

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

Université **SAAD DAHLEB . BLIDA 01**



Institut d'architecture et d'urbanisme

Mémoire de fin d'étude
Master 2 en architecture

Option

Architecture & Conception Durable

Intitulé

Aménagement urbain durable et la conception d'une Gare multimodale
A Béni Mered

Elaboré par:

- **Mr. BENLAHCENE BILEL**
- **Mr. DJEMAH ZAKARIA**

Promoteurs :

Mr. BEHIRI
Mr. DJABALLA

Année Universitaire 2017/2018

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous remercions **Allah** pour nous avoir aidés à conclure ce travail. Aussi, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Pour cela nous exprimons notre gratitude et nos plus vifs remerciements à nos encadreurs **Mr Behiri**, et **Mr djaballah** pour leur soutien, leur patience et leurs conseils judicieux et pertinents.

Nous remercions encore tous nos enseignants **Dr Benzineb** et **Mr Hadj Sadouk** pour leurs orientations quant à la méthodologie du travail.

De même nous tenons à remercier les membres du jury pour l'honneur qu'ils nous font en assistant à notre soutenance. Enfin à toutes et tous ceux qui nous sont chers et nous ont soutenu pendant Les moments difficiles, nous leur disons : «Un grand merci ».

SOMMAIRE:

PHASE INTRODUCTIVE :

1. INTRODUCTION GENERALE	01
2. PRESENTATION DE L'ATELIER ARCOD.....	02
3. PRÉSENTATION DE L'AIRE DE REFERENCE.....	03
4. CHOIX ET PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDES.....	06
5. PRESENTATION DE L'AIRE D'INTERVENTION.....	07
6. PROBLEMATIQUE GENERALE / PROBLEMATIQUE SPESIFIQUE.....	08
7. STRUCTURE DE MEMOIRE.....	09

PHASE URBAINE :

2.1. LA VILLE DE BLIDA À TRAVERS L'HISTOIRE	10
2.1.1. Synthèse de la croissance urbaine de la ville de Blida.....	11
2.2.-L'ANALYSE DE L'AIRE D'ETUDE.....	12
2.2.1. Synthèses et recommandations	14
2.3. LA VILLE DE BENI MERED À TRAVERS L'HISTOIRE	16
2.3.1. Création de la ville de Beni Mered 1842.....	16
2.3.2. Période des grands travaux 1845-1887.....	16
2.3.3. L'organisation d'une périphérie industrielle 1890-1962	17
2.3.4. De 1962 a nos jours.....	17
2.3.5. Synthèse de la croissance.....	18
2.4. L'ANALYSE DE L'AIRE D'INTERVENTION	19
2.4.1. L'ASPECT PHISIQUE.....	19
2.4.1.1. Système parcellaire.....	19
2.4.1.2. Système bâti-espace public.....	21
2.4.2. L'ASPECT PERCEPTUEL.....	22
2.4.2.1. Perméabilité et lisibilité.....	22
2.4.2.2. Variété et richesse.....	23
2.4.2.3. Flexibilité, adéquation visuelle.....	24
2.4.2.4. Synthèse.....	24

PHASE NORMATIVE :

3.1. THEMATIQUE URBAINE	25
3.2. ANALYSE D'EXEMPLE ECO QUARTIER	26
3.3.SYNTHESE.....	27
3.4. PROJECTION PROGRAMMATIQUE URBAINE.....	28
3.4.1. Thématique d'intervention	28
3.4.2. Structure du système viaire projeté.....	29
3.4.3. Structure fonctionnelle projetés	30
3.5. DIMENSION DURABLE	31
3.5.1. Mobilité	31
3.5.2. Nature en ville	32
3.5.3. Mixité sociale et fonctionnelle	33
3.6. EQUIPEMENT GENERIQUE.....	34

3.6.1.Introduction.....	34
3.6.2.Définition du thème.....	34
3.6.3. Définition de l'équipement.....	35
3.6.4.Rôle de l'équipement.....	36
3.6.5.Types des Gares.....	36
3.6.6.Intégration station	37
3.7.ANALYSE D'UN EXEMPLE DE GARE.....	38
3.7.1.Nouvelle Gare de Casablanca (Maroc).....	38
3.7.2. La Gare de Nante.....	40
3.7.3.Synthèse.....	41
3.8. PROGRAMME OBJECT EQUIPEMENT.....	42
3.8.1.L Gare de Beni Mered.....	42
3.8.2.Fonctions mères.....	43
3.8.3.Programme préliminaire.....	44

PHASE OPERATIONNELLE :

4.1.Idée du projet.....	46
4.2. Identifications des concepts	46
4.3. Genèse de la forme.....	47
4.4. Répartition spatiale.....	49
4.5. Système distributif.....	50
4.6. Système structurel.....	51
4.7. Expression des façades.....	52
4.8. Approche durabilité.....	53
4.8.1. Intégration harmonieuse du bâtiment.....	53
4.8.2. Eco-construction.....	54
4.8.3.Eco-gestion.....	55
4.9. CONCLUSION GENERALE.....	58

REFERENCES BIBLIOGRAPHIES

ANNEXES

1.INTRODUCTION GENERALE :

En trente ans, le paysage urbain de l'ensemble des villes s'est profondément transformé, la définition même de ville s'estompe pour laisser la place à la notion d'espace urbain, cette notion plus diffuse et plus complexe.¹

L'évolution des espaces urbaines à travers le monde se traduit par une transformation des modes de vie et des pratiques de mobilité : on se déplace de plus en plus, pour des motifs de plus en plus diversifiés et en utilisant des modes de transport plus nombreux. Pour rendre compte à la fois de la complexité des pratiques de mobilité et du lien très fort entre les transformations urbaines et les déplacements, les scientifiques et les techniciens utilisent un nouveau terme : la mobilité urbaine. Pendant longtemps, on a considéré que les seuls espaces de la mobilité étaient les principaux axes de transport, qu'il s'agisse de la route ou de la voie ferrée. Ces axes étaient considérés comme de simples supports de flux sans lien avec l'environnement urbain à travers lequel ils passent. Il y avait alors déconnexion entre l'espace de la mobilité et l'espace de la ville.²

La croissance économique, le commerce et la concentration de la population dans les villes intensifieront la demande de services de transport interurbain. Parallèlement, la nécessité de gérer efficacement les impacts environnementaux augmentera. Le succès de notre stratégie face à la demande dépendra de notre capacité à innover, à gérer la congestion et à améliorer la qualité des services de transport.



Figure 1 Gare de Lyon Paris- www.seat61.com

1 La mobilité urbaine n'est pas qu'une question de transport, Jean-Bernard Girault journaldunet.com, 27/10/14

2 La mobilité urbaine un nouveau cadre conceptuel, Jean-Pierre Orfeuill, ville-en-mouvement.com Juin 2001

2. PRESENTATION DE L'ATELIER ARCOD

La vocation de l'architecte consiste à assurer la conception architecturale et de réaliser des espaces et bâtiments connectés à leurs environnements, destinés à offrir aux êtres humains les conditions optimales de bien-être dans leurs activités.

L'atelier ARCOD est la phase finale de notre cursus universitaire, l'aboutissement des connaissances obtenues durant les quatre années précédentes, allant de l'initiation au dessin technique, et de programmation jusqu'à la méthodologie de l'élaboration du projet urbain et architectural.

L'atelier ARCOD (architecture et conception durable) rassemble deux échelles d'intervention, le projet urbain et le projet architectural tout en intégrant le paramètre de la durabilité.

Afin d'élaborer un bon projet architectural cohérent et harmonieux, nous avons veillé à assurer les points suivants:

- Le projet ne doit avoir de signification que dans son contexte ; ce qui nous conduit à l'extraction des conditions d'encrage du projet dans son site.
- Le processus d'élaboration du projet doit être itératif et non pas linéaire pour atteindre un bon niveau de cohérence.
- Le projet doit insister sur la spatio-temporalité de l'intervention et puiser dans les tendances de l'expression architecturale contemporaine.
- Le projet doit intégrer les différentes dimensions de la durabilité.



Figure 2 image d'un atelier d'architecture - source : blidanostalgie

3. PRÉSENTATION DE L'AIRE DE RÉFÉRENCE :

-CHOIX DE LA VILLE DE BLIDA :

« Blida a suivi la trame des villes moyennes du Nord de l'Algérie qui ont connu un véritable défi économique et urbanistique de redéveloppement après la fin de la colonisation par la France en 1962 »³

La rapidité avec laquelle les villes grandissent et la population urbaine augmente est un phénomène général dans les pays en voie de développement. Ce fait est d'autant plus important que c'est la ville qui cristallise la volonté de progrès et prépare le processus de développement.

Toutefois ce processus ne se déroule pas comme prévu, les villes deviennent des espaces d'expérimentations, où l'architecture rentre dans une crise d'identité disciplinaire.

Cette situation a également affecté la ville de Blida et cela est dû essentiellement à sa mauvaise gestion (le rôle des institutions) et à une planification improvisée (l'inefficacité des instruments). Cela se traduit par une occupation anarchique du territoire.

Pour cette raison nous devons construire un savoir sur la ville de Blida à travers ses composantes morphologiques, historiques, sociales et significatives, et penser la ville à la fois comme processus et entité formelle

Notre intervention aura pour but d'améliorer la qualité de vie, en mettant en œuvre les principes de la Ville durable en préservant nos ressources, nos paysages et notre territoire, tout en assurant la continuité douce entre le passé riche et l'avenir prometteur à travers des projets significatifs.

-Présentation de la ville de Blida :

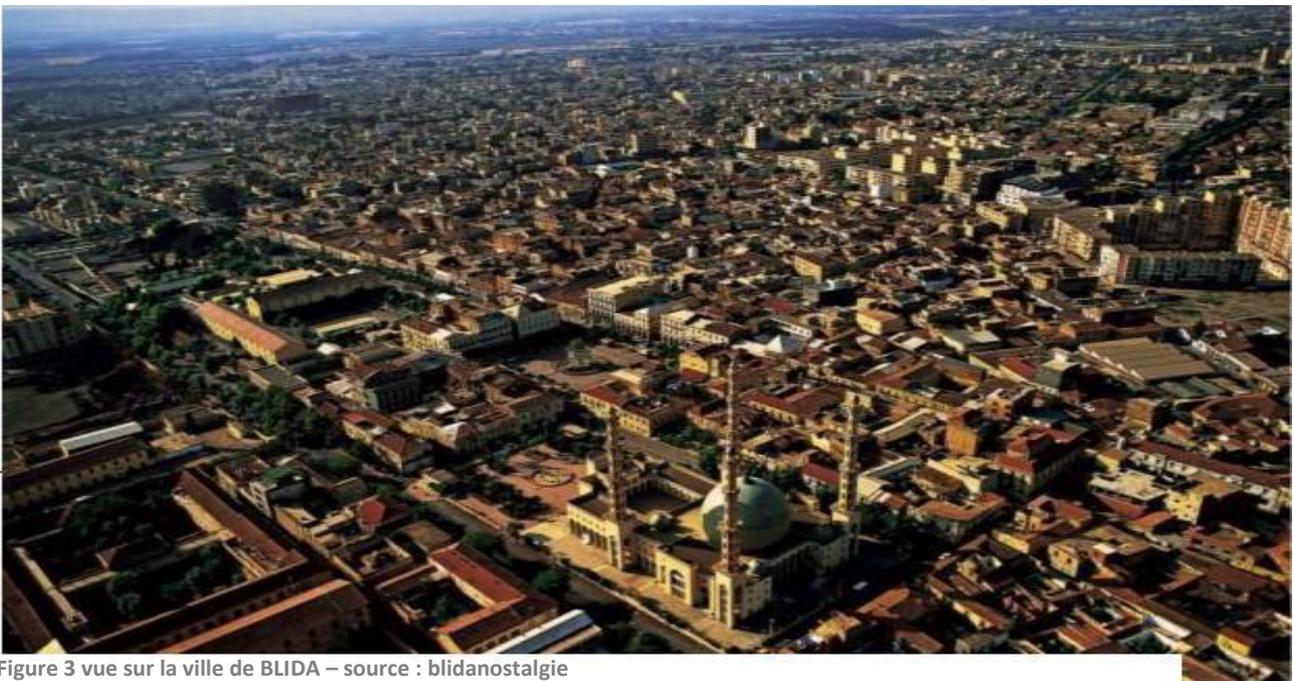


Figure 3 vue sur la ville de BLIDA – source : bldanostalgie

³Thèse de doctorat. Aziz Serradj Université de Strasbourg 2010

« On t'a nommée La Petite Ville ; Moi, je t'ai appelée une Petite Rose. » (SIDI AHMED-BEN-IOUCEF)
« Blida, surnommée ourida, la petite rose au pied de l'atlas, sur la rive de l'oued el-kébir dont les eaux abondantes alimentent de nombreuses fontaines et arrosent de nombreux jardins » (1)⁴

Blida, se situe à 47 km au Sud-ouest d'Alger, Elle se trouve au pied de la chaîne montagneuse de Chrea et S'étend sur la rive sud de la plaine de Mitidja, à 22 km de la mer et à 260m d'altitude.

Blida constitue un carrefour incontournable vu sa situation géographique, traversée par trois routes principales la RN1 reliant Alger au Sud du pays, les RN 2 et RN 29 longeant le pied de l'Atlas et la départementale 10 qui coupent au plus court vers la mer et ses plages, par Oued El-Alleug ainsi que Koléa, et une ligne ferroviaire qui desservie la ville et reliant les villes d'Alger et Oran.



Figure 4 situation géographique source : Google earth

La ville de Blida comme plusieurs ville algériennes a subi des mutations qui ont ainsi perturbé son bon fonctionnement et qui ont contribué à sa déstructuration et a son étalement urbain non contrôlé, Ce qui l'a fait actuellement souffrir d'un grand nombre de problèmes à différentes échelles :

- l'étalement urbain non contrôlé dans l'ensemble des agglomérations
- la présence de structure industrielle et militaire dans le milieu urbain créant des problèmes à différents niveaux
- La détérioration de son patrimoine architectural et urbain
- la saturation et l'inadaptation de structure viaire par rapport aux besoins de mobilité actuelle -l'absence de qualité architecturale dans les nouveaux projets

-Présentation et choix de la commune de Beni mered:



Figure 2 vue sur la ville de beni mered-source: Google earth

i

⁴Un article du Général Desjours –historia magazine N228

La commune de Béni Méred se situe à 5km au Nord Est de Blida et a 40km au Sud-Ouest d'Alger.

Cette ville est bordée :

- A 8 km au Nord-Est par Boufarik, petite commune connue pour ses orangers ;
- A 3 km à L'Est, par Guérouaou commune qui a immergé lors du découpage de 1984
- A 13.8 km au Nord, par Benkhilil, commune essentiellement agricole ;
- A 6.6 km à l'Ouest par Béni tamou, commune principalement industrielle ;
- A 3.8 km au Sud par Ouled Aïch.

La ville de Béni Méred dispose de trois accès mécaniques :

- Le premier accès est l'entrée, située au Nord-Ouest venant de la Base logistique.
- Le second accès est la route «17 septembre 1956 », venant de Ouled Aïch.
- Le troisième accès est l'autoroute « Alger – Blida ».



Figure 6 situation géographique de la ville de beni mered
source : blidanostalgie



Figure 7 Beni Mered la place du village-source : alger-roi.fe 770*587

5. PRESENTATION DE L'AIRE D'INTERVENTION :

Notre choix s'est porté sur l'entrée sud de la ville de Béni Méred à 6km au nord-est du noyau

historique de Blida, car celle-ci mène au quartier de la gare. Cette zone s'étend sur une superficie de 45 hectares et composée de zones industrielles et d'annexes. Cette aire paraît pertinente pour notre projet car :

- Elle est un point d'accès à Béni Méred qui offre une image vieillissante et délabrée ;
- Elle offre des possibilités de transformations par la présence d'entités industrielles obsolètes ;
- L'importance que révèle la gare actuelle par rapport à la population qui y transite et dont l'état actuel ne permet plus de satisfaire les besoins.
- La nuisance qui est du à l'intersection

de la ligne du chemin de fer par rapport à la voie mécanique.

Cette zone est accessible principalement par trois accès mécaniques et une ligne de chemin de fer :

- l'axe principal Alger-Blida qui relie la ville avec l'autoroute est-ouest et mène vers le noyau initial de Blida.
- la route «17 septembre 1956 » qui relie béni Mered à OuledYaich
- la route qui venant de la BCL et représente l'entrée nord-ouest de la ville par sa situation.

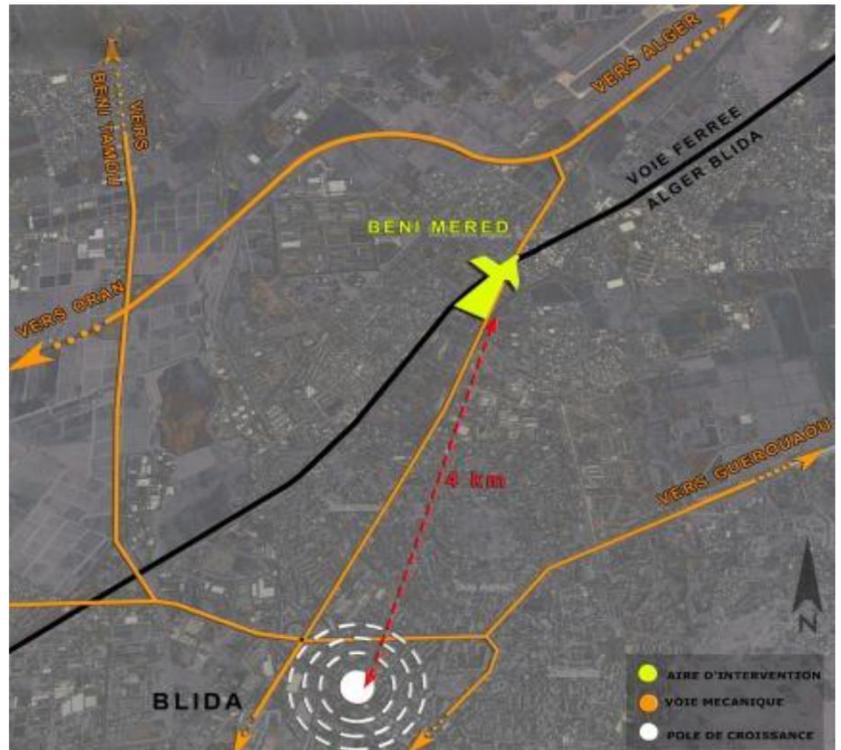


Figure 9 situation de l'aire d'intervention par rapport à la ville - source: Google earth

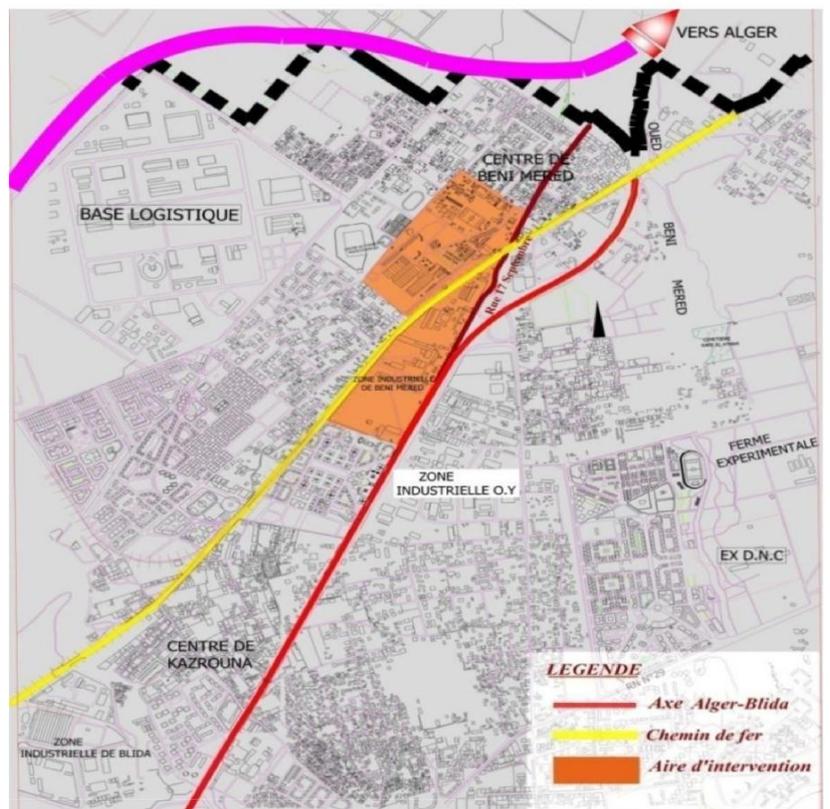


Figure 10 carte de zone d'intervention source de support PDAU modifié par l'auteur

6.PROBLEMATIQUE GENERALE :

Le renouvellement urbain apparait comme une politique ou on reconstruit la ville sur elle-même en cherchant à rétablir le déséquilibre entre le contenu et le contenant. La ville de Blida notre aire de référence a subi à travers le temps un processus de dévalorisation de son tissu de son tissu urbain et un étalement urbain non maîtrisé participant à consommer ses meilleurs terres agricoles. Afin de faire face ce phénomène et notre atelier s'est intéressé l'axe structurant de la Route d'Alger qui présente d'énormes problèmes et dysfonctionnement au niveau de sa structure tant fonction bâti et non bâti.

La question qui se pose est la suivante :

- Comment allons nous procéder afin de renverse cette situation et offrir à la ville des espaces urbains de qualité en exploitant aux maximum les potentialités qui existent sur l'axe.

HYPOTHESE :

- L'injection des projets à haut niveau de service et la reconquête des friches qui existent à l'intérieur du périmètre d'étude permettra de redonner une image de qualité et un nouveau souffle à la ville.
- La création des places publiques et des espaces verts permettra d'alléger la pression que subi l'aire d'étude actuellement.

-PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE :

La mobilité participe à l'amélioration et au développement dans le milieu urbain. Alors comment renforcer ce rôle pour plus d'attractivité et de dynamisme dans la ville ?

Comment va-t-on intervenir afin d'exploiter au maximum les potentialités qui existent le long de l'axe de l'aire d'étude ?

La question qui se pose est la suivante :

- Comment à travers la conception d'une Gare multimodale qui se trouve à l'entrée de la ville de Blida, nous pouvons améliorer l'image de cette dernière et cela dans toutes les dimensions à savoir l'économique sociale et paysagères ?

7. STRUCTURE DU MEMOIRE :

PHASE INTRODUCTIVE

- introduction
- définir les objectifs de l'atelier ARCOD
- Déterminer la situation de l'aire de référence
- Présenter l'aire d'étude et les séquences -
- Présenter l'aire d'intervention
- Introduire une problématique générale
- Présenter une démarche méthodologique

PHASE URBAINE

La ville à travers l'histoire : nous analyserons les villes de Blida et Beni Mered à travers son histoire et sa croissance

L'analyse urbaine : nous établirons une analyse engendrant trois échelles, à partir de l'aire de référence passant par l'aire d'études jusqu'à l'aire d'intervention cela nous aidera à identifier les anomalies et dysfonctionnements à chaque niveau

PHASE NORMATIVE

Introduction de la notion de développement durable à l'échelle urbaine et la Projection d'un programme adapté après l'étude d'un cas Eco-quartier

Etude de deux cas de gare afin de ressortir les éléments invariants et les concepts retenus et élaborer un programme prédéfini

PHASE DURABILITE

Projet architectural:
Elaboration et genèse du projet
Expression des façades
Dimension durable du projet

2.1. LA VILLE DE BLIDA À TRAVERS L'HISTOIRE :

« La forme urbaine est un processus continu [...] et, s'il est possible de la décrire, ou de la caractériser à une période précise, on ne peut, pour la comprendre, l'étude des périodes antérieures qui ont conditionné son développement et l'ont littéralement formée » (Panerai et Mangin, *L'analyse urbaine* 1999).



FIGURE 11 VUE SUR LA PLACE D'ARME - SOURCE:BLIDANOSTALGIE

L'objectif d'une analyse urbaine dans le coté évolution / croissance c'est de ressortir les éléments structurants de la ville, ainsi que son évolution de sa naissance jusqu'à l'état actuel, de tirer les éléments permanents après jugement de sa valeur et enfin d'établir le plan de permanence et la nature de ces permanences.

Pour maîtriser le futur, il faut comprendre le présent à travers l'étude de l'histoire.

« Connaître une ville n'est pas simple, surtout quand elle est vaste et que chaque époque est venue déposer son empreinte et sa trace, et comme nous considérons que nul n'a le droit d'intervenir dans un lieu s'il ne connaît pas son histoire, l'étude de sa croissance et de son développement est inévitable. » (Panerai et Mangin, *L'analyse urbaine* 1999).

D'après les références historiques, la ville de Blida a connu trois grandes époques lors de sa croissance :

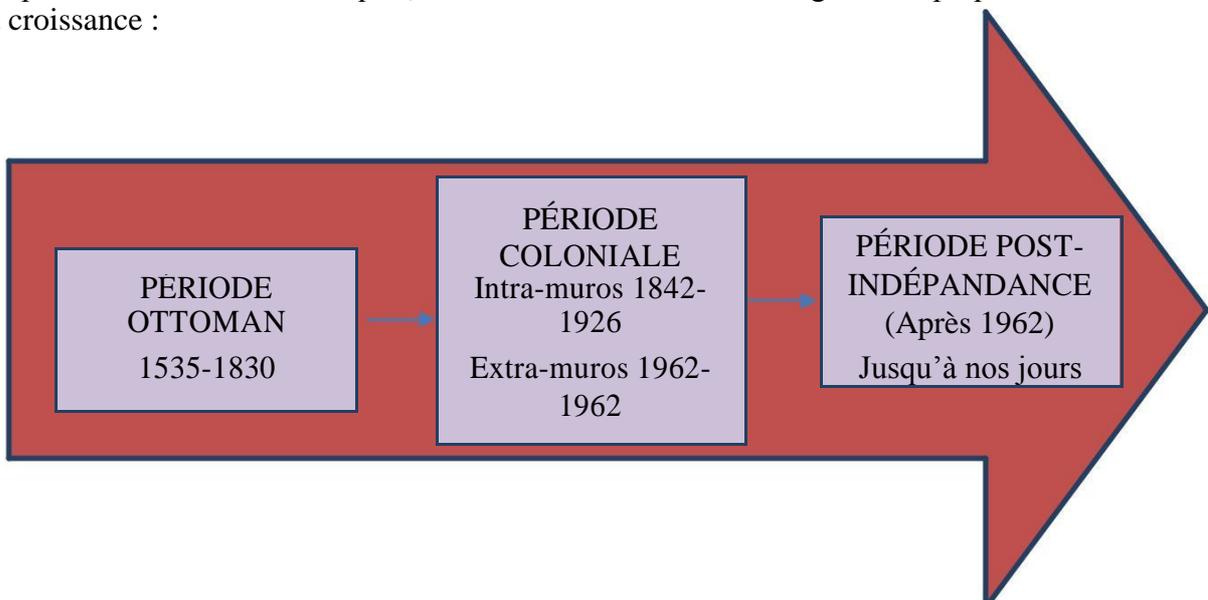


FIGURE 12 SCHEMA MONTRANT LES PERIODES DE CROISSANCE DE LA VILLE DE BLIDA –

SOURCE: AUTEUR

2.1.SYNTHESE DE LA CROISSANCE URBAINE DE LA VILLE DE BLIDA :

La ville de Blida durant son histoire a subi des transformations qui sont liées à plusieurs éléments :

- La géomorphologie du site, qui a joué un rôle déterminant dans le développement de la ville et la croissance urbaine, et qui a orienté l’extension de la ville vers le Nord.
- Les canaux d’irrigation qui ont constitué par la suite des axes de croissance, à l’échelle de la ville de Blida
- L’Oued Sidi El-kebir qui est un régulateur naturel, joue un rôle majeur dans l’extension de la ville
- Les parcours territoriaux historiques, qui ont ordonné la croissance, en premier lieu, vers Koléa (Nord) et vers Alger en deuxième lieu.
- La ligne ferroviaire a joué un rôle de barrière de croissance, puis la gare ferroviaire est devenue un pôle de croissance, ce qui a favorisé le développement du quartier de la gare.
- Les zones dites « militaires », « industrielles » et « agraires » ont été des obstacles quasi immuables à l’expansion de la ville (barrières artificielles et naturelles de croissance), lui imposant de ce fait, de ne s’étendre que dans une seule direction (Nord-est).
- Les camps de Joinville et Montpensier sont devenus des pôles de croissance.
- Les deux axes principaux structurent la ville, orientent les directions nord-ouest/sud-est, nord-est/sud-ouest, et relient les quatre portes de la ville.
- Les places et les marchés qui sont des lieux publico-collectifs qui relient les axes principaux et regroupent les activités.

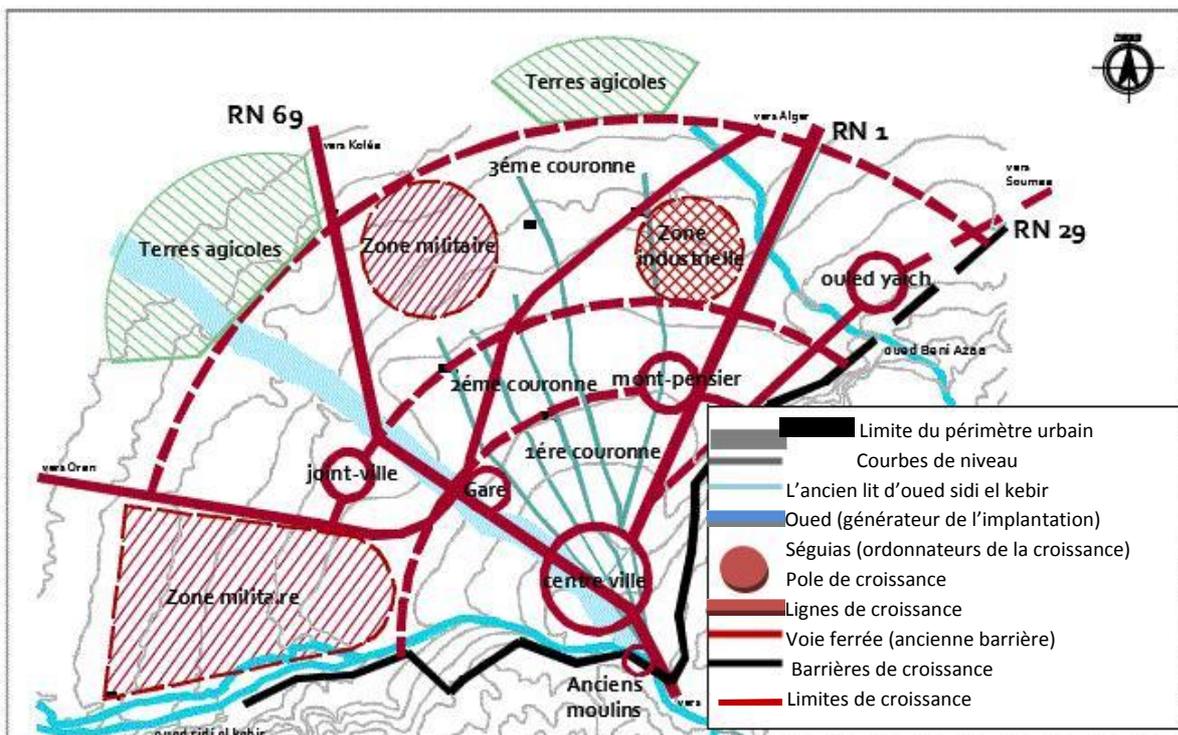


FIGURE 13 SHEMA SYNTHETIQUE DE LA CROISSANCE-SOURCE:BLIDANOSTALGIE

SYSTEME VIAIRE / PARCELLAIRE

L'axe est desservi par un réseau de voies hiérarchisées, d'une fluidité élevée avec un flux mécanique important (un axe rapide) révélant ainsi un problème de stationnement et de trafic routier majeur.

La structure du tissu parcellaire obéit à plusieurs logiques différentes qui sont le résultat de différents modes de croissance

L'analyse du système viaire et parcellaire nous permet de identifier les points suivants :

- sous dimensionnement et mauvais traitement des axes structurants et des nœuds majeurs.
- Circulation mécanique non fluide et manque des aires de stationnement.
- Voies de circulation étroites non conformes aux normes actuelles.

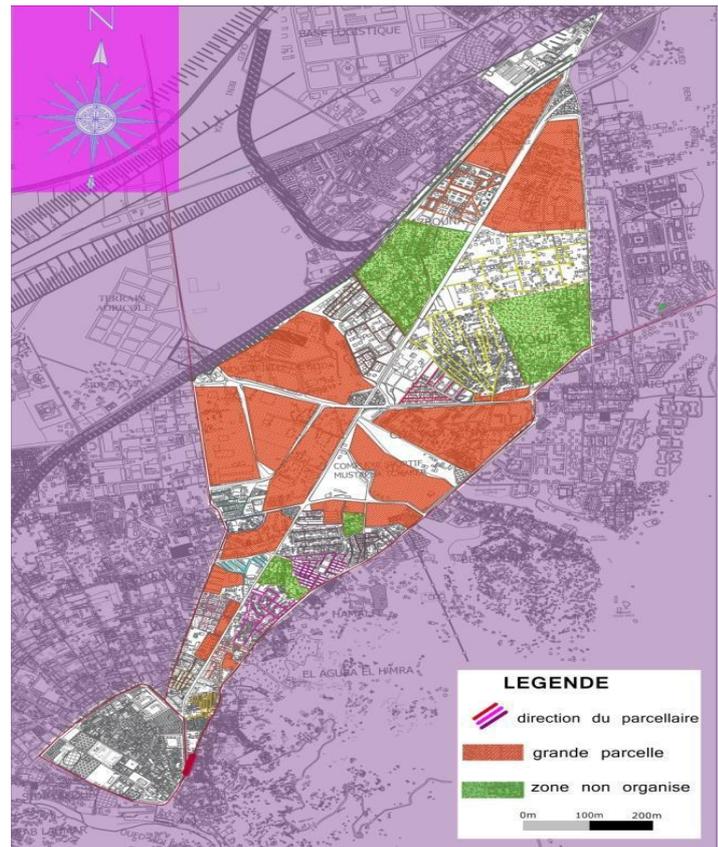


FIGURE 15 CARTE SYSTEME PARCELLAIRE. SOURCE:PDAU MODIFIE PAR AUTEUR

SYSTEME BATI /ESPACE PUBLIC

Il n'existe pas de structure appareillés d'espace libre, les jardins, les placettes, parcs etc dans le long de l'axe sans suivre une logique d'implantation et le manque d'espace public concrétise ça

Déséquilibre entre le noyau central et les zones périphériques en termes de densité et de type d'activités

En matière d'architecture, sauf quelques bâtisses individuelles d'époque coloniale ou post colonial, la région présente une pauvreté architecturale.

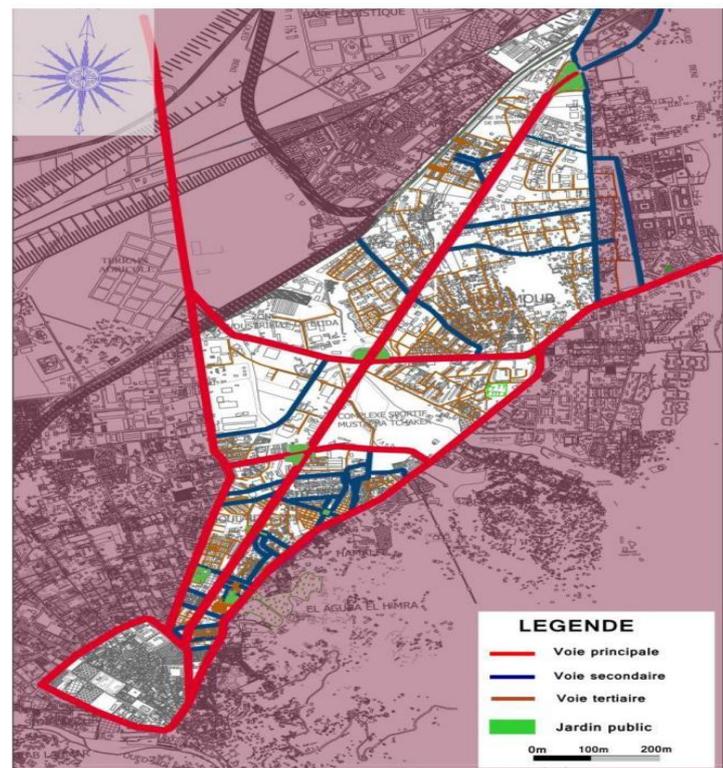


FIGURE 16 CARTE DE SYSTEME VIAIRE/ESPACE PUBLIC - SOURCE PDAU MODIFIE PAR L'AUTEUR

2.2.1.SYNTHESES ET RECOMMANDATIONS

Malgré son statut un axe territorial historique de la ville de Blida, la RN1 ne participe pas à la vie de ses environs. Elle ne représente qu'une voie qui relie ces pôles de croissance, et ni sa position stratégique et ni son grand flux des passagers ne sont exploités .

Afin de répondre aux problèmes cités, nous avons émis des recommandations qui s'orientent principalement pour des objectifs suivants :

1. Revitaliser l'ancien tissu et mettre en valeur les éléments d'ancrages
2. Délocaliser les activités incompatibles avec la vocation de l'axe telle que la friche de l'antiv, et réaménager les espaces récupérés
3. Perméabiliser l'axe en créant des pénétrantes (est/ouest) afin de relier les axes structurants
4. Création de nouveaux parcs-jardins afin d'améliorer le paysage naturel et revaloriser les lieux publics existants
5. Tracer un parcours urbain animé par des places et des jardins publics
6. Réaménager les assiettes des zones industrielles en agri parcs pour créer une jonction entre l'urbain et rural
7. Favoriser l'implantation d'activités susceptibles de créer une animation et une attraction tant pour les habitants que pour les visiteurs
8. Restructurer la façade urbaine le long de l'axe et donner un rythme spécifique à chaque séquence pour marquer le passage d'une séquence à une autre en adéquation avec la vocation de chaque secteur.
9. Introduction d'un rapport plein/vide en créant un réseau des places publiques le long de l'axe
10. Dynamiser les commerces en renforçant et diversifiant l'offre commerciale existante
11. Favoriser la mixité urbaine en injectant de nouvelles fonctions à caractère social, culturel et scientifique
12. Restructurer et homogénéiser le tissu urbain
13. Favoriser la mobilité douce à travers la mise en place d'un réseau de circulation piétonne
14. Assurer une continuité entre les séquences en projetant des fonctions complémentaires

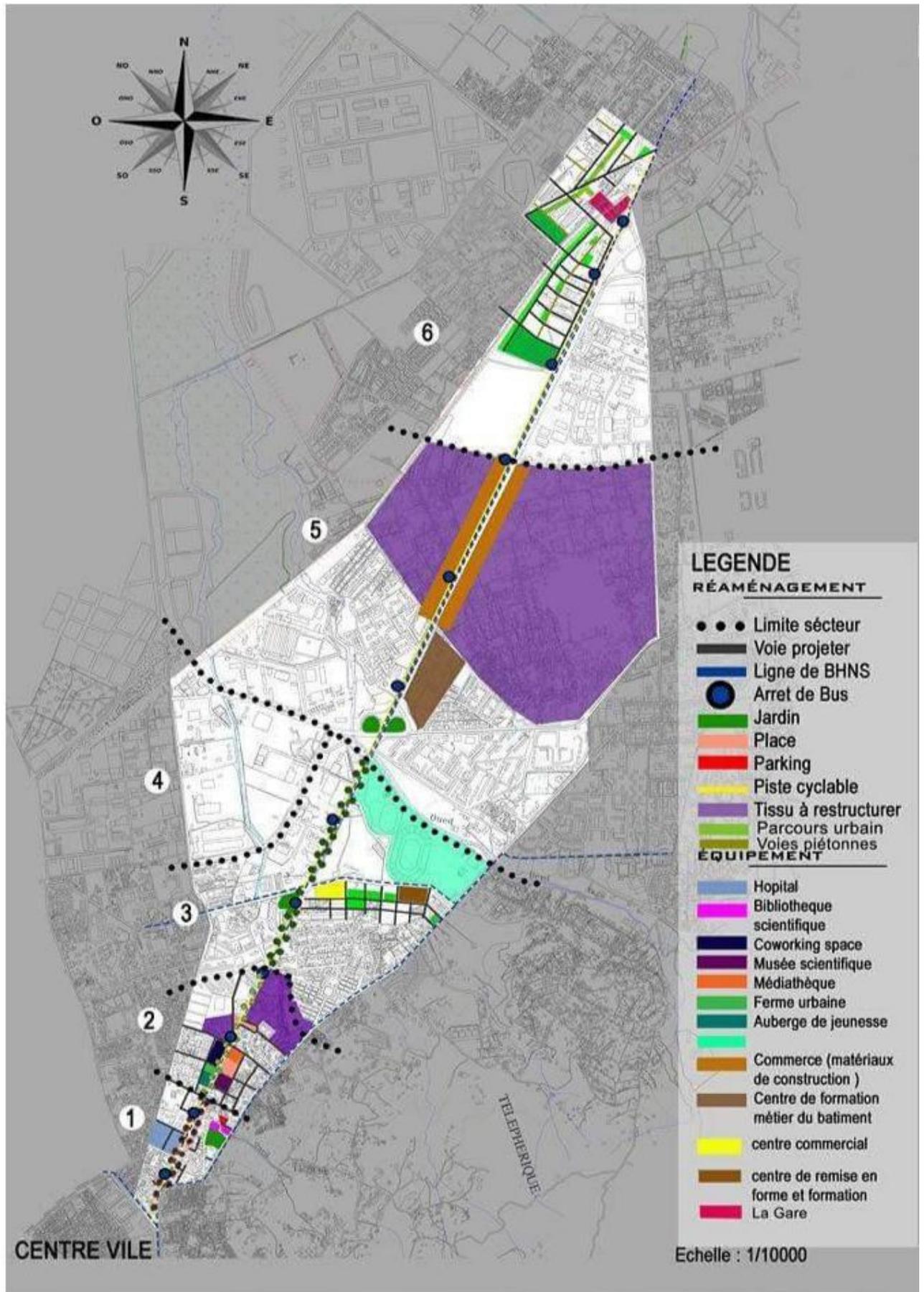


FIGURE 17 CARTE D'INTERVENTION URBAINE SUR L'AXE D'ETUDE - SOURCE :PDAU MODIFIE PAR L'AUTEUR

2.3. LA VILLE DE BENI MERED À TRAVERS L'HISTOIRE :

2.3.1 CREATION DE BENI MERED 1842 :

La ville de Béni Méred a été créée par un parcours qui est projeté après l'apparition des camps militaires (Joint ville, Montpensier, Dalmatie)

Le 16 janvier 1842 le gouverneur général de l'Algérie Thomas-Robert Bugeaud déclara

« Qu'il sera formé au lieu-dit Béni-Méred district de Blidah, un centre de population composé de 70 familles. La circonscription territoriale de ce village comprendra 720 hectares »

Le plan d'urbanisation de la ville fut tracé suivant le schéma proposé à toutes les cités de la colonisation à savoir deux axes en croix avec

des rues se coupant à angle droit ceci permettant une défense facile.

