

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية
الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –
Faculté de TECHNOLOGIE



Mémoire

Présenté pour l'obtention du **diplôme de MASTER**

En : Architecture

Spécialité : Architecture

Par : MESLI Imene

Sujet

**LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE
MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE RÉAMÉNAGEMENT DE
LA GARE FERROVIAIRE DE TLEMCCEN ET DE SES ABORDS**

Soutenu publiquement, le 18 / 06 / 2023 , devant le jury composé de :

Mme MALTI MALIHA	MCB	Université de Tlemcen	Président
Mr TASFAOUT Abdallah	MAA	Université de Tlemcen	Examineur
Mr RAHMOUN Mohammed	MCB	Université de Tlemcen	Examineur
Mr CHIALI Moustafa	MAA	Université de Tlemcen	Encadreur

Année universitaire : 2022 /2023

Remerciements

En premier lieu, je remercie le bon Dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, l'audace pour dépasser toutes les difficultés et de m'avoir facilité le chemin pour achever ce fruit de mes années d'études.

Je tiens à adresser mes respectueux remerciements à mon encadreur, Monsieur CHIALI Mustapha, pour ses conseils précieux, son soutien inestimable et sa disponibilité tout au long de cette année.

Mes remerciements vont également à tous les enseignants qui ont croisé mon chemin et qui ont contribué à façonner ma pensée critique et mon amour pour l'apprentissage.

Mes sincères remerciements également aux membres du jury d'avoir accepté de participer à l'amélioration de cette recherche.

Je tiens à adresser mes profondes reconnaissances à mes chers parents qui m'ont encouragé et soutenu durant toute ma formation universitaire.

Je remercie le personnel de l'ANESRIF de m'avoir aidé pour l'obtention des documents nécessaires pour mon travail de recherche.

Et enfin je remercie toute personne qui a contribué de près comme de loin à l'achèvement de ce modeste travail.

A vous tous je dis merci.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, les piliers de ma vie. Votre amour inconditionnel, votre soutien indéfectible et votre présence constante ont été mes sources d'inspiration tout au long de ce parcours académique.

A ma chère Maman, ma source inépuisable d'amour et de soutien. Tu as été la lumière qui a éclairé mon chemin tout au long de cette aventure académique, Ton soutien sans faille m'a donné la force nécessaire pour persévérer et atteindre ce moment important de ma vie. Ce mémoire est un témoignage de mon amour éternel et de ma reconnaissance infinie envers toi.

A mon chère Papa, ta sagesse, ton dévouement et ta vision ont été mes guides tout au long de cette aventure. Ton soutien infaillible et tes conseils avisés ont été des atouts inestimables pour réussir ce parcours universitaire.

À ma sœur bien-aimée, Ismahene, tu as été ma complice et ma confidente tout au long de ces années. Ta présence, ton soutien inconditionnel et ton amour ont été une source de réconfort et de motivation. Je t'adresse mes plus sincères remerciements et je te dédie ce mémoire en signe de reconnaissance pour tout ce que tu as apporté dans ma vie.

À ma chère cousine et binôme KARA ZAITRI Zahera, tu as été à mes côtés à chaque étape de ce parcours académique. Ta présence, ton soutien et notre collaboration ont été inestimables, et je veux te remercier du fond du cœur. Ensemble, nous avons affronté les défis, surmonté les obstacles et décelé nos réussites. Nos nuits blanches passées à étudier, à préparer des projets et à nous soutenir mutuellement resteront gravées dans ma mémoire.

À mes chers amis, vous avez été mes compagnons de route tout au long de cette étape de ma vie. Vos encouragements, votre soutien mutuel, et nos échanges intellectuels ont créé un environnement propice à l'apprentissage et à l'épanouissement. Votre présence m'a inspiré et motivé à donner le meilleur de moi-même. Les liens que nous avons tissés resteront des souvenirs précieux de cette période de ma vie. Je vous dédie ce mémoire en témoignage de notre amitié précieuse et de l'importance que vous avez eu dans mon parcours universitaire.

À tous ceux qui ont joué un rôle dans mon parcours académique, je vous suis reconnaissant pour votre présence, votre soutien et votre impact positif dans ma vie. Ce mémoire vous est dédié."

Résumé :

Les habitants de la ville de Tlemcen et ses environs ne prennent plus le train, la gare de Tlemcen est souvent désertée par les voyageurs. La restructuration et la rénovation de ces bâtiments ainsi que leurs abords peuvent représenter le point de départ d'une renaissance de cette structure.

Un nouveau volume a été créé en connexion avec l'ancienne gare ; permettant l'agrandissement de l'espace voyageur, aussi la mise en place de divers magasins répondants aux besoins spécifiques des usagers de la gare apporte plus de confort et d'attraction à cette structure. En plus une passerelle été créé à partir de la gare reliant les deux quartiers de la gare et d'Agadir.

L'accessibilité d'un centre civique équipé d'un grand parking à partir de la gare rajoutera plus d'attrait et d'intérêt à ce bâtiment.

Enfin la construction d'un hôtel à proximité de cette zone complètera les besoins des usagers de la gare et contribuera dans la promotion de ces activités.

Mots clés : Architecture de la gare, gare ferroviaire de Tlemcen, transport ferroviaire, réaménagement de la gare, les abords.

ملخص

سكان مدينة تلمسان ومحيطها لم يعدوا يستخدمون القطار، ويتخلى المسافرون عن محطة تلمسان بشكل متكرر. إعادة هيكلة وتجديد هذه المباني ومحيطها يمكن أن يمثل نقطة البداية لاستعادة هذه الهيكلة. تم إنشاء حجم جديد متصل بالمحطة القديمة، مما يتيح توسيع مساحة، وأيضاً إنشاء متاجر مختلفة تلبي احتياجات مستخدمي المحطة، وهذا يضيف المزيد من الراحة والجاذبية على هذا الهيكل. بالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء جسر مشاة يربط بين محطة التلمسان وحيي التلمس ان وأكادير. سيضيف إمكانية الوصول إلى مركز مدني مجهز بموقف سيارات كبير من المحطة جاذبية واهتماماً إضافياً لهذا المبنى. وأخيراً، ستكتمل احتياجات مستخدمي المحطة وستساهم في تعزيز نشاطاتها بناء فندق قرب هذه المنطقة.

الكلمات المفتاحية: هندسة المحطة، محطة سكة حديد تلمسان، النقل بالسكك الحديدية، إعادة تطوير المحطة، المناطق المحيطة.

Summary:

The inhabitants of the city of Tlemcen and its surroundings no longer take the train; travellers often desert the Tlemcen station. The restructuring and renovation of these buildings and their surroundings can represent the starting point of a renaissance for this structure.

A new section has been created in connection with the old station, allowing for the expansion of the passenger area. Additionally, the establishment of various shops catering to the specific needs of the station users brings more comfort and attraction to this structure. Furthermore, a footbridge has been created from the station, connecting the two districts of the station and Agadir.

The accessibility of a civic center equipped with a large parking lot from the station will add more appeal and interest to this building.

Finally, the construction of a hotel in the vicinity of this area will fulfill the needs of the station users and contribute to the promotion of these activities.

Keywords: Architecture of the station, Tlemcen railway station, rail transport, redevelopment of the station, the surroundings.

Sommaire

Remerciements	II
Dédicaces.....	III
Résumé :	IV
Summary:	VI
Sommaire.....	VII
Table des illustrations.....	X
Introduction générale.....	1
Problématique :.....	2
Hypothèse :	2
Objectifs	3
Chapitre I : Approche théorique	4
Introduction.	5
1. Le transport :.....	5
2. Le transport ferroviaire :.....	5
2.1 Définition :.....	5
2.2 Aperçu historique sur l'avènement du chemin de fer :.....	5
2.3 Le transport ferroviaire en Algérie :.....	6
a. L'évolution du transport ferroviaire en Algérie :.....	6
b. Intervenants Institutionnels :.....	8
3. Les infrastructures ferroviaires :	8
4. La Gare ferroviaire :	9
4.1 Définition :.....	9
4.2 L'histoire des gares ferroviaire :.....	9
4.3 Classification des gares ferroviaires :.....	10
4.4 Le mode de fonctionnement de la gare :	12

4.5	Les principales installations d'une gare ferroviaire :	14
	Les interventions architecturales :	16
a.	Reconversion :	16
b.	Rénovation :	16
c.	Extension :	16
d.	Renouvellement urbain :	17
e.	Restructuration, requalification, régénération :	17
	Conclusion :	17
	Chapitre II : Approche analytique	18
	Introduction.	19
1.	Analyse urbaine :	19
1.1	Analyse du site :	19
1.2	Analyse fonctionnelle du site :	22
1.3	Analyse de voirie et d'accessibilité :	23
1.4	Analyse topographique :	24
1.5	Synthèse de l'analyse urbaine :	25
2.	Analyse Architecturale :	26
2.1	Analyse Historique :	26
2.2	Analyse Fonctionnelle :	28
2.3	Projet de la restructuration de la Gare proposé par ANESRIF :	33
3.	Analyses thématique :	37
4.	Stratégie d'intervention :	43
5.	Programme de base :	47
	Chapitre III : Approche programmatique et conceptuelle	48
	Introduction.	49
1.	Programme spécifique du projet :	49
2.	La genèse du projet :	67

3. Description des plans :.....	76
4. Aspect architectural et façade :.....	80
Conclusion.....	83
Chapitre IV : Partie Technique.....	84
1. Présentation de la structure existante :	85
2. Présentation de la nouvelle structure :.....	86
3. Corps d'état secondaire :	93
3.1 Electricité :.....	93
3.2 AEP :.....	95
3.3 Réseau anti incendie :	95
3.4 Climatisation :.....	96
Conclusion générale	98

Table des illustrations

Figures.

