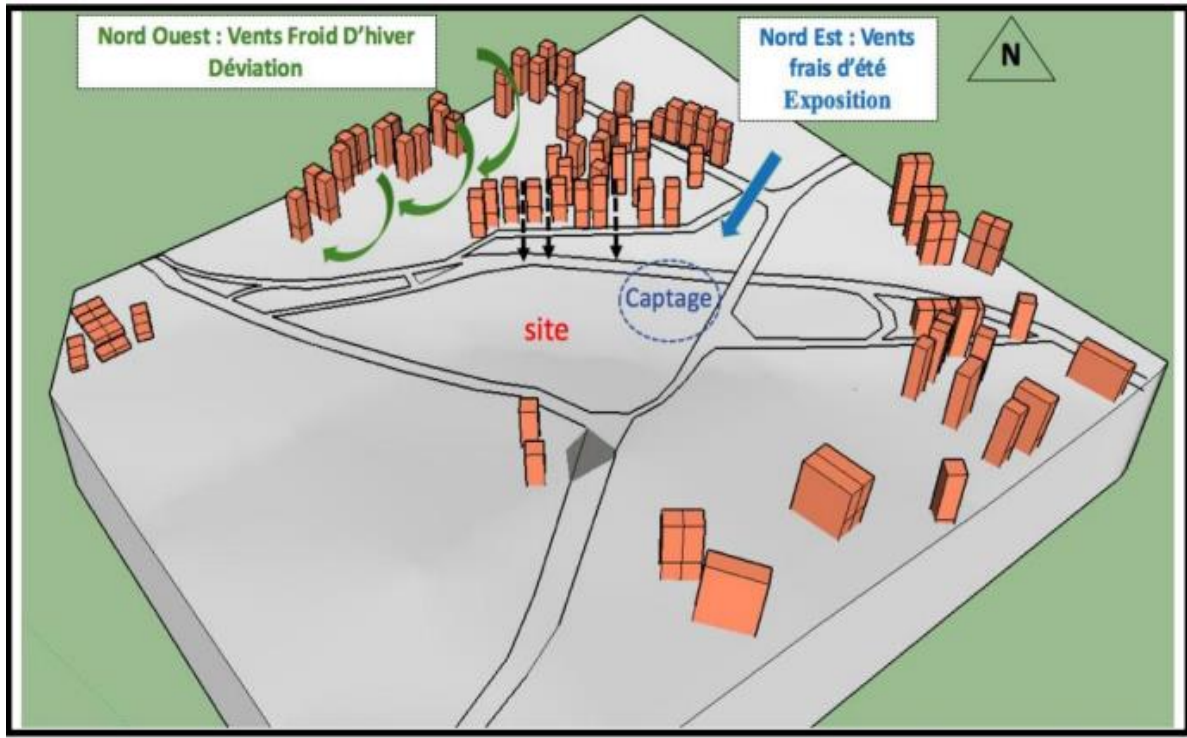


Figure 26 : Direction et exposition des vents : La direction des vents est la suivante :

- Les vents frais d'été sont de direction Nord-Est ;
- Les vents dominants d'hiver sont de direction Nord-Ouest.

La parcelle bénéficie d'une exposition aux vents frais du côté nord est en période estivale dont il faudrait tirer profit, le bâtis du village de boukhalfa du côté nord-ouest assez important dans sa partie une barrière aux vents froids hivernaux

III.2.5. Risque d'inondation

Le risque d'inondation est du côté sud du terrain à cause de la topographie en cuvette du site et au manque de Des eaux sur l'autoroute ce qui fais que pendant les grand crue l'eau stagne dans ce côté du terrain.



Figure 27 carte montrant les risque d'inondation

d'assainissement unitaire pour la station de bus afin de prévoir les risques d'inondations.

III.3. l'environnement immédiat



Immeuble en cour de construction R+5



Propriété privée R+2



Coopérative privée boukhalfa R+5



Station de météorologie R+2



Coopérative privée sud-ouest R+8



Pont Boukhalfa

Figure 28 : image satellite environnement immédiat

Constat :

➤ L'absence de voisinage direct qui réduit le champ des contraintes (pas de recule pour la construction, possibilité d'avoir des ouvertures dans toutes les directions)

Synthèse :

- Répondre aux besoins de détente des quartiers d'habitation du sud-ouest et de Boukhalfa qui se retrouve à proximité du terrain en incluant au programme des espaces de loisir et de jeux
- La création de passerelle est donc une solution qui vas permettre de mieux organiser tous les flux du site

- La sauvegarde de ces arbres est importante lors du processus de conception pour ne pas créer des risques d'affaissement du terrain
- L'injection de végétation est primordiale pour la création d'ombre, afin d'avoir des espaces extérieurs viable tout au long de l'année
- La diversification des accès mécanique est un avantage elle nous permet de mieux gérer les circuits mécaniques des différents bus urbain et suburbain

IV. Données socio culturelles :

La Wilaya de Tizi-Ouzou détient la quatrième place des wilayas les plus peuplées à l'échelle nationale après la capitale Alger, et les villes de Sétif et Oran. Ceci témoigne donc de sa place en tant que capitale régionale

Dans cette partie de l'analyse, nous allons nous intéresser à la dimension humaine de notre projet en essayant d'analyser les différents usagers du contexte ou s'inscrit le site, en observant leur comportement leurs habitude dans le site et ceux à l'aide d'un questionnaire préalablement distribué ;

IV.1. Usagers

D'après les diverses observations effectuées in situ on peut classée les usagers du site d'intervention selon deux catégories

- Voyageurs
- Employés (chauffeurs, agent de quais, employé des divers espaces de consommations)
- Habitant des quartiers voisins en minorité

IV.2 Les activités :



Figure 29 photos de la station de bus de boukhalfa

Constat :

- On remarque un manque d'activité due au manque d'équipement d'accompagnement de voyageur tel que les espaces d'information, d'orientation, d'attentes et de loisir, ce qui fait que l'expérience de voyageur se résume à la fonction de base
- Site mort à partir de 18h due à l'arrêt du transport

IV.3. Habitude et usages

En vue du manque flagrant d'infrastructure d'accompagnement les voyageurs ne s'attardent pas dans la station leur expérience se résume au déplacement, quant aux employés ils n'ont pas d'espace de repos ou se retrouver pendant qu'ils attendent leur tour, ces derniers sont obligés de rester dans leurs véhicules à patienter avant leurs départs. Pour ce qui est des habitants des quartiers voisins ils sont quasi inexistant dans la station celle-ci ne leur offrant rien comme service malgré le vaste espace dont elle dispose.

Conclusion**Avantages :**

- La situation stratégique du terrain à l'entrée de la ville
- La surface du terrain permet d'injecter plusieurs fonctions
- Présence d'une barrière naturelle contre les vents chauds
- Le terrain est dégagé et exposé au vent frais et à l'ensoleillement tout au long de la journée
- Présence de la sécurité
- L'absence de voisinage direct qui réduit le champ des contraintes

Inconvénient :

- Disproportion de la surface bâtie et non bâtie le béton écrase le végétal
- Le terrain est desservi par une nationale et sa rocade ce qui crée un faussé entre les différents tissus du périmètre d'étude
- L'inexistence de circuit piéton dans le site
- Nœud créé par la présence des barrages
- L'existence d'une propriété privée aux milieux du terrain qui divise le terrain en deux parties.

Après analyse des différentes données naturelles, physiques et sociales du contexte ou s'inscrit notre site, ressort des contraintes et avantages dictant les premiers pas de la réflexion qui aboutira à une conception architecturale.

En effet la nécessité d'avoir une gare au sein du terrain est prioritaire afin de réorganiser les différents circuits et présenter au voyageur toute la commodité nécessaire à leur déplacement. Et puis quoi de mieux qu'une gare pour marquer le seuil ouest de la ville de Tizi-Ouzou, destiné à accueillir les voyageurs, elle est la première image que se font les gens sur Tizi-Ouzou.

La création de lien avec le tissu d'habitation de Boukhalfa va permettre de redynamiser le terrain et d'accroître l'attractivité urbaine.

L'injection de point végétale est importante pour la création de zones d'ombres, avoir des espaces extérieurs utilisables en vue du climat de la région.

La réflexion se portera aussi sur l'optimisation des effets du vent et son apport au confort thermique et à la fraîcheur des espaces dans le terrain.

Chapitre III :
Approche Thématique

Introduction

Le transport public, est un service que toutes les politiques urbaines doivent tendre à conforter ou sur lequel elles doivent se baser. Il occupe une place fondamentale de la dynamique et de l'organisation des villes. Il est un élément principal de l'économie et du développement d'un pays. La ville de Tizi-Ouzou domine largement le réseau urbain de sa wilaya, mais elle souffre de plusieurs carences telles que l'étalement urbain qui engendre entre autres une augmentation rapide de la demande de déplacement urbain. Dans ce chapitre nous allons découvrir les caractéristiques définissant le transport urbain, ses enjeux, son importance ainsi que ses infrastructures principales.

I. Le transport

I.1. Définition du transport

- Action ou manière de transporter, de porter d'un lieu dans un autre

Larousse

- Le transport est le déplacement d'Object, de marchandise ou d'individus d'un endroit a un autre, il est un service nécessaire ou utile pour de nombreux actes et activités de la vie courante. Comportant différents modes de transport selon le type de véhicule utilisé ainsi que la nature de la voie empruntée

I.2. Aperçus historiques du transport :

I.2.1. Portage humain

Le moyen de transport terrestre le plus ancien est sans doute le portage humain. Par la suite, l'Homme a aussi utilisé les animaux pour l'aider. Le bœuf, sera utilisé pour tirer des charges. Le cheval, animal de luxe au IIème millénaire av. J.-C., sera plus couramment utilisé par la suite.

L'urbanisme de la marche a permis le développement de villes compact introvertie : la contrainte d'accessibilité à pied limitait la taille de la ville, elle était caractérisée par une certaine densité et une certaine mixité des fonctions : on habitait non loin d'où on travaillait.

I.2.2. Les routes

Les premières routes apparaissent très tôt dans l'Histoire. Elles ont plus ou moins coïncidé avec la découverte de la roue.

Ce sont les voies romaines qui ont le plus marqué l'imagination occidentale, dont la voie Apienne, commencée vers 312 av. J.-C. et la voie Flaminienne, vers 220 av. J.-C. La voie Apienne est la première route pavée. Construite par le censeur Appius Claudius Caecus, elle joignait Rome à Capoue, puis fut allongée pour rejoindre Brindisi.

1.2.3. Les Voyages au moyen âge

Les voyages commerciaux et les croisades sont l'occasion d'une découverte du Proche-Orient. Par la suite, l'établissement des chrétiens de Terre Sainte permet aux marchands d'Occident de s'aventurer jusqu'à Bagdad, en Inde et même en Chine.

1.2.4. La révolution industrielle (XVIIIème - XIXème siècle)

Au XIXème siècle sont apparus plusieurs moyens de transport nouveaux, notamment le chemin de fer et ses variantes urbaines, métro et tramway, on va se déplacer plus vite, plus loin et transporter plus de marchandises. Cette invention va permettre de dissocier les lieux d'habitation de ceux du travail mais la majeure partie des déplacements restait effectué à pied.

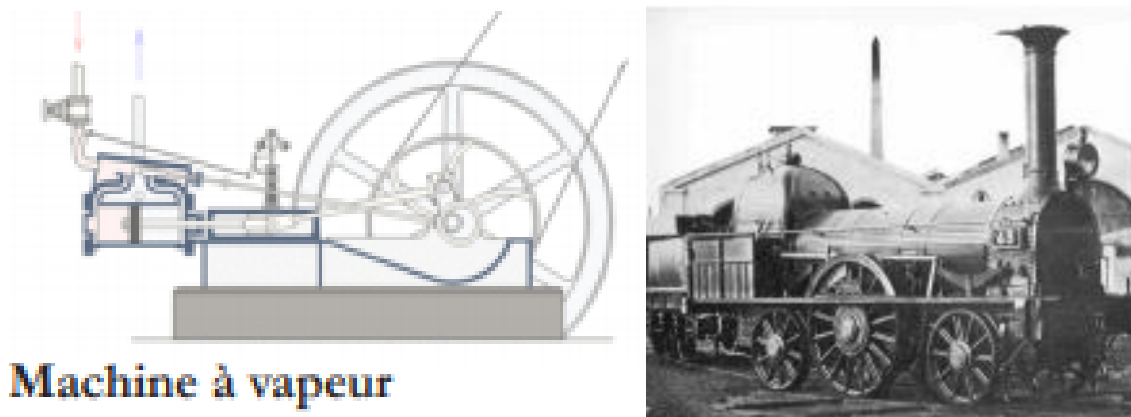


Figure 30 : La «North-Star» du PARIS-ORLÉANS 1830.

Cette machine est typique des premières locomotives.

1.2.5. L'automobile

C'est en 1860 qu'apparaît la première ébauche d'un moteur à explosion. Ce moteur inédit fabriqué par Etienne Lenoir est, dans un premier temps, alimenté au gaz d'éclairage. Le premier « vrai » moteur à quatre temps est mis au point par deux ingénieurs allemands, Daimler (1872) et Benz (1882).

L'automobile a permis le développement urbain au-delà de ce que permettaient ces autres moyens de transport, et dans les interstices non desservis par les transports publics, développement connu sous le nom de périurbanisation. Inversement, les plans d'urbanisme ont par la suite privilégié l'accessibilité de la voiture, on se basant sur le zoning fonctionnel obligeant l'utilisation de l'automobile pour aller d'une fonction à une autre

II. Le Transports urbains

II.1. Définition :

Le transport urbain est clairement identifié comme étant la mobilité des personnes dans une ville et représente un transport urbain efficient, un élément essentiel pour l'équilibre d'une ville et participe au développement des relations sociales et économiques.

Les transports urbains sont les différents moyens de transport qui sont propres à une ville ou un milieu urbain, adaptés à cet environnement. Ce sont ces transports en commun intra-agglomération : le métro, le tramway, l'autobus, le trolleybus mais aussi les moyens de transport individuel : voiture, vélo...

Le transport public ou transport en commun est un service en réseaux ; (l'interconnexion d'équipement complémentaire, coopérant entre eux afin de transporter des flux de personnes, de matière, d'énergie ou d'information et de les acheminer d'une origine vers une destination) ¹

II.2. L'histoire des transports urbains

Les transports urbains sont apparus tardivement dans l'histoire, car les distances à parcourir en ville restèrent longtemps faibles, et relevaient de la marche à pied ou du cheval

En milieu urbain, jusqu'au XIII^e siècle, il n'y avait que la circulation à cheval, dans les ruelles médiévales étroites, qui concurrence la marche à pied. Mais les nobles commencent à utiliser des chars. Devant l'encombrement de la voirie par ces véhicules. Un premier service public fut celui des chaises à porteurs de louage "voitures de place"

En 1662, Blaise Pascal invente les transports en commun urbains. Il obtient de Louis XIV le privilège de fonder une entreprise de carrosses publics, tout ce qui caractérise le transport en commun urbain moderne est contenu dans l'entreprise de Pascal :

- Itinéraires fixes.
- Horaires fixes, fréquences.
- Tarif modique par place occupée.