2.3.2 PERIODE DES GRANDS TRAVAUX 1845-1887

En 1845, le premier ouvrage édifié dans la ville a été une colonne en pierre sciée de 17m, Ce dernier était le centre de liaison Alger-Blida constituant un rond point. Actuellement la colonne n'existe plus puisqu'elle a été démolie en 1962 par les nouveaux détenteurs de l'avenir de l'Algérie

Ensuite, il fut aménagé un jardin public planté d'arbustes à feuillage persistant et de rosiers. Très rapidement, le village prit sa vocation agricole après la mise en place d'un système de canalisation en ciment dirigeant les eaux de l'oued Beni-aza vers les jardins maraichers. En 1845, avec l'arrivée du chemin de fer qui a permis le développement de la ville en périphérie par la création d'une mini zone industrielle.

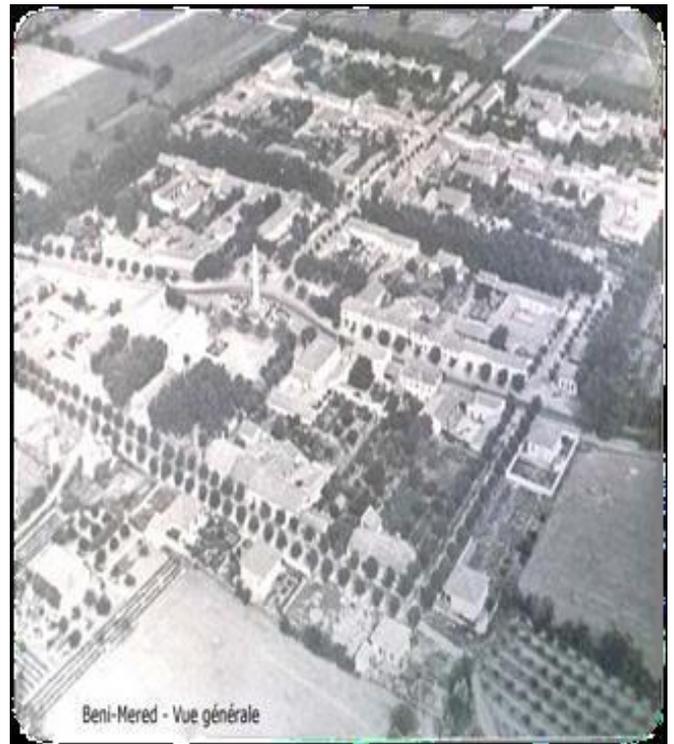


FIGURE 18 VUERIENNE DE BENI-MERED SOURCE :BLIDANOSTALGIE

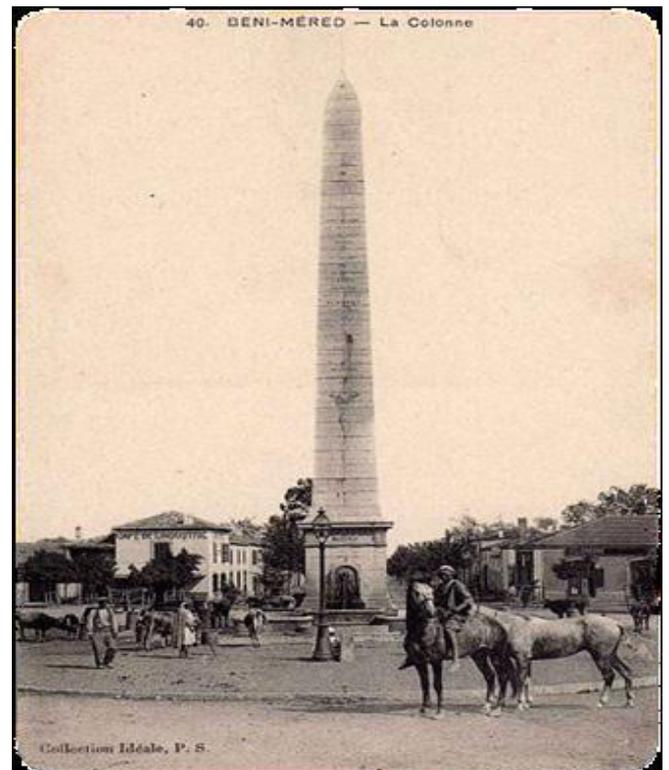


FIGURE 19 PLACE DE BENI-MERED SOURCE : BLIDANOSTALGIE

2.3.3 L'ORGANISATION D'UNE PERIPHERIE INDUSTRIELLE 1890-1962 :

La ville de Béni Méred est devenue peu à peu une ville agricole. Avec ses 350 hectares de vignes produisant 20 000 hectolitres de vins. Par la suite, les vignerons regroupaient la récolte et l'expédiaient vers les caves de Blida « Montpensier », Oued El Alleug et Boufarik. Ce qui permettait de donner aux trois axes routiers une importance économique et un flux de plus en plus dense.

La viticulture a induit la création de l'industrie du soufre près de la gare. Celle-ci s'est fortement développée jusqu'à l'année 1962. D'autres types d'industries ont vu le jour à l'époque tel que, l'entreprise SATEBA qui fabriquait des traverses en béton pour les chemins de

fer, elle se situait entre le cimetière et la voie ferrée d'Alger. Cette entreprise employait un grand nombre d'ouvriers du village et distribuait sa production dans toute l'Algérie. Cette ville était aussi la plaque tournante de l'alpha, récoltée dans le sud algérien. Un entrepôt important près de la gare stockait les arrivages avant de les réexpédier vers Alger pour être traités en papier de luxe ou papier à cigarette.

2.3.4 DE 1962 A NOS JOURS :

Durant ces cinquante dernières années Béni Méred a vu son territoire augmenter de manière impressionnante. En effet, cette commune a servi de réservoir foncier pour l'implantation de la BCL (base centrale logistique) au Nord-Ouest

et de l'autoroute. Ces extensions ont freiné le développement de la commune vers le Nord. Malgré ce frein, La ville a continué son étalement vers le sud-ouest par l'implantation du quartier de Diar el Bahri, une cité résidentielle avec des équipements d'accompagnement, ainsi que des lotissements de programmes d'habitat social. Cette croissance s'est faite vers l'ouest le long de la voie menant à BéniTamou.



FIGURE 20 AVENUE 17 SEPTEMBRE- SOURCE : GOOGLE EARTH



FIGURE 21 MOSQUEE DE BENI-MERED - WWW.WEATHERAVENUE.COM

2.3.5 SYNTHÈSE DE LA CROISSANCE :

Deux facteurs majeurs ont conditionné la croissance de la ville de Béni Méred, l'apparition du chemin de fer et la BCL (Base Centrale Logistique). Le chemin de fer passait en périphérie de la ville historique, et devenait un frein à toute extension. La BCL quant à elle, se situant au Nord-Ouest de la ville, devenait une barrière artificielle qui allait au fil des années conditionner l'ensemble du développement urbain de cette ville.



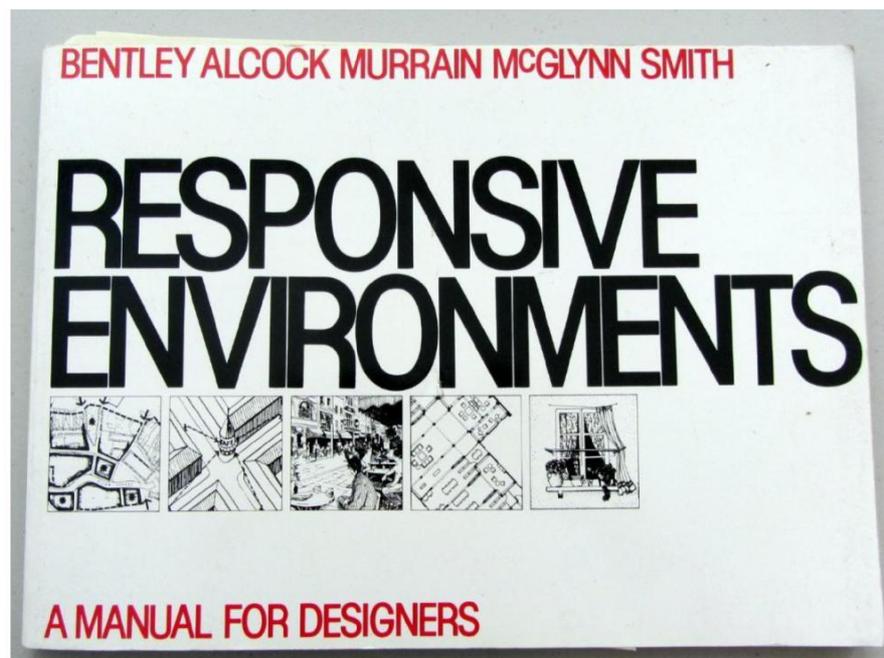
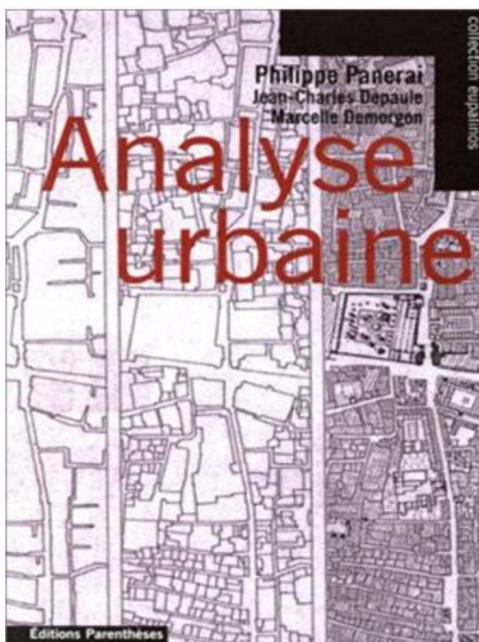
FIGURE 22: SHEMAS DU DEVELOPPEMENT DE LA VILLE DE BENI MERED-SOURCE: MEMOIRE DE FIND'ETUDE (RENOUVELLEMENT ET REORGANISATION D DU QUARTIER DE LA GARE & CONCEPTION D'UNE NOUVELLE GARE DE BENI

2.4-L'analyse de l'aire d'intervention

Notre analyse sur cette échelle doit aller plus profondément afin de faire ressortir les potentialités et les problématiques spécifique de notre zone d'intervention, pour cela notre équipe pédagogique nous guidé à suivre deux niveaux d'analyse :

- Une analyse physique selon la méthode de Philippe Panerai
- La deuxième c'est l'analyse perceptuelle selon la méthode des cinq architectes dans leur livre
- « *Responsive environments* »

2.4.1.L'ASPECT PHYSIQUE



Cette analyse concerne les systèmes parcellaires, viaire, bâti et espace public, et nous permettra d'identifier nombre de dysfonctionnements sur ces systèmes

2.4.1.1.SYSTEME VIAIRE-PARCELLAIRE :

L'analyse de système viaire et parcellaire a permis de faire le constat suivant :

- le croisement de la rue 17 septembre et la ligne du chemin de fer représente un obstacle gênant la fluidité des différents flux
- absence de la hiérarchie des voies dans l'ensemble de la zone
- rupture de la continuité des voies entre le noyau historique et notre aire d'intervention -sous dimensionnement de la voie menant vers Diar el Bahri -Manque de liaison entre les deux rives de la gare actuelle.
- L'absence de voies piétonnes et de pistes cyclables dans notre aire d'étude est à signaler. -la présence plusieurs logiques dans le système parcellaire sans continuité de trame ce qui crée des zones floues, non irriguées et déconnectées du noyau initial.



FIGURE 23 TYPE D'HABITAT INDIVIDUELLE-SOURCE:AUTEUR



FIGURE 24 TYPE D'HANGAR DE LA ZONE INDUSTRIELLE-SOURCE:AUTEUR



FIGURE 25 REPTURE DES VOIES AU NIVEAU DE LA GARE-SOURCE:AUTEUR



FIGURE 26 RUE 17 SEPTEMBRE-SOURCE:AUTEUR

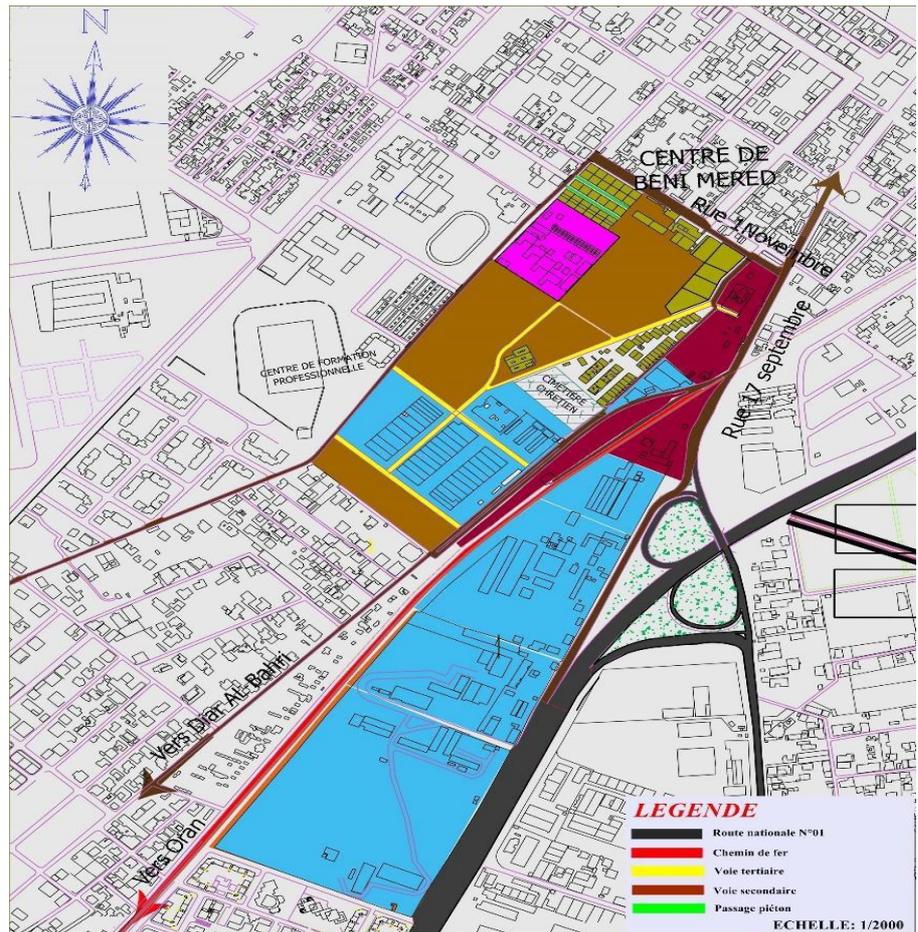


FIGURE 6 CARTE SYSTEM VIAIRE-PARCELLAIRE SOURCE :PDAU MODIFIE PAR L'AUTEUR

2.4.1.2. Système bâti-espace public

L'analyse de système bâti et espace public a permis de sélectionner les problématiques suivantes :

- la présence de grandes friches industrielles abritant des activités obsolètes.
- Niveau de mixité fonctionnel très bas.
- L'absence d'éléments architecturaux contemporains qui donne une image attrayante à la ville.
- L'absence d'aménagement paysager, de places publiques, de parcs de loisirs ou encore de jardins

L'étude de la structure du bâti se fera selon trois critères : -Architecture -Fonction -Etat du bâti

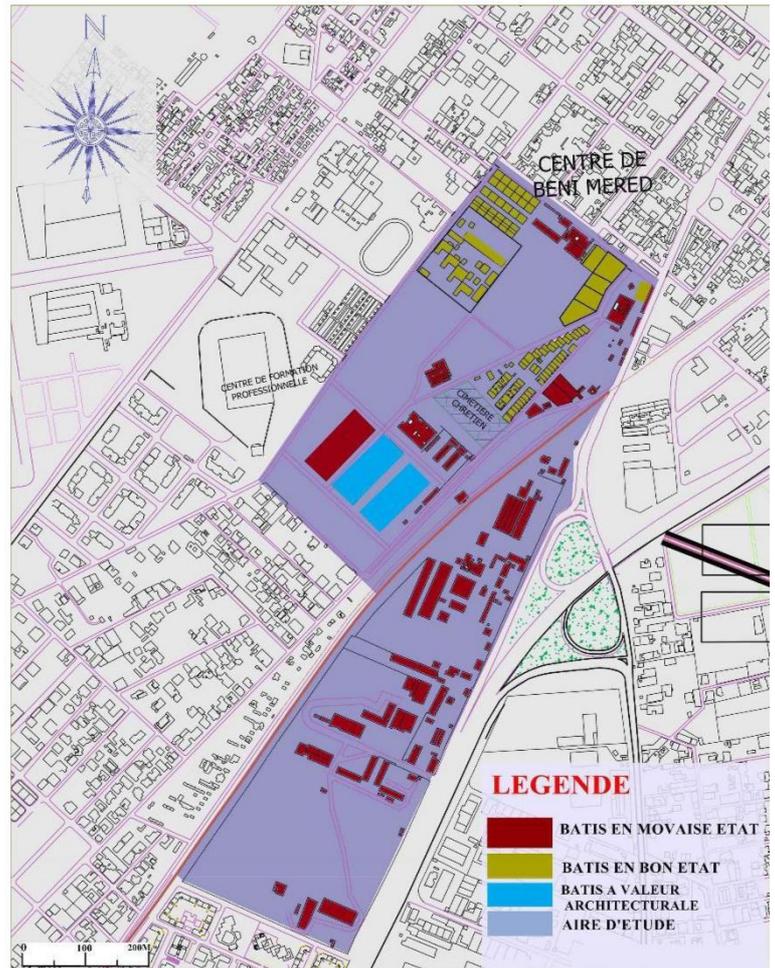


FIGURE 28 CARTE DE SYSTEME BATI-ESPACE PUBLIQUE SOURCE: PDAU MODIFIE PAR L'AUTEUR

	<i>La gare</i>	<i>Habitat individuelle</i>	<i>Usine snpac</i>	<i>Soufrière</i>
Edifice				
Architecture	<i>Coloniale</i>	<i>Post-coloniale</i>	<i>Coloniale</i>	<i>coloniale</i>
Fonction	<i>Transport ferroviaire</i>	<i>Habitat</i>	<i>Industriel</i>	<i>Dépôt de type industriel</i>
Etat de bâti	<i>Délabrée et inadaptée aux nouveaux besoins</i>	<i>Bon état</i>	<i>Mauvais état</i>	<i>Moyen et pourrait faire l'objet d'une rénovation.</i>

Source :élaboré par l'auteur

2.4.2.L'aspect perceptuel

Cette analyse consiste en application d'une ancienne méthode des socio-concepteurs, elle est venue comme une réponse à l'architecture moderne qui a coupé tout rapport avec le social Bentley et ses compagnies. (1985) ont mis au point un ensemble de lignes directrices qui, selon eux, rendent un environnement adapté aux besoins de ses utilisateurs. Ils le font en utilisant les concepts suivants: perméabilité, variété, robustesse, pertinence visuelle, richesse, personnalisation et lisibilité.

2.4.2.1.PERMEABILITE ET LISIBILITE :

Perméabilité: où les gens peuvent aller aux différents endroit.

La lisibilité est la facilité avec laquelle une personne peut construire une carte mentale de son environnement

L'analyse a permis de relever plusieurs anomalies :

- La délimitation des parcelles par des murs de clôtures « coté zone industrielle » et coté « gare »et l'absence de front urbain obstrue la continuité physique et visuelle
- la zone industrielle est verrouillé sur elle-même et n'a aucun lien avec la ville la fermeture de la zone avec des clôture crée une barrière physique et visuelle -
- Absence des repères architecturaux -
- l'absence de la hiérarchie et la discontinuité des voies créer des zones floues et illisible
- la discontinuité de la trame viaire entre le quartier de la gare et les quartiers environnants

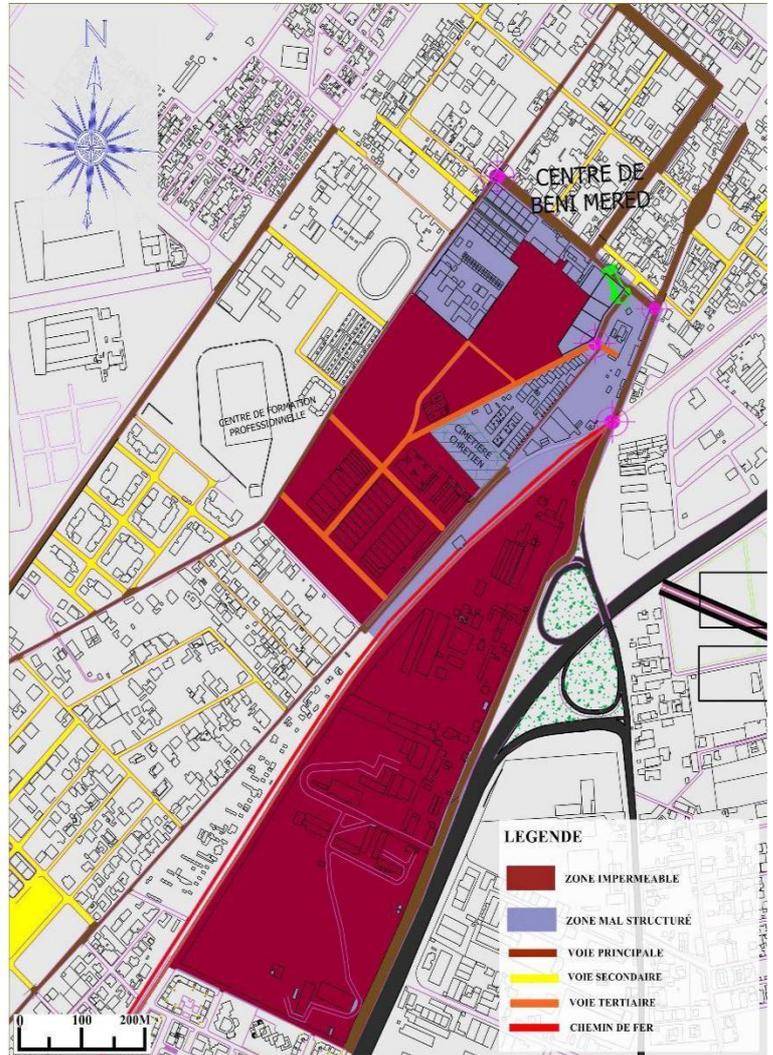


FIGURE 30 CARTE DE PERMEABILITE-LISIBILITE SOURCE: PDAU



FIGURE 31 CLOTURE DE LIGNE DE CHEMIN DE FER- SOURCE:AUTEUR



FIGURE 32 CLOTURE DE ZONE INDUSTRIELLE-SOURCE:AUTEUR

2.4.2.2. VARIÉTÉ ET RICHESSE :

La variété : fait référence au champ des activités, des personnes et des formes de construction que l'on peut trouver dans un espace.

