

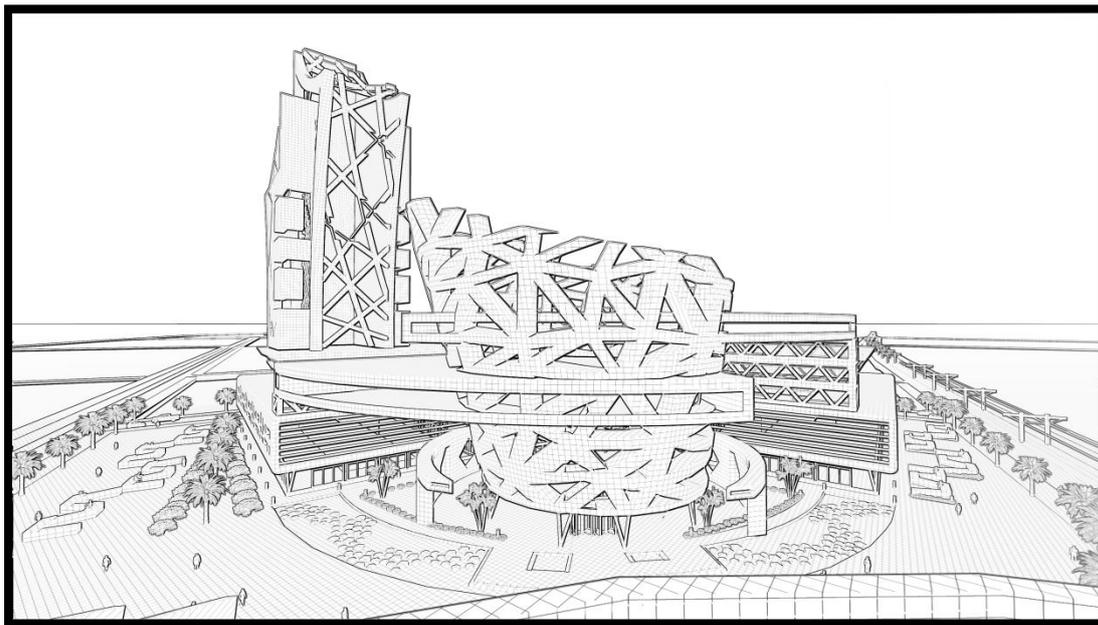
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DU GENIE DE LA CONSTRUCTION
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Mémoire de Master en architecture
Option : Architecture et culture constructive
Atelier : Architecture et renouvellement urbain

Bab-Ezzouar vers une centralité et mixité urbaine



Présenté par :

M^{lle} GUEDOUARI Sana
M^{lle} KOULACHE Nadjat

Encadré par :

M^r BETROUNI Omar

Soutenu le 24-06-2018 à Tizi-Ouzou

Remerciements

Avant tout, nous remercions le bon Dieu de nous avoir donné la force et le courage pour mener à bien ce modeste travail et surmonter toutes les difficultés rencontrées durant l'année.

Nous tenons à exprimer nos amples remerciements à notre cher encadreur M. BETROUNI Omar, pour son aide, son suivi, son orientation et ses conseils durant cette année, et sans lesquels ce travail n'aurait pu prendre forme et aboutir.

Nous tenons aussi à exprimer nos remerciements aux membres du jury qui nous ont fait l'honneur d'examiner et d'évaluer notre travail.

Nous tenons également à exprimer notre profonde gratitude envers tous les enseignants de notre département d'architecture qui nous ont aidé et enseigné durant notre cursus universitaire, ainsi qu'à tout le personnel des archives, de la bibliothèque et le personnel administratif .

Que nos amis et toutes les personnes qui nous ont assisté et encouragé de près ou de loin, trouvent ici l'expression de nos sincères reconnaissance

Merci à vous tous

Dédicace

Je dédie ce travail :

À mes chers parents Djamel et Razika, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous m'apportez et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de leurs vœux tant formulés, le fruit de leurs innombrables sacrifices. Puisse Dieu, leurs accorder santé, bonheur et longue vie.

A mes frères et ma petite sœur assil que j'adore.

A mon fiancé Omar, ma belle mère Fatiha, mon beau père Mouloud, mes beau frères.

A mes amies intimes Yamine et Amina.

A toute ma chère famille et surtout mes cousines.

A mes amies avec qui j'ai passé mes superbes années universitaires : Khadija, keltouma, et louiza ...

A tous mes enseignants de ma première à la cinquième année.

A mon binôme Nadjat.

A tout ce qui on contribuer à l'élaboration de ce travail de près ou de loin.

Merci a tous

GUEDOUARI Sanaa

Dédicace

Je dédie ce travail :

À mes chers parents Ali et Nacera, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous m'apportez et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de leurs vœux tant formulés, le fruit de leurs innombrables sacrifices. Puisse Dieu, leurs accorder santé, bonheur et longue vie.

A mes frères, mes sœurs surtout Sara, ma belle sœur khouloud, et les mignons Nadir et Amir.

A toute ma chère famille et surtout mes cousines Nassima et Meriem.

A mon cher amis Mounir.

A mes amies avec qui j'ai passé mes superbes années universitaires : Khadija et Meriem ...

A tous mes enseignants de ma première à la cinquième année.

A mon binôme Sanaa.

A tout ce qui on contribuer à l'élaboration de ce travail de près ou de loin.

Merci a tous

KOULACHE Nadjat

Résumé

Notre thème introduite la notion du renouvellement urbain qui est une nouvelle tendance Contemporaine de l'aménagement de la ville, elle est largement diffusée et reconnue sur la scène internationale.

Le renouvellement urbain a pour objet d'éviter la fragmentation urbaine en identifiant et régénérant son potentiel ; cette régénération tissulaire opère sur des lieux stratégiques et vise à redynamiser le cœur des agglomérations et des centres urbains en travaillant sur les tissus existants.

Notre étude s'est portée sur La ville de Bâb-Ezzouar, elle est caractérisée par une situation stratégique à l'entrée Est de la capitale ; elle est également dotée de l'un des premiers quartiers d'affaire en Algérie, la ville de Bâb Ezzouar doit faire face à l'incohérence de sa structure urbaine et aux dysfonctionnements morphologiques de ses entités.

Notre intervention urbaine et architecturale doit retisser les entités disloquées ; créer une centralité urbaine et mixité sociale et fonctionnelle de la ville par L'ensemble des actions proposant sur le périmètre bien défini de la ville ont trouvé leur couronnement à travers la projection d'un technopole.

Cet équipement structurant est un pôle technoscientifique défini comme une agglomération des compétences dédié à tous les secteurs (résidentiel, universitaire, affaire).

Mots clés : Métropole, mixité sociale et fonctionnelle, centralité, pôle scientifique, pôle technologique.

Sommaire :

Chapitre introductif :

I.	Introduction générale.....	page 1
II.	Problématique générale.....	page 1
III.	Les objectifs.....	page 2
IV.	Les hypothèses.....	page 2
V.	Méthodologie de recherche.....	page 2
VI.	Structure du mémoire.....	page 3
VII.	Support théorique	page 3

Chapitre I : diagnostique urbain..... page 4

I.	Présentation de Bâb-Ezzouar.....	page 5
	I.1.Situation:	page 5
	I.2.Les limites administratives.....	page 5
	I.3.Accessibilité et infrastructure.....	page 6
	I.4.Aperçu historique.....	page 6
	I.4.1Période coloniale 1830-1870.....	page 6
	I.4.2.Période entre 1870 et 1962	page 7
	I.4.3.Période entre 1962 et 1984	page 7
	I.4.4.Période entre 1984-1995	page 8
	I.4.5.Période entre 1995-2017.....	page 8
	I.4.6-Carte de synthèse	page 9
II.	Présentation du périmètre d'étude.....	page 10
	II.1.Situation.....	page 10
	II.2.Limites.....	page 10
	II.3.Accessibilité.....	page 10
	II.4.Choix du périmètre.....	page 10
	II.5.Morphologie urbaine.....	page 11
	II.5.1.Entité résidentielle	page 11
	II.5.2.Entité Universitaire.....	page 11
	II.5.3.Entité d'affaire.....	page 12
	II.6Données physique	page 12
	II.6.1.Climatologie.....	page 12
	II.6.2.Topographie.....	page 12
	II.6.3.La géotechnique du sol.....	page 12
	II.6.4.La sismicité.....	page 13
	II.7.Aspect socio-économique et environnementale.....	page 13
	II.7.1.Aspect économique	page 13
	II.7.2.Aspect social.....	page 13
	II.7.3.Aspect environnemental.....	page 14

II.8.System viaire.....	page 1
II.8.1.La rue Kada Rezik.....	page 15
II.8.2.Le Prolongement du MERCURE.....	page 17
II.9. System parcellair	page 17
II.9.1.Entité résidentielle.....	page 17
II.9.2.Entité Universitaire.....	page 18
II.9.3.Entité d'affaire.....	page 18
II.9.4.Synthèse partielle.....	page 18
II.10. Les Carrefours.....	page 19
II.11. Mobilité.....	page 19
II.11.1.L'autobus.....	page 20
II.11.2.Le train.....	page 20
II.11.3.Le métro.....	page 20
II.11.4.Le tramway.....	page 20
II.12. Équipement et points de repères.....	page 21
II.13.Les Places Publiques Et Espaces Verts.....	page 21
III. Synthèse.....	page 21

Chapitre II : opération urbaine.....	page 22
I. Analyse des référents.....	page 24
I.1.Quartiers de la ZUSI.2.L'université de bordeaux.....	page 2
I.3.Synthèse des exemples.....	page 27
II. Présentation de l'opération urbaine.....	page 21
II.1.Plan des actions:	page 21
II.2. Matérialisation des actions :	page 21
II.2.1.La centralité.....	page 21
II.2.2.La mixité urbaine	page 21
II.2.3.la mobilité urbaine.....	page 21

Chapitre III : projet architecturale.....	page 48
Introduction.....	page 48
I. Le choix de l'assiette.....	page 48
II. idéation.....	page 48
II.1. choix de thème.....	page 48
II.2. Exemples de références	page 49
II.2.1. Parc de Recherche scientifique à Barcelone.....	page 49
II.2.2. L'immeuble à bureaux de Glaxo Smith Kline dans le par technologique de Québec.....	page 50
II.3. Synthèse des exemples.....	page 51

III.	Conceptualisation de projet	page 51
	III.1. Concepts théoriques	page 51
	III.2. Concepts contextuelle	page 51
IV.	Formalisation de projet	page 53
	Genèse du projet.....	page 53
V.	Programmation de projet	page 54
VI.	Description du projet	page 56
	VI.1. L'accessibilité	page 56
	VI.2. Fonctionnement	page 57
	VI.2.1. Entité recherche et formation	page 57
	VI.2.2. Entité échange et animation	page 58
	VI.3.L'espace extérieur:	page 59
	VI.4.La description des façades:	page 60
VII.	Choix du système structurel :	page 63
	VII.1.LE GROS OEUVRE :	page 63
	VII.1.1.INFRASTRUCTURE :	page 63
	VII.1.1.1. Les fondations :	page 63
	VII.1.1.2. Les murs de soutènement :	page 64
	VII.1.2.SUPERSTRUCTURE :	page 64
	VII.1.2.1. Le noyau :	page 64
	VII.1.2.2. Les planchers	page 64
	VII.1.2.3. Les poteaux:	page 65
	VII.1.2.4. Les poutres:	page 65
	VII.1.2.5. Les contreventements:	page 66
	VII.1.2.6. Les assemblages:	page 66
	VII.1.2.7. Les joints	page 67
	VII.2.SECONDS OEUVRES :	page 67
	VII.2.1. Les murs rideaux à doubles vitrages:	page 67
	VII.2.2. Les cloisons :	page 68
	VII.2.3. Les faux plafonds.....	page 68
	VII.2.4. La circulation verticale :	page 69
	VII.2.5. Les revêtements du sol :	page 70
	VII.3.CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES.....	page 70
	VII.3.1.Les gaines techniques :	page 70
	VII.3.2. La climatisation :	page 70
	VII.3.3. Conditionnement d'air du parking	page 70
	VII.3.4. Chauffage.....	page 70
	VII.3.5. Évacuation des eaux usées et pluviales.....	page 70
	VII.3.6. L'alimentation en eau potable AEP.....	page 70
	VII.3.7. L'électricité.....	page 70

I. INTRODUCTION GENERALE :

"Connaître une ville n'est pas simple, surtout quand elle est vaste et que chaque époque est venue déposer sans trop de précaution sa marque sur celle des générations précédentes". Philippe panerai¹

En effet, la ville grandit et s'étale et même se superpose donnant lieu à des formes urbaines très variées, au fil du temps, ces tissus urbains qui constituent souvent l'histoire de la ville et portent l'emprunte identitaire de ces habitants, se détériorent en raison de la croissance démesurée et anarchique de la ville, ce qui engendre des extensions et des étalements rapides, incontrôlé et non planifié, engendrant des problèmes urbains complexes ; congestion du centre-ville, déséquilibre et dysfonctionnement entre les anciens et les nouveaux tissus et détérioration de la qualité de vie. Selon **Françoise-Choay** qui affirme: « *l'urbanité et la relation qui lie d'une part un lieu bâti et sa configuration spatiale, et d'autre part, l'aptitude du groupe qui l'occupe à générer des liens sociaux et conviviaux* »².

A cet effet, est mis en place le renouvellement urbain, qui est défini comme le changement complet des formes qui crée un état nouveau ainsi que la remise en vigueur dans les mêmes conditions qui s'inscrit dans le cadre du développement durable.

Le préfixe « **re** » montre que l'on a affaire à des sites où l'on refait la ville sur la ville. Le renouvellement s'apparente alors aux notions des régénérations, restructuration urbaine qui contient des deux notions de réhabilitation et de rénovation qui ont des définitions plus précises en termes d'action sur la ville.

C'est une nouvelle approche de l'urbanisme se met progressivement en place à travers de grands projets structurants dont la programmation d'équipements de dimension nationale et internationale contribue à faire du projet urbain un accélérateur de renouvellement urbain, qui prendra en compte des éléments multiples, et complexes dans 3 axes Principaux : -un projet **intégré** dans un ensemble à définir.

-un projet **durable**.

-un projet **participatif**.

Aujourd'hui, le monde est basé sur une nouvelle vision de l'économie et l'information. A l'instar des grandes villes du monde, Alger aspire à devenir une capitale internationale et à s'inscrire au rang des grandes métropoles mondiales. La métropolisation (étymologiquement composé à partir du mot métropole, lui-même dérivé du grec ancien meter polis, ville-mère) est une dynamique spatiale contribuant à organiser le territoire autour d'une ville ou d'un espace urbain qualifié de métropole.

La métropole à travers sa complexité et sa richesse peut constituer une réponse adéquate à la variété des problèmes posés par l'urbain.

II. Problématique générale :

Alger se veut nouvelle métropole, pour cela l'essor des secteurs d'affaires semble à être un processus important dans le développement de la ville d'Alger.

¹ 1 Philippe Panerai Jean Charles ; Analyse Urbaine ; Depaule Marcelle Demorgon 1999.

² Françoise Choay, dictionnaire de l'urbanisme.

C'est dans ce contexte que notre choix s'est porté sur la ville de Bâb-Ezzouar pour sa qualité de ville périphérique de la capitale, dont la structure urbaine est en pleine mutation dans le but d'accueillir des projets structurants de grandes envergures.

En effet, Bâb Ezzouar est caractérisée par:

- Sa position stratégique; comme porte Est d'Alger.
- Sa proximité à trois pôles attractifs à vocation économique, touristique, universitaire.
- Sa situation proche à l'aéroport international Houari Boumediene.
- Abrite des équipements de grande envergure, (l'USTHB est l'élément générateur de la
- Croissance de la ville, équipements de service Hôtel mercure, centre commercial.....).
- La présence de quartier d'affaires.
- La présence de la gare ferroviaire, et les différents moyens de transports (bus, tramway, et le métro en cours de réalisation).
- La présence de réseaux routiers importants (RN5, RN24, Autoroute de l'Est).

Ce qui permet de soulever la problématique suivante:

Comment contribuer à renforcer la vocation économique de Bâb- Ezzouar entant que nouveau pôle d'affaire et d'échange afin que la ville d'Alger puisse accéder au rang de grande métropole internationale à travers ses nouvelles centralités ?

III. Les objectifs :

Les objectifs à atteindre à travers de ce travail sont :

- Renforcer le rôle métropolitain d'Alger.
- Donner une nouvelle image à Alger par une architecture de qualité.
- Améliorer le cadre de vie et renforcer l'identité de la ville d'Alger.
- Participer à la contemporanéité de l'image urbaine de Bâb Ezzouar et l'Internationalisation de ses activités.
- Favoriser la mixité fonctionnelle et sociale en créant une centralité urbaine à Bâb Ezzouar.

IV. Les hypothèses :

- Le renouvellement urbain de la ville de Bâb-Ezzouar peut contribuer à renforcer l'image de la ville d'Alger.
- La projection des équipements de grande envergure, permet de définir un centre urbain, une mixité social et fonctionnelle en renforçant la vocation économique de Bâb Ezzouar, et soutenir le processus de métropolitain de la ville d'Alger.

V. Méthodologie de recherche :

Afin de répondre à la problématique, de confirmer ou d'infirmer les hypothèses prédéfinies et concrétiser nos objectifs, notre travail est structuré comme suite :

➤ **La première partie** : Recherche bibliographique.

Nous avons consulté un ensemble d'ouvrages, de thèses et de mémoires ayant une relation directe avec le renouvellement urbain dans le but d'enrichir nos connaissances et se familiariser avec tout le corpus théorique lié à notre thématique «le technopole » implanté au centre d'un milieu urbain.

➤ **La deuxième partie** :

Partie du cas d'étude « projection **d'une technopole** à Bâb Ezzouar », cette partie comprend donc la réunion de données liées au site d'intervention ; données contextuelles afin de mieux projeter notre projet. Cette partie comprend donc tout ce qui est lié au projet architectural.

VI. Structure du mémoire :

Notre démarche consiste à élaborer un ensemble d'éléments nous permettant de traiter notre projet sous toutes ses dimensions (contextuelle, urbaine, architecturale et technologique). Ainsi en plus du **chapitre introductif** notre travail se structure comme suit :

- **Chapitre I** : le diagnostic urbain : ce chapitre aborde la lecture et l'analyse du contexte de Bâb Ezzouar dans lequel s'insère notre projet.
- **Chapitre II** : l'opération urbaine : ce chapitre consiste à proposer un certain nombre d'actions susceptible d'enclencher la dynamique de renouvellement urbain dont l'objet est de remédier aux carences du périmètre et d'y créer un renouveau.
- **Chapitre III** : le projet architectural : qui est l'une des propositions urbaines développées.
- **Conclusion générale** : Formule une synthèse de l'ensemble des conclusions tirées au cours du travail.

VII. Support théorique :

- **La métropole** : Une très grande collectivité urbaine qui avoisine ou dépasse un million d'habitants. Outre son sens étymologique ne plus guère utilisé,
- **La métropolisation** : C'est un terme beaucoup plus récent et désigne les processus qui façonnent les métropoles ... ce regard peut être mis en relation avec le fait que les métropoles sont aujourd'hui en forte croissance, tant en taille qu'en nombre. La métropolisation ne serait-elle pas liée à la mondialisation ?
- **Le centre** : C'est un lieu d'activités économique et sociale intense, c'est un point focal dans la ville.
- **La mixité sociale** : Désigne la présence simultanée, en un même lieu, de personnes appartenant à des catégories socioprofessionnelles, à des cultures, à des nationalités, à des tranches d'âge différentes. En matière d'habitat, la mixité sociale se traduit par des quartiers hétérogènes où vivent des personnes de niveau de vie, de cultures, d'origines variées.
- **La mixité fonctionnelle** : Considérée comme un but urbanistique qui s'oppose au découpage du territoire en zones fonctionnellement différenciées (zoning) qui a caractérisé la planification urbaine de l'après-guerre. Elle est vue comme un élément important d'une "ville des courtes distances" pour un développement urbain soutenable.
- **Technopole** : Site spécialement aménagé pour accueillir les entreprises de haute technologique ou en favoriser la création, le technopole est dédié à l'implantation des entreprises innovantes.

Chapitre 1 : diagnostic urbain

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

I. Présentation de Bâb-Ezzouar:

Bâb-Ezzouar, est la résultante du dernier découpage administratif, et une ancienne zone agricole faisant partie de la périphérie de la capitale de 1984, s'étend sur une superficie de 822,8 h et représente une des portes de la ville d'Alger, elle se distingue parmi ses 58 communes.

I.1. Situation:

La commune de Bâb-Ezzouar constitue la porte Est de la capitale, et se situe à 15 Km De Son centre et à 5Km de l'aéroport international Houari Boumediene, elle se situe entre le Sahel et la Mitidja, au nord Est de la wilaya d'Alger.

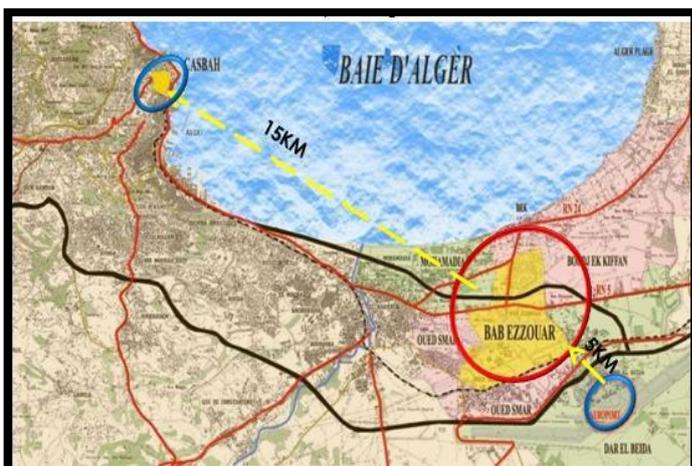


Figure 1 : situation géo-administrative de Bâb-Zouar dans la wilaya d'Alger
Source : APC de Bâb-Zouar traitée par auteurs.

I.2. Les limites administratives:

Elle est limitée par:

- La commune de Bordj El kiffan du côté Nord et Nord Est.
- La commune de Dar El Beida du côté sud Est.
- La commune d'Oued Smar du côté Sud et Sud-ouest.
- La commune de Mohammedia du côté Nord-Ouest.

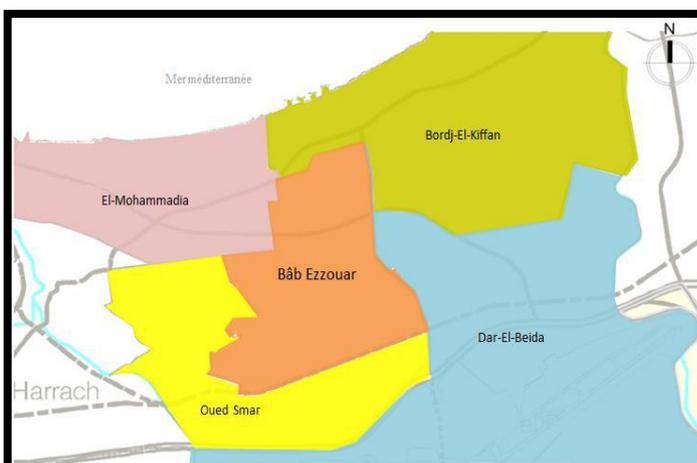


Figure 2 : limites administrative de Bâb-Zouar.
Source : APC de Bâb-Zouar traitée par auteurs.

I.3. Accessibilité et infrastructure

La commune possède un réseau de voirie structuré, hiérarchisé et suffisamment dense qui assurent la distribution du flux de trafic, et permet des liaisons entre l'Est et le centre d'Alger (des liaisons intercommunales et inter quartier). Elle est accessible :

- Au Nord : Par la RN 24 et le tramway en venant de Bordj El KIFFEN
- A l'Est :-Par la rocade Nord en venant d REGHAIA, ROUIBA, Aéroport, TIZI-OUZOU.
-Par la RN 5 en venant de Dar El Beida.
- A l'Ouest :- Par la RN 11 en venant d'ALGER centre.
- Par la RN 5 en venant d'Oued Smar et El-Harrach.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

- Au Sud-est : -Par la voie ferrée en venant de Thenia, Boumerdes, Tizi-Ouzou.
-Par la Rocade Sud en empruntant la RN5 et en venant de l'Aéroport, Reghaia, Rouïba, Tizi Ouzou.
- Sud-ouest : Par la voie ferrée en venant de ORAN et BLIDA.

Bâb-Zouar jouit d'une bonne accessibilité lui assurant une fluidité favorable au développement d'équipements de grande envergure

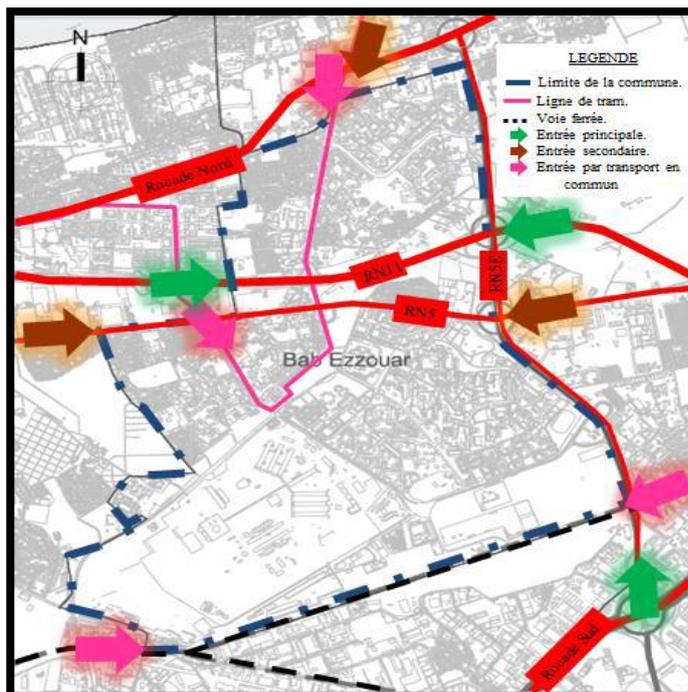


Figure 3 : Carte des accès et infrastructures routières à Bâb-Zouar/ Source : APC de Bâb-Zouar traitée par auteurs.

I.4. Aperçu historique: (Processus de formation et transformation de Bâb Zouar) :

La commune de Bâb Zouar a connu une urbanisation galopante et incontrôlée, stimulée par les différents programmes de logements et les plans d'aménagement. Ceci a engendré une surconsommation des réserves foncières agricoles.

Le développement de Bâb Zouar est passé par plusieurs périodes :

I.4.1 Période coloniale 1830-1870 :

➤ Faits historiques :

- Extension des axes territoriaux, actuels RN24 et RN5 vers l'Est.

➤ Faits urbains :

- L'intersection de ces deux axes territoriaux a donné naissance au premier noyau connu sous le nom «retour de la chasse ».

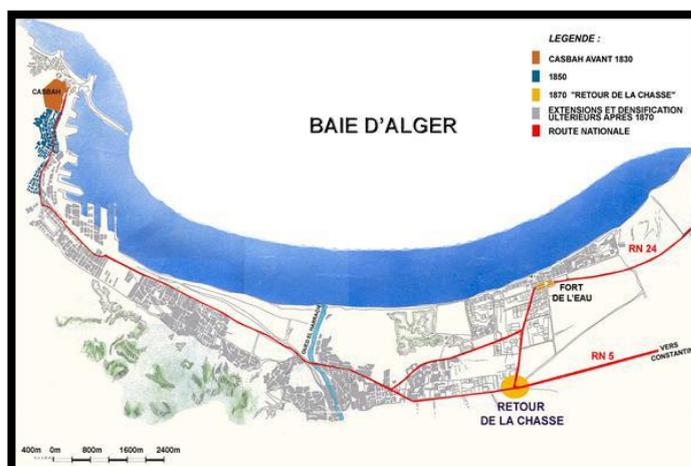


Figure 4: carte d'apparition du premier noyau de la commune de Bâb-Zouar/Source : APC de Bâb-Zouar.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

I.4.2. Période entre 1870 et 1962 :

➤ Fait historique :

- Appropriation des terres agricoles.

➤ Faits urbains :

- Naissance de deux quartiers:
1-Mahmoud
2-Sidi M'Hamed.
- Création de deux voies secondaires, qui sont devenus des axes principaux de la commune (Kada Rezik et CV2)

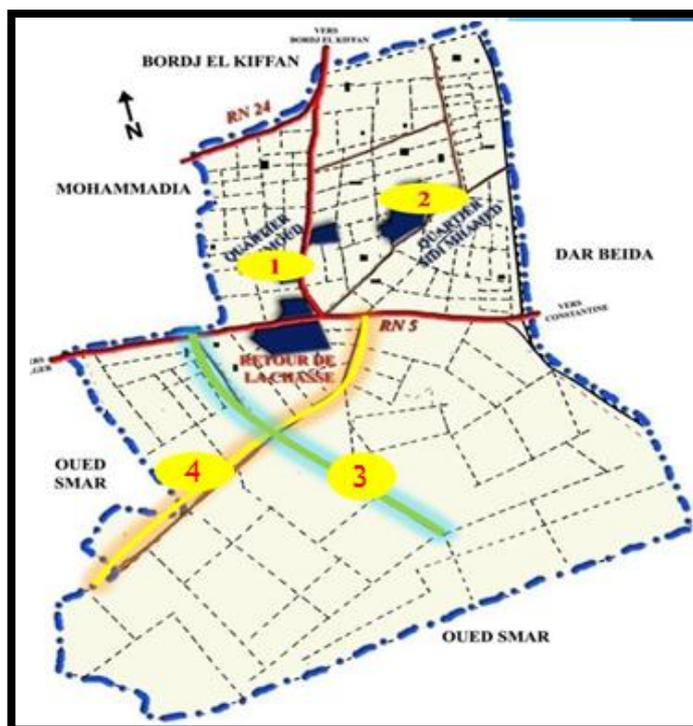


Figure 5: carte d'évolution entre la période 1870-1962 de la commune de Bâb- Zouar/Source : APC de Bâb- Zouar.

I.4.3. Période entre 1962 et 1984

➤ Faits historiques :

- Le périmètre a gardé sa vocation agricole jusqu'au début des années 70.
- L'extension d'Alger proposé par Oscar Niemeyer (1968).
- Le découpage administratif donna naissance à la commune de Bâb-Zouar (changement de statut d'un quartier à une commune).

➤ Faits Urbains :

Après l'indépendance, des stratégies d'aménagement ont été mises en place et des instruments d'urbanisme afin de gérer la croissance de la ville d'Alger, on citera :

- COMEDOR 1968 :

-Extension de la ville vers l'est Par la réalisation de la ZHUN.

- Projet d'organisation générale (POG) 1975:

-Implantation des équipements métropolitains.

- PUD 1981-1983 :

-Réalisation de l'USTHB, CUB1, CUB2.

-Lancement des ZHUN qui a donné naissance aux cités suivantes:1. La cite 8 MAI 1945 ; 2. La cite Rabia Tahar ; 3. La cite 5 Juillet ; 4. La cite El Djorf.