Figure 1. Carte du réseau ferroviaire national.	7
Figure 2 . Schémas fonctionnels des gares terminus (d'après Georges Ribeill).	11
Figure 3. Disposition du bâtiment de la gare par rapport aux voies ferrées.	11
Figure 4. Schéma de Classification des gares ferroviaires.	12
Figure 5. Schéma des fonctions principales des gares ferroviaires.	13
Figure 6. Carte situation de la zone d'étude par rapport à la ville de Tlemcen.	20
Figure 7. Carte situation de la zone d'étude par rapport à la ville de Tlemcen.	20
Figure 8. Carte géographique de Tlemcen.	20
Figure 9. Carte géographique de l'Algérie.	20
Figure 10. Climat de Tlemcen.	21
Figure 11. Carte des points de repères de la zone d'étude.	21
Figure 12: Carte de l'analyse fonctionnelle de la zone d'étude.	22
Figure 13. Rue Sedjelmaci Abderrahmane.	23
Figure 14: Carte de l'analyse de voirie de la zone d'étude.	23
Figure 15. Rue Dib Youb.	23
Figure 16. Rue Belkaid Sidahmed.	23
Figure 17. Rue du minaret.	23
Figure 18. Carte de l'analyse de la topographie de la zone d'étude.	24
Figure 19: Carte synthétique de l'analyse urbaine.	25
Figure 20: Carte du réseau ferroviaire en Algérie (1871-1942).	26
Figure 21: Ancienne photo de la gare ferroviaire Tlemcen.	27
Figure 22. La Gare ferroviaire Aujourd'hui.	27
Figure 23. Gare ferroviaire Tlemcen.	27
Figure 24: Carte de l'analyse fonctionnelle de la Gare ferroviaire.	28
Figure 25: Les différents espaces de la gare ferroviaire.	29
Figure 26: Plans RDC de la gare.	30
Figure 27: Plan 1er étage de la gare.	30
Figure 28: Programme de la gare.	31
Figure 29. Salle des pas perdu.	31
Figure 30. Salle des pas perdu.	31

Figure 31. Intérieur des ateliers	32
Figure 32. Intérieur des ateliers	32
Figure 33. Intérieur des ateliers	32
Figure 34. Intérieur des ateliers	32
Figure 35. Vue sur le côté Est de la gare	32
Figure 36. Les sanitaires.....	32
Figure 37. Les guichets.....	32
Figure 38. Vue sur le côté Ouest de la gare.....	32
Figure 39. Plan de masse de la gare ferroviaire.....	33
Figure 40. Proposition d'aménagement.....	34
Figure 41. 3D du projet de restructuration.	34
Figure 42. Analyse du plan RDC de la nouvelle gare.	35
Figure 43. Analyse du plan du 1er étage de la nouvelle gare.....	35
Figure 44. Synthèse de l'analyse architecturale.	36
Figure 45. Fiche technique de projet Rabat-Agdal.....	37
Figure 46. Les différents bâtiments projetés.	38
Figure 47. Schéma représentatif de la progression du projet.	39
Figure 48. La volumétrie met en évidence la connexion entre les deux ailes du site.....	39
Figure 49. Fiche technique de projet de la gare de Vilnius.	40
Figure 50. Plan de masse du projet de réaménagement.....	41
Figure 51. Fiche technique de la gare ferroviaire de Kaohsiung.....	41
Figure 52. Maquette de la gare de Kaohsiung.	42
Figure 53. Schéma montrant les stratégies d'intervention.	45
Figure 54. Schéma montrant les équipements projetés.	46
Figure 55. Schéma de modélisation du circuit d'un voyageur.	53
Figure 56. Schéma de principe d'une gare.	54
Figure 57. Organigramme fonctionnel du centre civique.....	57
Figure 58. Rappel du schéma de principe.	67
Figure 59. Première étape : implantation de la nouvelle gare ferroviaire.	68
Figure 60. Deuxième étape : Relier entre les gares et diviser les entités.	69
Figure 61. Dernière étape : Création de la passerelle.....	71
Figure 62. Volume final de la gare ferroviaire.	72
Figure 63. Genèse du centre civique.	73
Figure 64. Volume finale du centre civique.	74

Figure 65. Coupe schématique du centre civique.....	74
Figure 66. Genèse de l'hôtel.....	75
Figure 67. Eléments décoratifs de la façade de l'ancienne gare.....	80
Figure 69. Façade de la nouvelle gare.....	81
Figure 68. Façade de la nouvelle gare.....	81
Figure 70. Façade de l'hôtel.....	82
Figure 71. Façade du centre civique.....	82
Figure 72. Façade de la passerelle.....	83
Figure 73. Façade de la passerelle.....	83
Figure 74. Essai sur la maçonnerie.....	85
Figure 75. Vue sur les fondations.....	86
Figure 76. Schéma expliquant le principe des semelles isolées.....	87
Figure 77. Ferrailage de la semelle isolée.....	88
Figure 78. Mur de soutènement.....	90
Figure 79. Assemblage Mur rideau.....	91
Figure 80. Escalier en pas d'âne.....	92
Figure 81. Schéma explicatif du Mucem.....	93
Figure 82. Plan d'électricité.....	94
Figure 83. Plan AEP.....	95
Figure 84. Plan Anti-incendie.....	96
Figure 85. Plan Climatisation.....	97

Tableaux.

Tableau 1 : les différents espaces réaménagés et les nouveaux espaces projetés.....	47
Tableau 2 : Programme de base.....	47
Tableau 3 : Objectifs de la gare ferroviaire.....	49
Tableau 4 : Analyse des besoins des usagers principaux.....	52
Tableau 5 : Objectifs de l'hôtel.....	55
Tableau 6 : Objectifs du Centre civique.....	55
Tableau 7 : Analyse des besoins des usagers principaux.....	56
Tableau 8 : Programme surfacique de la gare ferroviaire.....	60
Tableau 9: Programme surfacique de l'hôtel de la gare.....	62
Tableau 10: Programme surfacique du centre civique.....	66

Introduction générale

Depuis son apparition l'expression « développement durable » n'a eu de cesse de s'inviter progressivement mais sûrement dans tous les domaines, sa définition la plus connue et utilisée aujourd'hui, date de 1987 : "c'est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs"¹

En architecture, cette ligne de pensée devient de plus en plus importante et reconnue comme étant la marche à suivre pour améliorer le sort des générations futures. En effet, on estime actuellement que la démolition et la construction de bâtiments est responsable de près de 35% des gaz à effet de serre.

De ce fait, on prévoit que la conservation, la rénovation, la reconversion ou la réutilisation de nos bâtiments anciens peuvent s'avérer la voie la plus cohérente pour un développement durable, permettant ainsi de mieux respecter l'environnement, de stimuler l'économie locale et d'améliorer la qualité de vie dans les communautés.

D'autre part, Le transport constitue un levier essentiel pour plusieurs objectifs de développement durable. Il apporte une forte contribution pour ce qui concerne le développement économique, l'industrie, ainsi que le commerce et l'investissement. Notamment le transport ferroviaire qui est plus durables et plus efficaces sur le plan énergétique comparé aux autres moyens de transport.

Le transport ferroviaire doit répondre à plusieurs défis tels que : Les changements dans l'économie, les nouvelles exigences sociales et environnementales, de même que l'évolution de la démographie. Mais Ils doivent aussi offrir un bon service aux collectivités actuelles autant qu'à celles en expansion, contribuant aussi à régler les problèmes de congestion et à améliorer la qualité de vie des populations urbaines desservies.

À l'extrémité de la voie ferrée ou au péricée de son tracé, la gare constitue le point d'accès au réseau ferroviaire depuis la ville. Initialement implantée aux limites de la zone densément urbanisée, puis progressivement absorbée dans un tissu urbain en pleine croissance, la gare se modifie au rythme des évolutions simultanées du réseau de chemin de fer et de la ville.

En Algérie, Des projets d'envergure sont en cours de réalisation visant «la concrétisation des objectifs et stratégies de développement du transport tracé par les pouvoirs publics, à travers la modernisation et l'extension du réseau ferré algérien».

Tel que le projet de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) qui relie Tlemcen à Oued Tlélât (Oran) via Sidi Bel-Abbès sur une distance totale de 132 kilomètres, Ainsi des

¹ Source : CMED, 1987

infrastructures de base sont prévus au titre de ces projets stratégiques, citant, notamment la nouvelle gare LGV à Tlemcen.

Notre choix d'étude s'est porté justement sur la gare ferroviaire de Tlemcen, située dans un emplacement stratégique dans la ville dans un quartier constitué de friches et d'espaces dégradés, représentent des opportunités importantes de reconquête.

Problématique :

Les gares deviennent progressivement des espaces publics, dont les services sont utilisés aussi bien par les voyageurs que par le reste de la population. L'économie urbaine de la ville s'en trouve modifiée et il faut veiller à développer des programmes d'aménagement urbain de requalification des anciens pôles d'échange.

Aujourd'hui la gare ferroviaire de Tlemcen est devenue un espace peu attractif, non fonctionnelle et déconnecté du reste de la ville, De nombreuses friches à l'état d'abandon, suggèrent indéniablement une réelle mise en valeur.

La restructuration de la gare et la mise en service d'une ligne LGV permettent de renforcer le rôle de la gare en tant que « porte d'accès à la ville », cependant afin de créer un environnement propice au fonctionnement de la gare, ses abords devraient être exploitée et valorisée.

Ce problème nécessite des recherches approfondies pour sa prise en charge afin d'assurer une meilleure intégration de la gare, la question suivante s'impose

« Comment Créer un véritable pôle ferroviaire, à la fois lieux de voyage, de détente, de sociabilité et d'échanges économique et culturelle ?»

Hypothèse :

Pour répondre à la problématique évoquée précédemment, un ensemble d'actions qui traite la gare et son contexte sont à recommander :

- La diversification fonctionnelle de la nouvelle gare pour favoriser l'intégration de la gare dans le tissu urbain.
- Le réaménagement et la redynamisation des abords de la gare.
- Créer une connexion entre le quartier de la gare et le quartier d'Agadir

Objectifs

L'objectif de notre intervention sera porté sur les points suivants :

- Gare plus ouverte et connectée aux nouvelles mobilités
- Création d'un espace dynamique, attractifs et durable
- La valorisation de la gare et ses abords
- Faire de la gare et de ses abords un ensemble multifonctionnel

Démarche de travail :

Le choix du site et collecte des données :

- Le choix du site lier a notre thématique : construire durable dans l'existant.
- La collecte des données et documentations nécessaire au niveau de l'ANESRIF et l'APC de Tlemcen
- La visite du site et prise de photos

Approche théorique :

- Elle comprend les théories et les concepts clé en lien avec notre sujet.

Approche analytique :

- Elle comprend une analyse du bâtiment dans le coté urbain, fonctionnel, spatial et structurel, afin d'aboutir à un diagnostic qui regroupe les différents problèmes recensés tout au long de l'analyse.

Approche programmatique et intervention architecturale :

- Elle est consacrée à élaborer un programme de base à partir duquel on parviendra à déduire des solutions adéquate à notre problématique.

Chapitre I :
Approche théorique

Introduction.

Dans ce chapitre nous allons nous intéresser aux définitions des différents termes et concepts clés qui vont être abordés par notre problématique.