La richesse se rapporte à l'éventail d'expériences sensorielles disponibles, par exemple la vue, l'odorat, le toucher et le son

La lecture de la zone selon les deux

concepts

permet de ressortir le constat suivant :

- Une faible mixité fonctionnelle, le manque des équipements à grand échelle (magnétique) et les activités commerciales dans l'aire d'intervention
- l'état de dégradation du cadre bâti, manque de valeur architecturale et l'absence des espaces publics constitué un obstacle à la richesse
- la pauvreté remarquable de diversité des espaces et activités
- le chemin de fer et les zones industrielles forment une source des nuisances et des mauvaises odeurs.
- Places mal définies
- Absence de repères architecturaux

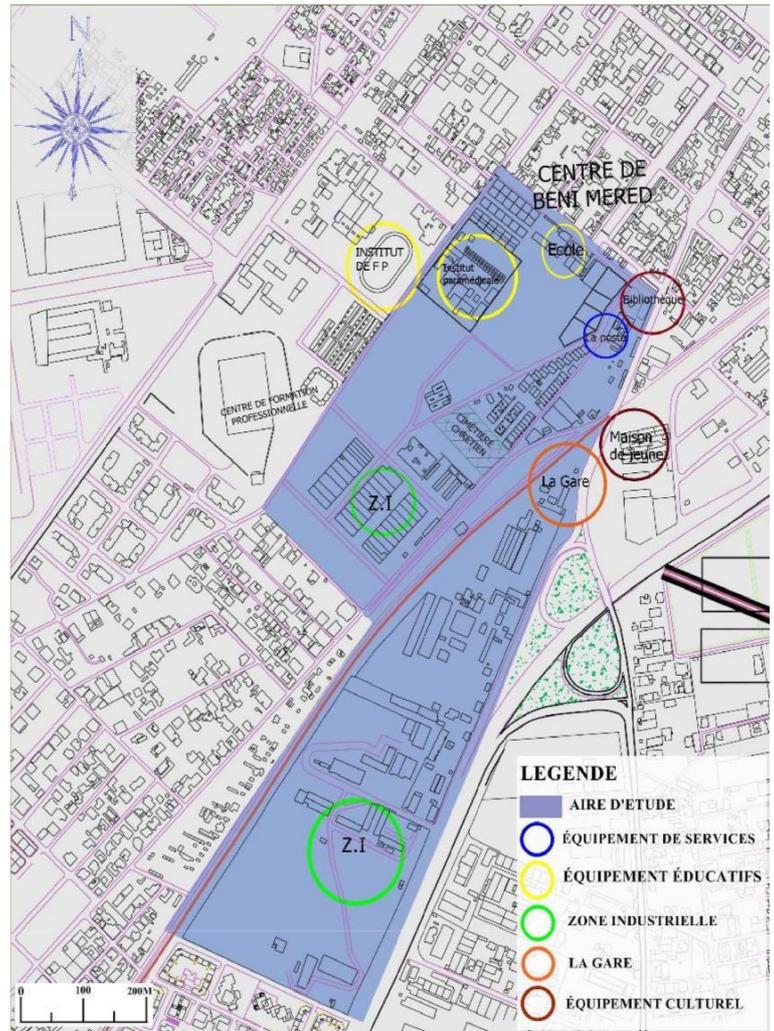


FIGURE 33 CARTE VARIÉTÉ-RICHESSE - SOURCE:PDAU MODIFIÉ PAR AUTEUR



FIGURE 34 : PLACE PUBLIQUE - SOURCE:AUTEUR



FIGURE 35 : PAUVRETE DE FAÇADE URBAINE-SOURCE:AUTEUR

2.4.2.3.FLEXIBILITE, ADEQUATION VISUELLE:

Flexibilité explore la manière dont un seul espace peut être utilisé de multiples façons.

Adéquation visuelle l'aspect détaillé du lieu sensibilise les gens aux choix disponibles.

- Mono-fonctionnalité de différentes entités bâties et l'absence des aires publiques et les espaces multifonctionnels
- La fermeture des zones industrielles par des clôtures limite la lecture correcte de l'espace
- Absence de fronts urbains -Présences de grandes friches industrielles non fonctionnelles



FIGURE 36 MAISON INDIVIDUELLE-SOURCE:AUTEUR



FIGURE 37 MAISON INDIVIDUEL-SOURCE:AUTEUR

2.4.2.4.Synthèse:

L'analyse urbaine nous a permis d'identifier un très grand nombre de problèmes à plusieurs échelles. A cet état de fait, nous avons dressé une panoplie de mesures afin d'orienter le réaménagement de quartier de la gare :

- Reconnecté le noyau historique de la ville et quartier de Diar El Bahri
- Corriger la rupture entre les deux rives par la continuité de la trame viaire et la trame végétale
- Elargissement des voies et leur hiérarchisation
- Délimitation et réorganisation des ilots
- Redéfinir le rapport entre bâti et espace public
- Requalifier et hiérarchiser les nœuds
- L'intégration des nouveaux équipements et l'injection de nouvelles fonctions.
- Augmenter le niveau de mixité fonctionnelle à travers l'injection des activités de services et de proximité.
- Réorganisation des espaces libres et publics
- Création des espaces publics multifonctionnels
- Requalification des façades urbaines
- L'intégration d'une trame végétale et d'espace public pour améliorer les expériences sensorielles

PHASSE NORMATIVE



3.1.THEMATIQUE URBAINE

Dans l'étape suivante, nous allons analyser des exemples d'éco-quartier et d'une gare afin d'établir un programme convenable de notre projet

Qu'est-ce qu'un projet urbain ?

On peut définir le projet urbain comme une démarche d'initiative publique qui a pour objet de définir un cadre et une stratégie d'action en vue d'induire des dynamiques urbaines (ou un processus de mutation urbaine) en prenant en compte les logiques des agents et les jeux d'acteurs et en articulant les différents registres d'actions aux différentes échelles inférant sur ses conditions de concrétisation ¹

Qu'est-ce qu'un quartier durable ?

Le quartier durable est un territoire qui, pour sa création ou sa réhabilitation intègre dans une démarche volontaire, une conception et une gestion intégrant les critères environnementaux, un développement social urbain équilibré favorisant la valorisation des habitants, la mixité sociale et des lieux de vie collective, des objectifs de développement économique, de création d'activités et d'emplois locaux, les principes de la gouvernance que sont la transparence, la solidarité, la participation et le partenariat²

Un quartier durable est une zone de mixité fonctionnelle développant un esprit de quartier ; c'est un endroit où les personnes veulent vivre et travailler, maintenant et dans le futur. Les quartiers durables répondent aux divers besoins de ses habitants actuels et futurs, ils sont sensibles à l'environnement et contribuent à une haute qualité de vie.

Ce sont les quartiers qui mettent en avant simultanément la gestion des ressources et de l'espace, la qualité de vie et la participation des habitants, qui permettent de donner un sens à la vie de quartier et de faire prendre conscience à ses habitants que leur quartier a un avenir et un rôle à jouer dans la ville, sont des quartiers « durables »³



Figure 38 Ecoquartier à Rungis -source: lepoint.fr

¹ Alain Avitabile, la mise en scène du projet urbain édition l'harmattan mai 2015

² ARENE-IMBE : Quartier Durable-Guide d'expériences européennes-avril 2005-p12.

³ CHARLOT-VALDIEU C. et OUTREQUIN P. Mai 2006, Développement durable et renouvellement urbain.

3.2.ANALYSE D'EXEMPLE ECO QUARTIER :



Figure 39 vue sur l'Ecoquartier de bonne -source:lemoniteur.fr

Construite sur les 8,5 hectares d'une ancienne caserne, la ZAC (zone d'aménagement concerté) de Bonne est particulièrement exemplaire tant sur les aspects de concertation du projet que sur la haute qualité environnementale apportée à celui-ci

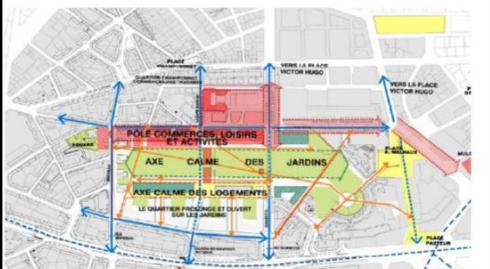
Situation et programme

Situé à proximité du centre-ville de Grenoble, cet « éco-quartier » comprend un projet de 850 logements dont 435 logements neufs (35% de logements locatifs sociaux) et 415 logements appartenant à un programme de réhabilitation. 15 000 m² du projet sont dédiés aux activités de commerces, loisirs et services et 30 nouveaux magasins. 6000m² de bureaux, neufs et rénovés, ainsi qu'un hôtel 4 étoiles sont également prévus.

Objectifs du projet:

- Créer une dynamique économique locale
- Favoriser l'accessibilité aux habitants
- Apporter de la mixité sociale
- Faire adopter des critères environnementaux aux opérateurs

3.3.SYNTHESE :

Concepts	Concrétisation	Illustration
écoconstruction	Implantation et orientation des bâtiments neufs permettant une cohérence avec le tissu urbain et les caractéristiques naturelles du site. études d'ensoleillement menées pour bénéficier des apports solaires et protections solaires	 <p>Figure 40 vue à l'intérieur de quartier source:le moniteur</p>
accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> -créer des liens avec les quartiers périphériques par modes de déplacement doux -accès aux transports en commun pour tous 	 <p>Figure 11 schéma d'accessibilité de l'Ecoquartier source : www.richezassocies.com</p>
dynamique économique locale	<ul style="list-style-type: none"> 15 000m² dédiés aux activités de commerces, loisirs et services -Implantation de 6000m² de bureaux (neufs ou rénovés) -Réalisation d'un hôtel trois étoiles 	 <p>Figure 42 plan d'aménagement de l'Ecoquartier source: www.richezassocies.com</p>
mixité sociale	privilégie des modes d'occupation différenciés des immeubles. Mixité intergénérationnelle assurée par la présence d'une maison des associations et d'une résidence pour personnes âgées.	 <p>Figure 43 vue à l'interieur de quartier-source:lomoniteur.fr</p>

3.4.PROJECTION PROGRAMMATIQUE URBAINE

3.4.1.Thématique d'intervention

Notre proposition urbaine contient les points que nous avons traités lors de notre analyse de l'aire d'étude et de l'environnement global de la ville de Béni Méred, cette analyse nous a permis de développer les thématiques suivantes :

- Récupérer les friches industrielles telles que l'ancien usine de SNPAC et l'usine d'engrais et développer un schéma de structure global pour une meilleure articulation de la ville
- Créer des continuités urbaines entre les deux rives séparées par la ligne ferroviaire
- Conserver la mémoire de lieux à travers la réhabilitation et la conversion de l'ancienne gare et le hangar
 - Renforcer le positionnement de la gare avec un objectif d'en faire une interface urbaine et un point de repère à l'entrée sud de la ville
- Injecter de nouvelles fonctions qui renforcent l'image du quartier pour plus d'attractivité et de dynamisme dans la zone
- Développer une trame viaire urbaine hiérarchisée et en cohérence avec les anciennes traces.
- Projeter une trame végétale sur l'air d'intervention afin d'équilibrer le rapport entre le bâti et l'espace vert.
- Proposer un nouveau plan de mobilité pour une meilleure desserte en transports en commun et favoriser l'utilisation des transports doux (marche, vélo,...).



Figure 44 photo aérienne sur l'aire d'intervention source: Google earth

3.4.2. Structure du système viaire projeté:

Notre intervention urbaine sur la structure urbaine consiste à créer un réseau viaire maillé et hiérarchisé. Le réseau adapté dans notre zone d'intervention a pour but de restructurer le quartier de la gare en assurant trois objectifs :

- ✓ Corriger la rupture entre les deux rives et assurer une bonne perméabilité
- ✓ Rétablir la circulation entre notre aire d'intervention et l'agglomération (flux traversant, riverains et les voyageurs).
- ✓ Dynamiser la connexion inter-quartier (entre le nouveau quartier projeté et les anciens quartiers).

Tout cela incarné à travers les actions suivantes :

- Projeter une voie mécanique structurante qui va relier Diar el Bahri avec la rue 17 septembre 1957.
- Projeter une voie mécanique de liaison, reliant la rue 17 avec le nouveau quartier et parallèle à la RN1
- Projeter un maillage des voies mécaniques en continuité avec l'existant.
- Créer des voies uniquement piétonnes au sein des nouveaux quartiers
- Créer des trémies et passages piétonnes souterrains sur le long de la zone pour éviter le conflit de la voie ferrée et la rue 17 septembre et connecter les deux rives. -
- Aménager des stationnements en sous-sol pour réduire les aires de surface

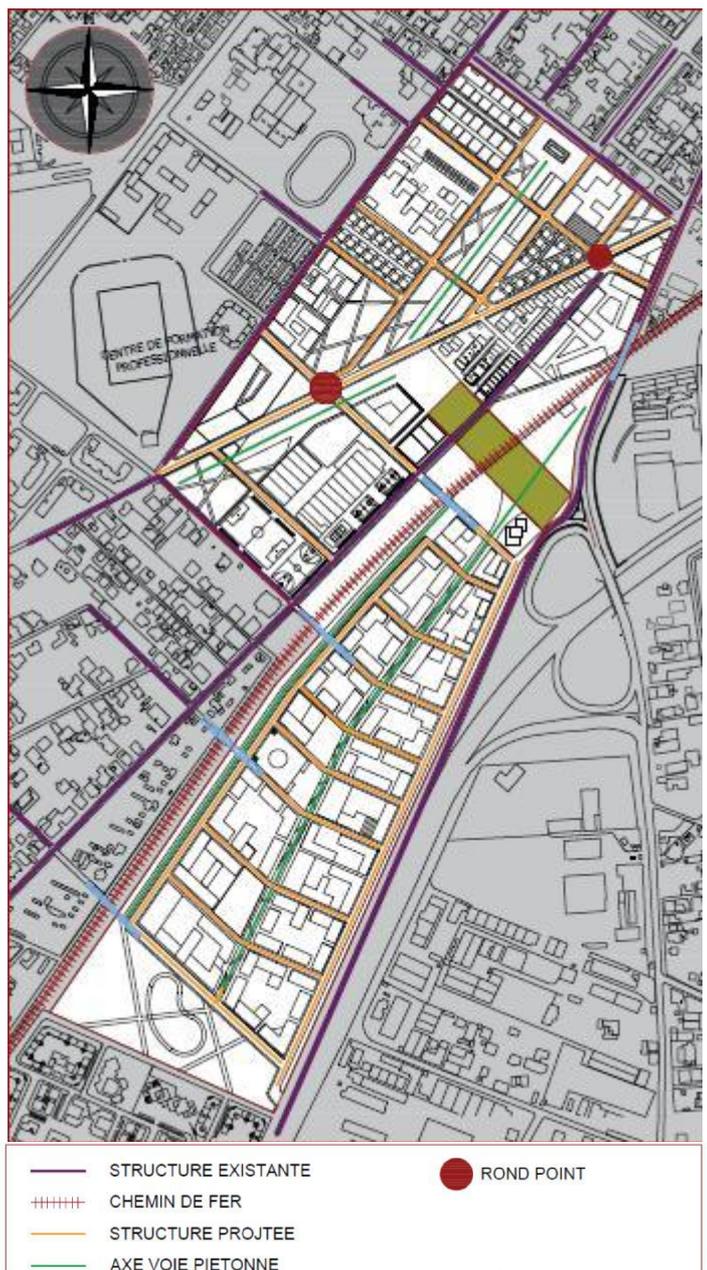


Figure 45 carte de système viaire projeté source de support : PDAU modifié par l'auteur

3.4.3. Structure fonctionnelle projetés :

Dans une optique de durabilité notre quartier de la gare devra avoir les qualités écologiques, économique, fonctionnelles, esthétiques. Pour cela :

- programmation et intégration des équipements publics, services et en mettant en valeur l'aspect commercial afin d'augmenter l'attractivité du quartier
- Reconversion de l'ancienne gare ferroviaire en musée de transport et l'ancienne usine en pole sportifs pour garder l'histoire du lieu et enrichir l'aspect culturel
- Construire des bâtiments mixtes avec commerces et services au rez de chaussée pour profiter pleinement de la proximité et ainsi, limiter les trajets entre le domicile, le commerce et le lieu de travail (mixité fonctionnelle)
- L'intégration de différents types d'habitat (habitat intégré-individuels-semi collectifs)



Figure 46 carte illustrant la répartition de la structure fonctionnelle-source élaboré par l'auteur

3.5.DIMENSION DURABLE :

3.5.1.Mobilité

On a conçu un plan de mobilité qui privilégie le transport en commun, la circulation douce, ce plan se base sur les points suivant :

- Implanter deux stations de bus en relation avec la nouvelle gare pour assurer une continuité entre les différents modes de transport.
- Relier le quartier de la gare avec la ville et l'agglomération par une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) avec des arrêts programés sur le long du quartier
- prévoir un aménagement urbain qui limite la vitesse entre 20 à 30 km/h au niveau des quartiers résidentiels
- Concevoir l'espace public d'une manière à faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite
- Projeter un maillage de parcours piétons et favoriser un partage équitable de la voirie pour augmenter le confort et la sécurité des piétons et des cyclistes
- Traverser la barrière ferroviaire en reliant les deux rives avec des trémies et des passages piétons souterrains.

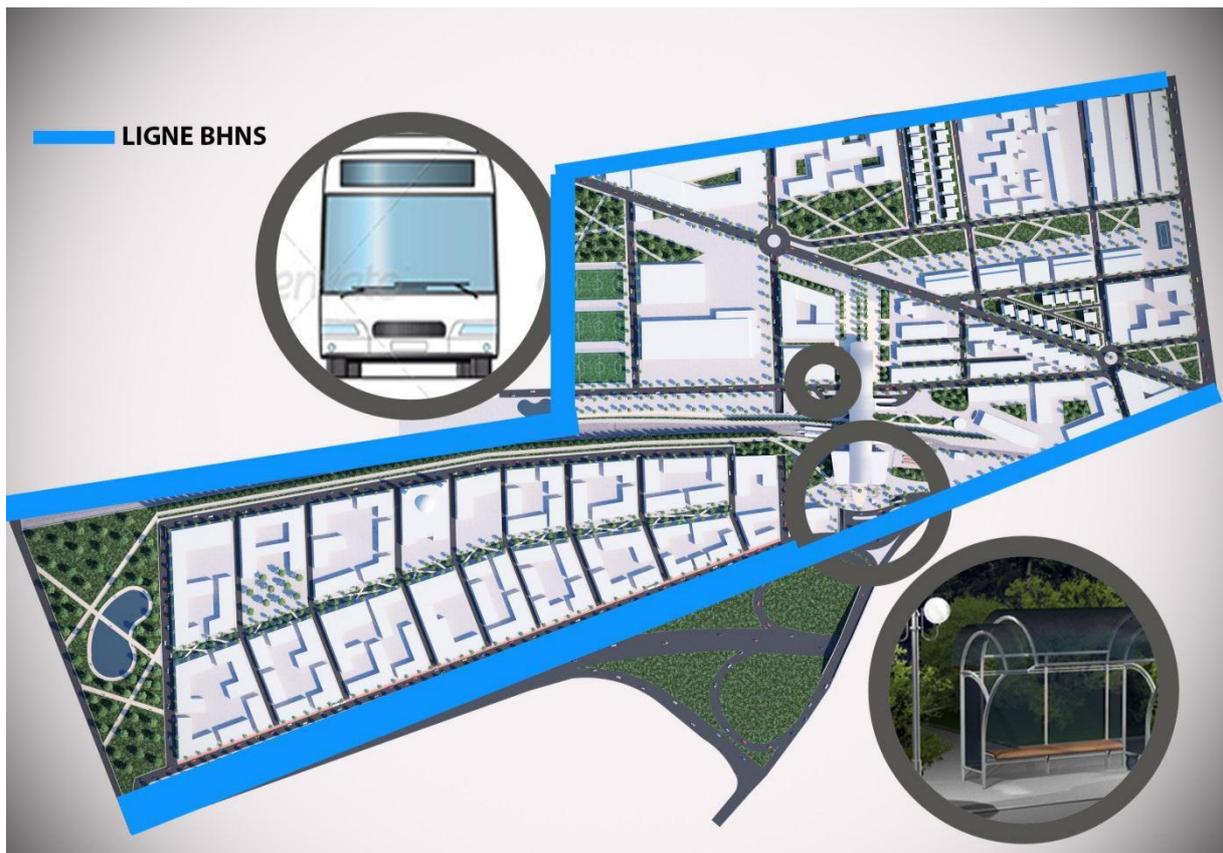


Figure 3: la ligne bhns

3.5.2. Nature en ville :

La nature étant au cœur du nouveau modèle de la ville durable, la biodiversité est un élément majeur intégré dans la planification du projet d'éco quartier.

