

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM

FACULTÉ DE TECHNOLOGIE DÉPARTEMENT
D'ARCHITECTURE
MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE
OPTION : Architecture et technologie
THEMATIQUE : Transport ferroviaire

RENOVATION ET EXTENSION DE LA GARE FERROVIAIRE DE TLEMCEM

Soutenue le 24 juin 2018 devant le jury:

Président:	Mr OUISSI	Professeur	UABT Tlemcen
Examineur:	M TASFAOUT A	MA (A)	UABT Tlemcen
Examineur:	M LAROUSSE M	MA (A)	UABT Tlemcen
Encadrant :	M FARDEHEB Y	MA (A)	UABT Tlemcen

Présenté par: Sarra BENOSMAN

Matricule: 15122-T-12

Sarra BENSARI

Matricule: 15119-T-12

Année académique: 2017/2018

REMERCIEMENT

Nous tenons tout d'abord à remercier dieu le tout puissant qui nous a donné la force et patience d'accomplir ce travail et le courage durant ces longues années d'étude.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette année universitaire.

Mes vifs remerciements vont également à notre encadreur Mr FARDEHEB, pour l'orientation, la confiance, la patience qui ont constitué un apport considérable, sans lequel ce travail n'aurait pas pu être mené au bon port.

Nos remerciements vont également aux membres de jury Mr TASFAOUT A, Mr OUISSI N, Mr LAROUSSE M pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre projet en acceptant d'examiner notre travail, Et de l'enrichir par leurs propositions.

Nos remerciement aussi a Mr chef de la gare et les membres de la direction SNRIF A tous les professeurs qui nous ont enseigné et qui par leurs compétences nous ont soutenu dans la poursuite de nos études.

Dédicaces

A mes chers parents, que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments, pour leur patience illimitée, leur encouragement continu, leur aide, en témoignage de mon profond amour pour leur grand sacrifice.

Je dédie ce modeste travail a mon cher mari ZAKI par son soutien et sa compréhension et son encouragement et a mon fils adorable RASSIM

A ma chère sœur Fatima, son époux Mohammed, a ma chère petite Wissal et mon petit neveu Chihab.

A mes chères frères Akram et Benali.

A mes oncles et mes tantes, leurs époux et épouses. A mes cousins et cousines.

A ma chère belle-mère et mon beau père, en témoignage de l'attachement et de l'affection que je porte pour vous, je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur et de santé. A mon beau-frère et mes belles-sœurs, veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A mes meilleures amies et à tous mes collègues

Ainsi qu'à toute ma promo en leur souhaitant un avenir très brillant.

A tous qui me connaisse et ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail de près ou de loin Merci.

Résumé

La ville de Tlemcen par son caractère architectural distinctif et son histoire authentique, est l'une des plus importantes villes algériennes admissibles à devenir une métropole à l'horizon 2025.

Souvent proche du centre, la gare constitue une « porte » privilégiée de la ville. C'est par là qu'arrivent les voyageurs, c'est de là qu'ils repartent... Des voyageurs de plus en plus nombreux. La gare est le lieu de l'inter modalité par excellence, elle centralise aussi des enjeux urbains considérables tant à ses abords que pour la structuration du territoire. De plus, elle est aussi un lieu de vie et d'échanges. Le renouvellement urbain autour des gares constituera une opportunité pour améliorer le cadre de vie et la qualité écologique des quartiers. Nous estimons que notre gare soit une gare fonctionnelle, et porte d'entrée du territoire en capacité de générer une dynamique de flux pour des commerces, des services et pour une mise en tourisme.

Mots clefs : ville de Tlemcen, gare, transport ferroviaire, attractivité.

ملخص

تعد مدينة تلمسان ذات الطابع المعماري المميز والتاريخ الأصيل واحدة من أكبر المدن الجزائرية المؤهلة لتصبح عاصمة في

2025

في كثير من الأحيان بالقرب من المركز ، تعد المحطة "بوابة" متميزة للمدينة. هذا هو المكان الذي يصل المسافرين، حيث يغادرون... المزيد والمزيد من المسافرين. تعتبر المحطة مكان التوسط بين الأجناس بامتياز، كما أنها تركز على قضايا حضرية كبيرة في محيطها ولهيكلة الأرض. بالإضافة إلى ذلك، فهو أيضًا مكان للحياة والتبادل. سيكون التجديد الحضري حول المحطات فرصة لتحسين البيئة المعيشية والنوعية البيئية للأحياء. نعتقد أن محطتنا هي محطة وظيفية، وبوابة إلى الإقليم مع القدرة على توليد تدفق ديناميكي للأعمال والخدمات والسياحة

الكلمات المفتاحية: مدينة تلمسان ، محطة السكة الحديدية ، النقل بالسكك الحديدية ، الجاذبية

Sommaire

Remerciement	I
Dédicace	II
Résumé	III
Liste des figures	X
Introduction générale.....	1
Problématique général.....	2
Problématiques spécifiques.....	2
Hypothèses.....	3
Objectifs.....	3
Chapitre 01 :	
Introduction.	
1. Les nouvelles technologies en architecture.....	4
1.1. Définition de la technologie.....	4
1.2. Définition des nouvelles technologies en architecture.....	4
1.3. Les domaines de la nouvelle technologie.....	4
1.3.1. Les matériaux de construction	4
1.3.2. Le système constructif et la structure.....	5
2. Intervention urbaine.	5
2.1 La rénovation	5
2.2 Extension	6
3. Transport ferroviaire	6
3.1 Définition	6
3.2 Transport ferroviaire en Algérie	6
3.2.a) Fret :	7
3.2.b) Voyageurs	7
3.3 Etat de transport ferroviaire à Tlemcen	7
4. Gare ferroviaire	8
4.1 Définition	8
4.2. L’histoire des gares ferroviaire.....	9
4.3. L’évolution des trains.....	10
4.5. Types des gares ferroviaires.....	12
4.5.1) Les gares de passage	12
4.5.2) Les gares terminus	12
4.5.3) Gare RO-RO	12
4.5.4) Gare avec voie d’évitement	13
4.5.5) Gares combinées roro-terminus.....	13
4.6. Types des stations de voyageurs	13
4.6.1) Les haltes rurales	13
4.6.2) Les haltes périurbaines	14

4.7. Chemin de fer	14
4.8. Les échelles de la gare	15
4.8.1. A petite échelle	15
4.8.2. A moyenne échelle.....	15
4.8.3 A grande échelle.....	15
4.9. Les enjeux de l’interface entre le réseau ferroviaire et la ligne de grande vitesse	15
Chapitre 02 : analyses des exemples	
Exemple 01 : Gare de Puerta de Atocha; Madrid.....	17
Exemple 02 : Gare de Tanger-ville	21
Exemple 03 : Gare ferroviaire de Annaba	26
Exemple 04 : La gare ferroviaire d’ORAN	30
Synthèse des exemples	34
Conclusion	35
Chapitre 03 : Approche analytique	
Introduction.	37
1. Généralité sur la ville de Tlemcen	37
1.1. Situation géographique :	37
a- Tlemcen dans le cadre international	37
b- Tlemcen dans le réseau urbain national	38
1.2. Topographie.....	38
1.3 Réseaux ferroviaire	39
Synthèse	39
2. Analyse de l’environnement de la gare	40
2.1 Dimension historique	40
2.2. Dimension d’accessibilité	43
2.3. Dimension d’équipement public	44
2.4. Architecture et cadre bâti	46
2.4.1. Typologie de l’habitat	47
2.4.2 Le cachet architectural	47
a) Habitat	47
b) Equipement	47
c) Critiques	47
2.5. Les Contrainte et les servitudes	48
2.5.1. Les servitudes	49
2.5.2. Les contraintes	49
2.6. Dimension d’environnement et paysagère	50
2.6.1. La topographie	50
2.6.2. Ambiance paysagère et végétale	50
Conclusion	51
3. Analyse de la gare ferroviaire	52
3.1. Situation	52
3.2. Délimitation	52
3.3. Nœud et flux	53

3.5. Historique	54
3.5. L'aspect architectural	55
3.6 Ambiance intérieure	56
4. Le projet de restructuration de la gare de Tlemcen (proposition)	60
Conclusion	62
Chapitre 04 approches programmatique et architecturale	
Introduction	63
Définition du programme	63
1.2 Programme de base	64
1.3 Objectif du programme	64
2-les fonctions d'une gare	65
2-1- la fonction du transport	65
2-2- la fonction d'échange et d'animation	65
2-3- la fonction de service	65
2-4- la fonction d'accueil	65
2-5- la fonction logistique	65
3-programme qualitatif	70
3.1. Le hall	70
3.2. Les quais	70
3.3. Les salles d'attente	71
3.4. Les guichets vente billets.....	71
3.5. Le poste de contrôle	72
3.6. L'atelier	72
3.7. L'aire de dépôt des bagages	73
3.8. les agences	73
3.9. Les commerce	73
3.10. L'information	74
3.11. La cafétéria est l'espace de détente de la gare	74
3.12. La salle de réunion	75
3.13. Les parkings	75
4-les objectifs à atteindre	76
A. Le bon fonctionneme	76
B. La circulation	76
C. La qualité spéciale.....	76
5-programme quantitatif du projet	76
Hypothèse de calcul	76
Organigramme fonctionnel.....	77
Objectif du programme	64
Programme quantitatif	
approche architecturale	
1. Méthode de projectio.....	87
1.1. Introduction.....	87
a) le site	87

b) le programme	87
c) Les références stylistiques	87
1.2. Les concepts de formalisation du projet	87
1.2.1. L'échelle de la ville.....	87
a) l'accessibilité	88
b) la lisibilité (élément de repère)	88
c) la gare porte de la ville.....	88
d) la gare une place couverte	88
1.2.2. L'échelle de la gare	89
a) la fluidité	89
b) la singularité : (formelle et fonctionnelle)	89
c) les parcours	89
d) le concept de l'urbanisme intérieur	89
1.3. Conception d'organisation des masses.....	90
1.3.1. Définition du plan de masse.....	90
1.3.2. Objectif.....	91
2. Genèse de la forme.....	91
3. Description fonctionnelle.....	95
3.1-Objectif	95
3.2. La dimension fonctionnelle du projet.....	96
3.2.1 Accessibilité.....	96
3.2.2. La circulation verticale.....	96
3.2.3. L'organisation spatiale.....	97
3.3. La volumétrie.....	98
3.4. Description de la façade.....	98
3.4.1. Le bâtiment voyageur.....	98
3.4.2. Les quais.....	98
 Chapitre 05 : Approche technique	
Introduction.....	99
3.1. L'infrastructure	99
a- Les Fondations	99
2. La superstructure	99
2.1 La structure	99
a) Structure poteau poutre en béton armé.....	99
Une structure mixte.....	100
La construction mixte permet	100
Les poutres en treillis	100

Les planchers	101
Plancher nervuré	101
Dimensionnement	101
Plancher en treillis.....	102
Les murs extérieurs.....	103
Les joints.....	105
3.3. Type de couvertures	105
2.3.1. Système de verrière.....	105
2.3.2. L'étanchéité.....	106
2.3.3. Les couvre joints.....	107
3.4. Enveloppe extérieur.....	108
a- mur rideau.....	108
b- Le vitrage a contrôle solaire.....	108
c-Vitrage solaire sérigraphie.....	108
3.5. Intérieur	109
a- Correction thermique et phonique.....	109
b- Le revêtement de sol.....	109
c- Les cloisons intérieures.....	110
d- Les faux plafonds.....	111
3.6. L'éclairage	111
a- l'éclairage naturel	111
b-L 'éclairage artificiel.....	112
Protection contre incendie.....	113
La ventilation.....	114
Conclusion.....	115

Introduction générale

L'architecture de notre environnement détermine une partie considérable de notre vie quotidienne : habitat, lieu de travail, équipements publics.¹

La compréhension et l'accomplissement de l'idée architecturale doit intégrer dans un jeu complexe de contraintes : techniques, culturelles, fonctionnelles, symboliques, esthétiques, historiques, etc...²

De nos jours tout être humain, quelle que soit son origine sociale, sa fonction économique est continuellement en déplacement. En effet il se déplace, Quotidiennement pour aller vers ses activités professionnelles. Hebdomadairement pour ses activités d'ordre familiales et privées.

Annuellement à l'occasion de ses vacances.

Le transport occupe une grande partie de notre temps. C'est la raison pour laquelle on peut s'instruire, s'informer et se détendre. Il est certain que l'aspect fonctionnel diffère de l'aspect qualitatif représentant les moyens de transports.

A l'aube du XX^e siècle, l'utilisation du véhicule routier se modifie, le déplacement de la population vers les banlieues a transformé, l'autocar, les trains ; sont des moyens de liaison d'une périphérie résidentielle a un centre réservé aux affaires, cependant les concepteurs des gares se bornent en générale à prendre en considération les seuls flux des voyageurs c'est-à-dire, leur fonction immédiate. Ils ne tiennent aucun compte de l'aspect de la construction urbaine, de la possibilité de faire de la gare un des emblèmes de la ville, un des édifices capable de lui conférer une image particulière, une identité propre.

En Algérie, La forte urbanisation qu'ont connue les villes, favorisée par notamment le développement économique et son corolaire l'augmentation de niveau de vie de la population, ont eu un impact direct sur l'explosion de la mobilité urbaine, le volume de déplacements des voyageurs et des marchandises et l'élargissement du territoire. Au plan urbain, les gares représentent des centralités à l'échelle de leur environnement.

Tlemcen comme toutes les villes d'Algérie souffrent du problème du transport et de circulation, elle possède déjà un réseau ferroviaire, qui mérite d'être prise en charge par restructuration et réhabilitation.

¹ XXI siècle

² Orientations de l'Art conceptuel.

Problématique général

L'Algérie, dans sa nouvelle situation, suit la dynamique mondiale, et la politique de développement national prend en compte la nécessité de donner aux régions du pays leur part d'affectation des ressources. L'objectif est de les mettre en réseau et de bénéficier ainsi des complémentarités et des opportunités locales. Pour atteindre tous ces objectifs, l'Algérie a proposé de réaliser des projets de transport qui traverse notre pays et notamment la wilaya de Tlemcen.

La ville de Tlemcen est un pôle d'attraction économique, touristique, culturel d'où le développement des infrastructures du transport est devenu nécessaire.

Le développement important de la wilaya et l'augmentation de la population, n'est pas homogène avec la qualité de la gare actuelle.

Tlemcen de par son développement socio-économique, qu'en est-il de ses infrastructures pour faire face aux flux sans cesse croissants, drainants la ville continuellement d'apports en voyageurs temporaires et permanents? Répond-t-elles réellement à leurs besoins et aux besoins de la ville?

Problématique spécifiques

L'image du site de la gare est fortement dégradée, avec de nombreux dysfonctionnements à corriger. L'absence des aires de stationnement et d'un service parfait a la gare actuelle et son état catastrophique. En plus La gare constitue aujourd'hui une coupure entre le centre-ville et les quartiers périphériques par la voie ferrée, donc la naissance du problème d'accessibilité qui se posent au niveau des quais et du passage souterrain.

Des terrains inutilisés, des friches industrielles entourent la gare et constituent des opportunités foncières pour aménager un espace structurant.

La gare est également un élément prégnant du paysage urbain. L'aménagement urbain de cette gare et autour de cet équipement est à revoir. Alors :

- **Comment optimiser l'accessibilité à la gare et la rendre confortable ?**

Comment mettre en continuité la nouvelle génération des gares LGV avec l'histoire et la culture de Tlemcen?

- **Quels sont les éléments de desserte visant à répondre à l'augmentation des flux automobiles et piétons ?**

- **Comment exploiter la gare ainsi que son quartier comme des facteurs d'attractivité dans le développement local de la ville ?**
- **Quels sont les nouvelles disciplines et technologies adoptées pour répondre aux besoins des voyageurs ?**

Hypothèses

Nos hypothèses sont des ambitions pour amélioration la ville de Tlemcen d'infrastructure d'accueil ou l'objectif est de créer une nouvelle notion de déplacement et de voyages.

Notre projet va tendre à trouver une solution meilleure à la régulation de cette mobilité de population à travers la rénovation et le réaménagement de la gare ferroviaire actuel de Tlemcen.

Favoriser les aménagements des espaces publics par la création des parcs d'attractivités et les espaces de rencontre.

Intégrer le quartier de la gare dans son ensemble urbain.

Objectifs

- Faire de la gare, un lieu emblématique de la ville, et développer les commerces et services dans les gares pour transformer ces lieux de passage en lieux de vie.
- Assurer une continuité urbaine
- Rendre La gare un outil de développement du territoire par la promotion de la modernité de celui-ci.
- Réaménager l'espace de la gare pour une meilleure fonctionnalité et accessibilité
- La volonté d'intervenir sur un site existant et remédier à des problèmes concrets.
- Donner une nouvelle image pour le quartier de la gare.

Introduction :

Toute action humaine si modeste soit-elle, passe par une pensée. Autant pour la réflexion architecturale, en effet la connaissance de certaines notions est incontournable, pour ce nous allons rassembler dans ce chapitre un ensemble de notions et définitions relatives à notre thème et notre projet afin de fonder une assise théorique solide qui nous servira de support pour le fondement de notre projet urbain.

1. Les nouvelles technologies en architecture.

1.1 Définition de la technologie

Ensemble cohérent de savoirs et de pratiques dans un certain domaine technique, fondé sur des principes scientifiques.³

L'expression correspond à un sens dérivé du mot technologie, qui signifie étymologiquement « étude des techniques »

La nouvelle technologie concerne des domaines très évolutifs et divers des techniques.⁴

1.2- Définition des nouvelles technologies en architecture :

L'expression médiatique « nouvelle technologie » concerne des domaines très évolutifs et des diverses techniques, pouvant tout aussi bien recouvrir:

En sens large toute « la haute technologie », en sens étroit les nouvelles techniques de l'information et la communication.

Technologie de l'architecture est l'application de la technologie pour la conception des bâtiments. De nouveaux matériaux et technologies ont généré de nouveaux défis de conception et les méthodes de construction tout au long de l'évolution de la construction, en particulier depuis l'avènement de l'industrialisation au 19ème siècle.⁵

1.3 Les domaines de la nouvelle technologie

Les nouvelles technologies dans l'architecture peuvent toucher plusieurs domaines :

1.3.1 Les matériaux de construction :

Par l'invention et l'évolution des nouveaux matériaux plus résistants, plus performants, plus légers, moins polluants, tel que les bétons auto nettoyants, les bétons fibrés à ultra haute performance, le verre feuilleté, verre avec cellule photovoltaïque intégrés.

³ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/technologie/76961#0EtEpkYyPYmh9v1.99>

⁴, ³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Nouvelles_technologies_Architectural_technology

1.3.2 Le système constructif et la structure :

Par l'invention des nouveaux systèmes de structures et les nouveaux systèmes constructifs plus légers plus résistants dans les différentes conditions, facile dans leurs assemblage et leurs construction et dans un temps réduits. Tel que les structures tendus, les coques, les charpentes métalliques...Etc.

1.3.3 Les systèmes et les démarches :

Sont les nouvelles techniques dans les systèmes de ventilation, d'éclairage, d'aération, d'isolation phonique et thermique, sécurité et gestions des énergies telles que l'utilisation des énergies renouvelables, et application de nouvelles démarches de développement durable et architecture écologique.

2. Intervention urbaine.

La construction ne se cantonne pas uniquement à la réalisation d'ouvrages entièrement neufs, mais concerne également des travaux de rénovation (amélioration générale de l'ouvrage), de réhabilitation (mise en conformité de l'ouvrage avec les normes en vigueur), de restauration (remise de l'ouvrage en son état d'origine), d'extension (agrandissement de la surface d'un ouvrage), de réparation (reprise d'un ouvrage affecté par des désordres).⁶

Les interventions sur les tissus urbains existants regroupent différentes approches dont il est utile, pour dissiper les confusions, d'éclaircir les terminologies.

2.1 La rénovation

D'origine latine « Rénovatio » désigne l'action de remettre à neuf quelque chose par de profondes transformations.⁷ Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement la définit comme une opération d'ensemble qui concerne la totalité, ou l'essentiel, du bâti d'un secteur. Elle peut être motivée par : la mauvaise qualité des bâtiments ;

Leur inadaptation, leur insuffisante occupation au sol, ou par leur inadaptation à la circulation automobile.⁸

L'action de rénovation est une opération physique qui ne doit pas changer le caractère principal du quartier. Elle est relative à une intervention profonde sur le tissu urbain. Elle peut comporter la destruction d'immeubles vétustes et la construction sur le même site d'immeubles normaux de même nature.⁹

⁶ <https://www.auxiliaire.fr>

⁷ Le Petit Larousse Illustré, 2012

⁸ CHOAY Françoise, MERLIN Pierre, 1988

⁹ JOURET P, 1981.

2.2 Extension :

L'extension consiste en un agrandissement de la construction existante présentant des dimensions inférieures à celle-ci. L'extension peut être horizontale ou verticale, et doit présenter un lien physique et fonctionnel avec la construction existante.

L'extension doit également constituer un ensemble architectural avec la construction principale existante. Le lien physique et fonctionnel doit être assuré soit par une porte de communication entre la construction existante et son extension, soit par un lien physique (par exemple dans le cas d'une piscine ou d'une terrasse prolongeant le bâtiment principal).¹⁰

3. Transport ferroviaire

3.1 Définition

C'est un mode de transport où le circuit de circulation est limité et déterminé par une installation spécialisée qui a été programmée pour porter des trains ou tramway ou autres véhicules, ça dépend le cas, le train, le train est la machine la plus utilisée dans le transport ferroviaire cause à sa grande capacité de voyageurs et de la marchandise.¹¹

3.2 Transport ferroviaire en Algérie¹²

Le réseau des chemins de fer en Algérie s'étend sur un linéaire de 4 575 kilomètres dont 3 854 kilomètres sont exploités actuellement pour relier les grandes villes du pays : Alger, Oran, Annaba, Constantine, Sétif, etc. Le réseau ferroviaire algérien a été parmi les premiers réseaux installés en Afrique.

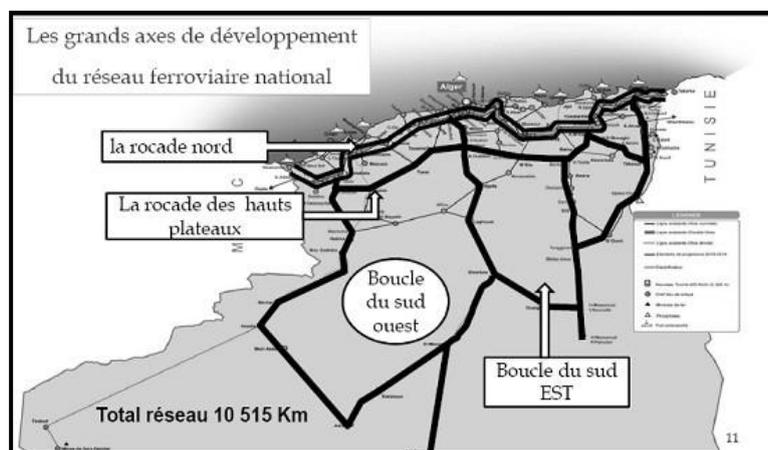


Figure 01 les grandes axes de développement du réseau ferroviaire national
(Source : <https://fr.slideshare.net>)

¹⁰ fiche_techinique_lexique_national_de_l_urba_-27_juin_2017.pdf

¹¹ <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr>

¹² <http://www.aps.dz>

Longueur totale des lignes du réseau (Km)	4573
Longueur des lignes en exploitation (Km)	3854
Longueur des lignes en double voie (Km)	450
Longueur des lignes en voie unique (Km)	3404
Longueur des lignes électrifiées (Km)	323,71
Nombre de gares en exploitation	217
Nombre de haltes en exploitation	177
Nombre d'Ouvrage d'Art dont l'ouverture est inférieure à 10 m	6741
Nombre de tunnels	139
Longueur des tunnels (Km)	52
Nombre de passages à niveau gardé	232
Nombre de passages à niveau non gardé	1122

Tableau 01 : Etat de transport ferroviaire en Algérie

3.2.a) Fret :

Augmentation du tonnage à transporter de 05 à 13 millions de Tonnes à l'horizon 2020 soit 160%, cette augmentation touche l'ensemble des produits (Produits structurants et produits divers dont le conteneur qui est considéré comme produit à fort potentiel de transport).

3.2.b) Voyageurs :

Augmentation du nombre de voyageurs à transporter de 30 millions à 80 millions de voyageurs à l'horizon 2020 soit une croissance de 160%. (Le transport de banlieue représente 92% soit 73 millions de voyageurs).

3.3 Etat de transport ferroviaire à Tlemcen :

Le réseau ferroviaire dans la Wilaya de Tlemcen est utilisé à la fois pour le transport de voyageurs et le transport de marchandise.

Deux lignes de transport de voyageurs opèrent dans la Wilaya de Tlemcen :¹³

- La ligne Tlemcen- Ouled Mimoun- Sidi Bel Abbes- Oran (oued Tlillet) opère en trois (03) rotations par jour.
- La ligne Tlemcen-Maghnia desservant sur son passage les localités de Sabra, zelboune et sidi M'djahed opère en une seule rotation par jour.

Cette ligne est empruntée essentiellement par les travailleurs et les étudiants à 6h30 minutes depuis Maghnia et à 16h30 à partir de Tlemcen.

Nb de train /jour	Voyageurs	Marchandise
14 trains par jour	02 Maghnia	02 Maghnia
	06 Oran	04 Ghazaouet

Tableau 02 : réseau ferroviaire à Tlemcen

3. Gare ferroviaire :

4.1 Définition :

« La gare est par excellence, le lieu de l'entre-deux : entre l'ici et l'ailleurs, entre un métro et un bus, entre une arrivée et une attente, entre une hésitation et un départ. »
(JEAN NOUVEL).¹⁴

Les gares sont des espaces publics mesuré et adapté pour l'accueil et le départ des moyens de transport, ils sont gestionnaires par une entreprise publique ou privée pour un bon déroulement et fonctionnement de transport humains.

Les gares souvent perçues principalement comme des bâtiments, sont en fait des ensembles fonctionnels plus larges, conçus pour regrouper toutes les fonctions centrées sur l'accès au train, dont l'information sur le voyage, l'achat des titres de transports ainsi que divers services commerciaux liés au voyage. ,



Figure 02 : Exemple d'une gare de passage
(Source : Alger city.com)

Pour certaines gares, le passage de nombreux voyageurs justifie l'installation de fonctions annexes au déplacement proprement dit, tels que des commerces variés.

¹³ Source (direction des transports / service ferroviaire)

¹⁴ Jean Nouvel (né le 12 août 1945 à Fumel, Lot-et-Garonne, France) est un architecte français contemporain de renommée internationale

4.2. L'histoire des gares ferroviaire

Comme les chemins de fer, les gares sont un des exemples de l'industrialisation et un des éléments de l'urbanisation du XIXe siècle. Elles apparaissent d'abord en Angleterre vers 1820 puis en France et enfin dans tous les autres pays gagnés par le développement industriel, y compris les colonies. Les gares expriment bien les divers types d'organisation ou d'administration qui ont présidé à la création et au développement des chemins de fer dans le monde.

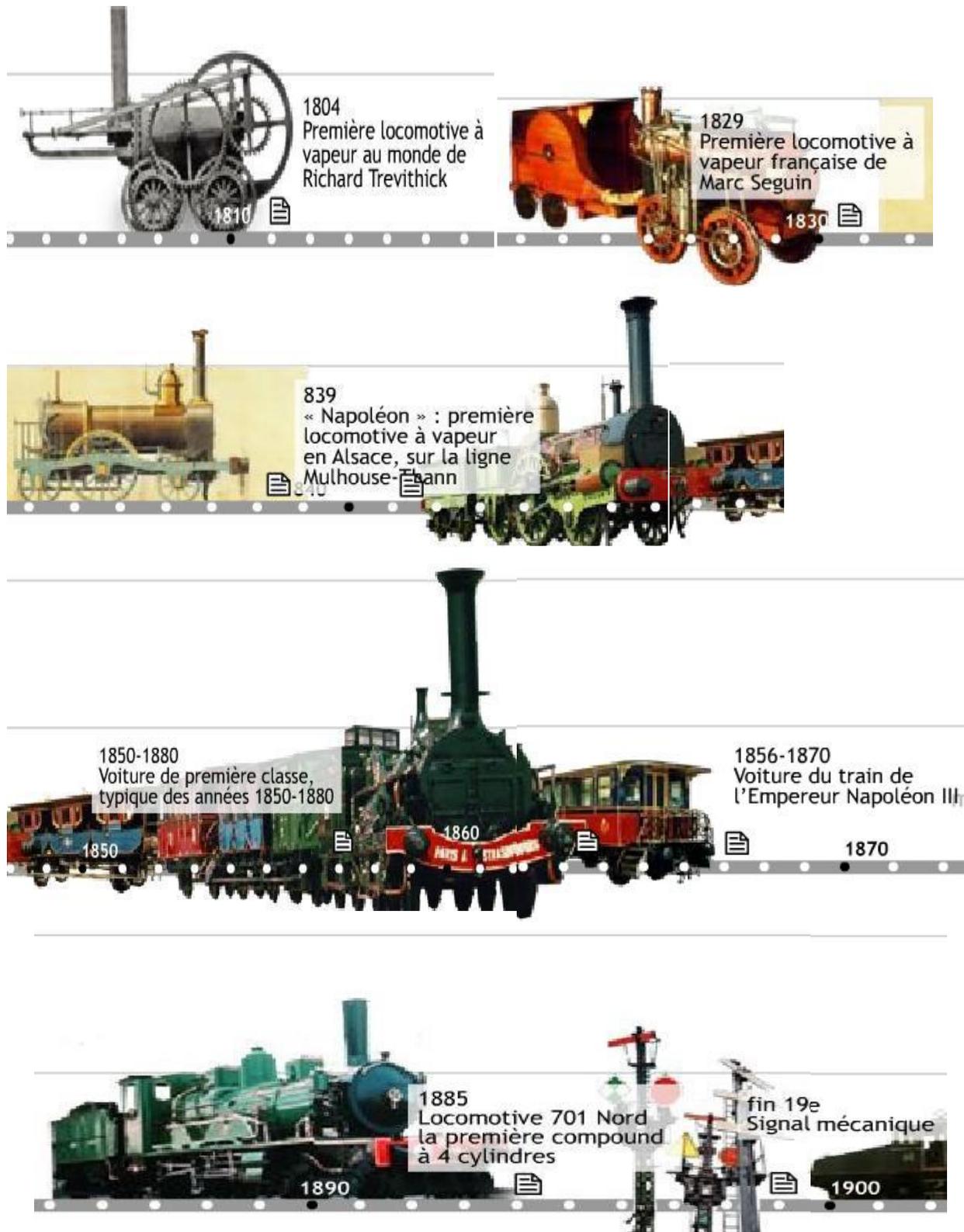
Après une période de perte d'identité au milieu du XXe siècle, l'architecture des gares connaît un renouveau grâce à l'apparition des trains à grande vitesse au début des années 1980.

Ces édifices permettent une approche particulièrement riche de l'histoire de l'architecture moderne, depuis le XIXe siècle. Histoire qui retrace l'évolution de la pensée architecturale affrontée à un même problème, depuis l'apparition du phénomène ferroviaire jusqu'à nos jours. Mais l'histoire des gares présente à l'historien des difficultés spécifiques. Les gares forment, en effet, des ensembles en évolution constante, qui doivent s'adapter aux transformations de la technologie et du service ferroviaire (électrification, essor du trafic en banlieue, liaisons internationales...). Il arrive que plusieurs gares se succèdent sur un même site (Grand Central I et II à New York, gares du Nord I et II à Paris...), ou qu'une même gare subisse des transformations radicales (Union Station, Washington, D.C.). Identifier un seul architecte ou déterminer une seule date de réalisation est donc souvent impossible.

Depuis les années 1970, les ouvrages consacrés aux gares tendent à se multiplier, mais leurs différences d'approche (technique, sociologique, esthétique) témoignent bien de la complexité du sujet.¹⁵

¹⁵ <https://www.universalis.fr/encyclopedie/gares-architecture/>

4.3. L'évolution des trains



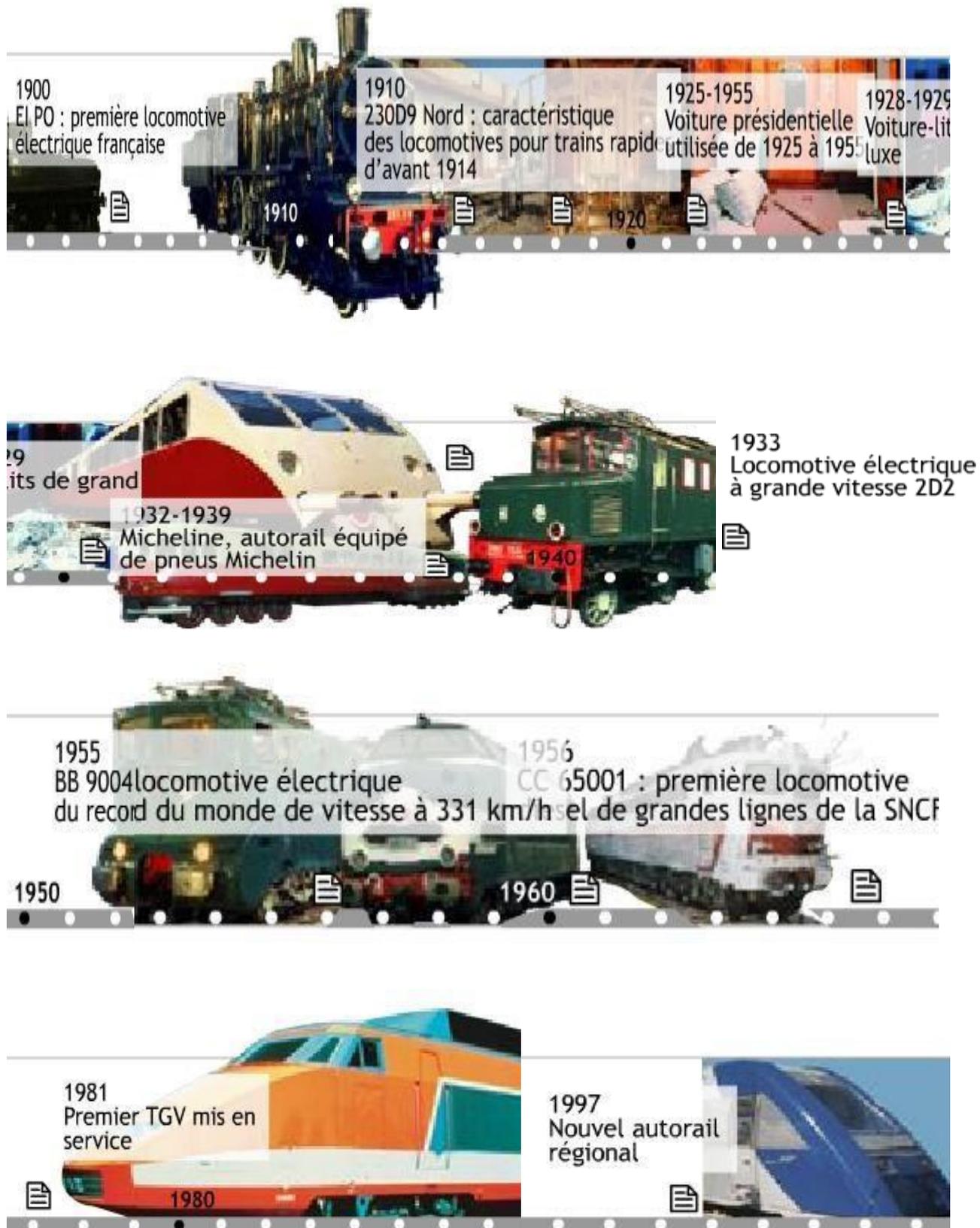


Figure 03 : évolution des trains

4.5. Types des gares ferroviaires

4.5.1) Les gares de passage :

Le bâtiment est généralement le long des voies, du côté orienté vers le centre de l'agglomération. On accède aux quais par une passerelle ou un souterrain. Il arrive qu'il soit placé au-dessus des quais, Les installations d'accueil des voyageurs peuvent aussi se trouver sous les quais

4.5.2) Les gares terminus :

Le bâtiment est généralement au bout des quais, il est composé symétriquement : un côté pour les départs, et l'autre pour les arrivées.