II.3. Critères techniques :

Le transport urbain est jugé efficient selon des critères bien spécifique :

¹ SOURCE Révision du PDU de l'agglomération lyonnaise, riche en enseignements concernant le développement de la politique de transports urbains à Lyon :Sytral, " Révision du PDU ", approuvé le 2 juin 2005, mis en ligne le 6/12/2006.

- La rapidité : qui a son importance dans la vitesse de circulation des marchandises et donc de rotation des capitaux,
- La régularité : tant en matière d'approvisionnement pour les industriels et les commerçants, que pour la desserte des voyageurs ;
- La sécurité : des personnels, des entreprises de transport, des passagers et des personnes non directement impliquées, mais aussi des produits transportés
- L'adéquation : des moyens de transport à la nature de l'activité, du transporté, et du chemin parcourus

II.4. Définition de la notion de mobilité urbaine

- PIERE Merlin et CHOAY Françoise, proposent une définition large de la mobilité : elle correspond à la « proportion d'une population à se déplacer ».
- La mobilité urbaine concerne les déplacements des individus pris dans un environnement urbain, la mobilité urbaine intéresse l'ensemble des déplacements effectués de manière quotidienne par les individus en milieu urbain.

II.5. Infrastructure du réseau de transport public

« L'ensemble des installations fixes ou dynamiques qu'il est nécessaire d'aménager pour permettre la bonne circulation des différents modes de transports dans des systèmes de transport terrestres, aériens ou maritimes. »¹

Les infrastructures sont organisées en nœud et liens, les liens sont donc les ligne de circulation et les nœuds sont les gares, les ports et les aéroports qui sont aussi des points d'échange intermodale

Les liens :	les nœud
Route	gare
Route maritime	port
Voie aériennes	aéroport

II.5.1. La gare

Une gare routière de voyageurs est une structure de correspondance entre plusieurs lignes de transports en commun voyageant par la route (autocars, autobus ou trolleybus).

¹ Source : MM. Daniel REINER, Michel BILLOUT et Claude BIWER, « Infrastructures de transport : remettre la France sur la bonne voie » [archive], Rapport d'information au sénat n° 196, commission des affaires économiques et de la mission d'information, 6 février 2008 (consulté le 10 juin 2021)

II.5.2. La densification urbaine autour des gares

La gare est un élément réunissant 2 logiques, celle du réseau de transport et celle de l'organisation urbaine. Bien souvent l'évolution de la gare va être liée à celle de l'emploi, du logement, des loisirs. Il y a une mise en cohérence entre le développement du tissu urbain et celui de l'infrastructure de transport. La gare va permettre à la ville de se concentrer autour d'un pôle. Elle permet de lutter contre l'étalement urbain, en faisant converger autour d'elle le développement urbain. C'est ce qu'on appelle un équipement urbain structurant.

III. Organisation et la régulation du transport public dans la ville de Tizi-Ouzou

La ville de Tizi-Ouzou se caractérise par son réseau dense de type routier et ferroviaire.

III.1. La route :

L'infrastructure de transport terrestre simple utilisable par des usagers différents. Les réseaux routiers de la ville de Tizi-Ouzou, comprend un réseau national, un réseau de wilaya et un réseau communal. En effet, elle est l'aboutissement de quatre routes nationales : RN 12 RN 72 RN 15 RN 30. L'ensemble de ces routes s'étend sur une longueur de 37,730 Km

III.2. Le transport ferroviaire :

Le transport ferroviaire mis en service le 03 avril 2017 et géré par la SNTF. Il a six (06) départs par jour et fait sept (07) arrêts qui sont : Oued Aissi – halte université – gare de Bouhinoun – gare de Tizi-Ouzou – Halte Boukhalifa – gare DBK – gare Tademaït.

III.3. Le téléphérique :

Dans le but de faciliter les déplacements des citoyens dans la ville de Tizi-Ouzou, l'état a lancé un programme pour la réalisation de projet de transport par câble, d'une capacité de 65 cabines d'une capacité maximale de 10 places permettront le transport de pas moins de 2400 voyageurs quotidiennement. Le premier tronçon a été inauguré le 12 janvier 2020 à l'occasion du nouvel an berbère, Ce premier tronçon est d'une longueur de 2,5 km à partir de la gare multimodale de Bouhinoun jusqu'au CEM Babouche a m'douha, à proximité du siège de la wilaya et compte au total quatre gares. Le responsable du secteur des transports souligne l'avantage de ce transport urbain qui « en plus de permettre un désengorgement de la ville de Tizi Ouzou, assurera aux voyageurs un gain de temps et d'argent », a-t-il dit. Le deuxième tronçon quant a lui permettra de relier m'douha au village de Redjaouna, sur les hauteurs de la ville de Tizi Ouzou

III.4. L'offre en matière de transport public dans la ville de Tizi-Ouzou.

III.4.1. Transport par bus

Selon la direction des transports de la wilaya de Tizi-Ouzou, le réseau collectif de transport par bus compte 180 lignes, sans les services de transport spéciaux (transport scolaire et le transport des travailleurs). Le réseau dispose de quatre stations (Oued Aissi, Timizart Loghbar, Beni Douala et Boukhalfa) situées dans la périphérie de la ville de Tizi-Ouzou et une gare multimodale Bouhinoun. On retrouve :

- 109 lignes national reliant les localités de la wilaya d'Alger, (Rouïba), Béjaïa, Sétif, Bouira, Boumerdes, (Dellys, Bordj Menaiel, Boudouaou), Blida, Oran, Annaba, Ouargla (Hassi Messaoud), Adrar, el Djelfa et Bechar.
- 210 lignes intercommunal,
- 09 lignes suburbaines dont 06 lignes urbaines

Opérateurs de statut privé avec un nombre globale de 5870 véhicules dont 296 inter-wilayas, 2727 inter communal, 2300 ruraux et 448 suburbain/ urbain ; contre un (01) opérateur de statut public avec un nombre total de 36 véhicules suburbain/ urbain

Tableau n° 1 : dessert du transport par bus

	Nombre d'opérateur	Nombre de véhicule	Capacité offert
G. Boukhalfa	47	67	6572
G. Beni Douala	24	32	3235
G. Bouhinoun	29	134	8249
G. Oued Aissi-	01	28	1003
ETUSTO	01	36	3636
Total	102	187	18695

Source : la DTW T-O 5078

III.4.1.a. Transport urbain par taxis.

Tableau n° 2 ; desserte du transport par taxis

Type taxi	2017	
	Taxis individuels	Taxis collectifs urbains
Nombre de taxi	1321	648
Capacité offerte	6605	4536

Constat :

L'ouverture au marché privé des opérateurs de bus a permis d'avoir une capacité de bus suffisante pour la population de Tizi-Ouzou. Le plan de transport a créé de nouvelles gares qui permettent de mieux gérer les flux des bus et les flux piétons, ceci dit le problème de l'engorgement des routes de la ville reste d'actualité il est dû au nombre important de véhicules utilisant ces routes, mais aussi au circuit des bus, en effet plusieurs lignes de bus empruntent le même tronçon, on peut noter aussi le passage de bus par des routes trop sinueuses et pas assez larges, l'emplacement des arrêts de bus est tout aussi discutable des lors qu'on retrouve des arrêts séparés par de trop longues distances et d'autres qui au contraire sont trop proches.

Pour apporter notre aide à ce problème d'engorgement des voies routières, lors de notre conception, notre réflexion s'est portée sur la recherche d'un moyen de pousser les gens à délaisser la voiture et à utiliser les moyens de transport, pour cela nous avons eu l'idée d'ajouter dans le programme un parking urbain de 200 places, dont le ticket permet d'utiliser gratuitement tous les moyens de transport disponibles dans la ville gratuitement pendant 8h.

III.5. Analyses d'exemple

III.5.1. La gare routière de Munich

Fiche technique :

Début des travaux : 2007

Achèvement : septembre 2009

Nombre d'étages 5

Nombre d'étages souterrains 2

Surface du site : 17 221 m²

Fonction :

- Gare routière
- Immeuble de bureaux
- Centre commercial
- Parking
- Discothèque

Architecte : Auer + Weber



Figure 31 gare routière ZOB DE MUNICH

Situation :

La gare routière de Munich (Zentraler Omnibusbahnhof) est située à quelques centaines de mètres de la gare centrale Munichoise (Hauptbahnhof). La gare est à mi-chemin entre trois quartiers de la ville (Maxvorstadt, Altstadt, Schwantalerhöhe).

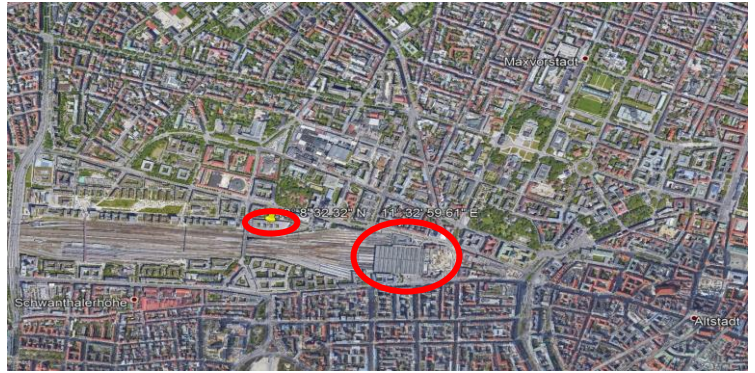


Figure 32 ; image satellite de la gare de Munich

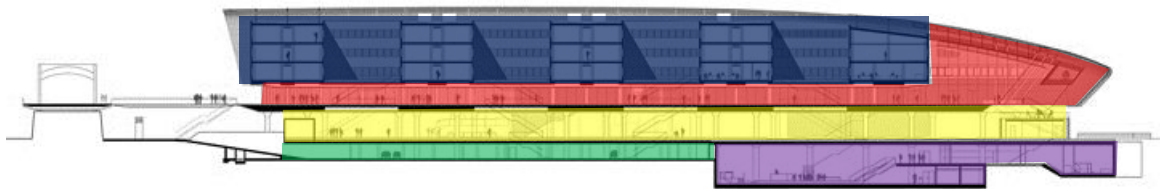





Analyse des fonctions:

Figure 33 coupe de la gare de Munich

 Bureaux	 Gare routière
 Centre commercial	 Discothèque
 Parking	

- La séparation des fonctions dans le projet se fait en verticalité chaque niveau a une fonction différente sauf les 3 derniers niveaux qui ont une seule fonction. Au niveau inférieur on retrouve un parking et une discothèque, La Gare routière se trouve au niveau du RDC avec en plan libre afin de faciliter la circulation des bus, le centre commercial se trouve au niveau du 1^{er} étage accessible par le pont reliant deux quartiers de la ville par trois passerelles piétonnes. Au niveau supérieur on trouve des étages dédiés à des bureaux

Gestions des différent flux de la gare

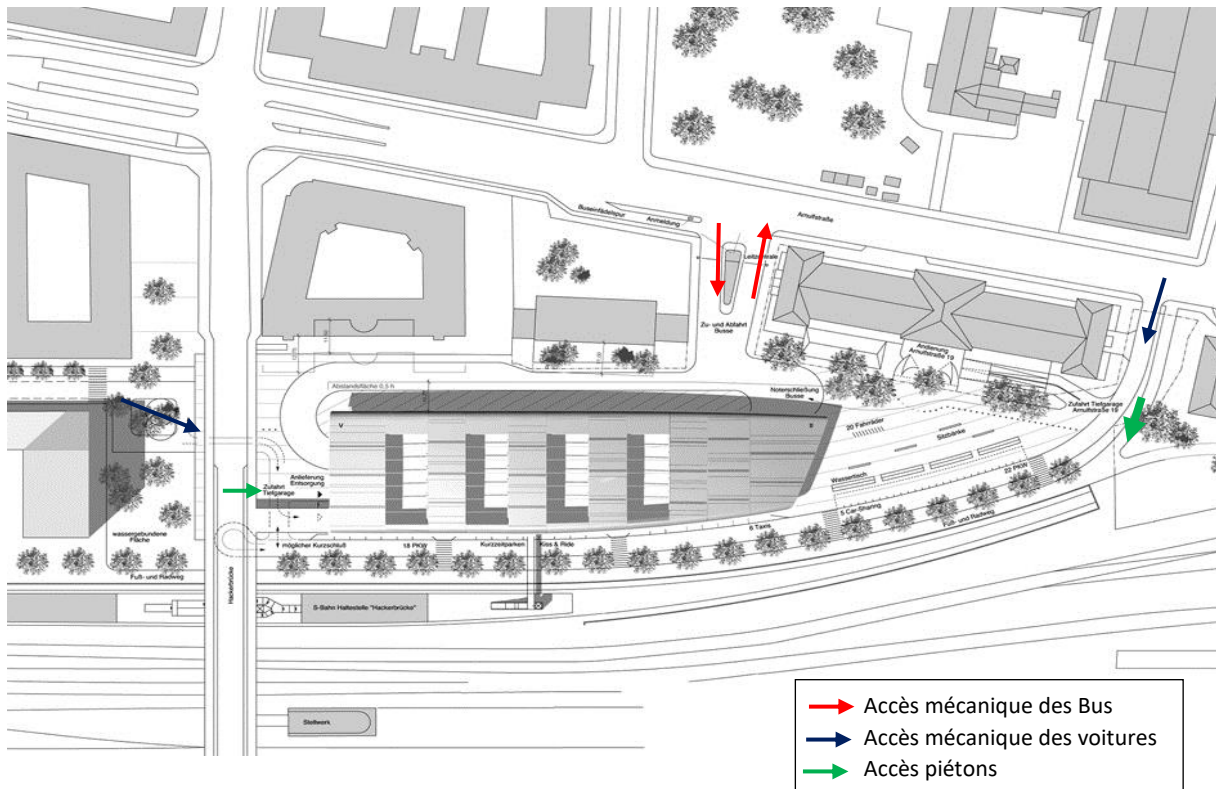


Figure 34 : Plan de masse de la gare ZOB

Circuits mécaniques :

- L'accès des bus est séparé de celui des voitures ce qui permet de réduire la circulation des bus dans le terrain et de dédier à circuit propre à ses derniers
- L'accès des voitures est mis à l'écart et le flux est directement dirigé vers le parking en passant par le parvis faisant office de dépose minute, les parking est relié par une circulation verticale aux autres fonctions du bâtiment

Circulations piétonnes

On retrouve deux grands accès piétons

- L'un au niveau du RDC via le parvis qui donne sur l'entrée de la gare ou sur l'ascenseur qui mène vers le centre commercial ou celui des bureaux
- L'autre directement depuis le pont relié au projet par des passerelles qui mènent vers le supermarché ou vers la gare via l'ascenseur la séparation des flux piétons se fait directement à l'extérieur