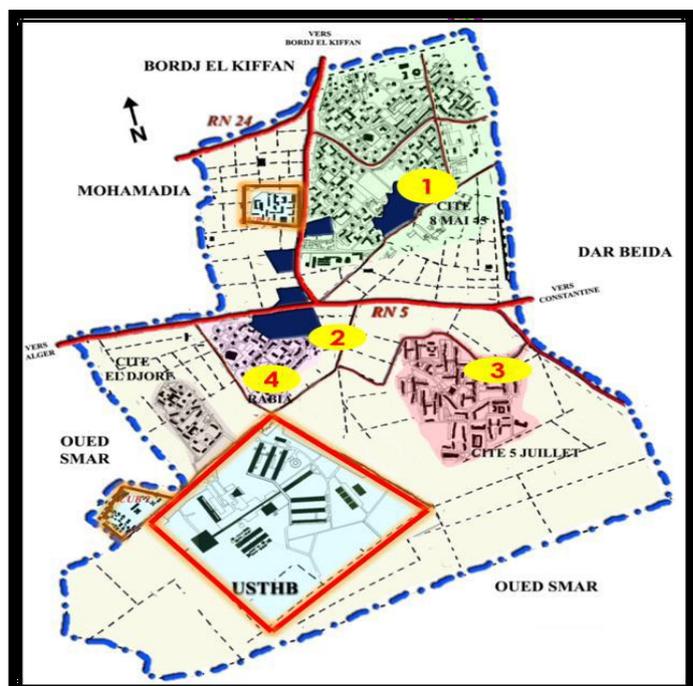


Figure 6 : carte des évolutions entre 1962et 1984 de la commune de Bâb-Zouar/ Source : APC de Bâb- Zouar traitée par les auteurs.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

I.4.4. Période entre 1984-1995 :

➤ Faits urbains :

- Structuration de la ville d'Alger en 6 pôles dont Bâb-Zouar constitue l'un de ses pôles.
- Lancement de l'autoroute Est.
- Création de nouvelles cités : 1-cité Soummam ; 2-cité 498 logs ; 3-Cité 2068 logs ; 4-Cité 1080 logs ; 5-Cité 1200 logs.

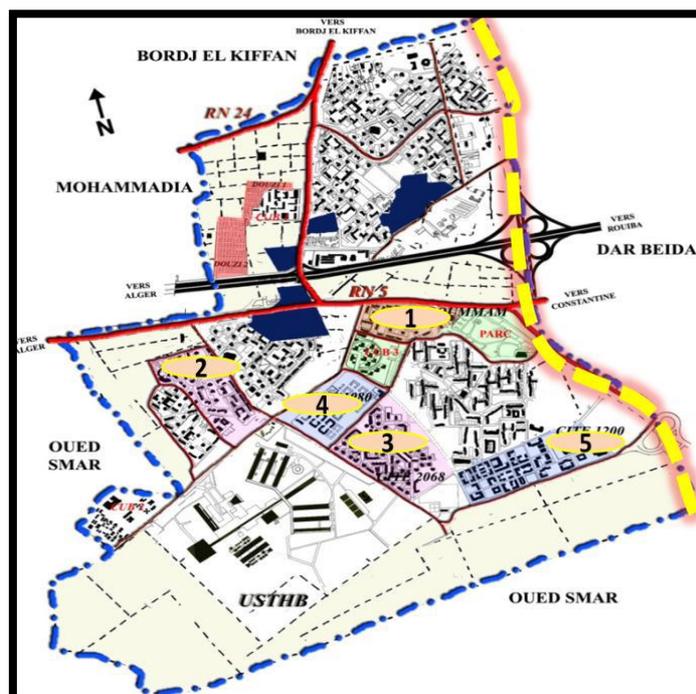


Figure 7 : carte des évolutions entre 1984 et 1995 de la commune de Bâb-Zouar. Source : APC de Bâb-Zouar traitée par les auteurs.

I.4.5. Période entre 1995-2017:

➤ Faits urbains :

-La création des nouveaux lotissements: 1. Douzi 3700 lots ; 2. Douzi 4:350 logs ; 3. Lotissement social Est: 602 logs ; 4. Lotissement social sud ; 5. Cité Bouchaki ; 6. AADL 1 :730 logs ; 7. AADL 2 :1600 logs ; 8. La naissance d'un nouveau quartier d'affaire: (Hôtel mercure, hôtel ibis, centre commercial, siège ATM mobilis, sarl ABC Bank, Al Baraka Bank, siège Aigle Azur, etc.),

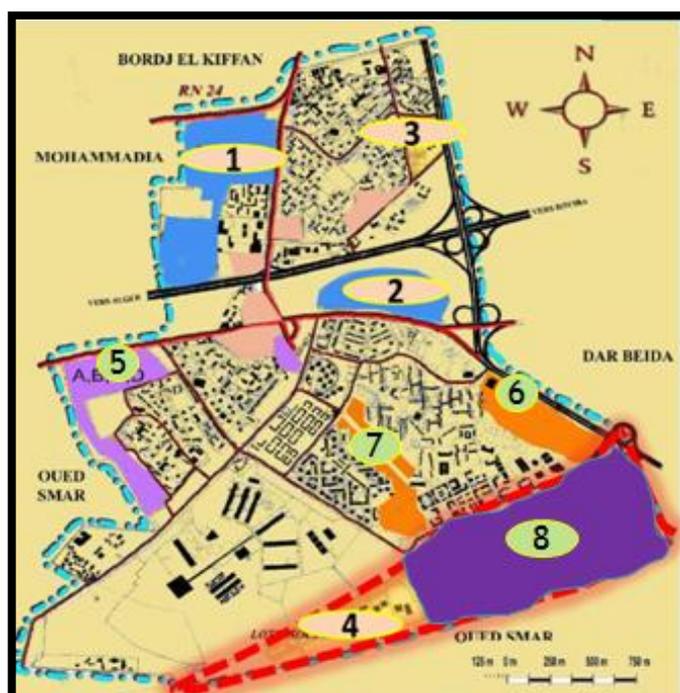
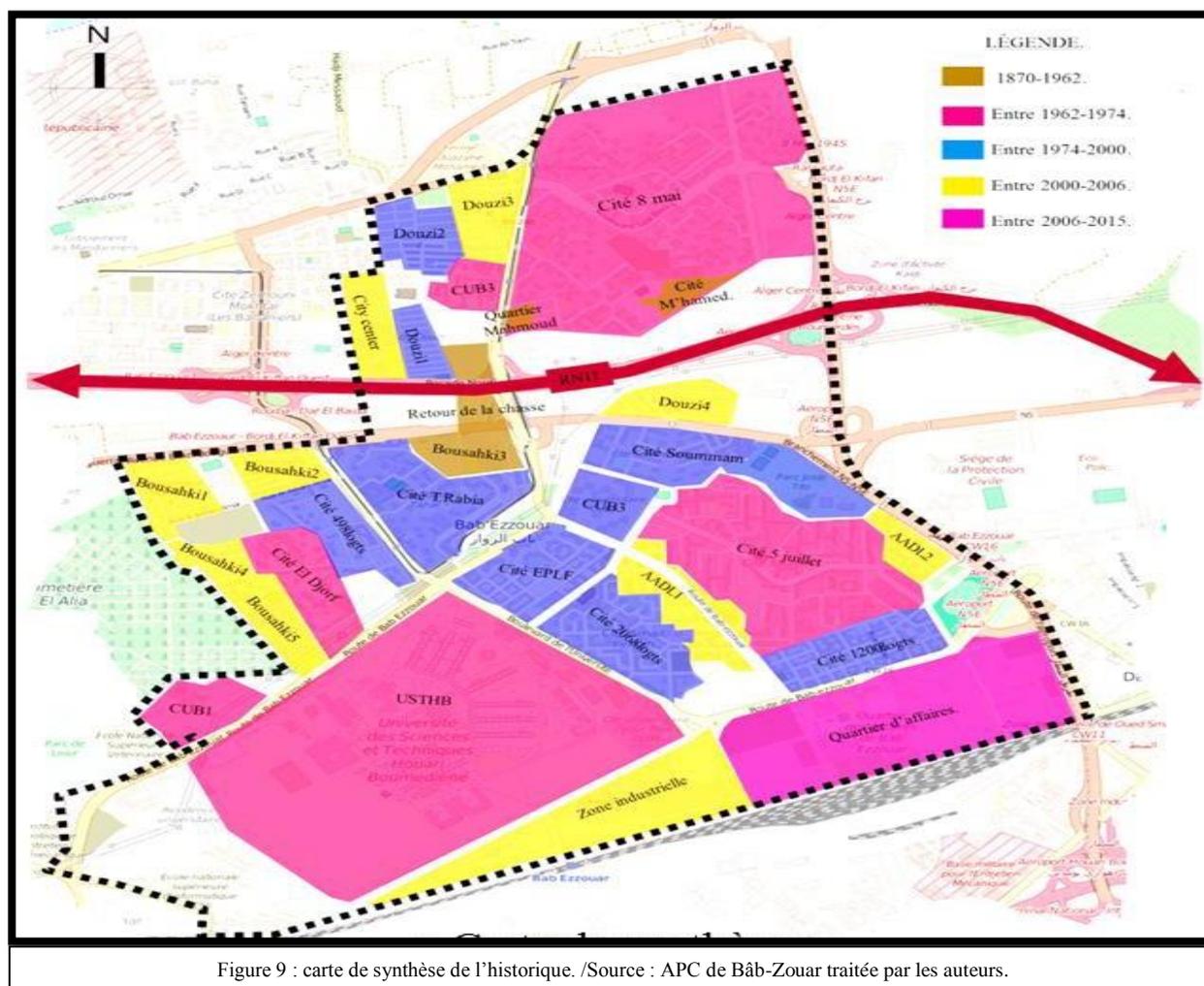


Figure 8 : carte des évolutions entre 1995 et 2017 de la commune de Bâb-Zouar. Source : APC de Bâb-Zouar traitée par les auteurs.

4.6-Carte de synthèse :



Bâb-Zouar est le résultat d'une extension de la ville d'Alger vers l'est, par un processus d'urbanisation qui répond à un besoin de loger, ce qui a donné une image d'une cité dortoir ; Mais aujourd'hui avec l'émergence d'un quartier d'affaires on cherche à équilibrer entre l'habitation et les équipements.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

II. Présentation du périmètre d'étude:

II.1. Situation:

Le périmètre d'étude se situe dans la partie Sud de la ville de Bâb-Zouar il regroupe trois entités :

- Entité résidentielle.
- Entité universitaire.
- Le quartier d'affaire.

II.2. Limites:

Le périmètre d'étude est limité :

- Au Nord par : la cité universitaire CUB3 et la cité 5juillet.
- Au Sud par : le chemin de fer.
- A l'Est par: la RN5.
- A l'Ouest: par la cité El Djorf et la cité Rabia

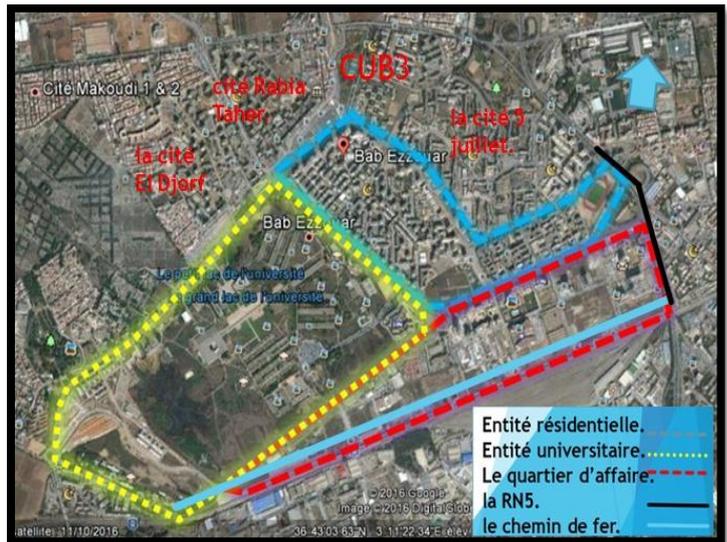


Figure 10 : vue aérienne de la situation du périmètre.
Source : <http://GoogleEarth.com>. Traitée par les auteurs.

II.3. Accessibilité:

La commune de Bâb-Zouar est caractérisée par une bonne et multitude d'accessibilité qui se fait par deux types de voies de communication :

- Voie mécanique: RN5 du côté Est et la voie qui mène vers Oued Samar du côté Sud-ouest.
- Voie ferrée: Le tramway du côté Nord et le train du côté Sud.

Le périmètre d'étude jouit d'une bonne accessibilité

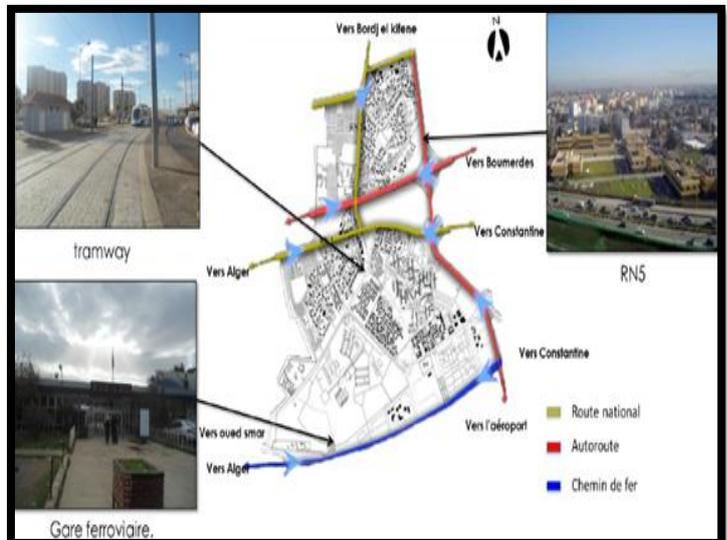


Figure 11 : carte d'accessibilité du périmètre. /Source : APC de Bâb-Zouar traitée par les auteurs.

II.4. Choix du périmètre:

Le quartier se situe au Sud de la commune de Bâb-Zouar, il était choisi pour de multiples raisons :

- Sa proximité à l'aéroport international Houari Boumediene.
- Disponibilité foncière.
- La présence de La gare ferroviaire.
- La présence du pôle universitaire USTHB.
- La présence du quartier d'affaires.
- Existence d'une infrastructure routière importante RN5, RN24, autoroute EST.

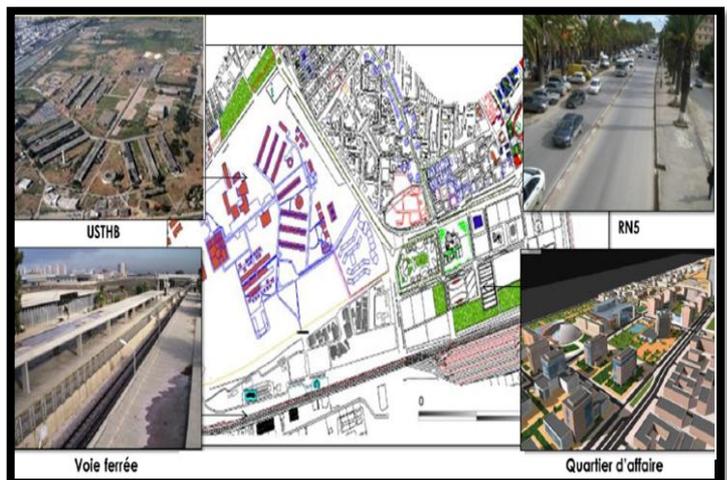


Figure 12 : carte de situation du périmètre. /Source : APC de Bâb-Zouar traitée par les auteurs.

II.5. Morphologie urbaine:

Le périmètre se constitue de trois entités différentes :

- 1- Entité résidentielle.
- 2- Entité universitaire.
- 3- Entité d'affaire.



Figure 13: vue aérienne des différentes entités du périmètre.
Source : <http://Google Earth.com>. Traitée par les auteurs

II.5.1. Entité résidentielle :(échelle locale)

- Se compose des cités (1200 ,1080 et 2068 logt et la cité AADL qui sont des bâtiments de type tours et barres).
- Elle souffre d'absence d'équipements d'accompagnement, ses espaces interstitiels sont négligés et non aménagés.

Créer une mixité sociale et Fonctionnelle



Figure 14 : photo de l'entité résidentielle/.Source : les auteurs.

II.5.2. Entité Universitaire: (échelle nationale)

- USTHB abrite un nombre important d'étudiants (plus de 30000 étudiants), elle est l'équipement le plus important dans la commune et un élément générateur de la croissance du quartier de Bâb-Zouar.
- Il est de nos jours marginalisés et clôturée de part et d'autre, elle ne participe pas à la dynamique de la ville.

L'ouverture de l'université sur la ville, afin de la faire participer dans la dynamique urbaine et dans la promotion sociale et culturelle de Bâb-Zouar.

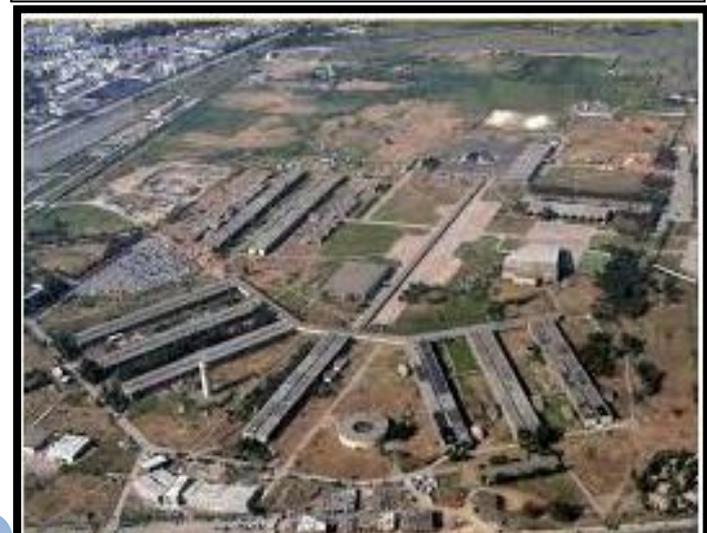


Figure 15: vue aérienne de l'entité universitaire.
Source : <http://Google Earth.com>

II.5.3. Entité d'affaire : (échelle internationale)

- Il existe des projets achevés (hôtel Ibis, siège Mobilis, centre commercial...) et d'autres en cours de construction (TRUST...).
- Malgré sa position et son importance, le quartier reste sans relations avec les autres entités.

-Renforcer la vocation économique de l'entité d'affaires.

-Faire de cette entité une occasion de la promotion sociale et culturelle de la ville

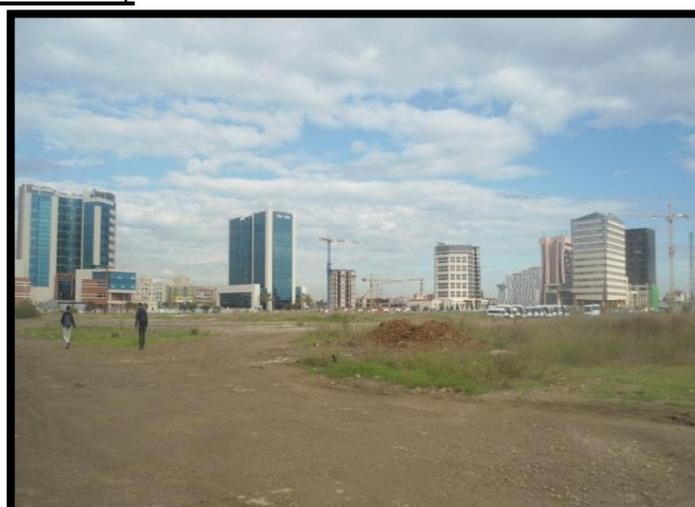


Figure 16 : photo de l'entité universitaire./Source: les auteur.

II.6 Données physique :

II.6.1. Climatologie:

- **Température :** Elle varie en moyenne de 4°C à 45°C, l'année se divise en un semestre chaud où la température est supérieure à la moyenne annuelle (17.5°C) et un semestre froid où la température est inférieure à cette moyenne.
- **Précipitation :** La ville de Bâb-Zouar est située sur la bande littorale et a donc pour principales caractéristiques un climat méditerranéen avec une pluviométrie annuelle moyenne de 650 à 750 mm/an.
- **Vents dominants:** Sur la ville de Bâb-Zouar les vents dominants sont des vents d'Ouest (soufflant de novembre à Mai apportant des pluies) et des vents d'Est soufflant de Mai à Octobre, en général frais et humide. En été, souffle parfois le vent du sud

II.6.2. Topographie :

La topographie du site de Bâb Zouar se caractérise par des pentes très douces ne dépassent pas les 8%, et se trouve orientée du nord vers le sud en forme de croissant.

II.6.3. La géotechnique du sol :

La zone de Bâb Zouar présente trois types de terrains:

- **Terrain favorable :** terrain qui comporte des sables argileux, des dunes consolidées et des dépôts, ce qui donnera une bonne assiette de fondations.
- **Terrain à propriété variable:** Composé de marne et de cailloux, nécessitant une étude géologique plus détaillée afin de déterminer leurs caractéristiques mécaniques.
- **Terrain défavorable:** Terrains marécageux défavorables à la construction couvrant une grande surface à la partie sud de Bâb-Zouar.

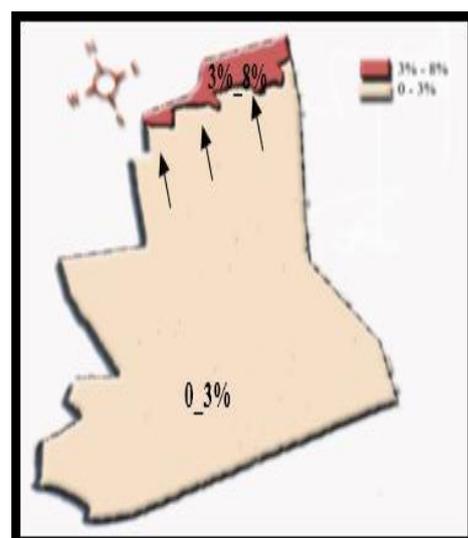


Figure 17: Carte de topographie de Bâb-Zouar.
Source : PDAU d'Alger 2011

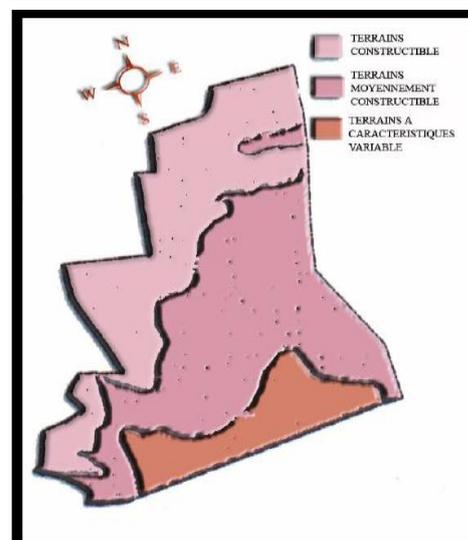


Figure 18 : Carte géotechnique de Bâb-Zouar.
/Source : PDAU d'Alger 2011

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

II.6.4. La sismicité :

Le risque sismicité à Bâb-Zouar est élevé, le site est situé dans la zone III

Donc des dispositions doivent être prises pour cette zone dans les constructions notamment des fondations profondes : des pieux, des radiers généraux.

II.7. Aspect socio-économique et environnementale:

II.7.1. Aspect économique :

L'activité dominante dans le quartier est le commerce.



Figure 19 : photo de l'entité résidentielle.
Source: les auteurs.

La présence du quartier d'affaire représente le moteur du développement économique



Figure 20: photo de l'entité d'affaire.
Source: les auteurs

Présence d'une zone industrielle sur la voie desservant la gare.



Figure 21: photo de l'entité industrielle.
Source: les auteurs.

II.7.2. Aspect social :

Cités d'habitats

Quartier d'affaire.

L'USTHB

Cités universitaires

Résidents permanents

Des personnalités importantes

Étudiants et intellectuels

Des résidents temporaires

Renforcer l'attractivité économique de Bâb-Zouar pour répondre aux besoins de ces occupants.

II.7.3. Aspect environnemental :



Figure 22 : photo des déchets.
Source: les auteurs.

Mauvaise gestion des déchets

Photo d'un parking mal aménagé



Figure 23: photo d'unparking.
Source: les auteurs.



Figure 24 : photo d'une voie piétonne.
Source: les auteurs.

Photo des voies piétonnières et trottoirs mal aménagées

Photo d'un espace perdu non exploitée



Figure 25: photo d'un espace public.
Source: les auteurs.

Améliorer la qualité de vie des habitants par les espaces et les équipements publico-collectifs

II.8. Système viaire:

Notre périmètre est traversé par deux voies principales :

- **La rue KADA Rezik:** Cette voie à double sens qui mène du quartier d'affaire vers la cité Rabia, est décomposée en deux séquences par rapport au changement de direction.
- **Prolongement du boulevard Mercure:** qui est une voie à double sens qui mène vers la gare.

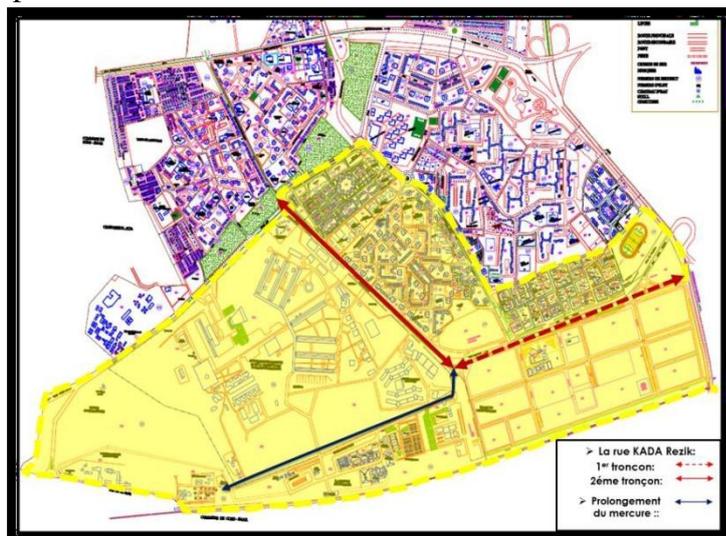


Figure 26: carte des systèmes viaires.
Source : APC de Bâb-Ezzouar traitée par les auteurs.

II.8.1. La rue Kada Rezik :

II.8.1.1. Séquence 1 :

-Tronçon de quartier d'affaire et cité 1200 logs à l'intersection (boulevard mercure)

- **La première paroi :**
 - La paroi du côté de la cité 1200 log est caractérisée par l'ouverture à la rue (continuité urbaine).
 - A l'échelle locale dédié à l'urbain constitué d'activités de proximité (commerces et services)



Figure 27 : photo de la paroi du côté de la cité 1200log./Source : les auteurs

- **La deuxième Paroi :**
 - La paroi du côté du quartier d'affaires est caractérisée par une rupture par rapport à la voie(fermeture par un mur de clôture).



Figure 28: photos de la paroi du côté du quartier d'affaires. /Source : les auteurs

- **Aspects positifs :**
 - C'est une séquence à forte attractivité (équipements du quartier d'affaire).
 - Un flux mécanique très important (tronçon animé et bien vécu).

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

➤ Aspects négatifs :

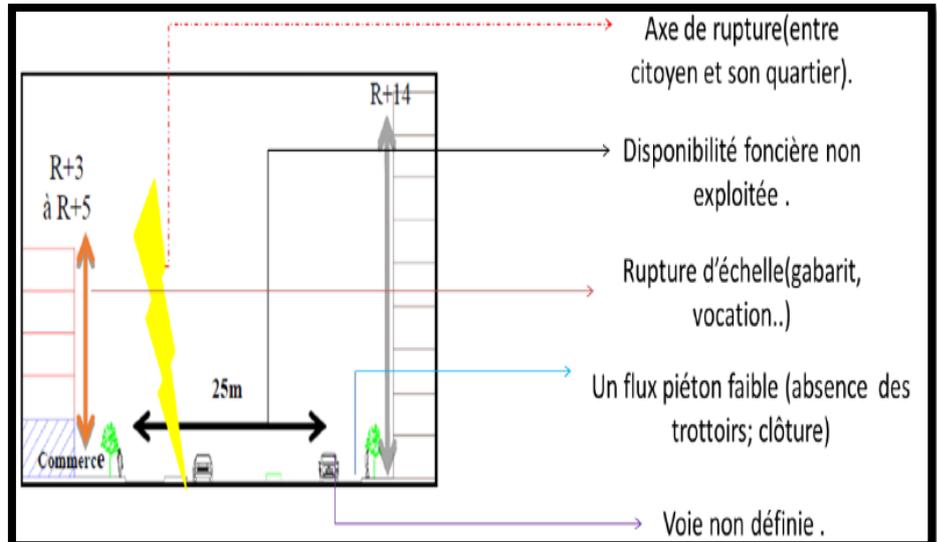


Figure 29: schéma des aspects négatifs de la première séquence de la rue Kada Rezik./Source : les auteurs.

Rééquilibrage entre les deux entités en profitant de l'attractivité de la voie

II.8.1.2. Séquence 2:

tronçon de l'intersection (l'université) vers la deuxième intersection (cité Rabia).

➤ La première paroi :

- La paroi du côté de la cité yafsah est caractérisée par l'ouverture à la rue (continuité urbaine).

➤ La deuxième Paroi :

- La paroi du côté de l'université est caractérisée par une rupture par rapport à la voie (fermeture par un mur de clôture).

➤ Aspects positifs :

- Un flux mécanique et piéton important due à la fréquentation de la communauté universitaire.
- Disponibilité foncière à exploiter.

➤ Aspects négatifs :

- animation de cette voie
- Créer une articulation entre les deux entités en profitant de l'attractivité de la voie

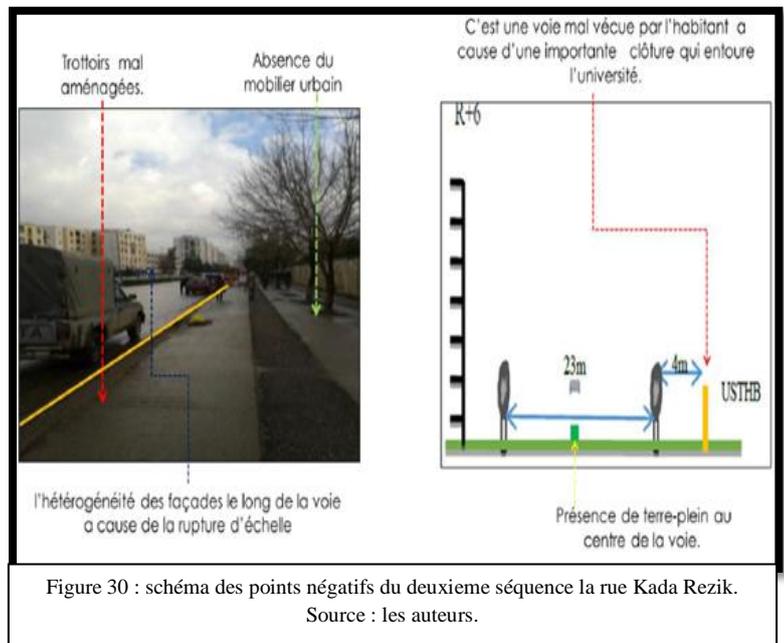


Figure 30 : schéma des points négatifs de la deuxième séquence de la rue Kada Rezik. Source : les auteurs.