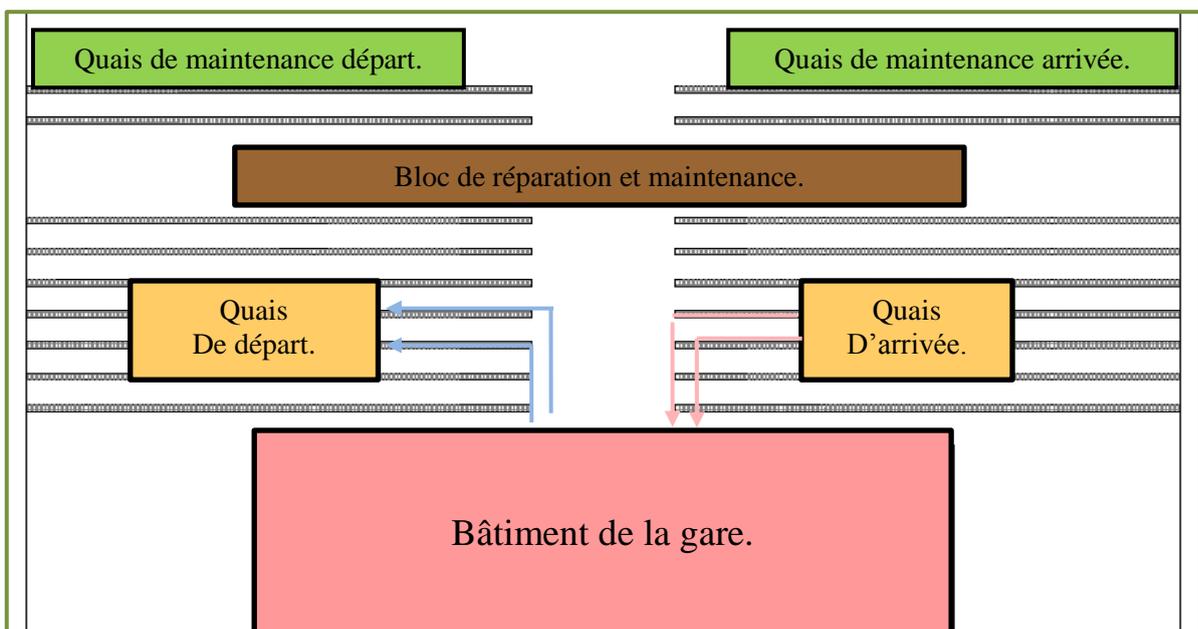


Figure 04 : Schéma Fonctionnel d'une gare ferroviaire Terminus

Source : fait par l'auteur

Ces gares se situent en fin de ligne. Les trains entrent et sortent du même côté, et peuvent donc bloquer ou être bloqués par des trains quittant la gare ou y entrant. Elles sont souvent utilisées pour des gares petites et simples quand l'espace disponible ne permet pas de placer une gare à roulements

4.5.3) Gare RO-RO :

-Dans les gares Ro-Ro (Roll- On, Roll-Off), les trains entrent par un côté et ressortent par l'autre. Les trains entrant n'ont pas besoin d'attendre la sortie des trains à quai. C'est très bien pour les trafics moyens

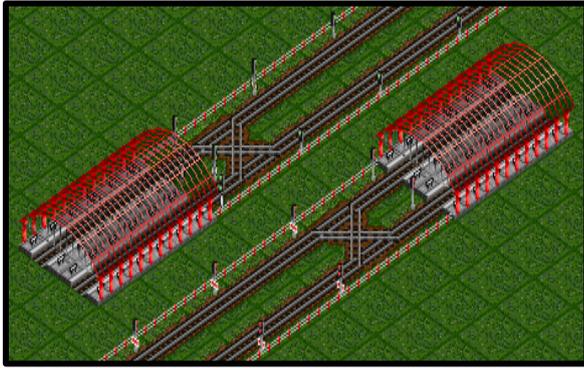


Figure 04 : Gare simple de terminaux

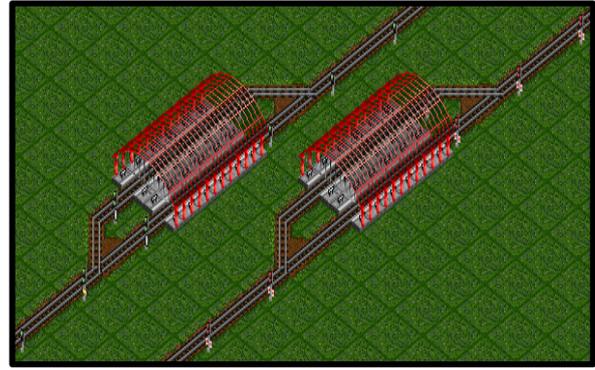


figure 05 : Gare simple de terminaux

4.5.4) Gare avec voie d'évitement :

Une simple gare avec une, ou plusieurs, voie d'évitement pour éviter que les trains ne s'arrêtant pas en gare bloquent inutilement un quai, ou soient bloqués par les trains à quai.

4.5.5) Gares combinées ro-ro-terminus

Il est aussi possible de construire des gares qui servent à la fois de terminus et de gare ro-ro. Cependant, la fenêtre « Niveau de difficulté », l'option « Demi-tour des trains » doit être paramétrée à « À la fin de la ligne et aux gares » pour pouvoir fonctionner. Les trains peuvent entrer dans la gare et la quitter dans les deux sens.

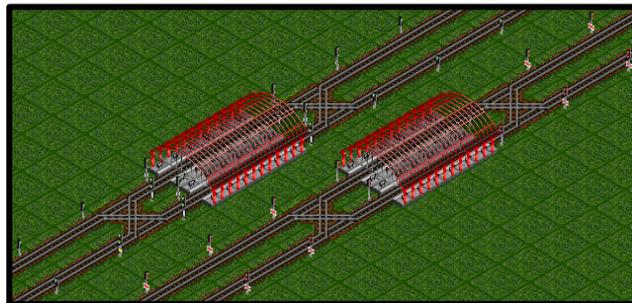


Figure 06 : Gare combinée ro-ro-terminus
(Source : wiki/Gare ferroviaire)

4.6. Types des stations de voyageurs :

Les haltes sont des points d'arrêt dépourvus de bâtiment voyageurs et de présence permanente de personnel, L'arrêt peut être matérialisé par une simple pancarte ou un petit abri ou une aubette pour quelques voyageurs. On peut distinguer deux types de haltes. ¹⁶

4.6.1) Les haltes rurales :

Correspondant en général à des points d'arrêt à fréquentations très réduites dans des zones à faible densité de population.

¹⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Gare_ferroviaire

4.6.2) Les haltes périurbaines :

La fréquentation attendue du point d'arrêt étant essentiellement une clientèle de déplacements, qui nécessite peu d'information et dispose d'abonnements.



Figure 07 Exemple d'une halte ferroviaire

Figure 08 : Exemple d'une halte rurale.

(Source : Alger city.com)

4.7. Chemin de fer :

Les systèmes ferroviaires nécessitent une infrastructure particulière appelée chemin ou voie ferrée. Les véhicules sont guidés par une ou plusieurs files de rails fixés sur des traverses, à un écartement précis. La source d'énergie est, soit portée par le véhicule lui-même comme dans le cas de la traction vapeur ou diesel dans le train, soit apportée par l'infrastructure sous forme de caténaire ou de troisième rail pour l'électricité.¹⁷

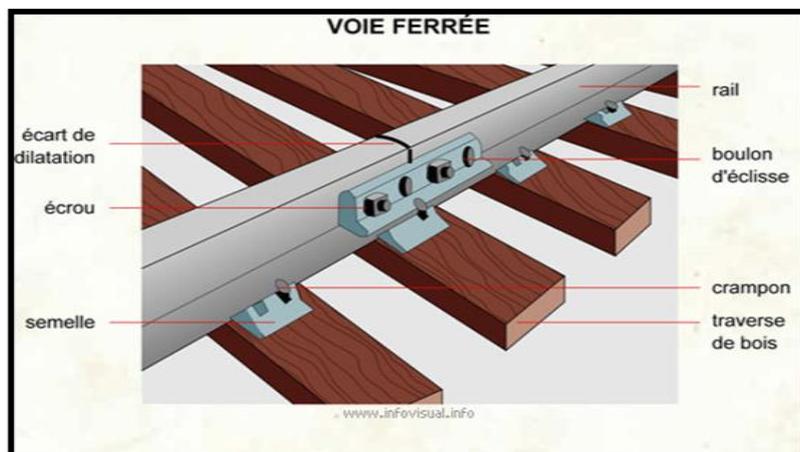


Figure 09 : Schéma de détail de la voie ferrée

(Source : Google image)

¹⁷ Livre Bâtiments de chemins de fer: embarcadères, Chabat, Pierre, 1827-1892

4.8. Les échelles de la gare :

4.8.1. A petite échelle : la gare est un nœud indissociable du réseau auquel elle donne accès. Dans une logique d'efficacité, sa gestion doit, tout en lui assurant la modalité la plus forte, garantir un fonctionnement optimal au réseau.

4.8.2. A moyenne échelle, la gare articule des réseaux de portée différente. Répondant à une logique de desserte, son organisation doit favoriser une bonne interconnexion entre les systèmes de transport qui structurent son aire de chalandise, afin que l'ensemble de la population régionale bénéficie d'une accessibilité performante au réseau ferroviaire.

4.8.3 A grande échelle : la gare concentre des activités diversifiées, nées de la rupture de charge entre les flux qu'elle accueille. Obéissant à une logique de développement territorial, elle se doit d'animer le quartier dans lequel elle s'insère et de renforcer, par effet de diffusion, l'attractivité urbaine.¹⁸

4.9. Les enjeux de l'interface entre le réseau ferroviaire et la ligne de grande vitesse :

L'interface ville/gare est quant à elle au cœur d'enjeux d'aménagement, dans une logique de développement portée par le gestionnaire de gare, les acteurs économiques et les collectivités locales, à mieux intégrer la gare dans la ville pour tirer parti du renforcement d'attractivité .

La grande vitesse bouleverse à nouveau ces interactions et qui mène vers la restauration de la compétitivité du rail et à la modification de la position nodale des gares. Cette inégale valorisation de l'interface gare/réseau ferroviaire et la réduction du nombre de points d'accès au réseau ont imposé un profond remaniement des relations entre la gare et son arrière-pays.

Les gains de temps se sont traduits par un élargissement de l'aire de chalandise des gares et il a fallu réorganiser l'ensemble des réseaux de rabattement pour faire de la gare un pôle d'échanges multimodal. Parallèlement, les gares renouent avec la ville et retrouvent leur fonction de porte urbaine.

¹⁸ Valérie Facchinetti-Mannone, Maître de Conférences en Géographie Laboratoire THÉMA, UMR 6049. Université de Bourgogne Dijon

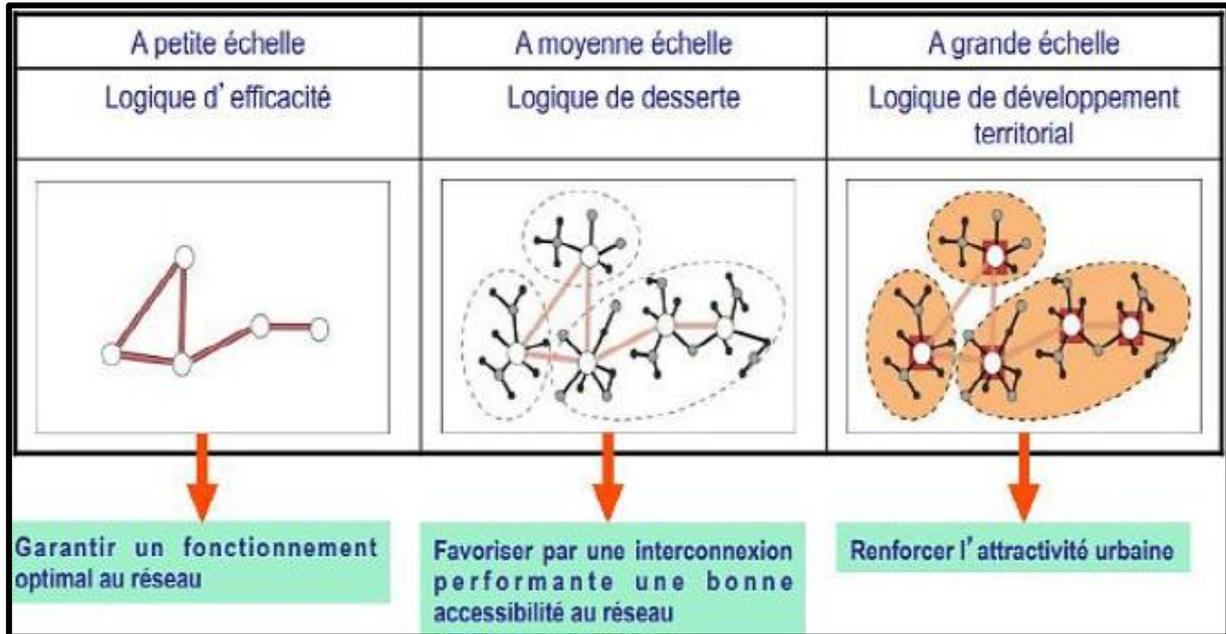


Figure 10 : La gare, lieu d'articulation de logiques spatiales multi scalaire (<http://unt.unice.fr/uoh/espaces-publics-places/>)

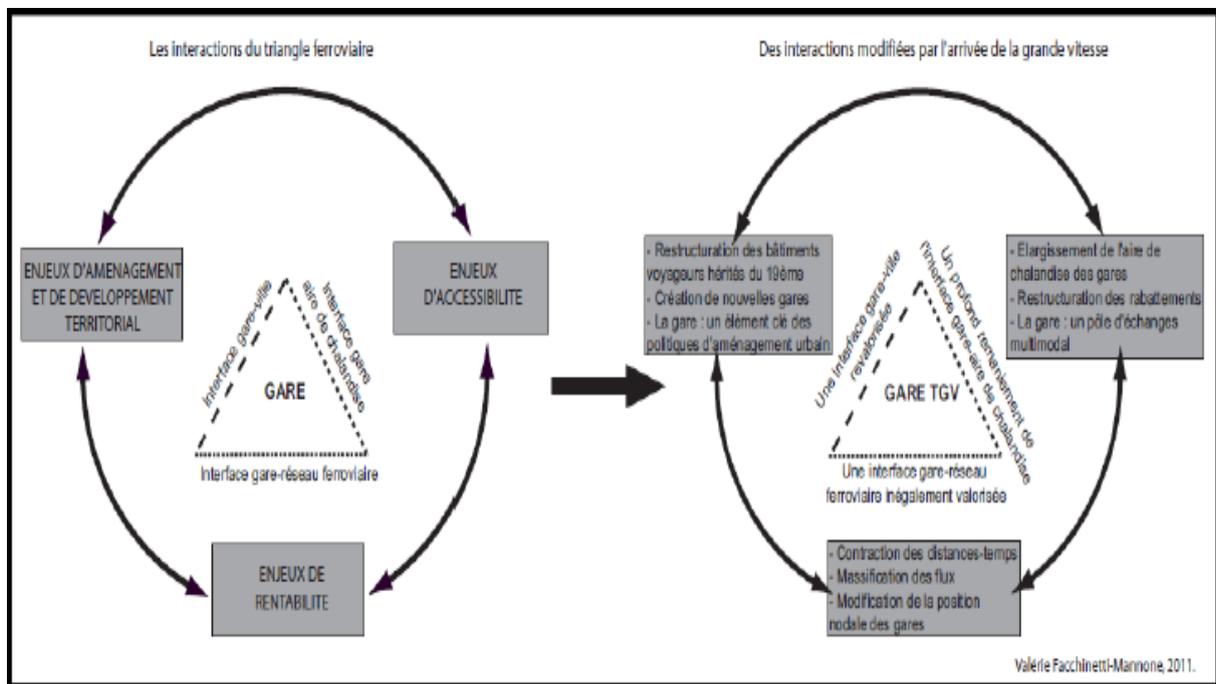


Figure 11 : La gare : un triple interface au cœur d'enjeux interdépendants¹⁹

¹⁹ Source : Facchinetti-Mannone, Bavoux,

Exemple 01 : Gare de Puerta de Atocha; Madrid

- **Fiche technique:**

Localisation : Espagne Madrid

Architecte : Rafael Moneo²⁰

- **Présentation:**

Première gare implantée à Madrid, l'embarcadère d'Atocha est mis en service en 1851 comme terminus de la ligne Madrid – Aranjuez.

Elle est située dans le quartier d'Atocha-Mediodía, dans le district d'Arganzuela. Reconstitue la gare qui ouvre en 1892 sous le nom de gare du Midi.²¹

Les travaux achevés à la gare destinés aux trains à grande vitesse s'inscrivent dans une logique d'une rénovation d'une gare déjà existante

À l'intérieur la gare comporte deux espaces principaux la galerie des trains à grande vitesse conçue comme immense salle la nef centrale de l'ancienne gare transformée en jardin avec air de repos café et restaurant comprend un espace de service de voyageur.²²



Figure 12 : façade principale de la gare d'atocha



figure 13 : la gare d'atocha madrid

(Source : PDF Madrid_Le_fonctionnement_des_grandes)

²⁰ fr.wikipedia.org

²¹ /www.renfe-sncf.com

²² https://www.esmadrid.com

Organisation spatiale :

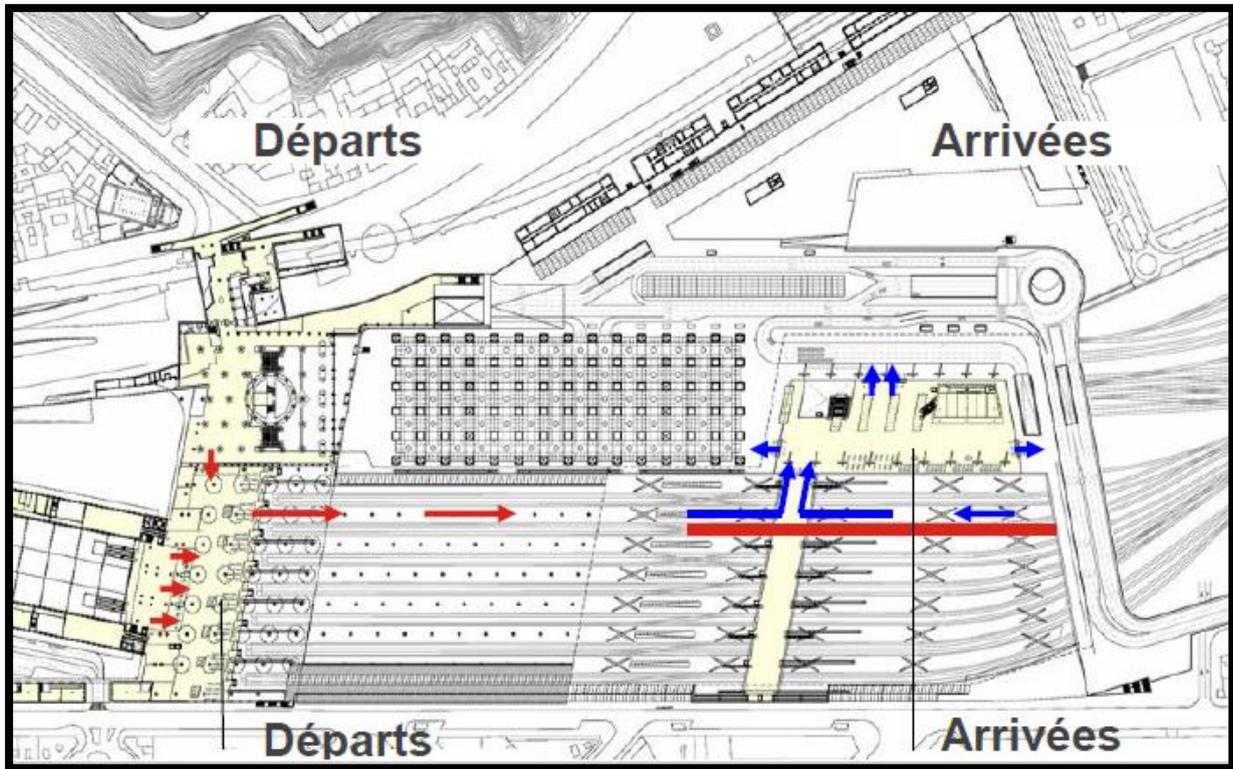


Figure14 : plan général de la gare
(Source : <https://www.esmadrid.com>)

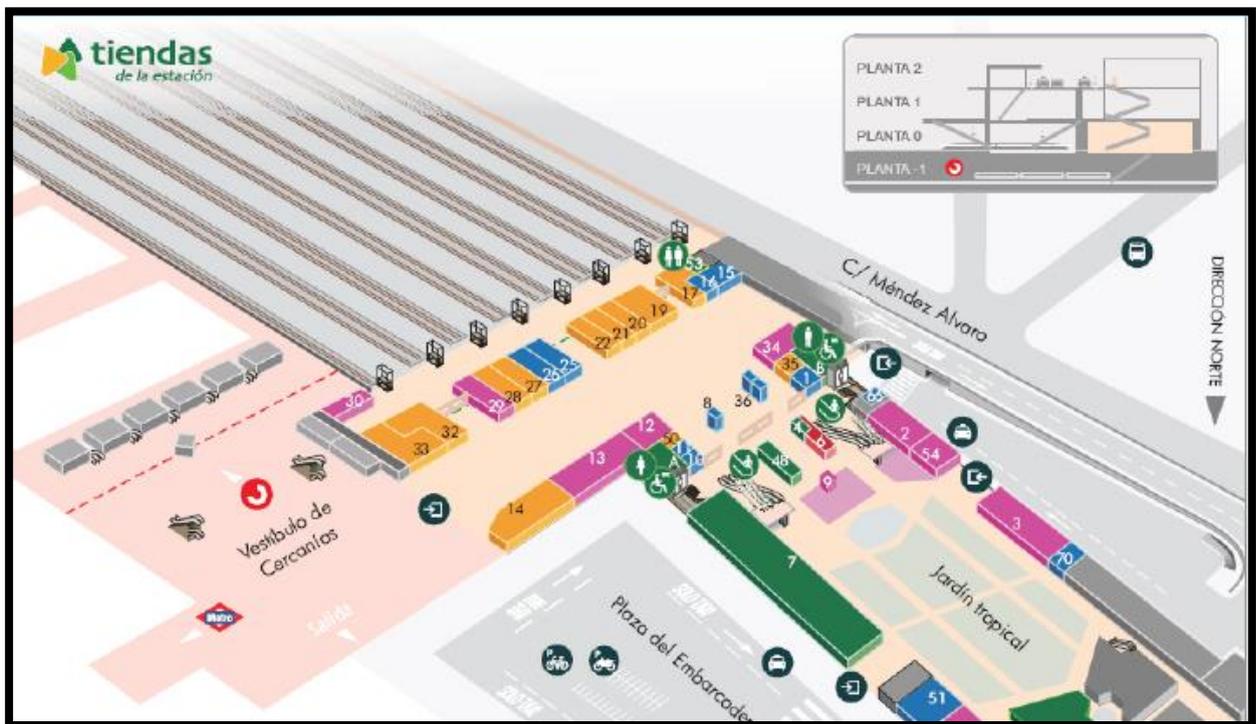


Figure15 : Les voies Grandes lignes et AVE de Puerta de Atocha
(Source : <https://www.esmadrid.com>)

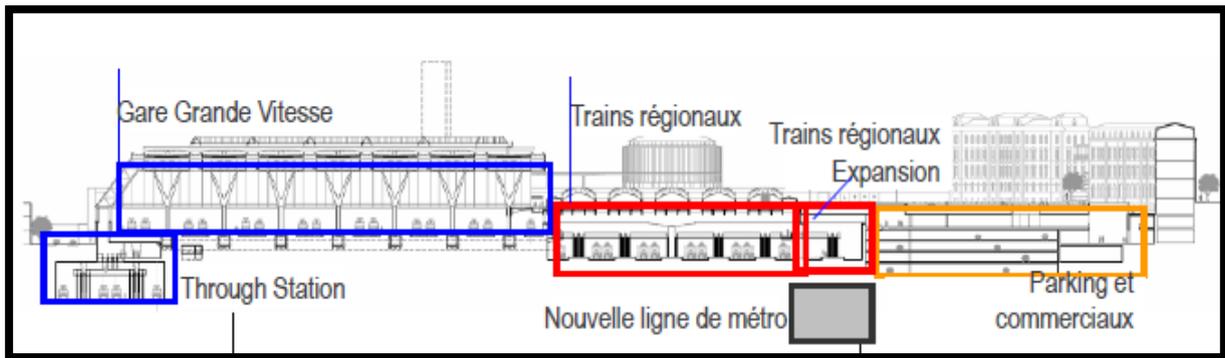


Figure 16 : coupe transversale des voies et des parkings
(Source : <https://www.esmadrid.com>)



Figure 17 . Ancien bâtiment d'atocha
(Source : <https://www.esmadrid.com>)



Figure 18 . Nouveau bâtiment d'atocha
(Source : <https://www.esmadrid.com>)

- **caractéristiques**

La gare s'est agrandie à deux reprises par la suite : en 1865 puis en 1892. À la fin de cette période, un élément très emblématique a été apporté : la toiture de la nef principale, pensée par l'ingénieur Saint-James, et qui s'étend sur 152 mètres de longueur, 48 de portée et 27 de hauteur ; c'est l'une des images les plus caractéristiques de la ville.²³

Après la rénovation mise en œuvre par Rafael Moneo entre 1984 et 1992, la gare d'Atocha est devenue un complexe formé de deux gares : l'ancienne et la nouvelle. La nouvelle est destinée au trafic ferroviaire – terminus de l'AVE (le TGV espagnol), longs trajets et réseau de trains de banlieues –, alors que l'ancienne reste consacrée aux bureaux de la RENFE et à un complexe commercial et de loisirs qui abrite un jardin tropical, avec plus de 7 000 plantes de 400 espèces.

²³PDF Madrid_Le_fonctionnement_des_grandes_gares_ferroviaires



Figure 19 : gare d'tocha en 1892



Figure 20 : bâtiment d'atocha

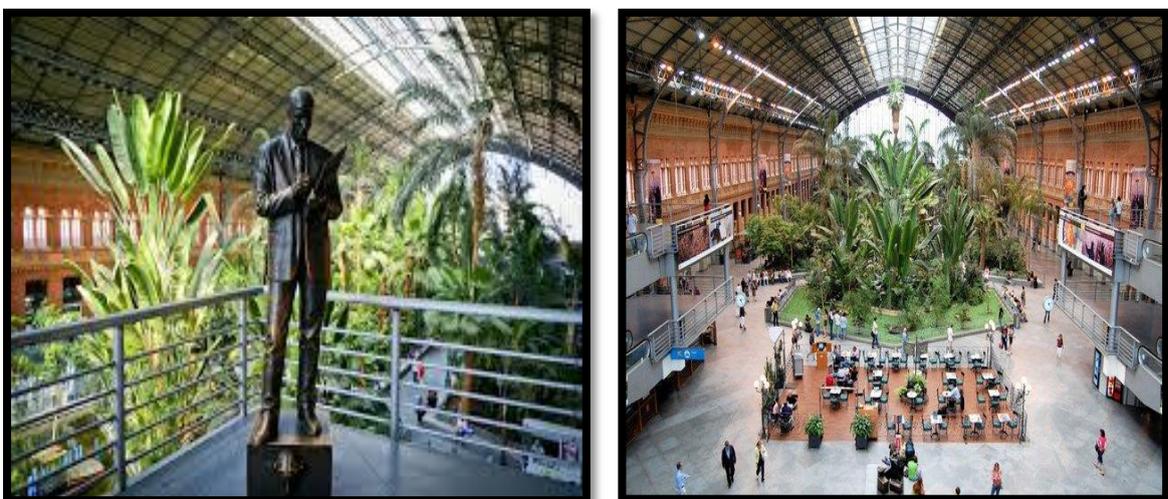


Figure 21 : jardin tropical aménagé dans l'ancien hall²⁴

²⁴PDF Paris__Londres__Berlin__Madrid_Le_fonctionnement_des_grandes_gares_ferroviaires

Exemple 02 : Gare de Tanger-ville

a) Pour quoi cet exemple :

Style : Arabo –Islamique.

Hall : bien organisé.

La façade : utilisation du moucharabieh.

L'espace extérieur : grande esplanade

aménagée.

Fiche technique²⁵

Lieu : Tanger-Maroc.

-Bureau d'étude de : YUCEF MELEHI

-Inaugurée le 27 août 2003.

Superficie : 10000 m²

Nombre de commerce : 27

Parking sous soul : 420

Surface commerciale : 3400 m²

figure : la gare de Tanger après rénovation



Figure. 22 Gare de Tanger-ville

Source : <http://www.mapexpress.ma>



Présentation²⁶

- La gare Tanger-Ville comprend un bâtiment voyageur, bâti sur une superficie couverte de 1 880 m², un centre polyvalent sur deux niveaux d'une superficie couverte de 2 700 m², 3 quais voyageurs, 4 abris voyageurs, un parking sur une superficie de 3 200 m² et un mur de clôture en voile de béton.

-Le quartier de la gare participe au dynamisme du centre-ville et de ses avoisinants. Il se trouve entre deux entités fortes : le port de Tanger actuellement en reconversion et la zone touristique Gandourah en pleine expansion.

²⁵ fr.wikipedia.org

²⁶ Pdf futurs gares au maroc



Figure 23 : La façade principale de la gare



Figure 24 : vue d'extérieur de la gare

(Source : Google image)

• Organisation spatial

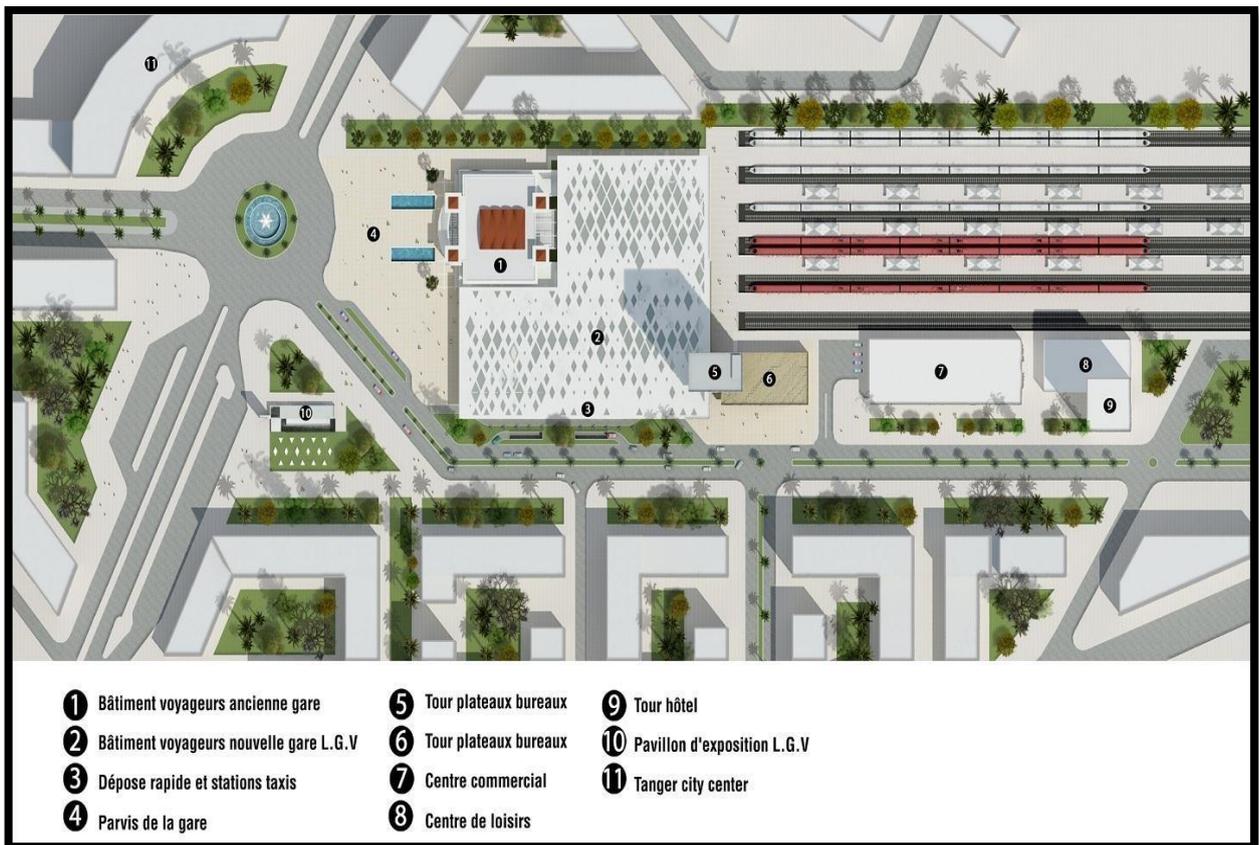


Figure 25 : Plan de masse de la gare de Tanger ville

(Source : <http://www.amush.org>)

- **les objectifs:**²⁷

Positionner la gare en tant que plaque tournante de la mobilité au sein de la ville.

Dynamiser les aménagements urbains liés à la gare, avec notamment les éléments de desserte visant à répondre à l'augmentation des flux automobiles et piétons.

Décongestionner le rond-point (place du Maghreb Arabe), de la sorte que le parvis retrouve son caractère de place publique exclusivement piétonne, participant ainsi à la qualité spatiale de la gare.

Aménager les aires de stationnement, espaces de circulations automobile et dépose rapide sur le côté latéral de la zone d'intervention, tout assurant la connexion avec les axes majeurs.

Prendre en considération le Bâtiment Voyageur existant afin d'établir un lien entre le passé et le futur et inscrire l'opération dans une démarche environnementale et durable.