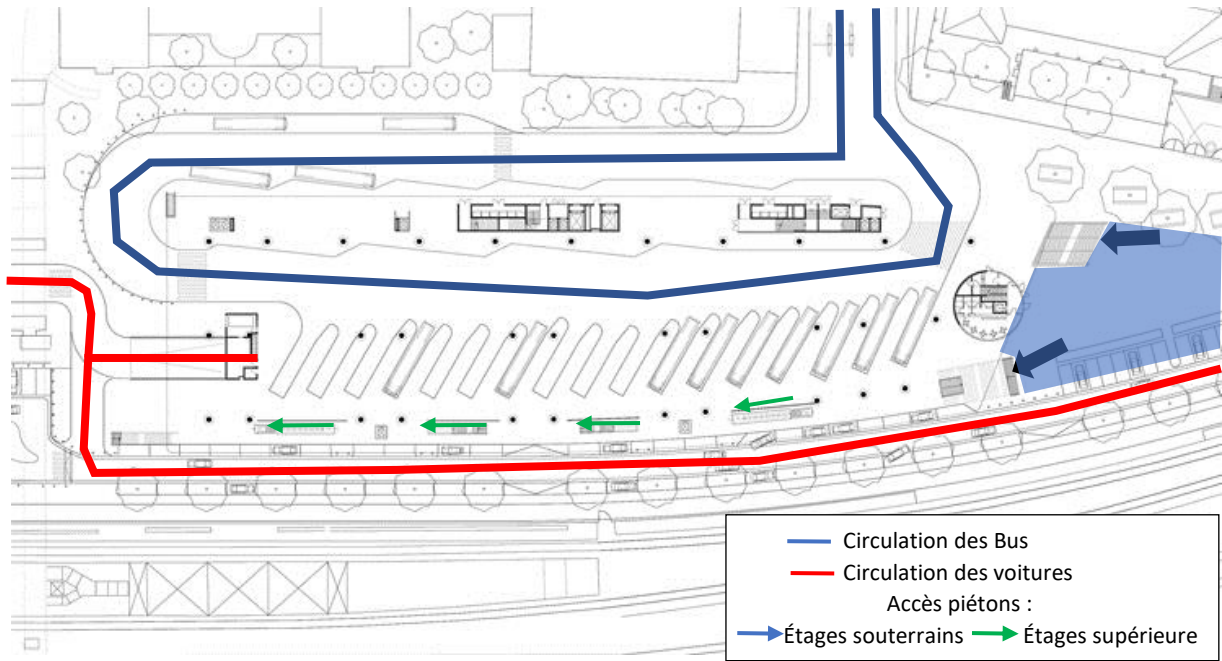


Figure 35 : Plan RDC de la gare ZOB

Sur le plan de 1^{er} étage

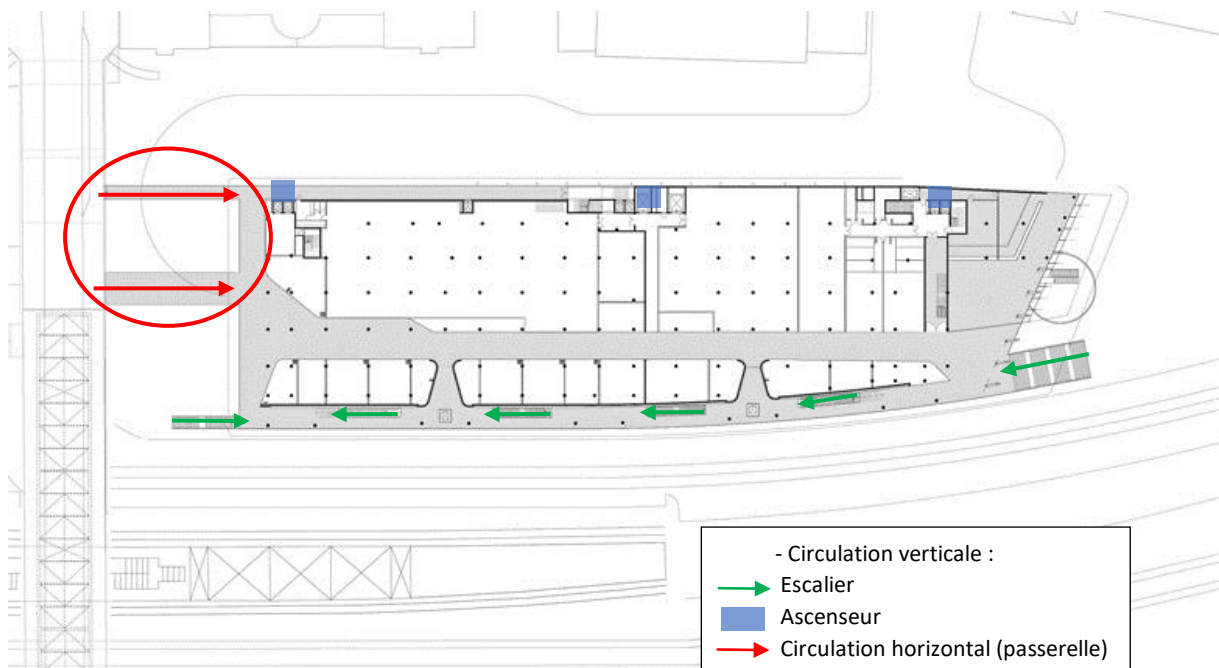


Figure 36 : Plan du 1^{er} étage de la gare ZOB

III.5.2 Exemple02: The GWB Bus Station's

Achèvement : janvier 17, 1963

Nombre d'étages 3

Nombre d'étages souterrains 1

Surface du site : 35 532 m²

Fonction :

- Gare routière
- Station métro
- Centres culturels multifonctionnels
- Banque

Architecte : Pier Luigi Nervi

Rénovations : 2013–2017

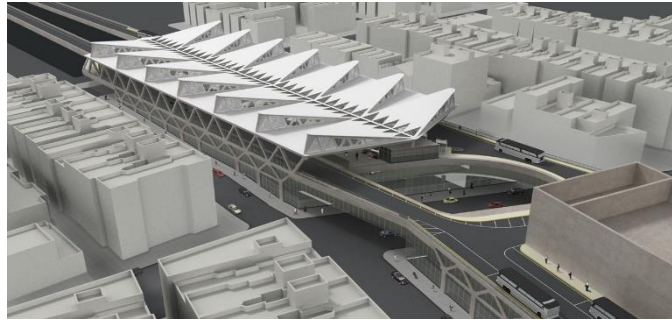


Figure 37 gare routière GWB

Situation :

La gare routière du pont George Washington est une gare routière située à l'extrémité Est du pont George Washington, dans le quartier de Washington Heights à Manhattan, dans la ville de New York.



Figure 38 photo satellite gare GWB

Analyse des fonctions :

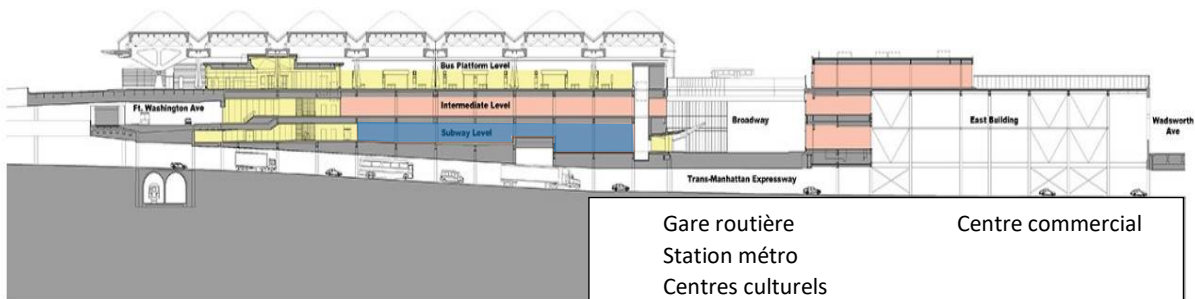


Figure 39 : Coupe de la gare GWB

- On retrouve une disposition verticale des fonctions permettant de mieux organiser les différents circuits piétons et mécaniques et permet une meilleure insertion dans le tissu dense de la ville

Organisation des flux :

- La séparation des flux mécanique ce fait en dehors de la gare juste à la fin du pont
- Les quartiers au nord et au sud de la gare sont desservis à partir du pont par les voie à l'extrême gauche et droite du pont
- Les voie du milieu servent a faire passer le flux de voiture qui n'est pas concerné par la gare en dessous de celle-ci via un tunnel qui mène vers le l'est du quartier de la gare



Figure : Photo réelle de la gare GWB

- Les bus ont leur propre voie depuis le pont qui les mène directement au 3 -ème étage de la gare ou on retrouve les quais d'embarquement et de débarquement des voyageurs
- Il existe aussi des voies latérales qui permettent aux voitures ainsi qu'au bus urbain d'accéder au quartier de la gare et de pouvoir la desservir



Figure 40: photos satellite circuit du bus

Organisation et gestions des flux

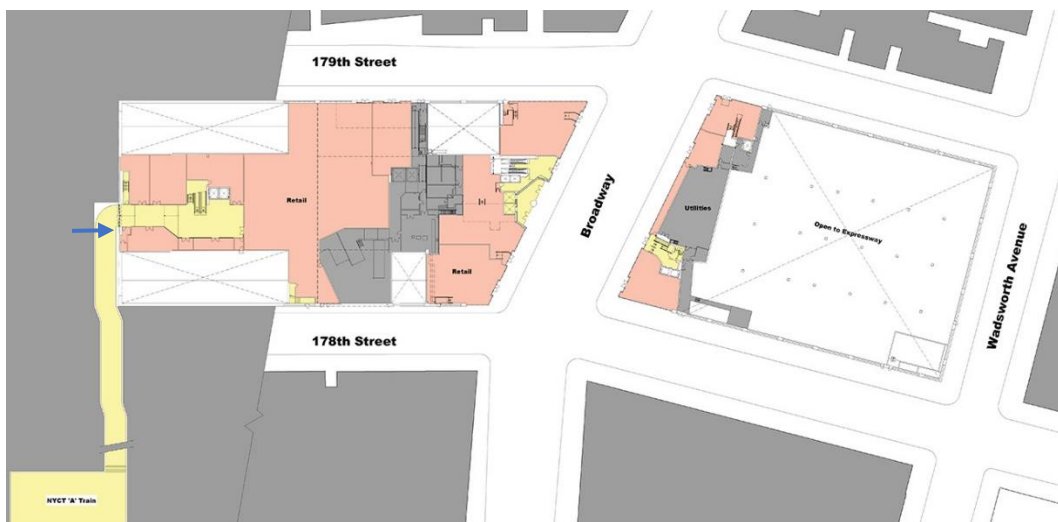


Figure 41 : Plan étage 1 de la gare GWB

Gestions des flux piéton

- Du côté ouest au RDC Le projet enjambe la rue et il utilise cette rue pour séparer les flux piétons on retrouve donc l'accès menât directement aux quais se trouvant au 3^{ème} étage via un ascenseur, l'accès menant aux autres antithées du projet
- Du coté est au niveau du première étage se trouvent un accès menant vers un hall central qui dessert la gare au 3 -ème le centre culturel et le quai du métro au sous-sol

III.6 Programmation

III.6.1 questionnaires

Dans une volonté d'inscription dans le cadre d'une gestion participatif lors de la prise de décision quant au projet, nous avons pris comme support le résultat d'entretien réalisé lors de notre diagnostic avec les usagers sous forme de questionnaire, nous avons ensuite classé les réponses et émis des observations, ce qui nous a permis d'arrêter leurs attentes, que nous allons traduire par la suite en activités et espaces.

Synthèse :

D'après les réponses des usagers de la station de boukhalfa, on peut confirmer que

- Le manque d'espace d'attente et d'aménagement extérieur et le premier souci qui doit être réglé
- L'accès piéton est trop étroit et mal géré il doit faire l'objet d'une réflexion architectural qui vas permettre de faciliter l'accès a la gare et de permettre a la gare de joué le rôle d'articulation entre les tissus
- Les espaces de consommation ne sont pas diversifiés ce qui porte préjudice à la centralité urbaine nous avons ici une gare qui dès qu'on y met les pieds fait tout pour qu'on la quitte

Le résultat de l'enquête sociale est résumé dans la synthèse suivant :

III.6.2 Espaces et exigences :

La gare n'est plus une succession de quais et de guichet que l'on emprunte pour voyager. Elle est un lieu d'activités diverses : commerces, loisirs, emplois. La gare urbaine contemporaine est complexe et multifonctionnelle, elle devient un lieu d'exposition, salon de réception, un restaurant, ou un centre commercial. C'est pour cela que les quartiers de la gare sont voués a devenir une centralité forte de la ville

La gare a pour mission de contribuer à la densification du milieu urbain elle est un outil du développement territorial, elle doit coordonner entre les enjeux du transport et ceux de l'aménagement urbain et ceux en s'inscrivant dans une démarche écologiste une modération dans la consommation des espaces

C'est dans cette logique qu'on retrouve donc des espaces divers et variée dans une gare adapter au tissu dans lequel elle est inclus ainsi qu'aux politiques territoriales le concernant, dans notre cas et après avoir recueillie les avis des usagers via le questionnaire, nous sommes parvenus à lister les espaces pouvant être accueilli par la future gare de boukhalfa

Tableau n° 3 : exigence spatiale

Fonction	Espace	Exigences
Transport	Parvis	Non glissant
	Hall	Lumière naturelle indirecte Plan libre flexibilité Hygiène
	Guichet	Proche du quai, lumière naturel indirecte ou artificielle diffuse
	Quai	Ouvert et ventilé lumière naturelle indirecte, surface suffisante, couvert, bons, signalisation
	Parking	Surface suffisante
	Administration	Lumière artificielle diffusé, surface, hygiène
	Locaux technique	Surface suffisante
Consommation	Magasins	Lumière artificielle diffusé, plan libre, surface hygiène
	Restaurants	Hygiène, surface, lumière artificielle tamisé, espace humide cuisine
	Cafétéria	Surface suffisante lumière naturelle, mobilier adéquat
Service	Open space	Lumineux naturelle indirecte, Plan libre, flexibilité Hygiène, mobilier modulables
	Bureaux	Lumière naturelle indirecte, lumière artificielle modulable
	Salle de conférence	Lumière naturelle indirecte, surface, hygiène, mobilier adéquat
	Espace d'attente	Lumière naturelle indirecte , surface, hygiène

Programmation surfacique

Accueil

Accueil extérieurs

Parvis : 3412.5 m²
Dépose minute :
270 m²
Parking urbain :
7800 m²

Accueil intérieur

Hall de gare : 125m²
Hall d'accueil service :
265m²

11 872,5 m²

Cœur du projet

voyage

Bus périurbain

Quais d'embarquement :
192 m²
Quais de
débarquement : 192 m²
Guichet : 13 m²
Espace d'attente : 250 m²
Parking bus : 3150 m²

Bus urbain

Quais
d'embarquement : 162 m²
Quais de débarquement :
81 m²
Espace d'attente : 255 m²

Consommation

Centre commercial

Boutique prête
à porté
Cosmétique
Restaurant
Fast-food
Cafétéria
Garderie
Sanitaire

1880M²

Grande distribution

Rayon : 1200 m²
Rayon frais : 300 m²

se

Se
Esp
d'a
Bu
Bu
dir
Sal
co
Op
Sa

4 5

Chapitre IV :
Approche conceptuelle

Introduction

Après analyse des différents données liées au contexte et des attentes des usagers dans un premier temps, puis celles dépendant du thème, en ressort une batterie de contraintes, de potentialités, de normes à respecter à traduire en un langage architectural qui saura concilier entre les contraintes et tirer le meilleur des possibilités tout en respectant les normes techniques et les exigences superficielles et architecturales de chaque espace et ceux afin de pouvoir proposer un projet qui est intégré à son contexte et qui sera bien accueilli par ses usagers tout en proposant une architecture soucieuse de l'environnement loin des bâtiments énergivores qui font légion dans notre ville.