1. Le transport :

Le transport est le déplacement d'objets, de marchandises, ou d'individus (humains ou animaux) d'un endroit à un autre. Il peut être effectué par différents modes de transport tels que : le maritime, le routier, l'aérien, et le ferroviaire. Chaque mode de transport utilise un véhicule spécifique et une infrastructure dédiée, comme les ports maritimes, les routes, les aéroports et les voies ferrées.

2. Le transport ferroviaire :

2.1 Définition :

Le chemin de fer ou transport ferroviaire est un système de transport guidé servant au déplacement de personnes et de marchandises. Il se compose d'une infrastructure spécialisée composée de deux rails parallèles, permettant aux trains, tramways, tram-trains et métros de circuler sur des voies guidées.²

2.2 Aperçu historique sur l'avènement du chemin de fer :

L'histoire du chemin de fer remonte au début du XIXe siècle, lorsque la première locomotive à vapeur a été développée en Angleterre en 1804 par Richard Trevithick. Cette invention a permis le développement rapide du transport ferroviaire en Europe et en Amérique du Nord, reliant les villes et les régions et facilitant les échanges économiques.

Au XXe siècle, le transport ferroviaire a continué à se développer avec l'amélioration des technologies et des infrastructures, y compris les trains à grande vitesse et les wagons spécialisés pour les marchandises. Cependant, le chemin de fer a également connu des périodes de déclin avec la concurrence de l'aviation et de l'automobile.

Aujourd'hui, le chemin de fer reste un moyen de transport important pour les passagers et les marchandises dans de nombreux pays du monde, offrant un moyen sûr,

² https://fr.wikipedia.org/wiki/Chemin_de_fer

écologique et économique pour le transport de grandes quantités de marchandises sur de longues distances.

2.3 Le transport ferroviaire en Algérie :

a. L'évolution du transport ferroviaire en Algérie :

L'histoire des chemins de fer algériens commence en 1857 durant la colonisation française de l'Algérie avec la construction de 5 014 km de voies ferrées. Depuis l'indépendance du pays, ce réseau a beaucoup évolué : déclassement de tronçons, construction de nouvelles lignes, doublement de voies, électrification de certains tronçons. Sa longueur est de 4 300 km.³

Actuellement, Des projets d'envergure sont en cours de réalisation visant la concrétisation des objectifs et stratégies de développement du transport tracé par les pouvoirs publics, à travers le dédoublement, la modernisation, et l'électrification du réseau ferré algérien en le dotant des derniers systèmes de signalisation et de communication. Ainsi que la construction des gares modernes pour les passagers et les marchandises.

L'objectif est de connecter toutes les régions d'Algérie au réseau ferroviaire, créant un réseau long de 12 000 km à la fin des travaux

Le réseau ferroviaire actuel et futur comporte trois ensembles de lignes :⁴

- **La rocade Nord** à voie normale (frontière Est/ Annaba/ Constantine/ Alger/ Oran/ Tlemcen / frontière Ouest) qui constitue l'artère principale des échanges entre les régions actuellement les plus développées du pays, **Des lignes de rattachement**, également à voie normale, reliant la Rocade aux principaux ports et à diverses villes (Guelma, Skikda, Béjaïa, Tizi-Ouzou, Mostaganem, Arzew, Ain-Temouchent, Ghazaouet, Jijel...)
- **La ligne minière Est** à voie normale Annaba/Djebel-Onk dont l'activité est essentiellement liée au transport vers la zone d'Annaba des minerais de fer d'Ouenza – Bou-Khadra et des phosphates du Djebel – Onk.

³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_des_chemins_de_fer_alg%C3%A9riens

⁴ <https://www.sntf.dz/s.d>

- Des lignes de pénétration en direction des hauts-plateaux et du sud : El-Gourzi/Touggourt, à voie normale ; Blida/Djelfa ; Relizane/Tiaret et Mohammadia/Béchar, à voie étroite.⁵

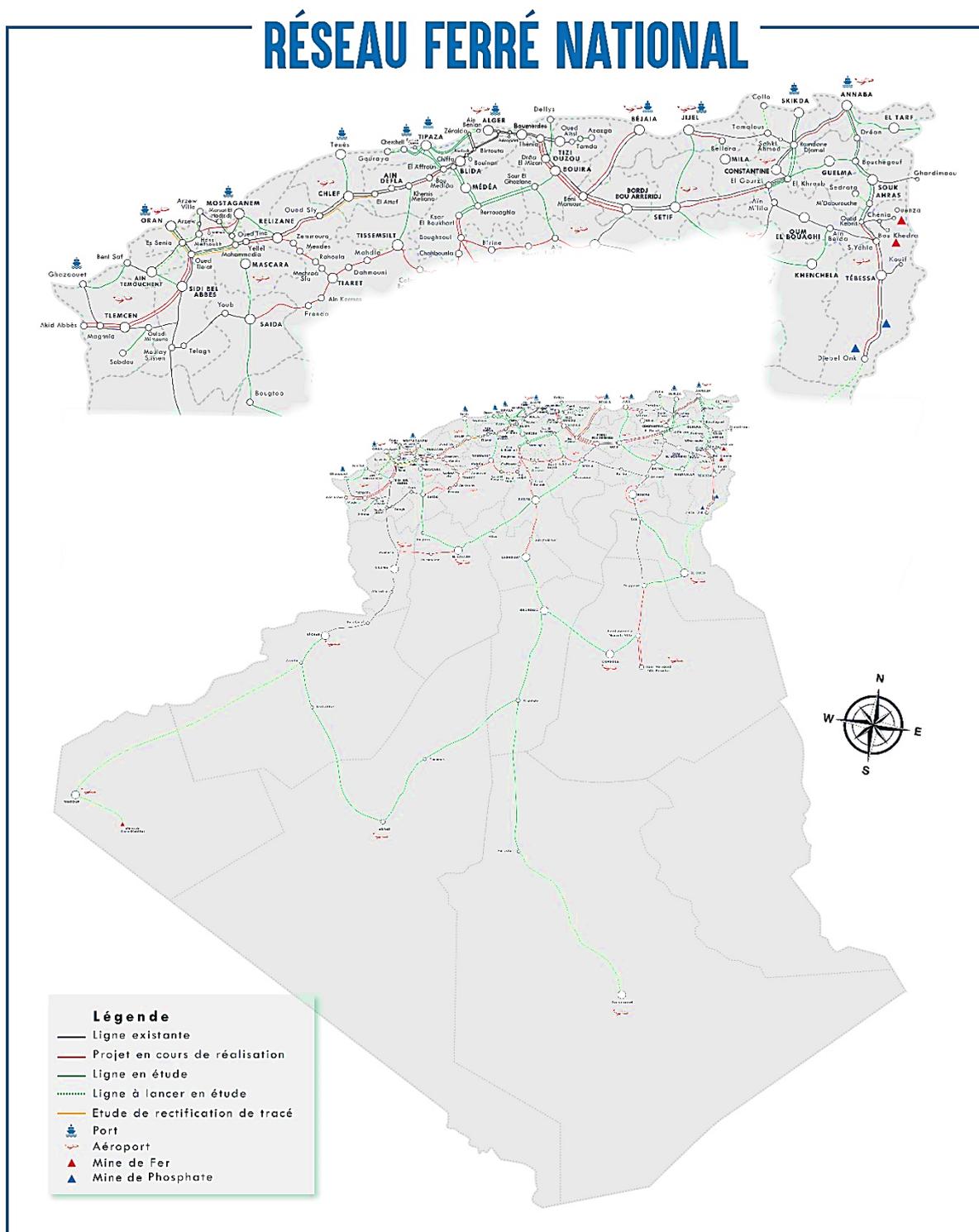


Figure 1. Carte du réseau ferroviaire national.

⁵ (<https://www.sntf.dz/> s.d.)

b. Intervenants Institutionnels :

La maîtrise d'ouvrage des grands projets du secteur ferroviaire est désormais assurée par l'Agence nationale d'études et de réalisation des infrastructures ferroviaires (ANESRIF). La gestion et l'exploitation de l'ensemble du réseau ferroviaire est confié, sous le régime de la concession, à la Société nationale des transports ferroviaires (SNTF).

3. Les infrastructures ferroviaires : 6

L'infrastructure ferroviaire englobe toutes les installations fixes nécessaires à la circulation des trains. Elle comprend ainsi :

- Les installations :

- Equipements ferroviaires,
- Voies ferrées,
- Caténaires (ensemble de câbles destinés à l'alimentation des trains électriques),
- Equipements de signalisation (feux, panneaux de limitation de vitesse, panneaux de bifurcation, ...), etc.

- Les bâtiments liés aux opérations d'exploitation de l'infrastructure :

- Bâtiments voyageurs : gares, stations, etc.

- Les ouvrages d'art :

- Ponts, tunnels, soutènements, barrages, etc.

- Le système de télécommunication :

- Les systèmes de communication sans fil, les réseaux informatiques, les systèmes de vidéosurveillance et de téléphonie ferroviaire.

⁶ <https://plmpl.fr/c/WnHLC>

4. La Gare ferroviaire :

4.1 Définition :

Une gare ferroviaire est une installation située sur une ligne de chemin de fer, conçue pour permettre l'embarquement et le débarquement de passagers, ainsi que le chargement et le déchargement de marchandises. Les gares peuvent être de différentes tailles et peuvent offrir divers services aux voyageurs.

Depuis de nombreuses années, les gares sont des éléments essentiels de notre vie quotidienne. Elles représentent des équipements urbains structurants qui contribuent à la dynamique et à la croissance des villes. Ces lieux de connexion, d'ouverture et d'échange jouent un rôle crucial dans l'infrastructure des villes.

C'est pourquoi les tendances actuelles cherchent à donner une nouvelle dimension urbaine à la gare, qui était auparavant exclusivement dédiée au transport. L'objectif est de transformer la gare en un lieu de vie et un aménagement urbain, afin de réduire la nécessité de se déplacer et de prendre en compte les enjeux du développement durable.

4.2 L'histoire des gares ferroviaire :⁷

Les gares ferroviaires ont vu le jour au début du XIXe siècle et se sont développées dans de nombreux pays touchés par l'industrialisation, y compris les colonies, reflétant ainsi les différents modèles d'organisation des chemins de fer dans le monde.

Les dernières décennies du XIXe siècle et les premières du XXe siècle ont été considérées comme l'âge d'or des gares et du chemin de fer, mais au cours du XXe siècle, elles ont perdu en partie leur identité et sont devenues purement fonctionnelles.