Figure 26 : la nouvelle gare de Tanger ville
(Source : <http://www.amush.org>)

²⁷ www.renfe-sncf.com

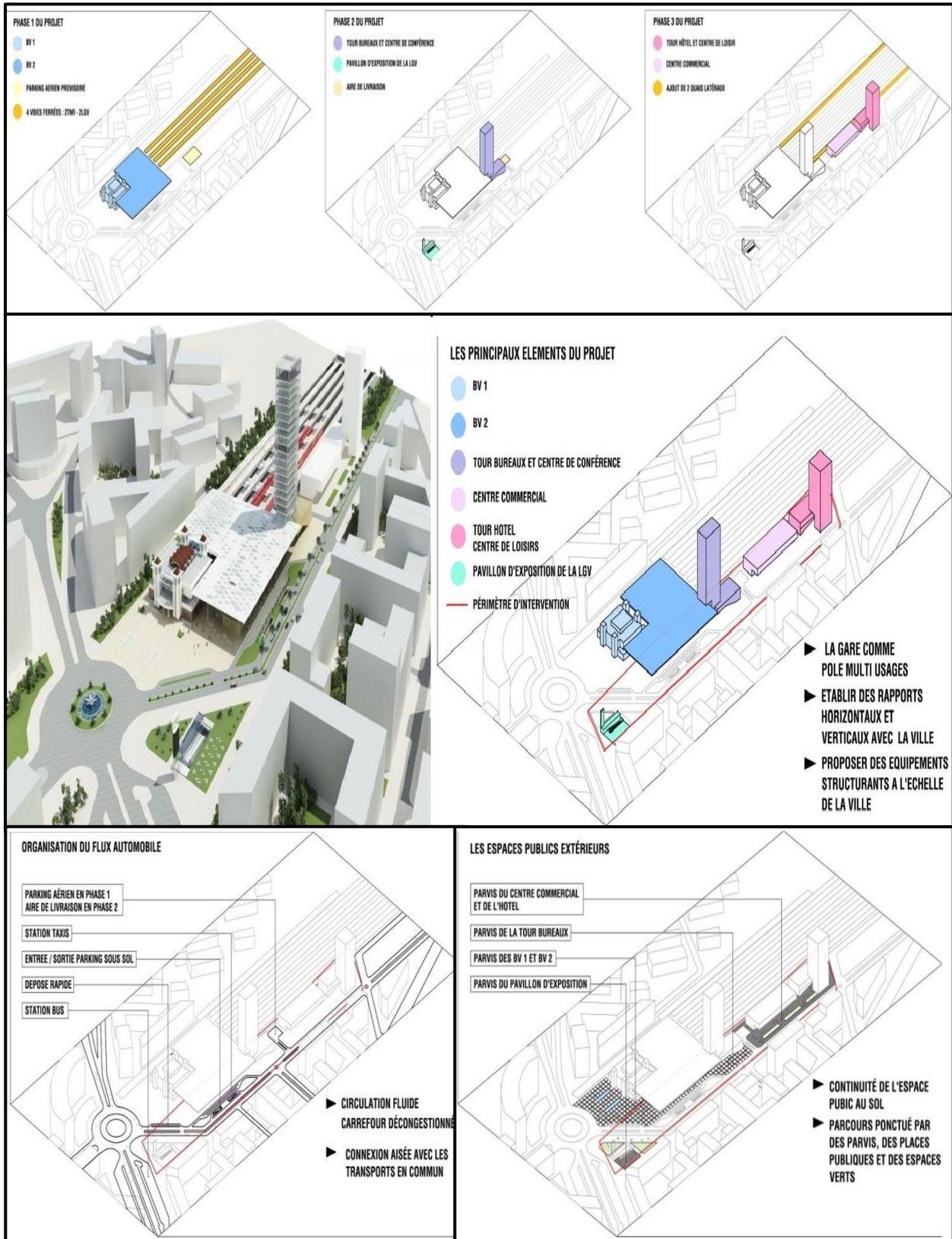


Figure27 : Genèse de Gare de Tanger-ville²⁸

²⁸ <http://www.formakers.eu>

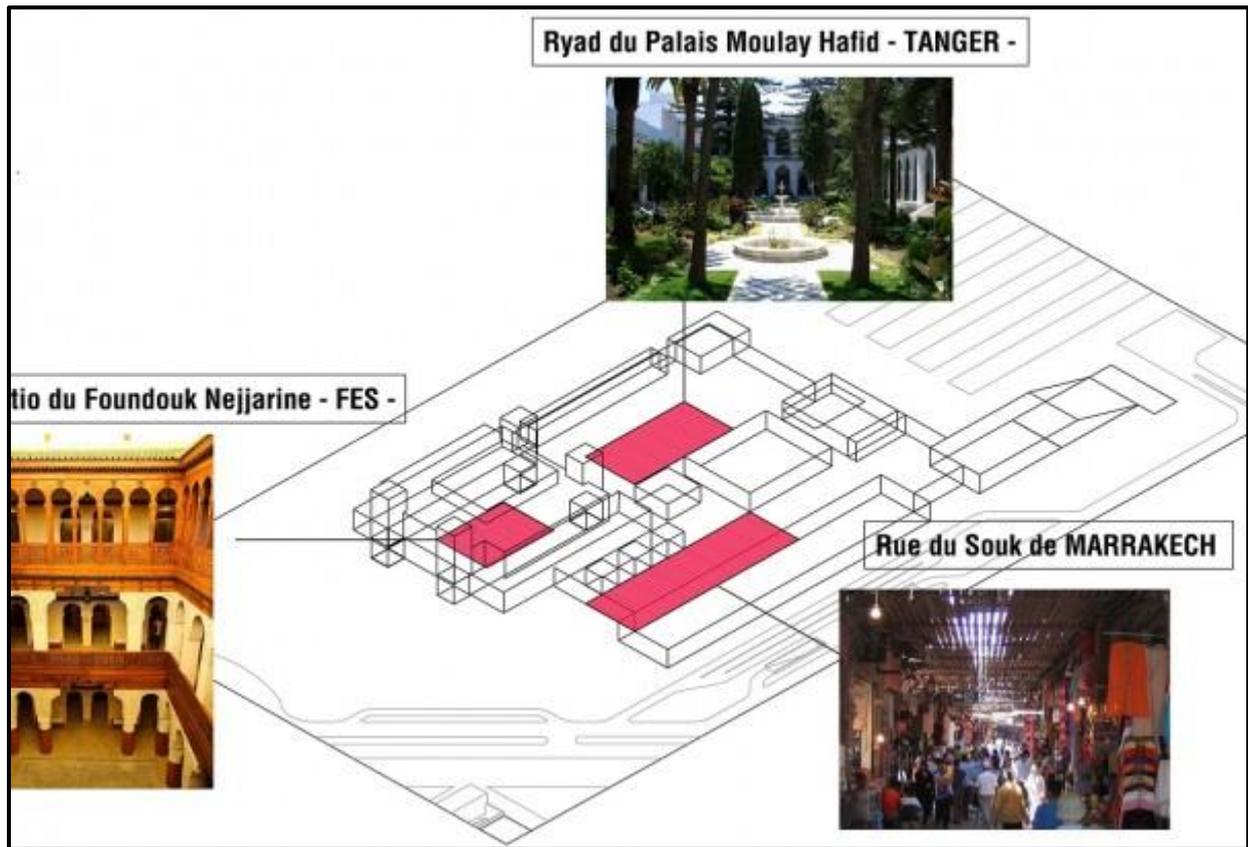


Figure 28. L'articulation de différentes zones d'activités, et la séparation des zones internes²⁹



Figure 29 : l'ancien et le nouveau projet de la gare ferroviaire de Tanger²⁹



Figure 30 : vue aérienne sur la gare de Tanger ville²⁹

²⁹ <http://www.formakers.eu>

Exemple 03 : Gare ferroviaire de Annaba

- **Fiche technique**

Situation : Annaba Algérie

Date de construction : 1858

Date de rénovation et extension : 1927



Figure 31 : Photographie ancienne de la gare ferroviaire d'Annaba

- **présentation**³⁰

Construite en 1927, située à proximité du centre-ville d'Annaba, la gare ferroviaire occupe un endroit stratégique. Elle est délimitée par des axes mécaniques importants ; la place de la gare et le Cour de la Révolution côté Nord, le Boulevard de la Mokta et le port cotés Sud et Est, et l'avenue de l'ALN par l'Ouest. Son emplacement lui confère une visibilité inédite et le bâtiment voyageurs constitue l'entrée principale de la ville coté Est.

L'institution de la gare ferroviaire d'Annaba remonte à la compagnie des chemins de fer algériens en 1857, suite à la découverte de précieux minerais dans le périmètre annabi. Mais l'actuelle gare a été mise en service en 1927 extension à l'ancienne qui ne répondait plus au trafic de l'époque. La nouvelle gare est revêtue du style néo mauresque en vogue à cette époque.

- **Organisation spatial et style architectural**

Vue de l'extérieur la gare de Annaba se démarque par son minaret à base carrée Ce minaret est flanqué de quatre horloges sur l'ensemble de ses faces, et enfin, il est surmonté d'un lanternon particulier

La façade est rythmée par cinq portes d'accès, qui se prolongent par des baies vitrées en longueur, encadrées par des arcs en plein cintre dotés d'un traitement en bas-reliefs, tantôt géométriques tantôt cursifs simulant par endroit une épigraphie. Deux encadrements circulaires au milieu, sont organisés autour d'une composition figurant une étoile à huit pointes

³⁰ PDF Le style néo mauresque en Algérie. Fondements-Portée-Réception.



Figure 32 Façade Nord-est de la gare ferroviaire d'Annaba, coté place des palmiers.
(Source: Boulbene Ines Ferial, 2011)

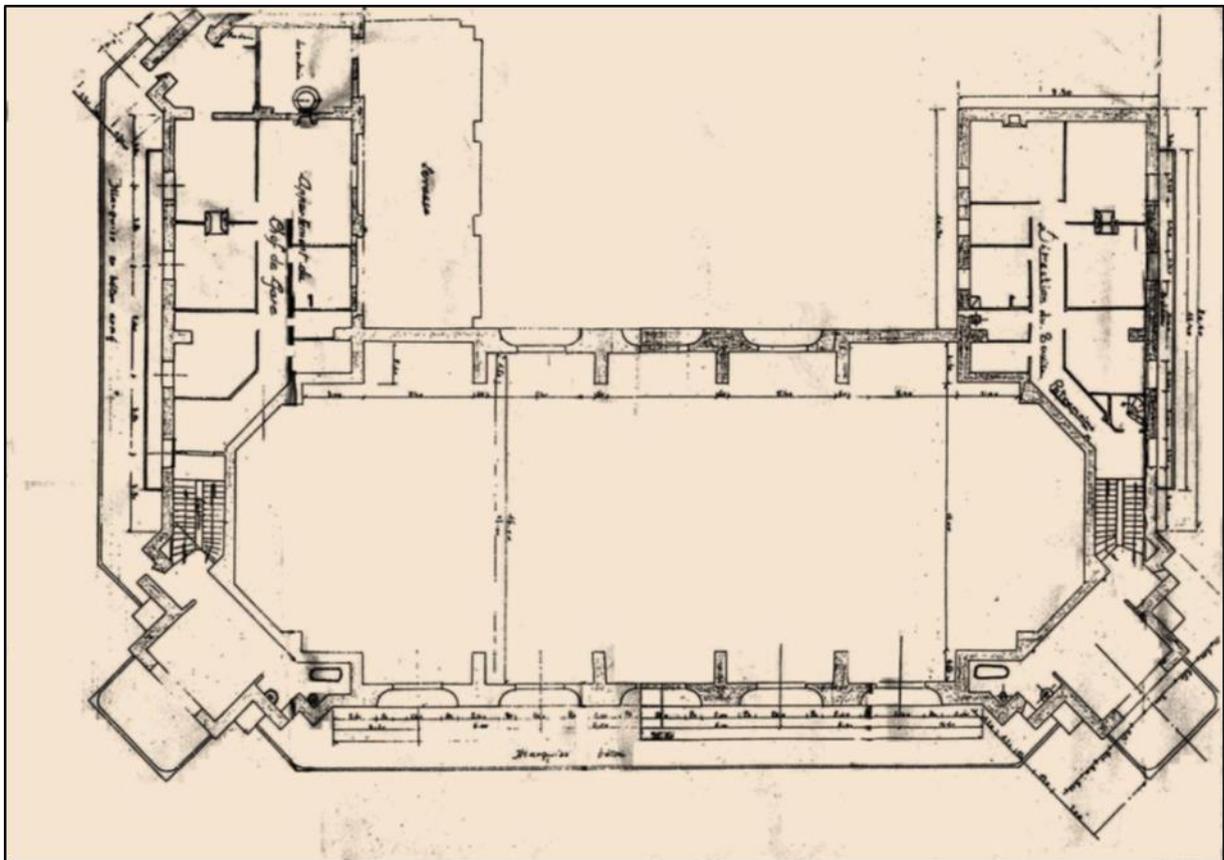


Figure 33 Plan rez-de-chaussée du bâtiment voyageurs de la gare ferroviaire d'Annaba
(Source: Boulbene Ines Ferial, 2011)



Figure 34 : Le traitement rythmique de l'accès principal de la gare
(Source: Boulbene Ines Ferial. 2011)

Le hall des pas perdus constitue le corps principal de la gare il est couvert d'un plancher nervuré supporté par des portiques en forme d'arches, dégagant par conséquent un espace libre et flexible et une hauteur sous plafond appréciable. Cet espace est clôturé latéralement par deux gigantesques fresques en forme de demi-dôme



Figure 35 : Le jardin de la gare ferroviaire métamorphosé d'Annaba

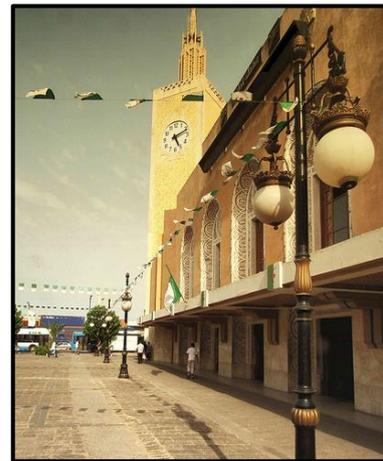


figure 36 : les accès principaux de la gare

(Source: google omage)

Le square de la gare ferroviaire d'Annaba, ciblé par une large opération d'amélioration urbaine, à savoir, de rénovation, d'embellissement et modernisation³¹

³¹ <http://www.lestrepublicain.com>



Figure 37 : quai d'embarquement ³²



figure 38 : hall d'accueil et d'attente ³²



Figure 39 : Frises en céramique a motifs simulant une mosaïque, ornant l'espace qui entoure les quais. ³³



Figure 40 : Vue perspective d'un banc d'attente. d'accès au quai.

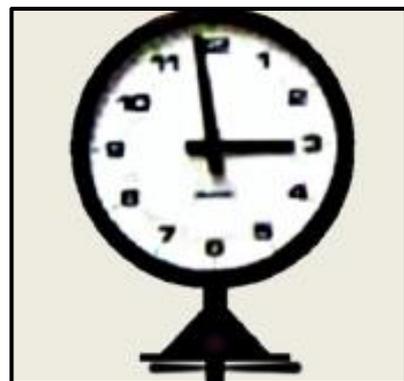


Figure 41 : Horloge flanquée au-dessus d'une porte

³² (Source: Boulbene Ines Ferial, 2011)

³³ pdf le style neo-mauresque en algerie fondement-portee-reception

Exemple 04 : La gare ferroviaire d'ORAN

a) Pour quoi cet exemple :

Le hall est l'espace le plus important
La division des bâtiments de la gare
La hiérarchie des espaces.

b) Fiche technique :

La situation : Algérie, Oran
Adresse : Plateaux
Voies : 09
Service : Trains grandes ligne
Superficie de : 1 100m²



Figure 42 : la gare ferroviaire d'Oran
(Source : Google image)

Présentation

La gare d'Oran, de style néo-mauresque, fait penser à une mosquée et s'il n'y avait pas son minaret-horloge. Cette belle construction fait partie du vaste répertoire du patrimoine bâti issu de la colonisation française en Algérie. Sa réalisation s'inscrit dans le cadre d'une politique coloniale d'aménagement et d'équipement outre-mer qui, par Arrêté ministériel du 4 février 1857, prévoyait la création d'un réseau de chemins de fer pour relier les principaux ports algériens entre eux et avec les villes de l'intérieur du pays.

C'est un beau monument de style hispano- mauresque, tant par son architecture extérieure que par sa décoration intérieure. Selon les archives du Musée d'Oran, les premiers travaux ont été entrepris en 1908 et la gare fut ouverte au public en 1913.



Figure 43 : l'intérieur de la gare d'Oran
(Source : Google image)

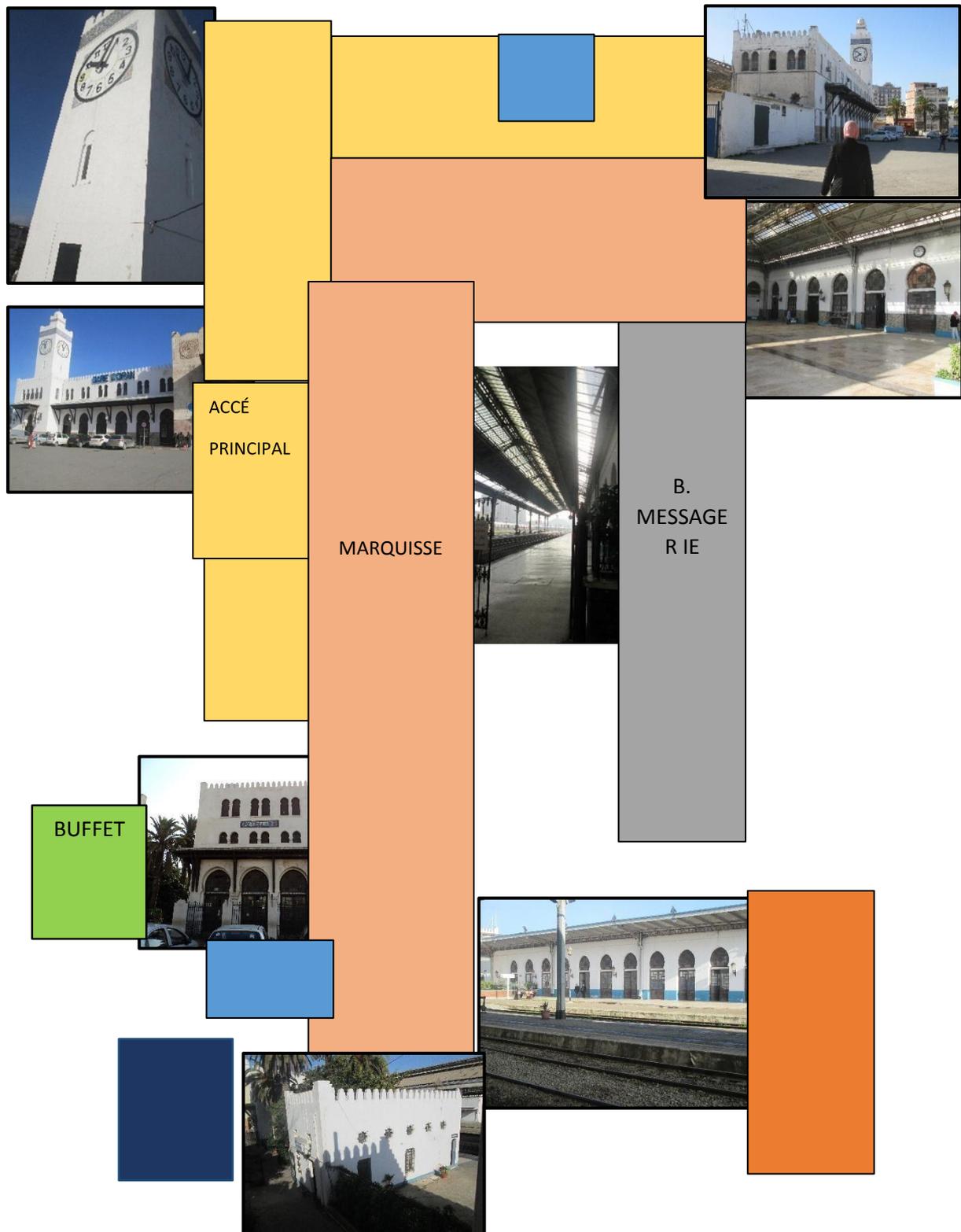


Figure 44 : Plan de la gare d'Oran
(source : fait par l'auteur)



Figure 45 : le minaret³⁴
chrétiennes



figure 46 : étoile de David



figure 47 : croix



Figure 48 : La gare d'Oran³⁵



Figure 49 : La gare d'Oran années 50

³⁴Source :PDF Gare intermodale à Mohammadia MASCARA

³⁵ Source :Google image



Figure 50 : ancienne gare ³⁶



Figure 51 : ancienne gare 1956 ⁽³⁶⁾

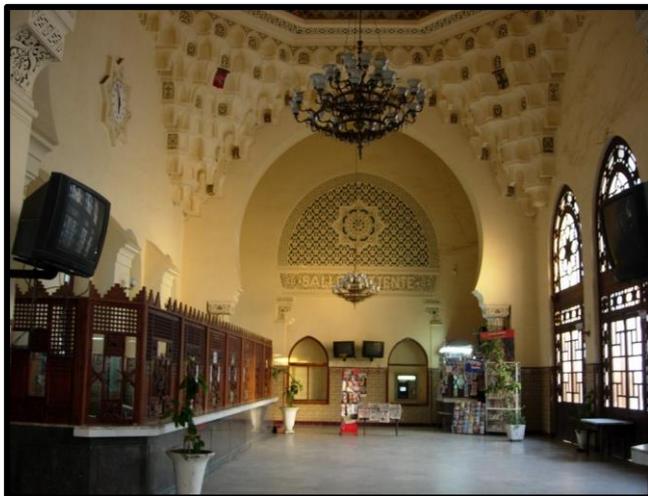


Figure 52 : l'intérieur de la gare d'Oran ³⁶

³⁶ <http://mapio.net/pic>

Synthèse des exemples

Identification des fonctions

Gare de Tanger ville

Elle s'organise autour des fonctions suivantes

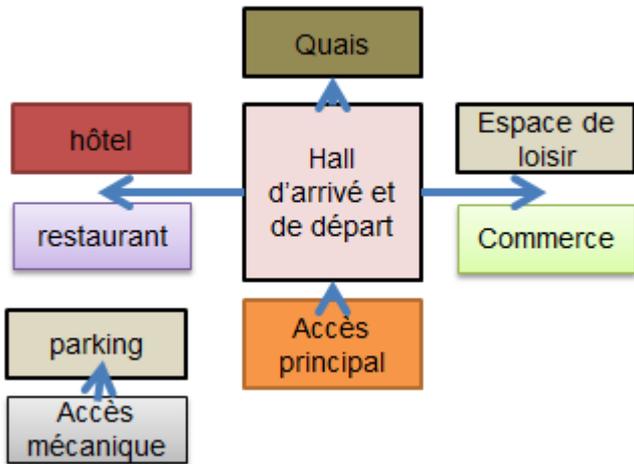


Figure 53 : Organigramme spatial de la gare de Tanger ville
(Source : fait par l'auteur)

gare d'Annaba

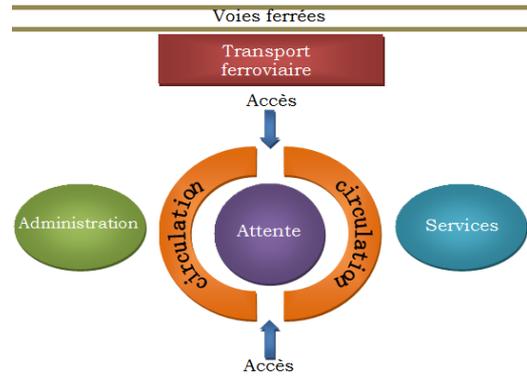


Figure 54 : Organigramme spatial de la gare D'Annaba (Source : fait par l'auteur)

Gare de Madrid

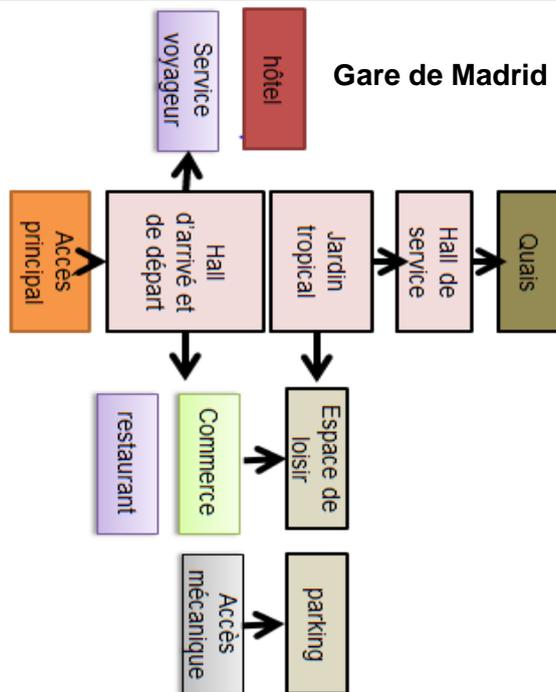


Figure 55 : Organigramme spatial de la gare de Madrid
(Source : fait par l'auteur)

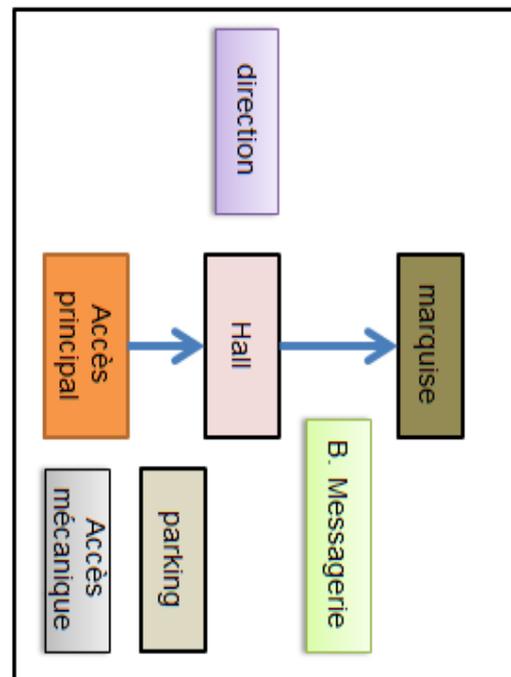


Figure : Organigramme spatial de la gare d'Oran
(Source : fait par l'auteur)

Conclusion

Après l'analyse des exemples on a constaté que les projets de rénovation des gares ont pour objectif de muer les anciennes gares en lieu de rencontre et d'accueil moderne.

Localisation : elle se situe dans une zone attractive, un espace reflétant une richesse architectural, un lieu connu pour son savoir-faire dans le domaine du transport.

Enjeux : Le rôle de la gare ferroviaire :

- permettre la montée ou la descente des voyageurs, le changement de train, ou le chargement et le déchargement des marchandises et pour certaines d'entre elles, assuré des fonctions de sécurité dans la circulation des trains.

Implantation :

- La surface varie entre 6000m² et 25 000 m²
- l'existence de divers accès : accès au public, accès de service afin d'éviter les conflits de circulation.

Organisation spatiale :

- La différenciation des espaces selon les usagers
- le hall des pas perdu peut être de forme circulaire, labyrinthe ou linéaire.

Surface par type usage (en m2)	%
Circulation	36 %
Service de voyageurs	30%
Commences	5%
Services interne	29%

- La gare doit avoir une très bonne accessibilité
- Le hall des pas-perdus occupe l'espace le plus important de par sa position et sa surface.
- La végétation est indispensable cause a la grande pollution des véhicules.
- Eclairer naturellement l'intérieur du projet pour assurer une ambiance lumineuse de qualité.
- La grande hauteur du grand hall est importante pour des raisons techniques

Plus confortable grâce à la rénovation et au réaménagement de l'intérieur de la gare et des abris de quais pour mieux vous accueillir, tout en vous offrant plus de services et de commerces en gare.

Plus accessible grâce à la création de nouveaux cheminements piétons, d'une nouvelle passerelle et d'un nouveau hall de gare ainsi que la mise en place de rampes et d'ascenseurs pour les personnes à mobilité réduite, afin de fluidifier et faciliter les déplacements à l'intérieur comme à l'extérieur de la gare.

Plus ouverte sur la ville grâce aux alentours de la gare totalement repensés et de nouveaux accès directs vers le centre-ville pour rapprocher la gare et la ville.

exemples	style	fonction	Façade	Structure	Aménagement d'espace extérieur
01	✗	✗		✗	
02			✗		✗
03	✗	✗			
04	✗	✗	✗		

Tableau03 : tableau comparatif des exemples

Introduction.

La démarche d'établir le projet d'architecture doit reposer sur un ensemble de paramètres qui constituent autant d'outils conceptuels auxquels l'architecte n'hésite pas à faire appel lors du processus conceptuel.

L'architecte, à travers son projet, a pour mission de faire la synthèse de ces données, qu'elles soient inhérentes au cadre urbain, au site d'intervention, à la thématique abordée, au programme adopté ou encore aux aspects conceptuels et techniques.

C'est l'ensemble de ce parcours que nous allons tenter de retracer et que nous vous invitons à accomplir avec nous, à travers notre projet de fin d'études.³⁷

1. Généralité sur la ville de Tlemcen

1.1 Situation géographique :

a- Tlemcen dans le cadre international :

La wilaya de Tlemcen se situe l'extrémité nord-ouest du pays, elle est délimité par :

- **Au nord** par la Méditerrané
- **Au sud** par la wilaya de Nama
- **A l'est** par Ain T'éouchent et Sidi – Belabès
- **A l'ouest** par : Oujda (Maroc)



Figure 56 : Situation de Tlemcen à l'échelle internationale³⁷

³⁷ ce dossier a été rédigé à partir des analyses présentées par antonie frémont , Michel svay (université de paris), Nina Kousnetzoff et Mary crass , lors du rendez-vous de la mondialisation du 20 septembre 2007 .

b- Tlemcen dans le réseau urbain national :

Tlemcen occupe une position excentrique par rapport au territoire national et se trouve à l'écart du réseau nord de communications, bloquée à l'ouest par la frontière marocaine, les voies ferroviaires et routières aboutissent aux deux grandes métropoles: Oran (600km) centre de développement industriel de la région ouest et ALGER la capitale

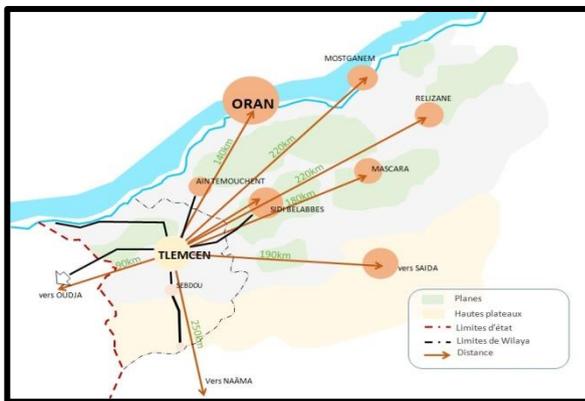


Figure 57 : la position de Tlemcen dans la région Nord-Ouest

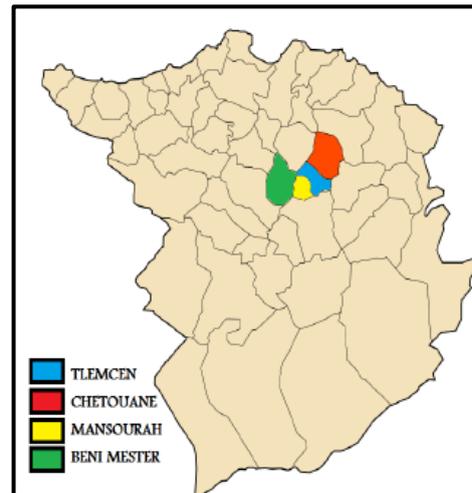


Figure 58. Situation du groupement de grand Tlemcen (Source : <http://www.nouara-algerie.com>)

Topographie :

Tlemcen s'inscrit entre le massif jurassique des monts de Tlemcen qui lui-même fait partie intégrante de l'Atlas tabulaire et les plaines et plateau inférieur, ce qui fait de Tlemcen un espace très contrasté, la forte déclinaison relevant une succession d'ensembles géographiques relativement distincts.

- Le 1er palier : Chetouane **600 m**.
- Le 2ème palier : Centre-ville **800m**.
- Le 3ème palier: Plateau de Lala Seti **1200m**

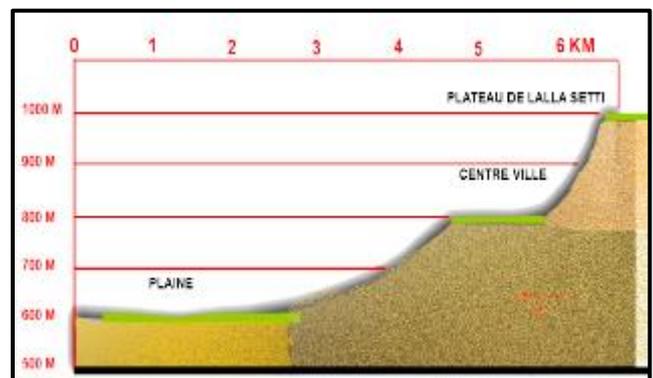


Figure 59: Carte des pentes³⁸

³⁸ Idem

1.3 Réseaux ferroviaire:

La ligne de chemin de fer Oran - Maghnia traverse les communes de Tlemcen et de Mansourah sur plus de 7 Km. Il s'agit d'une voie normale et d'une gare de voyageurs et de marchandises localisées dans la zone Est de la ville de Tlemcen, aux abords de 2 voies de dégagement (RN.2 et RN.7). Aussi l'arrivée de la nouvelle ligne à double électrifiée LGV en 2017 (Oued Taillât /frontière marocaine), c'est projet qui comprendre les travaux de rénovation du bâtiment voyageur existant et la construction d'un nouveau bâtiment.

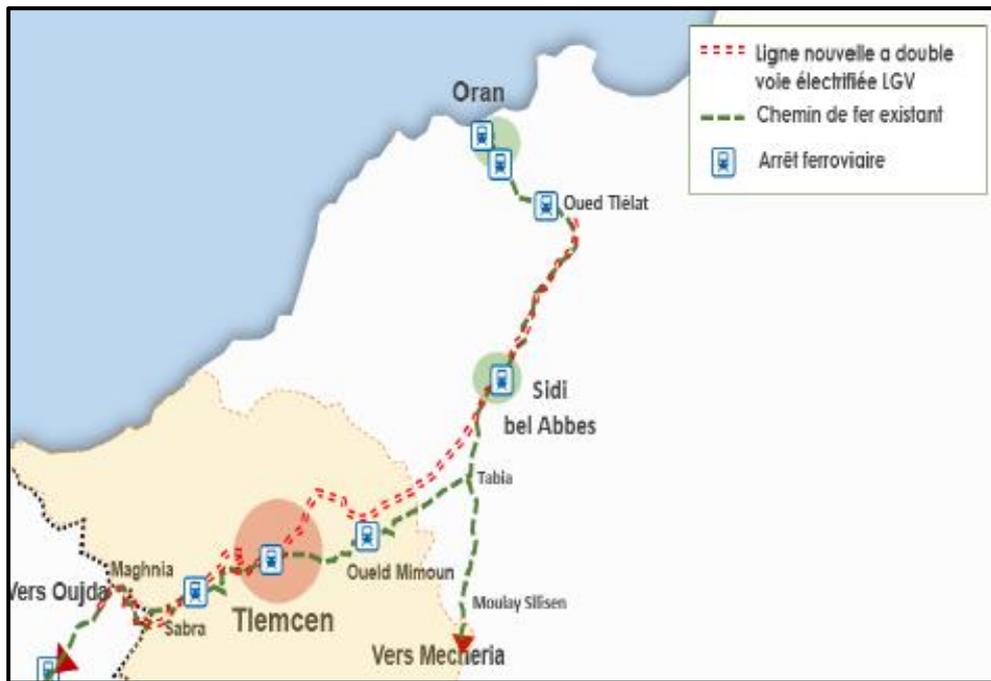


Figure 60 : Carte du réseau ferroviaire
(Source : <http://www.mtp.gov.dz>)

Synthèse :

On note l'existence d'une importante infrastructure, par contre l'aire urbaine de Tlemcen ne profite pas de cette richesse, cela se traduit par une mauvaise desserte en matière de pénétrantes d'accès.

2. Analyse de l'environnement de la gare

2.1 Dimension historique :

-Avant 1842 :

D'après la carte notre zone prend une position charnière entre deux centres historiques Médina et Agadir.

- La relation entre eux faite selon l'axe de développement Est-Ouest (voie d'échange) se relié entre Bâb Abi Qurra et Bab Er -Ebate.

- À la fin de cette période ; problème de centralité fait pression sur le centre historique.

-1842-1900 :

Les premières préoccupations de L'autorité militaire française était d'organiser le territoire.

-1852 : L'arrivée de la voie ferrée et 1ère rupture entre les tissus.

-1890 : La construction de la gare ferroviaire (nouveau élément porteur de centralité).

-1900-1930 :

Tlemcen a subi une extension urbaine en premier périphérie vers l'est pour des raisons de : - Proximité des remparts.- Insécurité à l'intérieur de la ville.- Présence de ressources naturelles (eau et végétation). - Proximité de la gare.