I. L'idéation :

« J'ai l'habitude bonne ou mauvaise de commencer à travailler un projet à partir de sa philosophie, son contexte ou de son environnement » Renzo Piano

L'évaluation du contexte dans lequel s'inscrit le projet nous montre que le lieu possède une certaine attractivité conférée par sa fonction de station de bus, c'est un espace transitoire entre urbain et suburbain, lieu d'arrivée et de départ c'est donc un pôle où convergent plusieurs flux.

Notre idée de départ est d'ordre fonctionnel, elle se caractérise en la séparation verticale des flux mécaniques convergeant vers la future gare, qui par conséquent jouera le rôle d'élément articulatoire entre ces deux flux urbain et suburbain, cette idée de changement de plan permet de marquer un moment fort lors du passage du voyageur dans la gare, ainsi elle incarne cette notion de seuil marquant le passage à l'urbain ou vis-versa.

II. Un projet, des concepts

Tout projet architectural aspirant à une certaine cohérence doit suivre des concepts directeurs qui ne sont pas choisis au hasard, ils découlent d'une longue réflexion et sont liés au thème donc en l'occurrence celui du transport, mais aussi liés au contexte ce qu'on l'on va nommer le concept lié à l'urbain.

Liée au thème

La fluidité

Le mouvement

La lisibilité

lié à l'urbain

l'articulation

l'insertion au site

la singularité

II.1. Lié à l'urbain

L'articulation : Le projet va avoir un rôle dans la liaison des différents tissus urbains de la zone. Ça sera donc un élément articulatoire à l'échelle urbaine, cette idée d'articulation va être reprise au niveau du plan ainsi que dans la forme du bâti. Le projet saura regrouper les différents flux piétons et mécaniques, il sera un lieu d'échange et de partage où l'urbain et le suburbain se chevauchent.

L'insertion au site : répondre aux contraintes du site tout en exploitant ses potentialités va nous permettre d'avoir les premières lignes directrices du projet.

La singularité : la présence d'un langage formel unique, son objectif est de marquer un moment fort de par sa signification ; son aspect formel, structurel et fonctionnel et ceux afin de marquer le seuil de la ville et de valoriser l'entrée ouest de Tizi-Ouzou.

II.2. Lié au thème :

Le mouvement : de par sa fonction de gare, le projet est générateur de dynamisme. Tout le monde est en mouvement : les usagers, les bus, les voitures. C'est pourquoi cette notion sera reprise dans le projet par l'utilisation de la forme courbes.

La fluidité : gérer les flux implique une bonne fluidité de passage d'un espace à un autre et de la multiplicité des accès.

La lisibilité : la grande dimension du site, l'implantation du projet et la diversité des fonctions nous incitent à aller vers le concept de lisibilité que ce soit sur l'aspect extérieur (formel) ou bien planaire et ceux afin d'aider l'utilisateur à s'orienter.

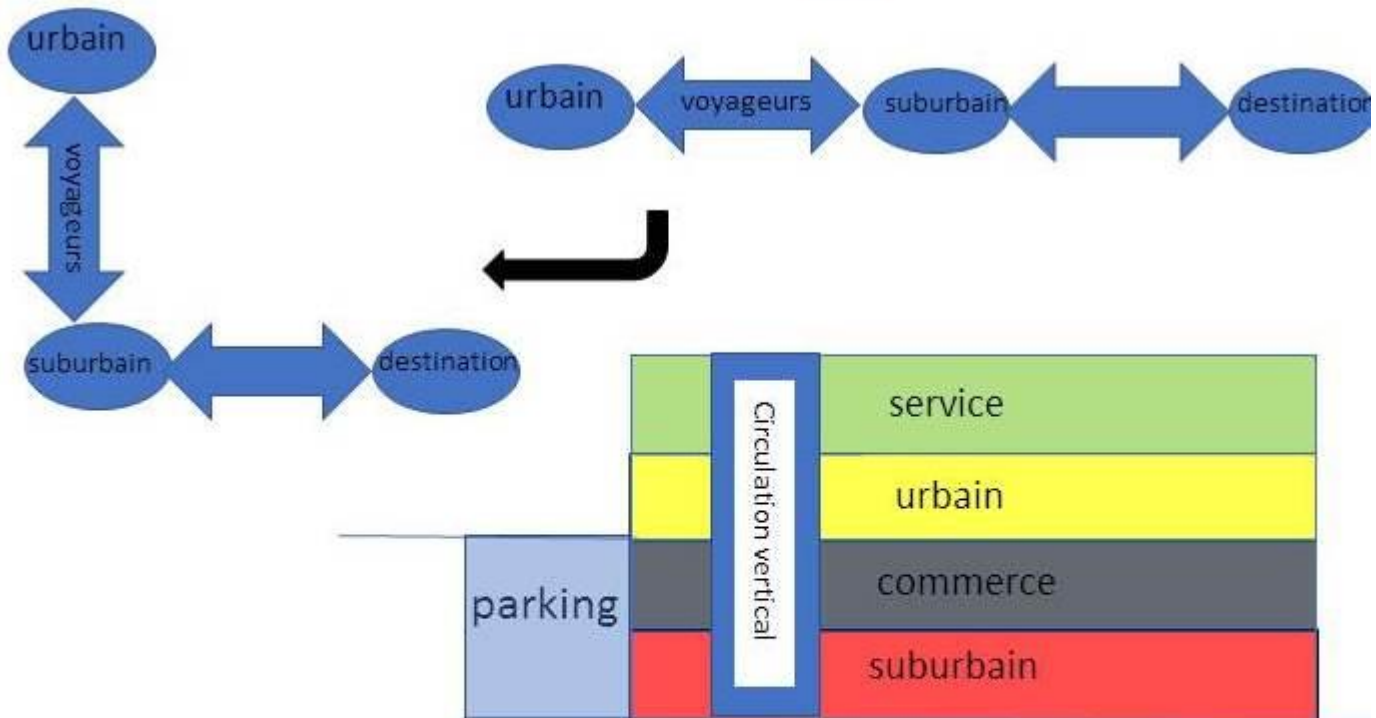
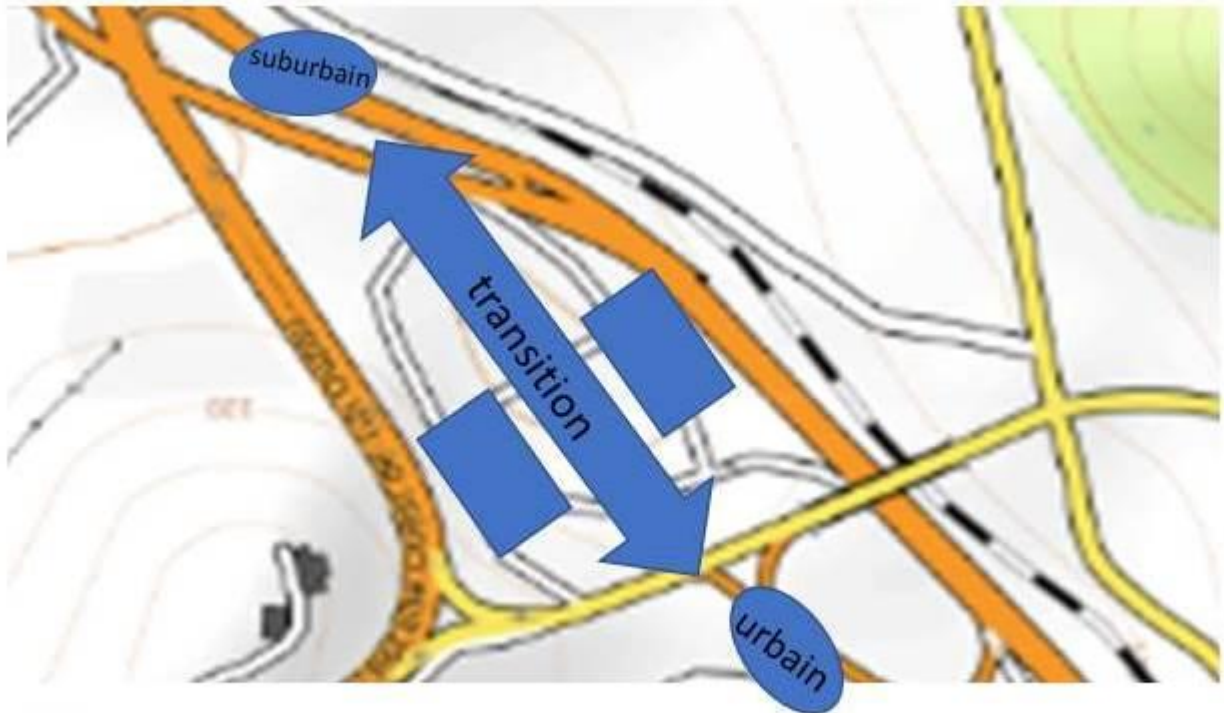
III. Genèse du projet :

Notre projet est né de sa fonction, la réflexion du processus conceptuel commence par l'organisation des différentes fonctions, et flux, afin d'avoir une répartition spatiale optimale permettant une meilleure fluidité de circulation dans le projet.

« Je travaille pour le piéton et non pour l'aviateur. Je pense à celui qui regarde par la baie de sa chambre ou de son salon. Je me promène dans ces espaces imaginaires et je modifie lorsque je n'atteins pas la sensation que je souhaite. » Fernand POUILLON

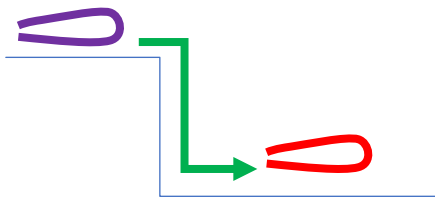
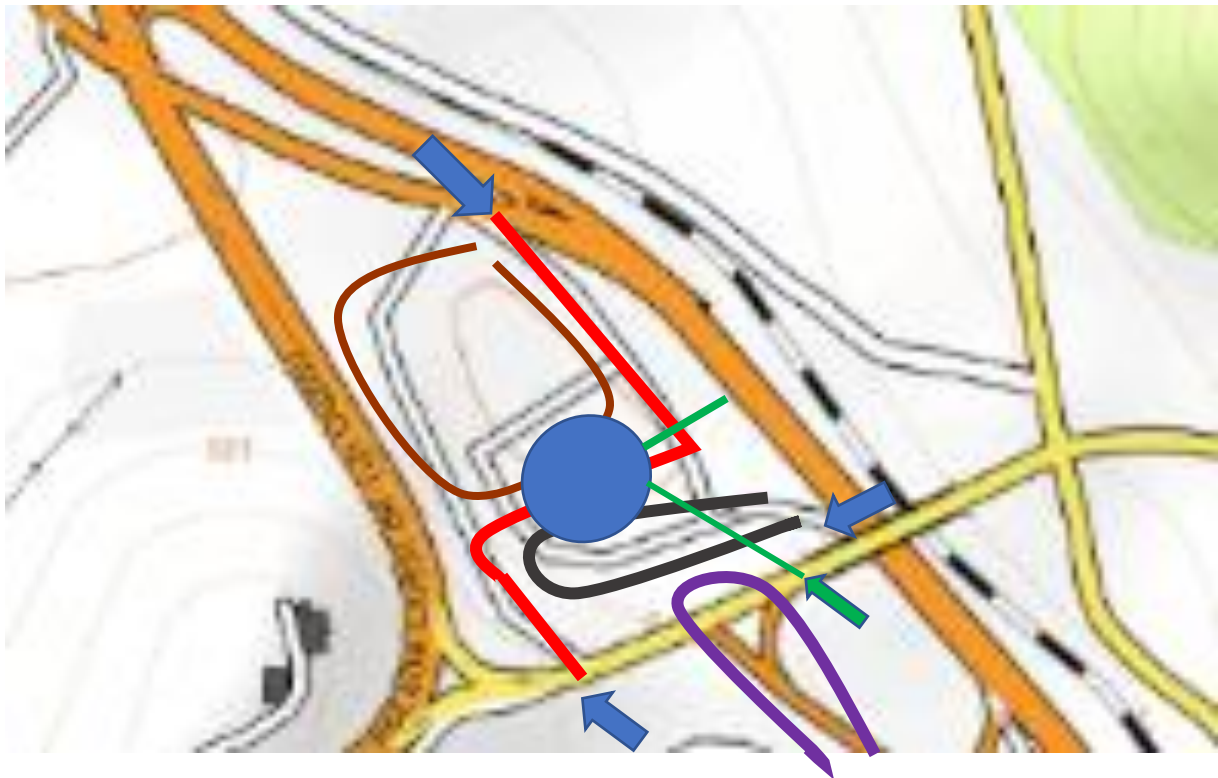
Par cette phrase l'architecte émérite nous ouvre les yeux sur le travail de conception qui doit se faire dans sa globalité, on ne travaille pas un plan ou une façade mais un tout.