II.8.2. Le Prolongement du MERCURE :

C'est une voie à double sens qui mène vers la gare caractérisée par :

- Sa grande largeur de 26m, qui ne respecte pas les proportions normatives (utilisables).
- L'absence d'un terre-plein au milieu de la voie.
- La présence d'une paroi aveugle des deux côtés de la voie l'une de l'université et l'autre de la zone industrielle ce qui présente le sentiment de perte et de l'insécurité malgré l'existence de poste police.

redéfinition de cette voie



Figure 31: photo du prolongement du mercure.
Source : les auteurs.

II.9. System parcellaire :

Notre périmètre est caractérisé par un tracé géométrique distinct dans les trois parties : universitaire, résidentielle et affaire.

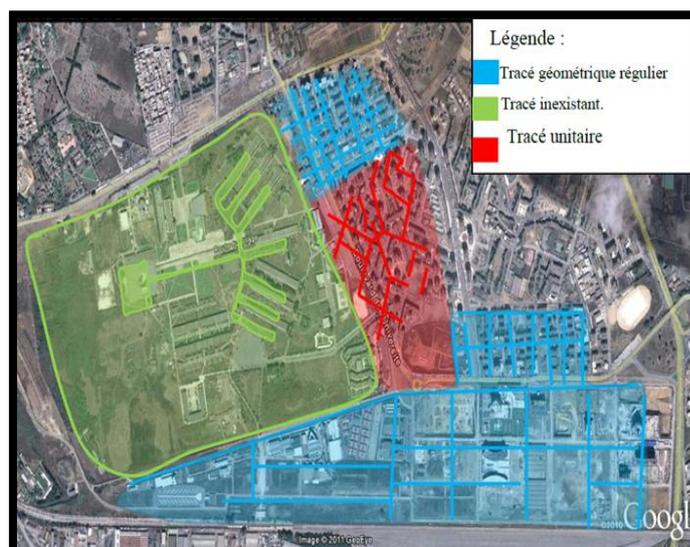


Figure 32: vue aérienne du système parcellaire traité par les auteurs./Source : <http://Google Earth.com>

II.9.1. Entité résidentielle :

- Cette entité est réalisée avec le lancement des ZHUN ; Elle est délimitée par:
 - la cité Rabia du côté Nord,
 - la cité 5 juillet et AADL du côté Est,
 - l'USTHB du côté Ouest;
 - le quartier d'affaires du Côté Sud.
- Elle est caractérisée par:
 - L'inexistence d'un découpage parcellaire.
 - Absence de logique structurale entre le bâti et Le non bâti (non hiérarchisation des espaces.)



Figure 33 : vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité résidentielle traité par les auteurs./Source : <http://Google.Earth.com>

II.9.2. Entité Universitaire :

- Dans ce cas le tracé est unitaire réfléchi à part.



Figure 34 : vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité universitaire traité par les auteurs./Source : <http://Google Earth.com>

II.9.3. Entité d'affaire :

- Partie 1 : découpage en ilots de forme régulière orthogonale, et réguliers
- Partie 2 : découpage en ilots triangulaires non réguliers.

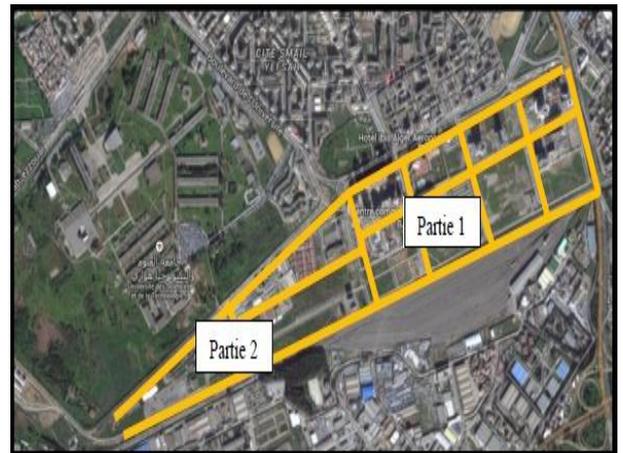


Figure 35 : vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité d'affaire traité par les auteurs./Source : <http://Google Earth.com>

II.9.4. Synthèse partielle:

- Les trois entités sont monofonctionnelles, standards, on trouve l'absence de la mixité urbaine, sociale et fonctionnelle.
- Chaque entité possède un système parcellaire:
 - Entité résidentielle : un tracé irrégulier.
 - Entité universitaire : un plan libre.
 - Entité d'affaires : un tracé régulier

L'organisation du parcellaire n'est ni constante ni cohérente chaque sous système possède sa propre direction.

II.10. Les Carrefours:

Le périmètre possède trois carrefours (A, B, C)

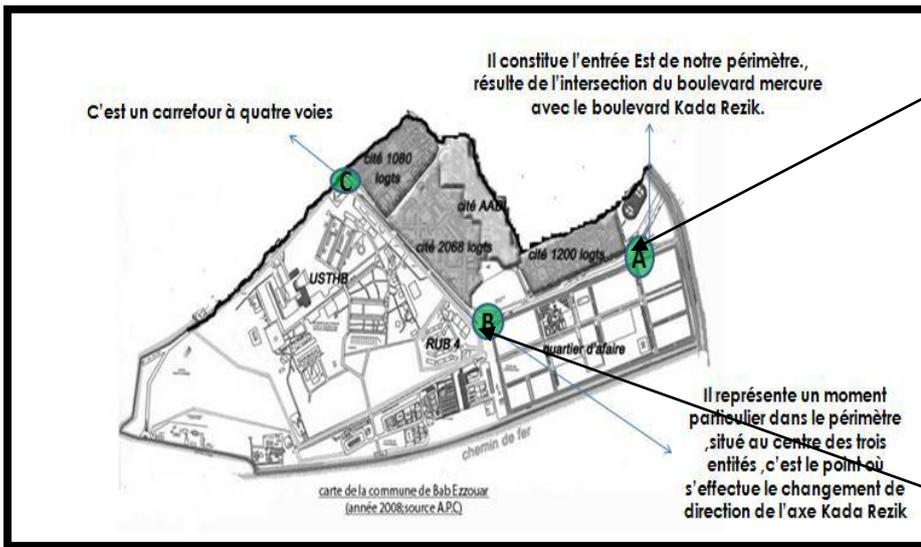


Figure 36 : carte des carrefours du périmètre. Source : APC



Figure 37: photo de carrefour B. source : les auteurs.

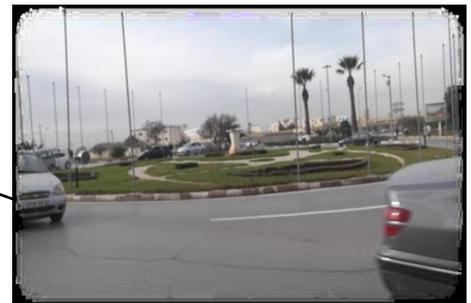


Figure 38 : photo de carrefour B. source : les auteurs.

- La matérialisation des carrefours n'est pas mise en valeur qu'ils soient principaux ou Secondaires.
- Ils sont mal aménagés et non hiérarchisés.
- Ils ne reflètent pas l'importance des voies et des équipements avoisinants.

La restructuration et la redéfinition de ces carrefours en nœuds et leurs matérialisation en tant que points stratégique dans l'urbain.

II.11. Mobilité :

Il existe plusieurs moyens de déplacement à Bâb Ezzouar :

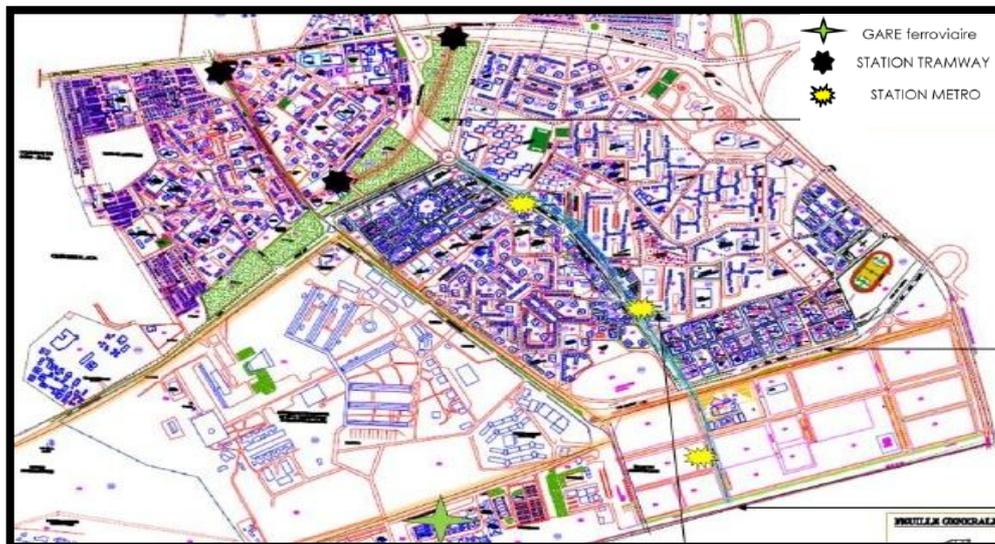


Figure 39: carte de la mobilité au niveau du périmètre. Source : APC de Bâb-Zouar

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

II.11.1. L'autobus:

La commune de Bâb Ezzouar dispose de plusieurs lignes de transport d'autobus desservant plusieurs communes.



Figure 40: photo de chemin d'autobus./Source : les auteurs.

II.11.2. Le train :

La commune dispose d'une gare ferroviaire sur la ligne de chemin de fer de la banlieue Alger-Thénia. Cet équipement constitue un apport d'importance capitale qui renforce les infrastructures de transport urbain dans la commune.



Figure 41 : photo de chemin de fer./Source : les auteurs.

II.11.3. Le métro :

Une extension du métro reliant El-Harrach à l'aéroport international Houari-Boumediene, en passant par Bâb Ezzouar, est en cours de réalisation.



Figure 42: photo d'un arrêt de métro./Source : les auteurs.

II.11.4. Le tramway :

Le tramway d'Alger mis en service depuis 2011 traverse plusieurs quartiers de la commune de Bâb-Zouar..



Figure 43: photo de chemin de tramway./Source : les auteurs.

- les déplacements piétons sont faits à travers les trottoirs qui sont assez larges mais qui ne sont pas bien animés.
- Une mauvaise planification de réseaux de communication.
- L'attractivité de Bâb Zouar est moindre malgré la multitude des modes de transports.

II.12. Équipements et points de repères :

Notre périmètre d'étude présente quelques équipements et points de repère qui varient selon :

- Leurs fonctions : commerciales, éducatives, administratives.
- Leurs styles architecturaux: gabarits imposants, degré d'attractivité, la forme...
- Leur échelle d'influence (l'hôtel Mercure, le centre commercial, siège Mobilis)

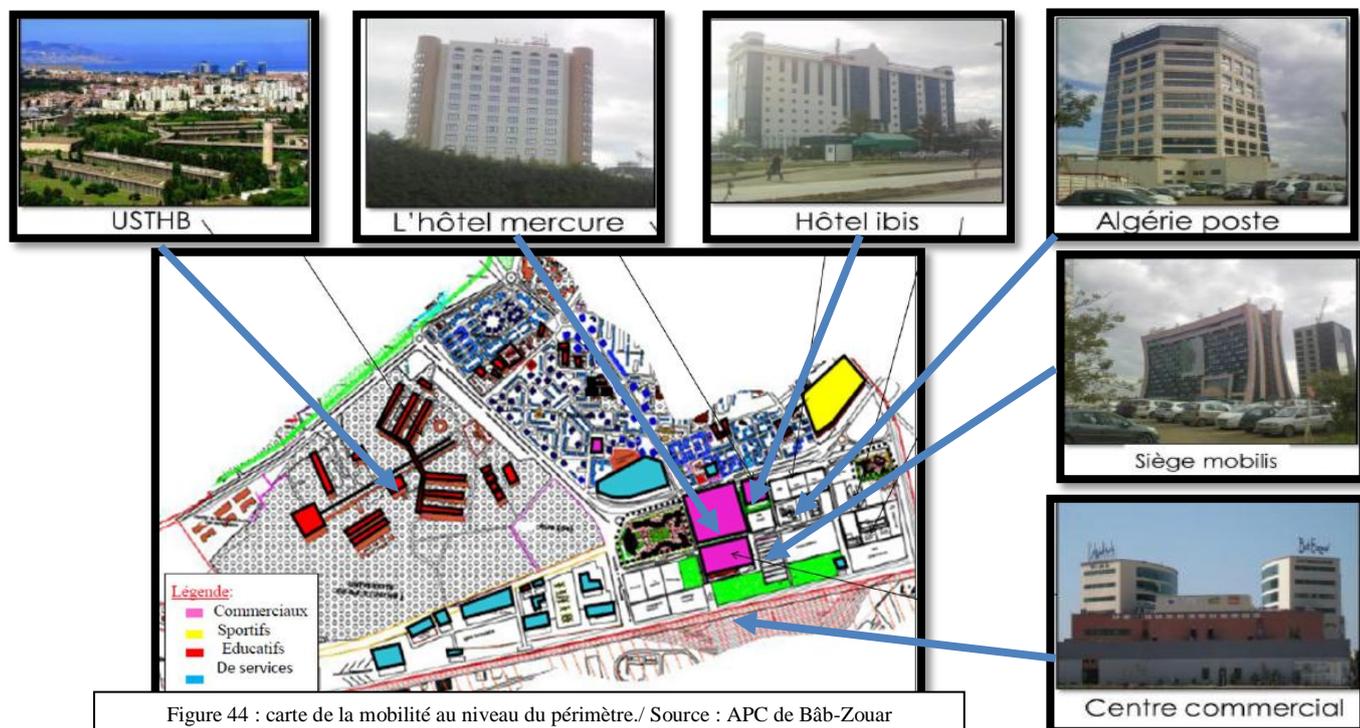


Figure 44 : carte de la mobilité au niveau du périmètre./ Source : APC de Bâb-Zouar

Créer un centre urbain et assurer une mixité fonctionnelle à Bâb-Zouar.

II.13. Les places publiques et espaces verts :

Les places publics et les espaces verts à Bâb-Zouar sont insuffisants vu le nombre d'habitants, de même pour le mobiliers urbains qui se fait rare ce qui frustre le piéton et l'oblige à s'arrêter n'importe où.



Figure45 :photo des plantations au bord des voies./Source : les auteurs.



Figure 46: photo de la place sial/ Source : les auteurs.

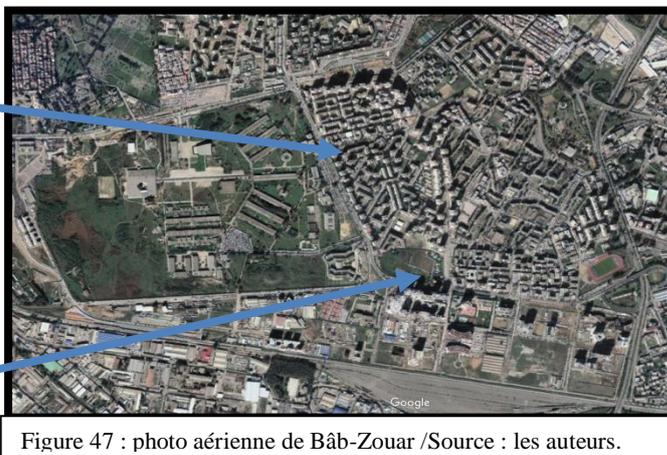


Figure 47 : photo aérienne de Bâb-Zouar /Source : les auteurs.

Améliorer la qualité de vie des habitants.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

III. Synthèse:

Problématiques spécifiques:

Comment assurer la mixité sociale et fonctionnelle

Comment améliorer La qualité de vie des habitants?

Comment affirmer la vocation économique de la ville ?

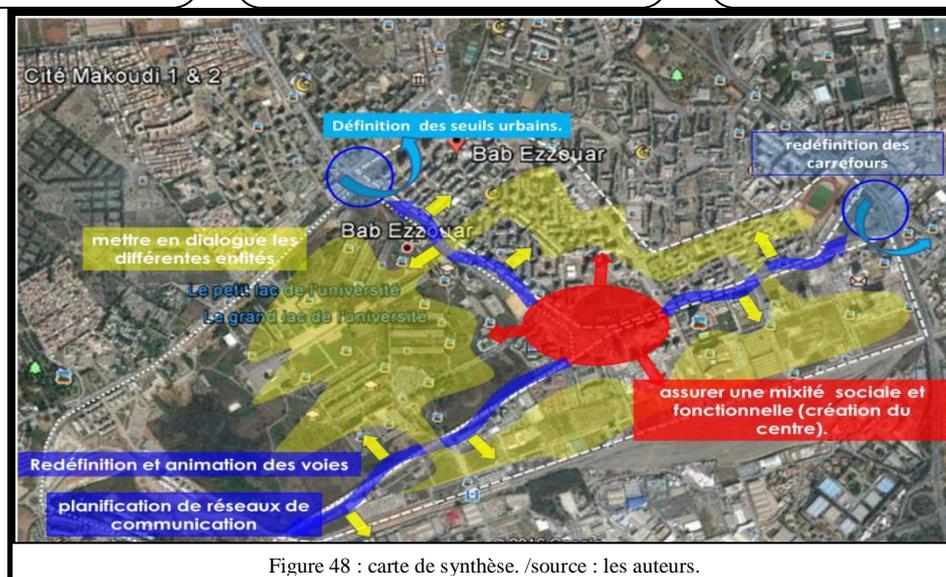


Figure 48 : carte de synthèse. /source : les auteurs.

Thématiques	Enjeux	Objectifs
1. Morphologie urbaine :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre en dialogue les différentes entités et les faire ressortir de leur isolement. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assurer une cohérence entre les trois entités tout en créant une centralité, et un pôle urbain socioéconomique attractif.
2. Système viaire :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rééquilibrage entre les deux entités en profitant de l'attractivité des voies. ✓ Redynamisation et animation des voies. ✓ Redéfinition des voies. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ouverture de l'USTHB sur la ville. ✓ Exploiter la disponibilité foncière ✓ Mise en place des mobiliers urbains.
3. Les carrefours :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la restructuration et la redéfinition des carrefours et leurs matérialisations en tant que points stratégique dans l'urbain. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Matérialisation des nœuds selon une hiérarchie dans la structure urbaine.
4. La mobilité :	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Une Meilleure planification de réseaux de communication pour une meilleure attractivité de la ville de Bâb-Ezzouar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Améliorer les modes de transport afin d'assurer la fluidité entre les entités et exploiter la proximité de l'aéroport au profit de l'attractivité de la ville.

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC URBAIN

5. Équipements et les éléments de repères :	<ul style="list-style-type: none">✓ Créer un centre urbain afin d'assurer une mixité fonctionnelle.✓ Définition des seuils urbains.	<ul style="list-style-type: none">✓ Création des seuils.✓ Renforcer la vocation de la ville en projetant des projets à grande envergure.
6. Places publiques et espaces verts (aspect environnemental). :	<ul style="list-style-type: none">✓ Améliorer la qualité de vie des habitants par la création des équipements publico-collectifs.	<ul style="list-style-type: none">✓ Structurer et aménager des espaces verts en exploitant la disponibilité foncière.
7. Aspect socio-économique. :	<ul style="list-style-type: none">✓ Renforcer et faire prévaloir l'attractivité économique de ce pôle pour répondre aux besoins des usagers.	<ul style="list-style-type: none">✓ Assurer le développement durable dans le quartier.

Chapitre2 : l'opération urbaine

II.1. Analyse des référents

Afin de concrétiser la démarche de notre proposition urbaine nous aurons recours à certains exemples qui vont nous servir de référence.

II.1.1. Quartiers de la ZUS

➤ Présentation du quartier :

La zone urbaine sensible (la ZUS) de **la Roche-sur-Yon** s'étend sur environ de 95 hectares et regroupe trois quartiers: Bradly-Forge, Jean Yole, et Garenne-Pyramides, ce territoire est aujourd'hui isolée de les autres secteurs de commerce et de service par les voies ferrées et les boulevards de ceinture du Nord. Depuis quelque année, la ville s'est engagée dans une démarche volontariste d'aménagement urbain dans laquelle le dispositif de renouvellement urbain joue un rôle important.



Figure 49 : vue aérienne sur le quartier Jean-Yole
Source : <http://www.ville-roche-sur-yole.fr>

➤ Les enjeux

-  Réaménagement de l'espace Public structurant
-  Renforcement de l'axe d'entrée de la ville
-  Renforcement des polarités existantes
-  Désenclavement de la ville
-  Valorisation des espaces majeurs
-  Création d'une maille piétonne Perméable et continu
-  Renforcer les parcours intra quartier
-  Relocalisation des activités et réhabilitation des bâtiments existant

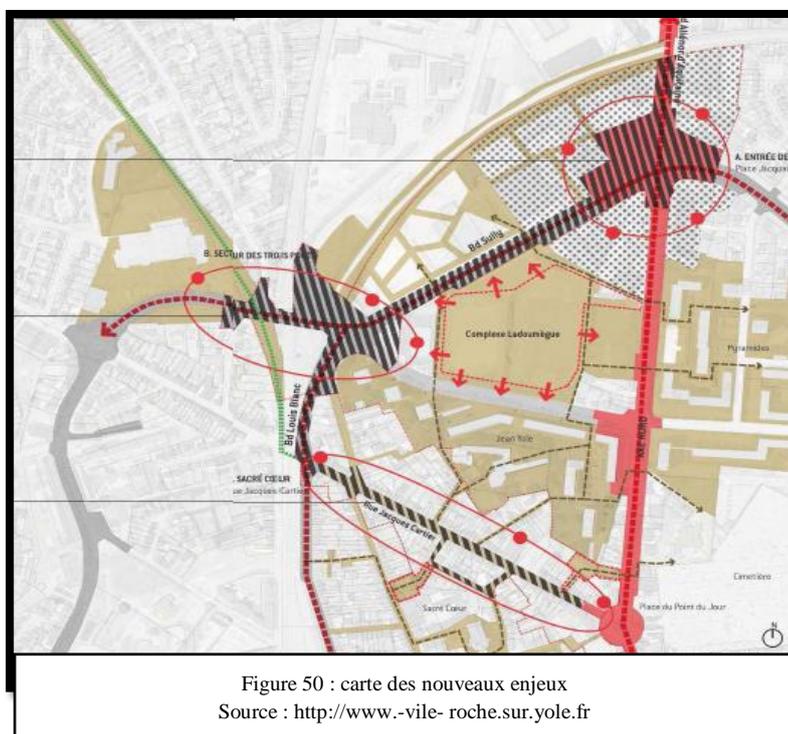


Figure 50 : carte des nouveaux enjeux
Source : <http://www.ville-roche-sur-yole.fr>

➤ Les objectifs du projet :

- L'amélioration de la totalité du parc social du quartier (700 logements).
- Une meilleure ouverture du quartier Jean-Yole sur le reste de la ville.
- Une lisibilité des modes doux inter-quartiers à l'échelle des deux quartiers Jean-Yole et Pyramides.
- Une réelle prise en compte des usages des habitants sur le quartier des Pyramides.
- Une amélioration conséquente du confort et de la lisibilité des équipements publics initialement enclavés, notamment sur le secteur Jean-Yole.

- Une réelle identité urbaine donnée au quartier Jean-Yole.
- Une appropriation du quartier « rénové » par les habitants (objectif à terme).

➤ Les actions

• Quartier des Forges:

- Restructuration du boulevard Branly, et réaménagement des cheminement doux;
- Requalification du square Jean Moulin;
- Création de voies nouvelle sur l'ilot Bacqua-Leclerc;
- Création de passages souterrains sous les voies ferrées dans le quartier.

• Quartier Jean Yole:

- Requalification de boulevard jean yole;
- Requalification de la route de Nantes, de la rue Gutenberg et des carrefours en entrée de ville ;
- Amélioration de l'école Jean Yole;
- Ouverture du parc de sports sur les Boulevards urbains par le réaménagement des espaces extérieur (de détente, de calme, et de jeux);

• Quartier des Pyramides:

- Aménagement de boulevard Eylau;
- Aménagement d'un plateau **rue Champollion**;
- Réaménagement de la rue de Friedland;
- Aménagement de l'espace Golly (centre de loisir);
- Amélioration de l'école des pyramides;

➤ La requalification de la rue Champollion:

- Requalification de la voie pour la sécuriser en réduisant la vitesse des voitures et en privilégiant également les cheminements piétons;
- L'opération met la rue Champollion en sens unique, du stationnement Spécifique;
- L'élargissement des trottoirs et l'implantation d'arbres d'alignement et des chasses roues ;
- Travailler la façade du quartier sur le boulevard.

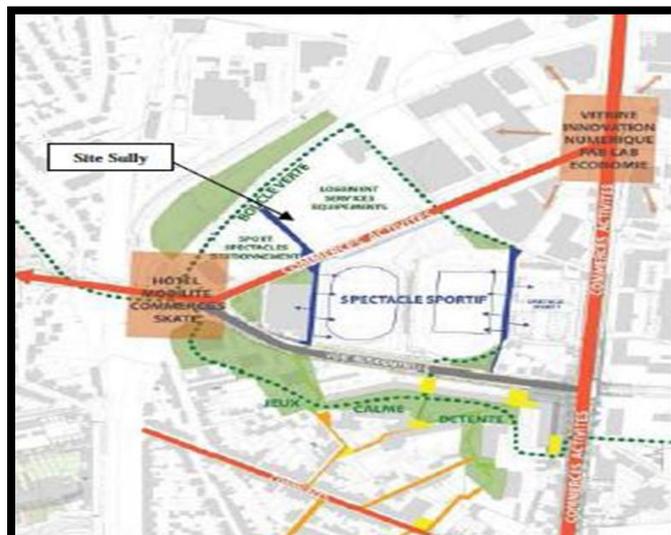


Figure 51 : cartes du quartier jean-yole
Source : <http://www.-vile-roche.sur.yole.fr>



Figure 52 : rue Champollion
Source : <http://www.google.com/Image>

CHAPITRE II : L'OPERATION URBAINE

➤ Les travaux de la rue Gutenberg:

(Principale entrée de ville) et du boulevard Jean-Yole, ont permis de requalifier et de pacifier des espaces publics dégradés.

-Le réaménagement de la rue Gutenberg a conduit à La revalorisation de l'image du quartier et des commerces de proximité ;

-Le réaménagement du boulevard Jean Yole assure une plus grande place aux piétons et aux cycles;

-Travailler la façade du quartier sur le boulevard.

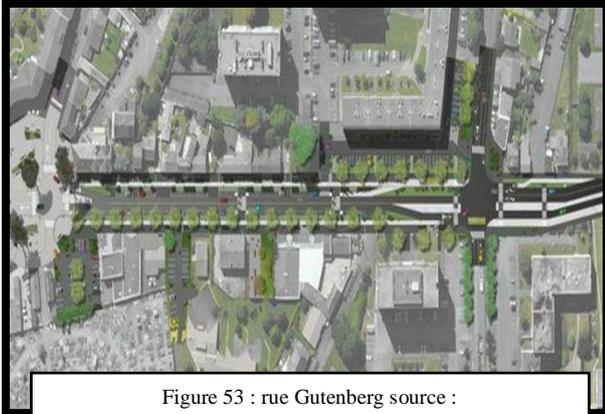


Figure 53 : rue Gutenberg source : <http://www.google.com/Image>



Figure 54 : vue sur la rue Gutenberg
Source : <http://www.-vileroché>

➤ La carte d'intervention:

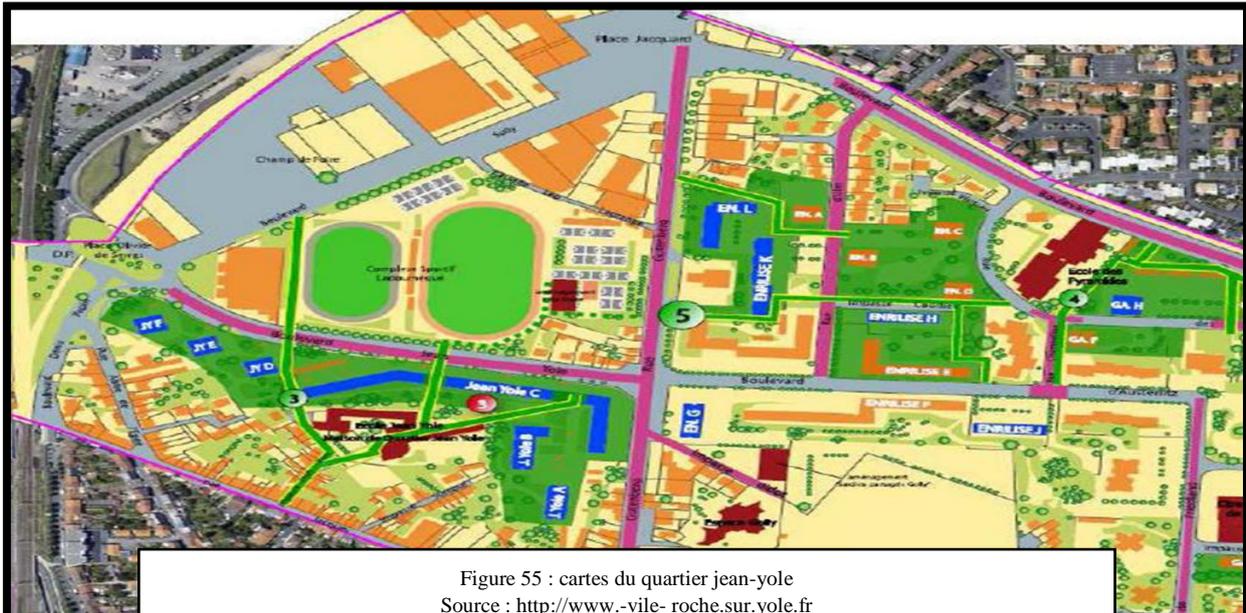


Figure 55 : cartes du quartier jean-yole
Source : <http://www.-vile-roche.sur.yole.fr>

Logement déconstruit  ; Logement reconstruit  ; Réaménagement et création des voiries  ;
Aménagement des espaces extérieurs  ; Valorisation création de cheminement Doux structurants  ;
Équipement public rénovés Ex : extension de l'école pyramide)  ;
Création d'un mail piéton jean bar  ; Logement réhabilités  ;
Revalorisation d'un mail piéton Champollion  ; Valorisation d'une liaison douce des rues  .

II.1.2.L'université de bordeaux

➤ **Présentation du projet:**

Le campus universitaire, l'un des plus grands d'Europe, Situé à 5km au sud-ouest de bordeaux,

Il occupe de 235hec .S'étend sur 3 communes de l'agglomération Bordelaise avec 80 000 étudiants, et joue un rôle moteur en matière de vie universitaire.