Celle-ci est passée par deux étapes d'évolution durant la colonisation

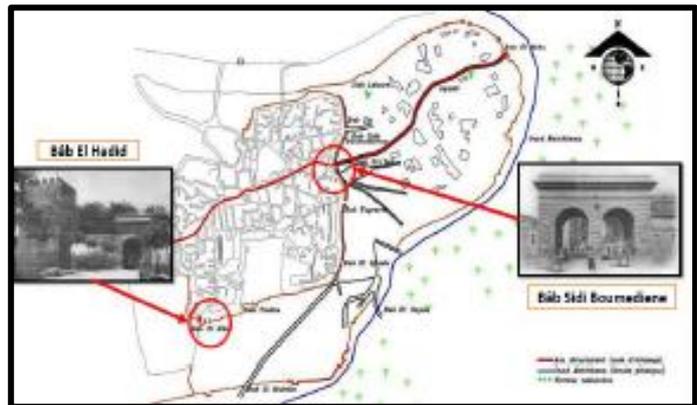


Figure 61 : dans la période précoloniale

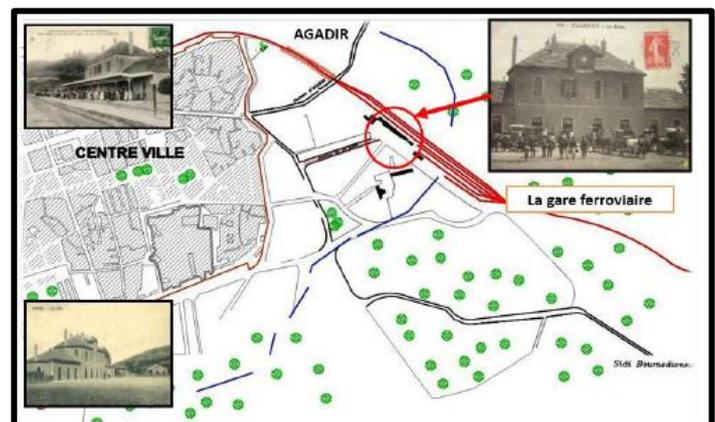


Figure 62 : dans les années 1842-1900

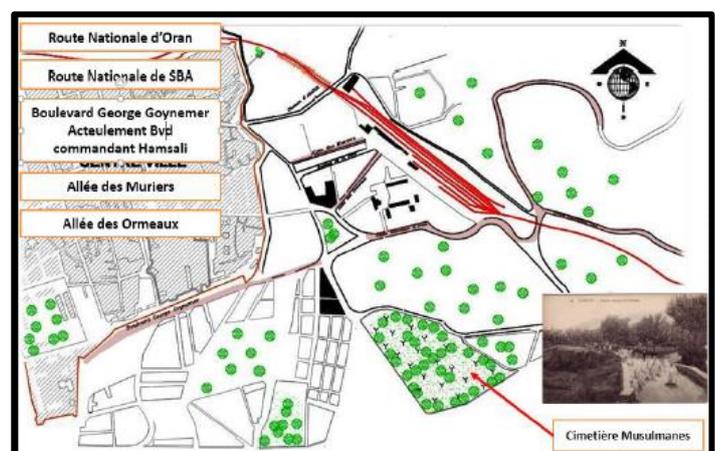


Figure 63 : dans les années 1900-1930

La première étape : est quasi anarchique, sous forme de quartiers d'habitation Individuels ou d'implantation isolée autour de la gare ou des routes nationales. L'organisation de l'espace de la première périphérie est de forme radioconcentrique, toute les voies convergent vers l'intra-muros par les portes .ces quartiers se plaçaient dans la continuité des pénétrantes de la ville intramuros (Bâb Sidi Boumediene, Bâb Djiad, Bâb El H'did, Bab Wahrân).

-Cette extension s'est faite d'abor l'est ainsi qu'au sud avec la création de quartiers comme Hartoun, Matchkana en raison de la proximité de la gare.

D'après la carte, on remarque la structuration urbaine du Sud-est et la création des voies convergentes vers les portes de l'intra-muros.

1930-1958 :

La deuxième étape :

-Organisation par ilots. -Le quartier européen (El-Hartoune, El Kalaa) avec une trame urbaine régulière, des constructions ouvertes et extraverties,

-Le quartier autochtone (Riat El Hamar), avec une trame irrégulière et renfermé, des constructions dense et introverties.

La création de quelques équipements d'accompagnements tels que les équipements éducatifs dans certains quartiers.

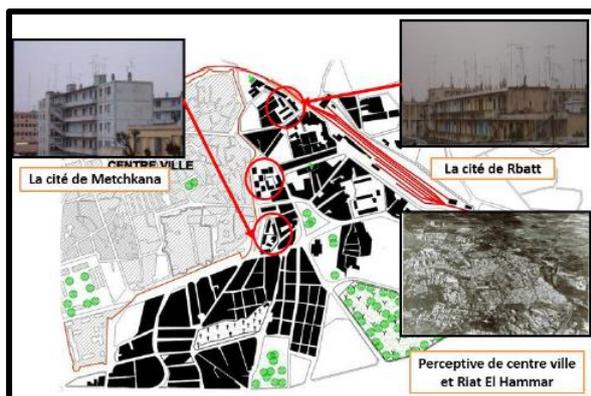


Figure 64 : dans les années 1900-1930 ⁽³⁹⁾

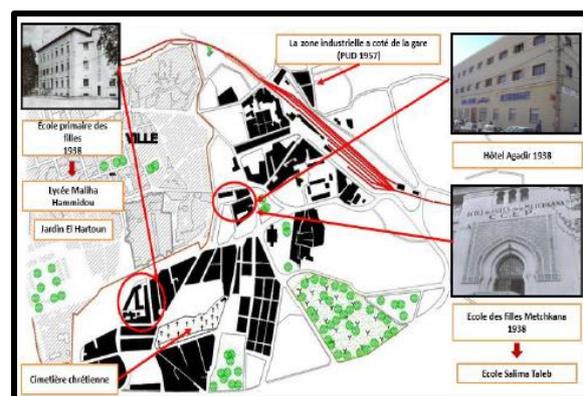


Figure 65 : dans les années 1930-1958

³⁹ Source : MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

-1958-1974 :

L'apparition de nouveaux regroupements d'habitat collectif réalisé dans le cadre de plan mauger 1958 à Tlemcen, on cite : -la cité de Rabat (nord-est), La cité de Metchkana.

-1974-1996 :

La réalisation des équipements

Structurants tels : stade omni sport, unité industrielle couverte.

1974-2018 :

La croissance urbaine a continué par la construction l'habitat individuelle à Riat El Hamar.

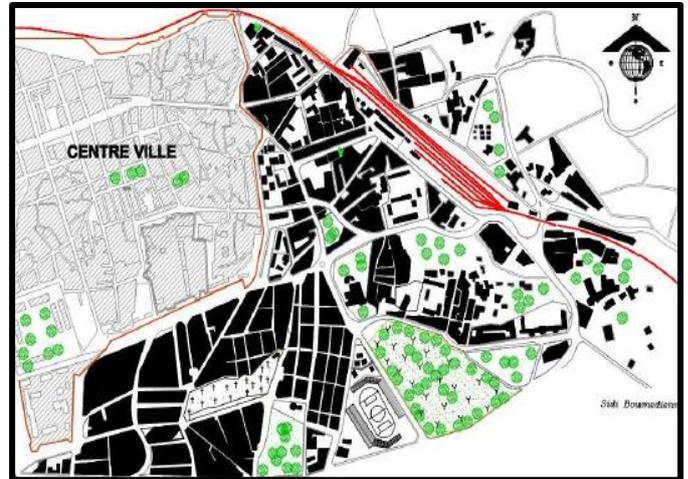


Figure 66 : dans les années 1958-1974

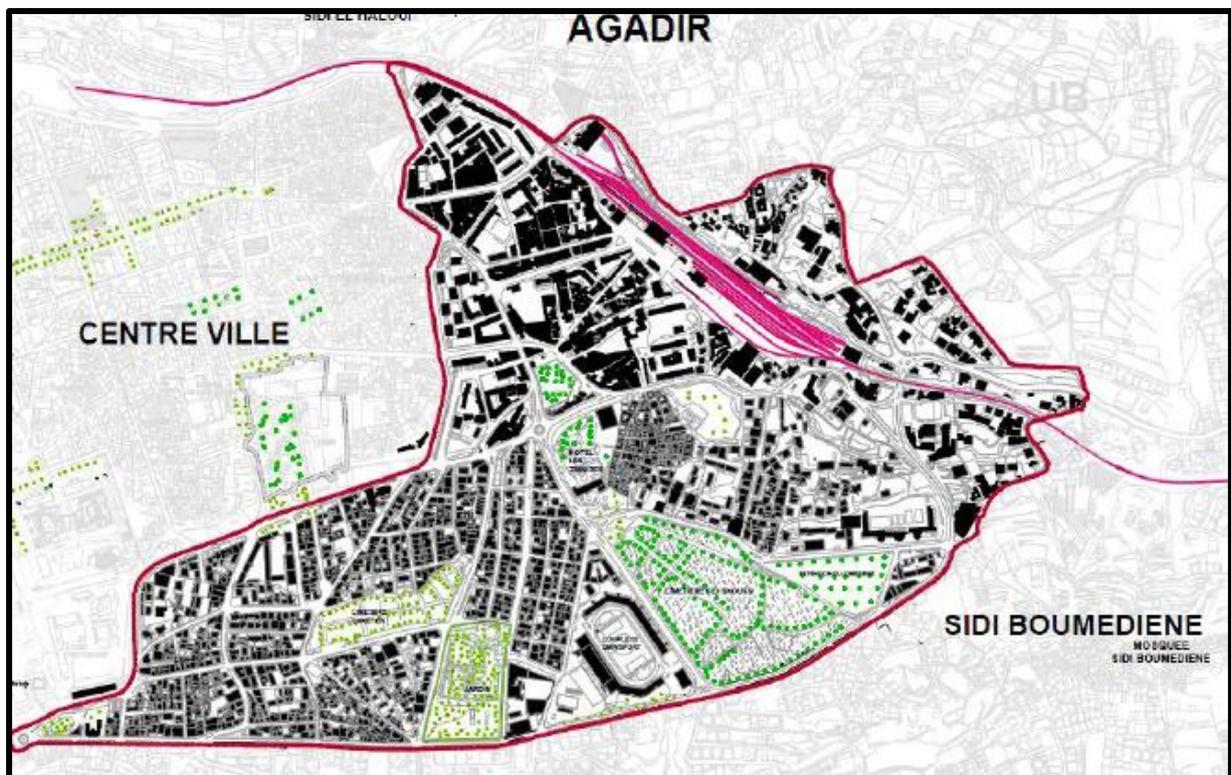


Figure 67 : état actuel

03. Dimension d'accessibilité :

La trame viaire :

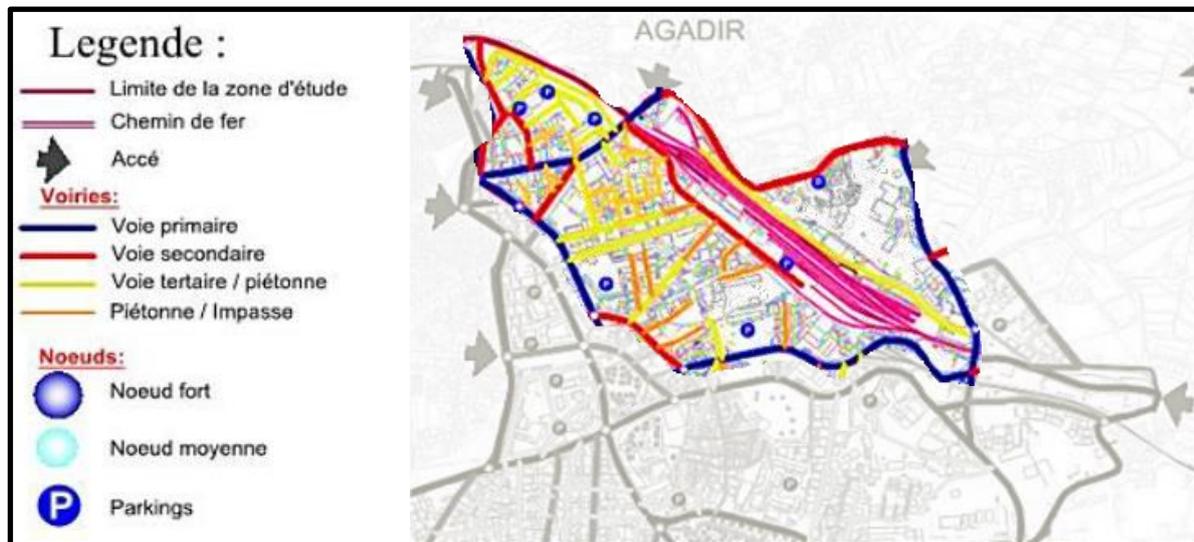
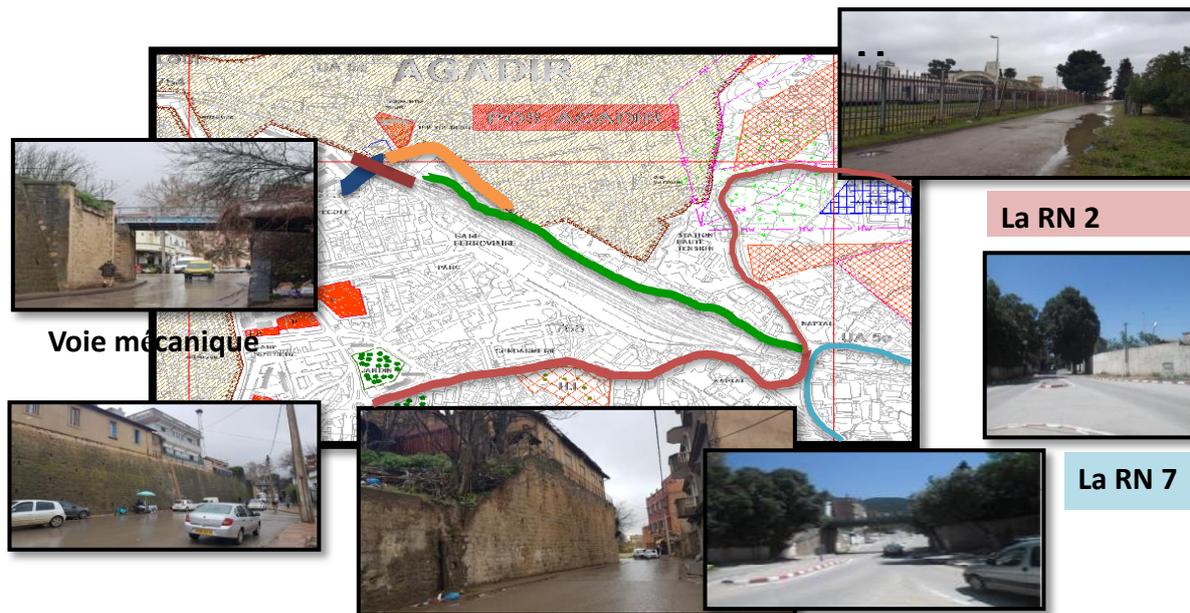


Figure 68. Carte de la trame viaire
(Source : fait par l'auteur)



Le site de la gare forme une bande longitudinale il est limité :

Au Nord : Par un chemin vicinal puis un talus de 7m

A l'Est : Par la RN7.

A l'ouest : un ouvrage d'art et une voie mécanique.
résidentielle (quartier de la gare).

Au Sud : Par une cité

Critiques :

- Le sous dimensionnement des axes principaux: Cette difficulté provoque un dysfonctionnement et une Pression sur eux.
- Mauvaise accessibilité au quartier
- La présence de plusieurs obstacles (Les grandes talus dans le côté sud).
- Dégradation de schéma structurel.
- Absence de liaison avec les quartiers

4. Dimension d'équipement public

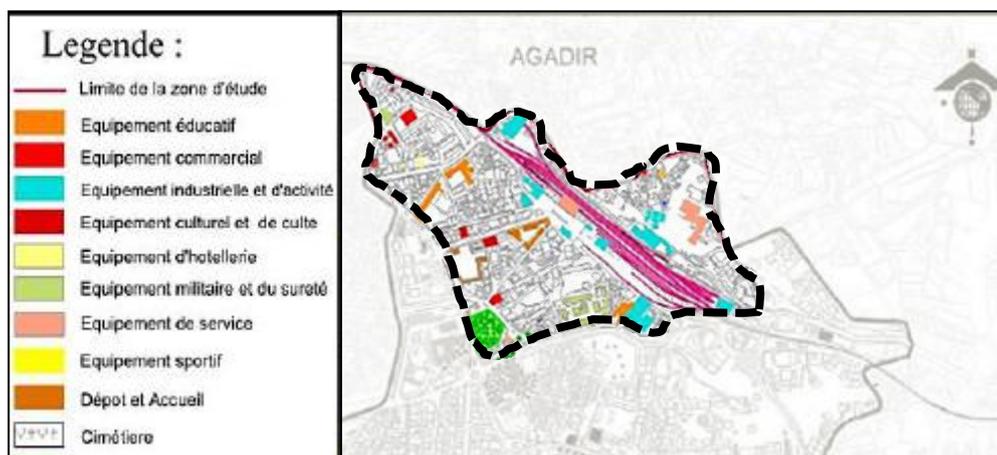


Figure 69 : Carte d'équipements et de services
(Source : fait par l'auteur)

Notre zone est considérée comme une zone de transit, elle assure la jonction et la présence des équipements quasi importants qui permet de développer une centralité compétitive qui va concourir à renforcer l'attractivité de quartier, et garantir le maintien de l'activité économique, nous citons comme élément de repère la gare.

D'après l'analyse, on relève qu'il y'a un déséquilibre au niveau de la répartition des équipements à l'échelle du quartier, si on compare la partie Sud du fragment à la partie Nord. Ils sont situés majoritairement au nord.

Nous remarquons que le commerce se développe généralement dans la partie haute du fragment, où le transport en commun le traverse,

Zone	Équipement	Fonction	Période	Nature
<i>Quartier de la gare</i>	École ibn mosaïb	Éducatif	Colonial	Intermédiaire
	Ecole primaire aïcha Medyoumi	éducatif	Post colonial	accompagnement
	Cem salima Taleb	éducatif	colonial	structurant
	CFPA	socio culturel	post colonial	accompagnement
	Hôtel Agadir	Hôtellerie	Colonial	structurant
	Gare routière	Transport et service	Post colonial	structurant
	Bloc administratif	Administratif	Colonial	structurant
	Hôtel stanboli	Hotellerie	Post colonial	structurant
	Ecole chaïli mostapha	Educatif	Post coloniale	accompagnement
	Usine de parpaing	Service	Colonial	accompagnement
	Station d'essence	service	Colonial	accompagnement
	Gendarmerie	service	Colonial	structurant
	Agence de voyage	Service	Coloniale	accompagnement
	Parc APC	Administratif	colonial	structurant
	Cem dar el hadith	Educatif	Poste colonial	structurant
	Direction de Moujahidin	Administratif	Colonial	accompagnement
	Centre islamique	culturel	Post colonial	structurant
	La gare ferroviaire	Transport et service	Colonial	structurant
Maison de jeune	loisir	Post colonial	intermédiaire	

Tableau 04: Les équipements et les services dans Quartier de gare



Figure 71: Le centre islamique



Figure 72 : Annexe de l'APC Hartoun



Figure 73.: L'école maternelle



Figure 74: La gare ferroviaire



Figure 75 : Superette de Sidi Lahcen



Figure 76 : Hôtel de Stambouli

5. Architecture et cadre bâti :

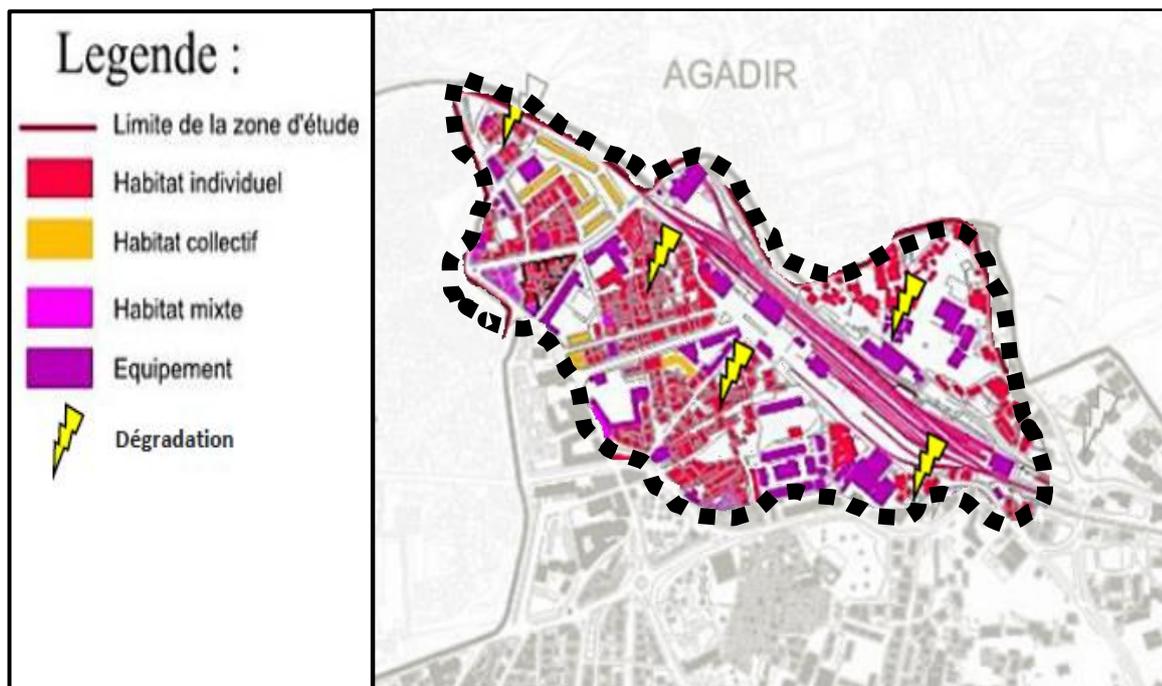


Figure 77 : Carte de typologie de l'habitat (Source : fait par l'auteur)

5.1. Typologie de l'habitat :

L'habitat occupe une grande majorité des terrains, elle représente 70% de la surface, et présente une hétérogénéité de forme et de typologies. Les équipements sont intégrés dans les cités d'habitations. On trouve l'habitat individuel sous forme des petites maisons éparpillées ou collées, l'habitat collectif et aussi l'habitat mixte

5.2. Le cachet architectural :

Habitat : elle est présente au niveau de notre aire d'étude sous trois types

- **L'habitat individuel colonial** : Elle représente une grande part de notre zone avec une hauteur variant entre RDC et R+1 et avec un cadre bâti entre bon et moyen état.

- **L'habitat individuel postcolonial** : Elle se présente sous forme des maisons, des villas avec des façades bien traitées et des jardins. Aussi on trouve des habitats postcoloniaux inachevés. Avec des hauteurs variant entre RDC et R+3.

- **L'habitat collectif colonial** : Ce sont des barres d'immeubles allant jusqu'à quatre (04) étages sous formes des barres verticales.

-Équipement : l'existence des multiples styles datant de deux époques coloniales et postcoloniales (néoclassique, néo-moresque).

5.3 Critiques

La configuration spatiale de cette zone se caractérise par une forte présence de la fonction résidentielle en divers types, mais la domination de l'habitat individuelle et l'état de dégradation varient entre bon, moyen et mauvais état.

Une particularité architecturale réside dans l'expression de la monotonie des volumes. Ces constructions possèdent des formes géométriques très simples.



6. Les Contrainte et les servitudes

Figure 78 : Quelques illustrations d'habitats

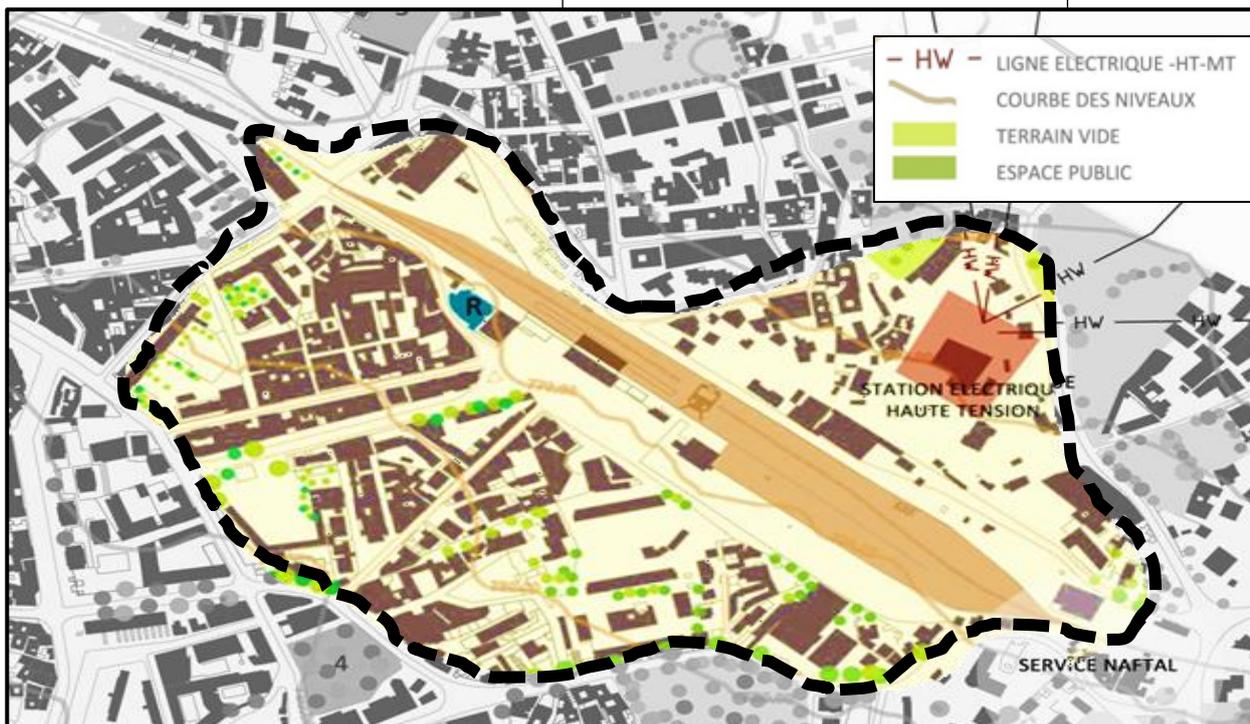


Figure 78 : Carte des contraintes et servitude

Notre l'aire d'étude est frappées de plusieurs zones de servitudes et contraintes dont elles varient selon leurs influences :

6.1. Les servitudes :

-**Les routes nationales** : sont frappées d'une zone de servitude de 8 m à 35 m au niveau de l'agglomération.

-**Chemin de fer** : La voie de chemin de fer traversant la commune doit être munie d'une zone de servitude de 35 m de part et d'autre.

-**Ligne électrique** : les servitudes liées au passage des ligne électrique d'haute tension (zone non aedificandi) 45 à 60 m, ligne moyenne tension (zone non aedificandi) 20 m de part et d'autre.

-**La station hydrocarbure** : doit avoir un cercle d'un rayon de 400m c'est la zone risque après explosion.

6.2. Les contraintes

Notre zone d'étude est traversé à l'est par le réseau de **chemin de fer**, qui crée une rupture urbaine, il limite la croissance de la zone et coupe la liaison entre notre quartier d'étude et le quartier avoisinant. La nuisance de chemin de fer pose un véritable problème surtout pour la partie Est qui a un caractère résidentielle.

- Des contraintes artificielles à l'est, qui créent une rupture urbaine.
- -Manque d'aménagement et de procédures contre les nuisances sonores.
- -Le quartier souffre de la vétusté du réseau.
- -L'électricité : utilisation de système des poteaux et les câbles électriques (nuisances visuelle).

6.3. Critiques

Des contraintes artificielles à l'est, qui créent une rupture urbaine.

-Manque d'aménagement et de procédures contre les nuisances sonores.

-Le quartier souffre de la vétusté du réseau.

-L'électricité : utilisation de système des poteaux et les câbles électriques (nuisances visuelle).

7. Dimension d'environnement et paysagère :

7.1 La topographie :

Le fragment se situe dans un relief accidenté avec des pentes dures vers l'est à une altitude variant entre 821 m et 754 m.

Notre l'aire d'étude à un aspect topographique pratiquement incliné avec une pente forte de 14 %. Ainsi que la présence de plusieurs talus avec une hauteur très importante dans la partie est. Mais ces reliefs n'offre pas des perspectives bien définies.

7.2. Ambiance paysagère et végétale

Les potentialités naturelles du l'aire d'étude se présentent dans l'existence de quelques sites Ce potentiel naturel est délaissé et mal exploité en matière d'aménagement et même certain espaces vert sont clôturés et enclavés. Et d'autre sont non aménagés réservés aux parkings avec une végétation spontanée.



Figure 79. Quatre photos montrent le délaissement du potentiel naturel

	Les potentialités	Les handicaps	Les enjeux
Le fragment	-La gare ferroviaire comme Porte de la ville représentant un atout. -Friches industrielles et ferroviaires.	absence de schéma structurelle cohérent -contrainte naturelle: Terrain accidenté, talus. -absence de liaison avec les quartiers limitrophes.	l'aménagement d'un nouveau quartier autour de la gare. -profiter de cette situation intermodale pour développer Des programmes tertiaires.

Tableau 05 : Tableau comparatif

Conclusion

Afin de résumer notre analyse typo-morphologique plusieurs éléments peuvent être rappelés, le quartier de la gare détient un formidable potentiel pour la ville de Tlemcen, la situation géographique de quartier et sa proximité du centre-ville lui donne une valeur très importante, il est la porte d'entrée dans la ville et présente une capacité de développement urbain important, ainsi qu'un patrimoine historique de valeur à côté.

Cependant, malgré ce fort potentiel le quartier de gare reste pour l'instant peu investi, et ne constitue donc qu'un lieu de passage.

D'autre part, ce site correspond à des espaces peu denses, de qualité urbaine hétérogène et peu attractifs, de plus, c'est un site où les fonctions sont relativement peu concentrées surtout au niveau de Sidi Yakoub, et donc peu structurantes pour le quartier.

Ce quartier est marqué par un déséquilibre au niveau de ces deux rives (la rive nord cotée de Sidi Yakoub, et la rive sud cotée de Centre-ville) en matière d'attractivité et aussi d'ambiance et dynamisme urbain, on met l'accent sur le quartier de Sidi Yakoub qui est caractérisé par un manque au niveau d'équipement et de services de proximité.

La rupture ferroviaire accentuée par le chemin de fer et aussi par les talus (sépare les deux rives de quartier).

Ainsi, le quartier de Sidi Yakoub est isolé du centre-ville, que ce soit parce que les liaisons ne sont pas travaillées (passerelle piétonnière et cyclable) et que des obstacles physiques existent tel que les talus ferroviaires qui accentuent la rupture urbaine.

3. Analyse de la gare ferroviaire :

3.1. Situation :

Le quartier de la gare se situe au nord de la ville de Tlemcen, entre le centre-ville et le quartier d'Agadir :

-Au Nord : le quartier populaire très ancien (Quartier Agadir) : ce quartier isolé du centre-ville.

-Au SUD : Le Centre-ville

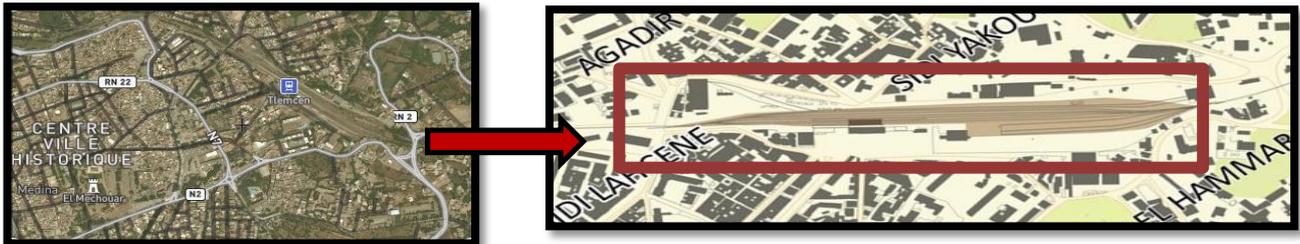


Figure 82 : plan de situation de la gare ferroviaire de Tlemcen
(Source : fait par l'auteur)

3.2. Délimitation

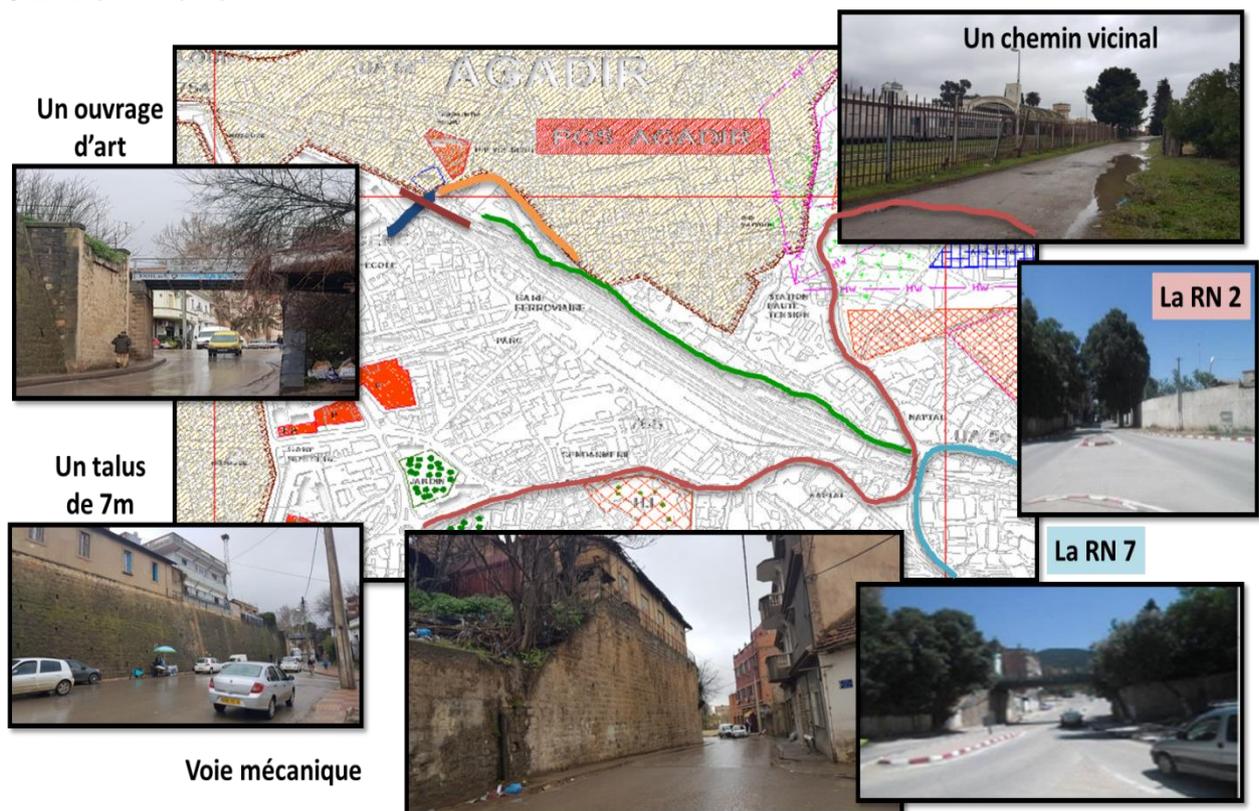


Figure 83 : cartes de délimitation de la gare ferroviaire
(Source : fait par l'auteur)

3.3. Nœud et flux

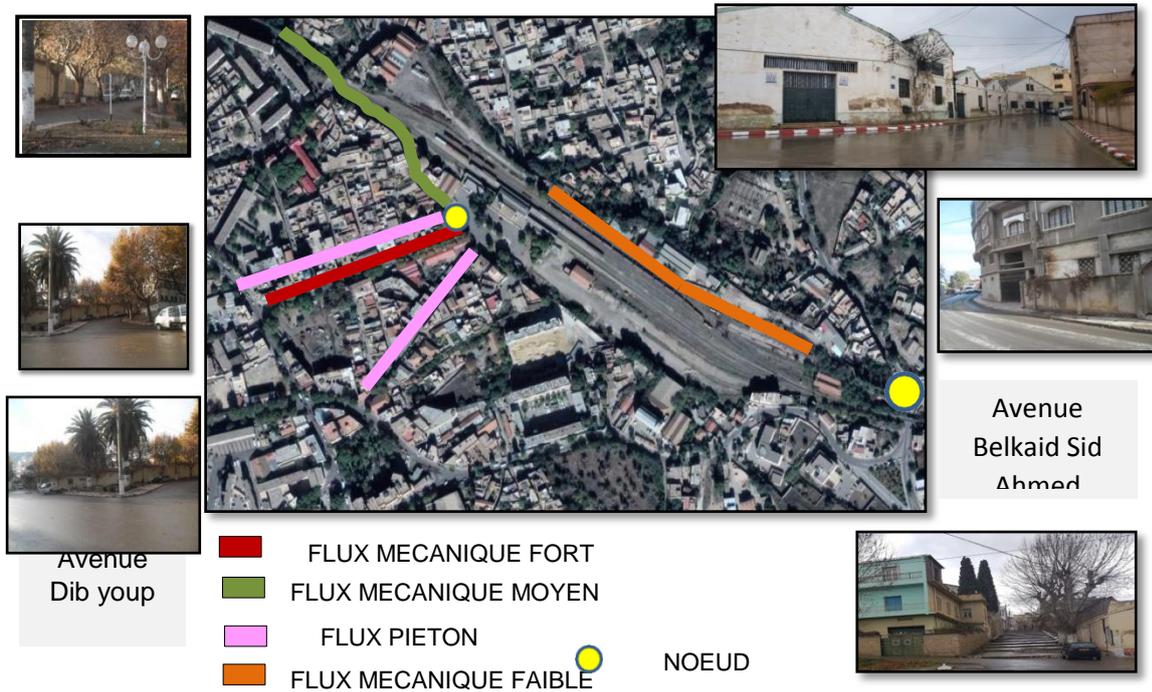


Figure 84 : Carte des nœuds et flux

(Source : fait par l'auteur)

Le site de la gare est bordé par quatre axes : Le premier est un axe principal dont le flux mécanique et piéton est important (avenue Dib youp).