Etape 1



L'idée directrice est la séparation des circuits urbain et suburbain en faisant monter l'urbain en haut on marque un seuil lors du passage du flux des voyageurs de l'espace transitoire que sera notre gare

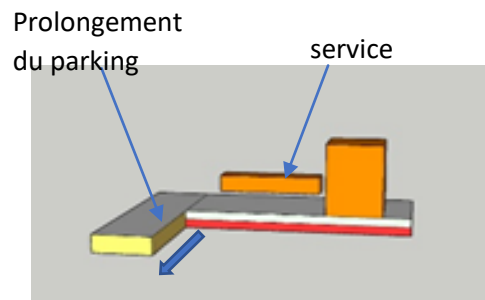
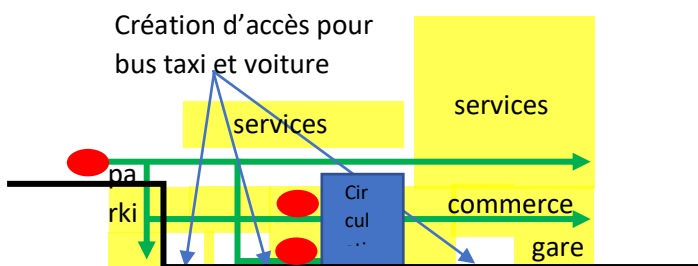
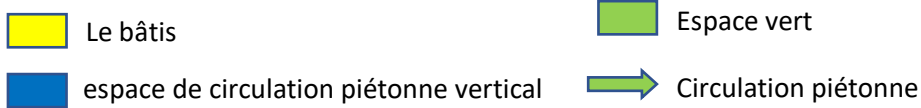
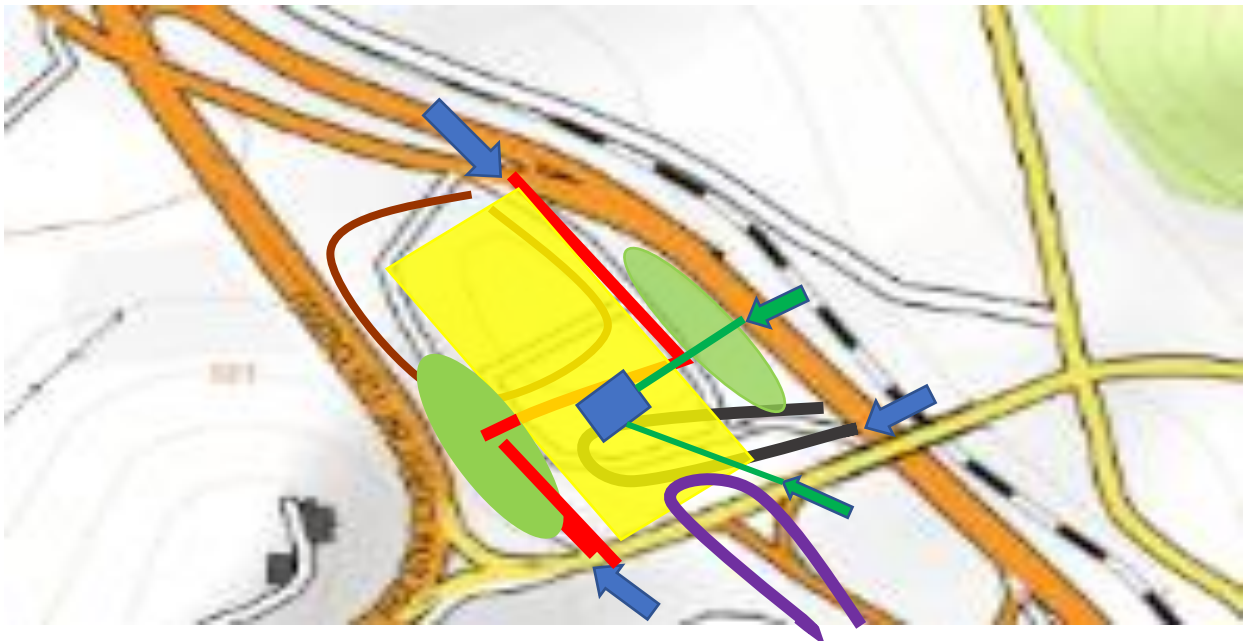
Etapes 2



	Circuit bus et taxi		Accès mécanique		Circuit logistique
	Circuit		Accès piéton		Circuit piéton
	Circuit bus urbain				

- Le terrain bénéficie de trois accès mécanique et un accès piéton, la circuit bus commence de l'entrée ouest car les régions concernées se trouve du coté ouest de la ville, les bus finissent par sortir du coté sud sortis leur permettant de rejoindre la rocade ouest plus rapidement et ainsi évité de faire le tour du terrain
- Le circuit voiture utilise l'accès donnant sur la RN12, permettant au automobiliste d'avoir un accès séparé de ceux des bus, et qui mène directement vers le parking
- Le circuit des bus urbain est sur un autre plan au niveau du pont de boukhalfa, afin de séparer entre le transport de la ville et le rapprocher de l'urbain, et celui du suburbain, le lien entre les deux se fera via le circuit piéton qui se fera verticalement
- La création d'un accès piéton au niveaux de la RN12 via une passerelle permet d'éviter aux voiture de faire le tour du projet pour déposer les voyageurs, ce qui aura pour effet de réduire le flux mécanique au niveaux du pont de boukhalfa, l'accès se fais un travers un dépose minute directement sur la RN12

Etapes 3



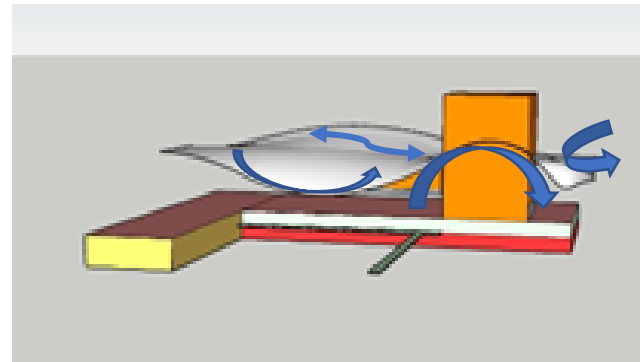
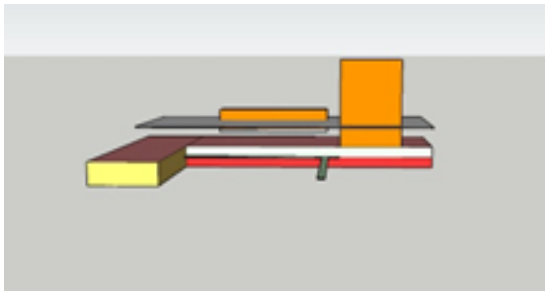
L'implantation du bâti au milieu du terrain parallèlement à l'axe de la RN12 et alignée a la route du pont de boukhalfa,

- permet de diviser le circuit du bus suburbain afin de crée les zone d'embarquement et de débarquement au niveaux du sol , de séparer entre bus et taxi
- Au niveaux du pont de boukhalfa le bâtis présente un retrait , justifié par la volonté de renforcer le lien avec l'urbain en créant un prolongement de l'espace publique, a travers l'aménagement d'une placette comportant les arrêts des ligne de bus urbain, cette placette joue un rôle dans l'organisation du flux piéton et dans la création, d'accès rapide vers toutes les fonction du projet, la circulation piétonne dans le projet et donc plus efficace et plus fluide.
- L'implantation du bâti au milieu du terrain parallèlement à l'axe de la RN12 et alignée a la route du pont de boukhalfa, e pas sur toute la surface du terrain
- En créant la placette les espace de service sont organisé en tour, ceci nous permet d'avoir une orientation nord optimal aux bureaux
- Pour ne pas dépasser le gabarit exigé, et respecter le programme surfacique un deuxième espace pour les service et aménager le long de la placette, ainsi qu'un prolongement du parking urbain afin d'voir un nombre de place conséquent
- Les espace vert du coté sud permettent de crée un barrage naturelles aux vents chaud du sud, ainsi qu'aux nuisances sonore due a la rocade de la RN12

Etape 4

Après avoir inséré toute les fonction et avoir organisé tous les flux du projet la forme du bâtis obtenus n'est que le résultat direct, de la gestions des contrainte lié aux thème et aux contexte, Henri Ciriani avais cette idée de travaillé la forme selon sa propre logique, même si la démarche est fonctionnelle, ceci n'empêche pas d'aller vers une réflexion sur la forme que aura le bâtis,

la nécessité d'avoir une couverture pour la placette publique est d'ordre fonctionnelle, c'est ce qui permet d'avoir des espaces extérieur praticable, ajouté a cela la nécessité de couvrir les quais, nous a amenée a l'idée de travailler la forme a travers la conception d'une couverture, elle aura pour rôle regrouper les différents bloque en un tout et renforcer le lien entres eux ainsi elle incarnera le concept d'articulation



L'ondulation de la couverture a une visé urbaine, elle permet de marquer l'entrée ouest de la ville de Tizi-Ouzou proposant un volume qui se distingue formellement de son environnement bâtie (concept de singularité)

- Marque le concept du mouvement et de la fluidité
- Marquer l'étage urbain par des formes Coubre pour faciliter la lisibilité des fonctions sur la façade
- Gérer les eaux pluviales

V. Organigramme fonctionnel

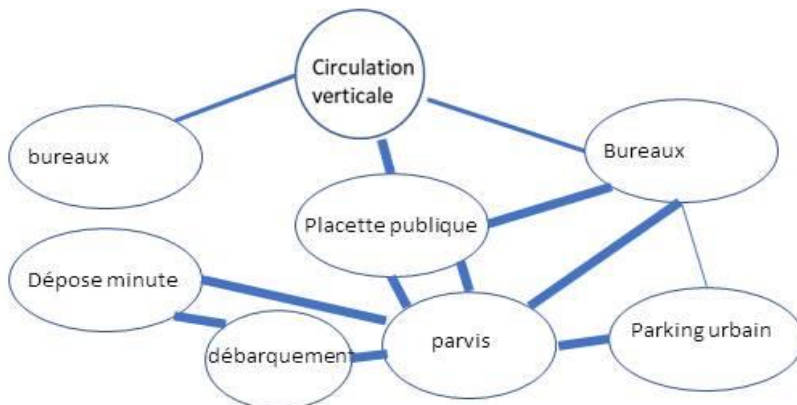
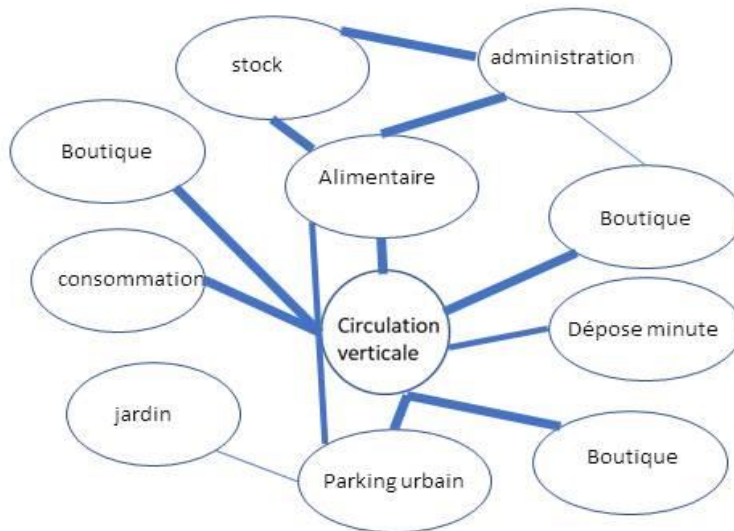
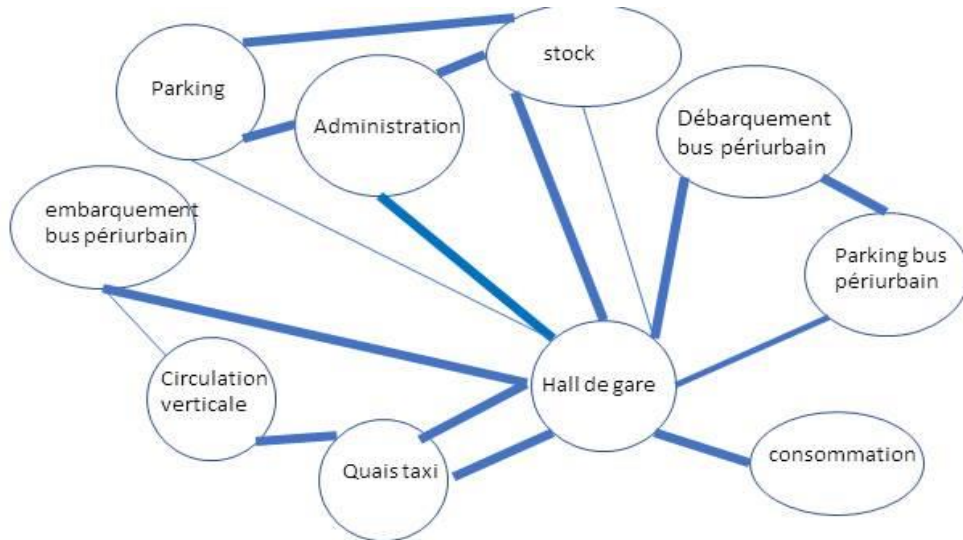


Figure 42 : Organigramme fonctionnel

VI. Analyse des plans :

RDC :

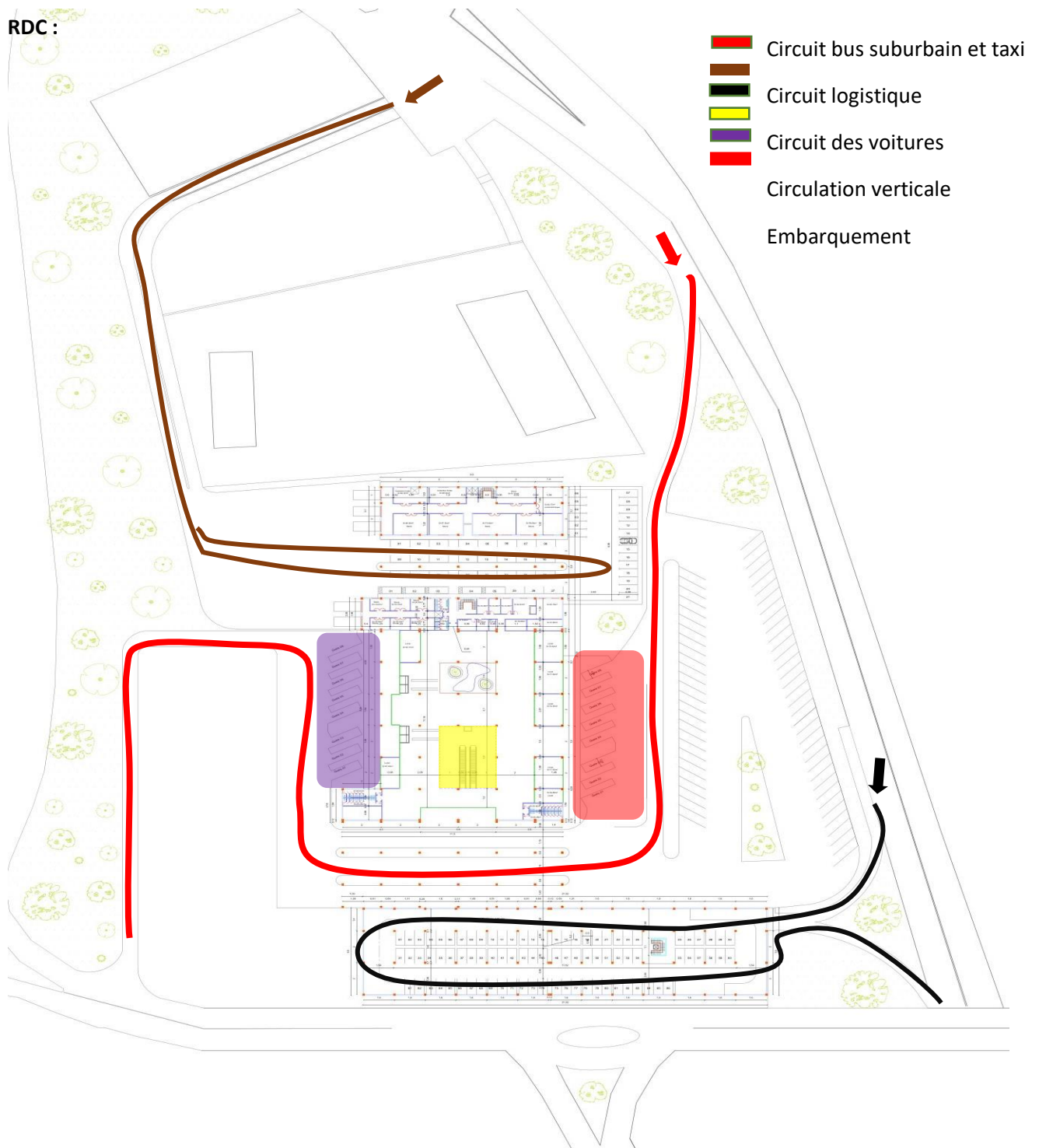


Figure 43 : Plan du Rez-de-chaussé

L'étage du rez de chaussée est dédié à la gare routière on retrouve au centre le bâtiment voyageur divisant le terrain en deux il est l'élément central recevant les différents flux piétons des quais de débarquement, d'embarquement et celui du parvis à l'étage.