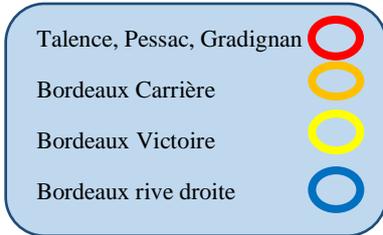


Figure 56 : les différentes entités du campus
Source: [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com)

➤ **Les enjeux majeurs:**

Campus de Bordeaux vise à rénover et redynamiser les sites universitaires pour Créer de véritables lieux de vie et accroître leur visibilité internationale.

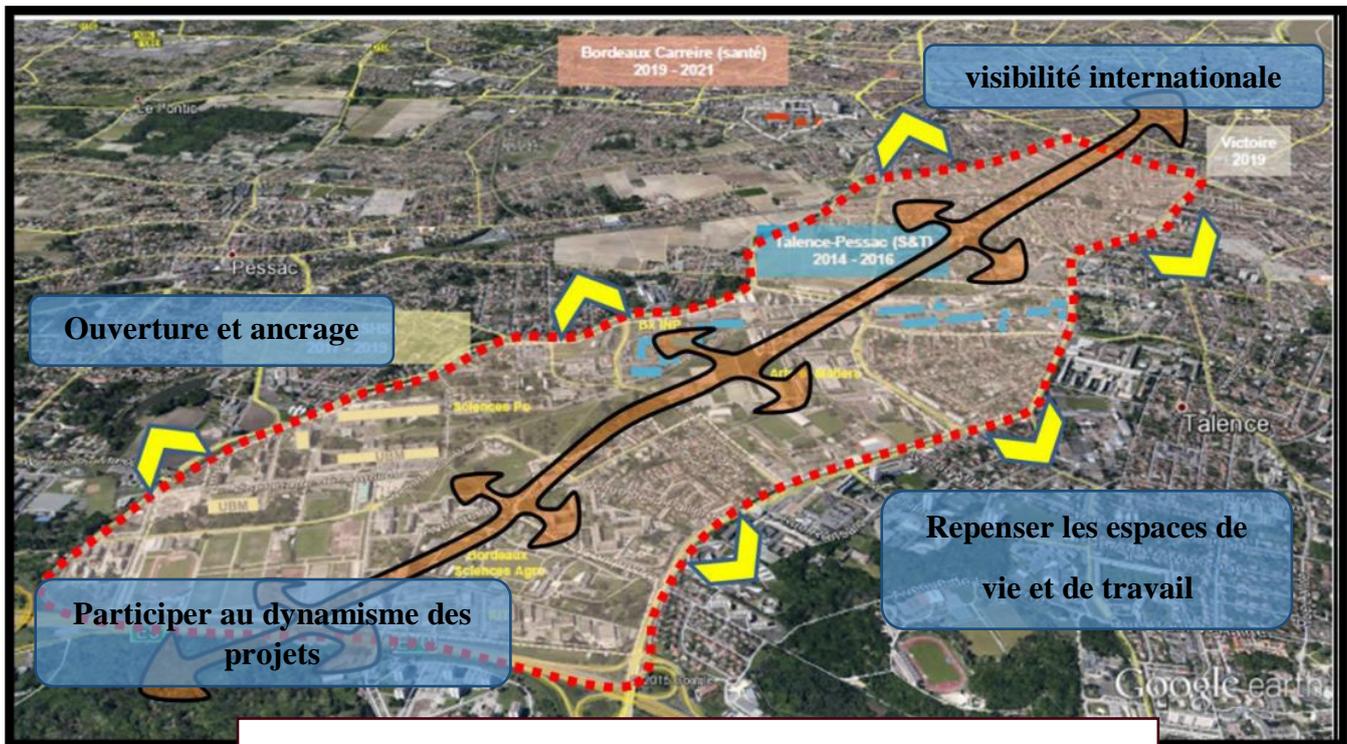
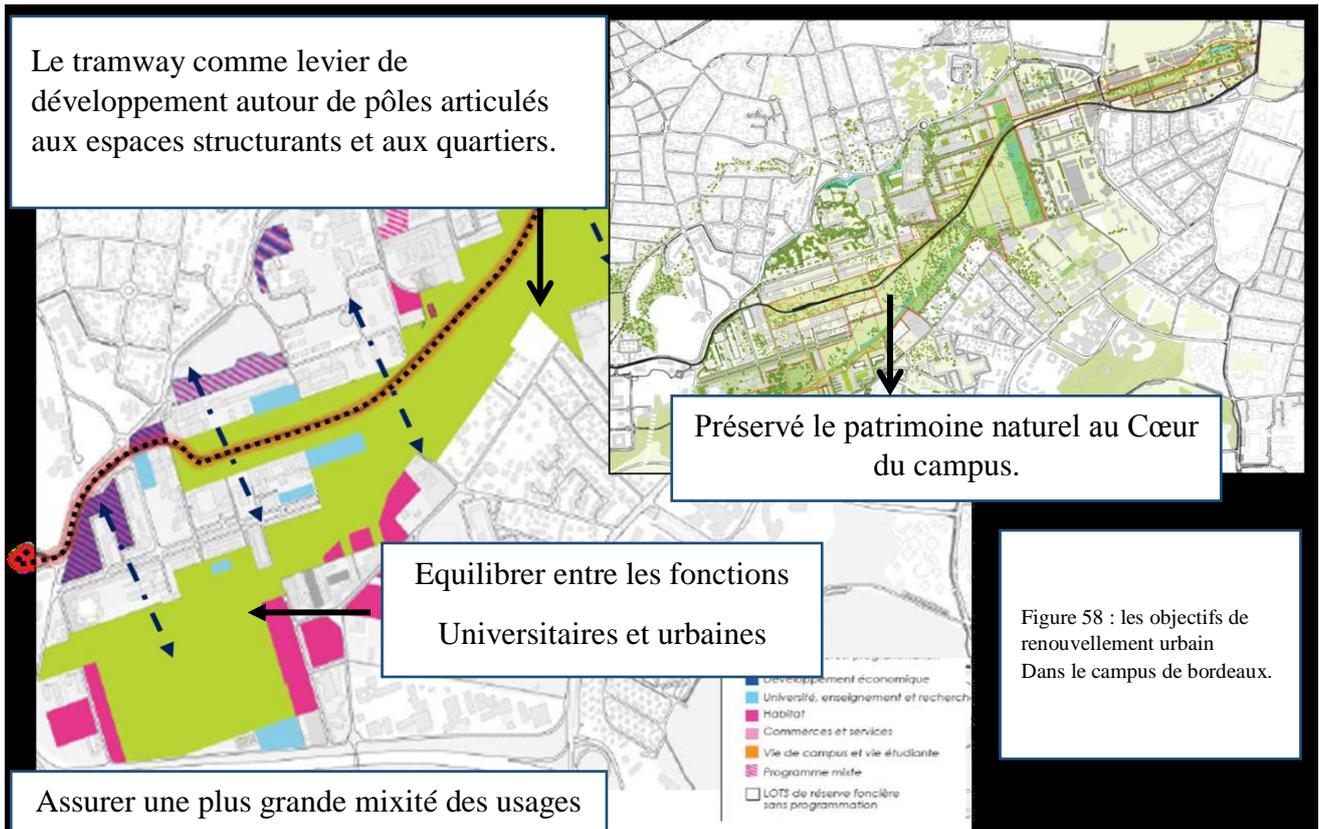


Figure57 : vue de ciel de campus de bordeaux
Source : [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com)

CHAPITRE II : L'OPERATION URBAINE

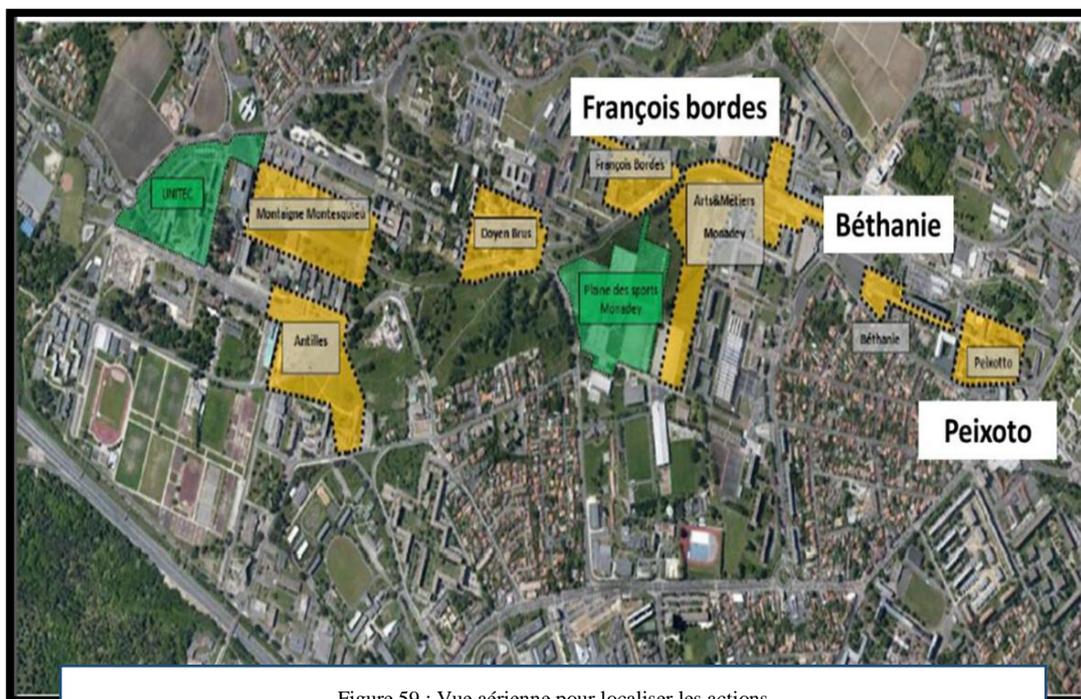
➤ Les objectifs :



➤ Les actions :

Les actions du renouvellement du campus bordeaux se concentre sur :

- Peixoto
- Béthanie
- François bordes



CHAPITRE II : L'OPERATION URBAINE

• Peixoto

Délocaliser des petits bâtiments Techniques, il donnera à l'université Une image d'ouverture et de modernité Qui pourra accueillir dans ce cadre de futurs projets immobiliers liés l'enseignement supérieur et à la recherche.

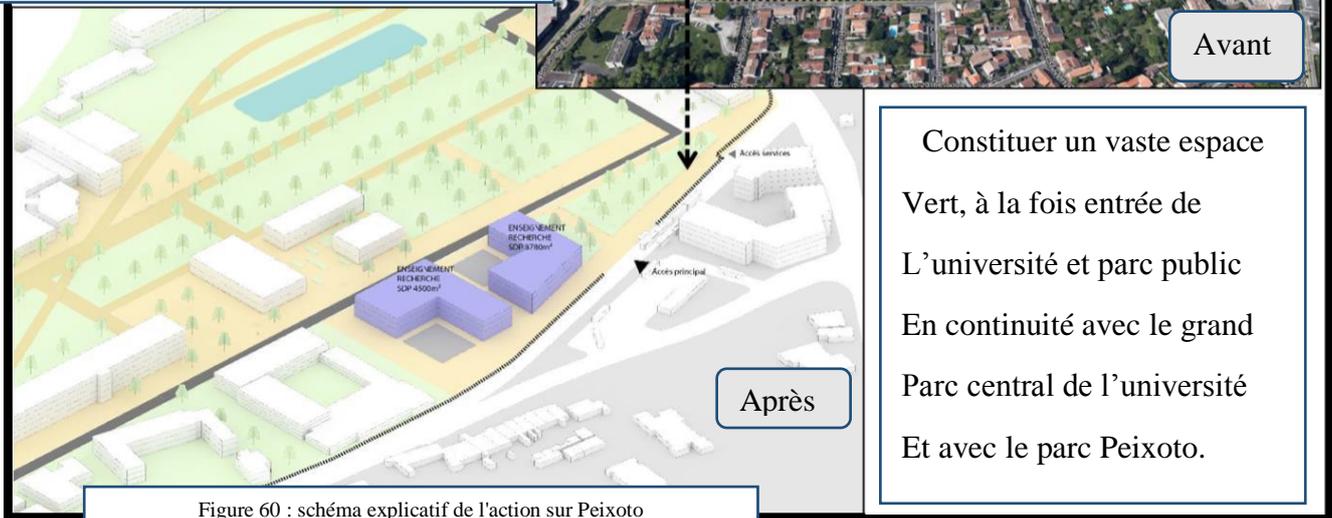
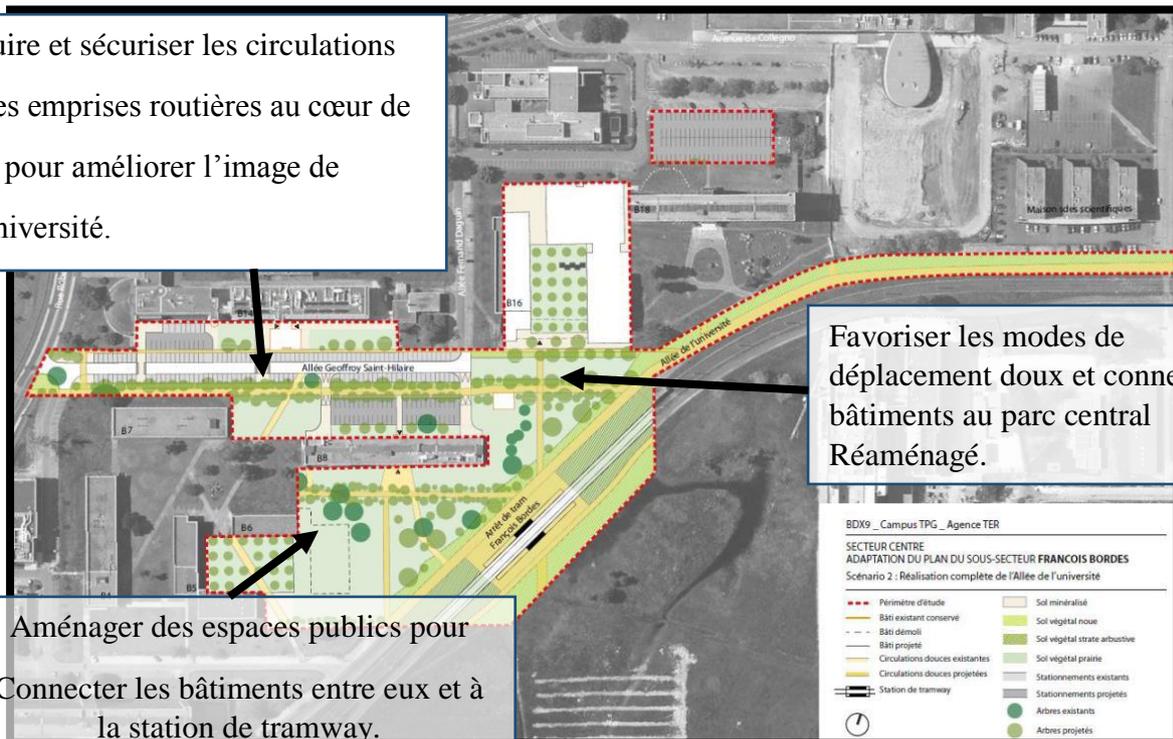


Figure 60 : schéma explicatif de l'action sur Peixoto

• François Bordes :

Réduire et sécuriser les circulations Et les emprises routières au cœur de Site pour améliorer l'image de L'université.



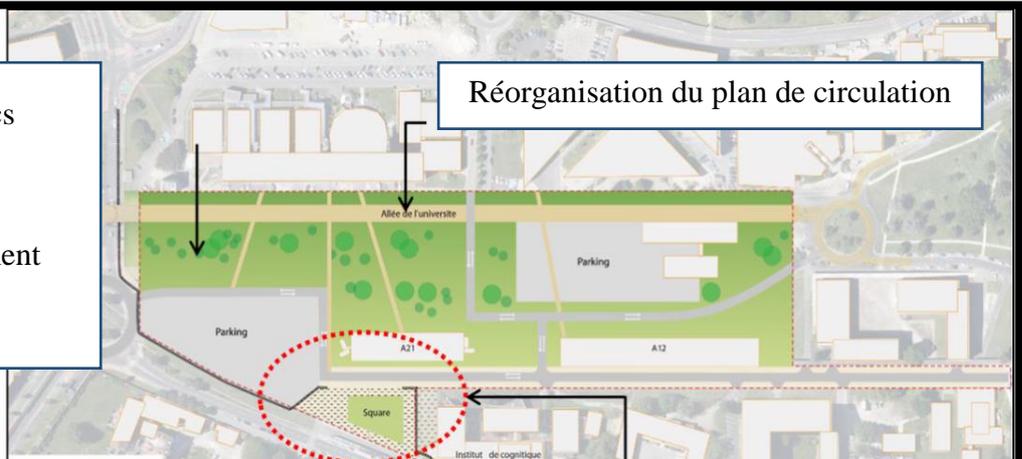
Aménager des espaces publics pour Connecter les bâtiments entre eux et à la station de tramway.

Figure 61 : schéma explicatif de l'action sur François Bordes

- **Béthanie:**

Créer des espaces publics attractifs, aux usages et Ambiances variés avec notamment le renforcement du parc central.

Réorganisation du plan de circulation



Un portail d'entrée haut qui marque le seuil en écho à celui de Peixotto

Un espace planté qui intègre les arbres existant et le talus (400m² env.)

Un parvis de station élargi (x2 - 550 m² env.) qui guide les flux piétons

Constituer une véritable entrée de L'Université de Bordeaux, avec un Parvis et un large cheminement Créant un accès naturel aux Équipements et offrant des espaces De repos et de rencontre.

Figure 62:schéma explicatif de l'action sur Béthanie



Figure 63 : Un parc central de qualité n'est pas mis en valeur



Figure 64 : Des cheminements vélos et piétons de Médiocre qualité, peu lisibles et discontinus.



Figure 65: le parc central après l'intervention



Figure 66: les cheminements après l'intervention

CHAPITRE II : L'OPERATION URBAINE

➤ Synthèse des exemples:

Enjeu	Objectif	Action
<ul style="list-style-type: none"> -Renforcement du parc central de bordeaux. -Amélioration des relations entre les quartiers et le centre-ville de roche. 	<ul style="list-style-type: none"> -Assurer une centralité urbaine. -Renforcer le centre-ville. 	<ul style="list-style-type: none"> -Création des espaces verts dans l'université de bordeaux; -Création d'une maille piétonne entre les quartiers et le centre-ville de Roche; - implantation des arbres d'alignement sur les boulevards de ville de roche pour créer une perspectif vers le centre-ville
<ul style="list-style-type: none"> -Ouverture de l'université de bordeaux. -Ouverture de parc de sport jean yole sur les boulevards. -Ouvrir les quartiers sur le reste de la ville. 	<ul style="list-style-type: none"> -Assurer une mixité urbaine. -Equilibrer entre les fonctions universitaires et urbaines. -désenclavement des quartiers. -Redynamiser les quartiers. 	<ul style="list-style-type: none"> -Délocalisant les petits bâtiments et constituer un parvis, à la fois entrée de l'université; -Réaménagement des espaces extérieurs du parc de sport. -Création des passages souterrains sous la ligne de train. -Renforcement de la lisibilité des modes doux inter-quartiers. -Favoriser les modes de déplacement doux et aménager des espaces publics dans le campus de bordeaux pour connecter les bâtiments entre eux, à la station de tramway, et au parc central.
<ul style="list-style-type: none"> -Aménagement des espaces urbain. -Le réaménagement des boulevards -Revalorisation du commerce. 	<ul style="list-style-type: none"> -Assurer une mobilité durable -Améliorer le mode de vie des habitants 	<ul style="list-style-type: none"> -Requalification de la voie Champollion: <ul style="list-style-type: none"> *réduire la vitesse des voitures pour la sécuriser; *mettre la rue en sens unique du stationnement Spécifique; *l'élargissement des trottoirs et l'implantation d'arbres d'alignement et des chasses roues; *Travailler la façade du quartier sur le boulevard; -Introduction d'une piste cyclable sur le boulevard Jean Yole. -Aménagement liés à la restructuration du pôle de service et de commerce de proximité de la Garenne. -Le réaménagement de la rue Gutenberg et revalorisation du commerce de proximité. -Réaménagement des carrefours en entrée de ville. -Aménagement des espace de rencontre (de jeu, de loisir, de repos) sur tous le territoire de la ZUS. -Requalification du square Jean Moulin.

II.2. Présentation de l'opération urbaine:

C'est une phase d'interventions urbaine qui consiste à proposer un ensemble d'action pour redonner vie au quartier en renforçant le niveau d'attractivité, en restructurant le bâti, en intégrant des projets de grande envergure, dans le cadre d'un renouvellement urbain.

➤ **Problématique**

Comment contribuer à renforcer la vocation économique de la ville de Bâb-Ezzouar entant que nouveau pôle d'affaires et d'échanges?

Comment créer une centralité et mixité urbaine entre les déférentes entités tout en assurant le développement durable dans la commune?

II.2.1. Plan des actions:

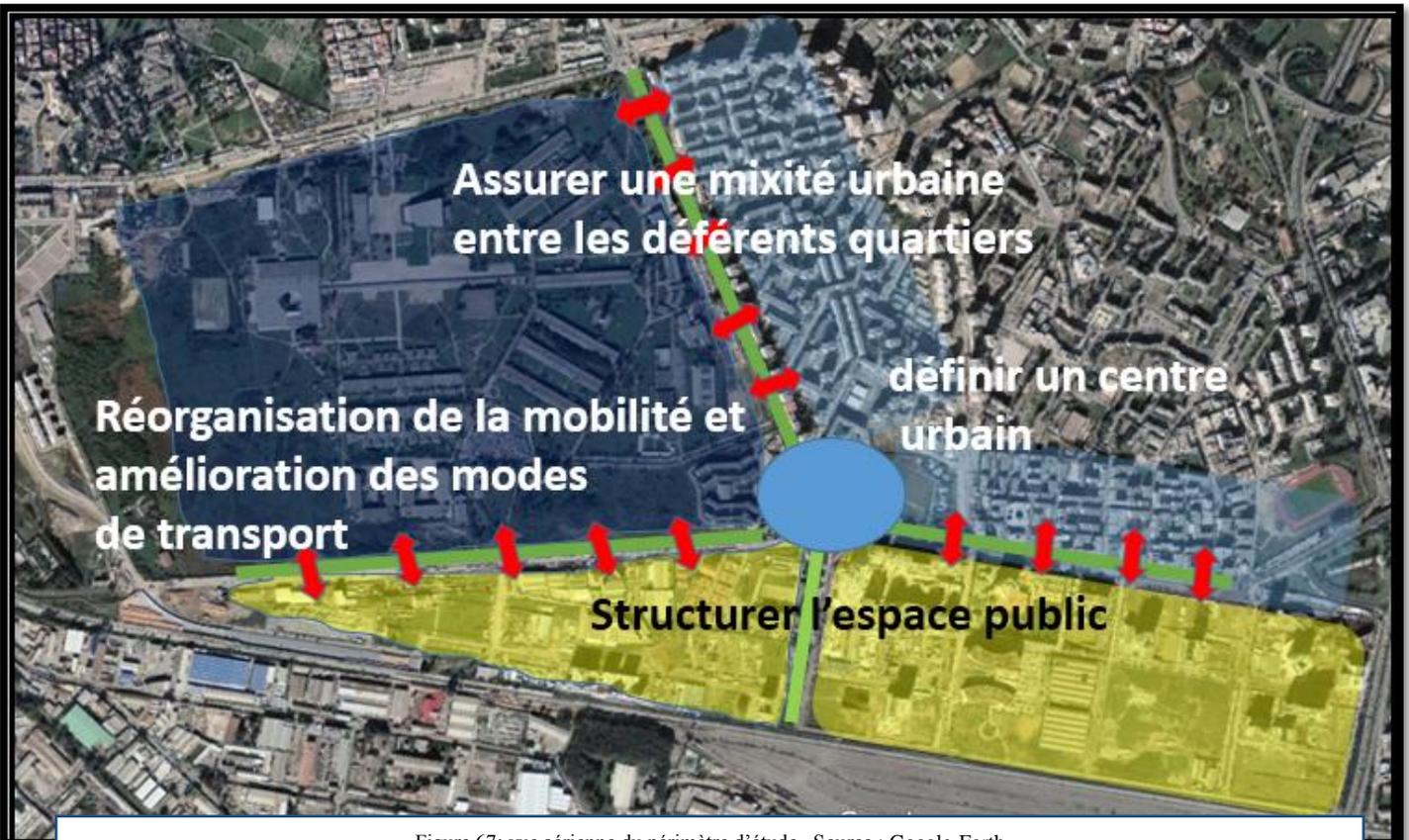


Figure 67: vue aérienne du périmètre d'étude. Source : Google-Earth

II.2.2. Matérialisation des actions :

➤ La centralité

• Objectifs:

Est de faire émerger un centre en favorisant une diversité fonctionnelle, sociale, en projetant des équipements publico-collectif au cœur du périmètre.

• Les Actions:

1. implantation des équipements publics mixtes en renforçant la partie centrale du périmètre:

- ✓ un ensemble immobilier de R+10.



Figure 68: Vue aérienne d'une partie du périmètre d'étude.
Source: [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com).

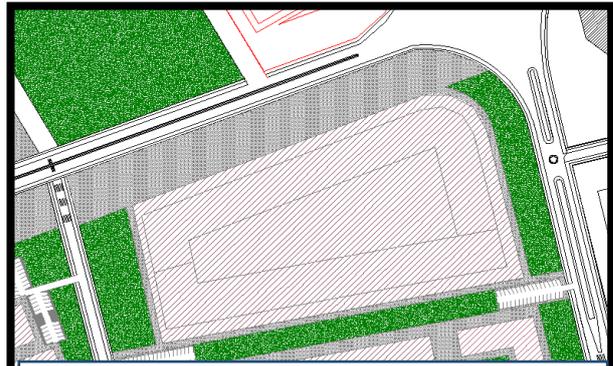


Figure 69: Vue en plan de l'ensemble immobilier après l'intervention.

La projection d'un ensemble immobilier de R+10, à la place de la DGSN, avec un RDC dédié à l'urbain et de service au deux premiers étages.

Le reste des étages sont des logements de haut standing.



Figure 70: vue en 3D sur l'ensemble immobilier. Source : les auteurs

- ✓ Un technopole :

Projection d'un Technopole (qui est notre projet à développer) près du nœud central qui touche à tous les secteurs (résidentiel, universitaire, affaire).



Figure 71: Vue aérienne De centre du périmètre d'étude. Source: [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com).

2. Création d'une placette centrale où s'intègre une bibliothèque publique :

Dans la place de l'actuel SEAAL, cette placette va offrir au périmètre un lieu de réconciliation pour les trois entités.



Figure 72: Vue aérienne de la place SEAAL
Source: [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com)

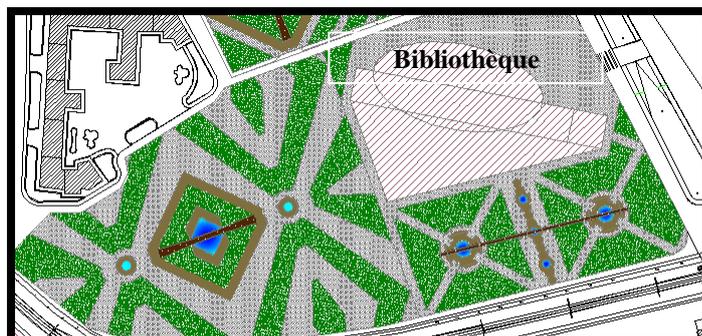


Figure 73: Vue en plan de la placette centrale et de la bibliothèque publique
L'intervention. Source : les auteurs



Figure 74 : Vue en 3D de la placette centrale et de la bibliothèque publique après l'intervention.
Source : les auteurs

3. Projection d'une passerelle centrale:

Faisant office d'espace public (une placette surélevée), servant à relier les trois entités.



Figure 75: Vue aérienne du nœud central (Carrefour important non matérialisé)
Source: [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com)

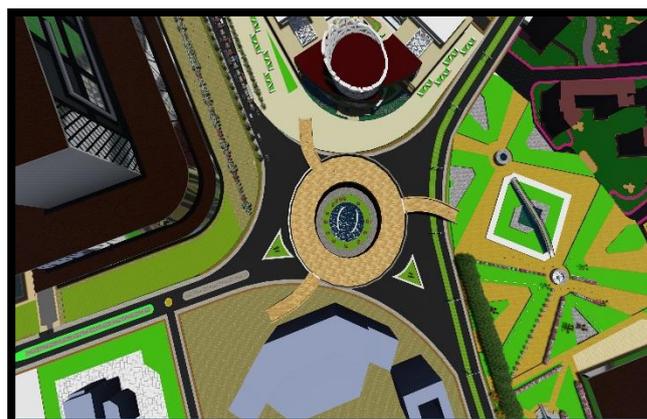


Figure 76: vue dessus du nœud central (une placette surélevée).
Source : les auteurs

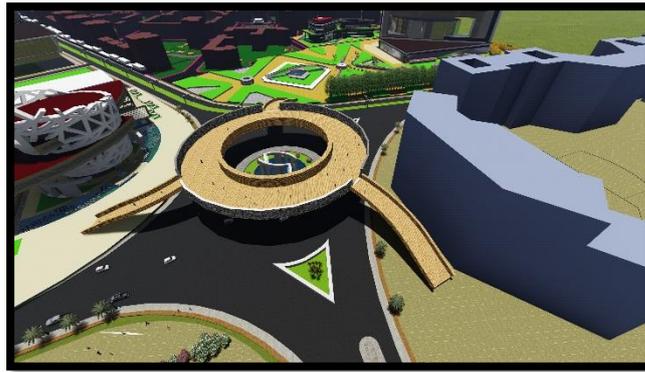


Figure 77 : vue en 3D du passerelle arrondie. Source : les auteures

➤ La mixité urbaine :

• Objectifs:

Assurer une mixité sociale et fonctionnelle par l'ouverture du périmètre aux grands publics.

• Les Actions:

1. L'ouverture de l'université sur la ville par:

- ✓ L'élimination des clôtures et réalisation des limites modulables.



Figure 77: photo de la clôture de l'USTHB.
Source : les auteurs

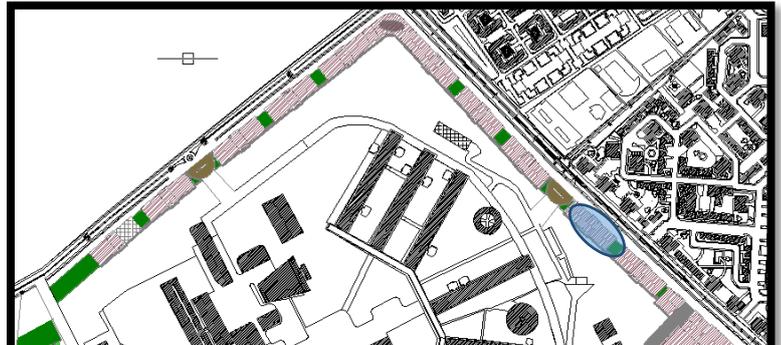


Figure 78: vue en plan des bâtiments multifonctionnels après l'intervention.
Source : les auteurs

Des clôtures qui créent la rupture entre l'USTHB et le quartier.

La proposition d'un **bâtiment multifonctionnel** tout au long des axes de l'université avec un RDC dédié à l'urbain et le service à l'étage, afin d'animer l'axe **kada Rezik** et l'axe de l'**université**.