Le deuxième est moins important que le premier par son flux et son dimension : avenue (Belkaid Sid Ahmed).

Les deux autres constituent des voies piétonnes. La convergence de toutes ces voies constitue un point déterminant l'accès principal de la gare.

3.4. Topographie

Le site se situe dans un relief accidenté avec une pente qui fait plus de 14% au niveau du nord



Figure 85 : coupes longitudinales et transversales.

(Source : Google earth)

3.5. Historique :

-Le chemin de fer à Tlemcen existe bien avant la deuxième guerre mondiale de 1939. Cette infrastructure a été installée en Algérie, non point pour un développement du pays, mais dans le but essentiel de transposer les matières premières. Des richesses extraites du sol et sous-sol algérien devaient arriver aux ports d'Oran pour l'exportation vers la métropole (la France).

Le train jouait pleinement son rôle économique par des services inestimables.

On envoyait un colis ou des tonnes à un destinataire qui, une fois avisé par un facteur, venait récupérer son bien. Les tarifs étaient de loin moins chers. Qu'en est-il aujourd'hui de cette gare de Tlemcen qui a connu des activités extraordinaires dans le transport des voyageurs et de la marchandise.



Figure 86 : la gare en 1986

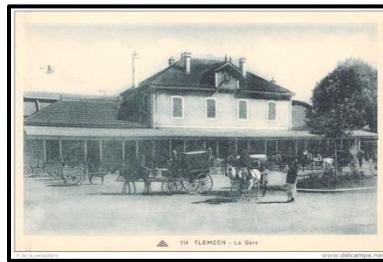


Figure 87 : la gare en 1960



Figure 88 : la gare en 1890

3.5. L'aspect architectural

La gare de Tlemcen fut construite en 1889, elle est bâtie selon le modèle néo-mauresque, style appelé (jonnard) due au nom du gouverneur générale de l'époque et que s'inscrit dans la tendance arabisante qui s'est développé un certain temps dans tout le Maghreb. Sa tour d'horloge qui évoque un minaret, ses arcades, lui confèrent une identité architecturale que les concepteurs de l'époque voulurent certainement porteuse d'une symbolique politique et identique



Figure 89 : vue d'extérieur de la gare



Figure 90 : façade de la gare
(source google image)



Vue de l'extérieur la gare de Tlemcen se démarque par son minaret à base carrée. Ce minaret est également flanqué de quatre horloges sur l'ensemble de ses faces, et enfin, il est surmonté d'un lanternon particulier.



Figure 91: Le minaret a base carrée, fidèle aux minarets maghrébins.

3.6 Ambiance intérieure



Figure 92 : coupe longitudinal et coupe transversale



Figure 93 : guichets de la gare de Tlemcen



Figure 94 : salles d'attente de la gare de Tlemcen

(Source : prise par l'auteur)

Le bâtiment existant s'articule en un corps principal caractérisé par la présence d'une tour -horloge et deux ailes latérales symétriques;

Au rez-de- chaussée, face à la place centrale, il est présent un porche d'accès caractérisé par des arcades en plein cintre.

À l'intérieur se trouvent la salle d'attente, le guichet et les locaux de service de la gare.

À l'étage sont situés les logements; du côté des voies il est présent une grande voute avec des ouvertures situées au-dessus de celle-ci et deux files de auvents qui s'étendent sur les côtés.

À gauche de la gare est situé un jardin enclavé, caractérisé par une file d'arcades qui fait face à la place centrale, et, à suivre, un hôtel sur deux étages; sur la droite sont situés l'accès au passage souterrain, de liaison entre les quais, et autres constructions de service à la gare



Figure 95 : vue d'extérieur de la gare
(Source : fait par l'auteur)

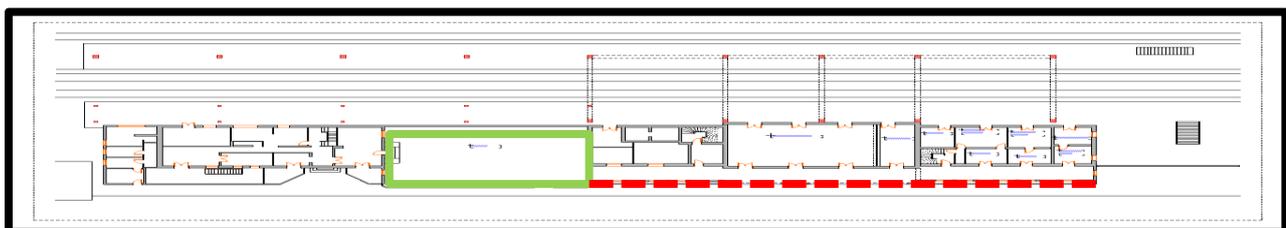
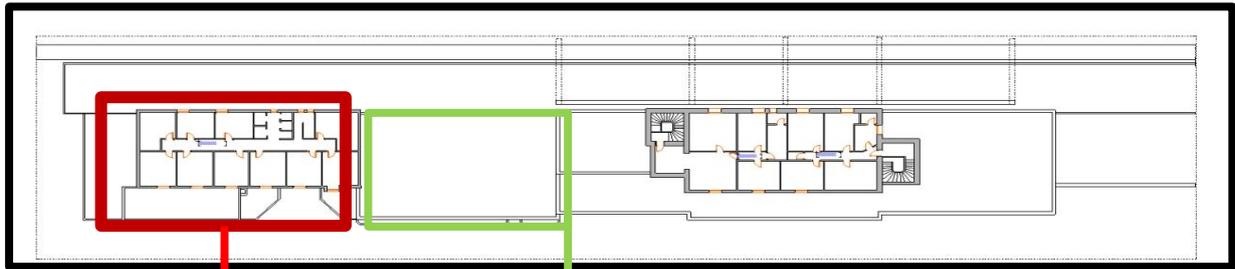


Figure 96 : plan du rez-de-chaussée



un hôtel sur deux étages

Un jardin enclavé, caractérisé par une file d'arcades qui fait face à la place centrale

Figure 97 : plan d'étage de la gare



Figure 98 : le bâtiment voyageur



Figure 99 : le bâtiment voyageur



Figure 100 : Hangar



Figure 101 : Galerie



Figure 102: Espace de stationnement



Figure 103 : Cafétéria
(Source : fait par l'auteur)

Gare sous-dimensionnée et ne répond plus aux exigences d'aujourd'hui.

Le quartier de la gare est fréquemment un espace peu attractif dans lequel la densité d'habitation et d'activité est basse et dont la réputation peut être mauvaise. Longtemps peu investi, perçu comme de simple lieu de passage, de montée et de descente des passagers des trains, il représente aujourd'hui une réelle problématique urbaine.

DESIGNATION	ESPACE	Surface m ²
Salle des pas perdus	03 guichets +espace d'attente	165 m ²
Esplanade 1	Cour de voyageur	2300 m ²
Esplanade 2	Cour de marchandise	4500
quais	03 quais pour voyageur	2400
	03 quais pour marchandise	983
Hall aux marchandises	-espace de dépôt pour marchandise -01 bureau pour la douane -01 guichet pour le fret	416
Baraques	dortoir	141
Remise à machine	-02 ateliers de réparation -02 bureaux	-700
Bureaux administratifs	-08 bureaux	-250
Châteaux d'eaux	-02 châteaux d'eaux	1000 m ³
Dépôt des matériels	-03 garages	700 m ²
Logement de fonction	-03 logements	500 m ²

Tableau 06 : analyse critique du trafic ferroviaire

(Source : fait par l'auteur)

L e projet de restructuration de la gare de Tlemcen proposé par SNRIF

Le Projet de restructuration de la Gare de Tlemcen s'inscrit dans le cadre de la réalisation de la ligne ferroviaire à grande vitesse LGV en cours de réalisation en Algérie qui réunira la ville d'Oued Tlelat avec la frontière marocaine.

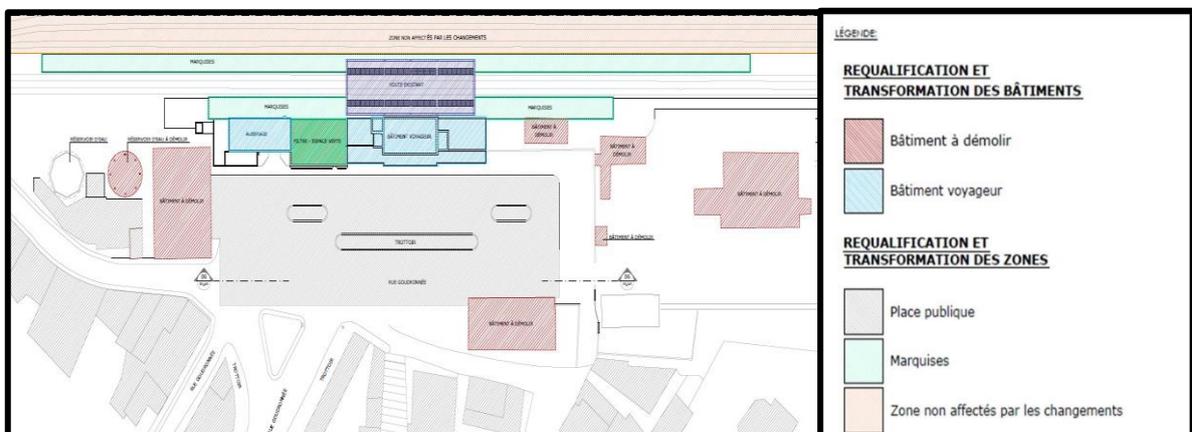
Le projet architectural :

L'intervention de restructuration de la gare, uni à la démolition des quelques bâtiments en désuétude ou qui se trouvent sur le parcours des nouvelles voies, s'articule sur plusieurs niveaux ci-dessous recensés:

- Restauration et renouvellement du bâtiment voyageurs existant;
- Réalisation d'un nouveau terminal pour la ligne à haute vitesse;
- Requalification de la place (viabilité de véhicules et piétons, zones vertes, parkings);
- Réalisation d'un parking avec logements situés au-dessus;
- Réalisation de nouveaux auvents sur les quais existants.



Figure 104 : 3D du projet de restructuration de la gare de tlemcen.⁴⁰



⁴⁰ L'intervention de restructuration de la gare

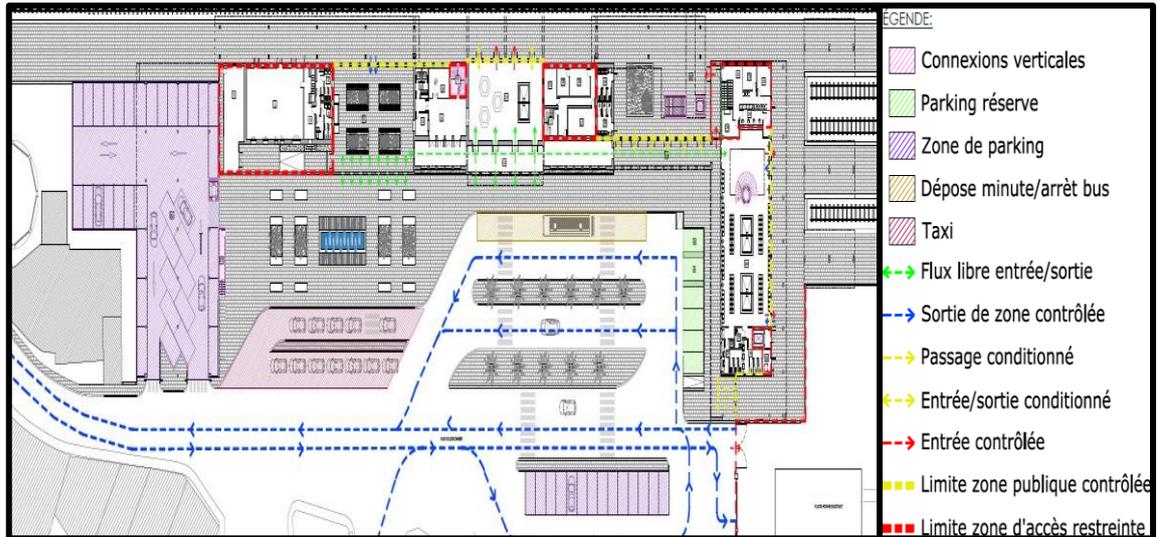


Figure 105 : proposition du rez-de-chaussez

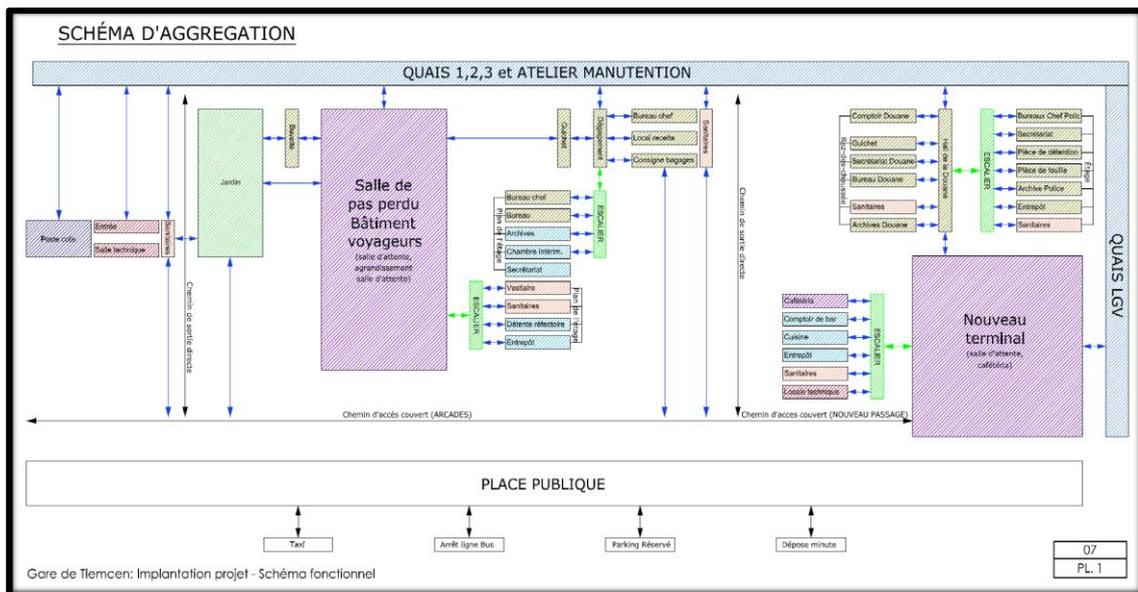


Figure 106 : schéma d'agrégation.

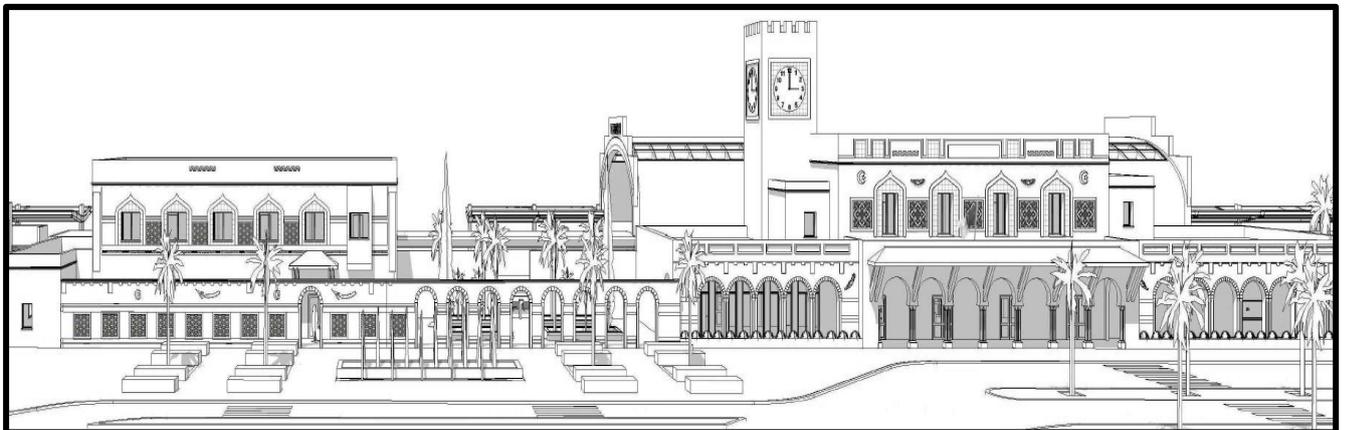


Figure 107 : façade la gare de Tlemcen proposé.

Conclusion

D'après cette analyse la vision et le point de départ à la conception architecturale sont claire et on doit cibler les propositions suivantes comme une conclusion

La Façade doit être intégrée dans son environnement (contexte de la ville, inspiration du site).

L'intégration au site au niveau de la volumétrie, morphologie, pente, Sylvine....

Réduire les rayons solaires avec des abris et des brise-soleil pour les grands espaces extérieurs (quais, parkings, esplanades).



Figure 108 : des abris et brise-soleil

(source : google image)

L'utilisation des jets d'eau, et les fontaines, et les espaces verts pour rafraichir l'aire.



Figure 109 : des jets d'eau

(source : google image)

1-INTRODUCTION :

L'acte de construire un équipement, d'aménager un espace public, de réhabiliter un bâtiment... ne répond pas à une science exacte. Il se développe au contraire très souvent dans un mode prévisionnel, où l'évaluation prend une part importante : la démarche de programmation cherche à répondre à cette réalité.

-Le rôle du programmeur est de déterminer l'organisation fonctionnelle du projet. Le dossier de programmation sert de référence pour la conception et le dessin du projet lui-même. ⁴¹

«Programmer, c'est qualifier plutôt que quantifier» (H.-Ch. Barnèdes)

1.1 définition du programme

Selon Paul Latus : « le programme est un moment en avant du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister, c'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire ».

En effet, la programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, hiérarchiser les activités et assurer leur regroupement en fonction de leurs caractéristiques.

-L'approche adoptée dans notre projet est une approche induite par rapport à l'analyse d'exemple.

1.2 Programme de base :

- **L'aire urbaine :**

Elle constitue le prolongement de la ville dans la gare.

- **L'aire commerciale :**

Regroupe les services intéressant la préparation du voyage.

- **L'aire commerciale « départ immédiat » :**

Intéresse les voyageurs en transit rapide, pour qui des informations utiles sont nécessaires pour un embarquement imminent.

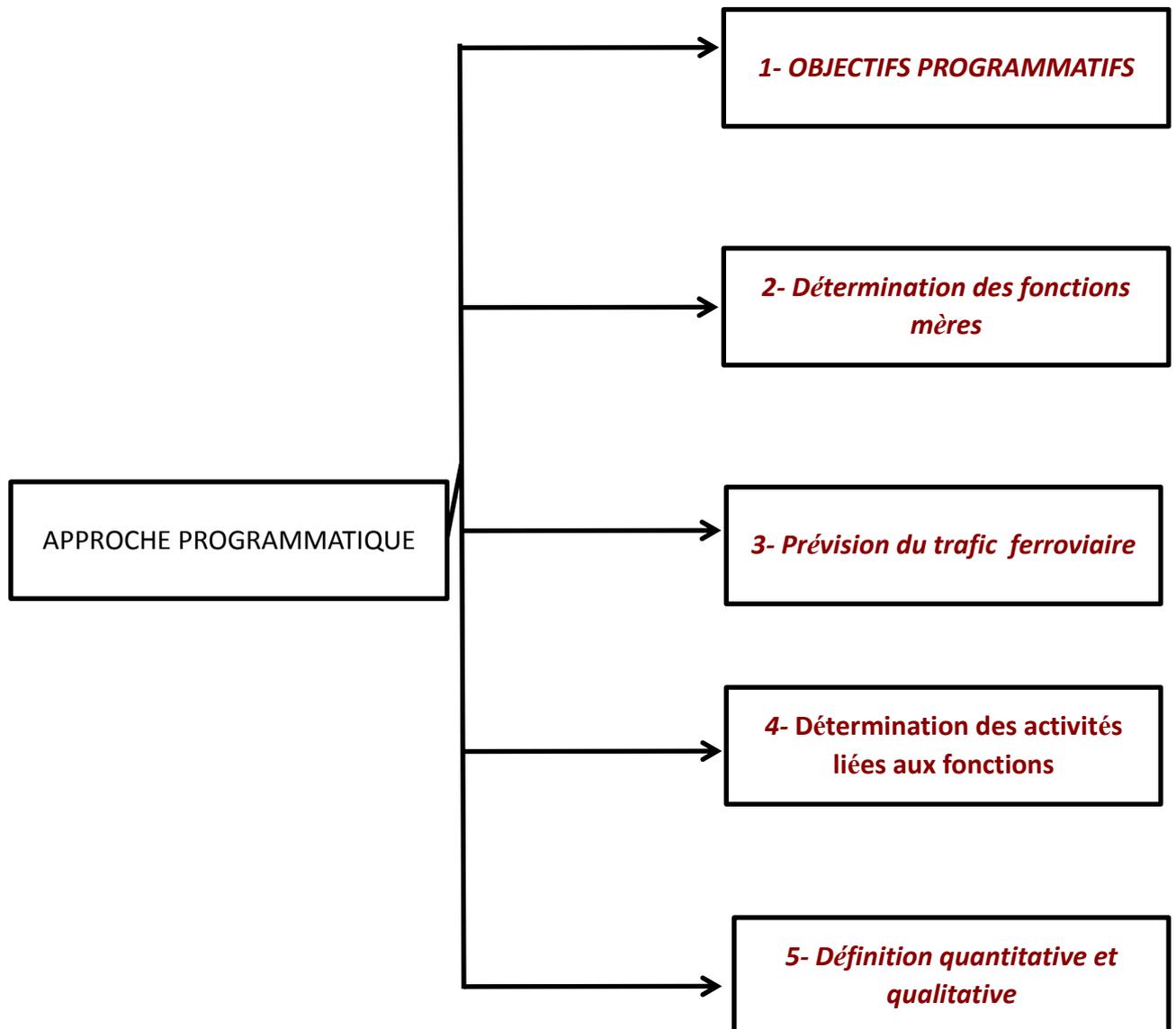
- **L'aire de départ :**

Doit permettre l'accès rapide et direct vers les trains.

- **L'aire d'arrivée :**

Favorise le transit du train vers la ville et aussi la correspondance de train à train

⁴¹ Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de la Seine-Maritime



1.3 Objectif du programme :

L'idée du projet est de conjuguer les valeurs conceptuelles par intégration, tout en tenant en compte des objectifs suivants:

- 1 / Répondre aux exigences fonctionnels du transport et d'accueil des voyageurs.
- 2/ Offrir une structure d'accueil des voyageurs

2-LES FONCTIONS D'UNE GARE

Après avoir étudié différents exemples de gare, on a pu tirer les fonctions invariantes, qu'on va détailler par la suite, en fonction des besoins de notre projet et de notre site .

2-1- la fonction du transport

-C'est la fonction principale d'une gare , elle doit se déroulé dans des condition de sécurité , de contrôle et de ponctualité, tout en assurant les relations avec les zones d'embarquement , de débarquement , les salles d'attente , les guichets et la salle des pas perdus .

2-2- la fonction d'échange et d'animation :

- N'est pas liée au transport , elle contribue à l'insertion urbaine de la gare et l'amélioration du confort à l'intérieur ; en l'occurrence , les restaurants , les commerces, les agences et les boutiques .

2-3- la fonction de service

- Elle comprend deux fonctions: La fonction d'accueil et d'information et celle d'échange et d'animation.

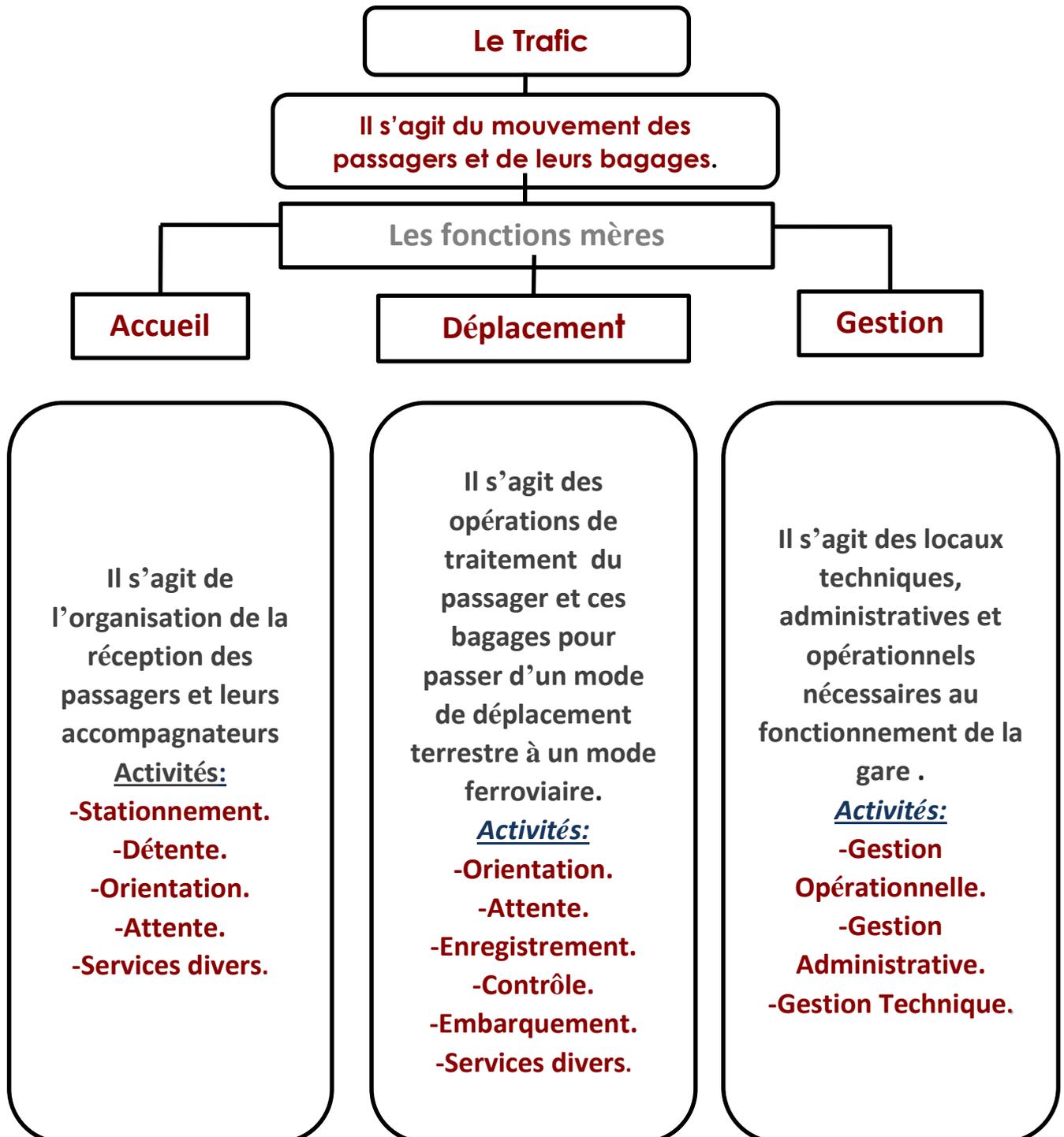
2-4- la fonction d'accueil

Désigne les espaces destinés à l'accueil des voyageurs dès l'entrée jusqu'aux quais : le hall d'accueil les guichets de billetterie et la salle des pas perdus.

- Pour garantir la fluidité du parcours , le concepteur doit mettre en place tous les moyens qui peuvent informer les voyageurs et leur facilité le parcours .

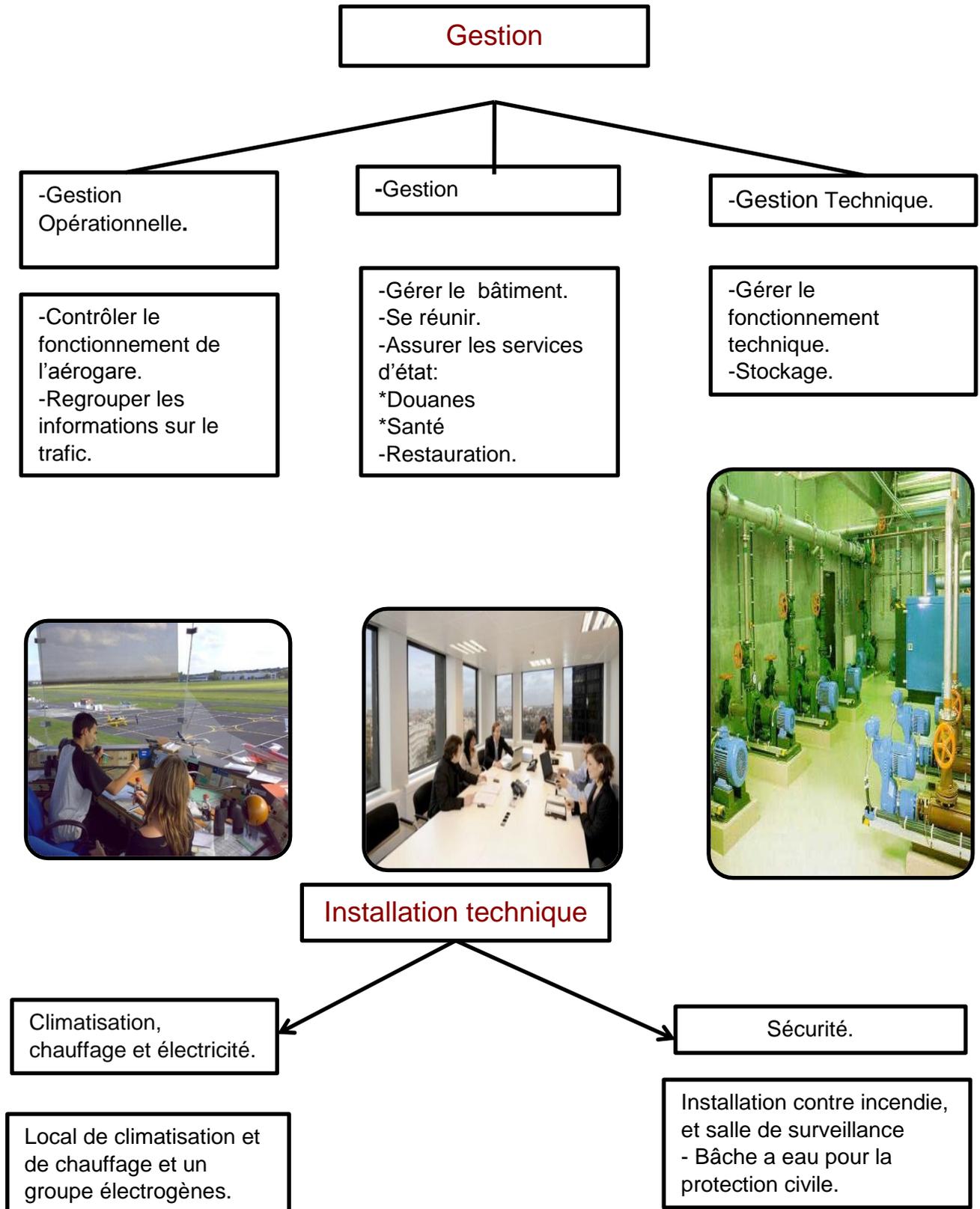
2-5- la fonction logistique

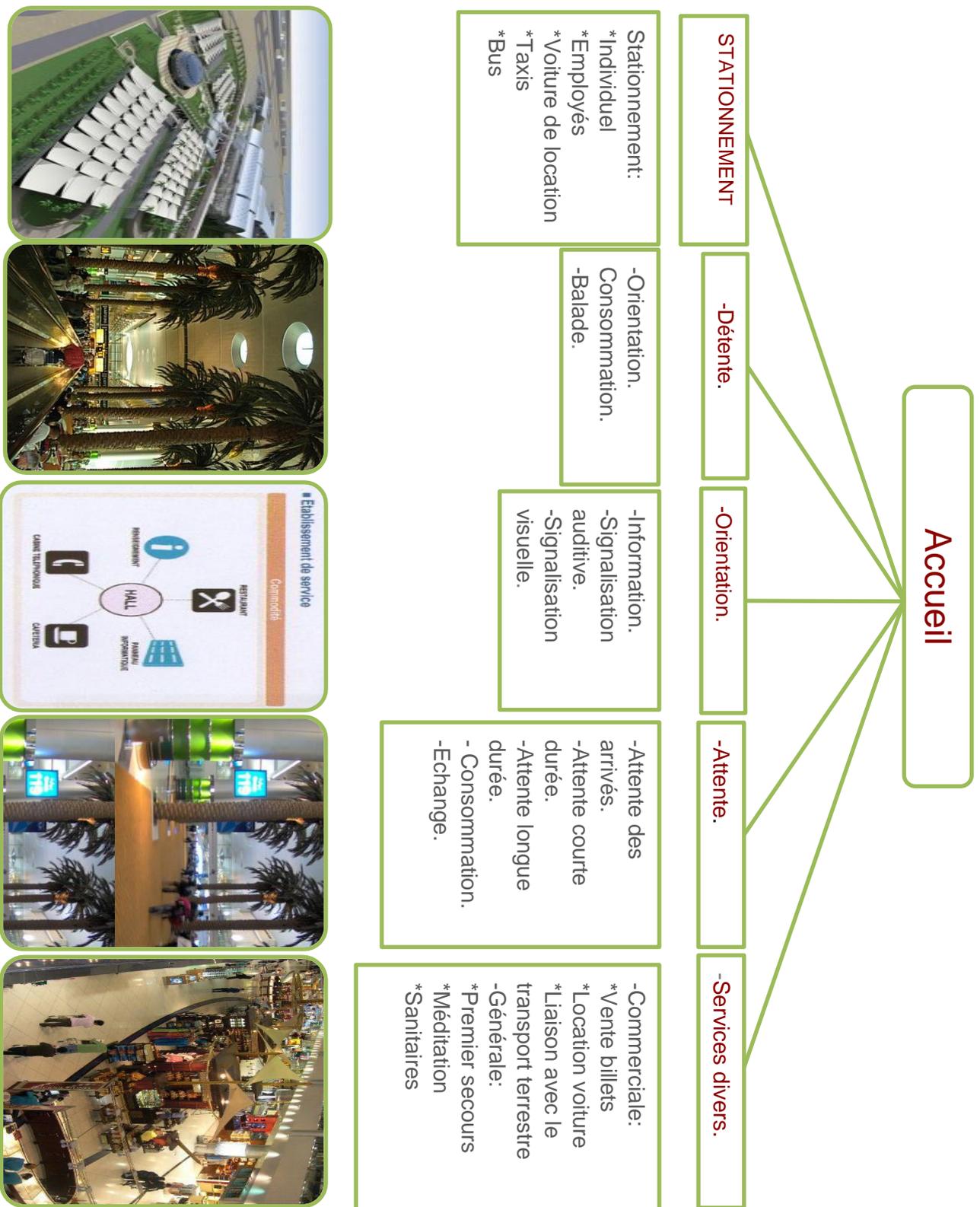
Elle assure le bon déroulement des fonctions précédentes et la cohérence entre eux. Elle est constituée de l'ensemble du service administratif et les locaux technique.