Etage 1 :

L'étage du rez de chaussée est dédié à la gare routière on retrouve au centre le bâtiment voyageur divisant le terrain en deux il est l'élément central recevant les différents flux piétons des quais de débarquement, d'embarquement et celui du parvis à l'étage

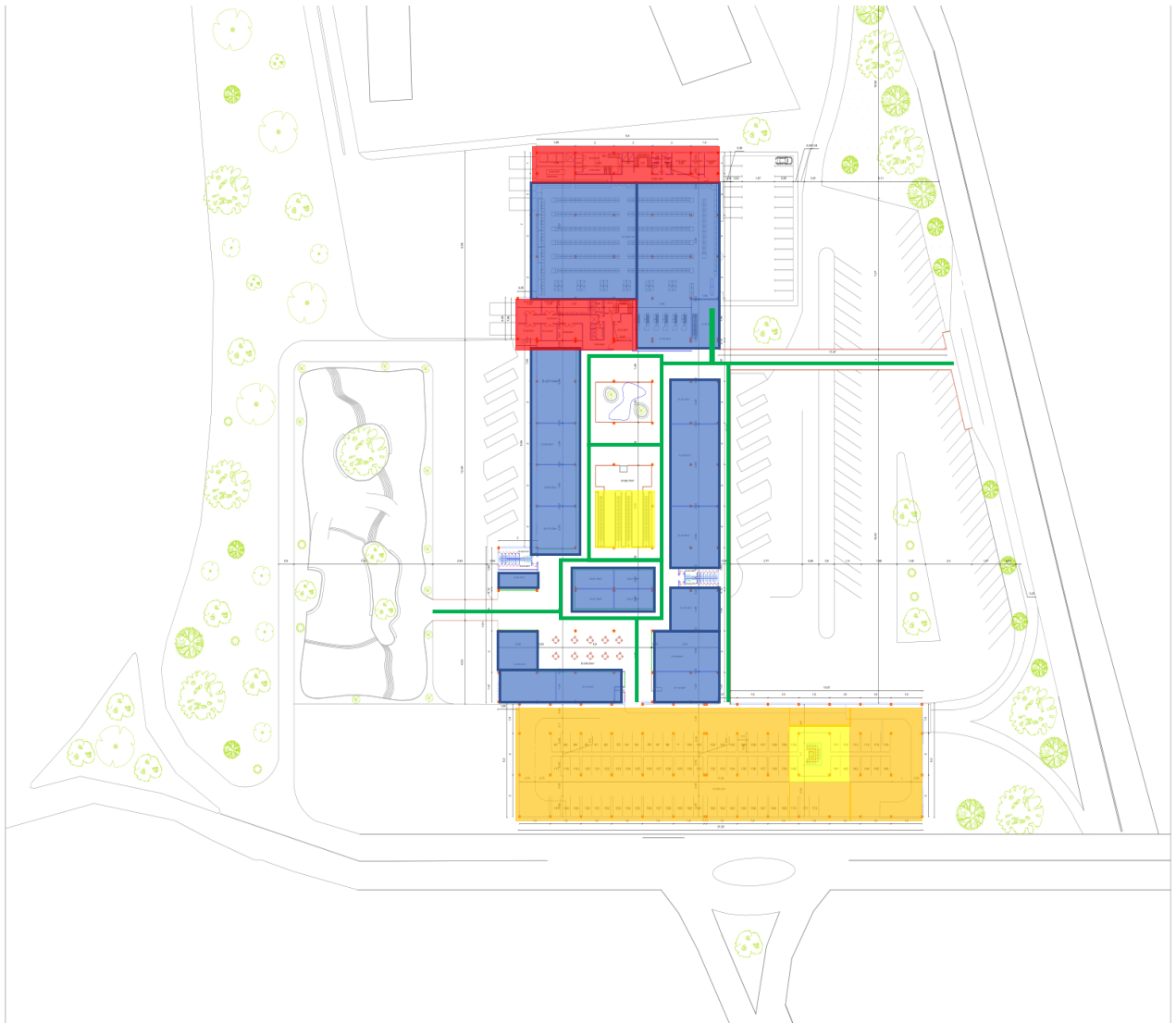


Figure 44 : Plan du 1^{er} étage

Le premier étage est dédié aux espace de consommation on retrouve le centre commercial ayant une circulation centrale autour du patio et des escalator, ainsi qu'un super marché qui est desservie par une coursière extérieure qui permet de relier le parking urbain au super marché afin de faciliter le transport des aliment pour les consommateur, on retrouve aussi un dépôt minute au niveau de la RN12 relier à l'étage par une parcelle, enfin cet étage permet d'accéder au jardin, la centralisation de la circulation verticale et la circulation périphérique de l'étage permet de mieux gérer les flux piétons et de ne pas avoir de trop longue distance à traverser pour les usager.

Les entrées des sanitaires ainsi que ceux du stock sont plus petite et mis en chicane afin de garantir une certaine intimité.

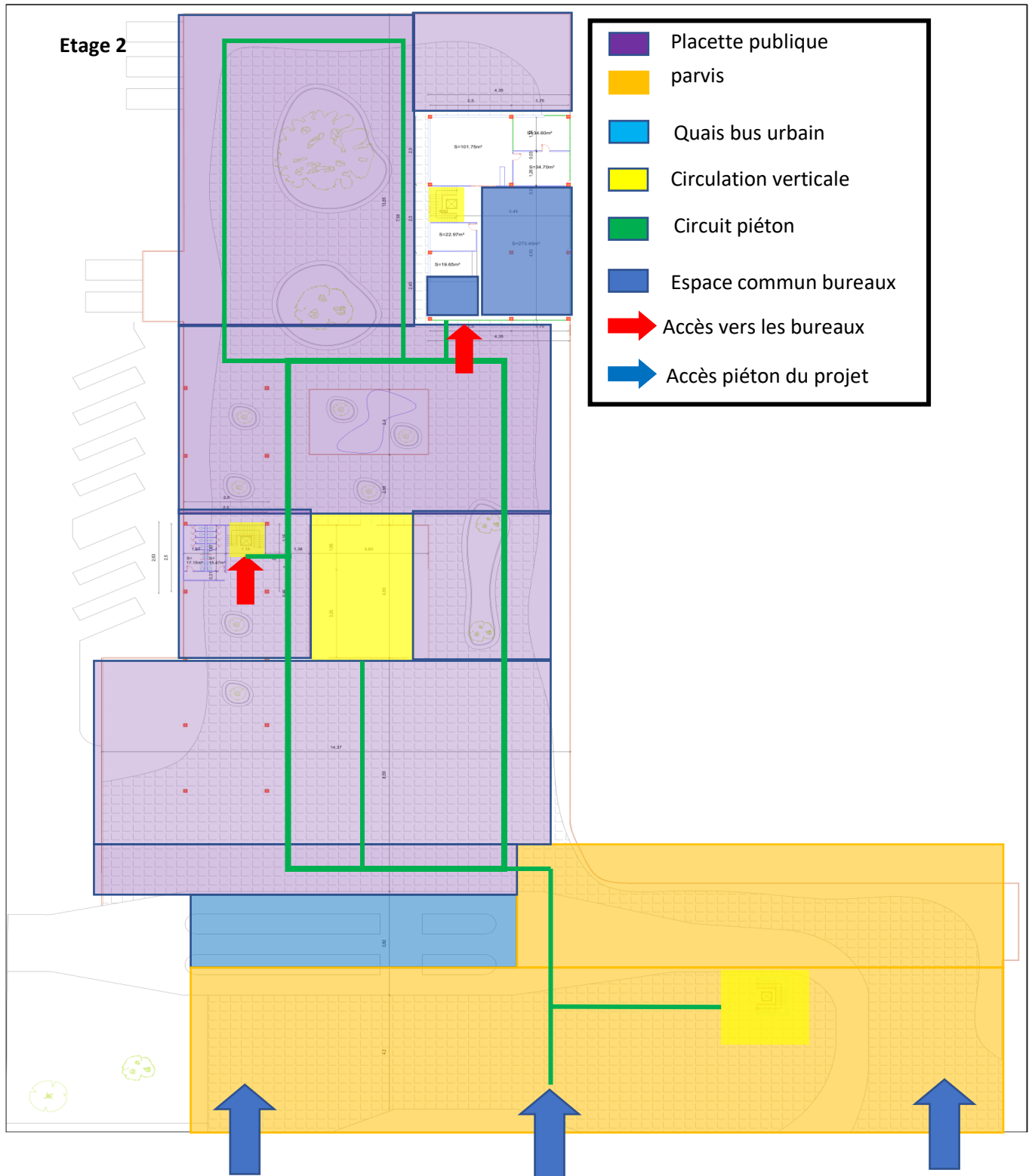


Figure 45 : Plan du 2^{ème} étage

Les étages supérieurs sont dédiés aux services, ce sont des espaces administratifs a loués pour des entreprises, ou des cabinets. On retrouve des open space, des bureaux ainsi que plusieurs salles de conférences. Plusieurs typologies sont proposées avec des espaces et surface différent afin de pouvoir accueillir tout type de travail administratif

La mixité fonctionnelle entre commerce service et consommation permet d'accroître l'attractivité du site

VII. Détails spécifique au projet

VII.1. Détails constructifs

VII.1.1. La charpente de la toiture

La toiture possède une géométrie non régulière, tout en courbes et contre-courbes, qui enveloppe les différents éléments du bâtiment, elle permet de rassembler le bâtiment en un tout homogène, et de créer des espaces intermédiaires, entre extérieur et intérieurs. Nous pouvons cependant constater un équilibre visuel global résultant d'un contraste maîtrisé entre lignes géométriques et lignes courbes.

La toiture de par sa forme courbes et les matériaux utilisée apporte de la légèreté au projet qui en avais grandement besoins, elle incarne la singularité du bâtiment qui contraste avec son contexte et marque ainsi le seuil ouest de la ville de Tizi-Ouzou. La toiture a aussi un rôle fonctionnel elle permet de couvrir les quais ainsi que la coursive, elle joue un rôle dans l'évacuation des eaux pluviale de par sa forme elle permet d'acheminer l'eaux vers les points d'évacuations

VII.1.1.a. La charpente :

La structure de la charpente est un assemblage de bois lamellé-collé, hautement résistant qui s'entrecroisent pour former un maillage hexagonal, superposé en deux couches dans les trois directions de l'hexagone. Le choix de la forme hexagonale comme unité de base est directement inspiré de la toiture du centre Pompidou de Metz en France, elle permet d'affranchir des portées importantes de plus de 40 m et de faire de la toiture un élément autoportant, qui repose sur quelques appuis seulement qui sont des poteaux – tulipe



Figure 47 : Assemblage de la charpente en bois

VII.1.1.b. La membrane :

Le PTFE, ou polytétrafluoroéthylène est une membrane composée de fibre de verre tissée enduite de téflon, sa résistance mécanique et confère à la membrane une flexibilité maximale, cette membrane assure une étanchéité à l'eau, et créer un environnement tempéré en filtrant la lumière naturelle étant extrêmes résistant à l'exposition à long terme, aux intempéries et aux rayons UV.

VII.1.2 Façade vitré incliné

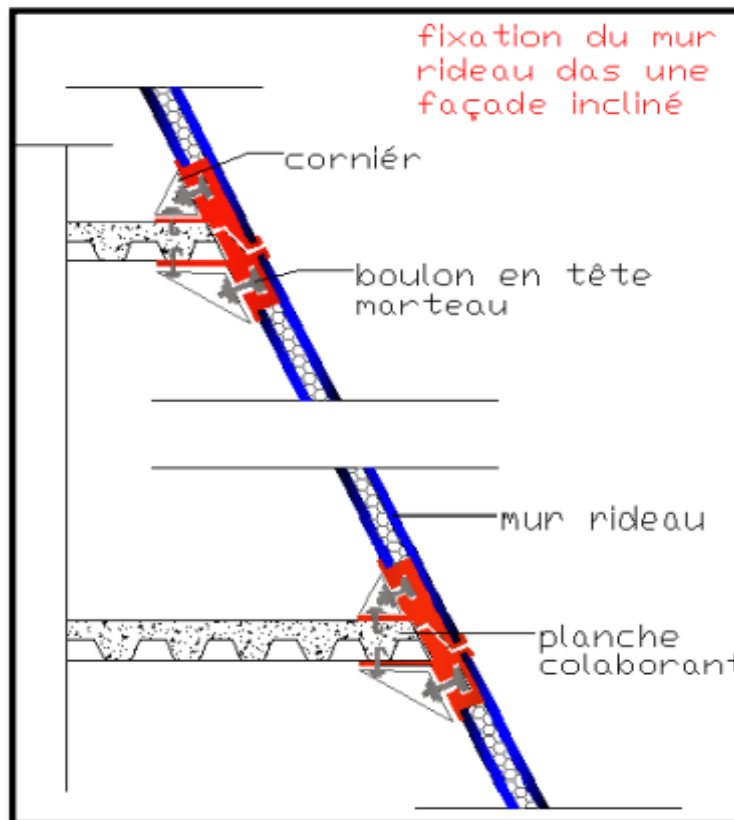


Figure 48 : Coupe schématique d'un mur rideau incliné

VIII. Détails d'ambiance

VIII.1 Le quai d'embarquement :

Le quai est un espace qui se doit d'être couvert, lumineux mais sans ensoleillement direct, ils comportent des espaces d'attente extérieurs, les panneaux des destinations et tout autre signalisation nécessaire à l'orientation des voyageurs