Figure 79 : Vue en 3D sur le bâtiment multi fonctionnelle après L'intervention. Source : les auteurs

CHAPITRE II : L'OPERATION URBAINE

Le linéaire en marchand est implanté le long des bâtiments Multifonctionnelle abrite à la fois des espaces de consommation et d'achats, Cette variété de magasins apporte l'attraction et le dynamisme a la voie.



Figure 80 : Vue en 3D sur le linéaire en marchand après l'intervention. Source : les auteurs



Figure 81: Vue en 3D sur l'ensemble des bâtiments multifonctionnelle de l'axe de l'université. Source : des auteurs

✓ La redéfinition des entrées majeurs de l'université.

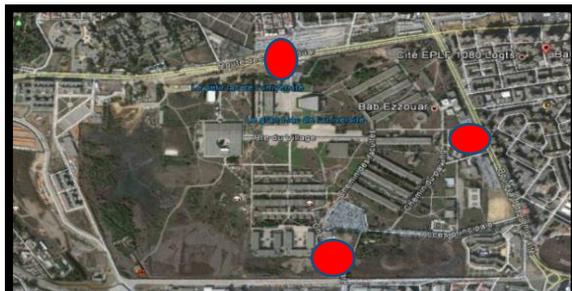


Figure 82 : Vue aérienne de l'USTHB
Source : [Http://Google Earth.com](http://Google Earth.com)



Figure 83: vue sur l'entrée principale (est) de l'USTHB avant l'intervention. Source : Les auteurs



Figure 84 : vue 3D de l'entrée Est de l'USTHB après l'intervention.
Source : les auteurs

✓ Création des continuités urbaines en renforçant les relations interuniversitaires par :
La projection d'une ligne propre aux BHNS et des pistes cyclables

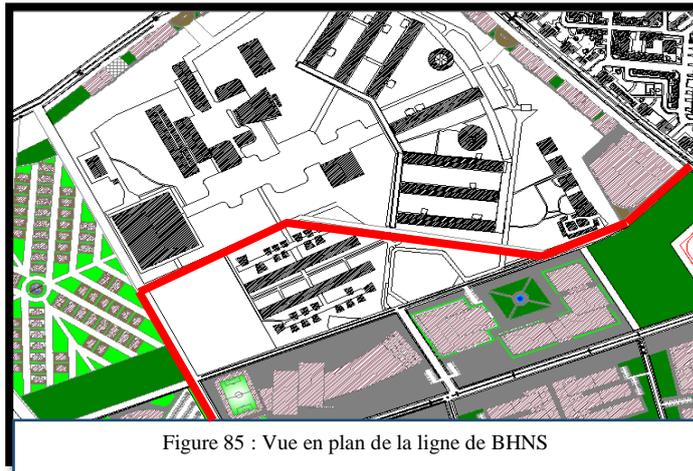


Figure 85 : Vue en plan de la ligne de BHNS

2. Reconversion de la gare ferroviaire en une gare multimodale :

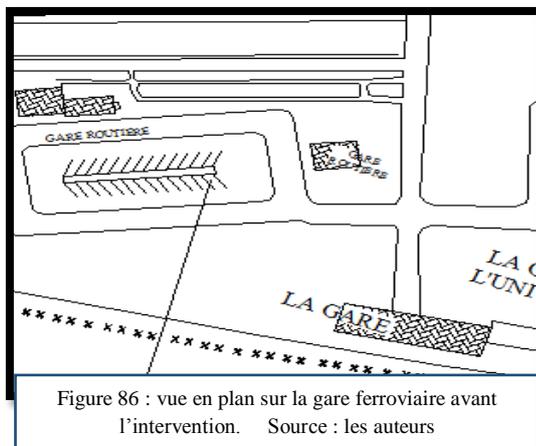


Figure 86 : vue en plan sur la gare ferroviaire avant l'intervention. Source : les auteurs

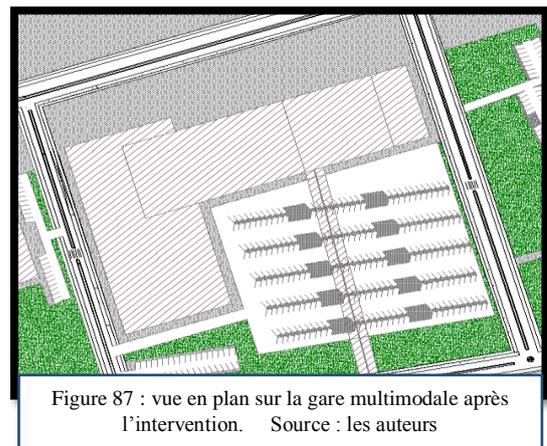


Figure 87 : vue en plan sur la gare multimodale après l'intervention. Source : les auteurs

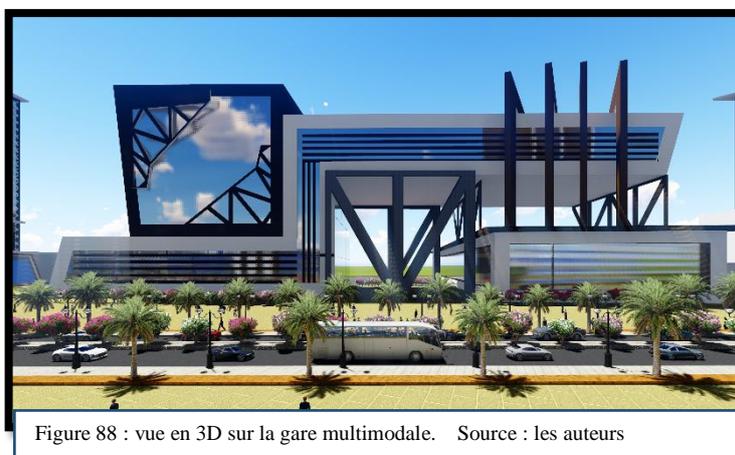
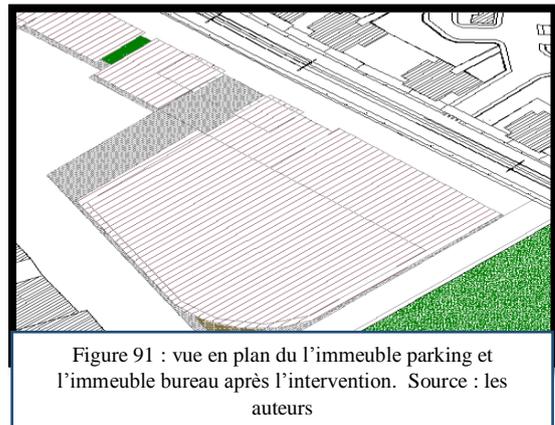
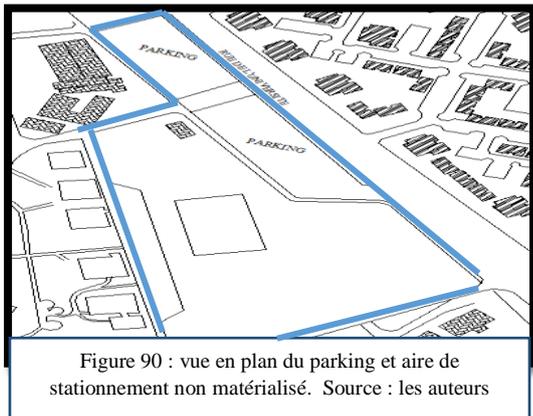


Figure 88 : vue en 3D sur la gare multimodale. Source : les auteurs

3. la projection des équipements publico-collectif de différentes thématiques (dans le quartier universitaire) permettant de développer la vie des étudiants et des habitants et d'intégrer le quartier universitaire aux espaces publics :

Un potentiel foncier important pour la partie sud et ouest du quartier universitaire.

- ✓ Parking à étage avec deux immeuble bureaux:



- Un centre de loisir et de la scène (dans la partie sud du l'université):

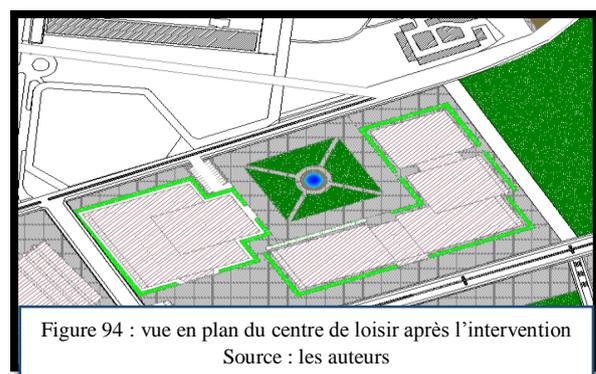
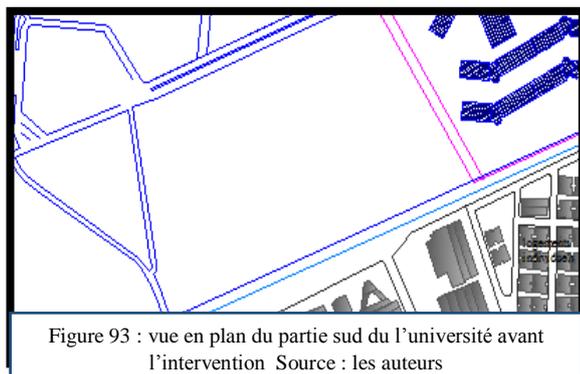




Figure 95 : vue en 3D du centre de loisir. Source : les auteurs

✓ Un Complexe sportif:



Figure 97 : vue en 3D du complexe sportif. Source : les auteurs



Figure 96 : vue aérienne du partie sud de l'université Source : Google-earth

• La Projection d'un nouveau type d'habitat :

Un Quartier d'habitat (**des maisons individuel de R+1**) destiné à location, pour les étudiants et les gens d'affaire, implanté dans la partie ouest du quartier universitaire.



Figure 98 : vue en plan de la partie ouest du quartier universitaire. Source : les auteurs

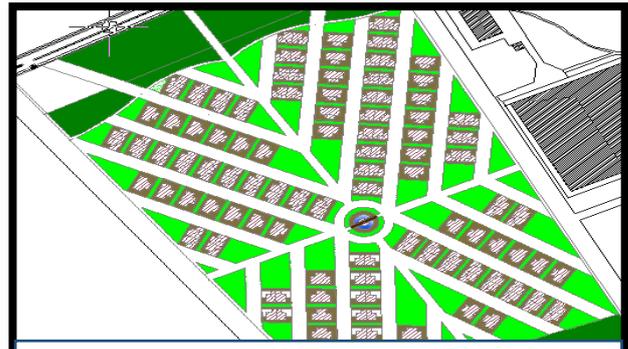


Figure 99 : vue en plan sur les maisons individuelles. Source : les auteurs



Figure 100 : vue en 3D des maisons individuelles. Source : les auteurs

Ce quartier est caractérisé par:

- Une placette centrale avec un plan d'eau.
- Des parcours écologiques.
- Des jardins et des aires de jeux.
- Des toits végétaux.



Figure 102 : vue en 3D sur le parcours écologique. Source : les auteurs



Figure 101 : vue en 3D sur la placette centrale du quartier. Source : les auteurs



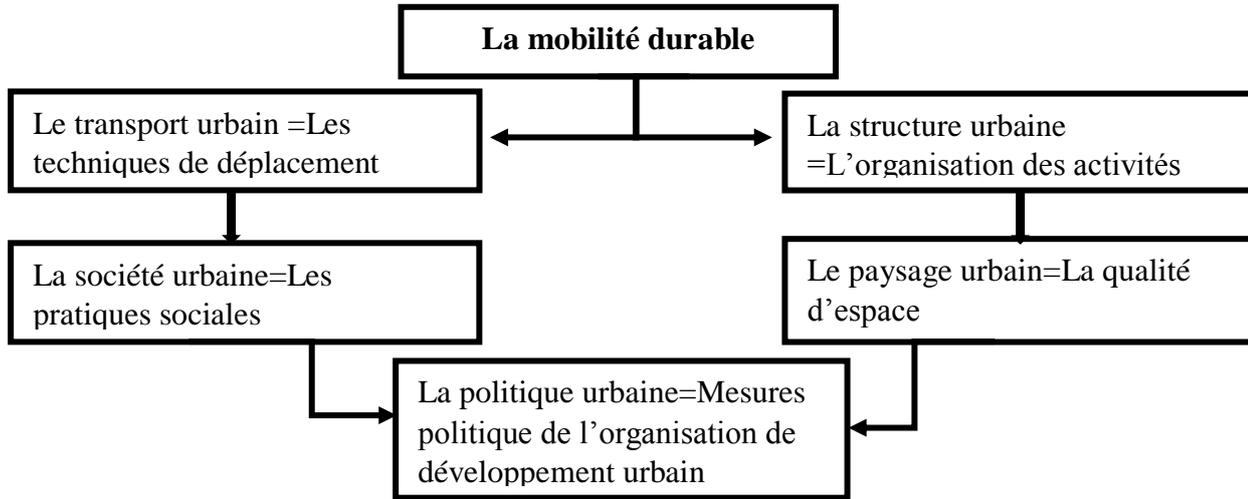
Figure 104 : vue en 3D sur le jardin du quartier. Source : les auteurs



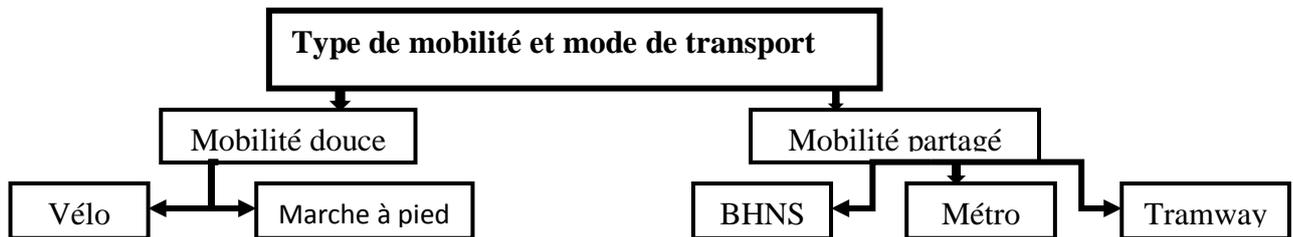
Figure 103 : vue en 3D sur les aires de jeu. Source : les auteurs

3/-la mobilité urbaine:

La mobilité urbaine définit l'ensemble des déplacements des personnes qui révèlent des activités habituelles ou quotidiennes liées au travail, aux achats et aux loisirs, dans un espace urbain.



Le transport urbain:



- **Objectifs:**
 - La réorganisation de la mobilité.
 - L'amélioration de mode de transport.
- **Actions:**

1. Privilégier les déplacements Doux et durable par:

- ✓ L'Introduction des pistes Cyclables et des parcours piéton tout au long des axes de périmètre.



Figure 105 : vue en 3D d'une partie du parcours piéton et des pistes cyclable.
Source : les auteurs

2. Apporter de nouvelles alternatives au transport en Commun par :

- la Création de lignes propres au **BHNS** (Bus à haut niveau de service).
- le prolongement de **la ligne de tramway**.

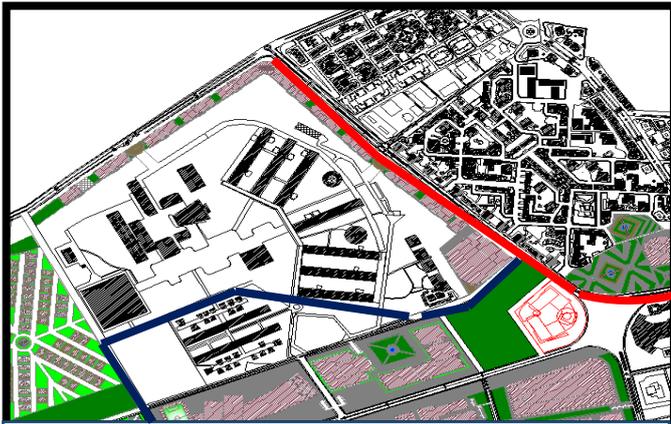


Figure 106: Vue en plan de la structure viaire de transport en commun.
Source : les auteurs

Ligne du BHNS ————
Ligne du tramway ————



Figure 107 : vue en 3D du la ligne de tramway.
Source : les auteurs



Figure 108 : vue en 3D de la ligne de BHNS.
Source les auteurs

3. Concevoir des parcs & ride afin d'assurer la continuité et la cohérence avec l'environnement du périmètre (disponibilité foncier) :

Destiné à inciter les automobilistes à accéder au centre-ville en transport en commun ou en vélo, implanté dans la partie sud-ouest du quartier universitaire.



Figure 109: vue aérienne de la partie sud du quartier universitaire. Source : les auteurs

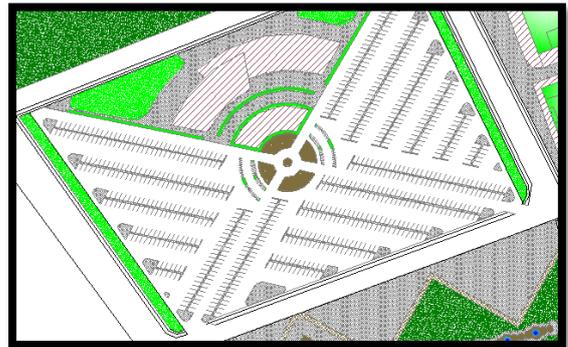
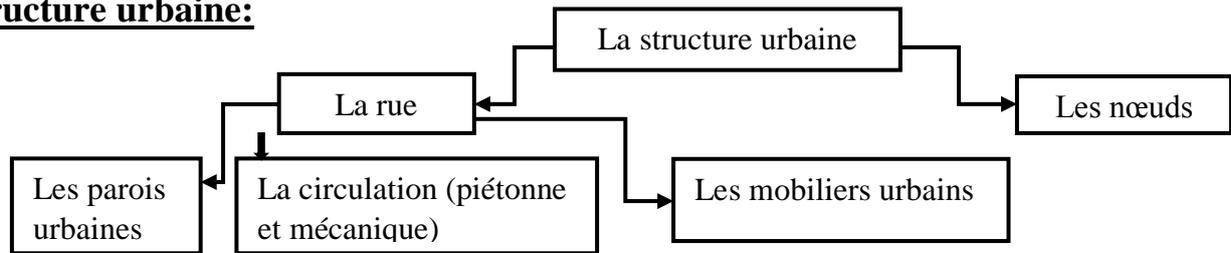


Figure 110. vue en plan du parc and ride. Source : les auteurs



Figure 111 : vue en 3D du parc and ride. Source : les auteurs

La structure urbaine:



- **Objectifs:**

La restructuration et l'animation des axes majeurs de périmètre.

- **Actions:**

- **sur la rue Kada Rezik**

- Favoriser le piéton par :
 - L'élargissement de l'espace qui lui appartient.
 - L'Introduction d'une piste Cyclable.
- Elargir le terre-plein au milieu de cette voie et l'utiliser pour la ligne du tramway
- Redéfinition et animation de la paroi de la voie par la projection des bâtiments multifonctionnels.
- Réaménagement de la voie avec un ensemble de mobiliers urbain (éclairage, bancs, élément végétal).



Figure 112 : vue sur la rue Kada Rezik avant l'intervention. Source : les auteurs

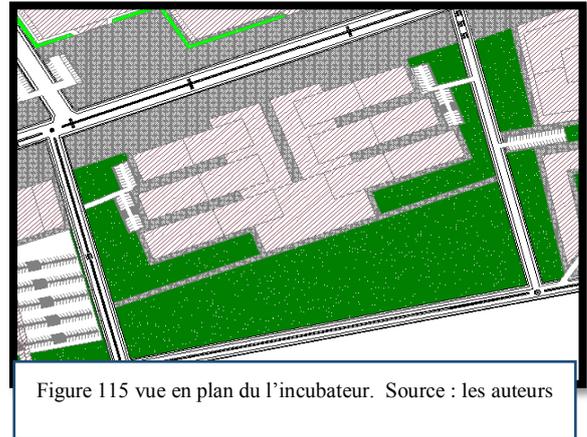
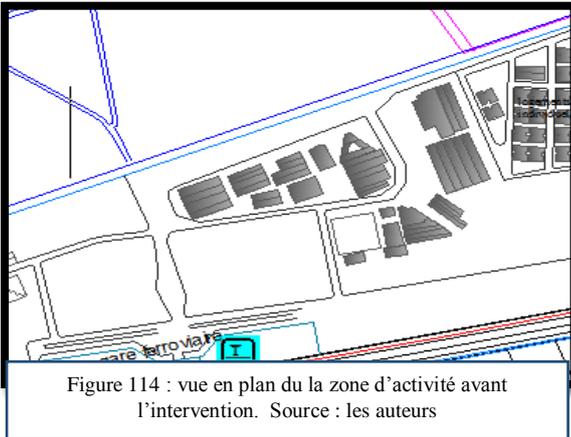


Figure 113 : vue en 3D de l'axe Kada Rezik après l'intervention. Source : les auteurs

➤ prolongement du boulevard mercure:

1-Redéfinition des parois de la voie avec la projection d'un ensemble d'équipements:

- La transformation de l'actuelle petite zone d'activité en incubateur et des laboratoires de recherche:



- Hôtel de la gare :

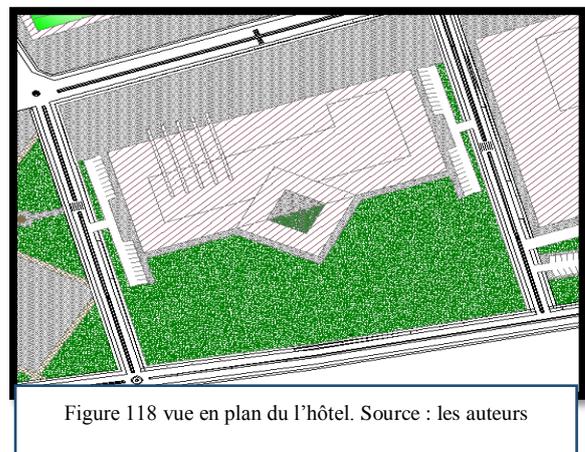
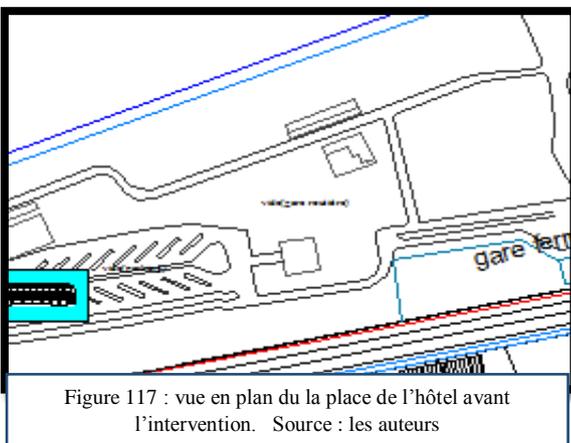




Figure 119 : vue en 3D de l'hôtel de la gare. Source : les auteurs

- Prolongement des trottoirs et introduction des pistes cyclables.
- Réaménagement de la voie avec un ensemble de mobiliers urbain (éclairage, bancs, élément végétal).



Figure 120 : vue en 3D de la voie desservant la gare après l'intervention. Source : les auteurs

➤ Matérialisation du carrefour centrale en nœud :

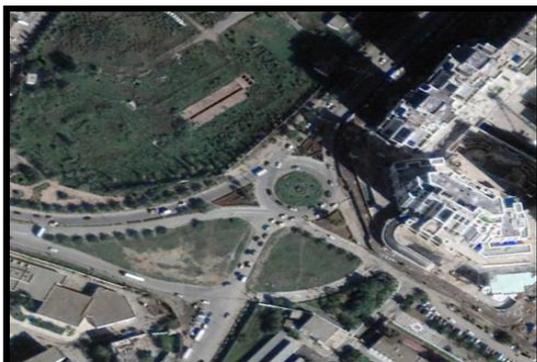
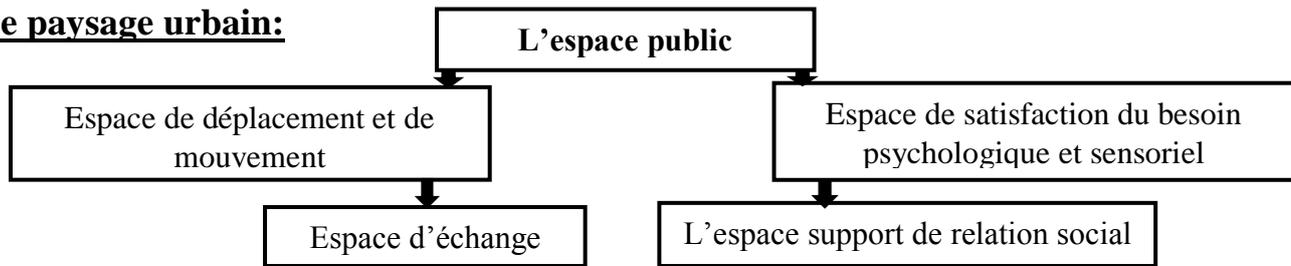


Figure 121 : vue aérienne du nœud centrale avant l'intervention. Source : les auteurs



Figure 122 : vue en 3D du nœud centrale. Source : les auteurs

Le paysage urbain:



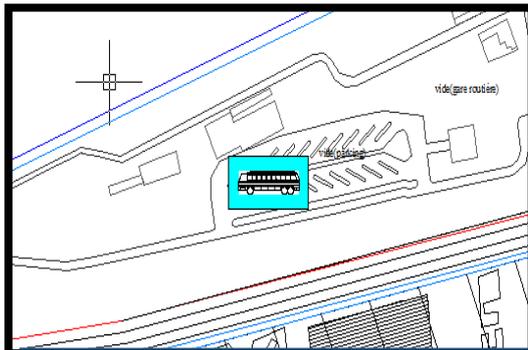
- **Objectifs:**

-favoriser la mixité sociale.

-L'amélioration de la qualité de mode vie des habitants.

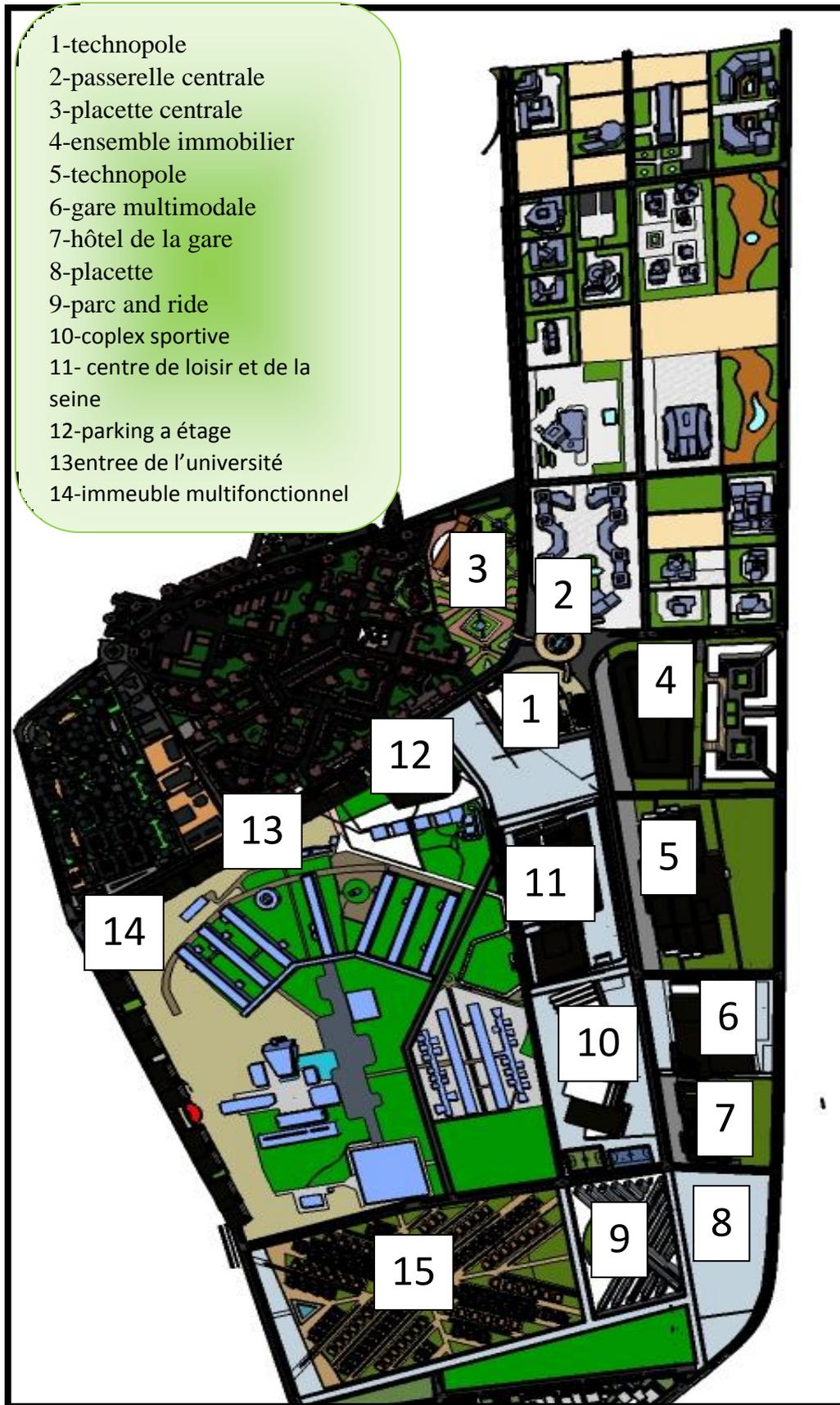
- **Actions:**

Aménager d'une placette (placette d'hôtel) public à la place d'un parking de la gare non matérialisé.



Le schéma de cohérence :

- 1-technopole
- 2-passerelle centrale
- 3-placette centrale
- 4-ensemble immobilier
- 5-technopole
- 6-gare multimodale
- 7-hôtel de la gare
- 8-placette
- 9-parc and ride
- 10-coplex sportive
- 11- centre de loisir et de la seine
- 12-parking a étage
- 13entree de l'université
- 14-immeuble multifonctionnel



Chapitre3 : projet architecturale

Introduction :

Le projet s'inscrit dans une logique globale à des fins de renouvellement urbain, qui sera susceptible de créer une synergie urbaine au niveau du périmètre d'étude.

I. Le choix de l'assiette d'intervention:

L'assiette d'intervention est celle de la résidence universitaire « Baya Hocine » en vue d'y insérer notre projet structurant, elle est délimitée :

- Au nord par l'USTHB.
- Au sud par l'ensemble immobilier.
- A l'est par le centre de loisir scientifique.
- A l'ouest par la placette centrale.

*Ce site a été choisi pour les atouts dont il dispose notamment :

- Sa situation stratégique à proximité du nœud centrale qui présente un point de convergence des trois entités sur lesquelles se porte la problématique principale de notre intervention.

- Son accessibilité et son insertion dans l'USTHB qui permettra l'ouverture de cette dernière et sa participation au dynamisme de la ville.