(Source: fait par l'auteur)

(Source: fait par l'auteur)





3-PROGRAMME QUALITATIF

La conception de notre Gare tient compte de la fréquentation de ses espaces ::

a- Un hall de réservation ou point d'accueil pour l'information ou l'achat de billets.

b- des quais

C – des services d'accueil et d'information

3.1. Le hall :

C'est un grand espace où se trouve l'entrée principale, les renseignements, la billetterie, les activités commerciales et dessertes vers les quais.

- Le hall de réservation concerne la ville au point de départ ou d'arrivée à la gare

En retrait de la rue ou du parvis de la gare, le hall de réservation classique est un volume vitré accueillant, souvent de forme ronde ; éclairé la nuit.



Figure 110 : Le hall d'accueil



figure 111 : installations automatiques

(Source: Google image)

3.2. Les quais :

Au contraire du hall de réservation ou de la plupart des salles des pas perdus qui sont de vastes espaces de rassemblement, les quais sont des espaces linéaires, où l'on ne fait que passer.

« Les quais, pour leur part sont surtout reliés aux trains » puisqu'ils sont la dernière étape du départ avant de regagner son siège.

Dans la plupart des gares, des installations automatiques assurent l'accès aux quais. Ainsi seuls les voyageurs autorisés ayant un billet valable ont un accès aux trains.

Ce contrôle automatisé soulage le travail du personnel de surveillance et contribue au fait que les voyageurs montent dans le bon train.



Figure 112 : un quai d'une gare ferroviaire
(Source: Google image)

3.3. Les salles d'attente :

Les salles d'attente dans une gare sont de vastes espaces bien éclairés, aménagés avec des bancs ; leurs surfaces sont calculées en fonction du nombre de personnes au départ.



Figure 113 : salles d'attentes (Source: Google image)

3.4. Les guichets vente billets :

Les achats des titres de transport s'effectuent dans un guichet vente- billets dans la gare., se compose de 3 parties :

- billetterie automatique.
- billetterie guichet (achat).
- billetterie guichet (retrait / habitués).

Ces trois parties distinctes devront se situer sur un axe majeur, être visuellement bien positionnées sans toutefois occasionner des attroupements nuisibles à la circulation principale interne.⁴²



Figures 114 : des guichets vente billets (Source: Google image)

3.5. Le poste de contrôle:

Dispositif optique ou acoustique destiné à renseigner sur la position d'un signal ou un aiguillage.



Figure 115 : Le poste de contrôle (Source: Google image)

3.6. L'atelier

L'usage journalier des moyens de transport fini par user ses derniers, ce qui impose un espace spéciale pour leur traitement qui est l'atelier.



Figure 116 : un atelier.

⁴² PDF Mémoire gare ferroviaire a Alger.

3.7. L'aire de dépôt des bagages :

Sera destiné aux groupes et comprendra éventuellement un local fermé et il sera positionné près de l'accès aux quais, il sera positionné près de l'accès aux quais et près des accès extérieurs. Une aire de dépôt bagage pourra aussi être envisagée près de la consigne.



Figure 117 : L'aire de dépôt des bagages. (Source: Google image)

3.8. Les agences :

Seront situés sur un axe entrée –sortie mais secondaire par rapport à l'axe des billetteries. Ou à l'étage pour filtrer le flux des publics.



Figure 118 : Les agences (Source: Google image)

3.9. Les commerce

Doivent être dans la partie publique et situés aux endroits adéquats, pour que les visiteurs ne gênent pas les courants de circulation principaux.

Il est à envisager aussi des boutiques et des magasins et au moins une surface pour cafétéria, fast-food et restaurant.



Figure 119 : commerce dans les gares
(Source: Google image)

3.10. L'information

Il faut assurer clairement l'indication des cheminements par un ensemble d'information qui dispense un maximum de renseignements :

- indicateurs du sens du cheminement.
- Indications en pictogramme.
- Indications écrites.
- L'accès à l'information doit être immédiat.



Figure 120 : panneaux d'information dans les gares ferroviaires
(Source: Google image)

3.11. La cafétéria est l'espace de détente de la gare :

Elle peut être une salle à part comporte un comptoir avec des tables et des chaises. L'éclairage est essentiellement artificiel avec l'utilisation des couleurs. Ou bien ouverte sur le hall d'accueil avec un comptoir et des tabourets de comptoir.

La salle de réunion :

Est un espace où se réunit le personnel de l'administration. Son mobilier est : grande table qui peut épouser plusieurs formes et des chaises. Elle peut contenir des outils de projection.



Figure 121 : salle de réunion

(Source: Google image)

3-10- les parkings

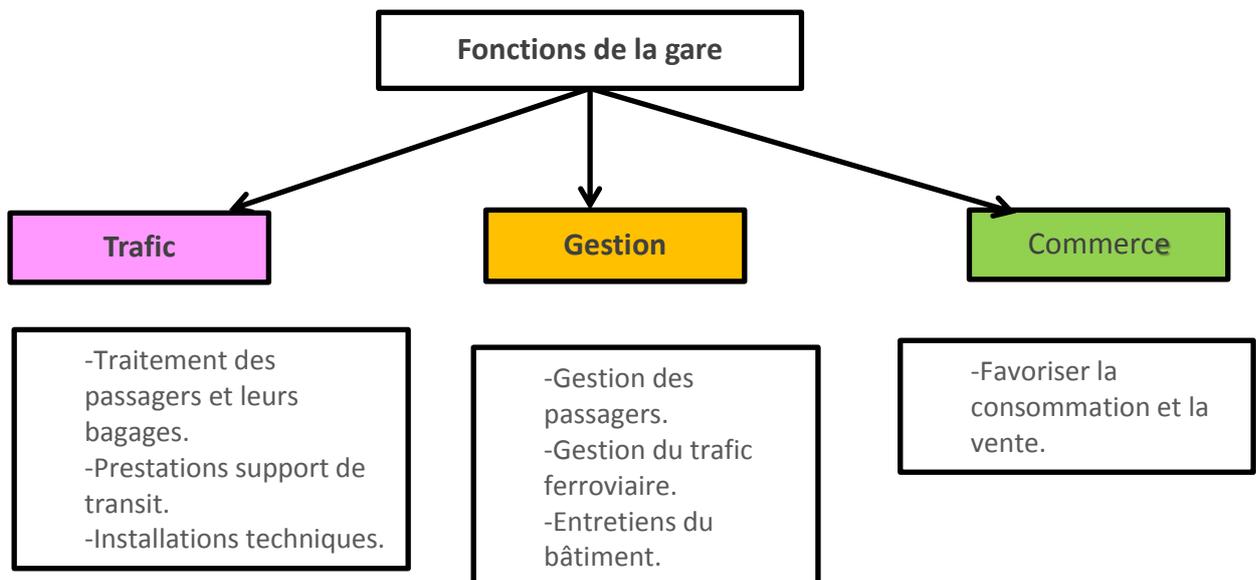
Dans les gares ferroviaires, les aires de stationnement sont aménagées à l'extérieur. La possibilité d'aménagement de parking aussi en sous-sol est à voir et recommandée dans les lieux urbains de centre-ville.

3-11- la lisibilité :

Les cheminements doivent être visibles, la signalétique n'est que son complément.

3-12- la sécurité:

Il faut protéger les voyageurs, au niveau des quais, des bruits des vibrations, des odeurs et contre tout ce qui pourrait gêner l'utilisateur.



4-LES OBJECTIFS A ATTEINDRE

a. Le bon fonctionnement :

La gare doit être conçue pour assurer ses fonctions dans de bonnes conditions.

b. La circulation :

Il faut assurer clairement l'indication des cheminements par un ensemble d'information qui dispense un maximum de renseignements :

- indicateurs du sens du cheminement,
- Indication en pictogramme,
- Indication écrites.

Il faut assurer la circulation dans le hall et la circulation des voyageurs vers les quais.

c. La qualité spéciale:

Elle se fait ressentir par la surface de l'espace adéquate à la fonction, par la lisibilité de l'itinéraire à suivre et par la lecture spatiale du point de vue qualité architecturale.

5-PROGRAMME QUANTITATIF DU PROJET

1-hypothèse de calcul

- Pour le nombre de voyageurs, nous avons une moyenne de 4 trains de 400 place qui passe chaque heure dans les deux sens :
- donc : $4 \times 400 = 1600$ voyageurs par heure et on a 10 heures par jour : $1600 \times 10 = 16000$ voyageurs par jour
- D'après ANESRIF, le pourcentage d'évolution du nombre de voyageurs par le moyen du train est de 3 %.
- L'évolution du nombre de voyageurs se calcule par cette opération :
- $\text{Voyageurs 2025} = \text{voyageurs 2018} \times (1+3\%)^{(2025-2018)-1}$

Les Différents circuits :

Circuit de voyageur (départ) :

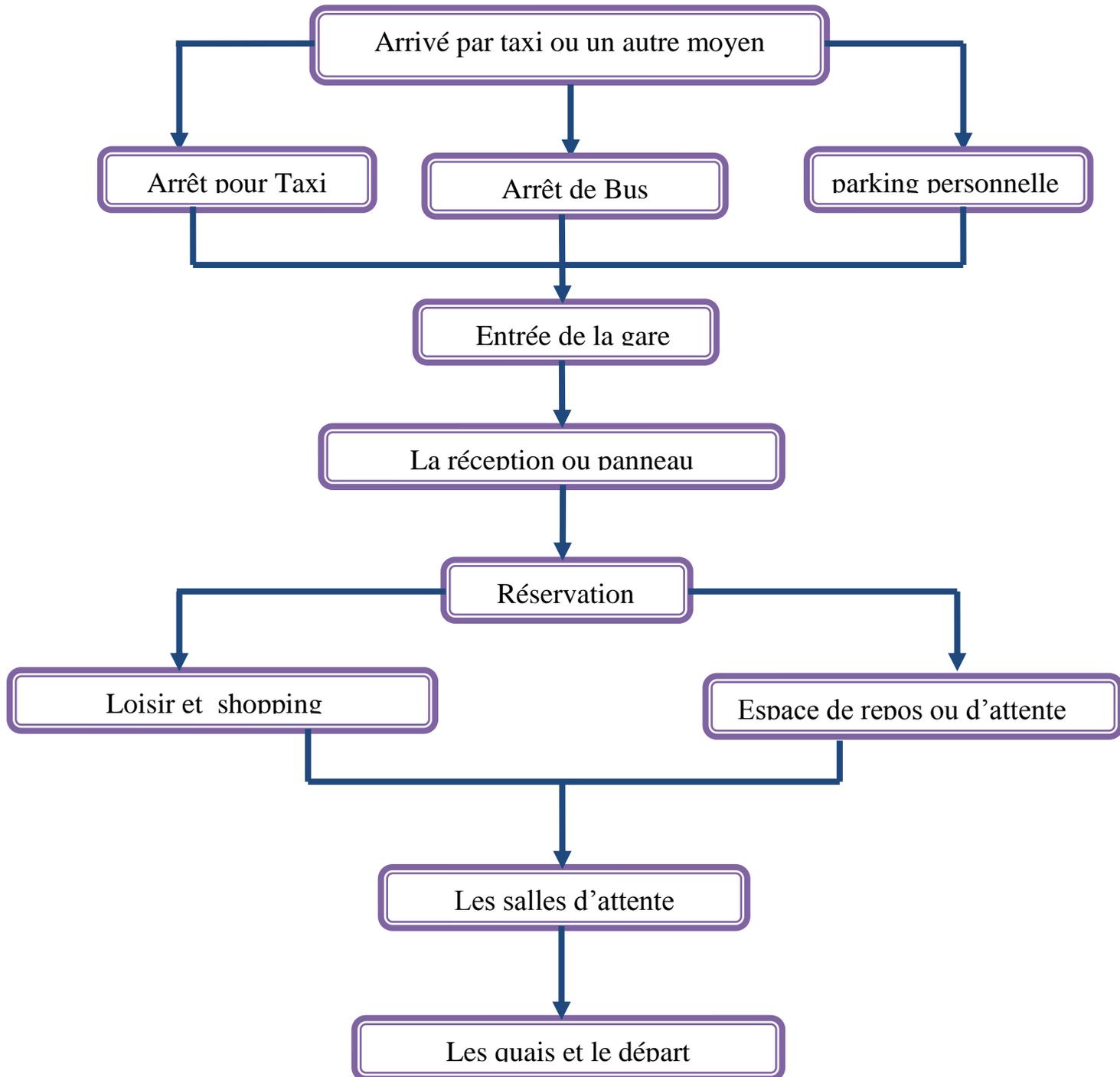


Figure 122 : Circuit de voyageur de départ
(Source fait par l'auteur)

Circuit de voyageur (arrivée) :

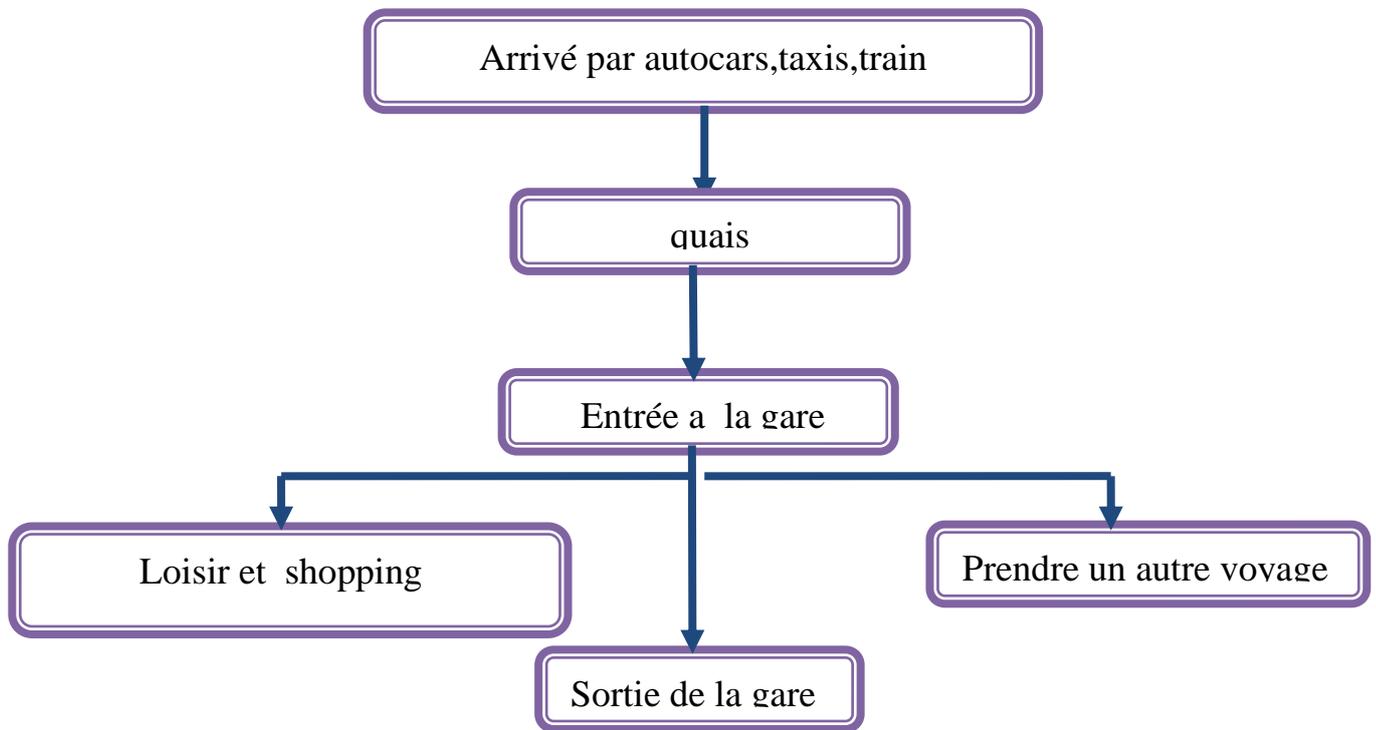
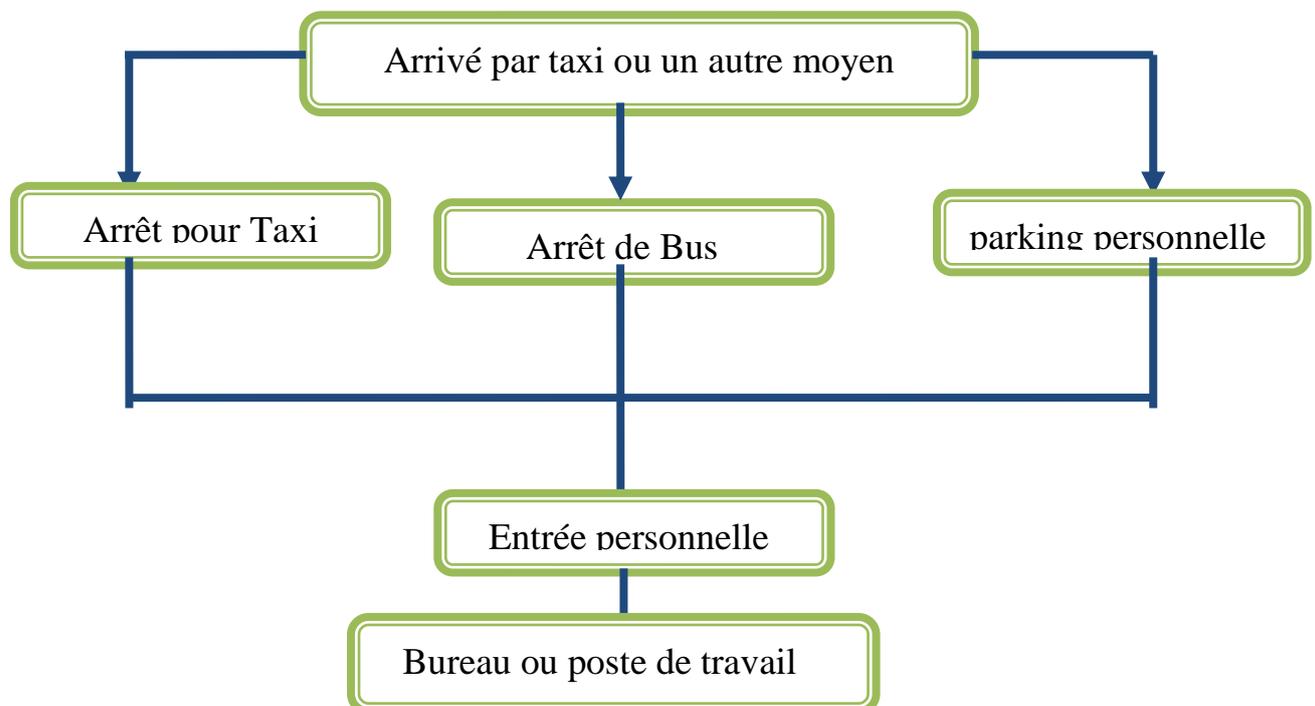


Figure 123 : Circuit de voyageur arrivée (Source fait par l'auteur)

circuit personnelle :



.circuit de visiteur :

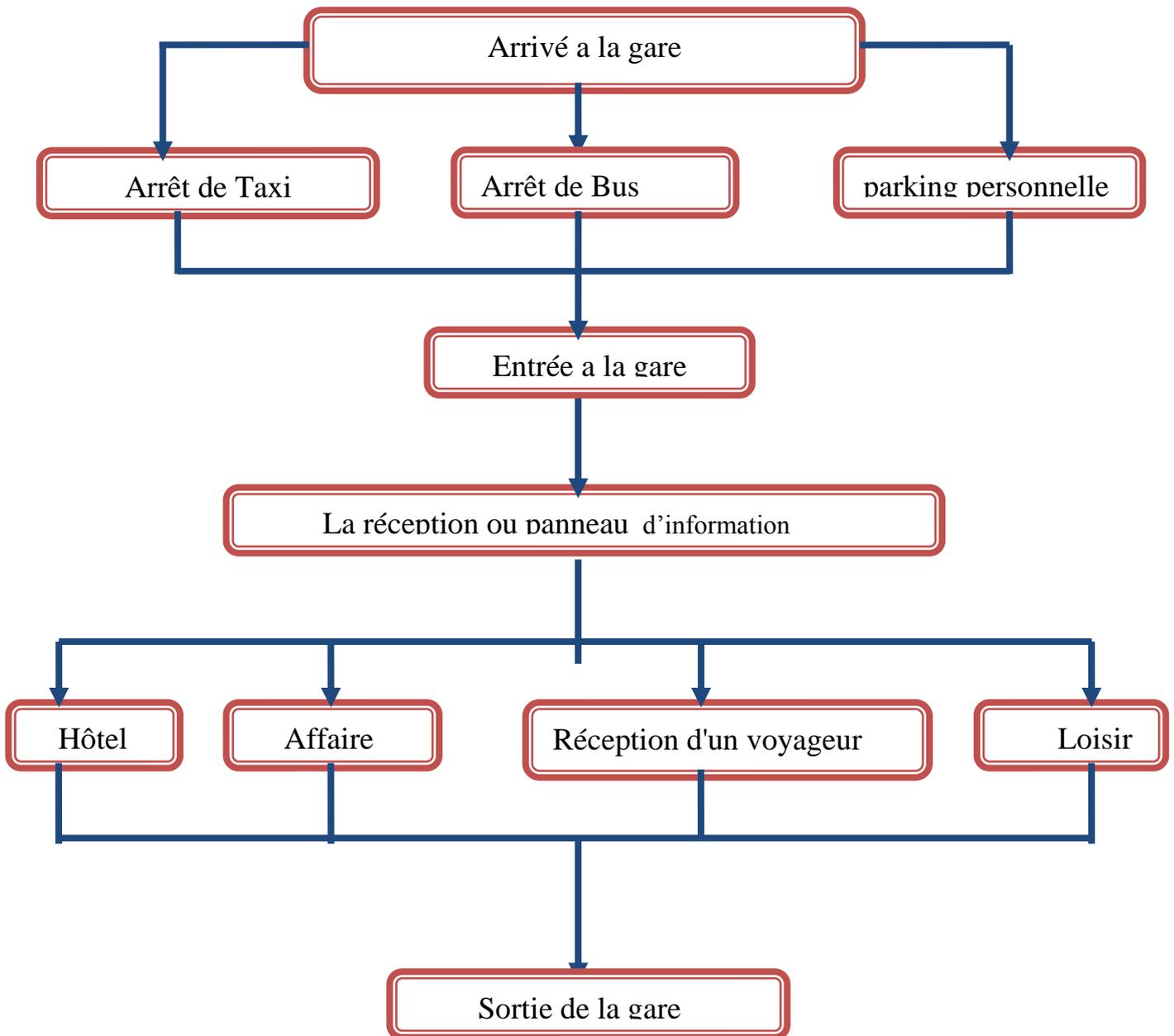


Figure 125 : Circuit de visiteur
(Source fait par l'auteur)

Programme de base

ACCEUIL	- GUICHETS BILLETTERIE
	- ESPACE ATTENTE
	- CONTROLE
	-POINT D'INFORMATION
COMMERCE	BOUTIQUES
	LIBRAIRIE ENFANT
	ARTISANAT
	HABILLEMENT
	PARFUMERIE.
	SALON DE COIFFURE
	AGENCE BANCAIRE
	AGENCE PUBLICITAIRE
	AGENCE D'ASSURANCE
	AGENCE DE VOYAGE.
	SUPERMARCHE
SERVICE	- INFIRMERIE
	- SALLE DE PRIERE H/F
	- OFFICE DE TOURISME
	- TAXI

	- BUREAU DES OBJETS
	- TROUVENT OU PERDUS
	- POSTE POLICE
	- ESPACE DE SERVICE
	OPERATIONNEL
	FERROVIAIRE (FRET)
HÉBERGEMENT	- HOTEL
	- AUBERGE
	- LOGEMENTS DE FONCTION
Administration	- BUREAU CHEF DE GARE
	- BUREAU DE CHEF DES
	- QUAIES
	- SECRÉTARIAT
	- BUREAU PERSONNEL
	- ARCHIVE
	- SALLE DE REUNION
	- SALLE DE GESTION
	- BUREAU DE COMPTABLE
	- CANTINE DU PERSONNELS

RESTAURATION	- RESTAURANT PIZZERIA
	- CAFETERIA
	- CREMERIE
TECHNIQUE	- SALLE DE SURVEILLANCE
	SALLE AUDIO VISUELLE
	BUREAU SERVEUR WIFI
	GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SECOURS
	CLIMATISATION
	CHAUFFAGE
	BACHE A EAU
	POSTE ELECTRIQUE
	POSTE A GAZ
CULTURE	MUSEE DE TRANSAPORT
	GALERIE D'ART
LOISIR	- SALLE DE CINEMA .
	- SALLE DES JEUX : Billard, tennis de table, bowling, jeux vidéo .
	-TERRAIN DE VOLLEY.
	AIRE DE JEUX ENFANTS.

programme		
ADMINISTRATION	Bureaux DG	35m²
	Secrétariat	15m²
	Salle de réunion	50m²
	Poste de police	60m²
	Points de contrôle.	(4) x 12m²
	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau des ressources humaines • Bureau des moyens généraux 	20m² 20m²
	:	20m²
	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau de comptabilité • Caisse principale • Archives 	12m² 16m²
	Bureau du chef de gare..... Secrétariat :	20m² 16m² 25m²
	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau de programmation • Bureau de recensement • Poste d'aiguillage ○ Bureau de transmission ○ Bureau de traitement des données • archives • bureau du chef de zone • secrétariat 	20m² 50m² 30m² 20m² 25m² 16m²
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Service commercial • Bureau de comptabilité • Bureau de facturation • Archives 	20m² 20m² 12m²
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Foyer <ul style="list-style-type: none"> • Cafétéria • Restaurant (self-service)..... 	60m² 150m²
<ul style="list-style-type: none"> ➤ sanitaires 	2x40 m²	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 15% 	150m²	

<u>ESPACES DE SERVICE</u>		
ACCUEIL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hall d'accueil <ul style="list-style-type: none"> • Billetteries <ul style="list-style-type: none"> Guichet • Bureau d'orientation • Salon de réception • Messagerie • Salle des objets perdus 	1400m ² 35m ² 02m ² 16m ² 100m ² 150m ² 100m ²
RESTAURATION	<ul style="list-style-type: none"> • Un (01) grands restaurant <ul style="list-style-type: none"> ○ Espace de restauration ○ Espace de préparation ○ Espace de restauration ○ Espace de préparation • cafeterias fast-foods 	150m ² 60m ² 80 m ² 30 m ² 70 m ² 40 m ²
DÉTENTE	<ul style="list-style-type: none"> • boutiques <ul style="list-style-type: none"> ○ Deux (02) grands magasins ○ Quinze (15) boutiques ➤ Loisirs <ul style="list-style-type: none"> • Une salle de jeux • Une salle de cinéma • Espace d'exposition 	2x150m ² 15x80m ² 60m ² 70m ² 35 200m ² 120m ²
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Salle d'ablution ○ Salle de prière • kiosque multiservices • cabines téléphoniques ➤ Espace de soin <ul style="list-style-type: none"> • Centre des premiers soins • Une pharmacie 	40m ² 30m ² 80m ² 80m ² 60m ²

ESPACE COMMERCIALES

Espace	Nombre	Surface unitaire m ²	Surface totale m ²
Toilettes publique	2	40-50	80 – 100
Salle de sport	1	400	400
Salle de jeux	1	300	300
Salle d'exposition d'objets traditionnelles	1	300	300
Surface totale			1100

ESPACES TECHNIQUE

Espace	Nombre	Surface unitaire m ²	Surface totale m ²
groupe électrogène de secours	2	100 – 300	200 – 600
climatisation	2	100- 300	200 – 600
chauffage	2	100 - 300	200 – 600
bâche à eau	4	100 – 200	400 – 800
Factotum	2	100- 150	100 – 300
-magasin et stockage du matériel	1	100- 200	100 – 200
Surface totale			1200 – 3100

ESPACE D'HEBERGEMENT :

Espace	Nombre	Surface unitaire	Surface totale
hall	1	50	50
salon d'accueil	1	50	50
réception	1	28	28
sanitaire	2	40	80
Salle de conférence	1	95	95
Salle de réunion	1	50	50
2-hebergement :			
chambre simple	32	25	800
chambre double	32	35	1120
Salon d'étage	8	50	400
Jardin de terrasse	4	100	400
Restauration	1	200	200
cuisine	1	100	100
cafeteria	1	200	200
Salon de thé	1	100	100
Administration	1	250	250
Office d'étage	8	40	320
Dépôt de literie	1	100	100
Buanderie	1	100	100

1- METHODE PROJECTUELLE

1.1. Introduction

D'après l'analyse de site et les composants thématiques et du contexte, les enjeux du projet sont saisis et développés d'après notre imagination.

L'approche architecturale est une étape de projection de l'imagination au monde réel, c'est une explication de la proposition de l'architecte.

On devrait synthétiser les connaissances acquises auparavant à fin de formuler des idées concernant les données du site et le programme. Il s'agira de proposer une compréhension d'idées jusqu'à arriver aux concepts opératoires. Le passage du premier au deuxième se traduit par la construction d'un espace de références de 3 sous espaces

a) le site :

Se référer au site lors de la conception architecturale est une action primordiale, afin d'assurer la liaison du projet avec son milieu urbain. Cette liaison ou jonction lui permet de s'intégrer dans son environnement.

C'est un réflexe habituel pour un architecte, de commencer sa conception à partir du site d'intervention.

b) le programme :

Conditionne les différents choix et statuts sur la détermination des unités spatiales de formulation de ces concepts.

c) Les références stylistiques

c'est aussi une source d'inspiration pour l'architecte concepteur à imaginer l'enveloppe de sa conception, en se basant sur des métaphores et des concepts déjà utilisés dans des projet, qui sont déjà réalisés pour pouvoir concrétiser son idée abstraite en un projet réel, et d'être capable de la justifier.

1.2. Les concepts de formalisation du projet :

Afin d'aboutir à un projet architectural pensé dans son contexte, on doit se baser sur plusieurs concepts et fondements. Les uns sont à l'échelle du projet architectural lui-même, les autres sont à une échelle plus grande, qui est l'échelle de la ville.

1.2.1. L'échelle de la ville :

Sachant que la gare prendra en charge une activité urbaine très importante en l'occurrence « le transport », pour cela, elle doit avoir un aspect architectural affirmé par :

a) l'accessibilité :

Marquée par la situation de la gare par rapport à la ville et aussi par son aménagement particulier.

Un aménagement cohérent va permettre à la gare de mieux se retrouver avec la ville, la clarté de repérage des accès permet de faciliter le mouvement de flux et sa fluidité

b) la monumentalité :

La monumentalité illustre l'importance du projet. « Les bâtiments publics se voient assigner de plus en plus un rôle déterminant dans la composition urbaine. Traditionnellement repères de la ville, ils doivent accentuer aujourd'hui leur lisibilité..., ce qui appelle à une certaine monumentalisation de l'édifice. » □

On veut donner à notre projet deux façades, l'une donner à la ville, et se veut miroir urbain monumental, la paroi externe sera immobile et rigide. Par contre, la paroi interne, qui sera fascinante (du mouvement, de la lumière, des matériaux divers, le verre, l'acier...etc.).

c) la lisibilité (élément de repère) :

Un repérage immédiat facilite l'accès à la gare, elle sera un élément de repère dans la ville, le minaret va permettre un repérage facile de différents angles.

d) la gare porte de la ville :

Située au centre de plusieurs réalités géographiques et sociales ; c'est un point de référence dans le panorama urbain.

un lieu complexe sur lequel sont concentrés les flux , activités et intérêt . La gare, nœud complexe, est en mesure d'attirer des flux conséquents de personnes , de visiteurs , de voyageurs , ou de simples curieux , évocateurs d'un imaginaires lié au voyage et à la découverte d'autre territoires.

e) la gare une place couverte :

La gare est un lieu urbain qui assume des fonctions diversifiées, et qui entre en compétition avec d'autres lieux confirmés de la structure urbaine : la place et le marché, elle se voit consacré aux rencontres, à la socialisation et aux échanges. Elle offre tous ensemble d'activités à même de prolonger le séjour des voyageurs à l'intérieur. En étant pôle d'attraction, elle va même attirer les non voyageurs. La ville se calque de plus en plus sur la gare.

1.2.2. L'échelle de la ville :

a) la fluidité :

Fil conducteur pour toute démarche de conception d'une gare, la fluidité découle de la facilité d'accès et la lisibilité de l'organisation spatiale. Même si ce concept s'appuie sur des contraintes fonctionnelles et techniques pertinentes, il peut devenir une source de l'invention et de la création.

Ce concept permet d'avoir une meilleure organisation spatiale : tout voyageur doit pouvoir s'orienter aisément et être en mesure d'apprécier du regard l'espace à parcourir, et de là le temps nécessaire à son déplacement.

Ce principe d'organisation s'appuie sur un inventaire des cheminements possibles et une scénographie ouverte. Simplement donner à lire dans un système d'enchaînement d'espaces dans la mise en place de repères et d'un balisage du parcours.

b) la singularité : (formelle et fonctionnelle) :

Un édifice public, tel une gare ferroviaire, doit se démarquer par rapport aux autres édifices; sa singularité est affirmée par sa forme, ses services offerts et ses éléments architectoniques utilisés.

Par sa forme singulière et sa forte présence dans le tissu urbain, la gare ferroviaire créera un événement dans la ville. Le but c'est de concevoir une gare qui sera apte à participer à l'animation de la vie urbaine.

c) les parcours :

Entre le mouvement et la halte : « La gare ferroviaire a pour vocation de créer des haltes pour fabriquer du mouvement ».

Les parcours doivent être hiérarchisés, interrompus par des séquences (des services offerts), car le voyageur n'est plus considéré comme un passant pressé, mais un client potentiel.

L'enchaînement des espaces et la fluidité de circulation permettent aux voyageurs d'éviter d'entrer dans des dédales.

d) le concept de l'urbanisme intérieur :

L'aménagement intérieur de la gare est pensé à l'image d'une ville et s'organise comme un quartier. La transposition d'éléments empruntés à la ville, comme la rue où la place structure ce lieu d'échange, la gare constitue ainsi l'avant-poste de l'urbanité pratiquée dans la ville.

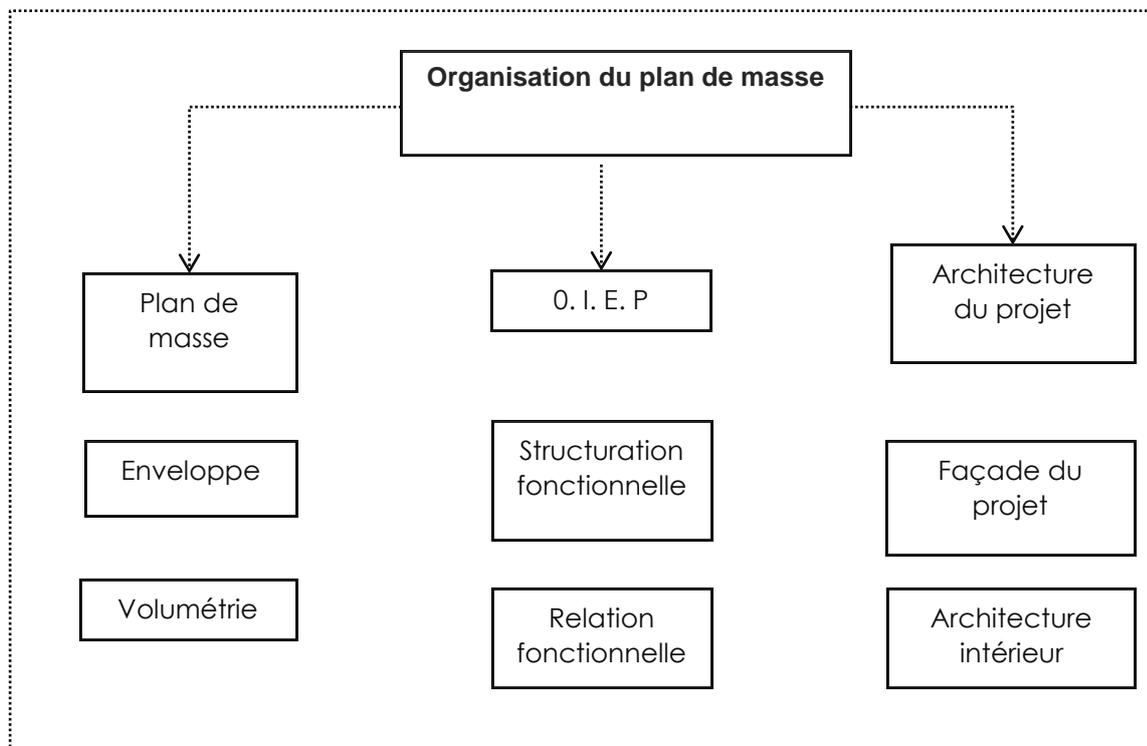
Conception d'organisation des masses

1-Objectif

L'objectif est de déterminer les différents concepts d'organisation des masses dans le projet à travers l'étude des différents critères suivants:

- Le plan de masse du projet.
- L'organisation interne des espaces du projet.
- Et l'architecture du projet.