Cependant, depuis le début des années 1980, les gares ferroviaires ont connu un renouveau architectural grâce à l'apparition des trains à grande vitesse et au développement de la desserte ferroviaire périurbaine. Désormais, l'attention est portée sur la qualité de l'espace offert aux voyageurs et sur les services et commerces, afin de rendre le temps contraint de passage en gare plus utile et agréable.

⁷<https://www-techniques-ingenieur-fr.sndll.arn.dz/base-documentaire/ingenierie-des-transportsth14/infrastructure-ferroviaire-exploitation-et-securite-42576210/conception-des-gares-trp3074/la-gare-histoire-evolution-typologie-trp3074niv10001.html>

Aujourd'hui, les gares ferroviaires sont devenues des lieux de vie, des outils d'aménagement et de développement ainsi que de véritables pôles d'activités urbaines, contribuant à la vie économique, sociale et culturelle des villes.

4.3 Classification des gares ferroviaires :

Les gares ferroviaires peuvent être classées en fonction de divers paramètres liés à leur fonctionnement, leur localisation par rapport à la ville ainsi qu'à leur relation avec la ligne ferroviaire :

a. Fonction :

- **Gares de marchandises :** destinées au chargement, au déchargement et au tri des marchandises.
- **Gares de voyageurs :** c'est une gare ferroviaire principalement destinée à accueillir les voyageurs. Elle est conçue pour faciliter l'embarquement et le débarquement des passagers, offrant des installations telles que des quais, des guichets de vente de billets, des salles d'attente, des boutiques et des services connexes.

b. Localisation :

Les gares peuvent être situées dans des zones : urbaines, périurbaines ou rurales, en fonction de la densité de population et des besoins de transport spécifiques de chaque région.

- **Gares urbaines :** Situées dans les centres villes ou les zones urbaines denses.
- **Gares périurbaines :** Situées dans les zones périphériques des villes, généralement à proximité des banlieues.
- **Gares rurales :** Situées dans des zones rurales, souvent dans des villages ou des petites villes.

c. Taille et flux de voyageurs :

La taille des gares varient en fonction du nombre de voyageurs qu'elles desservent quotidiennement, allant des **petites gares** locales aux **grandes gares** centrales qui accueillent un trafic important.

d. Position vis-à-vis de la ligne ferroviaire :

- **Gares terminus** : se caractérisent généralement par la disposition du bâtiment situé à l'extrémité des quais, perpendiculairement à ces derniers. Ce bâtiment présente souvent une conception symétrique avec un côté dédié aux départs et un autre aux arrivées.

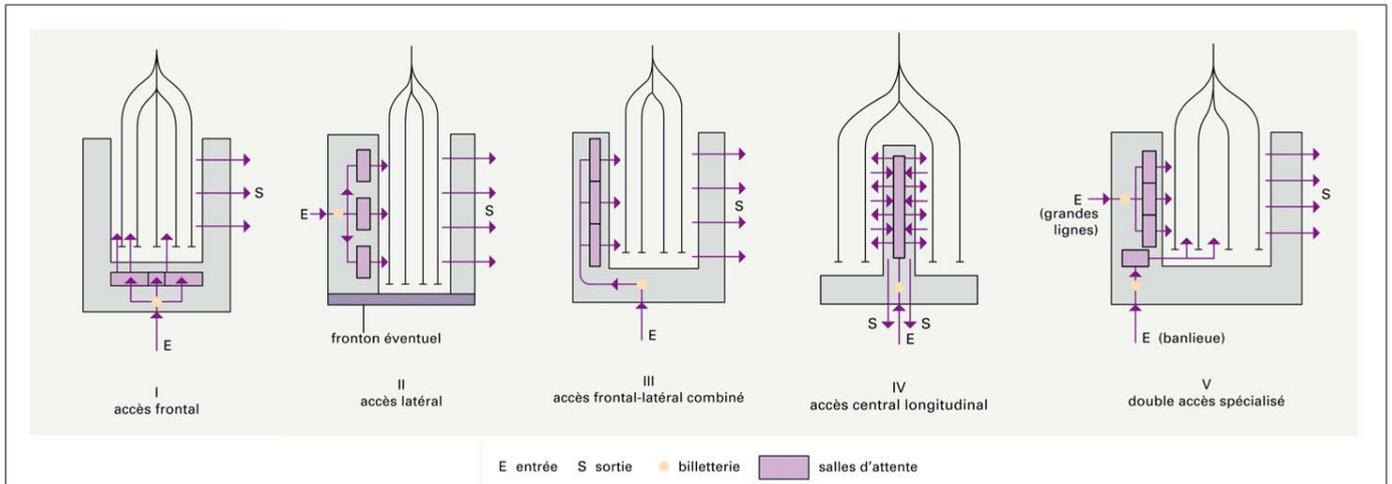


Figure 2 . Schémas fonctionnels des gares terminus (d'après Georges Ribeill).

Source : Encyclopaedia Universalis- nouvelle édition 2009

- **Gares de passage** : Le bâtiment de la gare est généralement situé le long des voies, du côté orienté vers le centre de l'agglomération. Dans certains cas, le bâtiment peut être positionné au-dessus des quais ou même sous les quais. Les quais sont accessibles directement depuis le bâtiment de la gare ou via une passerelle ou un souterrain.

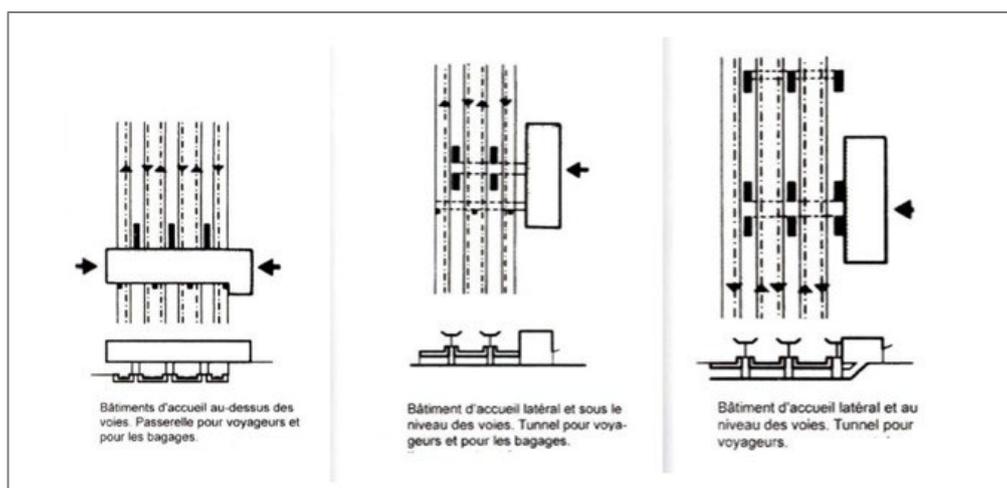


Figure 3. Disposition du bâtiment de la gare par rapport aux voies ferrées.

Source : Neufert Edition 10

Les critères de classification peuvent varier selon les normes et les pratiques propres à chaque pays ou système ferroviaire.

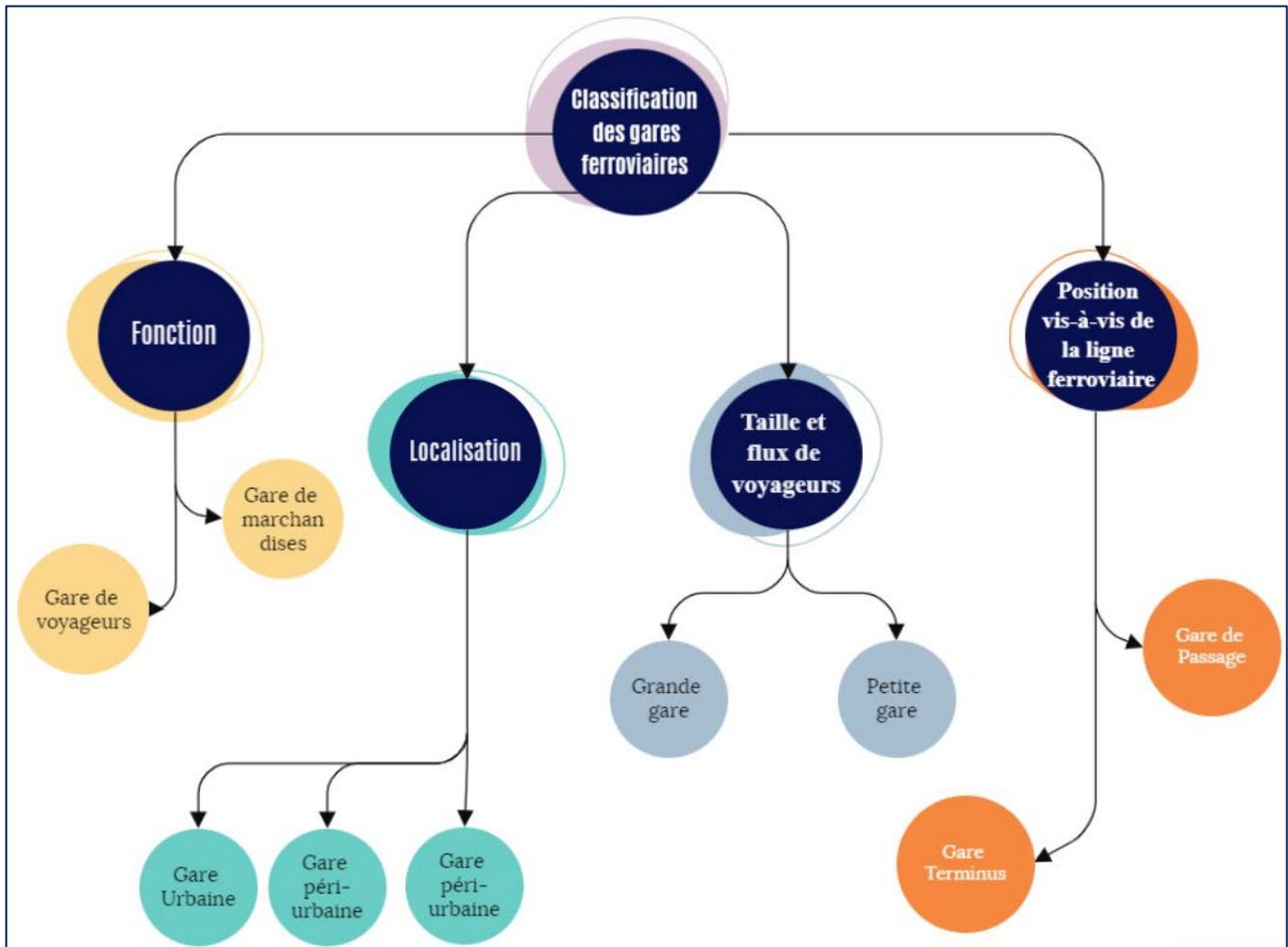


Figure 4. Schéma de Classification des gares ferroviaires.