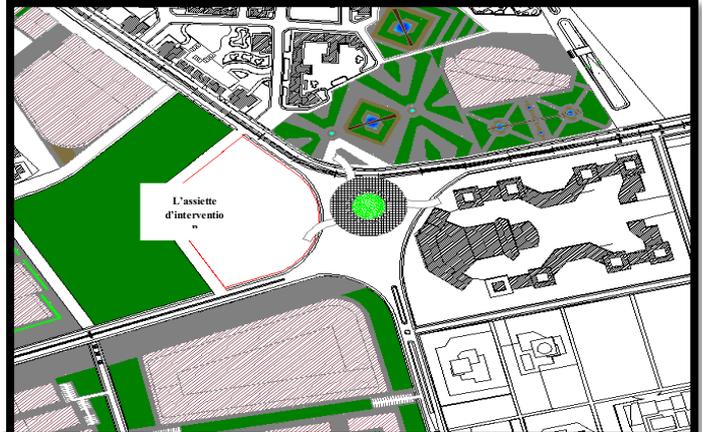


Figure 128: carte de situation de la parcelle
Source : APC traité par les auteurs.

II. Idéation:

II.1. choix de thème:

Le choix du thème s'est porté sur un pôle technologique qui touche à tous les secteurs (résidentiel, universitaire, affaire); afin d'assurer la mixité sociale et fonctionnelle et de contribuer à définir une centralité urbaine.

Technopole

Un technopole est un site urbain où sont rassemblées des activités innovantes de haute technologie. Il est spécialement aménagé pour accueillir des entreprises de production ou de services dans un domaine d'activité ou en favoriser la création.

Les technopoles sont mises en contact direct de trois éléments :

L'élément industriel

Un potentiel scientifique

Lieux de formation de haut niveau

La zone d'activité

L'université

Le quartier d'affaire

Ce peut être enfin le technopole est égale d'un centre d'innovations, ou d'un parc de recherche scientifique, pour être la vitrine de la technologie et de la recherche d'un pays.

D'objectif

Recherche (technoscientifique)

Formation

Production

II.2. Exemples de références :

II.2.1. Parc de Recherche scientifique à Barcelone:

➤ Présentation du projet :

- Le parc de recherche est un espace exceptionnel et une référence européenne dans le domaine de la recherche de haut niveau, où sont développés des projets dans divers domaines et où sont formés de futurs chercheurs.
- Situé en bord de mer, Carrer Del Doctor Aiguader 88, en Barcelone, Espagne.
- Réalisé par les architectes : Manuel Bullet et Albert de Pineda en 2001-2006
- Programme:
 - recherche scientifique: Laboratoires, ateliers;
 - Éducation;
 - Bureaux.

➤ description du projet :

C'est un bâtiment elliptique ouvert au centre intégré dans son environnement, d'une surface de 55 000 m² répartis sur différents niveaux. 20 000 m² correspondant au sous-sol a été construit (4 étages) et le reste distribué dans 9 étages au-dessus du sol.

• Les Espaces:

Le bâtiment se compose de trois secteurs et les étages sont organisés en forme de U autour d'une cour centrale, vide et tournée vers la mer.

• SECTEUR A

Compose de trois niveaux, dont deux souterrains et un semi-souterrain;

Abrite un centre de thalassothérapie, situé sous la place Publique, avec des piscines, des installations aquatiques et un grand parking

• SECTEUR B

Située au niveau 0, composée d'un bar, un restaurant pour le public, un kiosque à journaux, des locaux commerciaux et un restaurant pour les chercheurs.

• SECTEUR C

Cette couche correspond à la partie la plus visible et reconnaissable le bâtiment de centre de recherche scientifique.

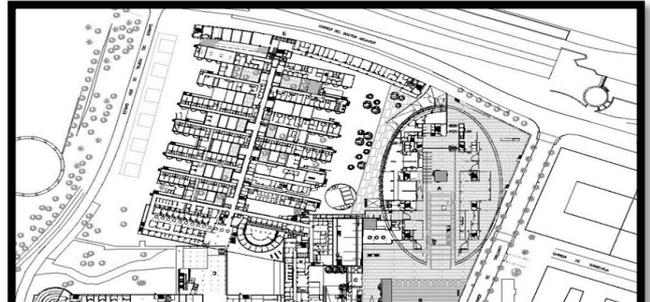


Figure 129: carte de situation de parc de Barcelone.
Source : www.wikipedia.com.



Figure 130 : photo de parc de Barcelone.
Source : www.wikipedia.com.

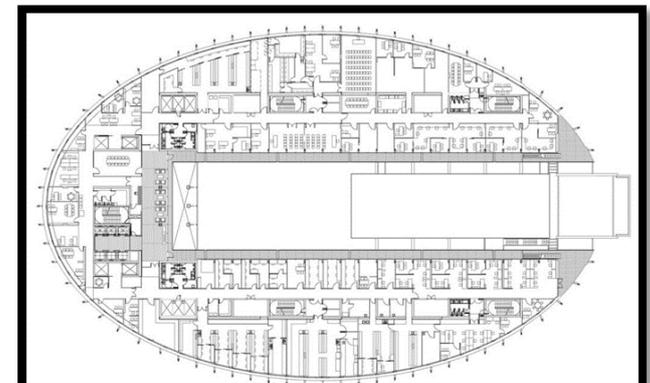


Figure 130 : plan de Rez : de chausser. /Source :

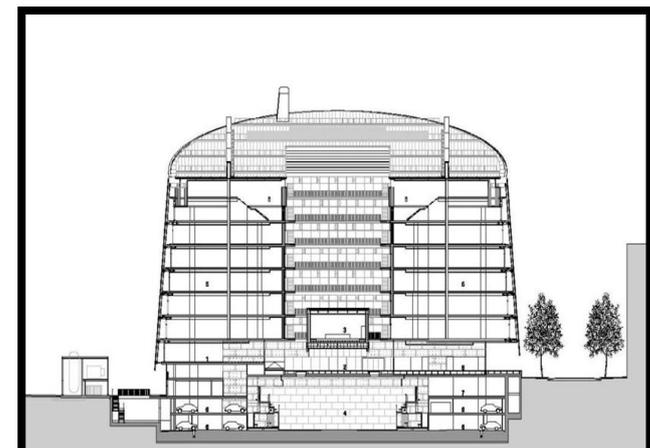


Figure 131: la coupe de parc. / Source : www.wikipedia.com.

Un bâtiment tronconique avec une façade en verre et bois suspendu au rez-de-chaussée. Volumétrie ce tronc de cône elliptique est coupé par un plan incliné défini par le couvercle et dans lequel les laboratoires de recherche, les bureaux, les salles et les ateliers sont situés.

Au dernier étage, conçu pour des installations pour chaud et froid de la climatisation dans le bâtiment et les services techniques de l'eau.

La façade extérieure, recouverte de bois, ne descend pas jusqu'à terre, ce qui augmente la sensation de légèreté:

Le bâtiment semble suspendu en l'air comme reposant doucement sur le rez-de-chaussée.



Figure 132: la façade de parc. / Source : www.wikipedia.com.

II.2.2. L'immeuble à bureaux de Glaxo Smith Kline dans le parc technologique de Québec

➤ **Présentation du projet:**

- C'est un nouvel immeuble à bureaux de la compagnie pharmaceutique dans le parc technologique de Québec. L'édifice est situé juste en face des laboratoires de GSK, où l'on fabrique des vaccins antigrippaux pour le monde entier. Depuis l'installation de l'entreprise à Québec en 2006.
- Réalisé par les architectes : Normand Hudon, César Herrera,

➤ **Description de projet:**

C'est un bâtiment rectangulaire de 2 700 m² sur deux étages shorts sol (mais trois niveaux de plancher), qui fait une large part à l'apparence et présente de nombreuses innovations.

Sa façade entièrement vitrée ainsi que sa silhouette particulière avec ses deux extrémités arrondies, dont l'une est plus élevée que l'autre d'environ 3 m (15,7 m hors sol en tout).

Le long de la façade, les colonnes sont inclinées à environ 70 ° et appuyées en « A », ce qui donne une signature particulière à l'architecture.

La structure du bâtiment est constituée d'un assemblage complexe de poutres et colonnes en bois lamellé-collé.



Figure 133: photo de l'immeuble de Québec. / Source :



Figure 134: photo de l'immeuble de Québec. Source : www.wikipedia.com.

➤ LES ESPACES

En trouvent des salles de réunion et de conférence dans la partie centrale, où se trouvent également les toilettes,

La salle d'électricité et la téléphonie. Tous les espaces de travail et de détente, incluant bulles et salles de conférence chacune avec au moins un mur vitré, bénéficient de la lumière naturelle et offrent une vue sur l'extérieur.

Le demi-sous-sol (excavation de 1,5 m rendue possible par le rez-de-chaussée surélevé) héberge la salle de mécanique, le serveur informatique.

Les bureaux se trouvent du côté sud de l'immeuble, le long d'un corridor qui longe la façade vitrée et, à l'étage, sur une grande mezzanine qui surplombe l'atrium Le plus remarquable, à l'intérieur, est certainement ce vaste atrium dans lequel on se trouve, sitôt franchi le seuil.

Il s'agit d'un espace ouvert sur toute la hauteur de l'édifice.

II.3. Synthèse des exemples:

À travers cette étude d'exemples, nous avons recueillis des informations qui vont nous servir dans la projection architecturale, et de point de vue fonctionnel, et formel. Parmi ces points importants nous citerons essentiellement :

- La transparence accentue le lien entre intérieur et extérieur.
- Organiser les espaces de manière à renforcer les points de contacts entre les activités complémentaires.
- Hiérarchisation des espaces et utilisation du plan libre.
- l'intégration au site.

III. Conceptualisation de projet :

III.1. Concepts théoriques :

➤ L'échelle :

Le projet doit répondre à trois types d'échelles distinctes :

- a- La première est une échelle d'envergure ; que l'on veut lui attribuer (nationale et international).
- b- La deuxième est l'échelle du quartier qui doit s'intégrer à la ville.
- c- la troisième est l'échelle humaine.

➤ La fragmentation:

La fragmentation est un moyen de diviser le projet en entités formelles et fonctionnelles différentes, tout en assurant une certaine complémentarité et articulation entre les différentes entités, et unifier ainsi le projet.

Le projet est fragmenté fonctionnellement.



Figure135 : photo de l'immeuble de Québec.
Source : www.wikipedia.com.

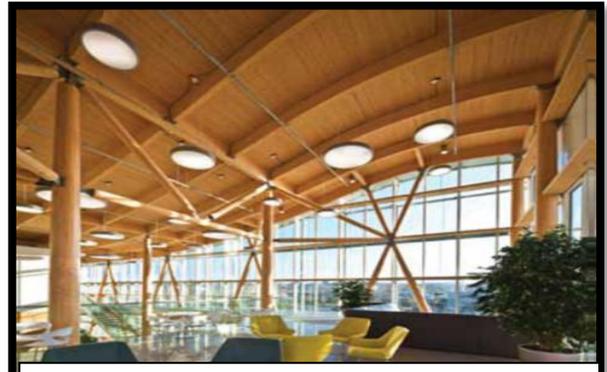


Figure136 : photo de l'immeuble de Québec.
Source : www.wikipedia.com.

➤ **La singularité:**

La variation est fondamentale : il ne peut y avoir de formes standards, car chaque forme est

Une « singularité », un événement singulier et unique. Le projet aura une forme unique qui le distingue.

➤ **L'articulation:**

L'articulation entre les éléments accentue l'autonomie des parties, elle permet de relier les différentes entités du projet fragmenté et de l'unifier.

➤ **La transparence:**

Il permet l'extraversion des activités et fait participer les passants au spectacle intérieur que propose l'équipement.

➤ **La légèreté:**

Les principaux matériaux de notre projet sont, l'acier et le verre, ces derniers rendent d'avantage la construction plus légère.

➤ **Le parcours:**

Il permet de coordonner les différentes ambiances et activités, d'orienter les déplacements dans tout le projet.

➤ **Le contraste :**

Il crée une animation et un appel visuel par comparaison de deux éléments attirant le regard sur l'un ou l'autre.

➤ **Le mouvement:**

Représenté par la forme de la tour.

III.2. Concepts contextuelle :

➤ **L'alignement :**

Il joue le rôle de la structuration des limites de l'îlot qui renforcera la continuité urbaine et permettra une occupation rationnelle de la parcelle.

➤ **L'émergence :**

IL prend l'aspect de verticalité et de dimension dominant, cela permet de le qualifier en tant que moment fort marquant.

➤ **La centralité:**

C'est le point d'intersection des axes de perception visuelle, vu son importance. Il est matérialisé par les seuils du projet.

➤ **L'hierarchie:**

➤ La hiérarchie permet la combinaison d'éléments en rapport suivant une échelle d'importance, ou suivant des critères de fonctionnement, en assurant l'unité du projet, car même dans la diversité la hiérarchie est un moyen unificateur puissant.

IV. Formalisation de projet

➤ Genèse du projet:

IV.1. Première étape:

- L'alignement de projet par rapport aux voies permet d'assurer la continuité urbaine comme il permet d'hierarchiser les voies.

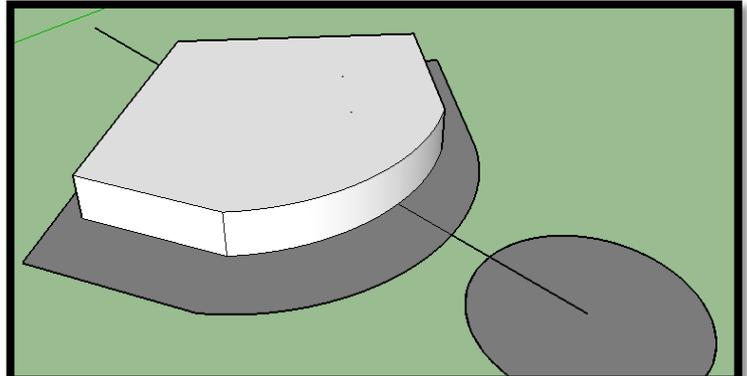


Figure 137: vue en 3D du 1^{er} étape/Source : les auteurs

IV.2. Deuxième étape :

- Dégagement d'un espace central
- Une occupation périmétrale avec un noyau central
- Ce vide urbain sert à assurer la continuité et l'animation urbaine, et aussi un espace qui incite l'échange et la communication dans le projet.

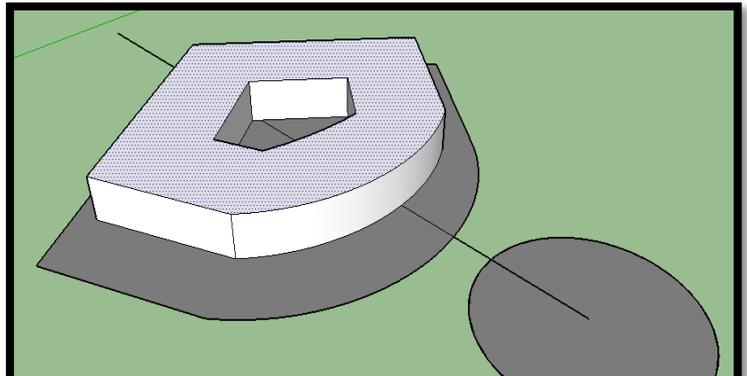


Figure 138: vue en 3D du 2^{ème} étape/Source : les auteurs

IV.3. Troisième étape :

- Tracer un axe visuel venant du nœud central vers l'université pour garder la continuité visuel du projet vers toutes les entités du quartier et le marquage des seuils du projet.
 - Un accès principal
 - Un accès secondaire du côté de l'université.
- La fragmentation des volumes pour avoir les différentes entités du projet.

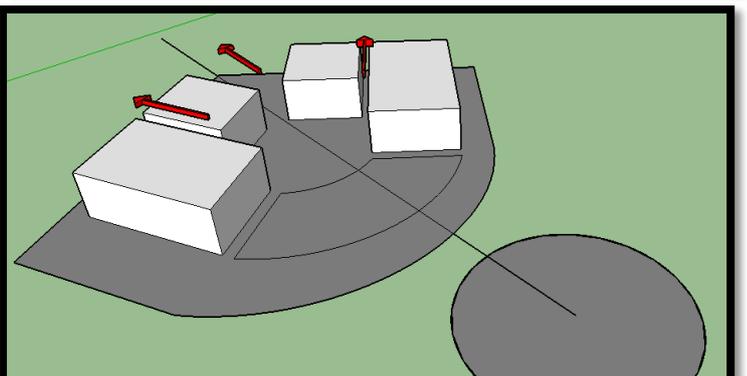


Figure 139: vue en 3D du 3^{ème} étape/Source : les auteurs

IV.4. Quatrièmes étape :

- Création d'une articulation entre les différentes entités de projet pour assurer une continuité physique et fonctionnelle.

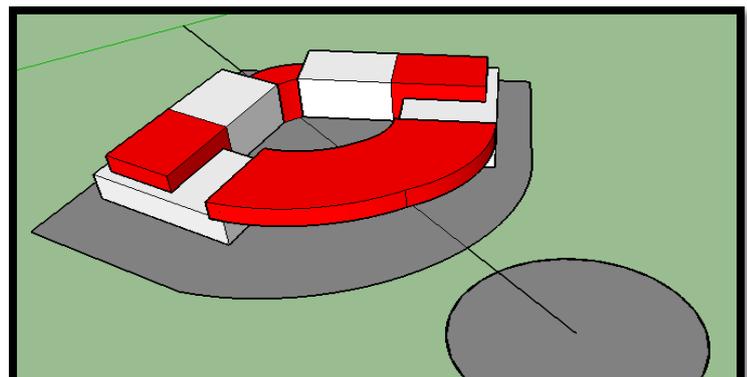


Figure 140: vue en 3D du 4^{ème} étape/Source : les auteurs

IV.5. Cinquième étape :

- Elévation en hauteur en connexion avec les autres équipements du quartier d'affaire qui sera un élément de repère qui émerge par rapport aux autres parties du projet.

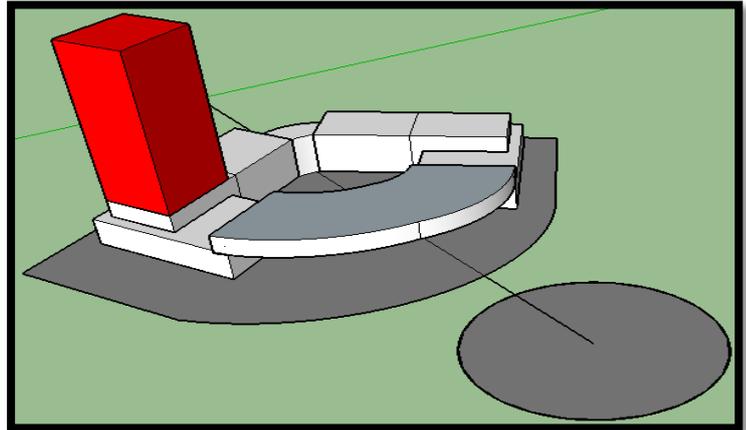


Figure 150: vue en 3D du 5ème étape/Source : les auteurs

V. Programmation de projet :

Entité	Bloc	Espace	Surface
Accueil	Bloc A	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau01 -L'accueil 	500 m2
Animation et exposition	Bloc B+C	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau 01 : -Superette -Magasin -Cafeteria + salon de thé -Restaurant + cuisine -Vente matériel électroniques -Vente électrodomestiques -Vente électronique industrielle -Vente matériel numérique -Vente soft ware & hard wear 1 -Vente soft ware & hard ware 2 -Sanitaire homme femme • Niveau02 : -Salon de loisirs -Salon de loisirs pour enfants -Salon de livre -Salon de savoir -Espace connexion -Salle de sport -Salle de jeux vidéo -Salle d'animation -Sanitaire homme et femme 	40 m2 40 m2 128 m2 128 m2 154 m2 112 m2 120 m2 114 m2 96 m2 72 m2 26 m2 170 m2 220 m2 120 m2 120 m2 120 m2 120 m2 170 m2 26 m2
Echange et communication	Bloc B+C	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau 03 : -Salle de commission -Salle de projection -Salle de lecture -Salle événementielle -Salle de conférence -Salon de détente 	170 m2 220 m2 120 m2 120 m2 120 m2 120 m2

HAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

		-Salle de réunion entre étudiants -Salle de concrétisation d'idée -Sanitaire homme et femme	120 m2 170 m2 26 m2
	Bloc D+E	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau 05-07 : -Restaurants -Cafeteria -Salon de thé 	2000 m2 1000 m2 725 m2
Recherche et formation	Bloc F+G	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau 01 : -Accueil -Salon de savoir -Salle de lecture -Salle de prêt -Salle de projection -Salle de conférence -Sanitaire homme et femme • Niveau 02-03 : -Salle de cour 1 -Salle de cour 2 -Salle de maintenance -Calculateur numérique -Bureaux semi cloisonné -Sanitaire homme et femme • Niveau 04 : -Showroom -Bureaux semi cloisonné -Sanitaire homme et femme • Niveau 05 : -Fab-lab 01 -Fab-lab 02 -Salle d'essai -Bureaux semi cloisonnés -Foyer -Sanitaire homme et femme 	200 m2 150 m2 300 m2 050 m2 225 m2 165 m2 50 m2 225 m2 132 m2 150 m2 100 m2 275 m2 50 m2 1500 m2 408 m2 26 m2 375 m2 295 m2 375 m2 408 m2 295 m2 26 m2
Recherche et formation	Bloc H La tour (à partir de niveau 06)	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau 06 : -Accueil -Espace personnel -Logistique -Foyer -Salle de réunion -Sanitaire homme et femme • Niveau 07-18 : -Salle machine -Salle de cour 1 -Salle de cour 2 -Salle de lecture -Salle de projection -Salle polyvalente -Salle d'exposition -Sanitaire homme et femme 	100 m2 116 m2 64 m2 140 m2 160 m2 26 m2 140 m2 150 m2 176 m2 96 m2 140 m2 150 m2 176 m2 26 m2

HAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

		<ul style="list-style-type: none">• Niveau 19 :<ul style="list-style-type: none">-bureau de secrétariat + archives-Salle de réunion-Sanitaire homme et femme• Niveau 20 :<ul style="list-style-type: none">-Bureau 1-Bureau 2-Sanitaire homme et femme• Niveau 21 :<ul style="list-style-type: none">-Bureau 3 + archives- Bureau 4 + archives-Sanitaire homme et femme	150 m2 150 m2 26 m2 150 m2 150 m2 26 m2 150 m2 150 m2 26 m2
--	--	---	---

VI. Description du projet :

Notre projet «**technopole**» s'inscrit dans la nouvelle structure et future image de la ville du **Bâb-Ezzouar** ayant une vocation technologique, scientifique et d'affaire, afin de contribuer à la métropolisation de la ville d'Alger, tout en suivant une démarche et une architecture de qualité.

D'une capacité d'accueil de plus de 500 chercheurs et une superficie de 12000m²; sa composition suit la forme du site avec une occupation périmétrale afin d'assurer une continuité urbaine avec l'existant.

La parcelle est située dans le centre de la ville du **Bâb-Ezzouar** ponctuée par le nœud central qui est l'aboutissement de l'axe **Kada Rezik** (1er séquence) qui détermine un seuil principal à l'équipement assurant la transition entre l'urbain et le projet et marquera son entrée principale ce qui offre à cette dernière une excellente accessibilité.

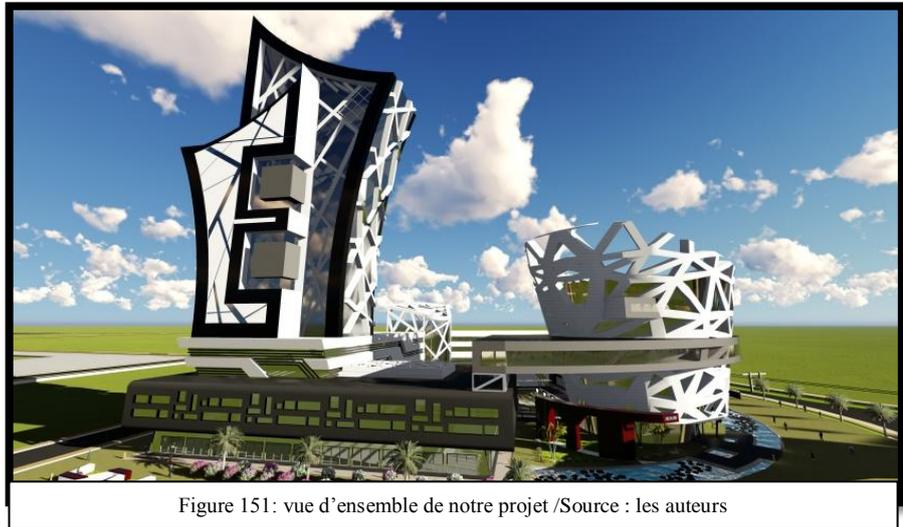


Figure 151: vue d'ensemble de notre projet /Source : les auteurs

VI.1. L'accessibilité :

L'accessibilité au projet se fait par la hiérarchie des accès suivant l'importance des voies mécaniques ; et se répartit comme suit :

- ✓ Un accès piéton principal se fait à partir du nœud central du côté de la rue Kada Rezik qui donne sur l'accueil principal de l'équipement.
- ✓ Un accès piéton secondaire se fait à partir de la voie pénétrante l'USTHB qui donne sur l'accueil de l'entité recherche et formation.

- ✓ Deux accès mécaniques public depuis la voie pénétrante l'USTHB qui sont desservies les parkings au sous-sol.

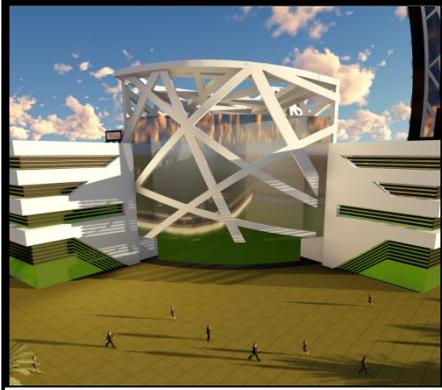


Figure 152: vue de l'entrée secondaire /Source : les auteurs

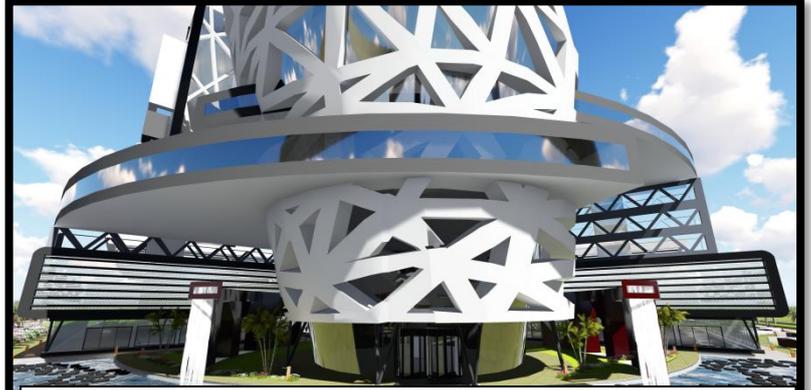


Figure 153: vue de l'entrée principale /Source : les auteurs

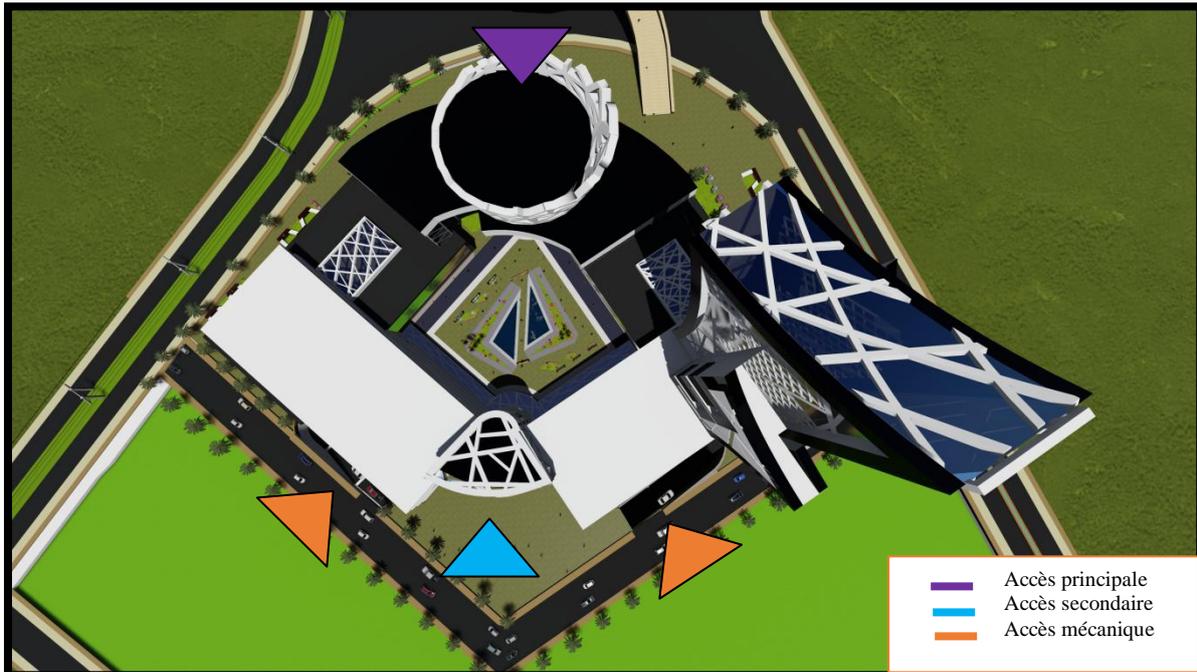


Figure 154: vue sur les entrées du projet /Source : les auteurs

VI.2. Fonctionnement :

Notre projet est constitué de deux entités à savoir: l'entité recherche et formation et l'entité échange et animation.

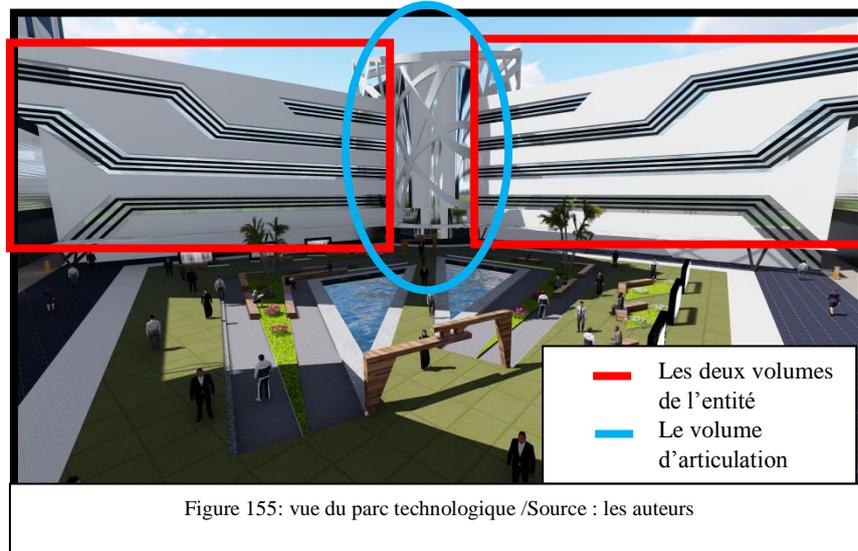
VI.2.1. Entité recherche et formation :

C'est une entité importante dans le projet par sa fonction, elle se divise en deux sous entités : un parc technologique et un parc scientifique.