Structuré suivant l'organigramme



1. Définition du plan de masse:

Le plan de masse est un plan représentant l'emplacement du projet de construction par rapport à son voisinage immédiat. Il indique les limites, l'orientation du terrain, l'implantation, la hauteur de la construction, le tracé des voies de desserte et de raccordements.

Conception des espaces extérieurs.

Conception des enveloppes.

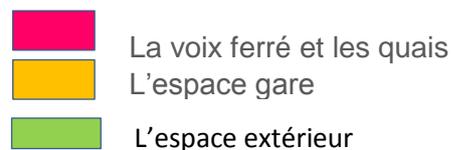
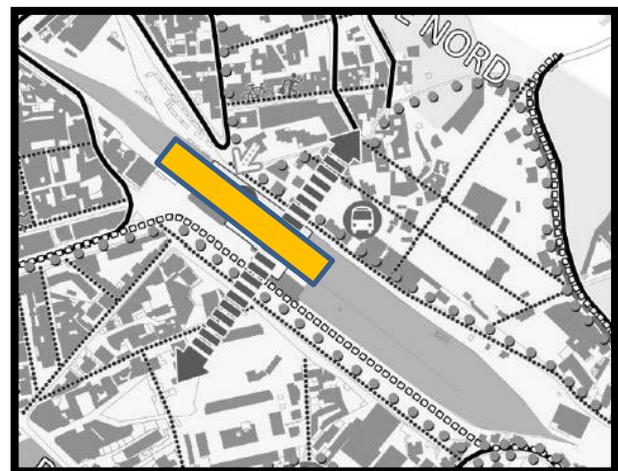
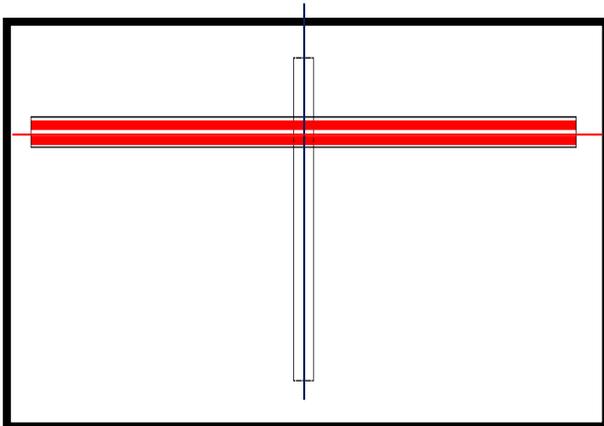
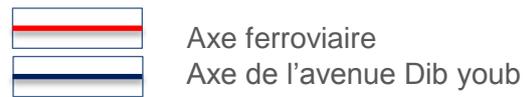
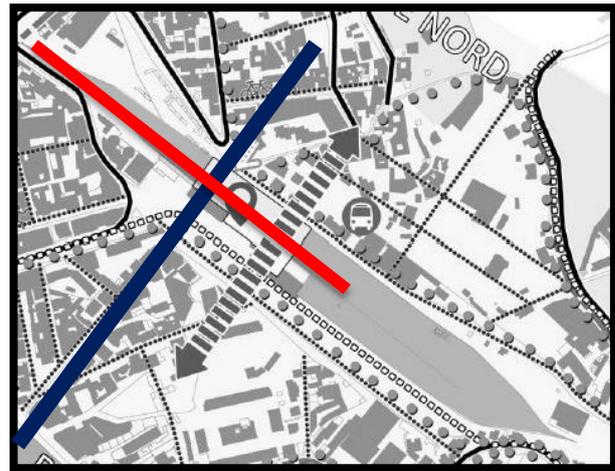
Conception des parcours.

2-GENÈSE DE LA FORME

1- Occupation du projet à la parcelle et aux éléments du site :

Concrétisation du principe de l'axialité par la création de deux axes :

Le premier est celui de la voie ferrée et le deuxième axe constitue le prolongement de l'avenue de Dib youp



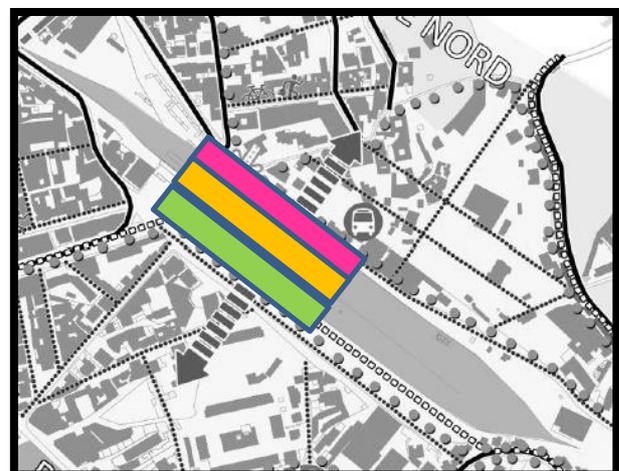
2-l'axe ferroviaire nous a mené à diviser la parcelle en deux parties :

- 1- la partie de l'espace gare.
- 2- la partie de la voie ferrée.

Principe d'axialité

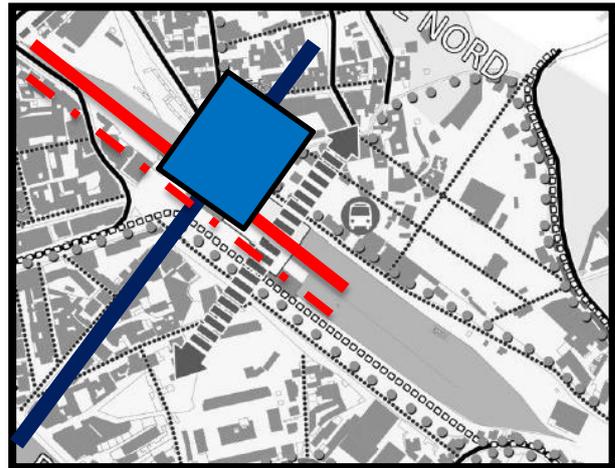
La parcelle est divisée en trois parties:

- 1 La voie ferrée et les quais.
- 2-L'espace gare.
- 3-L'espace extérieur

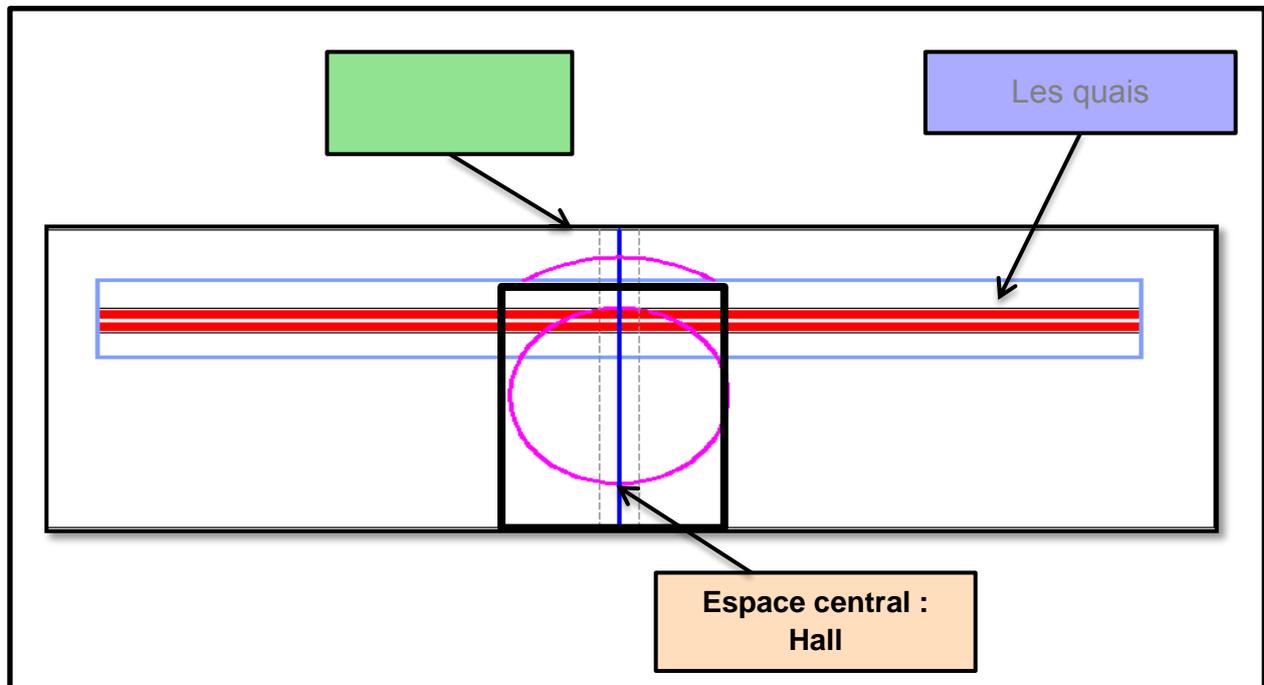


2eme ETAPE:

Un troisième axe est tracé parallèlement à l'axe de la voie ferré, l'intersection de ce dernier avec L'axe de l'avenue DIB YOUB nous donne le centre carré : le carré est tracé au milieu de la parcelle pour concrétiser le principe de la centralité.(le bâtiment

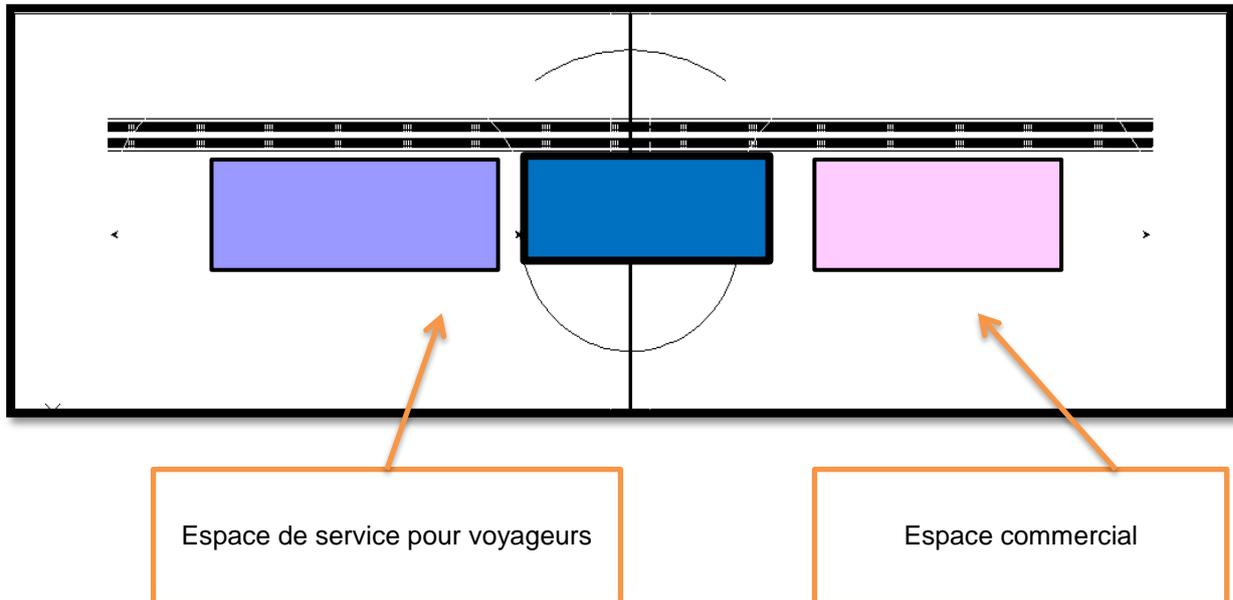


3eme ETAPE:

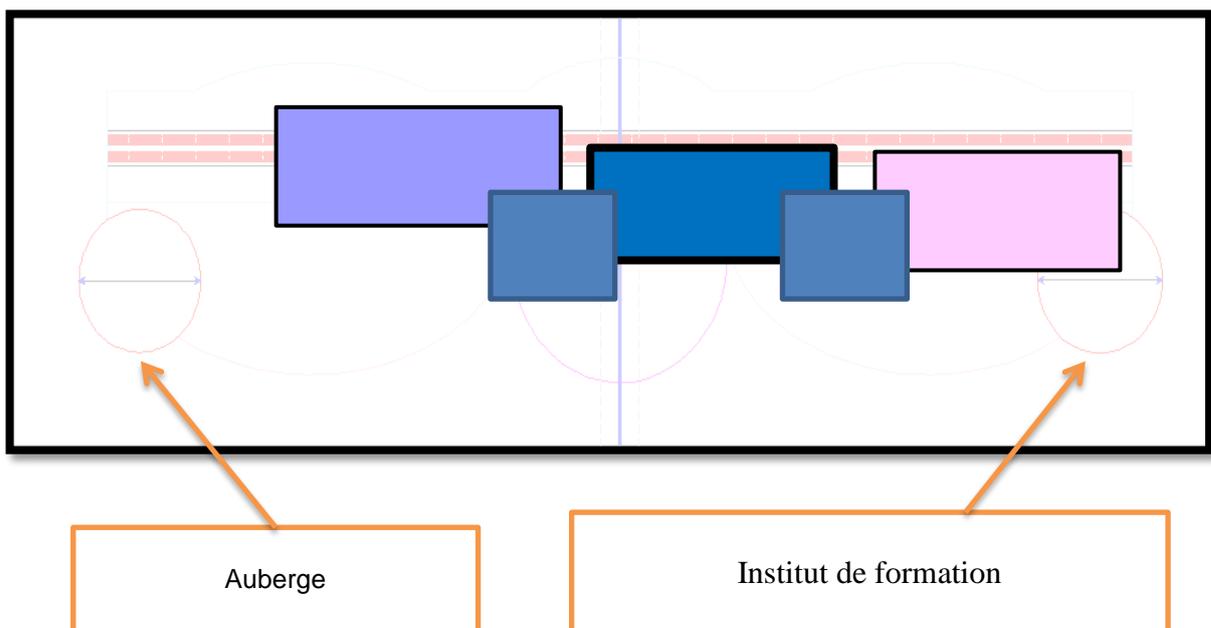


4eme ETAPE

1- deux formes rectangulaires représentent l'espace de service pour les voyageurs et l'espace commercial.



2- le tracé de deux formes rectangulaires, le premier est celui du bloc de l'institut de formation, le deuxième est celui de l'auberge



3- deux éléments de desserte verticale sont positionnés symétriquement pour alimenter les niveaux supérieurs.

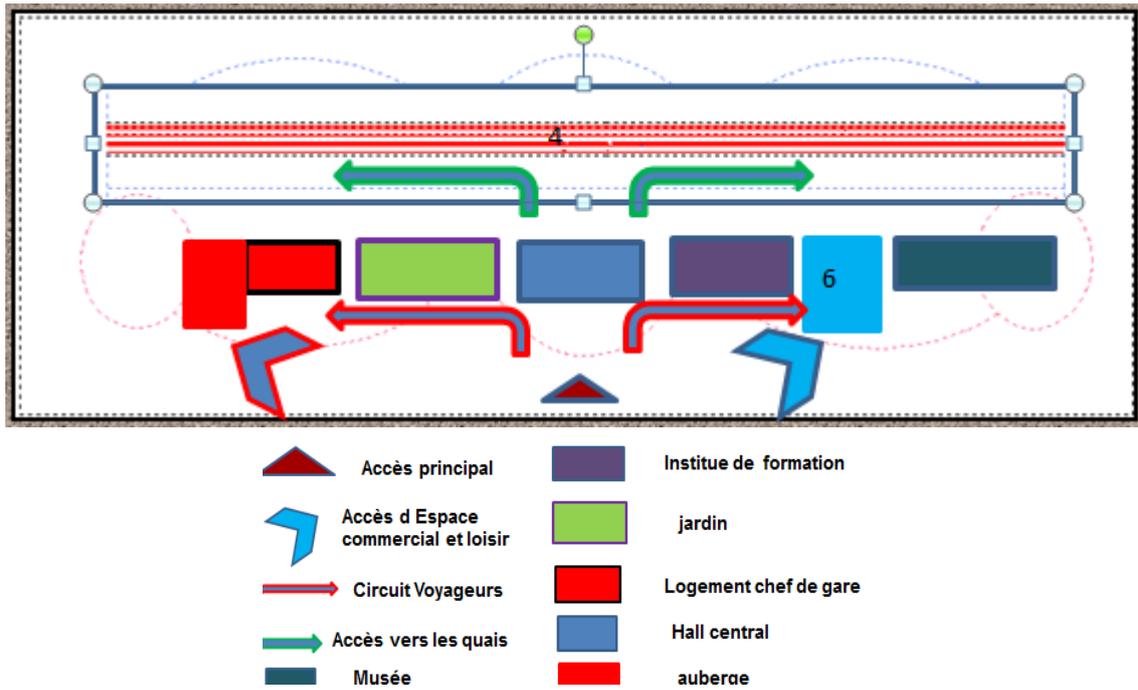


Figure 126 : schéma de principe

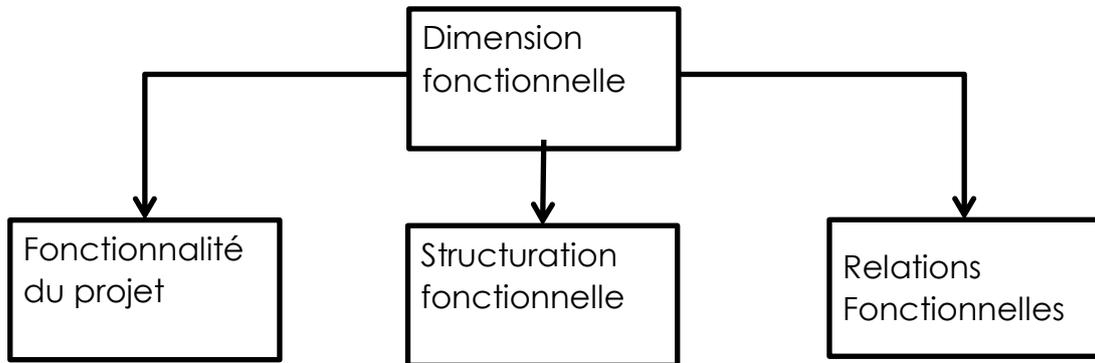


Figure 127 : organisation fonctionnelle

(Source fait par l'auteur)

- Bâtiment voyageur
- Espace commercial et de loisir
- Institut de formation
- Hébergement
- Aire de jeux
- Exposition des trains
- Parking en plein air

La continuité du parcours :



Ce parcours va assurer une relation forte entre l'espace gare et les quais, l'espace gare et l'espace de service pour voyageur, l'espace commerciale et l'espace administratif.

2- L'injection et l'affectation des entités fonctionnelles du programme tout en assurant une grande perméabilité et une facilité d'accès aux divers espaces proposés.

L'implantation s'est faite selon la hiérarchie du statut passant des espaces publics aux espaces privés.

3. Description fonctionnelle

3.1-Objectif

L'objectif est de déterminer les différents concepts d'organisation des entités fonctionnelles du projet ainsi que les relations entre ces dernières

3.2. La dimension fonctionnelle du projet :

La dimension fonctionnelle dans le projet est régie par trois points:

a- fonctionnalité du projet.

b-structuration fonctionnelle du projet.

c- relation fonctionnelle entre les différentes activités du projet.

3.2.1 Accessibilité

Les accès sont hiérarchisés selon l'environnement urbain et les grands axes qui convergent vers l'assiette d'intervention. L'accès à la gare se fait donc par les 5 axes : 03 mécaniques et 02 piétons par l'avenue DIB YOUB, avenue Belkaid Sid Ahmed et la voie créé

Les 04 existants reliant directement la gare et le centre-ville.

Au niveau du projet on a implanté une station pour taxis en plus de la dépose minute.

Notre projet dispose d'un parking en plein air, d'une centaine de places, accessible à partir de la voie qui desserve la station pour taxis

Pour accéder au projet, un accès principal c'est le même accès existant de l'avenue Dib youp et par la passerelle afin d'éviter la rupture entre les deux parties



Figure 128 : Accessibilité

(Source fait par l'auteur)

➔ Accès mécaniques

➔ Accès piétonnes

la gare se compose de trois parties :

- 1- l'espace gare et les quais.
- 2- L'espace commercial et loisir.
- 3- L'espace ébergement.

3.2.2. L'organisation spatiale

Rez-de-chaussée :

Le voyageur pourra ainsi distinguer les différents espaces et fonctions qu'offre cette partie de la gare.

Les deux salles d'attente, les escaliers, les escalators, l'espace de service pour voyageur sont organisés autour du hall ce qui permet une meilleur lecture de l'espace et facilite le déplacement

Les accès vers les quais se situent en face du hall, ils sont aménager avec des espaces d'attente et de repos, des passerelles : (qui se compose d'escalier fixe et escalators) pour traverser les rails en sécurité, ainsi que deux passages en bois pour les gens à mobilité réduite.

L'espace de service pour voyageurs comprend tous les espaces nécessaires pour le voyageur : on site les bureaux d'information, l'infirmierie, les dispose- bagages de voyageurs, les agences, les bureaux de réservations et les salles de prières. Tout en restant proche du point de départs.

Pour la sécurité des personnes et des biens, une salle de surveillance se trouve au RDC. L'espace commercial et loisir se situe à droite de bâtiment voyageur

A gauche du bâtiment voyageur ce trouve les logements du chef de gare et une auberge

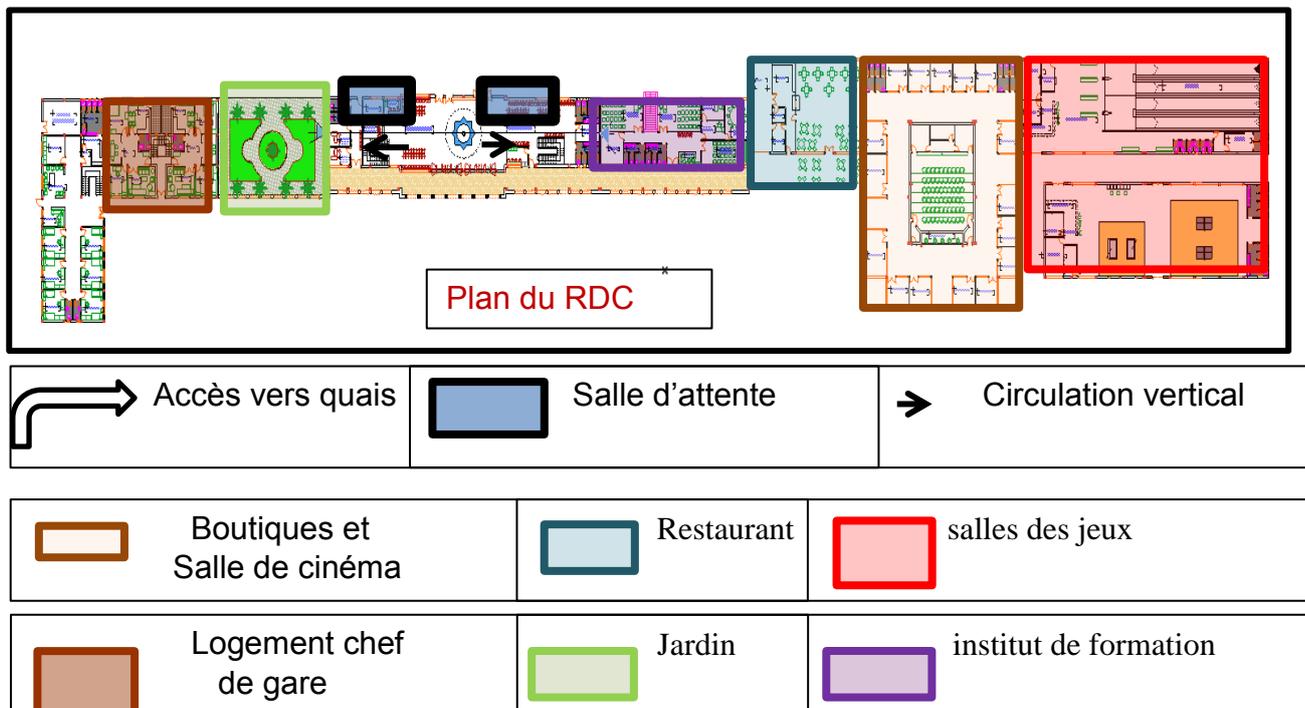


Figure 129 : L'organisation spatiale (Source fait par l'auteur)

La circulation verticale :

Pour une meilleure lecture de l'espace des éléments de circulation verticale (escalier , escalators) sont disposés sur les deux côtés du hall à fin d'accéder aux différents niveaux de la gare . Et un ascenseur pour les handicapés

Au 1^{er} étage

Se trouve un restaurant panoramique et les bureaux de l'administration.

3.3. La volumétrie

Le projet peu développé en hauteur mais avec une extension horizontale afin de favoriser la notion de rencontre à travers les parcours et l'esplanade

Nous préconisons une volumétrie simple afin de ne pas surcharger le terrain et respecter le gabarit préexistant sauf pour le bâtiment voyageur afin de créer la notion de centralité et de singularité.

3.4. Description de la façade

Afin de mettre en valeur l'entrée principale nous proposons l'intégration par contraste, la transparence qui fait ressortir l'ancien et renforce l'accessibilité permettant la continuité visuelle.

3.4.1. Le bâtiment voyageur

Le volume du hall est vitré pour assurer en façade, la transparence et le dialogue entre l'espace intérieur et le paysage urbain

- Équilibre entre le plein et le vide et accentuation de la verticalité pour confirmer la monumentalité

3.4.2. Les quais

1-équilibre entre le plein et le vide, la verticalité et l'horizontalité pour assurer le bon confort visuel.

2- traitement en verticalité pour confirmer la monumentalité du projet.

Texture : - mur rideau

- panneau sandwich architectonique.

INTRODUCTION :

Dans toute réflexion d'un projet en architecture, l'architecte passe toujours par deux étapes ; la Première est celle du dessin ou de conception des espaces et des volumes, et la deuxième est celle du choix de la technique de réalisation (manière de construire une forme architecturale, avec quels matériaux faut-il la réaliser). Dans ce contexte intervient-le concept de technologie comme une solution technique aux choix qui ont été optés pour ce projet. Dans ce chapitre ; on va présenter notre projet en terme de matériaux, de techniques constructives et de technologie afin de répondre aux critères suivants : Stabilité de l'ouvrage /Confort et l'économie /Sécurité et esthétique.

1. L'infrastructure :

« L'infrastructure, constituée des éléments structuraux des sous-sols éventuels et système de fondation doivent former un ensemble résistant et rigide, prenant si possible, appui à un minimum de profondeur sur des fondations en place compactes et homogènes, hors d'eau de préférence. »⁴³

1.1. Les fondations :

Le choix du système de fondation dépend étroitement des caractéristiques géologiques du sol sur lequel elles reposent et du poids de la construction qu'elles supportent.

Pour répondre à ces données, nous avons opté pour un même type de fondations : des fondations type superficielles constituées de semelles filantes.

Un des principaux avantages de ce type de semelle est qu'elle est mieux adaptée à des sols moins homogènes, car la surface de contact est plus importante ce qui limite le risque de tassement Différentiel.

2. La superstructure :

2.1 La structure : notre choix s'est porté pour deux types de structures :

a) Structure poteau poutre en béton armé : dans la partie logements et institut de formation.

⁴³ Construire avec les bétons, Edition du moniteur, Paris 2000

Pour les raisons qui suivent :

- Une bonne résistance aux efforts de compression et de cisaillement.
- Une bonne protection contre l'incendie.
- Matériau durable dans le temps
- Vise en œuvre facile
- Il présente une bonne résistance au feu
- Economiquement abordable et disponible

Sur le marché Algérie

La portée maximale des poutres varie de 10 à 12 m.



Figure130 : structure en béton armé

(Source ; Google image)

b) Une structure mixte : ou les poteaux sont en béton armé et la poutre en treillis dans la partie salle e cinéma.

La construction mixte permet :

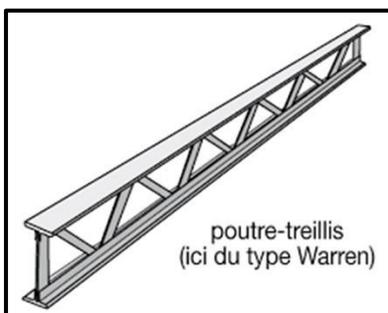
- des portées plus importantes avec des retombées réduites
- des dalles plus minces
- des poteaux plus élancés
- une mise en œuvre rapide. ⁴⁴

Les poutres en treillis :

Une poutre est dite en treillis lorsqu'elle est formée d'éléments articulés entre eux et formant une triangulation. Cette poutre comprend deux membrures reliées par des éléments verticaux et/ou obliques (montants Et/ou diagonales) ⁴⁵

Pour notre projet en utilise des poutres plates en acier (type Warner) pour obtenir un plancher plat afin de l'exploiter pour l'étage supérieur

- Les poutres seront en acier fixée avec les armatures du poteau en béton armé
- La portée maximale est de 23m



⁴⁴ http://www.gramme.be/unite9/mixte/g%E9n%E9ralit%E9s_texte.pdf

⁴⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/Poutre_en_treillis

Les planchers :

Les planchers sont des ouvrages horizontaux destinés à :

- Transmettre les charges verticales aux poutres qui à leur tour les transmettent aux poteaux.
- Séparer ou couvrir des niveaux.
- Servir de diaphragme rigide aux bâtiments sollicités par des charges horizontales.

Plancher nervuré⁴⁶ : Dans la partie Les dalles nervurées sont idéales pour des plafonds de grande portée et situés à grande hauteur.



Figure 140 : dalle nervurée⁴⁺

La section statiquement optimisée supporte de très grandes charges utiles. Cette conception ressemble à la précontrainte du moins dans le système constructif mais les poutrelles sont remplacés par des nervures en béton armé dans l'inertie non négligeable comparée à celle des poutrelles offre une grande rigidité. Ici on parle plus d'une dalle de compression mais d'une dalle pleine.

Dimensionnement :

C'est un plancher constitué par une dalle générale dépasser relativement faible et varie entre 4 à 10 cm par de poutrelle rapprochées l qui varient de 50 à 80 cm et une retombé H de 1/25 de la portée L

- La hauteur totale (Nervure + Dalle) varie 25 à 35cm
- Hauteur de panneau 6 à 8cm
- Hauteur de nervure variable au maximum 90 cm
- Largeur de nervure en bas 14 à 20 cm
- Distances entre nervures 150 à 175 cm.

⁴⁶ <https://fr.slideshare.net/leilaarchi7/dalle-nervurée>

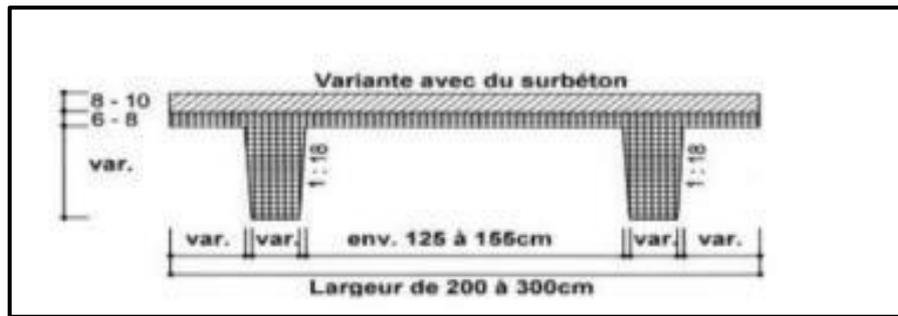


Figure 141 : section de plancher nervuré⁴⁷

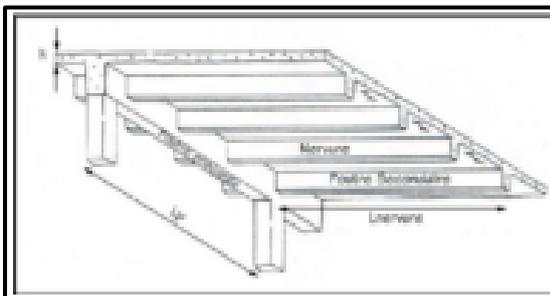


Figure 142 : schématisation d'une dalle nervurée armée

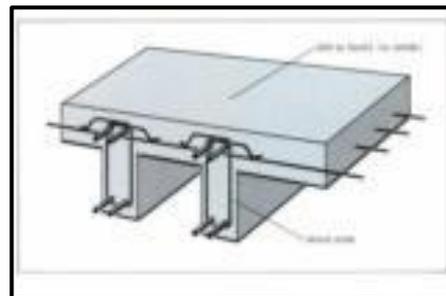


Figure 143 : élément de plancher dalle nervuré en béton

(Source : [www. Construction mixte acier béton.com](http://www.Construction mixte acier béton.com))

Plancher en treillis : dans la partie bâtiment de voyageurs

Vu de leur grande portée, on a prévu un plancher en treillis en les poutres sont en treillis et la couverture de plancher sera avec un tablier métallique (qui jouera le rôle de coffrage) et une dalle en béton

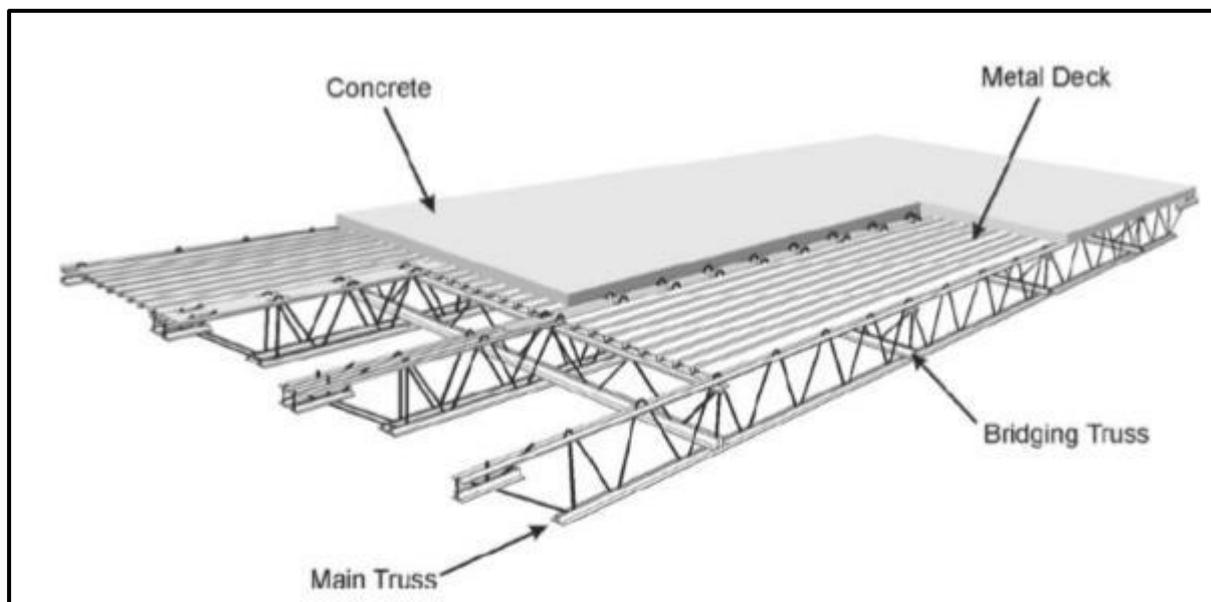


Figure 144 : plancher en treillis
(Source : [www. Construction mixte acier béton.com](http://www.Construction mixte acier béton.com))

⁴⁷ <https://fr.slideshare.net/leilaarchi7/dalle-nervurée>

Les murs extérieurs

Les solutions techniques utilisées pour les murs traditionnels varient très peu d'un siècle à l'autre. Du XVI^e jusqu'à la première moitié du XX^e siècle, la plupart des murs sont construits en maçonnerie à deux parements de moellons de pierre, assemblés par un mortier de chaux naturelle. Les parements des façades intérieures et extérieures sont protégés par un enduit de sable et de chaux naturelle à deux ou trois couches. Dans le centre ancien, la majorité des immeubles ont un rez-de-chaussée en pierre de taille calcaire dont l'appareillage soigné est destiné à rester apparent à l'extérieur. L'épaisseur de ces murs, qui varie de 45 à 70 cm, assure la cohésion et la stabilité de l'immeuble.⁴⁸

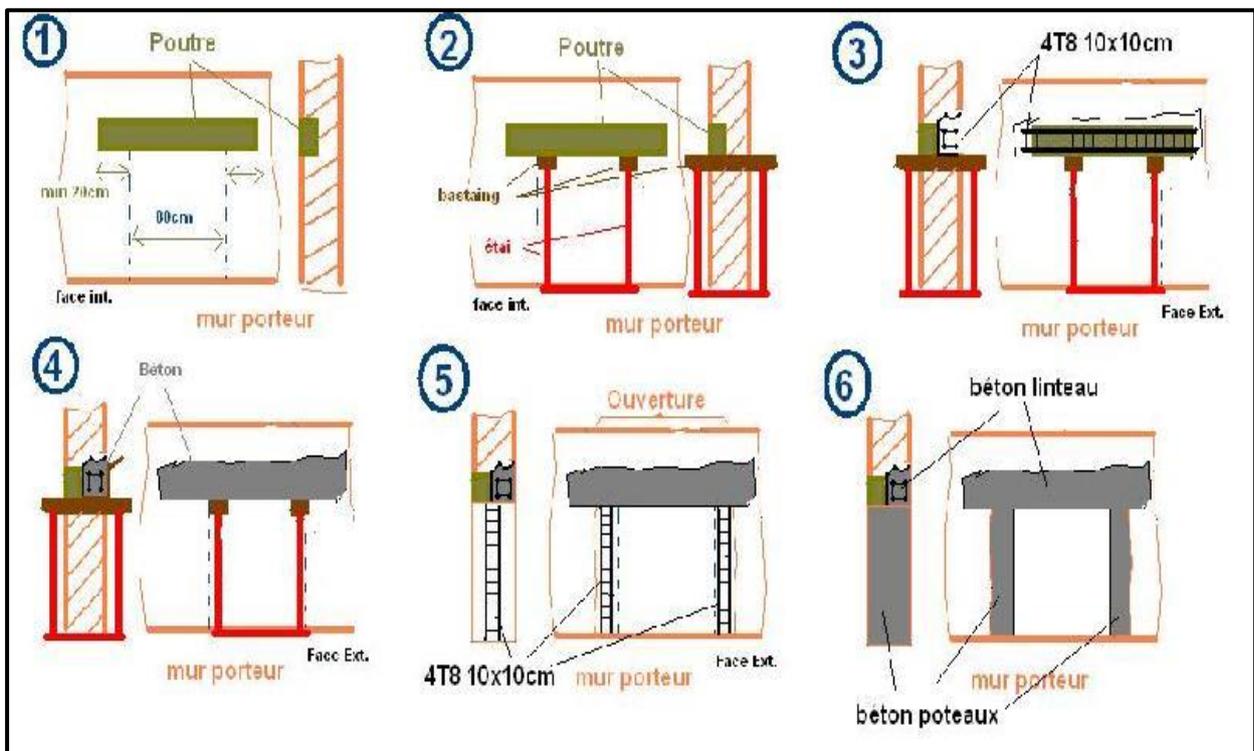


Figure 145 : les étapes d'ouvrir un mur porteur⁴⁸

•Poser un linteau

Le linteau est une poutrelle métallique conçue pour supporter le poids considérable des étages supérieurs au mur porteur. Les dimensions du linteau sont déterminées par les notes de calcul établies par le BET structure.