Source : Fait par l'Auteur

4.4 Le mode de fonctionnement de la gare :

La gare est un espace dynamique qui s'ajuste en fonction des besoins des voyageurs, ce qui en fait un élément essentiel en constante évolution. Sa valeur fondamentale réside dans les multiples fonctions et services qu'elle offre, parmi lesquels on peut citer :

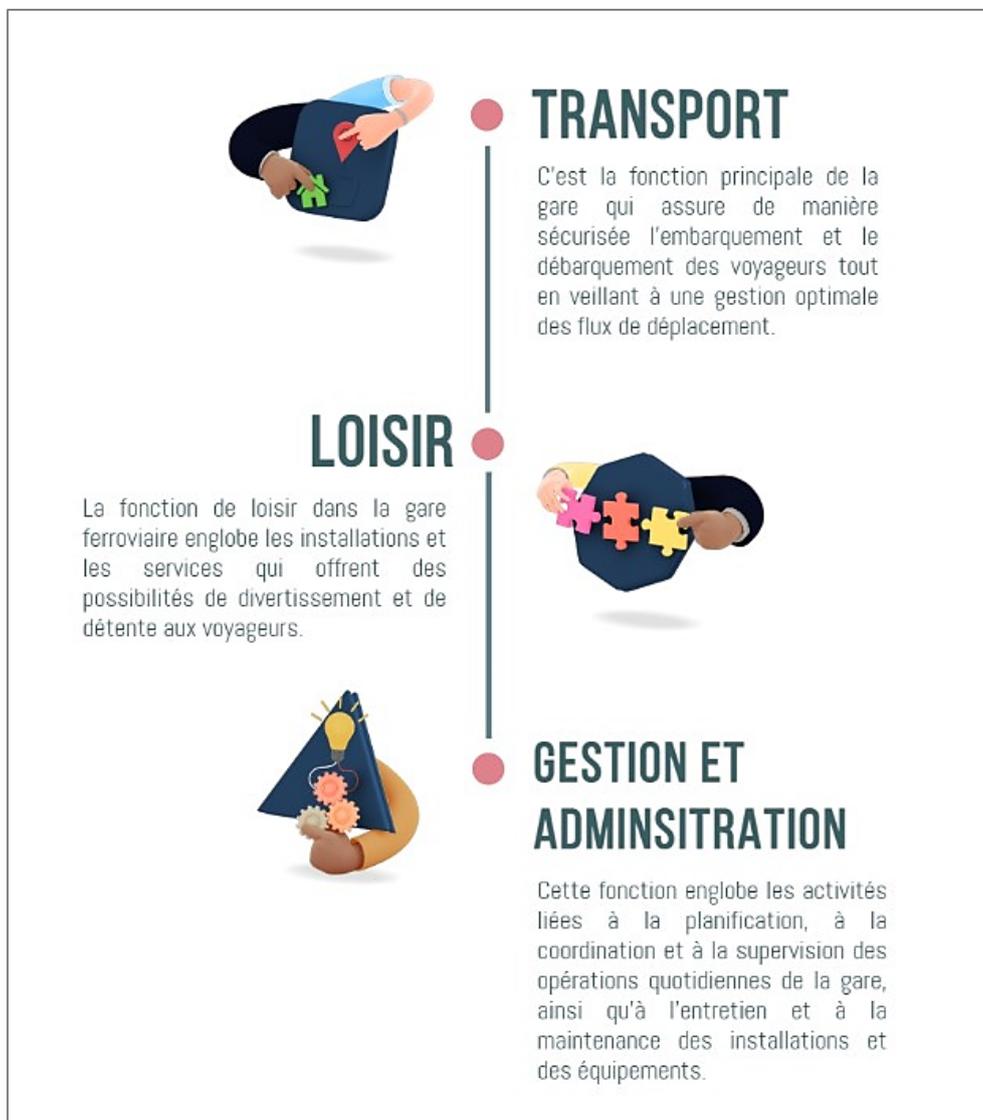


Figure 5. Schéma des fonctions principales des gares ferroviaires.

Source : Fait par l'Auteur

Toutes ces fonctions sont réalisées par des entités au sein de la gare afin de rendre service aux besoins des voyageurs. :⁸

- a. **Entité Centrale** : Cette entité est responsable de la zone principale de déplacement des passagers, où les voyageurs sont organisés et affectés en fonction de leur départ ou de leur arrivée. Cela comprend les halls d'attente, les guichets de billetterie, les contrôles de sécurité et les accès aux quais.
- b. **Entité de Transition** : Cette entité assure la liaison entre les différentes zones et flux de la gare. Il peut s'agir de couloirs, de passerelles, d'escaliers, d'ascenseurs et

⁸ Omaira Nasri, (2021). Un futur pôle d'échange intermodal pour une meilleure mobilité. Tunis

d'autres moyens de déplacement qui permettent aux voyageurs de se déplacer facilement entre les différentes parties de la gare.

- c. Entité Périphérique :** Cette entité comprend les installations nécessaires à l'entretien et à la maintenance de la gare, telles que les ateliers de réparation, les aires de stockage du matériel, les zones de maintenance des trains, les zones de triage, etc.
- d. Entité administrative :** Cette entité regroupe les bureaux et les espaces dédiés à la gestion administrative et technique de la gare. Cela peut inclure les bureaux du personnel de la gare, les salles de réunion, les centres de contrôle et de commandement, les salles de gestion des horaires et des opérations, etc.
- e. Entité de Service :** Cette entité englobe les espaces annexes de la gare qui offrent des services complémentaires aux voyageurs. Cela peut inclure des commerces, des restaurants, des cafés, des espaces de restauration rapide, des espaces verts, des aires de jeux pour enfants, des cinémas, des expositions culturelles, etc. Ces fonctions d'animation contribuent à rendre la gare plus conviviale et à créer une ambiance de vie urbaine.

L'aménagement de la gare transforme une nécessité infrastructurelle en un équipement public. En ajoutant des fonctions d'animation, des espaces culturels et d'autres services, la gare devient un lieu de rencontre, d'échange et d'activités, contribuant ainsi à son impact social, environnemental et économique dans la communauté environnante.

4.5 Les principales installations d'une gare ferroviaire :

Une gare se compose d'un ensemble d'installations, dont les principales sont :

a. Le Bâtiment à voyageurs :

Il s'agit du bâtiment principal de la gare, destiné à accueillir les voyageurs. Il comprend des salles d'attente, des guichets de billetterie, des boutiques, des restaurants, des espaces de détente, des sanitaires et d'autres services pour les voyageurs.

b. Les Quais :

Les quais sont des plates-formes parallèles aux voies ferrées où les passagers montent à bord et descendent des trains. Un quai peut être central, bordé par deux voies, ou latéral,

ne comportant qu'une seule voie. Ils sont surélevés par rapport aux voies et souvent couverts par des marquises ou des halles métalliques pour offrir une protection contre les intempéries aux voyageurs.

c. Les Voies ferrées : ⁹

Les voies ferrées sont les pistes sur lesquelles les trains circulent. Une gare peut avoir plusieurs voies ferrées pour accueillir différents trains à différents moments. Les voies sont classées en plusieurs grandes catégories, chacune sous-entendant une vitesse maximale et une charge à l'essieu. On distingue ainsi :

- **Les voies principales** : elles sont dédiées à la circulation des trains.
- **Les voies de circulation** : elles sont réservées à une desserte interne dans des grands complexes ferroviaires.
- **Les voies de service** : utilisées pour les besoins de la gestion des trafics et des circulations et pouvant servir aux manœuvres et au stationnement du matériel roulant.
- **Les voies d'évitement** : permettent à deux trains circulant en sens contraires sur une voie unique, de se croiser.

d. Les Abords :

Les abords d'une gare font référence aux espaces adjacents à celle-ci, qui peuvent s'étendre à l'ensemble du quartier environnant. Ces espaces comprennent à la fois des zones bâties tels que des hôtels, des restaurants et des services, et des espaces non bâtis. Ils sont essentiels pour assurer une transition harmonieuse entre la gare et son environnement, et pour offrir des aménagements adaptés aux besoins des voyageurs et des résidents. Les abords peuvent inclure des voies d'accès, des places, des parvis, des esplanades, des jardins, des promenades et d'autres espaces publics qui servent de liaisons fonctionnelles et esthétiques entre la gare et les zones environnantes. On y trouve également diverses infrastructures, notamment :

- Des parcs de stationnements pour les utilisateurs de voitures particulières,
- Des gares routières ou arrêts de bus.
- Des stations de taxis.

⁹ <https://lesiteferroviaire.pagesperso-orange.fr/les%20différents%20types%20de%20voie.htm>

- Des stations de tramway ou de métro dans les grandes villes.
- Des parkings à vélos.

L'aménagement des abords vise souvent à créer un environnement convivial et attractif, favorisant les échanges, les déplacements multimodaux et la qualité de vie dans le quartier.

Les interventions architecturales :

a. Reconversion :

La reconversion est une intervention qui redonne une seconde vie à des bâtiments délaissés, ayant perdu leurs vocations initiales, en leur affectant une nouvelle et récente fonction qui tient compte des enjeux de la vie moderne. Son action ne se limite pas à une simple réaffectation elle s'étend dans le but d'intégrer l'édifice dans son ambiance urbaine, sociale et économique en adaptant sa morphologie et sa configuration aux besoins de la nouvelle activité.¹⁰

b. Rénovation : ¹¹

Désigne les opérations par lesquelles un bâtiment ou l'un de ses éléments voit sa condition améliorée, par l'utilisation de matériaux neufs, modernes en remplacement des parties endommagées ou obsolètes. Le plus souvent il s'agit d'une construction neuve après démolition totale. Cette démolition fait différer la rénovation de la restauration, remise en l'état initial, et de la réhabilitation, qui a pour but de rouvrir un lieu fermé, ou ouvert mais pas aux normes les plus récentes. Une rénovation fait parfois partie d'un plan de reconversion ou de restructuration.

c. Extension : ¹²

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

¹⁰ Titre de la communication : * Patrimoine et reconversion ; Auteur : Sakji Ons

¹¹ BELOUNNAS, Mohamed. Eléments synthétiques de cours.2020/2021. Université Ferhat Abbas – Setif 01, <https://iast.univ-setif.dz/documents/Cours/COURS05DEV&TRANSF%20URBM2GAT21.pdf>.