➤ **le parc technologique :**

Comprend deux volumes développés en **R +4** d'une forme géométrique simple qui reflète la forme de base de l'université USTHB.

Ces deux volumes sont articulés par un troisième volume émergent qui abrite l'accueil et la circulation verticale (l'escalier et les ascenseurs).



Pour les trois premiers niveaux ils se composent de plusieurs grandes salles, on cite : (Salle de lecture, salle de projection, salle de conférence et les salles de cour)

Les niveaux 04 et 05 : comprennent les laboratoires de recherche, les salles d'essais, show room, les bureaux semi cloisonnés et les restaurants pour les fonctionnaires.

➤ **Le parc scientifique (la tour):**

Comprend un élément d'émergence et d'appel qui atteint une hauteur de 80 m et se développe sur vingt niveaux, sa forme confirme la singularité du projet dans le quartier de Bâb-Ezzouar par son architecture de qualité.

La tour est hiérarchisée en allant du semi-publique au privé, dont :

- Le premier niveau est dédié pour l'accueil et le foyer,
- Du niveau 02-17 abritent (les salles de cour les ateliers pratique et les grand salles)
- Du niveau 18-20 abritent l'administration générale

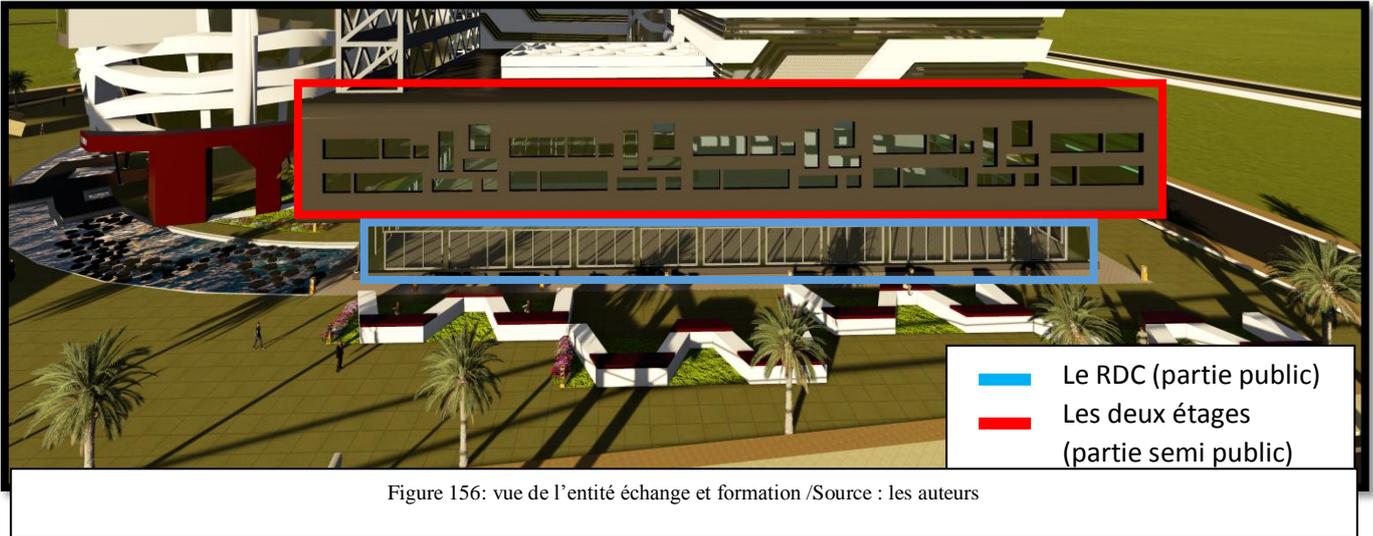


VI.2.2. Entité échange et animation :

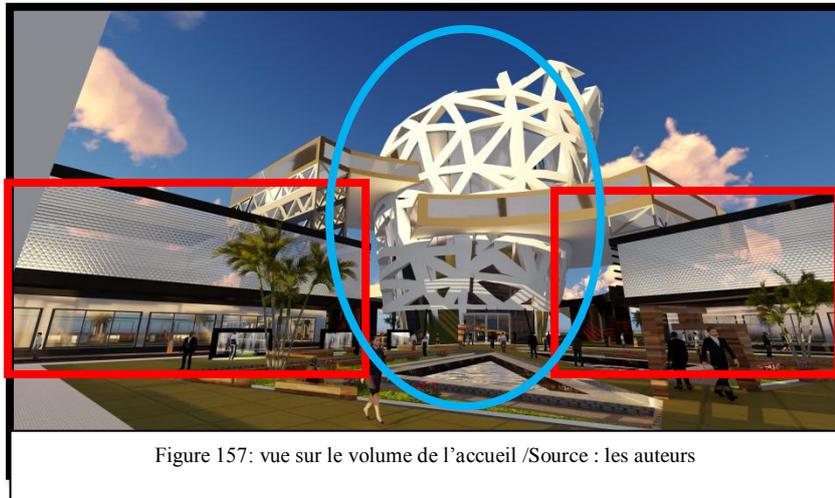
Elle assure l'échange et la communication entre le public, cette dernière se divise en deux sous entités animation et exposition, Echange et communication qui comprennent deux volumes symétriques de forme géométrique simple développés en **R+2**.

Le RDC abrite : (les superettes, magasins, cafeterias, restaurants pour le grand public et la vente de matériels).

Et les deux autres niveaux comprennent (salon de loisirs, salon de livre, espace connexion, salle de sport, salle d'animation).



Ces deux volumes sont articulés par un cône tronqué renversé émergeant abrite l'accueil, les salles d'attente et la circulation verticale (escalier et les ascenseurs) ; Depuis ce volume on accède aux grands restaurants et cafeterias publics dans les niveaux 05 et 07.



VI.3.L'espace extérieur:

Un jardin central ponctué par un plan d'eau en inspirant du plan d'eau de l'université qui servira comme un élément de rafraîchissement et d'articulation de toutes les parties du projet et servant ainsi comme un espace de détente, et de convivialité pour le projet, cet élément contribue à la création d'un micro climat et donne une vue admirable sur le projet.



VI.4. La description des façades:

Nous avons opté pour les principes de l'architecture contemporaine où les façades sont conçues d'une façon à ce qu'un dialogue soit créé et qu'une continuité soit assurée entre le projet et son contexte.

Notre projet offre quatre façades urbaines qui reflètent les trois quartiers ; avec des traitements simples réguliers à travers une combinaison de droites horizontales et inclinées ce qui donne aux visiteurs l'impression d'être dans le prolongement logique des espaces avec des lignes courbées, des formes arrondies, un jeu entre le plein et le vide qui se répète dans le projet afin d'unifier les entités, avoir un ensemble harmonieux, et créer une volumétrie distincte et inusitée.

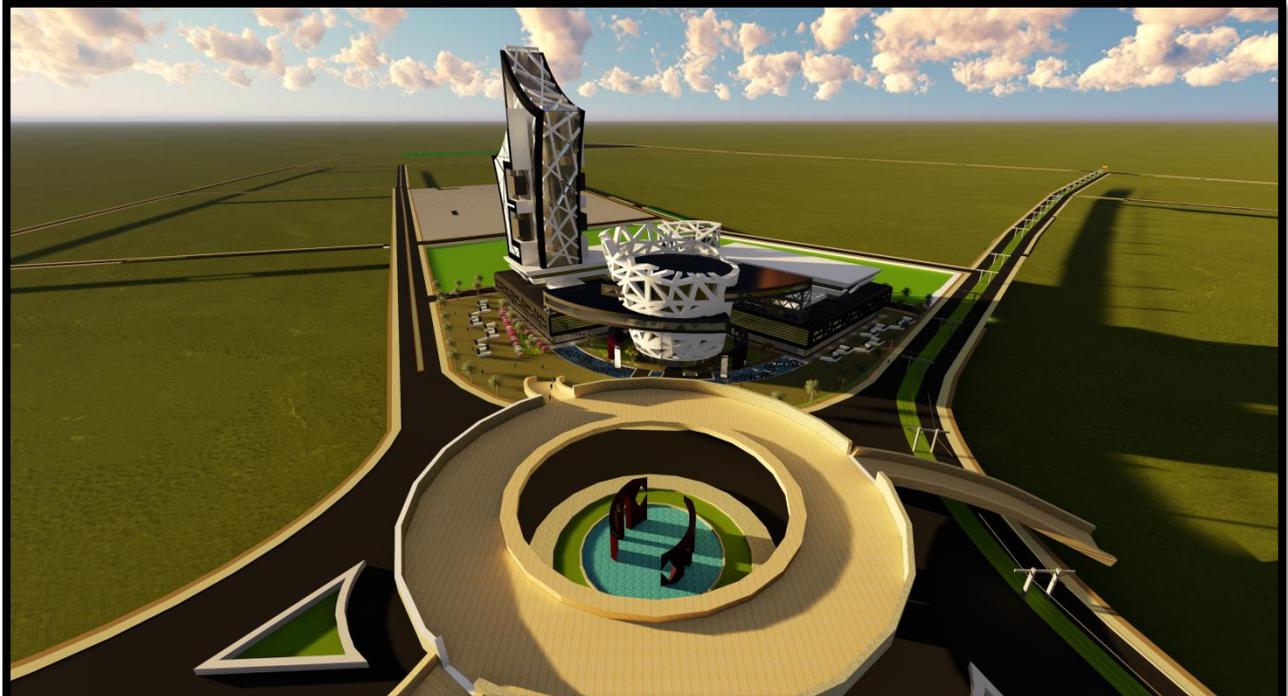


Figure 160: vue d'ensemble du projet /Source : les auteurs

➤ **Bloc A (l'entrée) :**

Elle est animée par l'utilisation d'une double peau en verre et moucharabieh pour impressionner et attirer le public et pour avoir une ambiance d'intérieur.

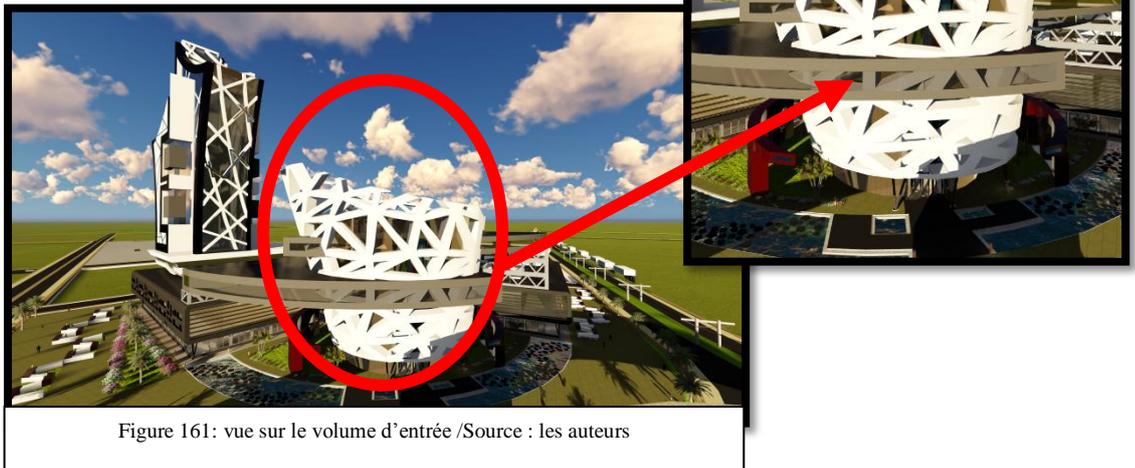


Figure 161: vue sur le volume d'entrée /Source : les auteurs

➤ **Bloc B+C (entité d'animation et communication) :**

Nous avons utilisé un contraste de matériaux avec un RDC transparent qui définit la partie public et deux étages opaques qui définissent la partie semi publique, avec la multiplication des ouvertures et son emplacement inusité dans la partie opaque qui sont aussi des caractéristiques de l'architecture contemporaine et à la fois ils reflètent les façades de quartier résidentielle.

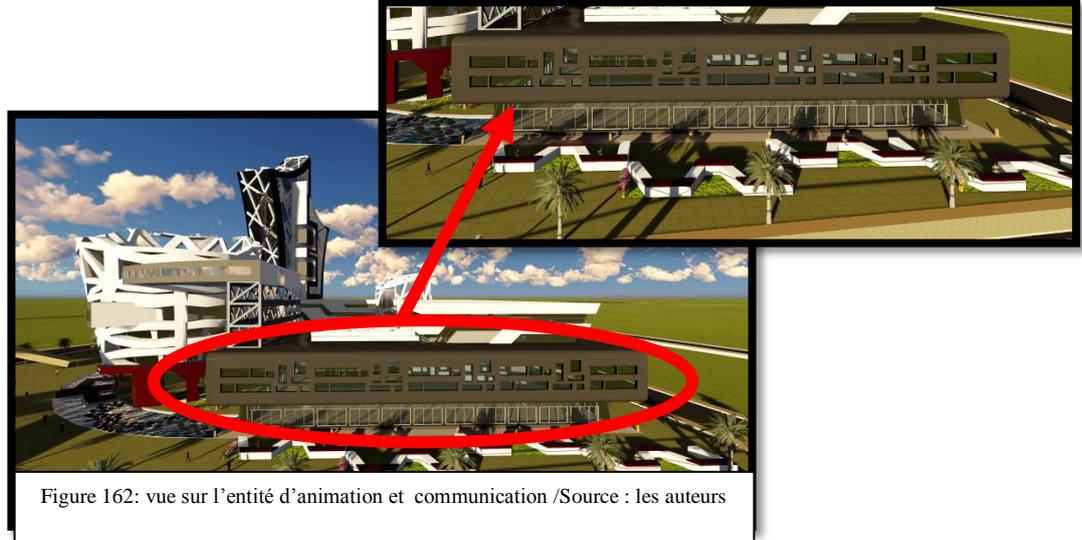


Figure 162: vue sur l'entité d'animation et communication /Source : les auteurs

➤ **Bloc F+G (entité de recherche et formation):**

Nous avons opté pour une façade en béton préfabriqué en reflétons les façades de quartier universitaire avec des traitements en verre simple régulier à travers une combinaison de droites horizontales et inclinés ce qui donne aux visiteurs l'impression d'être dans le prolongement logique des espaces.

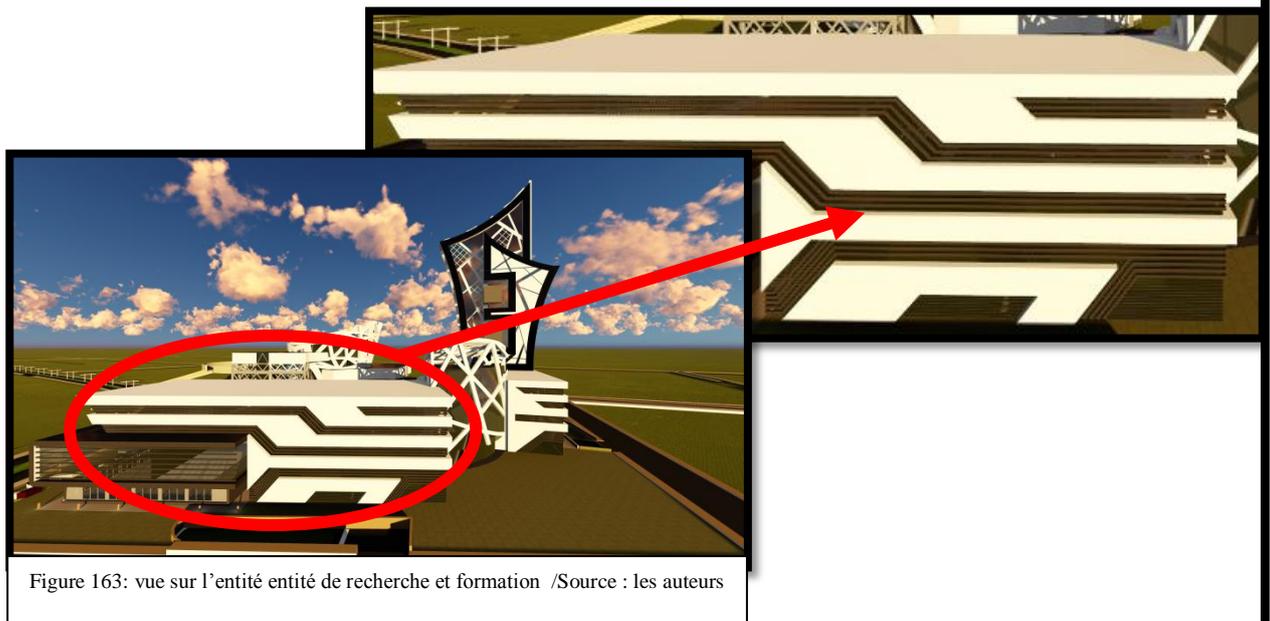


Figure 163: vue sur l'entité de recherche et formation /Source : les auteurs

➤ **Bloc H (la tour) :**

La tour a deux façades identiques traitées simplement avec des lignes horizontales et verticales avec un rappel de gestes déjà faits dans les autres entités : le jeu entre le plein et le vide, le contraste transparent/opaque, et le moucharabieh dans les façades latérales pour assurer une continuité et une cohérence avec le reste du projet.

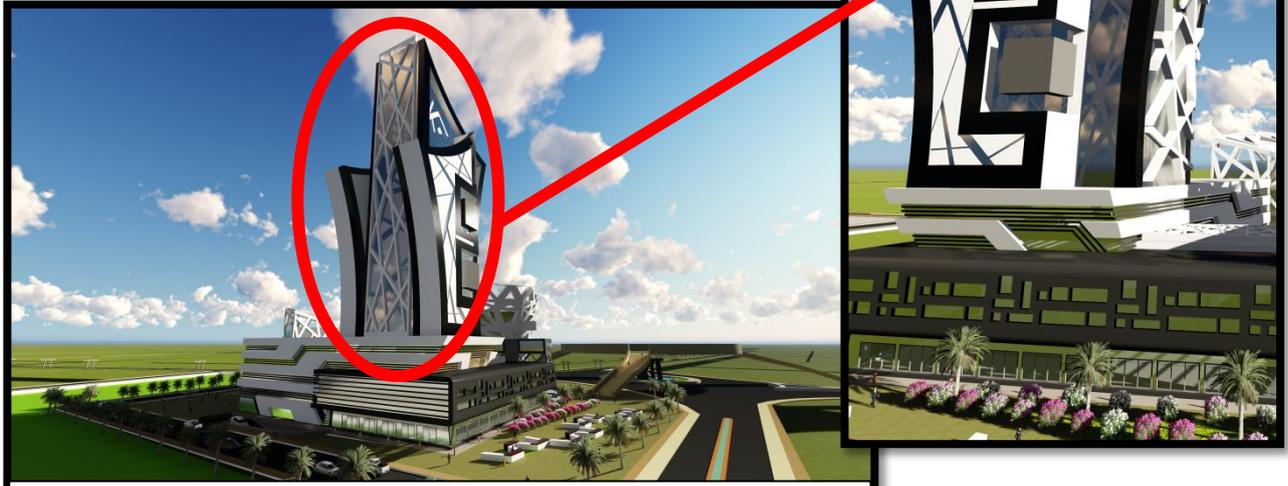


Figure 163: vue sur la tour /Source : les auteurs

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII. Choix du système structurel :

Le choix de la structure est lié aux exigences de stabilité et la durabilité de la construction, mais aussi à la qualité spatiale et l'aspect esthétique recherché tout en tenant compte du souci de préfabrication de nos éléments. Ce choix est celui d'opter pour deux types de structures : structure en béton armé et structure métallique (structure mixte).

➤ Structure en béton armé :

Ce type de structure est utilisé dans le sous sol et le noyau central de la tour afin d'assurer:

- Une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.
- Une bonne protection contre l'incendie et la corrosion.

➤ Structure métallique :

Le choix s'est fait en raison de deux paramètres fondamentaux :

- Les qualités physiques et mécaniques, de ces éléments pour franchir de grandes portées et des retombées réduites avec un minimum de points porteurs.
- La résistance de l'ensemble avec le maximum d'efficacité pour reprendre toute sorte de sollicitation (charge importante, force des vents)
- La légèreté et la rapidité du montage.



Figure 164: la structure en béton armé
Source : les auteurs.

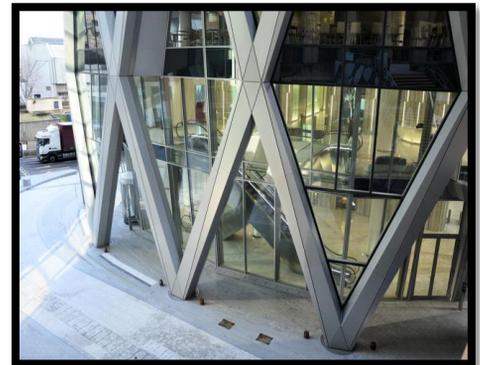


Figure 165 : la structure métallique
Source : les auteurs.

VII.1. LE GROS OEUVRE :

VII.1.1. INFRASTRUCTURE :

II.1.1.1. Les fondations :

Notre projet sera implanté dans une région à forte sismicité (Zone III), en plus de la contrainte du sol qui est très meuble. Il est donc indispensable de prévoir un système constructif parasismique adapté, qui assurera la stabilité de la construction. Afin de concrétiser cet objectif nous avons opté pour :

- Des fondations en radier général nervuré : pour les différentes entités de socle.
- Un radier sur pieux pour la tour le radier de la tour s'étalera sur une grande surface afin d'éviter le poinçonnement. Les pieux posséderont des profondeurs différentes, dont une partie plus profonde que l'autre, le but est de remédier au phénomène de renversement qu'exercent les porte-à-faux.

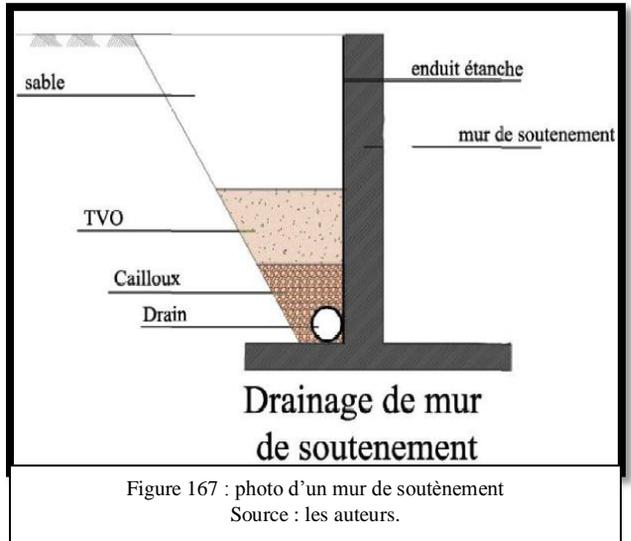


Figure 166. photo d'un radier general
Source : les auteurs.

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII.1.1.2. Les murs de soutènement :

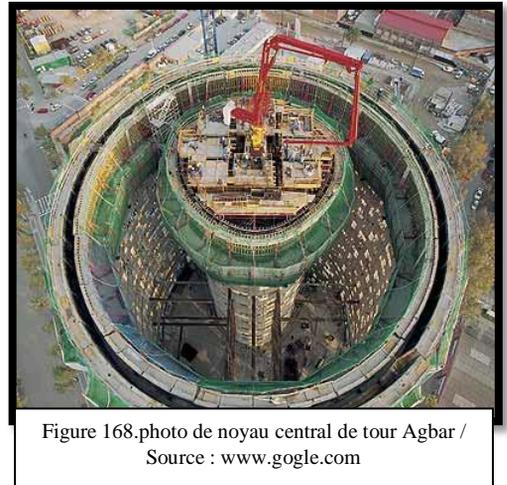
Les sous-sols seront entourés par des voiles en béton armé qui assureront la résistance aux poussées des terres. On prévoit aussi un drainage périphérique afin d'éviter les risques d'infiltrations d'eau.



VII.1.2. SUPERSTRUCTURE :

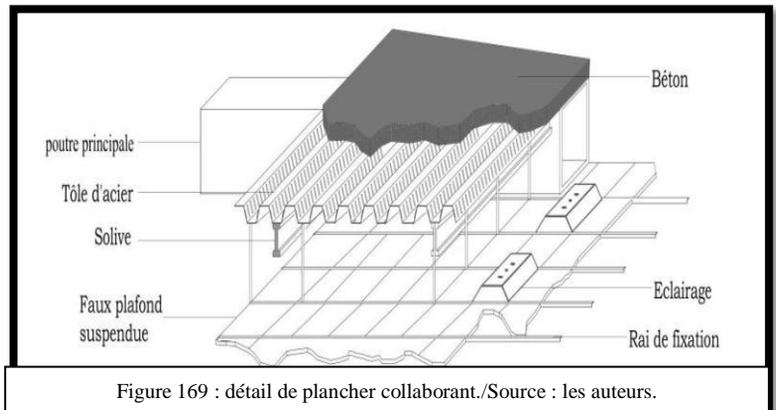
VII.1.2.1. Le noyau :

C'est un élément rigide en béton armé ayant un rôle structural et fonctionnel, et employé pour la distribution verticale (les ascenseurs et les escaliers), les sanitaires et les réservations des gaines techniques. Il assure la transmission de la totalité des charges permanentes et d'exploitations aux fondations, ainsi que le contreventement (effet de translation) vis-à-vis des forces horizontales (séisme).



VII.1.2.2. Les planchers

Dans les zones sismiques, l'association du béton armé et du précontraint est déconseillée, c'est pour cette raison que nous avons opté pour des planchers collaborants béton armé-métal, ils seront supportés par des profils métalliques HEA1100.



VII.1.2.3. Les poteaux:

- Des poteaux normalisés en H seront utilisés, ils auront pour tâche de supporter le poids des planchers et de transmettre les charges aux fondations.
- Poteaux en béton armé utilisés dans la structure du sous-sol
- Poteaux Inclinés: utilisés dans la structure du bloc A et B pour les avantages que présente la forme du point de vue esthétique, technologique, et mise en œuvre.
-



Figure 170 : photo d'un poteau métallique.
Source : les auteurs.

VII.1.2.4. Les poutres:

Nous avons prévu deux types de poutres :

- Poutres alvéolaires:
Leur utilisation permet d'alléger la structure, elle offre aussi des avantages en terme de fonctionnalité pour le passage des équipements techniques (conduite, gaines).
- Poutres en béton armé : Utilisés dans les sous-sols.
- **Protection poteau poutre :**

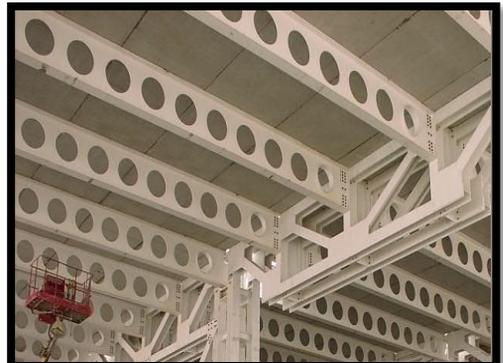


Figure 171 : photo d'une poutre alvéolaire.
Source : les auteurs.

Étant à proximité de la mer, les éléments métalliques sont exposé a un risque éminent dû la corrasion, cet effet il a été prévu de faire des traitements surfaciques pour les éléments porteurs, les poutres et les poteaux vont recevoir une couche de peinture a base de zinc et d'aluminium.

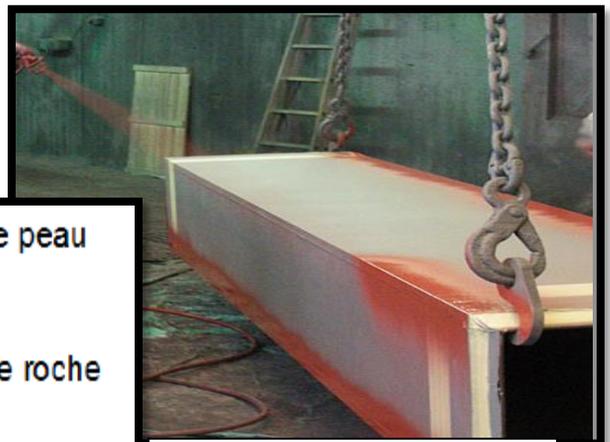


Figure 174 : photo d'une poutre alvéolaire./Source : les auteurs.

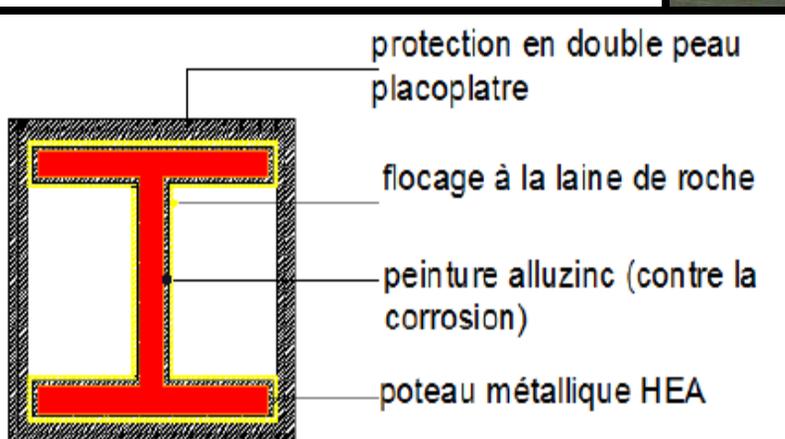


Figure 173: schéma d'un poteau protégé/ Source : les auteurs.

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII.1.2.5. Les contreventements:

Nous avons prévu des contreventements pour afin d'assurer la stabilité globale de l'ouvrage vis-à-vis des efforts horizontaux (vents, séismes).



Figure 176 : photo d'un contreventement
Source : les auteurs.