L'espace public et paysager contribue au développement durable à condition d'être traité dans le cadre d'un projet d'ensemble, pour cette optique nous avons opté pour les actions suivantes :

-prolongement d'espaces verts au cœur des îlots pour donner une valeur environnementale et écologique à ce dernier.

-Implantation d'une ligne verte le long de chemin de fer pour minimiser les désagréments sonores que cause le train.

- conçu un système de récupération des eaux pluviales basé principalement sur une série de noues végétaux pour la collecte et l'infiltration des eaux récupérées à partir des îlots afin de verser dans des bassins paysager et la réutilisation pour les espaces vert



Figure 4: le système paysager

3.5.3. Mixité sociale et fonctionnelle :

Créer un lien social et un cadre de vie agréable constitue un enjeu majeur dans la démarche de développement durable et pour cela on a proposé pour notre intervention:

- Programmer des équipements public diversifiés, du commerce et des services de proximités afin d'assurer une mixité urbaine au sein des quartiers environnant
- Privilégier des modes d'occupation différencier de logement (habitat intégré-semi collectif et l'individuelle)
- Adapter les logements aux besoins des personnes à mobilité réduite (personnes âgées, handicapées) pour assurer une diversité générationnelle et sociale.
- Offrir des espaces publics pour que les citoyens puissent communiquer et échanger
- Assurer une mobilité de proximité pour tous.



Figure 5 : la mixité sociale

3.6.EQUIPEMENT GENERIQUE

L'équipement générique est l'équipement thème de notre projet. Dans notre cas, on va traiter l'équipement d'intermodalité vu qui correspond à notre site d'intervention

3.6.1.Introduction

« Selon Franco corsico, le futur de nos villes n'est pas technologique, il est social, économique, urbanistique.il faut confronter ces problématiques avec le fait que ces villes sont également composées de nœuds et réseaux, et qu'elles doivent gérer les conflits hiérarchiques qui les régulent »¹

Mobilité et transport ont souvent été considérés comme deux composantes essentielles d'une gestion durable d'un territoire, constituent un défi incontournable pour offrir une meilleure qualité de vie aux villes.

3.6.2.Définition de thème

La mobilité urbaine

*La mobilité urbaine concerne les déplacements des individus pris dans un environnement urbain, pour l'opposer aux déplacements interurbains ou ruraux réalisés dans un environnement non urbain. Traditionnellement, la mobilité urbaine s'intéresse à l'ensemble des déplacements effectués de manière quotidienne par les individus en milieu urbain*²

Le transport

Il se définit comme étant l'ensemble des dispositions mises en place, pour assurer le déplacement de personnes ou de biens d'un endroit à un autre ; c'est un système composé de sous-systèmes correspondant aux différents modes de transport



Figure 47 la gare de Denver USA-source :www.pintereste.com

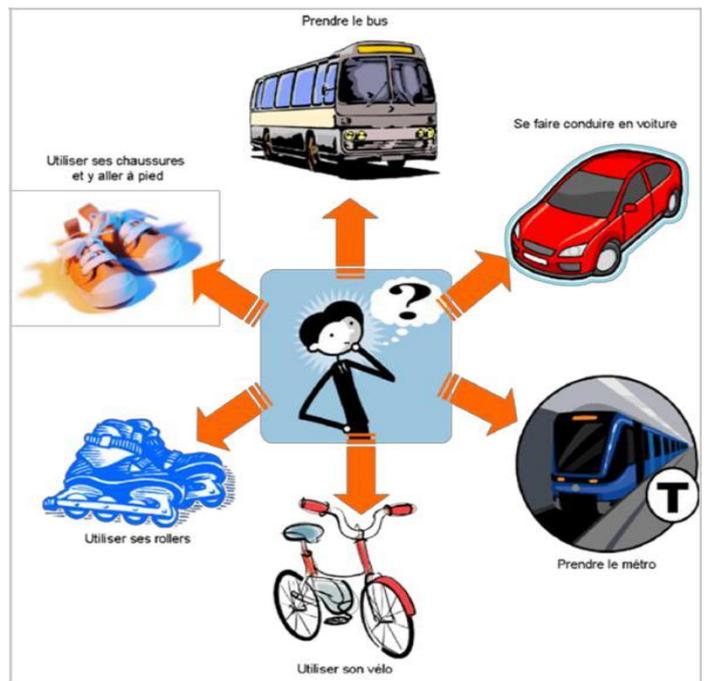


Figure 48 schéma illustre la diversité des modes de transport-source :www.blog-ecolo.fr

¹ Terrin Jean-Jacques .Gares et dynamiques urbaines. Parenthèses Editions 2011

² PATRICIA LEJOUX, CHARLES RAUX projet de recherche CarbonAuto UNIVERSITÉ DE LYON

3.6.3.DÉFINITION DE L'ÉQUIPEMENT

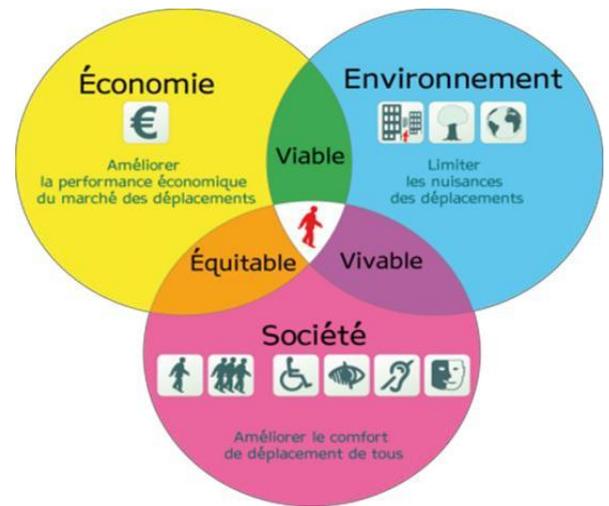
La gare ferroviaire :

« Ensemble des installations de chemin de fer permettant d'assurer les opérations relatives à la circulation des trains, au service des voyageurs et/ou des marchandises »³

LA GARE FERROVIAIRE, D'UN LIEU MONOFONCTIONNEL D'ARRÊT ET DE DÉPART DES TRAINS A UN LIEU MULTIFONCTIONNEL

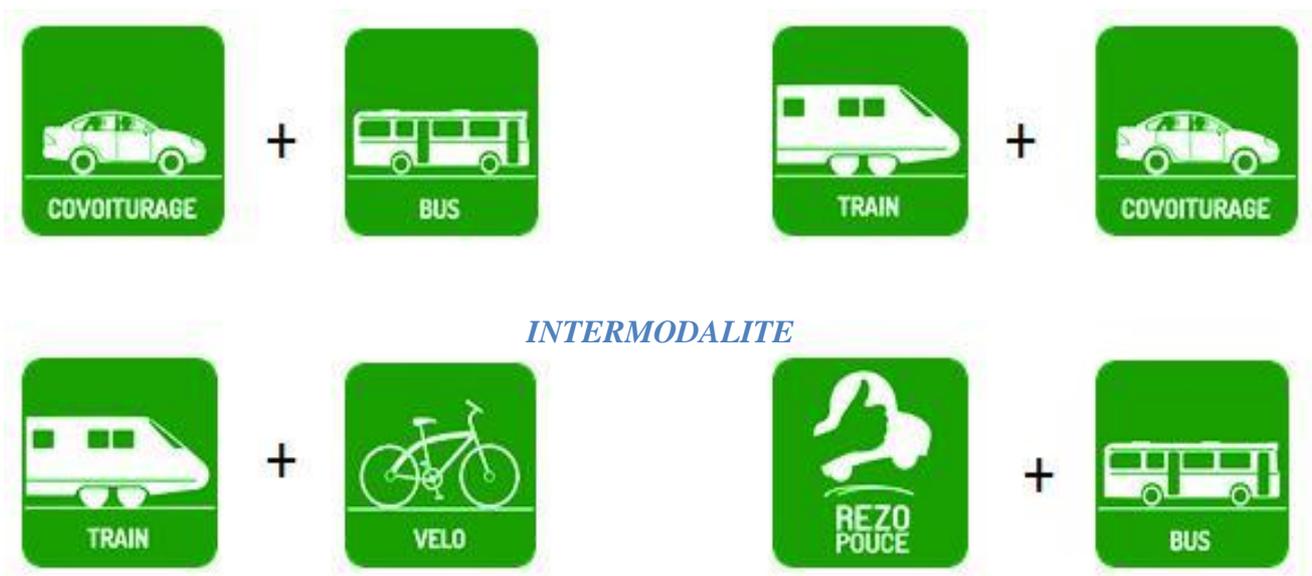
Le développement durable impose de réfléchir au développement de l'habitat, des activités économiques, des lieux culturels et sportifs en cohérence avec les infrastructures de transport et l'offre de déplacement.

aujourd'hui, on parle de plus en plus d'intégration de la gare avec son environnement, avec notamment pour ambition non plus d'imaginer la gare uniquement pour ses usagers, mais bien de créer un espace qui s'adresserait également aux gens du quartier environnant la gare, ou on parle plus en plus de pôle d'échange



Le pôle d'échange multimodal

Un « pôle d'échanges » est un lieu où différents réseaux de transport sont interconnectés. Il s'agit donc d'un espace urbain spécialement aménagé pour associer les différents modes de transport de voyageurs et favoriser la pratique de l'intermodalité. Les pôles d'échanges constituent un élément essentiel des systèmes de déplacement dans les villes⁴



³ Définition la rousse

⁴ www.urba2000.com/.../les_poles_d_echanges_intermodaux

3.6.4. Rôle de l'équipement

Les gares ferroviaires d'aujourd'hui sont considérées comme :

- Des stations repères urbains, espaces publics de transition et événements dans la ville
- Plates-formes d'organisation des différentes mobilités.
- Des stations de services, offrant une diversité de services au cours du déplacement, mais aussi pour les riverains, en adéquation avec le potentiel et les particularités de chaque territoire.



Bâtiment voyageur

Symbole de la ville

lieu de vie

Figure 49 l'évolution de gare au fil du temps source : crdp.ac-amiens.fr

3.6.5. Types des gares

Les gares ferroviaires sont classées par rapport à la fonction de la gare dans la ville et l'intégration avec le chemin de fer



Figure 30 façade de la gare de Nantes-France, source:www.cheminots.net

Le bâtiment de la gare, comme lieu exceptionnel, peut devenir un espace culturel ou événementiel.



Figure 51 gare de voyageurs résidentielle- source:www.archiliste.fr

Servant avant tout aux migrations quotidiennes des habitants de banlieue qui travaillent dans le centre



Figure 52 gare de la defense de France-
source:www.constructioncayola.com



Figure 53 gare de shanghai-source:www.circuitschine.com

Dont la gare intermodale n'est qu'un des éléments et pas obligatoirement la composante essentielle. Le tout est de faire fonctionner un central business district

Dans ce concept de gare intermodale, le projet est de concevoir et gérer, dans un espace contraint, un système complet, confortable pour le passager, rentable pour l'exploitant...

3.6.6. intégration Station / Plate-forme

1. configuration latérale

Le type de station le plus courant est un emplacement à côté des voies avec un passage à niveau ou une connexion aérienne ou en tunnel aux plates-formes.

2. Configuration verticale

Le hall des passagers est situé directement au-dessus ou au-dessous des plates-formes et des voies.

3. Configuration du terminal

Les voies se terminent à la station avec accès à la fin de la plate-forme, ou parfois au-dess

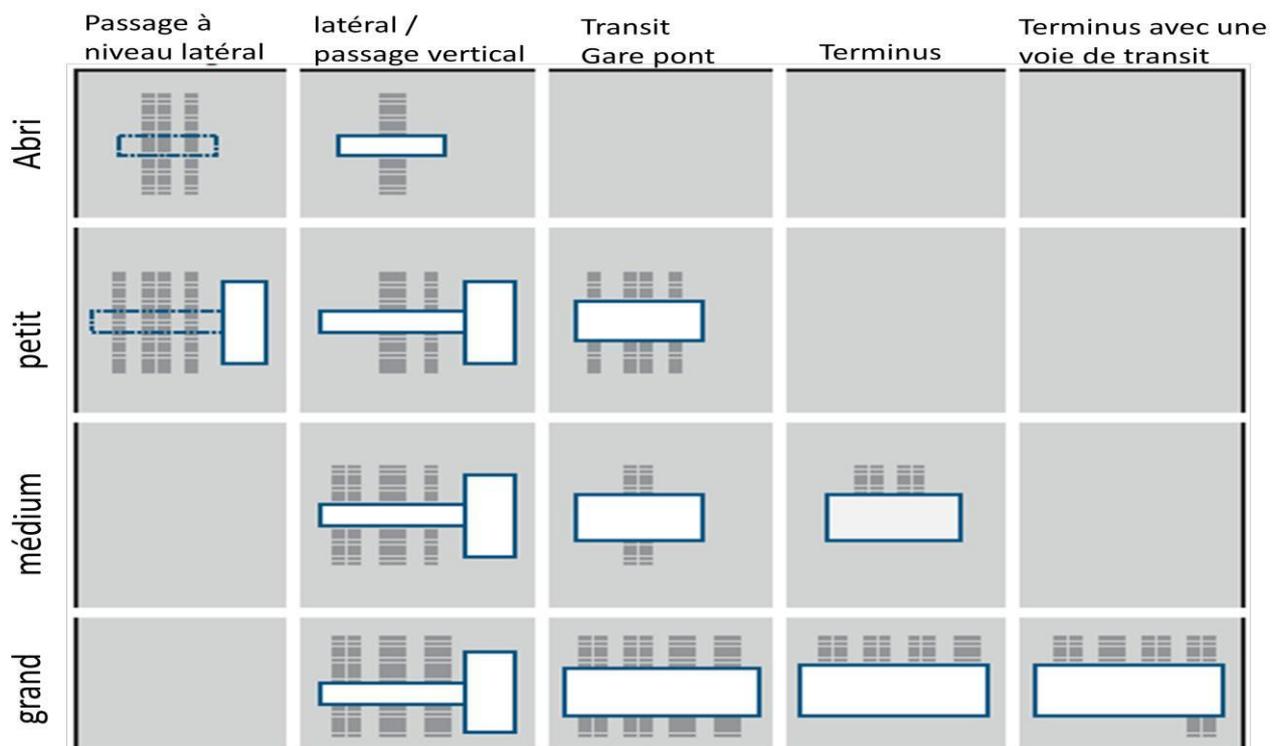


Figure 54 les différents modes intégration Station / Plate-forme source : alltrack.com

3.7. Analyse d'un exemple de gare

3.7.1. CASA-PORT, NOUVELLE GARE DE CASABLANCA, MAROC

Fiche technique

Transport - Casablanca
 Date de livraison : 2014
 Maître d'ouvrage : Office National des Chemins de Fer marocains (ONCF)
 Maîtrise d'œuvre : Groupe 3 architectes
 Coût du projet : 350.000.000 MAD
 Surface : 73.840 m² (pôle d'échanges et centre tertiaire)
 Programme : Gare ferroviaire, centre commercial, parking souterrain



Figure 55 façade sud de la gare source :www.akdn.org

a. Le Contexte

La gare de Casablanca, capitale économique du pays, se situe face à l'entrée du port, à l'articulation entre la médina, le quartier art déco et les nouveaux développements du centre-ville. Pour anticiper les prévisions d'augmentation de trafic et y faire face, il était devenu impératif de la reconstruire. L'organisation de la gare et des espaces publics adjacents s'inscrivent dans une réflexion globale de recomposition urbaine de la côte et des quartiers situés en lisière du port de Casablanca



Figure 56 vue aérienne sur la gare source: www.adkn.org

b. La description du projet :

La prédominance de trajets domicile / travail et la simultanéité des pointes de fréquentation dans les deux sens ont été des facteurs déterminants pour définir les dimensions de cette vaste halle et de la liaison avec le quai transversal. La halle intègre tous les services liés au voyage (billetterie, téléaffichage, accueil, attente...), Des liaisons verticales dans une large trémie centrale mettent en



Figure 57 vue à l'intérieur de la gare source : www.amush.org



Figure 58 : groupe 3 architectes source : www.lemoniteur.fr

relation le hall avec un niveau bas qui prolonge l'offre de commerces du rez-de-chaussée par un espace de «Food-Court» et quelques boutiques. Sous ce niveau se situe le parking souterrain de 380 places.

c. Architecture :

L'architecture de la halle se caractérise par une grande couverture de bois et d'acier à la géométrie rigoureuse, soutenue par de fines colonnes qui se séparent en huit branches dans leur partie supérieure pour encadrer une ouverture dans la toiture qui laisse la lumière pénétrer.

Les façades vitrées, assurent la continuité de l'espace public entre intérieur et extérieur, Sur la façade Ouest, un «moucharabieh» contemporain crée entre la ville et la gare un filtre qui atténue les rayons du soleil de l'après-midi. Côté Sud, la toiture se transforme en couverture urbaine, qui abrite un vaste espace public extérieur

d. matériaux et équipements

Le travail sur la matière et la lumière s'inscrit dans la tradition Casablancaise de modernité architecturale tout en se référant aux grands principes de l'architecture classique marocaine (espace géométrisé, mise en scène de la lumière, matériaux simples et nobles, utilisation de compétences techniques issues de la tradition).



Figure 59 : l'entrée mécanique sur le côté sud-source Archidaily



Figure 60 vue sur le niveau inférieure de la gare-source :Archidaily

e. Concepts Retenus :

l'ouverture sur la ville	Des façades qui sont complètement vitrées, où dans l'édifice il n'y a plus de partie cachées, l'organisme devient transparent
L'intégration harmonieuse	considéré la gare comme un prolongement de l'espace urbain par la création d'un espace intermédiaire entre la gare et la ville
L'histoire du lieu	Par ses espaces, ses matériaux, sa lumière et sa géométrie régulière, la gare s'inscrit dans la grande tradition des palais et bâtiments publics marocains
Mixité fonctionnelle	produire une gare, un espace de vie, de rencontre et multiservices La gare regroupe sous une vaste toiture les espaces de circulation et d'attente des voyageurs, des services, un ensemble de commerces
Matériaux durable	l'utilisation des matériaux durables et recyclables pour le bien être de l'utilisateur (acier, verre ...)

3.7.2. La Gare de Nantes. France

Fiche technique

Maîtrise d'œuvre : groupement Demathieu et Bar, Rudy Ricciotti, Cabinet Format 6.

Le coût total du projet : 59 millions d'euros

Été 2015 : choix du groupement de conception-réalisation pour La gare

Été : 2015 – été 2016 : poursuite des études

Fin 2019 : livraison



Figure 61 façade nord de la gare source : www.akdn.org

a. Le contexte

Nantes Métropole engage l'aménagement des abords et des espaces publics, d'abord au nord, ensuite au sud. Il s'agit de réorganiser circulations, stationnements et relations entre tous les modes de transports, mais aussi de faire un véritable projet d'aménagement de qualité, qui fera toute sa place à la nature en ville.

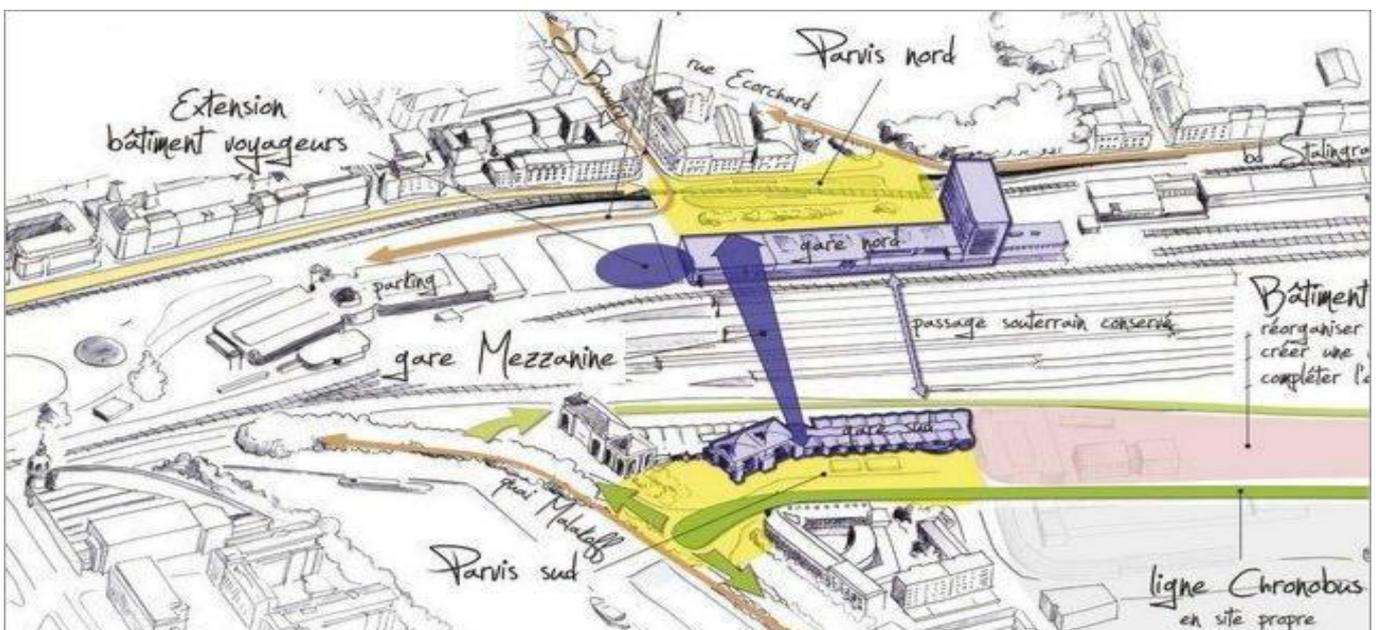


Figure 62 croquis de projetsource : modifié par Auteur

b. La description du projet :

Le projet Cœur de Gare consiste en la réalisation d'un franchissement aérien permettant de relier les gares Nord et Sud, elles-mêmes réhabilitées, et de desservir les quais. Une nouvelle offre commerciale sera proposée ainsi que des zones d'attente confortables et un redéploiement des services aux voyageurs sur la gare ainsi recomposée.