¹² Fiche_technique_lexique_national_de_l_urba_-27_juin_2017.pdf

Il est essentiel que l'extension forme un ensemble architectural cohérent avec la construction principale existante. Ainsi, le lien physique et fonctionnel entre les deux parties doit être assuré, que ce soit par une porte de communication reliant la construction existante à son extension, ou par un lien physique continu.

d. Renouvellement urbain : ¹³

Le renouvellement urbain se traduit par une évolution de la ville sur elle-même et sa croissance se fait alors par mutation du tissu urbain. Le renouvellement du tissu urbain s'opère par :

- réhabilitation et réaffectation du bâti vacant ;
- démolition et reconstruction ;
- requalification des friches urbaines ;
- densification en mobilisant les parcelles non bâties de l'enveloppe urbaine, communément appelées « dents creuses » ;
- division de parcelles déjà bâties au sein de l'enveloppe urbaine permettant une densification douce.

e. Restructuration, requalification, régénération : ¹⁴

Ces trois termes sont davantage appliqués au domaine de l'urbanisme et empruntés à la politique de renouvellement urbain. Ils désignent le réaménagement d'un quartier ou d'un territoire délaissé dans le but de le redynamiser économiquement et d'en améliorer le cadre de vie. Il s'agit d'un projet global qui peut éventuellement inclure la reconversion de bâtiments, industriels ou non.

Conclusion :

En conclusion de ce chapitre, nous avons exploré les termes clés liés au transport ferroviaire, aux infrastructures ferroviaires et aux gares. Notre objectif était de fournir des définitions claires et de mettre en évidence les caractéristiques et les fonctions essentielles de ces concepts.

¹³ Fiche_renouvellement_urbain_2018.pdf

¹⁴ Real, Emmanuelle. 2015. «Reconversions. L'architecture industrielle réinventée.» Open edition journals.

Chapitre II :
Approche analytique

Introduction.

Au cours de ce chapitre, nous allons procéder à une série d'analyses : urbaine, architecturale, ainsi qu'une analyse thématique basée sur des exemples d'interventions similaires à notre cas d'étude dans le but d'identifier les différents problèmes afin de développer une stratégie d'intervention adéquate au site.

1. Analyse urbaine :

Notre objectif dans cette phase est d'analyser le contexte urbain de notre zone d'étude. Nous réaliserons des analyses approfondies pour comprendre les caractéristiques et les défis de l'environnement urbain dans lequel se situe notre projet. Cela inclut une analyse du site pour déterminer avec précision son emplacement et ses limites, une analyse fonctionnelle visant à identifier les différentes activités présentes dans la zone étudiée. Nous identifierons également les points de repères significatifs et effectuerons une analyse de la voirie, de l'accessibilité et de la topographie pour mieux comprendre les flux de circulation, les connexions avec d'autres zones et l'impact du relief sur l'aménagement urbain. Ces analyses fourniront une base solide pour formuler des stratégies d'intervention et d'amélioration adaptées à notre zone d'étude.

1.1 Analyse du site :

La carte ci-dessous (figure 4) présente la délimitation de notre zone d'étude, établies en fonction de plusieurs critères, tels que l'accessibilité (route national N7 et N2), la géographie (les îlots), la zone d'influence de la gare ferroviaire et ses abords ainsi que les équipements structurants du quartier de la gare et d'Agadir.

Cette délimitation nous permet de mieux appréhender les défis auxquels la zone est confrontée, d'identifier les opportunités d'amélioration et de proposer des solutions adaptées à son contexte urbain.

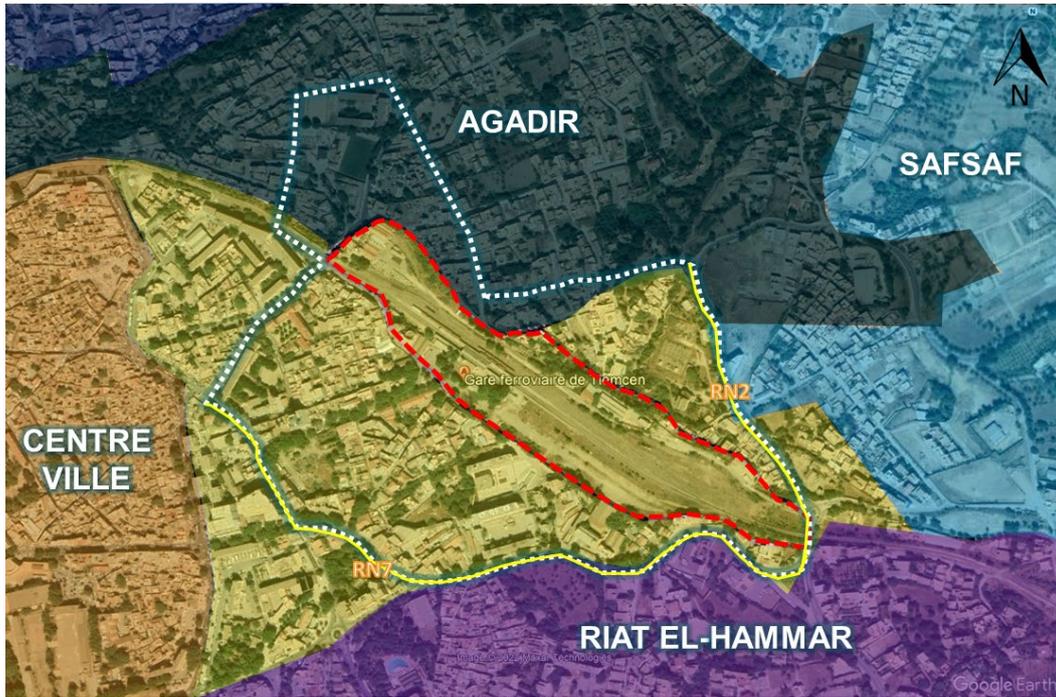


Figure 6. Carte situation de la zone d'étude par rapport à la ville de Tlemcen

15

- **Situation :**

Notre site d'intervention se situe en Algérie, précisément dans la partie sud-est de la ville de Tlemcen, au sein du quartier de la gare, délimité par :

- Au Nord : le quartier d'Agadir.
- Au Sud : le quartier de Riat el-hammar.
- A l'Est : le quartier Safsaf.
- A l'Ouest : le centre-ville.

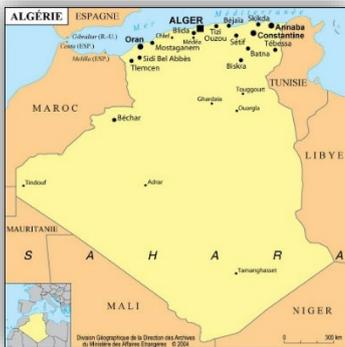


Figure 9. Carte géographique de l'Algérie.



Figure 8. Carte géographique de Tlemcen.

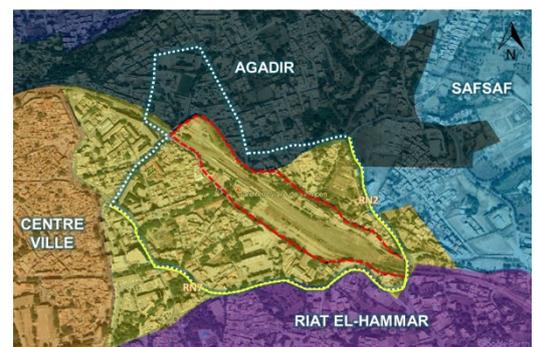


Figure 7. Carte situation de la zone d'étude par rapport à la ville de Tlemcen.

¹⁵ Source : Carte dessinée par l'auteur.

- **Climatologie :¹⁶**

Tlemcen possède un climat tempéré méditerranéen à été chaud et sec (Csa) selon la classification de Köppen-Geiger. Sur l'année, la température moyenne à Tlemcen est de 17.7°C et les précipitations sont en moyenne de 351mm.

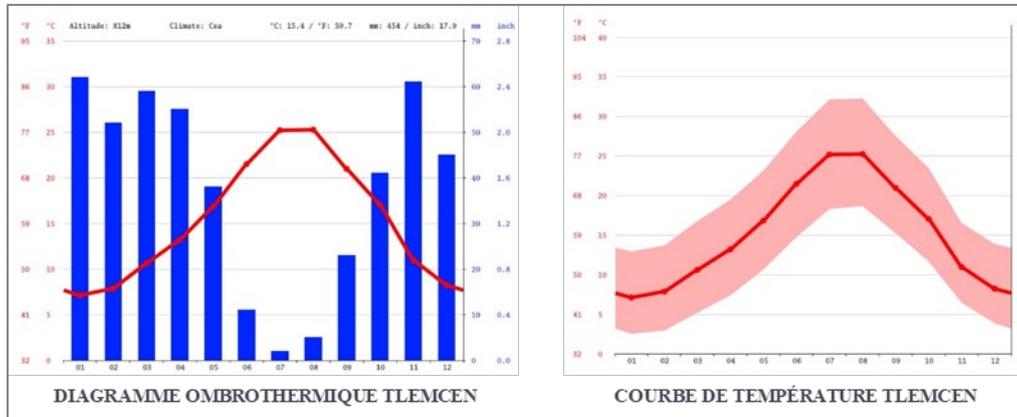


Figure 10. Climat de Tlemcen.