Après avoir posé le linteau IPN, l'entreprise le coffrera avec du béton.

⁴⁸ <https://www.ab-engineering.fr>.

• Percer un mur porteur

Pour casser un mur porteur – ou le déposer, dans le langage du bâtiment – l'entreprise utilisera une masse ou une disqueuse. Pour une finition soignée, demandez l'utilisation d'une disqueuse pour les contours du mur.



• Poser des étais

figure : un mur porteur percé

Les étais sont des pièces métalliques de charpente verticale permettant de soutenir le mur ou le linteau. Ces étais préviendront de la chute du plancher pendant la durée des travaux. Insistez pour que l'entreprise de maçonnerie place des cales en bois ou en caoutchouc pour préserver votre revêtement au sol.

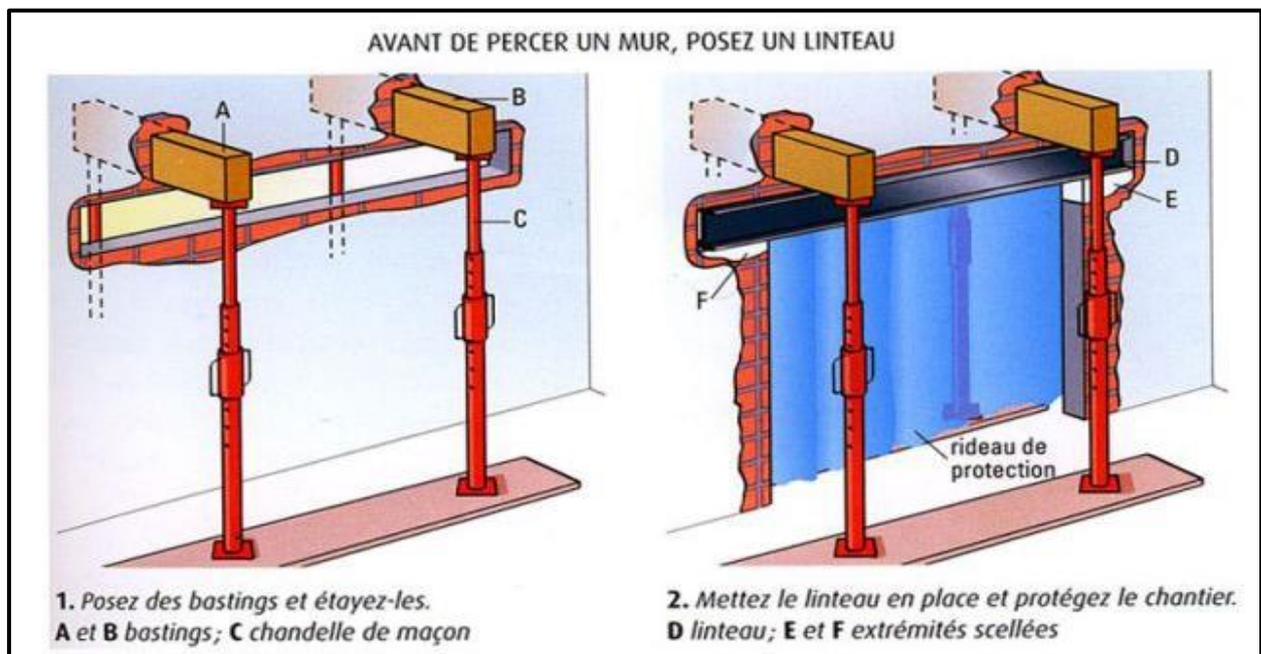


Figure 146 : la pose du linteau

(Source : <http://cangalatea.com/percer-un-trou-dans-un-mur-porteur.>)

- Les joints :

Afin de reprendre les divers mouvements de la construction et éviter les fissurations diffuses liées aux variations dimensionnelles de gros œuvre, des joints sont disposés au niveau de l'ouvrage

-Les joints de rupture : Ils sont prévus là où on a un changement de forme, et une différence de hauteur importante afin d'assurer la stabilité du bâtiment et d'offrir à chaque partie son autonomie -Les joints de dilatation : Ils sont prévus pour répondre aux dilatations dues aux variations de température

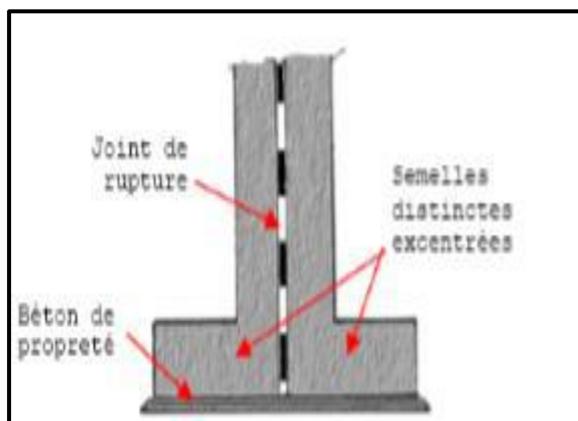


Figure 147 : joint de rupture

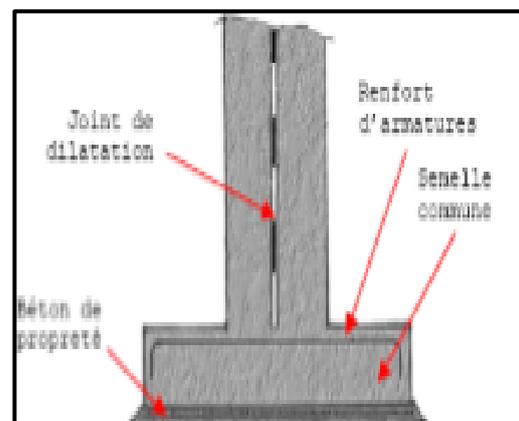


Figure 148 : joint de dilatation

(Source : www.constructionmixteacierbeton.com)

3.3. Type de couvertures :

2.3.1. Système de verrière :

Mode de fixation : système de vitrage extérieure collé

Ce système permet d'avoir un aspect de surface un. Les éléments verriers sont déposés dans une structure métallique pouvant les supporter (sorte de cadre, bien souvent en aluminium) et ils sont ensuite collés avec du mastic. Ces cadres métalliques seront ensuite attachés à la structure porteuse du bâtiment. Certains points sont importants lors de la réalisation de ce type d'assemblage : il faut contrôler les dimensions des joints, l'adhérence et la durabilité des mastics et de l'étanchéité.⁴⁹

⁴⁹<http://www.gramme.be/unite9/pmwikiOLD/pmwiki.php?n=PrGC0708.LaFa%E7adeEnVerreEtLesDiff%E9rentsModesDeFixationDavidMassart>

1. joint de structure
2. vitrage
3. joint d'étanchéité
4. structure de collage
5. espacer
6. fond de joint
7. plans d'adhérence

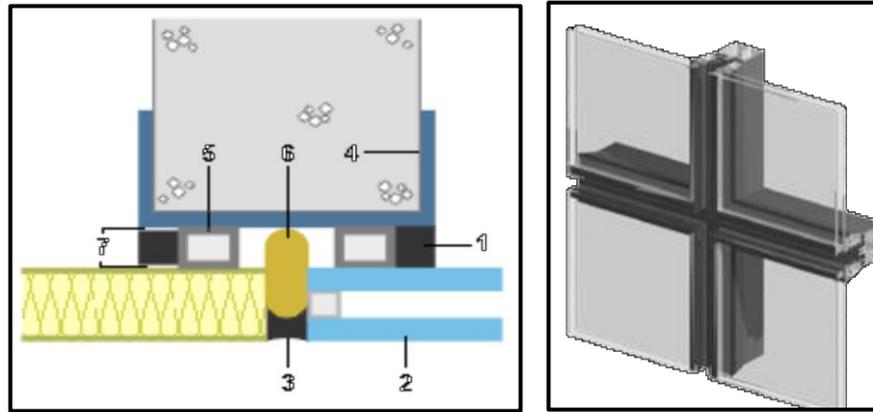


Figure 149 : système de vitrage extérieur collé

(Source : <http://palmaalu.com>)

2.3.2. L'étanchéité :

En architecture et en construction, l'étanchéité décrit les moyens mis en œuvre pour s'assurer que les éléments naturels extérieurs (pluies, humidité ascensionnelle, vent) ou intérieurs (air saturé en humidité) ne viennent pas mettre en péril les éléments constitutifs du bâtiment (structure, isolation)

L'étanchéité est la plupart du temps assurée par des membranes synthétiques, ou des enduits hydrofuges

- Pour notre projet en a choisi de faire une étanchéité en pvc.⁵⁰

⁵⁰ <http://www.techni-murs.com/pages/activites/terrasses.php>

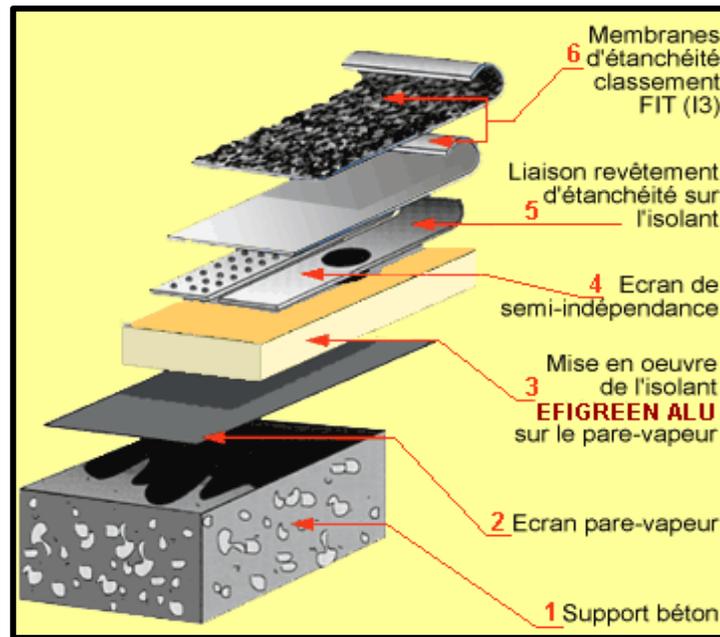


Figure 150 : composants de l'étanchéité en pvc
(Source : <http://www.axter.eu>)

2.3.3. Les couvre joints :

Le terme « couvre-joint » désigne l'opération de maçonnerie qui recouvre la jointure entre deux dalles

Ils peuvent être : en inox, bois, pvc, aluminium et en zinc

Notre choix est fixé sur le couvre joint en pvc pour qu'il soit de même matériau que l'étanchéité

Profilé fabriqué en PVC conçu pour protéger les joints de dilatations des façades, murs, toiture et sols avec Trafic léger avec une largeur de jusqu'à 130 mm Facile à installer par moyen de clips en acier inox fournis ce qui évite l'utilisation d'adhésifs ou de vis. Sa formulation exclusive résistante aux rayons UV en fait de lui le couvre joint idéal pour installer aussi bien en intérieur comme à l'extérieur.

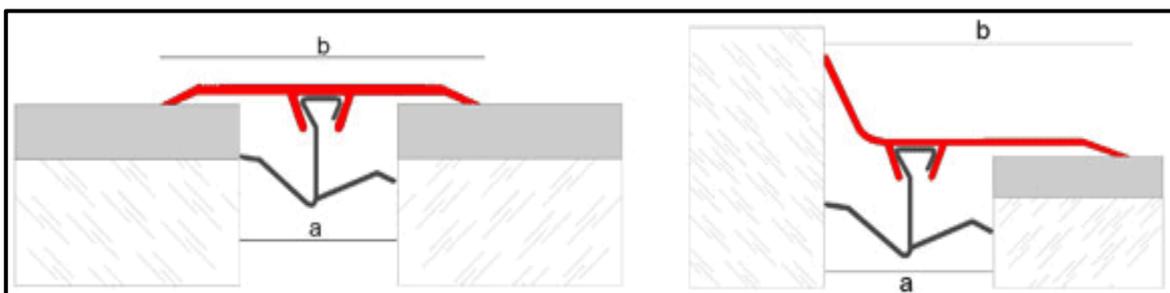


Figure151 : couvre joint en pvc (Source : <http://www.axter.eu>)

3.4. Enveloppe extérieur :

a- mur rideau :

Mur rideau offrent aux concepteurs des performances thermiques de haut niveau afin de répondre aux normes de construction les plus exigeantes, et un large choix d'options esthétiques à partir d'un seul système de fixation choisi : Mur rideau avec vitrage extérieur collé.

b- Le vitrage a contrôle solaire :

Il Combine les avantages d'un verre super faible émissivité à ceux d'un verre de construction réflexive : en été il offre une protection solaire élevée, réduisant l'effet de serre, en hiver il garde ses propriétés d'isolation thermique. En plus, ce verre a des propriétés de transfert de lumière élevée comparé aux autres types de verre à construction réflexive.

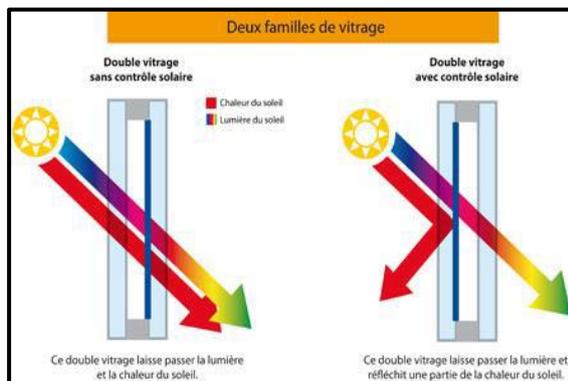


Figure 152 : principe du vitrage à contrôle solaire

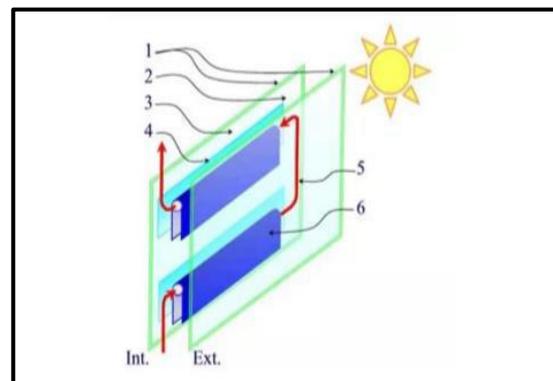


Figure 153 : composition de vitrage solaire

(Source : <http://www.vitrage-fenetre.com>)

c-Vitrage solaire sérigraphie

C'est Un vitrage solaire dont une des faces est recouvert de motifs décoratifs inaltérables. Ceux-ci sont réalisés en appliquant un dépôt d'émail sur le verre par procédé sérigraphique ou impression digitale. Le vitrage subit un traitement thermique à plus de 600°C, ce qui confère au produit émaillé une grande stabilité. Le procédé de fabrication et la nature des émaux utilisés sont les meilleures garanties de la stabilité des couleurs au fil du temps⁵¹

Cette façon de travailler prévient que la peinture puisse être enlevée du verre même au moyen d'un produit de lessive. Il n'y a également aucune décoloration due à la lumière du soleil.

⁵¹ http://www.vertal-agc.com/documents/produits-verriers/produit-verrier_vitrage-artlite.pdf

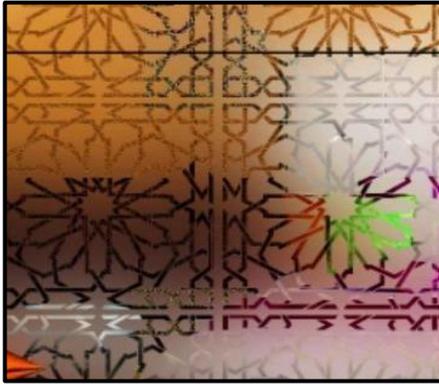


Figure 154 : vitrage sérigraphie intérieur



Figure 155 : vitrage sérigraphie en façade

(Source : <http://www.vertal-agc.com>)

3.5. Intérieur :

a- Correction thermique et phonique :

Isolant de nouvelle génération :

Pour l'isolation des murs la technique la plus courante consiste à réaliser une cloison double avec un vide d'air. Cet espace peut être rempli par des panneaux d'une isolante nouvelle génération qui limiteront les réflexions internes.⁵²

HYBRIS est un isolant 2 en 1 conçu pour réaliser en une seule opération l'isolation thermique, acoustique et l'étanchéité à l'air des toitures, murs et combles perdus

Grâce à sa structure composite en «nid d'abeilles» et à sa face métallisée de couleur cuivrée, il offre une excellente performance thermique, d'excellentes valeurs d'isolation phonique et permet d'éviter la pose d'un pare-vapeur..

b- Le revêtement de sol :

Revêtement en résine époxy : utilisée dans les espaces d'expositions

L'époxy est un matériau fréquemment utilisé pour recouvrir les surfaces en béton. Le revêtement en époxy est constitué de deux composantes: une résine et un durcisseur. La résine est généralement de couleur transparente, alors que le durcisseur est de couleur plus foncé. Ce type de revêtement est reconnu pour sa durabilité, sa solidité et sa résistance aux produits chimiques.⁵³

Avantage :

- Facilité d'entretien
- Anti-poussière
- Résistant aux acides

⁵² <http://www.actis-isolation.com/hybris.html>

⁵³ <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/e4/cf/45/e4cf45cc6e2ec4124e9179e0d8879bd6>

- Délai d'exécution de 2 à 4 jours
- Sols sans joints Hygiéniques, pas de bactéries
- Isolation acoustique possible
- Application sur supports humides possible
- Résistance aux températures élevées.

Marbre :

Utilisation de dallage en marbre avec une différenciation de couleurs pour la variété

Carreaux de marbre pour les espaces de circulation

Carreaux de marbre pour les escaliers

Carreaux antidérapants pour les espaces humides



Figure 156 : revêtement de sol en marbre

c- Les cloisons intérieures :

Cloisons des locaux humides :

Là où le degré d'humidité est élevé (salle d'eau) nous avons prévu un revêtement en usine des panneaux Placoplatre par une couche constituée d'un papier imprégné de résine résistant à l'humidité.

Concernant les poutres de base du panneau au contact du sol, elles sont protégées par une bande de PVC collée sur le sol et sur la cloison.

Cloisons fixes :

Elles sont destinées à rester sur place, ses éléments constitutifs nécessitent, lors de leur mise en œuvre des finitions complémentaires. On retrouve ce type de cloisons dans les espaces suivants :

Les locaux techniques : en béton, ces cloisons auront comme rôle la protection contre l'incendie et contre le choc. On les retrouve dans les locaux de chaufferie et de climatisation.

On prévoit d'autres cloisons en briques pour les autres locaux (groupe électrogène).

Les bureaux les ateliers de travail, la salle de projection, la salle de réunion et les espaces de service : un mur en maçonnerie de briques de 15 cm.

d- Les faux plafonds :

Ils sont insonorisant, démontables conçue en plaques de plâtre de 10 mm d'épaisseur accrochés au plancher et supportés par un maillage suspendu aux poutres à l'aide de suspentes réglables en hauteur.

Des faux plafonds de 30 cm sous poutre sont prévus pour : Le passage des gaines technique, l'électricité et la plomberie Cacher le plancher et donner un aspect esthétique assure un confort acoustique , La protection de la structure contre le feu , La fixation des lampes d'éclairages, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

3.6. L'éclairage :

a- l'éclairage naturel :

Les plafonds anidoliques :

Le plafond anidolique est un conduit lumineux intégré dans un plafond suspendu au milieu de la pièce.

Le plafond anidolique est un système d'éclairage zénithal composé de deux miroirs parabolique jouant le rôle de concentrateurs qui captent le flux lumineux entrant et le redistribuent sur une zone plus large. Les éléments anidoliques sont placés aux deux extrémités du conduit lumineux : à l'extérieur pour collecter la lumière du ciel et à l'intérieur pour contrôler la direction de la lumière émise dans le local. Ce dispositif sera utilisé au niveau du rez de chaussé a l'intérieur dans les espaces d'exposition pour augmenter la pénétration et la distribution de la lumière naturelle.⁵⁴

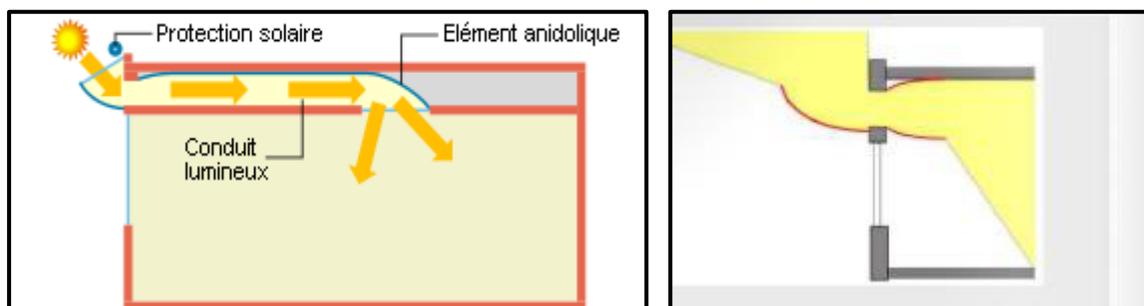


Figure 157 : fonctionnement du plafond anidolique

(Source : www.energieplus-lesite.be)

⁵⁴ Livre l'éclairage naturel dans les bâtiments page 109

Les étagères de lumière (light shelf) :

Un light- shelf est un dispositif conçu pour capter la lumière du jour et la réorienter vers le fond de l'espace par réflexion au niveau du plafond et cette stratégie va entraîner une répartition plus uniforme de la lumière. Le light shelf divise la fenêtre en une partie inférieure, qui sert à fournir une vue vers l'extérieur et une partie supérieure très réfléchissante qui sert à rediriger la lumière du jour vers le fond de l'espace. Le système light shelf fonctionne comme suit : la surface supérieure du système va capter la lumière du jour et la rediriger vers le plafond en protégeant l'occupant des pénétrations directes du soleil. Le plafond à son tour va diffuser la lumière profondément dans la pièce. Ce système permet d'apporter la lumière du jour au fond de l'espace et, par conséquent, assure le confort visuel par l'obtention d'un niveau d'éclairage uniforme et la réduction de la consommation d'électricité.⁵⁵



Figure 158 : vue intérieur d'une étagère de lumière ⁵⁵

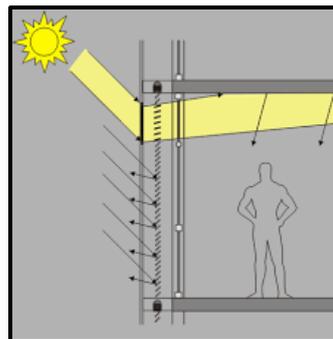


figure 159 : le fonctionnement du système light shelf

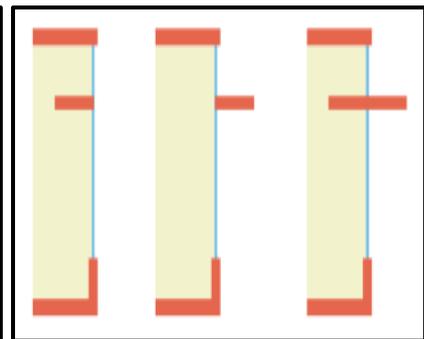


figure 160: les trois types de light shelf ⁵⁵

b-L 'éclairage artificiel :

Les réglementations à travers le monde deviennent plus strictes, en faveur des sources de lumière énergétiques, les facteurs déterminants pour le choix des sources d'éclairage artificiel restent l'efficacité lumineuse et la durée de vie.

Lampe incandescente :

La lumière est émise par le filament de tungstène porté à incandescence dans une atmosphère de gaz inerte. Les sources à incandescence dégagent plus de 80 % de chaleur ; elles noircissent et ont une faible durée de vie.

⁵⁵ <https://www.energieplus-lesite.be>

Lampe halogène

:Idem que l'incandescence classique mais l'introduction de composés halogénés permet la régénération du filament Les sources halogènes noircissent moins et ont une durée de vie plus longues que les incandescences classiques.

Lampe fluorescente :La vapeur de mercure excitée à cette pression émet un spectre ultra-violet. L'ajout de poudres fluorescentes sur les parois intérieures de l'ampoule permet de transformer cette énergie en rayonnement visible (fluorescence)⁵⁶

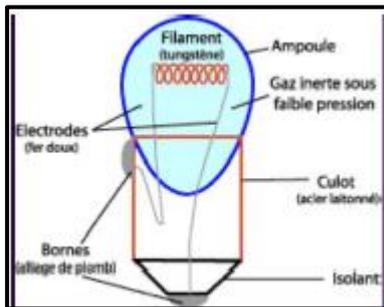


Figure 161 : lampe incandescente

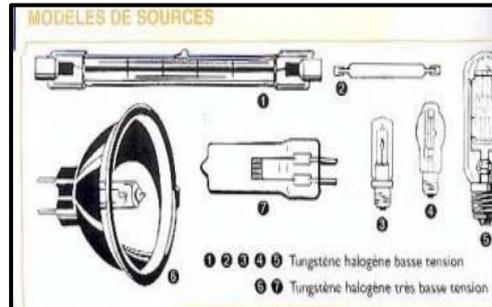


Figure162 :lampe halogène

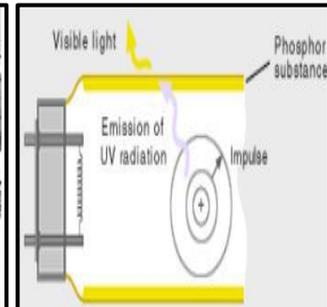


Figure 163:lampe fluorescente

(Source : www.hotelpower.ch)

Protection contre ince²ndie :

La protection se fait à travers l'installation de détecteur de feu, des extincteurs sur l'ensemble de l'équipement.et une réserve au niveau de la bâche d'eau.



Figure : le désenfumage

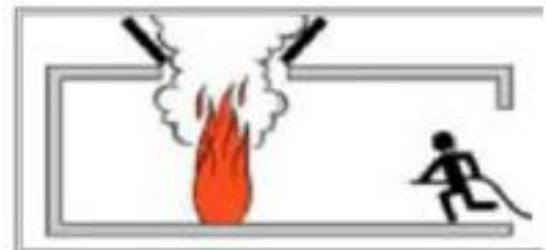


Figure : détecteurs de fumée

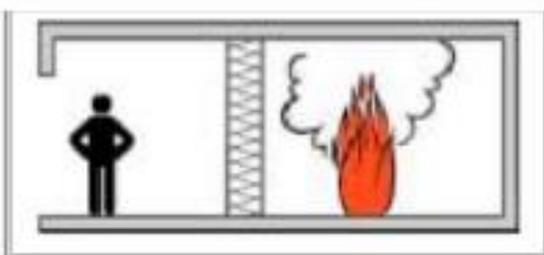


Figure164 : murs coupe-feu

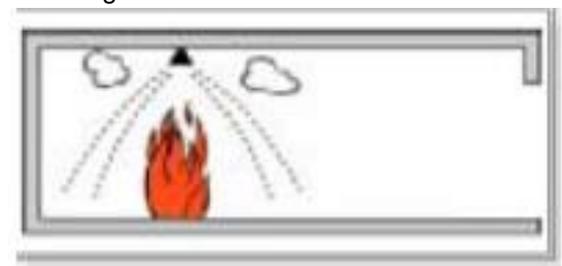


Figure165: sprinklers

(Source: www.Protection contre incendie.com)

⁵⁶ http://www.grenoble.archi.fr/cours-en-ligne/balez/L5C-SB10-eclairage_artificiel.pdf

La ventilation :

Emploie d'un système mécanique appelé « ventilation par déplacement » pour les galeries. Conçu pour être plus économe en énergie et plus confortable que les systèmes typiques, il apporte l'air faible près de l'utilisateur plutôt que de souffler l'air vers le bas du plafond.

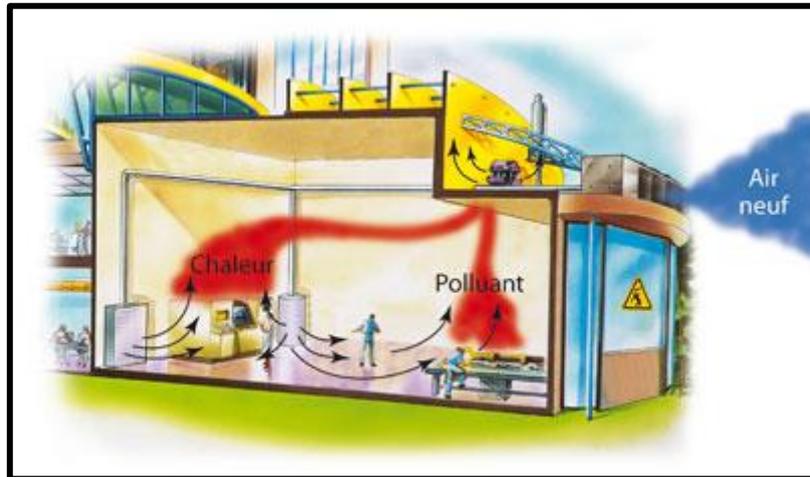


Figure 166 : Rafraîchissement & clim des locaux

(Source : <http://www.france-air.com>)

Le principe est somme toute très simple. Il s'agit de déplacer l'air contaminé du plancher vers le plafond où sont situées les grilles de retour.

- La ventilation par déplacement vise à déplacer le surplus de chaleur et les contaminants vers le plafond pour améliorer la qualité de l'air dans la portion d'espace occupée.⁵⁷
- Dans les nouvelles galeries, les murs contiennent tous les systèmes mécaniques nécessaires à la ventilation de déplacement, y compris l'arrivée d'air à faible vitesse dans la base des murs sous plancher et l'air de retour situé au plafond.
- Ce système une économie d'énergie du ventilateur puisque l'air est livré près des usagers, la température d'hiver ne doit pas être aussi chaude et l'air d'été n'a pas besoin d'être aussi froid.
- Puisque l'air n'est jamais soufflé du plafond sur une oeuvre d'art, il est peu probable que les peintures développent de la poussière-attirant les charges statiques associées à des systèmes mécaniques typiques.

⁵⁷ /www.grandeentreprise.gazmetro.com/publicationsressources/informatech/informatech23n1/v23_n1_fr1.html

Conclusion

Le transport occupe une grande partie de notre temps. Et l'architecture des gares doit répondre à tous les besoins et les nécessités et la qualité d'un fonctionnement qui assure un service rapide et bien organisé à travers déterminée et adaptée les différents circuits mécaniques et piétons.

A travers la problématique soulignée dans la première phase de recherche nous avons souhaité travailler sur la gare ferroviaire de Tlemcen, un équipement qui est extrêmement important, mais marqué par son isolement et par sa rupture spatiale et fonctionnelle par rapport au reste de la ville surtout le côté nord.

Alors notre projet doit assurer son objectif, et éliminer les manques et les problèmes résolus la ville de Tlemcen, qui se transforme d'un grand nœud de déplacement.

L'intervention sur la ville de Tlemcen par l'élaboration du projet de rénovation et extension de la gare ferroviaire permet de résoudre plusieurs problèmes liés au transport et la circulation et l'intégration au milieu urbain.

Le choix des formes et de leur traitements ainsi que l'affectation des différents composants et espaces s'est fait en harmonie tout en valorisant le contexte le style néo-moresque existant du projet et les caractéristiques de la thématique.

Ce projet a été une réelle opportunité pour nous, d'allier à la fois, nos connaissances dans le domaine d'architecture, mais également d'innovation et d'ouverture d'esprit.















BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

Atlas de la construction industrielle

Dictionnaire la rousse

Ernest Neufert, les éléments des projets

Gare en mouvement.

Les éléments de la conception architecturale. Saïd Mazouz Ville en gare . Brian Edward

La naissance des gares.

Tlemcen au passé retrouvé- Louis ABADIE

Revue

Architecture d'aujourd'hui (Gares et quartiers de gares) n°262.

Les annales de la recherche urbaine, gare en mouvement n° 71.

Technique et architecture n°374 .

Technique et architecture n°350.

Technique et architecture (aéroports, gares et réseaux) n°382. Architecture d'aujourd'hui n° 217.

Organisme :

- Agence nationale d'études et de suivi de la réalisation des investissements ferroviaires

-La gare ferroviaire de Tlemcen

- la direction du transport

- la direction des travaux publics.

- SEROR

Mémoires

Mémoire gare ferroviaire a Djelfa 2011_2012

Memoire garre ferrovière à faible empreinte écologique