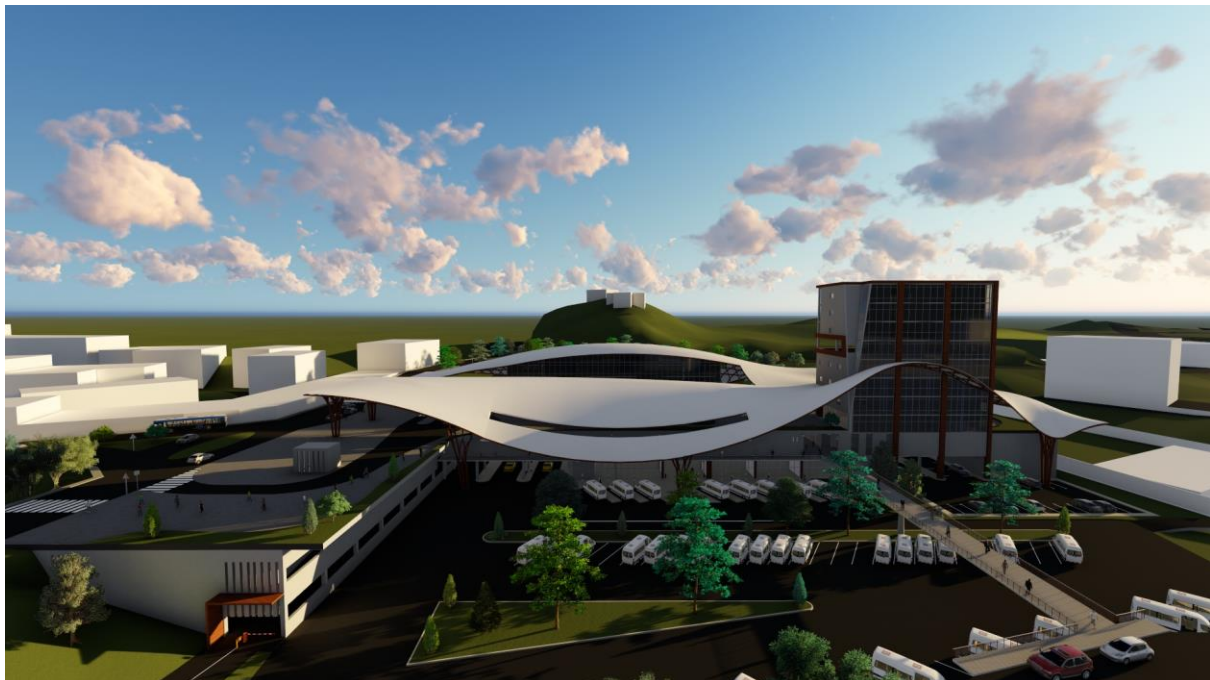
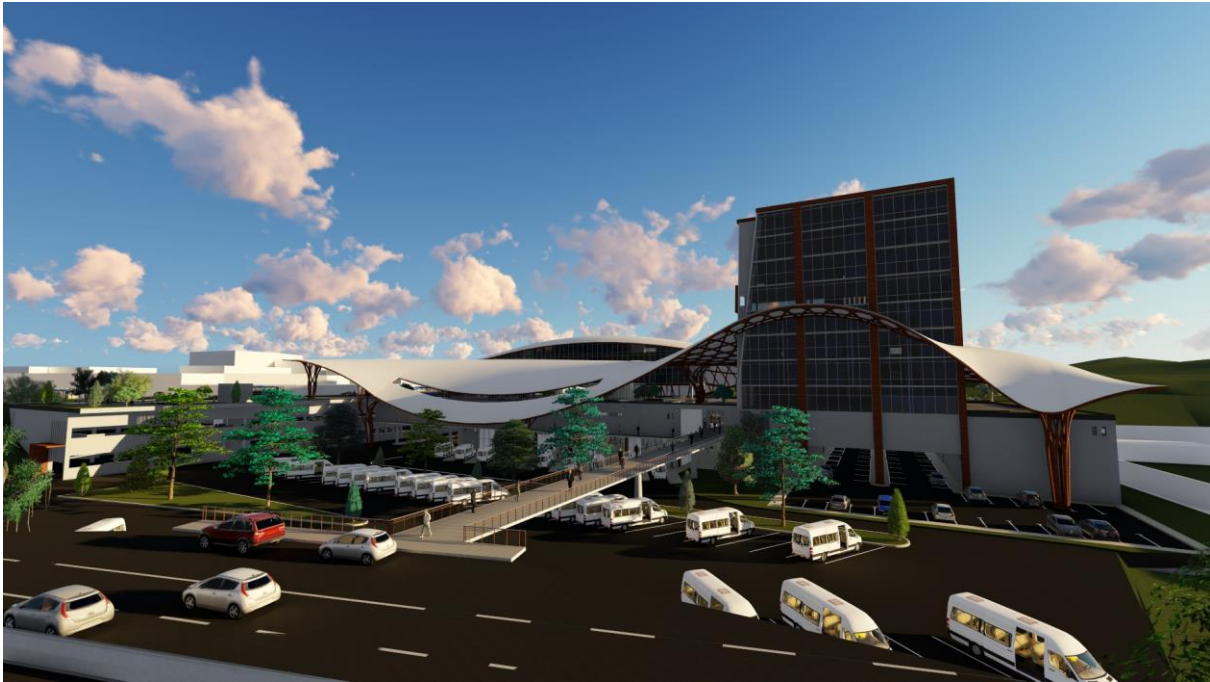
VIII.2 Open space :

L'open space est un espace de travail adapté au travail de groupe, on retrouve un mobilier spécifique aux travaux réalisés, pour notre détail d'ambiance nous avons utilisé la moquette afin de marquer le circuit piéton mais aussi comme isolant phonique, dans une pièce où il y a beaucoup de monde ce genre d'isolant est indispensable.

Concernant la lumière elle varie selon la tâche exercée, c'est pour cela que nous avons opté pour un vitrage assez sombre, et une lumière artificielle adaptative, les usagers peuvent moduler l'intensité et la distance de la lampe afin de garantir un éclairage optimal.