- **Les points de repères :**

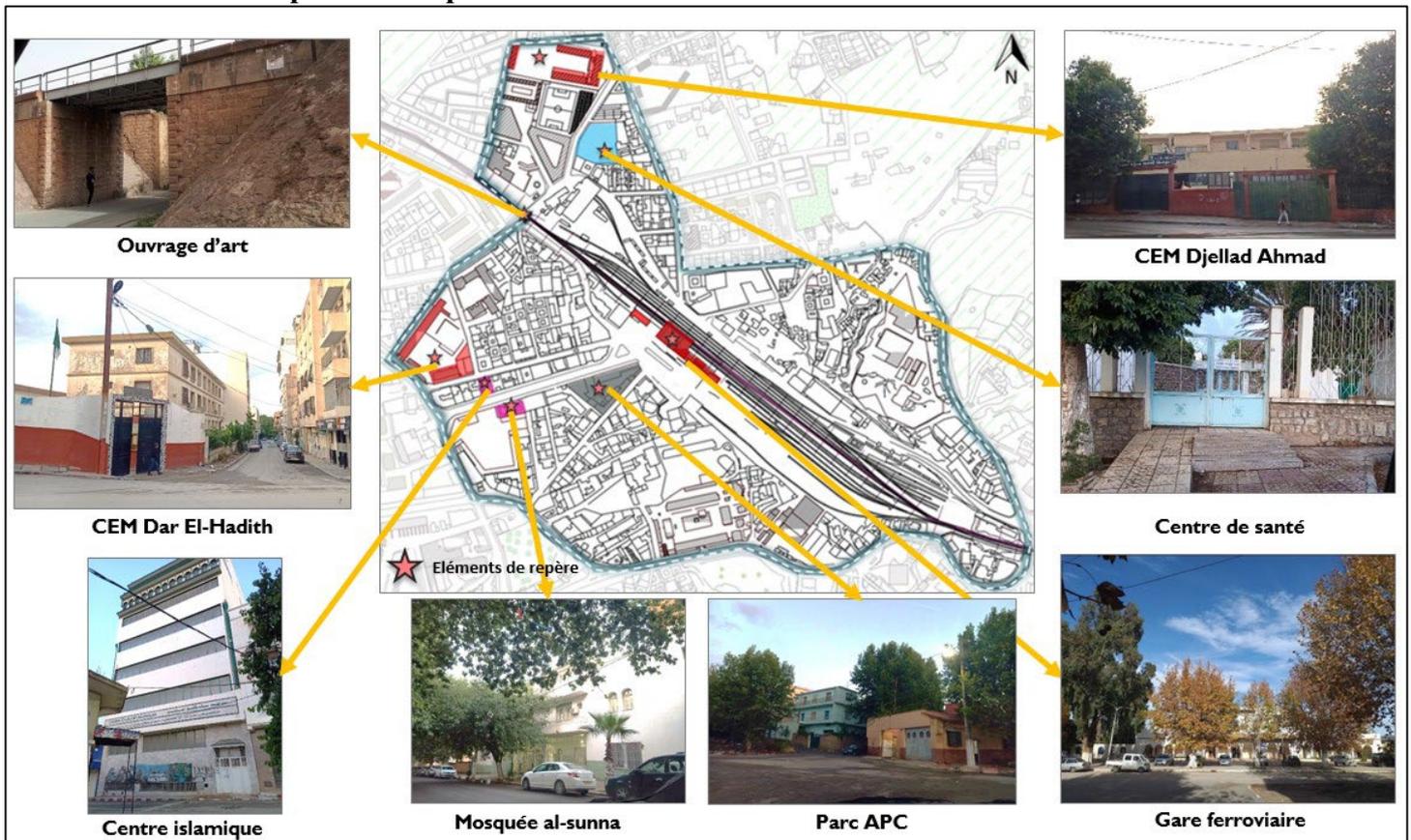


Figure 11. Carte des points de repères de la zone d'étude.¹⁷

¹⁶ <https://planificateur.a-contresens.net/afrique/algerie/wilaya-de-tlemcen/tlemcen/2475687.html>

¹⁷ Source : Carte dessinée par l'auteur.

Notre site d'intervention est localisé par les éléments de repère suivants : La Gare ferroviaire, le parc APC, le centre islamique, la mosquée al-sunna, l'ouvrage d'art, le centre de santé ainsi que les Cems Dar el-Hadith et Djellad Ahmad.

Cependant, malgré l'importance de la gare ferroviaire et du parc APC en tant que points de repère dans cette zone, celle-ci est dans un état d'abandon, tandis que le parc APC ne s'intègre pas harmonieusement à son environnement.

1.2 Analyse fonctionnelle du site :

D'après l'analyse fonctionnelle illustrée par la carte (figure 10), plusieurs constatations ont été faites :

- La prédominance de la fonction résidentielle avec des activités commerciales intégrées au rez-de-chaussée.
- L'existence de friches industrielles inexploitées.
- La zone présente une diversité d'équipements, cependant, elle souffre d'un manque d'animation dans les environs de la gare.

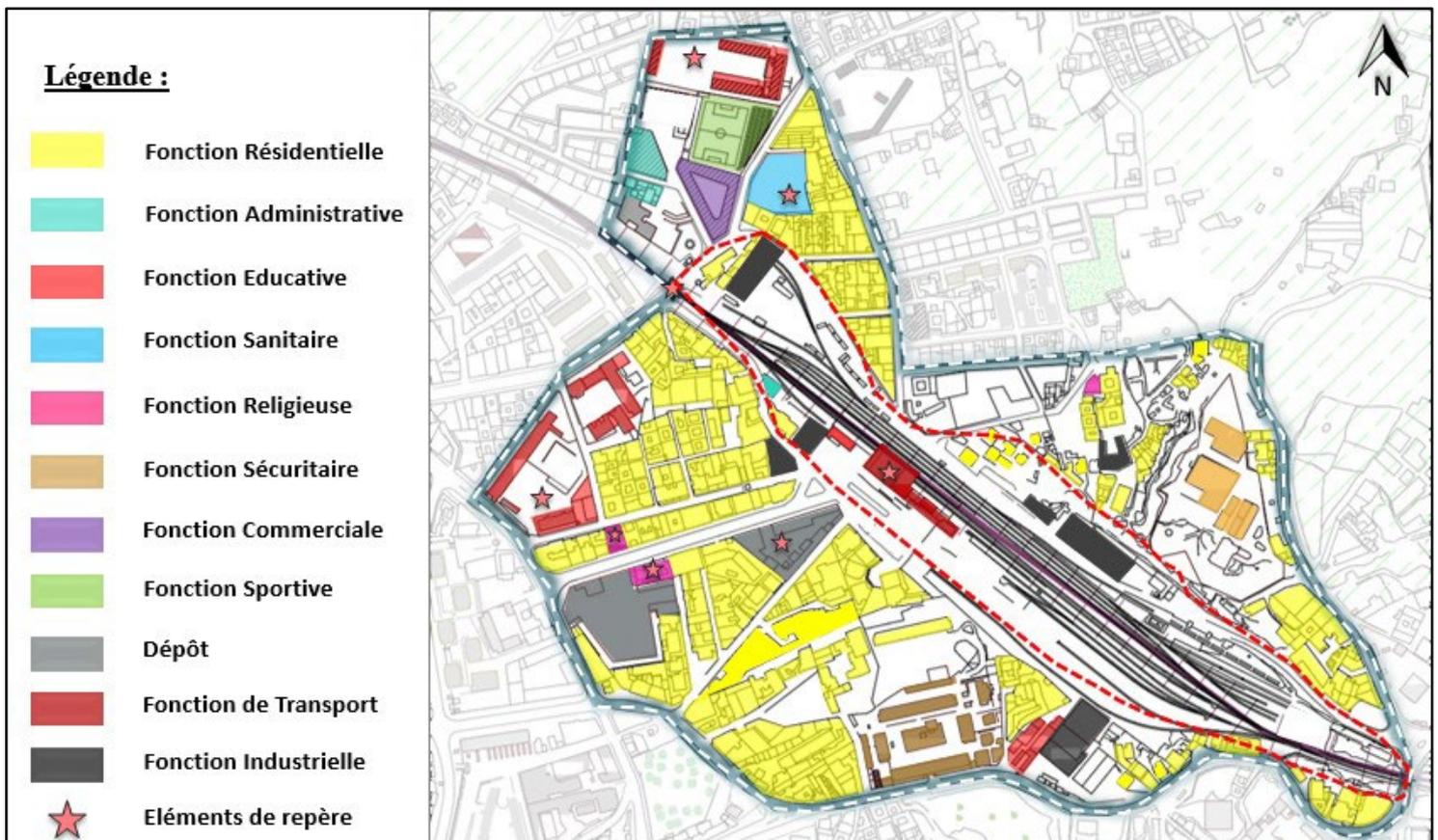


Figure 12: Carte de l'analyse fonctionnelle de la zone d'étude. ¹⁸

¹⁸ Source : Carte dessinée par l'auteur.

1.3 Analyse de voirie et d'accessibilité :

Notre zone d'étude est délimitée par une voie principale à flux fort (RN7, RN2), des voies secondaires à flux moyen et des voies tertiaires émergentes, ainsi que par d'importants chemins piétonniers. La convergence de toutes ces voies constitue un point crucial pour l'accès principal à la gare ferroviaire.

On remarque aussi que le chemin de fer crée une rupture urbaine entre le quartier de la gare et le quartier d'Agadir, ce qui empêche un accès direct à la gare depuis le quartier d'Agadir.