VII.1.2.6. Les assemblages:

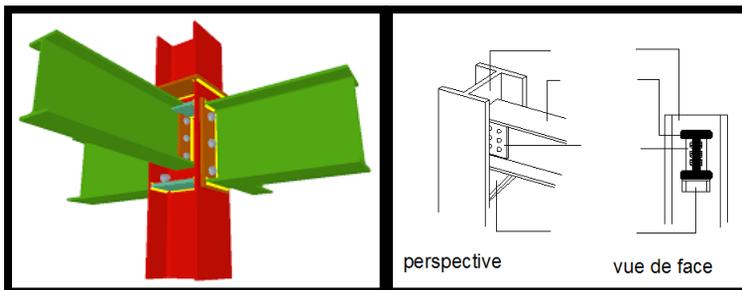


Figure 177: schéma de jonction poteau-poutre/ Source : les auteurs

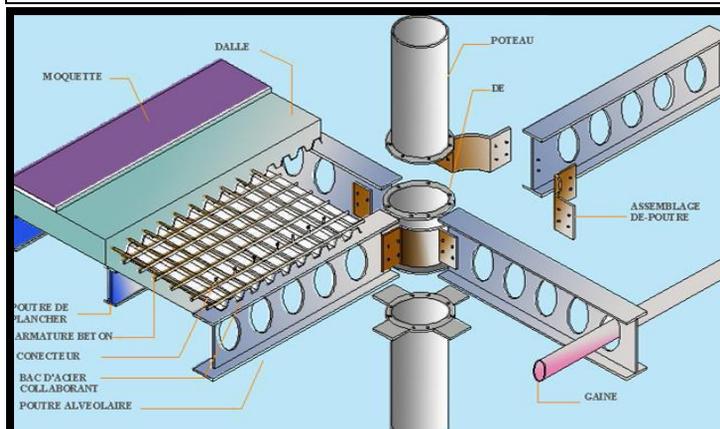


Figure 178 : schéma de jonction plancher-ossature/Source : les auteurs

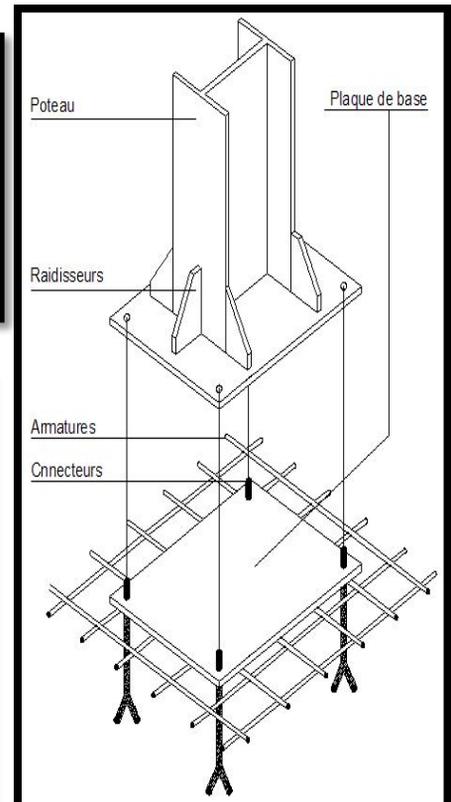


Figure 179 : schéma d'encrage poteau métallique/
Source : les auteurs.

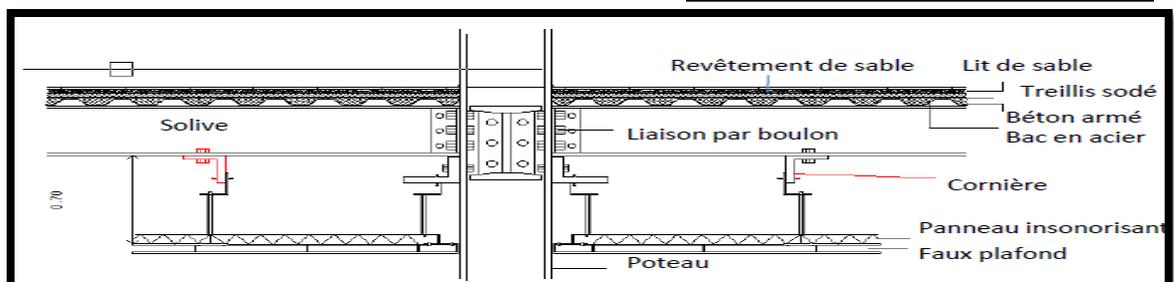


Figure 180 : schéma de jonction poteau-plancher/ Source : les auteurs.

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII.1.2.7. Les joints

Afin d'assurer la stabilité du bâtiment et d'offrir à chaque partie son autonomie on a opté pour des joints d'une épaisseur de 10cm et constitué de néoprène.

- Des joints de rupture sont prévus entre les corps de bâtiment de formes différentes et présentant des différences de hauteur et des directions.
- Les joints de dilatation sont prévus pour répondre aux problèmes de dilatation dus aux variations de température.
- Joints parasismiques utilisés à chaque fois qu'il y'a un changement de direction de la construction et continuent de la superstructure jusqu'aux fondations, et cela pour permettre aux différentes parties de l'ouvrage de se déplacer séparément en évitant les entechocs.
- Ces joints sont garnis de matériaux souples et éventuellement munis de couvre-joints.



Figure 181 : photo d'un joint de dilatation/ Source : www.google.com

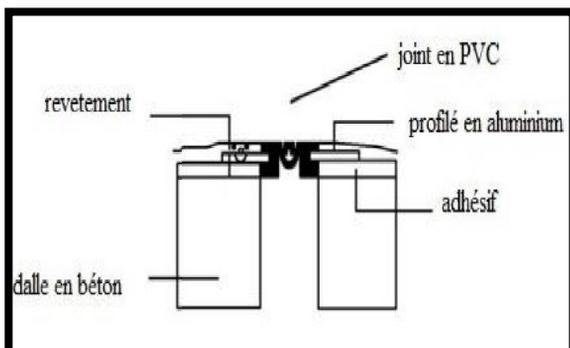


Figure 182: schéma d'un couvre joint a l'extérieur
Source : les auteurs

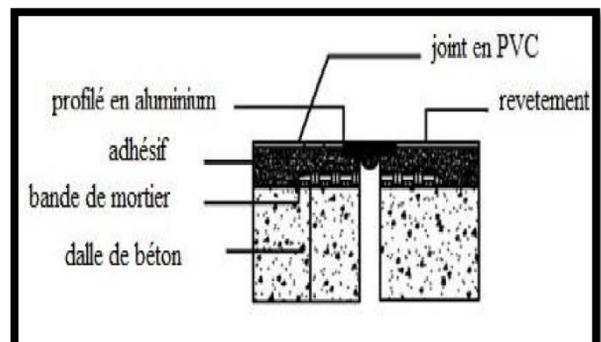


Figure 183: schéma d'un couvre joint a l'intérieur
Source : les auteurs

VII.2. SECONDS OEUVRES :

VII.2.1. Les murs rideaux à doubles vitrages:

Ils sont réalisés avec des vitrages isolants Et fixés à une structure secondaire fixée à celle du bâtiment, ils se composent de :

- Profilés en aluminium.
- Châssis vitrés.

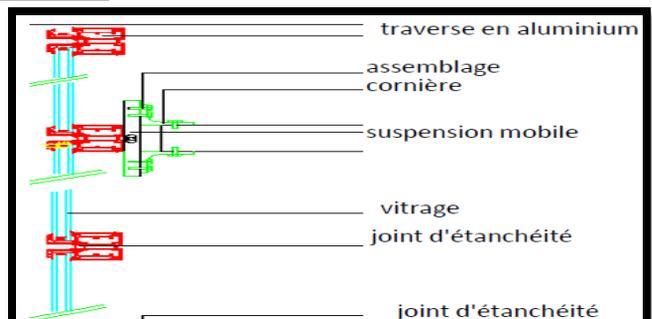


Figure 184.: schéma de composition d'un mur rideau
Source : les auteurs

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII.2.2. Les cloisons :

- Les panneaux à double peau de Placoplatre, sont prévus à l'intérieur des espaces. Ce sont des panneaux « sandwich », composés d'un cœur de plâtre et deux feuilles de carton collées sur chaque face, ils présentent de nombreux avantages : - Très bonne résistance au feu. - Modulable, et s'adapte aux formes courbes - Bonne isolation thermique et phonique.

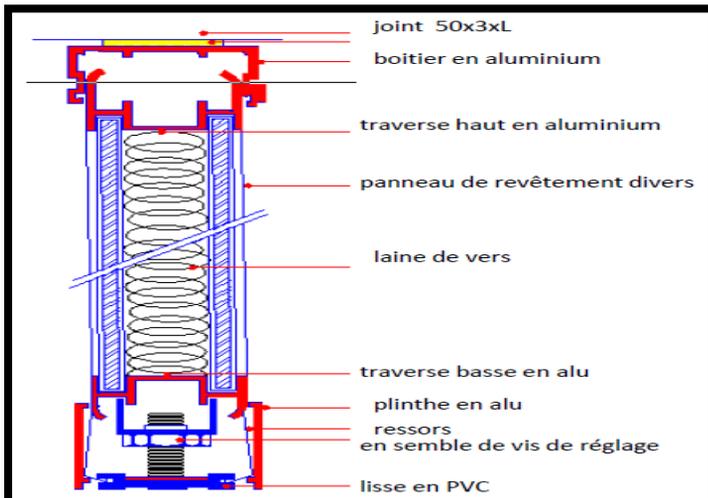


Figure 185: schéma d'un couvre joint à l'intérieur/Source : les auteurs

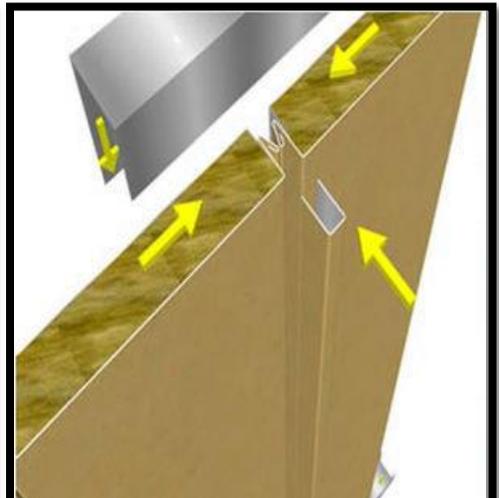


Figure 186: schéma d'un panneau à double peau de Placoplatre/Source : les auteurs

- Pour les endroits humides, les cloisons seront en panneaux d'argile autoclave (SIPOREX), avec un revêtement en faïence pour les parties qui seront directement exposées.



Figure 187: schéma d'un panneau à double peau de SIPOREX/Source : ww.google.com

VII.2.3. Les faux plafonds

On prévoit deux types de faux plafonds, en plaques de plâtre et en PVC selon les espaces où ils seront appliqués :

VII.2.3.1. En plaque de plâtre:

En plus de leur rôle esthétique, de leurs qualités acoustiques, ils ont une utilité technique puisqu'ils abritent les gaines techniques, le système d'éclairage, le système de détection de fumée, les extincteurs automatiques et les appareils d'arrosage. Ils

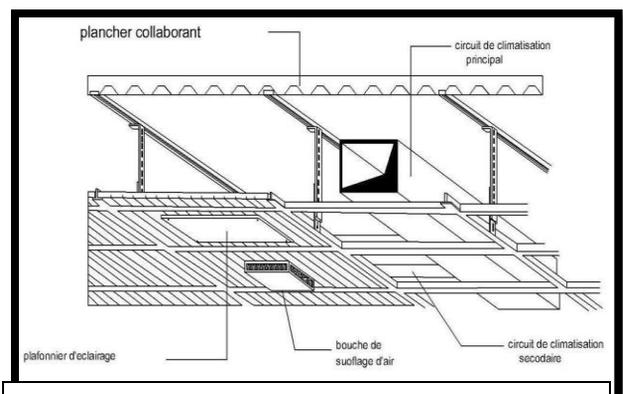


Figure 188: schéma d'un faux plafond de plaque au plâtre /Source : les auteurs

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

sont réalisés en plaques de plâtre perforé (renforcées par de fibres de verre) de 2 cm d'épaisseur ainsi que d'une couche supérieure de laine de verre (pour éviter la propagation du feu). L'ensemble est posé sur une structure légère, en profilé d'aluminium, qui s'accroche d'elle-même

VII.2.3.2. En PVC:

Les panneaux en PVC ou autres matériaux synthétiques sont les plus adéquats pour les applications des faux plafonds dans les locaux où le taux d'humidité est élevé (salles d'eau, cuisines ...). Les plaques de PVC sont vissées avec une visserie inoxydable sur un maillage secondaire accroché à la structure porteuse à l'aide de suspentes réglables en hauteur.



Figure 189: schéma d'un faux plafond de PVC Source : www.google.com

VII.2.4. La circulation verticale :

VII.2.4.1. Les escaliers : On a prévu différents types d'escalier afin d'assurer une bonne circulation dans le projet

- Un escalier de secours en béton armé dans les noyaux de la tour.
- Des escaliers métalliques.



Figure 190: photo d'un escalier métallique Source : www.google.com

VII.2.4.2. Les ascenseurs:

- Des ascenseurs à traction à câble sont prévus dans la tour pour assurer la circulation.



Figure 191: photo de l'ascenseur/Source : ww.google.com

➤ Les monte-charges
Nous avons choisi des monte-charges hydrauliques qui peuvent supporter une charge de 2000kg, et ce, afin de transporter des personnes ainsi que la marchandise vers les dépôts.

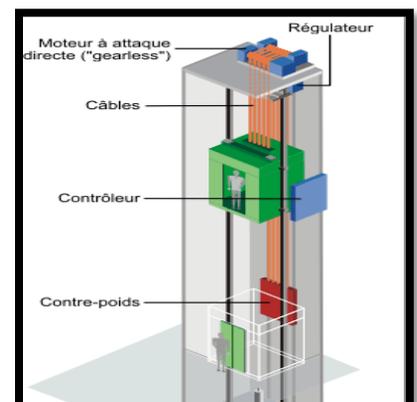


Figure 192: schéma de l'ascenseur/source : les auteurs

CHAPITRE III : PROJET ARCHITECTURAL

VII.2.5. Les revêtements du sol :

Notre projet est destiné à accueillir un nombre important de personnes, pour cela le type de revêtement doit répondre à la durabilité et l'esthétique.

Nous avons choisis des revêtements traités en PVC en motif de Granit ou du bois avec différents besoins des espaces, selon l'ambiance recherchée.

Il offre des avantages suivants :

- Esthétiques
- Rapidité de pose
- Facilité de nettoyage
- Bonne résistance à l'usure
- Absorption phonique allant jusqu'à 6dB

Pour les salles d'eau, nous prévoyons un revêtement en GERFLEX ayant une surface rugueuse antidérapante (avec une étanchéité monocouche projetée par pistolet).

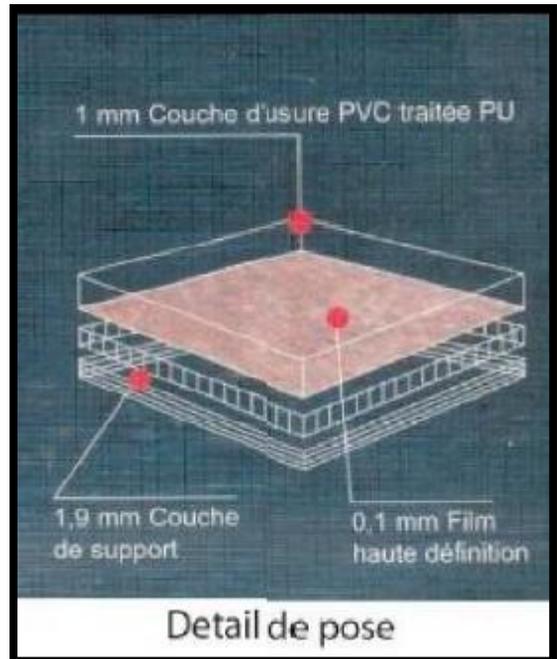


Figure 193: schéma de revêtement du sol
Source : les auteurs

VII.3. CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

VII.3.1. Les gaines techniques :

Sur le plan horizontal, les gaines de climatisation, d'alimentation (eau, gaz, électricité, télécommunication), les tuyauteries de chaufferie et d'assainissement ainsi que les installations anti-incendie passeront au niveau du plénum du faux plafond.

Verticalement, toutes ces gaines passent par des réservations en béton armé et dans le noyau de la tour.

VII.3.2. La climatisation :

La centrale de climatisation sera prévue au sous sol, le système de climatisation ne se fait pas soufflage d'air conditionné à l'aide de soufflerie, de la même manière l'aire est aspiré par des branches d'extractions pour être recyclé.



Figure 194: photo des gaines techniques
Source : www.google.com



Figure 195: photo des gaines de climatisation
Source : www.google.com

VII.3.3. Conditionnement d'air du parking

Des ventilateurs extracteurs d'air sont placés dans divers emplacement du parking de façon à éliminer les gaz toxiques rejetés par les véhicules grâce à une centrale d'analyse d'air qui déclenchent leurs fonctionnements



Figure 196: photo des ventilateurs extracteurs/Source : www.google.com

VII.3.4. Chaufferie

Des ventilateurs extracteurs d'air sont placés dans divers emplacement du parking de façon à éliminer les gaz toxiques rejetés par les véhicules grâce à une centrale d'analyse d'air qui déclenchent leur fonctionnement. Des chaudières sont installées dans les sous-sols pour alimenter en eau chaude les sanitaires et les cuisines et les salles de thalasso par un réseau de tuyauterie dans le noyau technique et les faux plafonds.



Figure 197: photo des ventilateurs extracteurs/Source : www.google.com

VII.3.5. Évacuation des eaux usées et pluviales

Pour l'évacuation des eaux vannes, usées et les eaux pluviales on prévoit des évacuations qui aboutissent à une station de relevage avant de se brancher sur le regard général puis vers le collecteur principal.

VII.3.6. L'alimentation en eau potable AEP

Une bache à eau alimentée en eau potable est prévue au sous-sol, elle est compartimentée en proportion, un tiers en eau potable pour la consommation et deux tiers utilisés en cas d'incendie.

VII.3.7. L'électricité

L'alimentation de l'équipement sera effectuée à partir du réseau public et en cas de défaillance du réseau électrique on a:

- Un transformateur (prévu au niveau du sous-sol).
- Local de groupe électrogène.

Conclusion :

En vue de l'exécution de notre mission, notre principale préoccupation était la mise en place d'un renouvellement urbain, nous avons fait de Bâb Ezzouar un tout cohérent, fonctionnel et indissociable à travers l'ensemble des actions menées et illustrées dans ce travail.

A travers nos interventions urbaines et architecturales, nous avons tenté de renforcer la centralité et la mixité urbaine de cette ville.

Enfin, en élaborant notre projet nous espérons d'avoir réussi à donner à Bâb Ezzouar une nouvelle image, accueillante, conviviale, moderne, dynamique et contemporaine.

Liste des figures :

Chapitre 1 : diagnostique urbain	Page :
Figure 1 : situation géo-administrative de Bâb-Zouar dans la wilaya d'Alger	5
Figure 2 : limites administrative de Bâb-Zouar.	5
Figure 3 : Carte des accès et infrastructures routières à Bâb-Zouar	6
Figure 4: carte d'apparition du premier noyau de la commune de Bâb- Zouar	6
Figure 5: carte d'évolution entre la période 1870-162 de la commune de Bâb- Zouar	7
Figure 6 : carte des évolutions entre 1962et 1984 de la commune de Bâb- Zouar	7
Figure 7 : carte des évolutions entre 1984et 1995 de la commune de Bâb- Zouar	8
Figure 8 : carte des évolutions entre 1995et 2017 de la commune de Bâb- Zouar	8
Figure 9 : carte de synthèse de l'historique.	9
Figure 10 : vue aérienne de la situation du périmètre.	10
Figure 11 : carte d'accessibilité du périmètre.	10
Figure 12 : carte de situation du périmètre.	10
Figure 13: vue aérienne des différentes entités du périmètre.	11
Figure 14 : photo de l'entité résidentielle	11
Figure 15: vue aérienne de l'entité universitaire.	11
Figure 16 : photo de l'entité universitaire	12
Figure 17: Carte de topographie de Bâb-Zouar.	12
Figure 18 : Carte géotechnique de Bâb-Zouar.	12
Figure 19 : photo de l'entité résidentielle.	13
Figure 20: photo de l'entité d'affaire.	13
Figure 21: photo de l'entité industrielle.	13
Figure 22 : photo des déchets.	14
Figure 23: photo d'un parking.	14
Figure 24 : photo d'une voie piétonne.	14
Figure 25: photo d'un espace public.	14
Figure 26: carte des systèmes viaires.	15
Figure 27 : photo de la paroi du côté de la cité	15
Figure 28: photos de la paroi du côté du quartier	15
Figure 29: schéma des aspects négatifs du première séquence la rue Kada Rezik	16
Figure 30 : schéma des points négatifs du deuxième séquence la rue Kada Rezik.	16
Figure 31: photo du prolongement du mercure.	17
Figure 32: vue aérienne du système parcellaire traité par les	17
Figure 33 : vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité résidentielle traité par les auteurs	17
Figure 34: vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité universitaire traité par les auteurs	18
Figure 35 : vue aérienne du découpage parcellaire de l'entité d'affaire traité par les auteurs	18
Figure 36 : carte des carrefours du périmètre.	19
Figure 37: photo de carrefour A	19
Figure 38 : photo de carrefour B	19
Figure 39: carte de la mobilité au niveau du périmètre.	19
Figure 40: photo de chemin d'autobus	20
Figure 41 : photo de chemin de fer	20
Figure 42: photo d'un arrêt de métro	20
Figure 43: photo de chemin de tramway	20
Figure 44 : carte de la mobilité au niveau du périmètre	21
Figure45 : photo des plantations au bord des voies.	21
Figure 46: photo de la place sial	21
Figure 47 : photo aérienne de Bâb-Zouar	21

Figure 48 : carte de synthèse.	21
Chapitre 2 : l'opération urbaine	
Figure 49 : vue aérienne sur le quartier jean- yole	24
Figure 50 : carte des nouveaux enjeux	24
Figure 51 : cartes du quartier jean-yole	25
Figure 52 :rue Champollion	25
Figure 53 : rue Gutenberg source	26
Figure 54 : vue sur la rue Gutenberg	26
Figure 55 : cartes du quartier jean-yole	26
Figure 56 : les différentes entités du campus	27
Figure 57 : vue de ciel de campus de bordeaux	27
Figure 59 : Vue aérienne pour localiser les actions	28
Figure 60 : schéma explicatif de l'action sur Peixoto	29
Figure 61 : schéma explicatif de l'action sur François Bordes	29
Figure 62:schéma explicatif de l'action sur Béthanie	30
Figure 63 : Un parc central de qualité n'est pas mis en valeur	30
Figure 64 : Des cheminements vélos et piétons de Médiocre qualité, peu lisibles et discontinus.	30
Figure 65: le parc central après l'intervention	30
Figure 66: les cheminements après l'intervention	30
Figure 67: vue aérienne du périmètre d'étude.	32
Figure 68: Vue aérienne d'une partie du périmètre d'étude.	33
Figure 69: Vue en plan du l'ensemble immobilier après l'intervention.	33
Figure 70: vue en 3D sur l'ensemble immobilier.	33
Figure 71: Vue aérienne De centre du périmètre d'étude.	33
Figure 72: Vue aérienne de la place SEAAL	34
Figure 73: Vue en plan du la placette centrale et la bibliothèque public L'intervention.	34
Figure 74 : Vue en 3D du la placette centrale et la bibliothèque public après L'intervention.	34
Figure 75: Vue aérienne du nœud central (Carrefour important non matérialisé)	34
Figure 76: vue dessus du nœud central (une placette surélevée).	34
Figure 77 : vue en 3D du passerelle arrondie.	35
Figure 77: photo de la clôture de l'USTHB.	35
Figure 78: vue en plan des bâtiments multifonctionnels après l'intervention.	35
Figure 79 : Vue en 3D sur le bâtiment multi fonctionnelle après L'intervention.	35
Figure 80 : Vue en 3D sur le linéaire en marchand après L'intervention.	36
Figure 81:Vue en 3D sur l'ensemble des bâtiments multifonctionnelle de l'axe de l'université.	36
Figure 82 : Vue aérienne de l'USTHB	36
Figure 83: vue sur l'entrée principale (est) de l'USTHB avant l'intervention.	36
Figure 84 : vue 3D de l'entrée Est de l'USTHB après l'intervention.	36
Figure 85 : Vue en plan de la ligne de BHNS	37
Figure 86 : vue en plan sur la gare ferroviaire avant l'intervention.	37
Figure 87 : vue en plan sur la gare multimodale après l'intervention.	37
Figure 88 : vue en 3D sur la gare multimodale.	37
Figure 89 : vue aérienne du l'université	38
Figure 90 : vue en plan du parking et aire de stationnement non matérialisé.	38
Figure 91 : vue en plan du l'immeuble parking et l'immeuble bureau après l'intervention.	38
Figure 92 : vue en 3D du l'immeuble parking et l'immeuble bureau.	38
Figure 93 : vue en plan du partie sud du l'université avant l'intervention	38
Figure 94 : vue en plan du centre de loisir après l'intervention	38
Figure 95 : vue en 3D du centre de loisir.	39

Figure 97 : vue en 3D du complexe sportif.	39
Figure 96 : vue aérienne du partie sud du l'université	39
Figure 98 : vue en plan de la partie ouest du quartier universitaire.	39
Figure 99 : vue en plan sur les maisons individuelles.	39
Figure 100 : vue en 3D des maisons individuelles.	40
Figure 101 : vue en 3D sur la placette centrale du quartier.	40
Figure 102 : vue en 3D sur le parcours écologique.	40
Figure 103 : vue en 3D sur les aires de jeu.	40
Figure 104 : vue en 3D sur le jardin du quartier.	40
Figure 105 : vue en 3D d'une partie du parcours piéton et des pistes cyclable.	41
Figure 106: Vue en plan de la structure viaire de transport en commun.	42
Figure 107 : vue en 3D du la ligne de tramway.	42
Figure 108 : vue en 3D du la ligne de BHNS.	42
Figure 109: vue aérienne de la partie sud du quartier universitaire.	42
Figure 110. vue en plan du parc and ride.	42
Figure 111 : vue en 3D du parc and ride.	42
Figure 112 : vue sur la rue Kada Rezik avant l'intervention.	43
Figure 113 : vue en 3D du l'axe Kada Rezik après l'intervention.	43
Figure 114 : vue en plan du la zone d'activité avant l'intervention.	44
Figure 115 vue en plan du l'incubateur.	44
Figure 116 : vue en 3D du l'incubateur.	44
Figure 117 : vue en plan du la place de l'hôtel avant l'intervention.	44
Figure 118 vue en plan du l'hôtel.	44
Figure 119 : vue en 3D du l'hôtel de la gare.	45
Figure 120 : vue en 3D du la voie desservant la gare après l'intervention.	45
Figure 121 : vue aérienne du nœud centrale avant l'intervention.	45
Figure 122 : vue en 3D du nœud centrale.	45
Figure 123 : vue en plan de parking de la gare	46
Figure 124 : vue en 3D du la placette public de l'hôtel après l'intervention.	46
Figure 125 : vue en 3D du la placette public du quartier des maisons à louer.	46
Figure 126 : vue en 3D du la placette public du nœud centrale.	46
Figure 127 : vue en plan de schéma de cohérence	47
Chapitre 3 :le projet architecturale	
Figure 128: carte de situation de la parcelle	48
Figure 129: carte de situation de parc de Barcelone.	49
Figure 130 : photo de parc de Barcelone.	49
Figure 130 : plan de Rez de chausser.	49
Figure 131: la coupe de parc.	49
Figure 132: la façade de parc.	50
Figure133: photo de l'immeuble de Québec.	50
Figure134: photo de l'immeuble de Québec.	50
Figure135 : photo de l'immeuble de Québec.	51
Figure136 : photo de l'immeuble de Québec.	51
Figure 137: vue en 3D de la 1ère étape	53
Figure 138: vue en 3D du 2ème étape	53
Figure 139: vue en 3D du 3ème étape	53
Figure 140: vue en 3D du 4ème étape	53
Figure 150: vue en 3D du 5ème étape	54
Figure 151: vue d'ensemble de notre projet	56
Figure 152: vue de l'entré secondaire	57
Figure 153: vue de l'entré principale	57
Figure 154: vue sur les entrées du projet	57
Figure 155: vue du parc technologique	59

Figure 156: vue du parc scientifique	59
Figure 157: vue sur le volume de l'accueil	59
Figure 158: vue sur le plan d'eau	59
Figure 160: vue d'ensemble du projet	60
Figure 161: vue sur le volume d'entrée	60
Figure 162: vue sur l'entité d'animation et communication	61
Figure 163: vue sur l'entité entité de recherche et formation	61
Figure 163: vue sur la tour	62
Figure 164: la structure en béton arme	63
Figure 165 : la structure métallique	63
Figure 166: photo d'un radier général	63
Figure 167 : photo d'un mur de soutènement	64
Figure 168: photo de noyau central de tour Agbar	64
Figure 169 : détail de plancher collaborant	64
Figure 170 : photo d'un poteau métallique.	65
Figure 171 : photo d'une poutre alvéolaire.	65
Figure 173: schéma d'un poteau protégé	65
Figure 174 : photo d'une poutre alvéolaire	65
Figure 176 : photo d'un contreventement	66
Figure 177: schéma de jonction poteau-poutre	66
Figure 178 : schéma de jonction plancher-ossature	66
Figure 179 : schéma d'encrage poteau métallique	66
Figure 180 : schéma de jonction poteau-plancher	66
Figure 181 : photo d'un joint de dilatation	67
Figure 182: schéma d'un couvre joint a l'extérieur	67
Figure 183: schéma d'un couvre joint a l'intérieur	67
Figure 184. schéma de composition d'un mur rideau	67
Figure 185: schéma d'un couvre joint a l'intérieur	68
Figure 186: schéma d'un panneau a double peau de Placoplatre	68
Figure 187: schéma d'un panneau a double peau de SIPREX	68
Figure 188: schéma d'un faux plafond de plaque au plâtre	68
Figure 189: schéma d'un faux plafond de PVC	69
Figure 190: photo d'un escalier métallique	69
Figure 191: photo de l'ascenseur	69
Figure 192: schéma de l'ascenseur	69
Figure 193: schéma de revêtement du sol	70
Figure 194: photo des gaines techniques	70
Figure 195: photo des gaines de climatisation	70
Figure 196: photo des ventilateurs extracteurs	71
Figure 197: photo des ventilateurs extracteurs	71

Bibliographie :

Livres

Image de la cité ; **KIVIN Lynch** ; Edition Dunod ; France ; 1998.

Éléments d'introduction à l'urbanisme; **Maouia SAIDOUNI** ; Edition Casbah.

L'espace urbain en méthodes ; **Michèle Grosjean ; Jean-Paul Thibaud** ; 2001 ,2008 ; Edition Parenthèses.

Pour un urbanisme de projet, de l'aménagement au renouvellement urbain ; **J .BELMER** ; Ellipses Edition Marketing S.A. ; 2011.

Le projet urbain, Patrizia Ignalina ,1ere édition, février 2001, France.

RAYMOND Gugliemo (mai 2000), dictionnaire de l'urbanisme et de L'aménagement ,3éme édition revue et augmentée, pages 85et 868.

Revues

Vie des villes, les projets qui structurent Alger.

Documents

Les cartes, les informations de base, PDAU, POS ; APC de Bab-Ezzouar (bureau technique) ; CNERU.

PDF

Le défi des villes en crise. Thierry Paulais.

Désordres urbains. François RANGEON.

Les dysfonctionnements de la Planification urbaine et des transports urbains dans les villes Algériennes.

Coeur d'une grande métropole méditerranéenne. Euro méditerranée.

Le défi du renouvellement urbain

Les sites internet

<http://www.encyclopedie.fr/divers/communication/35554>.

<https://www.urbanisme.fr>.

<https://fr.pinterest.com>.

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00770164/>.

<http://angerstechnopole.com/innover-en-anjou/les-clusters-et-les-plex/>.

<https://www.amazon.fr/Développement-durable-renouvellement-urbainopérationnels/dp/2296005403>.

<http://www.leparisien.fr/vitry-sur-seine-94400/renouvellement-urbain-a-vitryune-balade-numerique-dans-les-quartiers-24-01-2017-6611856.php>.

<http://www.eup.fr/formation/formation-initiale/m2-habitat-et-renouvellementurbain/>.