Les deux bâtiments existants seront conservés et reliés par une gare-mezzanine de 4 000 m² améliorer l'accessibilité et rendre les abords de la gare plus attrayants avec un parvis dédié aux modes doux et aux transports collectifs.

c. Architecture :

Une mezzanine rectangulaire posée au-dessus des bâtiments voyageurs, le projet relie efficacement le nord et le sud et crée un événement dans le paysage avec une vue sur le canal Saint-Félix

Les façades vitrées sur tous les côtés de site donne une sensation d'ouverture et continuité avec l'extérieure



Figure 63 le concepteur Rudy Ricciotti source : archidaily



Figure 64 vue à l'extérieur de la gare source : www.amedition.net



Figure 65 vue en 3d sur la gare source : archidaily

c. Concepts Retenus :

d.

l'intermodalité	L'intégration des différents modes de transport urbaine
Contextualisation urbaine	Intégrer la gare comme élément dimensionnant du projet urbain
La perméabilité	la gare comme élément de franchissement et correction de rupture
Le Contraste	le contraste entre les deux bâtiments : la masse lourde de l'ancienne et l'ouverture de la nouvelle mezzanine

3.7.3.Synthèse

Après l'analyse des exemples on a constaté que les projets des gare ont pour objectif d'affirmer leurs rôle structurant dans la ville, en renforçant et en diversifiant leurs fonctions. Concevoir des gares multiservices qui soient à la fois :

- Des stations repères urbains: espaces publics et événements dans la ville
- Des stations intermodales : plates-formes d'organisation des différentes mobilités.

- Des stations de services : offrant une diversité de services marchands et non marchands pour les voyageurs, mais aussi pour les riverains, en adéquation avec le potentiel et les particularités de chaque territoire.

3.8.Programme Object équipement

3.8.1.La gare de Beni Méred

Notre intervention sera au niveau de la gare de Beni Mered, cette gare est considéré comme une station de transit avec un flux de 2000 voyageurs /jour répartis sur 25 voyage quotidien, la gare souffre actuellement de nombre de dysfonctionnements

-le sous-dimensionnement et l'incapacité pour répondre aux besoins des voyageurs 1-l'inadéquation des modes de transport reliée 2-la pauvreté des services offerts dans la gare 3-l'absence de sécurité et l'accessibilité pour les PMR

La gare de Beni Mered grâce à sa position stratégique pourrait être un véritable projet de développement urbain avec un rayon d'influence plus large



Figure 66 la gare de beni mered-source:auteur

3.8.2.Fonctions mères :

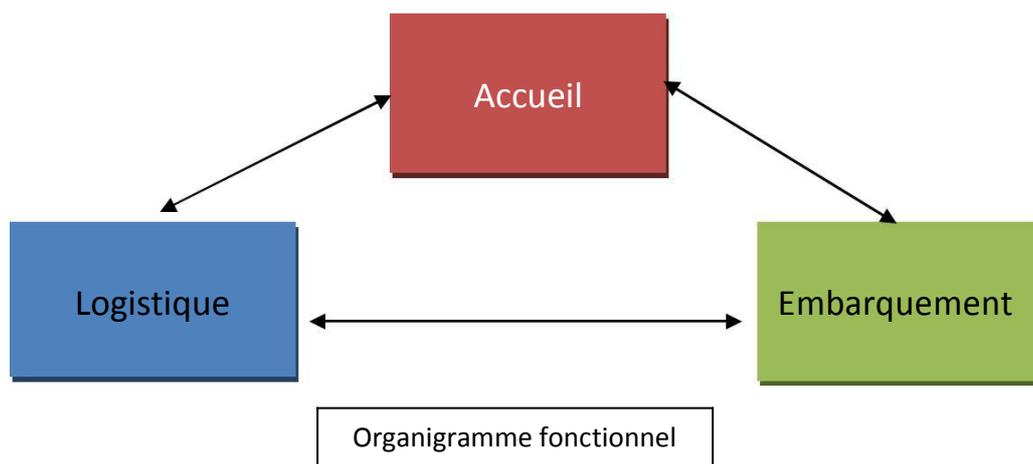
Après l'analyse des exemples nous avons défini un programme fondamental de l'objet équipement d'où on déduit celui de la gare ferroviaire contemporaine.

La gare se constitue de trois parties principales l'administration, l'accueil et l'embarquement.

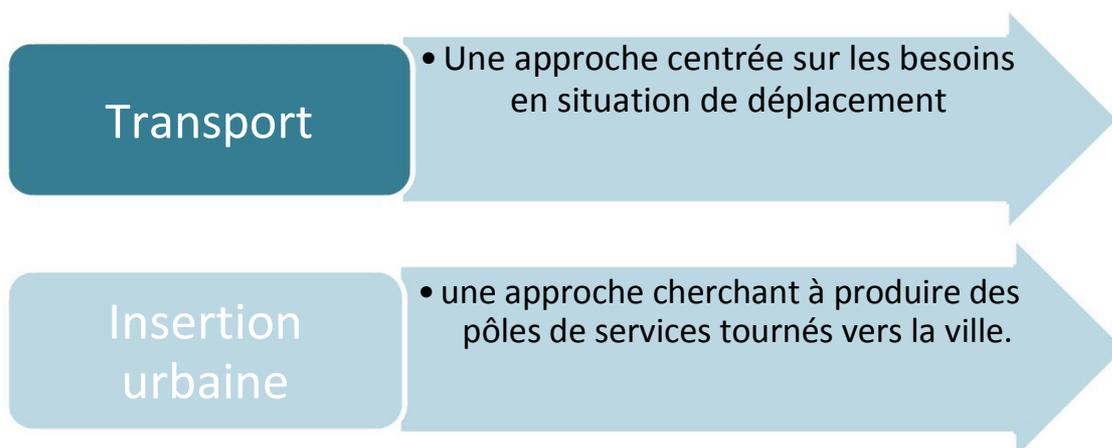
Logistique: Sert à gérer et diriger la gare dans plusieurs domaines : administratif, relationnel, financier, sécuritaire, etc.

Accueil : Sert à prendre en charge et accueillir les clients et visiteurs de la gare en proposant des services (Billets, sanitaires, assurances, etc.), des commerces et des espaces de détente.

Echange : les espaces qui permettent d'assurer les différents types d'échanges commerciaux, sociaux.



La programmation des services de chaque gare multimodale doit reprendre de l'offre de transport mais aussi de la ville qui l'entoure.



Tous ces services ont la mission de développer la présence de la station dans la ville, d'améliorer son insertion, d'accompagner la transition entre l'univers du transport et le reste de l'espace urbain et donne une rentabilité économique à la gare

3.8.3.PROGRAMME PRELIMINAIRE :

PARTIES	FONCTION	ACTIVITE	ESPACE
TRANSPORT	Accueil	Réceptionner, informer et orienter, vente titre de voyage, contrôler	Hall
			Réception
			Espace d'attente
			Espace de service
			Sanitaires
	Service et commerce	Conservation de bagage, prière, vente, consommation	Bagagerie
			Salle de prière
			Restaurant
			Tabac et journaux
			Cafeteria
	Administration	Gérer, administrer	Bureau chef de gare
			Bureaux secrétariat
			Bureaux personnelle
			Salle d'attente
			Salle de réunion
	Technique	Maintenance et exploitation	Climatisation
			Chaufferie
			Poste électrique
		Vestiaires et sanitaires	

PHASSE NORMATIVE

			Maintenance
	fonction	Activité	Espace
	Service commerciaux	Vente Restauration	Galerie
			Restauration
			Boutique
			Service commerciaux destiné aux voyageurs et riverains
	Loisir	Divertissement	Librairie enfants
			Salle des jeux enfants
			Librairie
	Intermodalité	Connexion aux autres modes de transport	Station de bus
			Dépose minute
			Station vélos

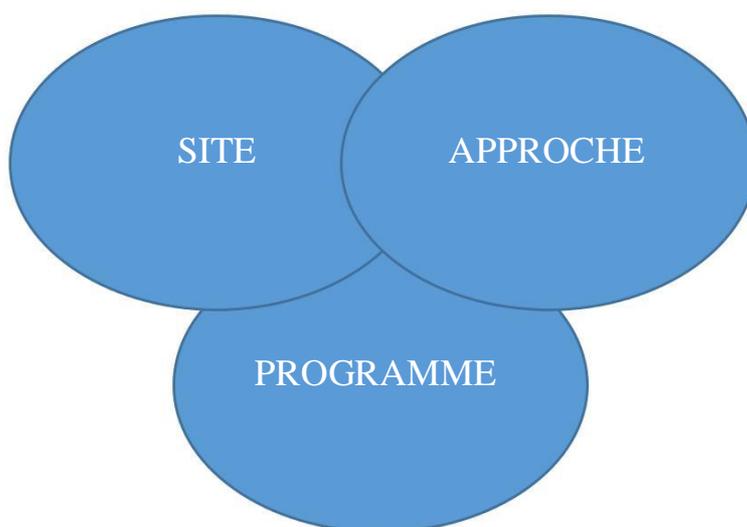
4.1 IDEE GENERALE DU PROJET :

Le point de départ de notre travail c'est la volonté de produire une gare qui s'intègre dans l'environnement que un élément urbain significatif, interagir avec le schéma d'aménagement proposé et ses objectifs tout en préservant l'histoire de lieu et le redonnant son valeur.

L'idée du projet est de créer un lien physique entre les deux rives de la ville long temps séparé Répondant à la nécessité de franchir la limite de la voie ferrée la gare est conçue comme un pont reliant les deux rives dans l'optique de générer une véritable artère urbaine qui va former une nouvelle porte à la ville de Beni Méred.

4.2 IDENTIFICATIONS DES CONCEPTES :

Le processus de conception de tout projet d'architecture s'organise autour de trois références fondamentales



En tenant compte de ces directions, nous allons sélectionner les concepts appropriés pour formuler les premières impressions de notre idée de base

- 1- Le site avec ses contraintes et ses potentialités : dans notre cas c'est le facteur de perméabilité et connexion entre les différentes entités de la zone
- 2- Programme: nous avons choisi la mixité que un concept de transition la richesse de programme
- 3- l'approche architecturale : la nature de projet nous guidé a choisir le dynamisme et le mouvement comme approche

4.3- GENESE DE LA FORME :

L'étape de la genèse est fondamentale dans le processus de conception car elle définit l'emprise du bâtiment dans son contexte immédiat, elle assurera l'appartenance mutuelle de la ville au projet.

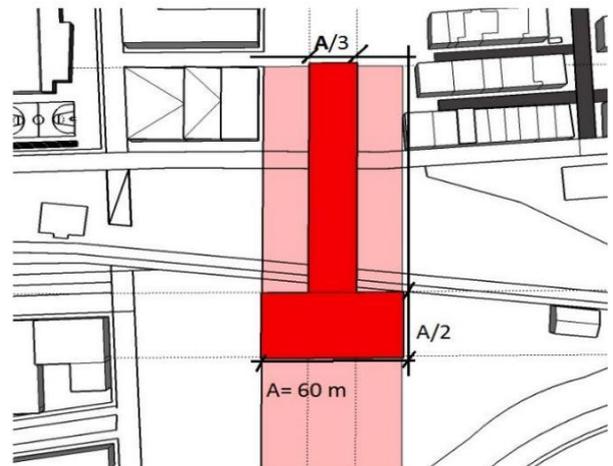
Etape 1 : perméabilité et connexion

Nous avons fixé comme objectif de créer un lien entre les deux rives et perméabiliser connectés les deux rives pour cela on a sélectionné deux parcelle a connecté, la parcelle 1 sur la rive est ou se trouve l'ex cimetière chrétien et la deuxième parcelle étant un espace occupé par l'ancien usine de Snpac et l'usine d'engrais

Nous avons établir un rapport géométrique entre les deux parties



 la perméabilité

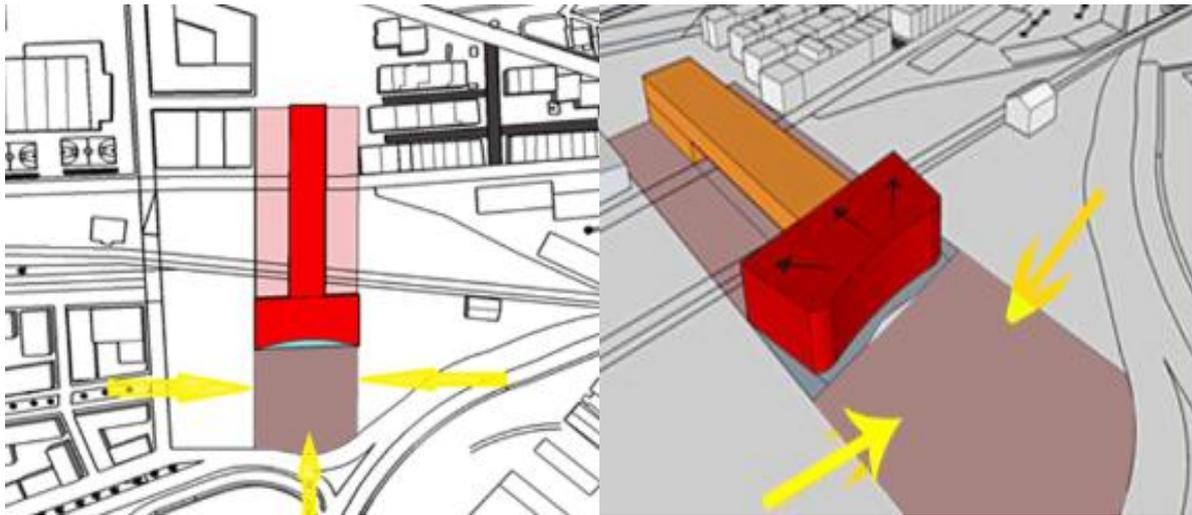


Etape 2 : force et mouvement

Après la surélévation de volume pour éviter le conflit avec le chemin de fer et la voie mécanique et créer deux vues dominantes sur la ville et sur l'éco quartier, deux modes d'expression de dynamisme sont appliqué sur le corps de bâtiment :

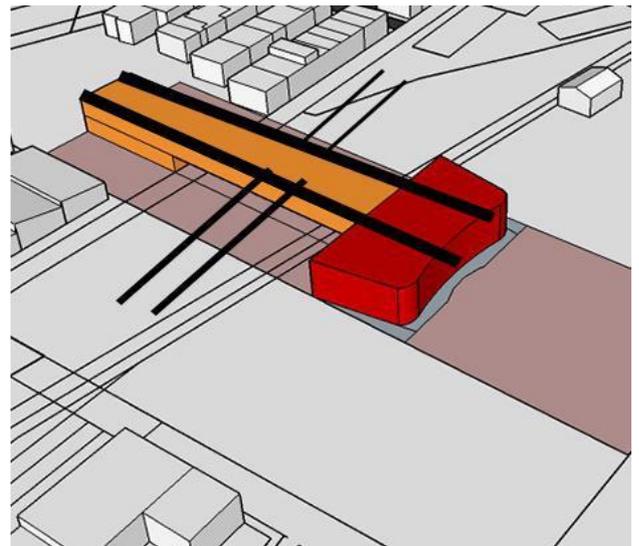
1-La position de projet constitue un point de convergence de public ce qui traduit par des forces de compression appliqué sur le volume de futur gare.

2- Appliquer une forme dynamique sur le deuxième corps de bâtiment pour exprimer le mouvement de public traversant le chemin de fer à travers la gare.



Etape 3 : articulation

Afin d'intégrer une station de bus en parallèle avec les quais de train, nous avons articulé entre les quais qui assurent l'interface entre les différents modes de transport et les espaces inclus dans le projet.



 l'élément d'articulation

REPARTITION SPATIALE :

La gare est considérée comme un espace multifonctionnel un dispositif urbain recevant du public non seulement pour la fonction de transport et mais aussi elle offre une variété de services liée à la vie quotidienne de l'ensemble des usagers

Le programme élaboré comporte les équipements de billetterie de vérifications et d'attentes en complémentarité avec une gare ferroviaire à deux quais, station de bus et dépose minute, parking relie et vélo station

Le prolongement de l'offre commerciale et services dans la gare correspond à la diversité des usagers (voyageurs, habitant), on y trouve de la restauration rapide adaptée aux voyageurs pressés et la restauration, des boutiques diverses et d'autres fonctions détachées de la gare (poste, agence bancaire, agence de voyage ...)



Figure 1: la répartition du programme

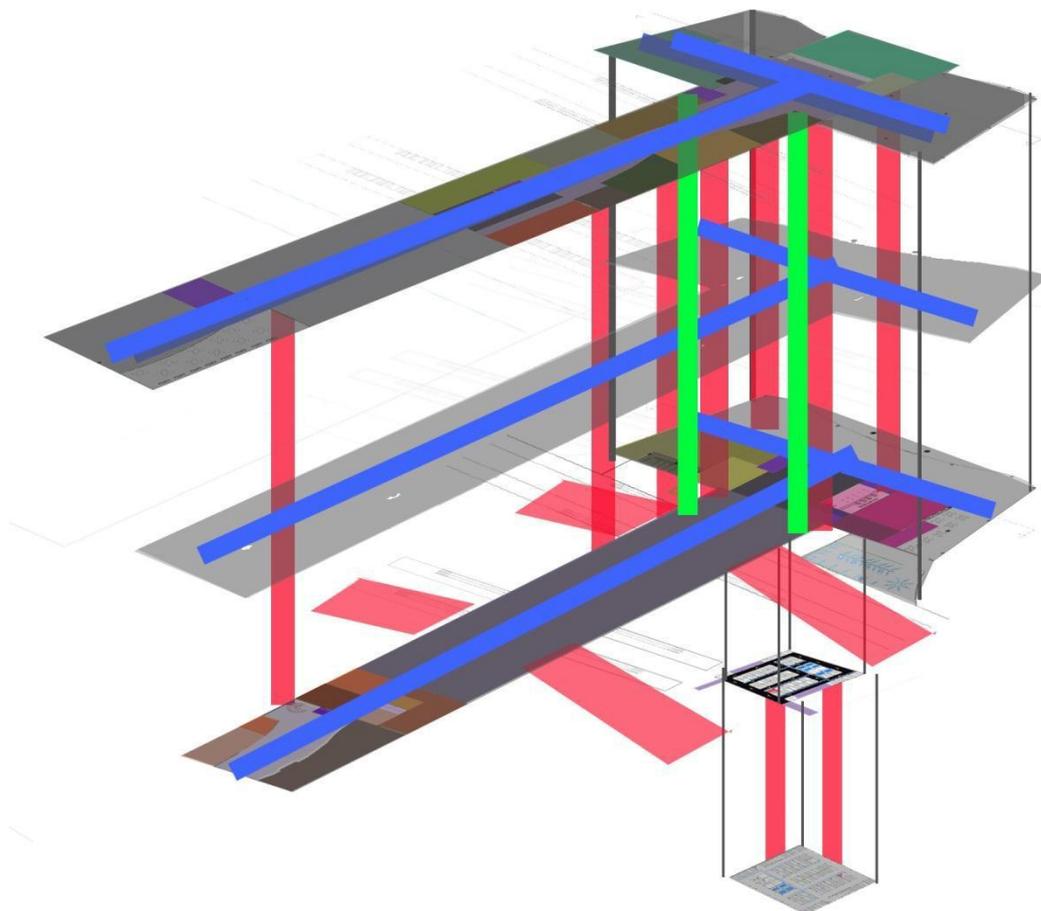
SYSTEME DISTRIBUTIF :

Ce système a pour but d'assurer une circulation fluide pour tous types des usagers, l'évacuation rapide dans les cas de panique et assurer une perception d'ensemble sur la gare

Les éléments structurant le système distributif

L'accès à la gare se fait principalement par deux côtés à partir les deux parvis qui nous avons créé en prolongement avec la chaîne des places et voies piétonnes et par des entrées latérales à partir les quais et la station vélos.

La circulation horizontale se constitue principalement par les deux halls d'accueil lié par un parcours longitudinal sur le niveau supérieur, la relation entre eux, les quais et le parking sous-sol se faite à travers une série des escalators, escaliers et ascenseurs pour les personnes à mobilités réduites et les voyageurs encombrés par plusieurs bagages



- la circulation verticale
- la circulation horizontale
- Issues de secours

SYSTEME STRUCTUREL :

Dans tout processus de structuration le choix du système de structure à utiliser est tout aussi important que les autres phases ou parties de la construction

Le système de structure choisi est fait pour maîtriser une meilleure portée du niveau surélevé de la gare et le hall d'accueil afin d'avoir une flexibilité dans la conception et réaliser notre image idéal sur l'intérieur de projet que un espace vaste et lumineux

La structure de notre projet se compose de trois types de structure

1-La passerelle (la partie longitudinale) : nous sommes inspirés de l'image d'un pont qui constitue d'une plancher à caisson et surélevé sur deux alignements des poteaux en béton, ce choix assure une bonne mobilité entre les deux rives et éviter le conflit avec le chemin de fer.

2-Le parking sous-sol et le hall : est conçue par un système de poteaux poutres en béton cellulaire avec une trame régulière de 5*6 m et un plancher à dalle pleine

3- l'enveloppe : c'est une structure métallique avec des poteaux viennent s'alignés au centre de l'édifice avec une trame de 12 m et traversée par trois poutre qui joint tous les poteaux et permet d'assembler et soulever la couverture léger.

Expression des Façades :



On appelle **modénature** les proportions et dispositions de l'ensemble des éléments d'ornement que constituent les moulures et profils des moulures de corniche ainsi que les proportions et dispositions des membres de façade constituant le style architectural.