IX. Modélisation 3D du projet



Façade nord



Façade sud



Façade ouest



Façade est

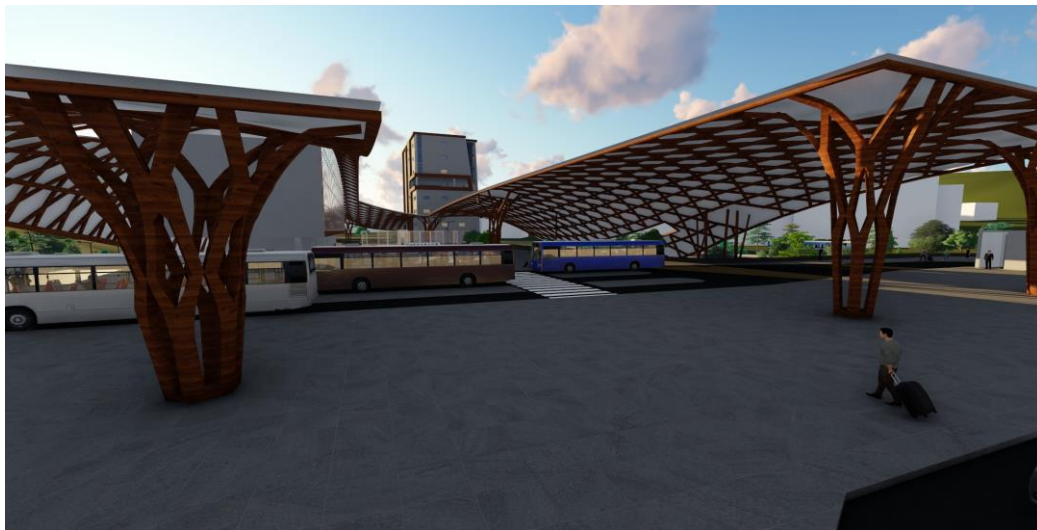


Figure 49 quais bus urbain



Figure 50 extérieur façade principal

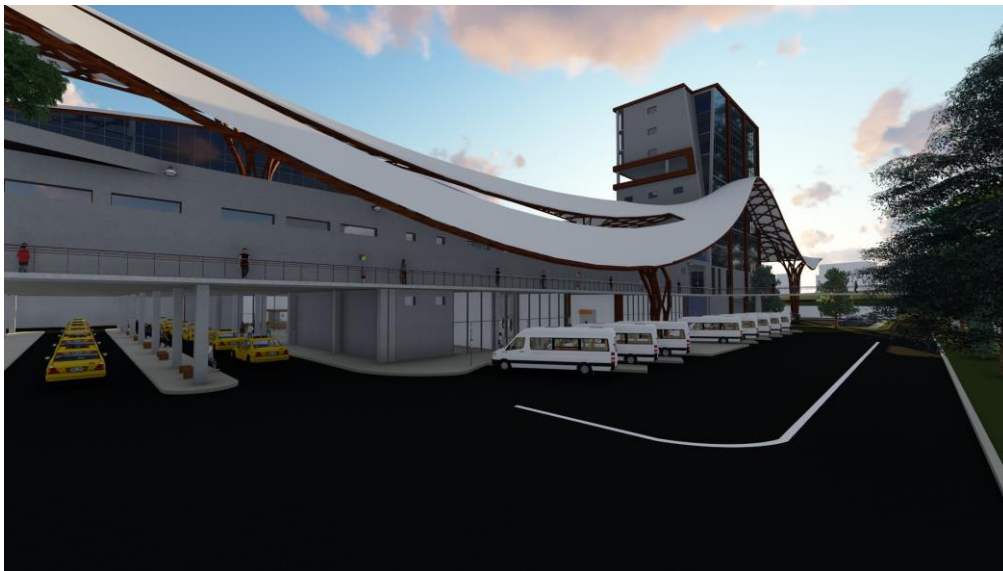


Figure 51 quais de débarquement



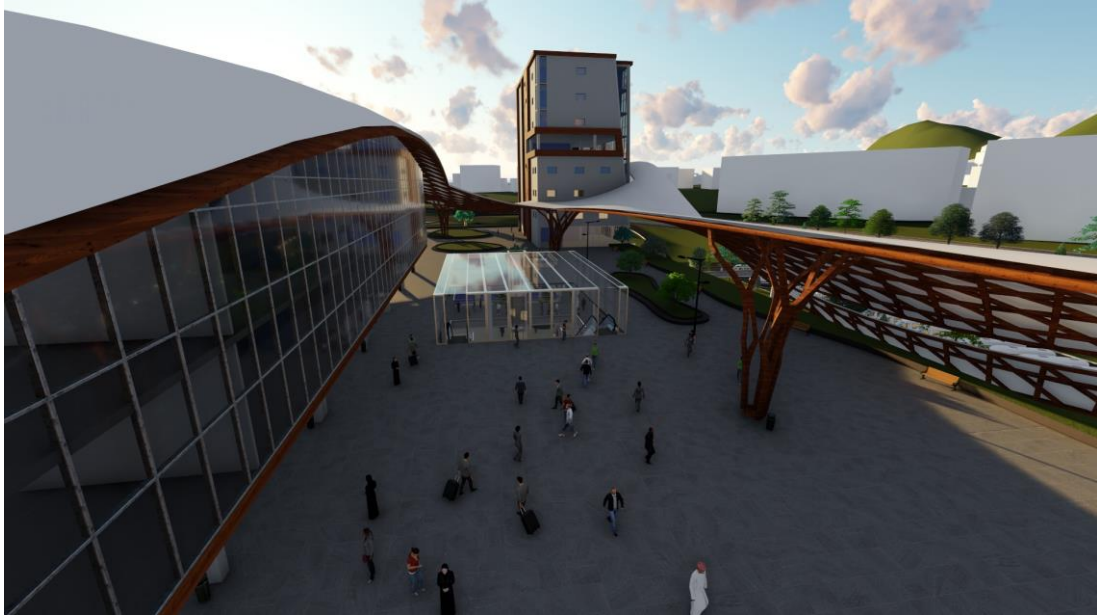


Figure 52 placette publique

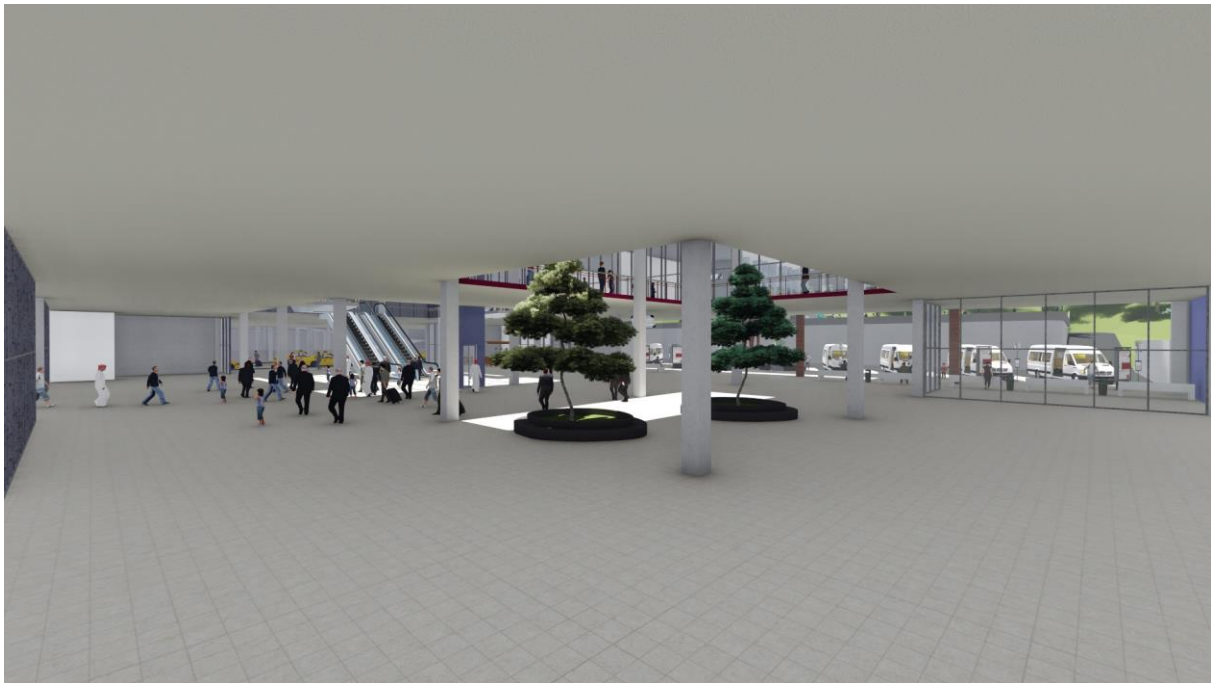


Figure 53 hall de gare RDC



Figure 54 centre commercial



Figure 55 entré du quais de débarquement



Figure 56 centre commercial 1 étage



Parking niveaux 1 étage

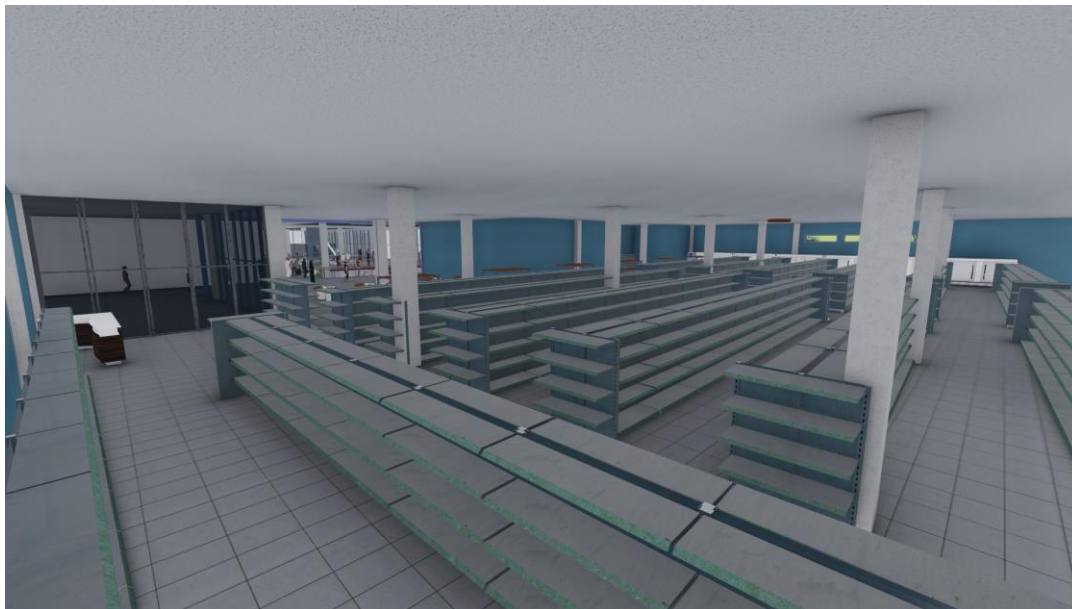
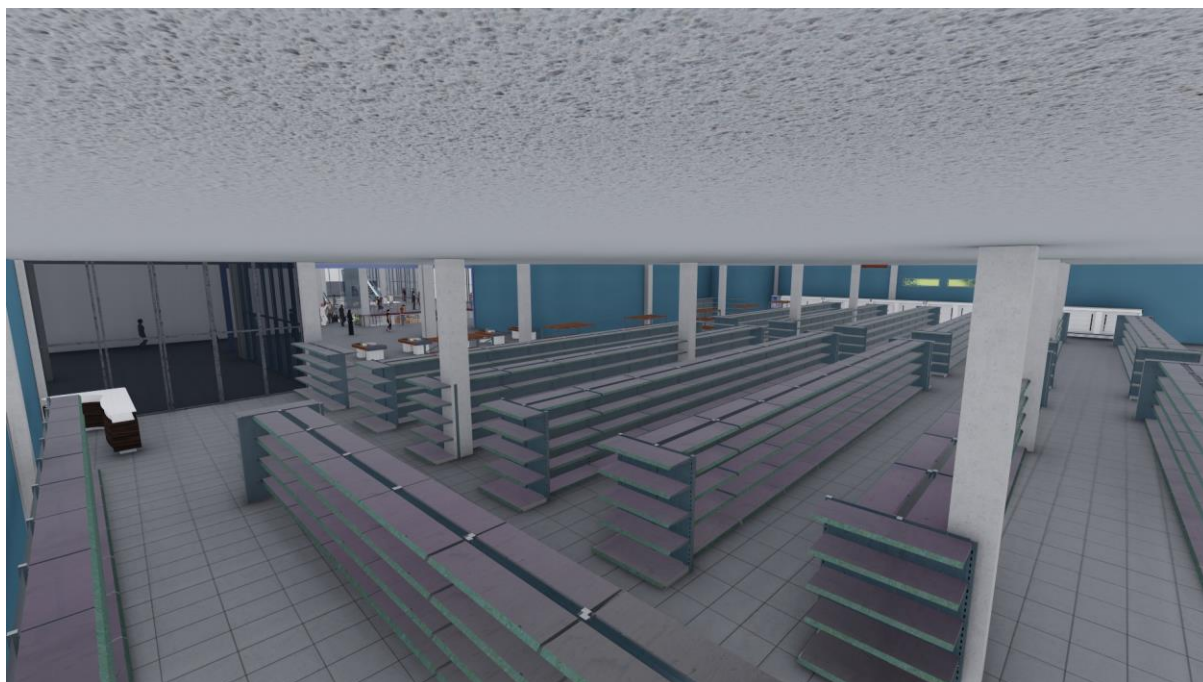


Figure 57 grande distribution 1 étage



Conclusion

Dans le but de répondre à notre problématique liée au problème d'étalement urbain dont souffre la ville de Tizi-Ouzou en générale et du statut transitoire dont souffre notre site d'intervention, vis-à-vis de sa situation stratégique à l'entrée ouest de la ville, nous avons adopté une démarche de réflexion basé sur la sensorielle, grâce aux divers visite effectué dans le site nous avons pu observé et tiré une batterie de carences de différents échelles et domaine gravitant autour de l'architecture, tel que les problèmes liés a l'urbain, aux terrain ou encore à l'usage de la société dans le site, ces carences nous ont permis de formuler notre problématique et d'orienté notre travail vers les problème cruciaux qui été la première étape de la recherche. Suivi ensuite par une lecture détaillée dans laquelle nous avons employé différents outils à savoir : visite in situ, rapport photographique et relevés sur site, diagnostic et enquête sociale via le questionnaire

Travailler sur un site qui possède une vocation déjà bien ancrée été un exercice très intéressant, en nous penchant sur la question du renouvellement urbain, nous avons appris a intégrer l'espace publique dans le projets, a gérer les interaction entre espace publique et privé et à organiser les différent flux et circuits engendré par chaque fonctions existantes et projetées, tout en concrétisant l'objectif de la mise en valeurs de l'entrée ouest à travers un réaménagement plus attractif, et la création d'un projet marquant un seuil visible, ainsi que la satisfaction de différentes catégories d'usagers par des espaces inclus dans un seul projet.

La contrainte majeur que nous avons solutionné été l'organisation des circuit des différent flux, entre les flux existant mécanique et piéton de la station ainsi qu'au nouveaux flux due au fonction de commerces et de service, l'enjeux été d'arriver a concilier entre tout ces flux en proposant des circuit clair et fluide et en évitant la traversé de trop longue distance, ça c'est fait grâce à une réflexion sur la gravitation des circuit au tours des espaces de circulation vertical véritable colonne vertébrale du projet, élément articulateurs entre toutes les entités.

A travers ce modeste travail de recherche, nous espérons avoir réussis à régler les problèmes cités précédemment et a amélioré l'expérience et le vécu des usagers de passage par le site

Bibliographie

I. OUVRAGE

- Notice sur Tizi-Ouzou : historique, climatologie, constitution médicale, par Emile Alexandre Gavoy. Édition.1878 | disponible sur : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5788802z/texteBrut>. Consulté le 19/08/2020.
- Espaces naturels régionaux, Renouveau des centre-bourg et des villages, une démarche engagée ! Espaces naturels régionaux, coll. « journal », 2015 (lire en ligne [archive]).
- Antonio DA CUNHA, Jean-Philippe LERESCHE, Stéphane NAHRATH & Peter KNOEPFEL, Les enjeux du développement urbain durable : Transformation urbaines, gestion des sources et gouvernance, Presses Polytechniques Universitaires Romandes, France
- MM. Daniel REINER, Michel BILLOUT et Claude BIWER, « [Infrastructures de transport : remettre la France sur la bonne voie](#) » [archive], *Rapport d'information au sénat n° 196*, commission des affaires économiques et de la mission d'information, 6 février 2008 (consulté le 10 juin 2021)
-

II. Articles

- **L'Imagibilité des entrées de villes par Dylan Cantarel** Rapport d'étude de fin de licence. ENSACF 2016/2017
- Stéphane Fuzesséry et Nathalie Roseau, « [Faut-il lutter contre l'étalement urbain ?](#) » [archive], sur *Collège de France : La vie des idées*, juin 2010 (consulté le 3 août 2020).
- Éric Hamelin et Olivier Razemon, *La tentation du bitume, où s'arrêtera l'étalement urbain ?* Paris, Rue de l'échiquier, 2012, 224 p., 20 cm (ISBN 978-2-917770-32-0)
- Nessi H, Le Néchet F & Terral L (2016) [Changement de regard sur le périurbain, quelles marges de manœuvre en matière de durabilité?](#) [archive]. *Géographie, économie, société*, 18(1), 15-33.
- nsaniyat / إنسانيات / Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales Tizi-Ouzou : historique d'un col et son urbanisation SAÏD DOUMANE p. 13-29 <https://doi.org/10.4000/insaniyat.13001>.

III. Document

- -PDAU révisé de Tizi-Ouzou 2008.
- Ernst Neufert. Les éléments des projet de construction. Édition 8.

Site internet :

- -www.archdaily.com
- https://www.centrepompidou-metz.fr/sites/default/files/images/dossiers/2010-11_chefs-doeuvre_architecture.pdf
- -www.architravel.com
- -www.pinterest.com
- -google.maps.com
- www.googleearth.com

Annexes

Questionnaire

Bonjours, nous sommes étudiants en architecture et nous faisons circuler un sondage afin que vous puissiez nous aider proposer une amélioration du quartier de la station de boukhalfa

I. Identification des usagers :

1. Qu'elle est votre activité dans le terrain ?

Voyager

Travailler

Autre

2. Pour quelle raison prenez-vous le bus ?

Professionnel

Loisir

Etude/formation

Autre

.....

3. Comment venez-vous au terrain ?

Par bus

Voiture

A pieds

- Si par bus

Qu'elle ligne de bus ?

.....

4. A qu'elle fréquence venez-vous dans le site ?

Quotidiennement

Bi quotidiennement

Hebdomadaire

Occasionnellement préciser

5. A quelle distance habitez-vous du site ?

Moins de 1km

Entre 1km et 10km

Plus de 10km

II. La viabilité et pratiques de l'espaces :

1. Comment définissez-vous le quartier aujourd'hui

- Pratique
 Dégradé
 Encombré
 Bien desservi
 Facilement accessible
 Difficilement accessible
 Sécurisé
 Insécurisé
 Autres
-

2. Quels sont les principaux atouts du quartier de la gare aujourd'hui ?

- La desserte fréquente en transports en commun
 L'accès rapide à la gare avec son véhicule personnel
 Les commerces à proximité
 Un lieu de rencontres et d'échanges
 Polyvalence des services mis à disposition
 Proximité de la zone industrielle
 Autres
-

3. Mise à part pour voyager, vous arrêtez vous dans le site de la station ?

- Oui non

4. Est-ce que vous estimez que vous marchez beaucoup dans la station de bus de Boukhalfa ?

- Oui non

5. Avant de prendre le bus est ce que vous passer du temps dans la station ?

- Oui non

Si oui, que faites vous en attendant votre bus ?

.....

6. Est-ce que vous prenez le train de la station de boukhalfa ?

- Oui non

• comment trouvez vous le trajet ?

7. Est-ce que vous vous y plaisez ?

- Oui non

- Si oui qu'est-ce qui vous plaît
 - L'échange intermodale entre bus régional et urbain ?
 - L'accessibilité de la station ?
 - Un lieu d'échange et de rencontre
 - Autre ? précisez

.....

- Si non qu'est-ce qui vous gêne ?
 - Les abords de la station sont peu attrayants ?
 - La fréquence de bus est insuffisante ?
 - Manque d'espace vert ?
 - Les espace de consommation ne sont pas diversifié ?
 - L'exposition au soleil ?
 - Autre ?

.....

III. Amélioration du terrain

1. Selon vous ; Qu'est ce qui manque a la station de bus ? qu'aimerais vous avoir

- Information ?
- Espaces d'attente ?
- Espace de jeu ?
- Espace de consommation ?
- Espace vert jardin ?

2. Qu'elle type d'activité aimerais vous retrouver dans le site ?

.....

Discussion des résultats

Identification des usagers					La viabilité et pratiques de l'espace							Amélioration du terrain	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Voyager	formation	Par bus Atouche	Bi quotidiennement	+10km	-Pratique -Dégradé -Facilement accessible	-La desserte	non	oui	oui consommation	non	non 1-3-4-5	2-3-4-5	
Voyager	formation	Par bus Tirmitine	Hebdomadaire	+10km	-Dégradé -Bien desservi -Sécurisé	-La desserte	non	Oui	Non	Non	non 3-4-6	2-4-5	
Voyager	Professionnel	Par bus Tigzirt	Bi quotidiennement	+10km	-Pratique -Degradé Sécurisé -Facilement accessible	-La desserte	Non	Oui	non	Oui	1	1-2-5	
Voyager	Professionnel	Par bus Dellyse	Bi quotidiennement	+10km	-Securisé -Accessible	-La desserte -Un lieux de rencontre	Oui	Oui	Oui consommation	non la ville	4-5	4-5	
Voyager	Professionnel	Par Bus DBK	Quotidiennement	1- 10km	-Pratique -Bien desservi Sécurisé	-La desserte	Non	Oui	non	Non	Non 1-3-5	1-2-5	
Habitant	Consommation	Voiture A pied	Occasionnellement	1km	Difficilement accessible	-La desserte	Oui	Non	Oui consommation	Non	Non 1-4-5	1-2	
Habitant	Loisir	A pied	Occasionnellement	1km	-Degradé -Securisé Difficilement accessible	-Les commerces -Polyvalance des services	Oui	Oui	Oui consommation	Oui	Non 3-4-5	2-3-4-5	
Habitant	Etudiante	A pied	Bi quotidiennement	1km	-Degradé encombré	L'accès	Non	Oui	Oui	Non	Non 1-3-5	2-3-5	
Travailler	Professionnel	Par bus Voiture DBK	Quotidiennement	1- 10KM	Pratique Encombré	-La desserte L'accès	Oui	Non	Oui	Non	Oui 3	2-4-5	
Travailler	Agent	A pied Boukhalfa	Bi quotidiennement	1km	Difficilement accessible Sécurisé -Degradé	Les commerce	Oui	Oui		Oui	Non 3-5	5	

Constatations :

- 2/3 des habitant trouvent la gare difficilement accessible alors que par opposition tous les voyageurs interrogés trouvent que cette dernière est facilement accessible
- Tous les monde estime que la gare est sécurisée
- 50% des usagers trouvent que la gare est dégradée (incluant une majorité de voyageur)
- 80% des usagers trouvent que la déserte fréquente en transport en commun et l'atout principale de la station
- Seulement une personne estime que la gare est un lieu de rencontre
- Personne n'estime que la gare soit proche de la zone industrielle
- 80% des personne utilisé estiment qu'ils marchent beaucoup dans la station
- 70% des utilisateur ne se plaise pas a la station, dont 90% de voyageur

Dossier graphique