Dans notre cas la modénature est présente au niveau des éléments de liaison entre l'espace extérieur et intérieur .



La fusion constitue un élément très important de la conception de notre façade .

Elle permet d'assurer une transition visuelle vers les espaces extérieurs .et on a opté pour la fusion pour avoir un équilibre entre le plein et le vide .



Puisque la fluidité architecturale est une métaphore et la notion de fluidité est abstraite par rapport à l'architecture

On a choisi de représenter ce concept par la toiture curviligne et cette dernière est une métaphore du mouvement des moyens de transport .

APPROCHE DURABILITE :

On peut définir l'architecture durable comme étant un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Cible1 :L'intégration harmonieuse du bâtiment

Le projet de par son architecture va se fondre avec son environnement immédiat par :

-la position de bâtiment en relation avec la chaîne des placettes et voies piétonnes affirme la relation entre la ville et la gare et d'être un élément de continuité

- considéré la gare comme un prolongement de l'espace urbain par la création d'un espace intermédiaire à l'intérieur de la gare

- l'Intégration de gabarit de notre bâtiment à son environnement immédiat

-La mise en place d'une trame végétale, d'une part pour valoriser les espaces extérieurs et d'autre part pour diminuer le bruit émanant de la voie rapide et du passage du train. -La présence de la végétation au sein du bâtiment pour créer un lien avec l'extérieur

ÉCO CONSTRUCTION

Cible2 : Le choix des matériaux :

a. L'acier :

Présent dans toutes les typologies d'ouvrages, des programmes les plus modestes aux grands bâtiments prestigieux, l'acier se plie aux conditions de mise en œuvre les plus exigeantes. Il s'impose aujourd'hui comme l'allié indéfectible de la haute qualité environnementale des bâtiments



Economie de la ressource, performances environnementales :

La préfabrication en atelier des éléments constructifs en acier réduit au strict minimum les nuisances de chantier. Relevant de la filière sèche, les solutions acier ne nécessitent pas d'eau sur le chantier, ce qui économise la ressource et évite les écoulements.

L'excellent rapport poids/résistance offre des possibilités architecturales très étendues et autorise des structures légères et fines laissant une grande place à la lumière et s'intégrant harmonieusement dans leurs environnements.

L'association de l'acier à d'autres matériaux permet une multitude de solutions d'isolations thermiques et acoustiques. Grâce aux nombreux systèmes de protection contre la corrosion – galvanisation - métallisation - systèmes de peinture, l'acier conserve ses propriétés pendant toute la durée de vie de l'ouvrage et en assure sa longévité. Les aciers inoxydables comme les aciers auto-patinables, intrinsèquement stables, ne nécessitent aucun traitement de protection complémentaire ¹

b/ Le verre

Le verre n'est plus le matériau fragile posé dans de petites ouvertures aménagées dans une paroi afin de laisser pénétrer un peu de lumière naturelle dans les intérieurs. Dans L'architecture actuelle, le verre est devenu lui-même paroi et même façade. Il doit donc en assumer toutes les fonctions telles que la protection contre le froid, la chaleur, l'eau, le vent, l'excès de lumière, parfois même la transparence, le bruit, le feu, les rayonnements nocifs, le vandalisme, l'effraction, etc. et ce de manière économique, durable et esthétique.

Le verre est devenu un matériau d'architecture complet aux fonctions sans cesse plus nombreuses, plus attractives et plus performantes autorisant les réalisations les plus audacieuses. Le verre est 100% recyclable et s'inscrit également dans une démarche écologique et dans le respect de l'environnement²

¹ <http://www.construiracier.fr>

² http://www.memoireonline.com/11/0/m_Le-verre-dans-le-batiment51

c) L'aluminium :

L'installation de brise-soleil sur une façade répond aux exigences actuelles en termes d'apport de lumière naturelle, de confort intérieur, d'économies d'énergie et d'esthétisme.

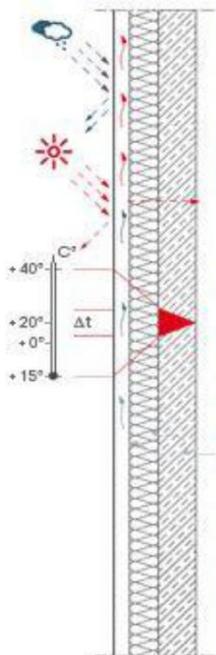
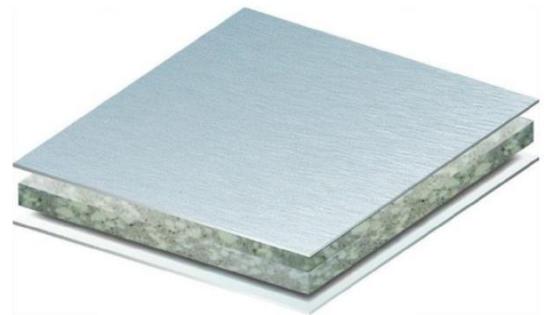
L'aluminium s'inscrit complètement dans la démarche écologique étant un matériau renouvelable.



Figure 1 brise soleil orientable

Panneaux composites

Solution constructive efficace, économique, esthétique et durable pour le revêtement des façades des bâtiments, des espaces intérieurs et la réhabilitation des bâtiments, qui offre aux architectes et aux concepteurs des possibilités illimitées de création de formes



L'habillage **ALUCOBOND® A2** ventilé à l'arrière protège le bâtiment pendant des décennies contre les intempéries et les influences nocives industrielles de l'environnement.

Le système de façade ventilé avec **ALUCOBOND® A2** est un habillage protecteur des rayons solaires. Le vide intermédiaire ainsi que l'isolation thermique réduit la transmission de la chaleur.

Par l'habillage ventilé, de grandes variations de température sur le mur du bâtiment sont évitées. L'humidité est transportée vers l'extérieur du mur et le bâtiment reste sec.

Avantages

- Frais d'entretien minimes
- Maintien durable de la structure immobilière

- Economie de frais de chauffage en hiver
- Economie de frais de climatisation en été

- Réduction de la dilatation thermique
- Diminution de la formation de fissures

ECO GESTION :

Le calcul de potentiel annuel de la récupération des eaux pluviales par an pour notre Gare :

1. La pluviométrie locale : 180mm.
2. La surface de récupération : 1000 m².
3. La capacité de récupération : 0 ,9
4. Autonomie 21 jours.
5. Besoin d’eaux : arrosage et utilisation WC.
6. Pluviométrie *surface de toiture*coefficient de perte = litres potentiels de récupération des eaux par an .

Le calcul :

1. $180\text{mm} \times 1000\text{m}^2 \times 0,7 = 126000\text{L/an}$.
2. Détermination de besoin en eau : besoins * nombre de personnes.
3. $Wc : 7000 \times 2000c = 14000000 \text{ L/an}$.

La détermination des besoins de nettoyage :

- Nettoyage lavage : $4500 \times 2000 = 9000000 \text{ L/an}$.

La détermination des besoins d’arrosage

- Arrosage : $25 \times 800 = 20000 \text{ L/an}$
- Besoin = 23146000 litre par an.

Le calcul de volume de la cuve :

La capacité de la cuve (fosse) de stockage (C)

$$C \text{ (m}^3\text{)} = (V + B)/2 \times (j / 365) = 23146000/2 / (365 \times 21) = 1509.84 \text{ L}$$

Soit une cuve de 15.09 mètres cubes .

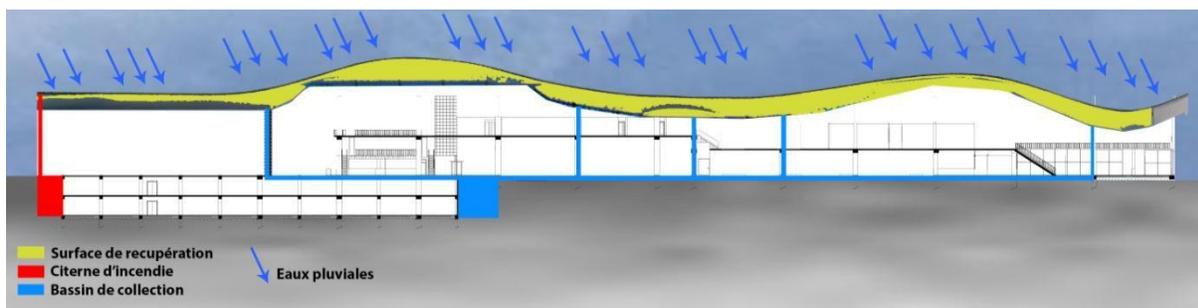


Figure 2: schéma symphonique de la récupération des eaux pluviales

LA CORRECTION ACOUSTIQUE :

Note de calculs :

-Le niveau sonore du train LP(train) est de (70 à 80db)

Choisis : 80db de R1=20m.

-Le niveau sonore de la voie mécanique à double sens est : 65db de R=60m

Donc : LP(train) > LP(voie)

Calculs :

$$LP(\text{train}) = 10\log(p(\text{train})^2/p_0^2)$$

$$p_0 = 10^{-12}$$

$$P(\text{train}) = P_0 * 10^{(L_{p\text{train}}/10)} = 10^{-12} * 10^8 = 10^{-4} \text{w}$$

$$LP(\text{train}) = 10\log[(p_{\text{train}})^2/P_0^2] = 10\log[(10^{-4})^2/(10^{-12})^2]$$

$$LP = 160\text{db}$$

$$Li(r) = 160 - 10\log(4 * 3.14 * 20^2)$$

$$Li(r) = 160 - 37.012 = 122.98\text{db}$$

$$D = L_2 - L_1$$

$$D = 122.98 - 50 = 72.98\text{db}$$

La correction acoustique est de l'ordre de 72.98db.

Conclusion

La ville de Béni Mered a un caractère urbain faible, en raison de la croissance aveugle et incontrôlée de la ville postcoloniale, Par conséquent, nous avons proposé de restructurer la zone principale, qui est l'entrée de la ville de Béni Mered et de la ville de Blida dans son ensemble, c'est la nouvelle Bab Dzair.

Ce processus permet de donner un nouveau souffle à la ville et de répondre à ses besoins et de faire revivre le paysage urbain est quasi inexistant.

Après la restructuration et la rénovation de l'architecture urbaine, nous avons lancé un projet de reconstruction de la gare ferroviaire, qui contribue à la cohésion et à la liaison entre le paysage urbain et la ville et en fait une station combinant transports, commerce et loisirs.

Enfin, on peut dire que l'architecture et le paysage urbain et social ne peuvent être séparés, en prenant en compte l'aspect environnemental afin de refléter un projet architectural cohérent et solide.

BIBLIOGRAPHIE :

1/Ouvrage :

- **HEGGER M., STARK T., FUSCHS M., ZEUMER M. 2011.** Construction et énergie
Architecture et développement durable, Eds détail. 280 pages.
- **NEUFERT E.** Les Eléments de Projets de Construction. France Dunod 8ème édition
2000.439 pp.
- **GAUZIN-MULLER.Dominique** « L'architecture écologique 29 exemples
européens », paris, Editions Le Moniteur, 2001.
- **Jean-Bernard Girault .journaldunet.com, 27/10/14,** « La mobilité urbaine n'est pas
qu'une question de transport »
- **Jean-Pierre Orfeuil, ville-en-mouvement.com Juin 2001,** « La mobilité urbaine un
nouveau cadre conceptuel »
- **Un article du Général Des jours** –historia magazine N228
- **Alain Avitabile,** la mise en scène du projet urbain édition l'harmattan mai 2015
- **ARENE-IMBE :** Quartier Durable-Guide d'expériences européennes-avril 2005-p12.
- **CHARLOT-VALDIEU C. et OUTREQUIN P.** Mai 2006, Développement durable et
renouvellement urbain.
- **Terrin Jean-Jacques .Gares et dynamiques urbaines.** Parenthèses Editions 2011

2/Sites web :

- **Site n°1 :** http://encyclopedie-afn.org/Historique_Beni_Mered_-_Ville.
- **Site n°2 :** Cote M. 1991. « Blida », Encyclopédie berbère, 10 | Beni Isguen –
Bouzeis, Aix- en-Provence. Edition Edisud. Pages : 1536-1539.
[<http://encyclopedieberbere.revues.org/1767>]
- **Site n°3 :** [http://www.construiracier.fr/construire-
responsable/environnement/laciermateriau-de-leco-construction/](http://www.construiracier.fr/construire-responsable/environnement/laciermateriau-de-leco-construction/)
- **Site n°4 :** www.urba2000.com/.../les_poles_d_echanges_intermodaux
- **Site n°5 :** http://www.memoireonline.com//11/0/m_Le-verre-dans-le-batiment51

3/THESE ET MEMOIRE :

- Requalification du quartier Ramoul à Blida et conception de la gare multimodale.
Option : Architecture & Aménagement urbain
Mémoire de fin d'étude d'Architecture. Institut d'Architecture et d'Urbanisme
Université de Blida 1 Algérie « 2013/2014 ».
- Renouvellement et Réorganisation du Quartier de la Gare & Conception d'une
Nouvelle Gare à Béni Méred.
ATELIER A5 : Architecture & Aménagement urbain
Mémoire de fin d'étude d'architecture. Institut d'Architecture & d'Urbanisme
Université de Blida 1 Algérie « 2014/2015 ».
- **MARZLOFT L. 2010.** La pertinence de l'éco-quartier dans la construction d'une
politique de développement urbain durable étude de cas : Vauban (Fribourg-En-
Brisgan) et La Zac De Bonne(Grenoble). Mémoire Master I. Université de Paris III
Sorbonne – Nouvelle France.

4/Instruments d'urbanismes :

- PDAU Du Grand Blida. 2010.
- Edition final POS D1 Beni Mered.

ANNEX

1. Liste des figures :

Figure 01 : Gare de Lyon Paris	Figure 35 : pauvreté de façade urbaine
Figure 02 : image d'un atelier d'architecture	Figure 36 : maison individuelle
Figure 03 : vue sur la ville de BLIDA	Figure 37 : maison individuel
Figure 04 : situation géographique	Figure 38 : Eco quartier à Rungis
Figure 05 : vue sur la ville de Blida -1935	Figure 39 : vue sur l'Eco quartier de bonne
Figure 06 : situation géographique de la ville de Beni Mered	Figure 40 : vue à l'intérieur de quartier
Figure 07 : Beni Mered la place du village	Figure 41 : schéma d'accessibilité de l'Eco quartier
Figure 08 carte de l'axe d'étude	Figure 42 : plan d'aménagement de l'Eco quartier
Figure 09 : situation de l'aire d'intervention par rapport à la ville	Figure 43 : vue à l'intérieur de quartier
Figure 10 : carte de zone d'intervention	Figure 44 : photo aérienne sur l'aire d'intervention
Figure 11 : vue sur la place d'arme	Figure 45 : carte de système viaire projeté
Figure 12 : Schéma montrant les périodes de croissance de la ville de Blida	Figure 46 : carte illustrant la répartition de la structure fonctionnelle
Figure 13 : schéma synthétique de la croissance	Figure 47 : la gare de Denver USA
Figure 14 : carte de l'axe d'étude	Figure 48 : schémas illustrent la diversité des modes de transport
Figure 15 : carte système parcellaire	Figure 49 : l'évolution de gare au fil du temps
Figure 16 : carte de système viaire/espace public	Figure 50 : façade de la gare de Nante-France
Figure 17 : carte d'intervention urbaine sur l'axe d'étude	Figure 51 : gare de voyageurs résidentielle
Figure 18 : Vu aérienne de Beni-Mered	Figure 52 : gare de la défense de France
Figure 19 : place de Beni-Mered	Figure 53 : gare de Shanghai
Figure 20 : avenue 17 septembre	Figure 54 : les différents modes intégration Station
Figure 21 : MOSQUEE DE BENI-MERED	Figure 55 : façade sud de la gare
Figure 22 : schémas du développement de la ville de Beni Mered	Figure 56 : vue aérienne sur la gare
Figure 23 : type d'habitat individuelle	Figure 57 : vue à l'intérieur de la gare
Figure 24 : type d'hangar de la zone industrielle	Figure 58 : groupe 3 architectes
Figure 25 : rupture des voies au niveau de la gare	Figure 59 : l'entrée mécanique sur le côté sud
Figure 26 : rue 17 septembre	Figure 60 : vue sur le niveau inférieure de la gare
Figure 27 : carte système viaire-parcellaire	Figure 61 : façade nord de la gare
Figure 28 /carte de système bâti-espace public	Figure 62 : croquis de projets
Figure 30 : carte de perméabilité-lisibilité	Figure 63 : le concepteur Rudy Ricciotti
Figure 31 : clôture de ligne de chemin de fer	Figure 64 : vue à l'extérieur de la gare
Figure 32 : clôture de zone industrielle	Figure 65 : vue en 3d sur la gare
Figure 33 : carte variété-richesse	Figure 66 : la gare de Beni Mered
Figure 34 : : place publique	

2.PROGRAMME QUANTITATIF :

2.1.POUR LE RDC :

ESPACE	SURFACE (m ²)
Poste	
-salle principale	114.66
-bureau de directeur	55.58
-Archive	17.76
-Bureau de comptable	22.56
Commerces	
- 04 magasins	266.0
- Tabac / journaux	61.60
Fleuriste	35.00
Atelier de maintenance	45.22
Contrôle	56.97
Vestiaire	28.31
Locale technique	27.45
Stockage de restaurant	27.45
Cafétéria	263.11
Billetterie	23.50
Bagagerie	40.32
-Agent de bureau	6.67
Sanitaire hommes	38.50
Sanitaire femmes	30.00
Espace d'information	1.67

2.2.POUR LE 1^{er} ETAGE :

ESPACE	SURFACE (m ²)
Agence de voyage	45.03
Agence de bancaire	40.47
-Bureau de comptable	16.66
-Bureau de directeur	34.54
Agence d'assurance	79.0
Espace de repos	142.93
Librairie	44.61
Agence de télécommunication	57
Restaurant	163.1
-Cuisine	38.25
Commerce	
-bijouterie	64.78
-pharmacie	70.38
-boutique	15.78
2 Salle d'attente	176
2 Sanitaires (hommes et femmes)	34.36

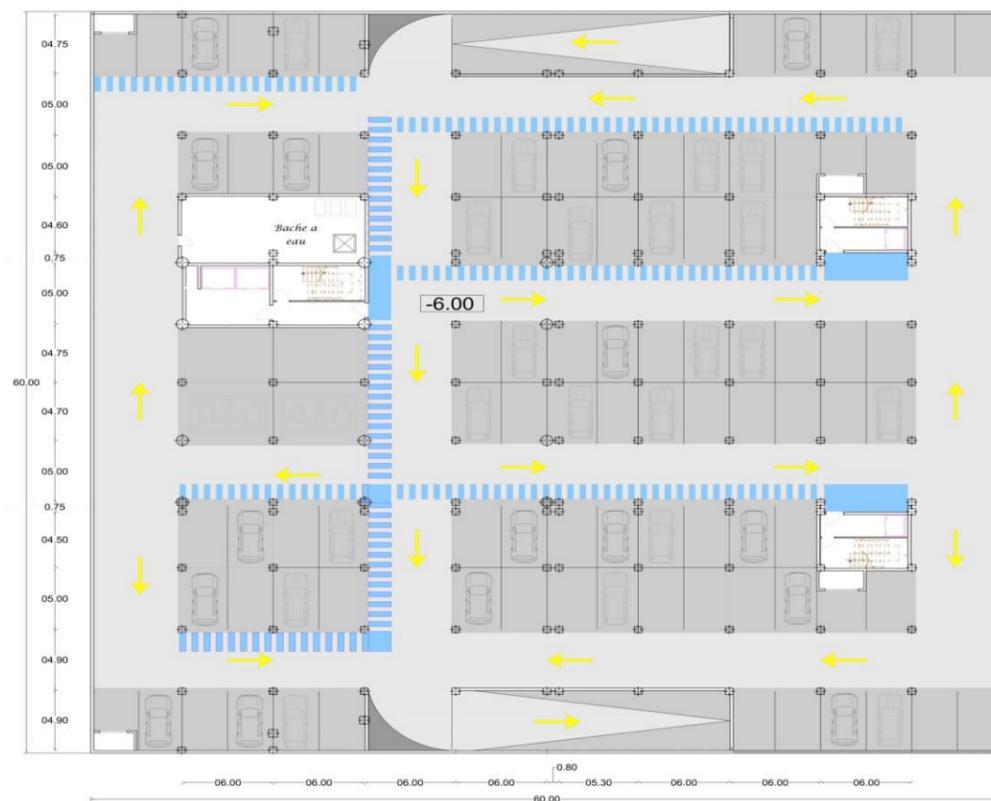
POUR LE 2eme ETAGE :

Espace	Surface (m ²)
Espace de jeux	22
Librairie d'enfants	13
Cafétéria	50.10
Espace d'attente	60.17
Salle de prière	65.73
2 Salle d'embarquement	188.50
Sanitaires	24.70
Boutique	15.78
Bureau de contrôle	30
Salle d'exposition	255
Administration	
Bureau de directeur	25.36
Archive	11
Salle de réunion	34
2 bureaux	37.14

Dossier graphique

1.Plans :

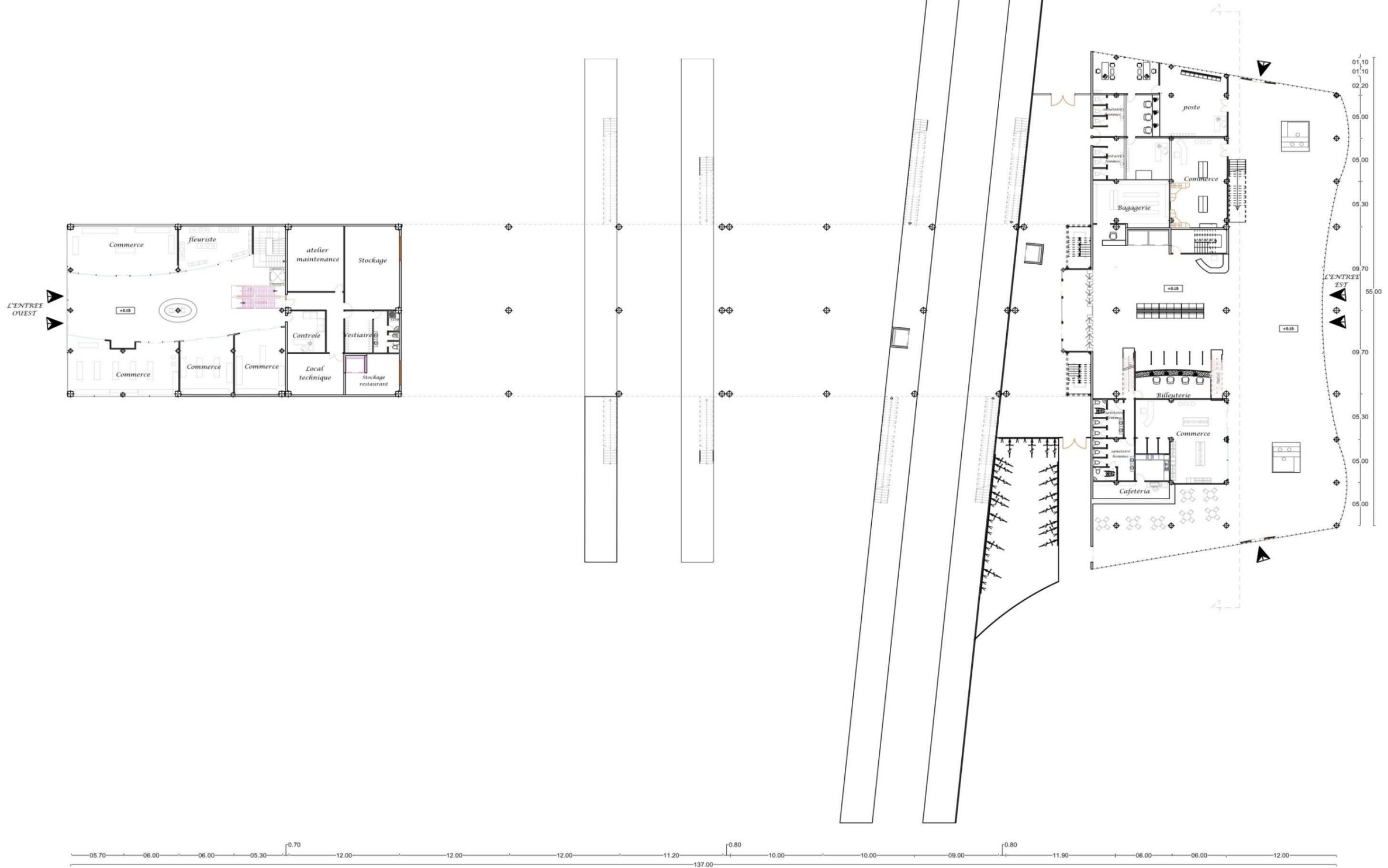
PLAN SOUS SOL 2 (-6m)



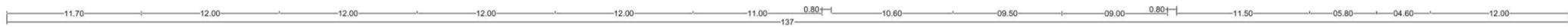
PLAN SOUS SOL 1 (-3 m)



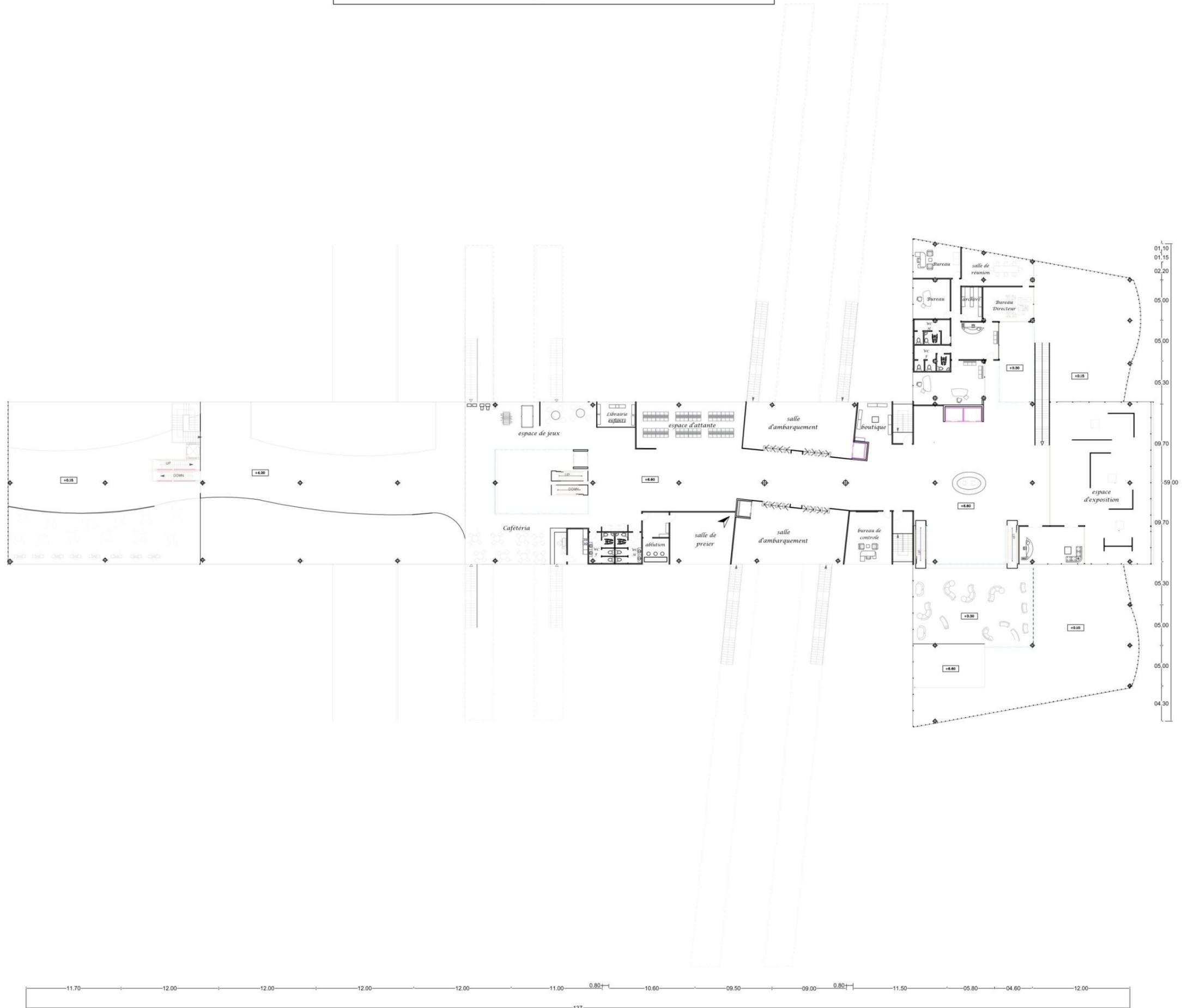
PLAN RDC NIVEAU - 0,00



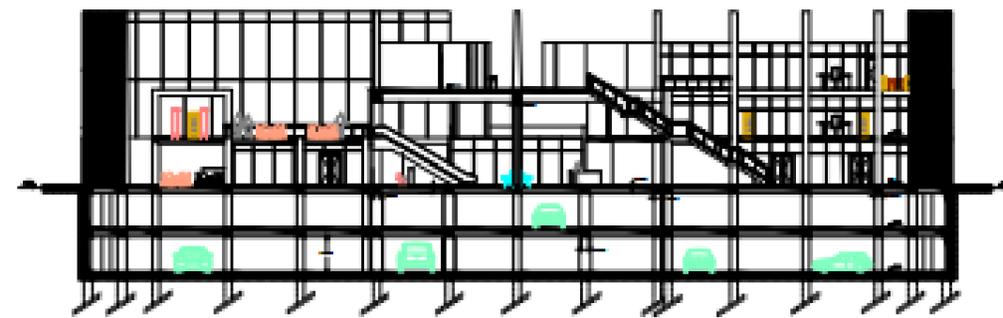
PLAN 1er ETAGE NIVEAU +04,00



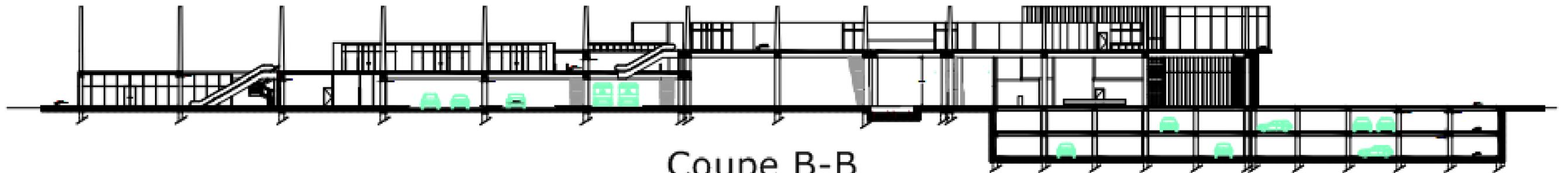
PLAN 2eme ETAGE NIVEAU +06,00



2.COUPES

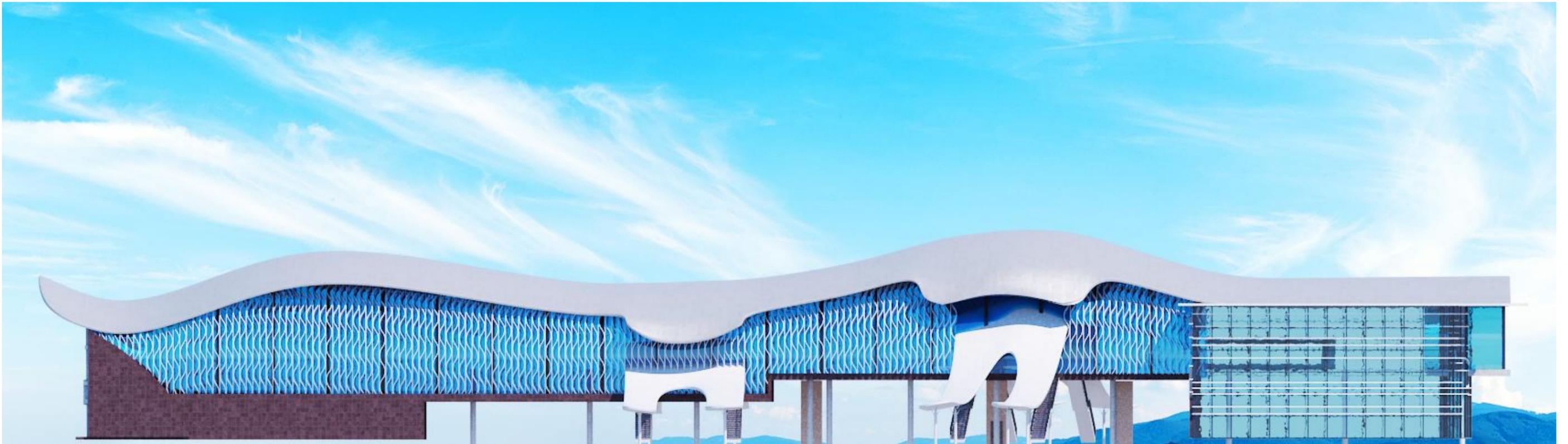


Coupe A-A



Coupe B-B

2.Façades



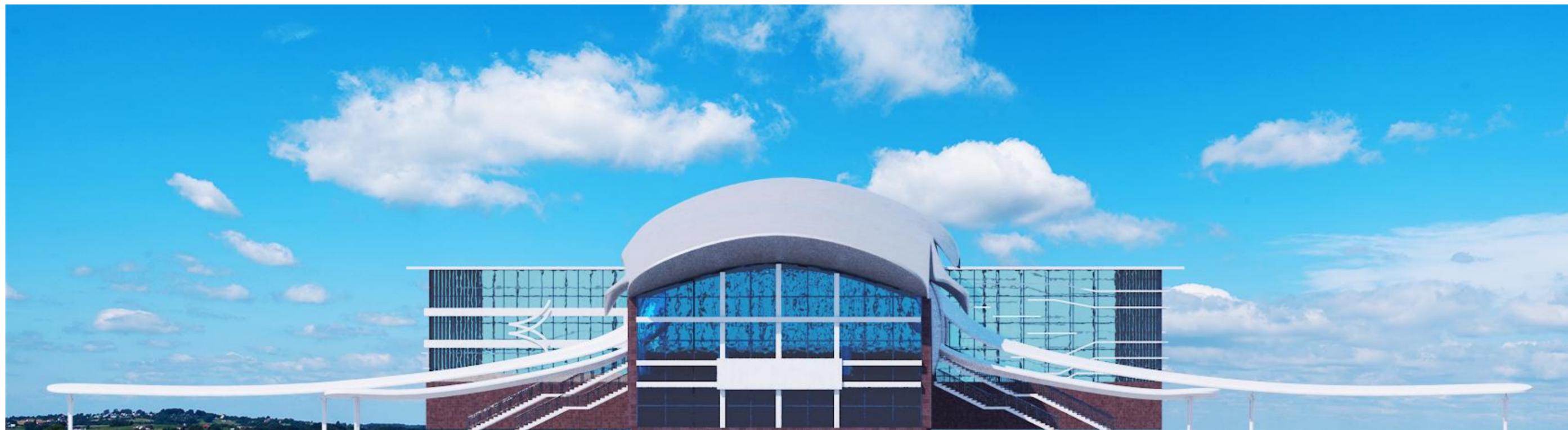
Façade Sud-Ouest



Façade Nord-Est

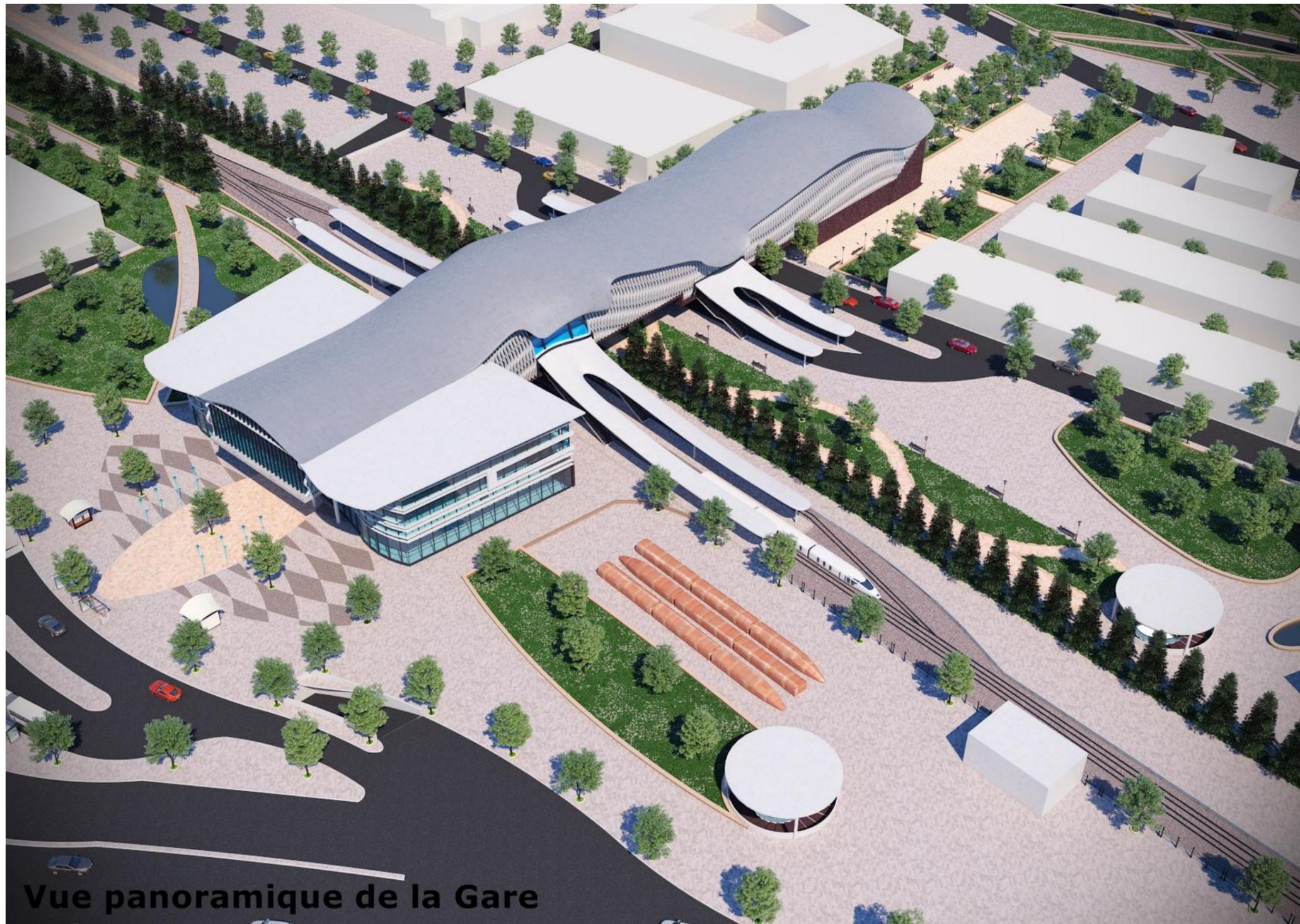


Façade Sud-Est



Façade Nord-Ouest

Vues panoramiques



Vue panoramique de la Gare



Vue panoramique de la Gare



Vue panoramique de la Gare



Vue sur l'entrée principale



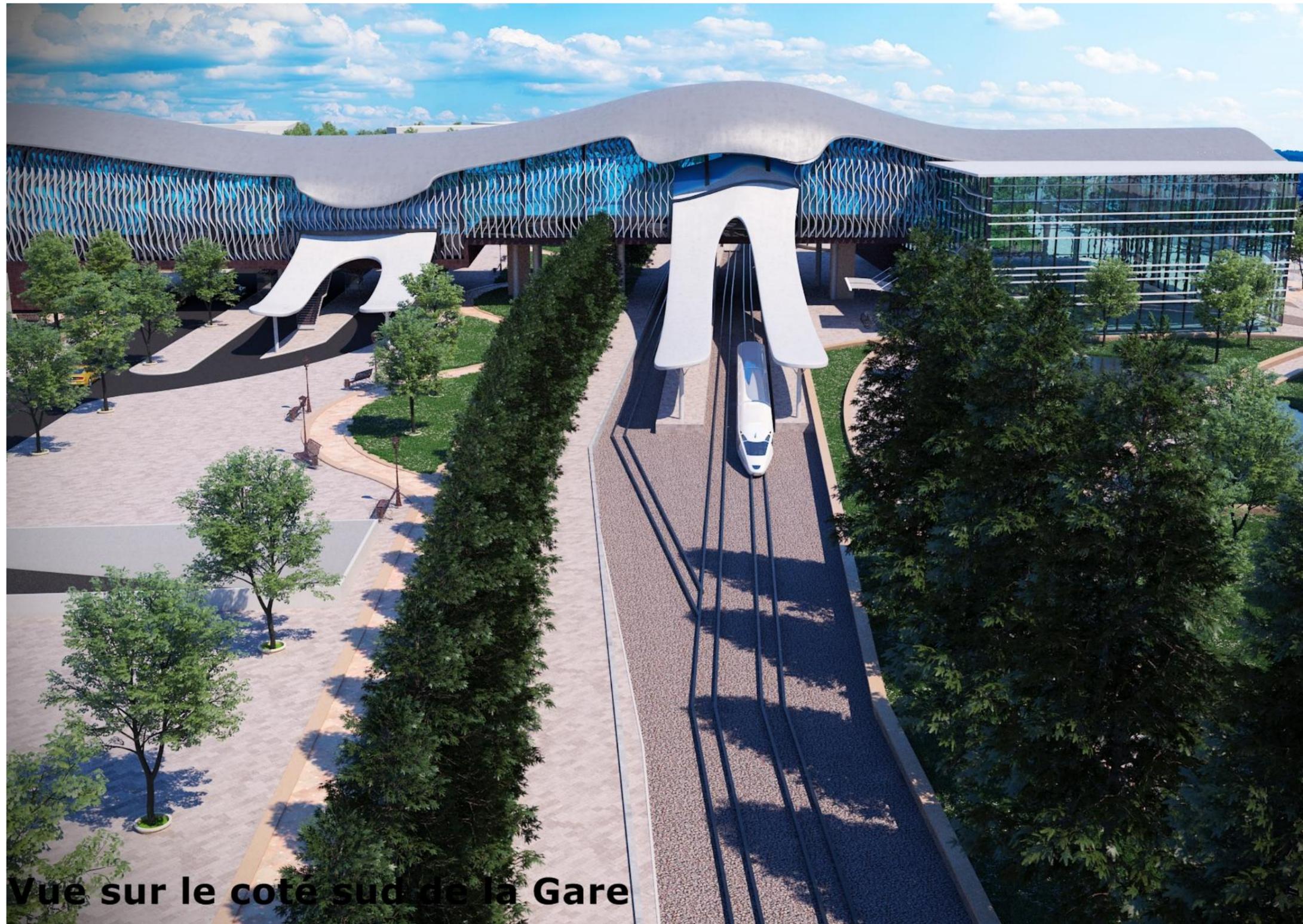
Vue sur l'entrée Nord-Ouest



Vue sur le chemin piétonne au niveau du quartier



Vue sur le côté Nord de la Gare



Vue sur le cote sud de la Gare