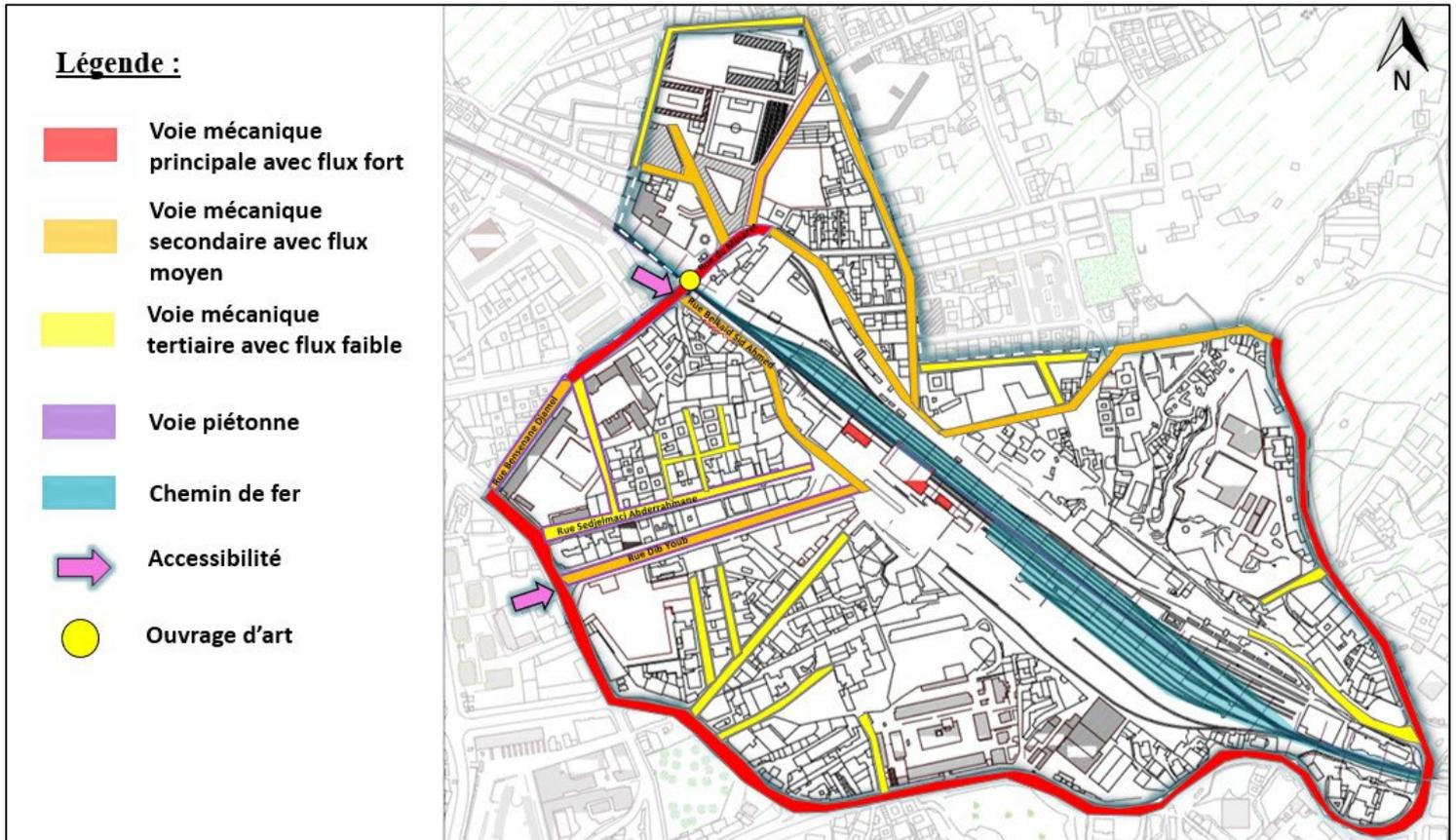


Figure 14: Carte de l'analyse de voirie de la zone ¹⁹



Figure 13. Rue Sedjelmaci Abderrahmane



Figure 15. Rue Dib Youb



Figure 16. Rue Belkaid Sidahmed



Figure 17. Rue du minaret

¹⁹ Source : Carte dessinée par l'auteur.

1.4 Analyse topographique :

Les données obtenues grâce à l'analyse topographique offrent une vision approfondie de la topographie de la zone étudiée, on remarque que :

- La région se caractérise par un relief accidenté, avec des pentes prononcées vers l'est et une altitude variant entre 760 m et 790 m. et
- La présence de talus d'une hauteur de 9 m dans la partie est de la zone.

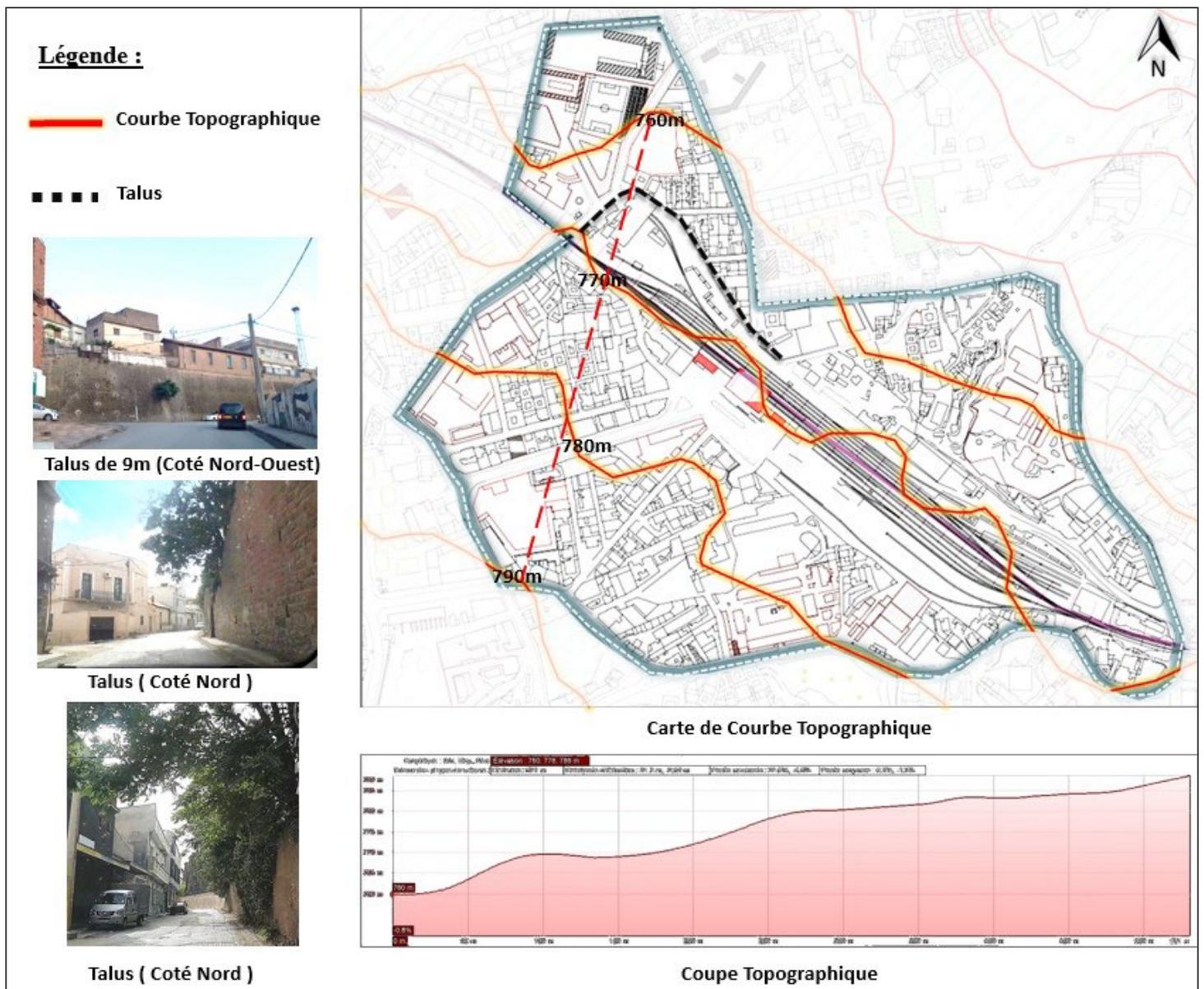


Figure 18. Carte de l'analyse de la topographie de la zone

20

²⁰ Source : Carte dessinée par l'auteur.

1.5 Synthèse de l'analyse urbaine :

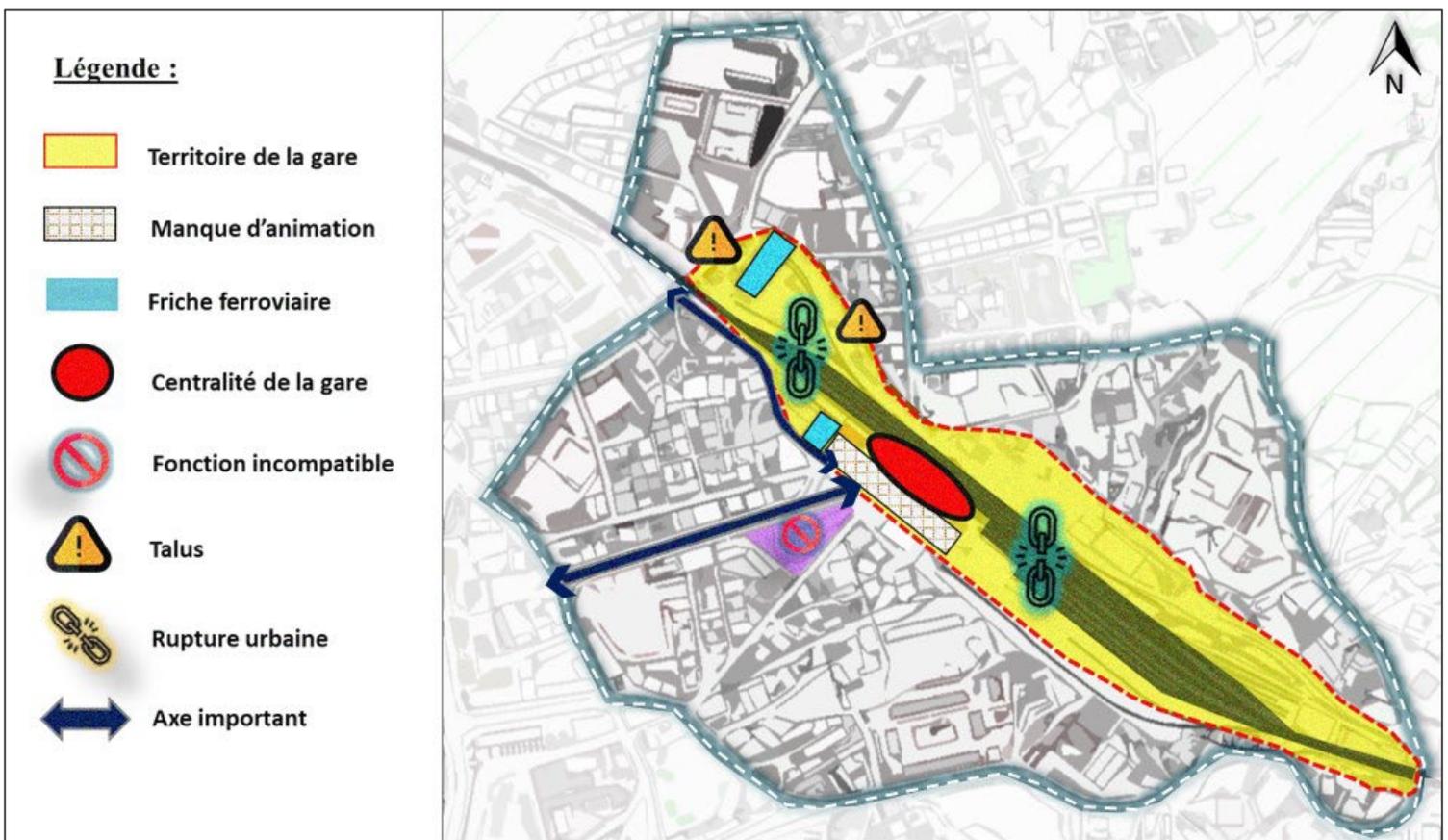
- **Points forts :**

- La centralité de la gare ferroviaire.
- L'existence d'axes importants.
- La Présence de Friches industrielles et ferroviaires.

- **Points faibles :**

- Chemin de fer crée une rupture urbaine entre le quartier de la Gare et le quartier d'Agadir.
- La Présence d'un talus.
- Manque d'animation dans les aires à proximité de la Gare.
- L'existence d'un bâtiment qui ne s'intègre pas à son environnement.

La carte suivante présente une synthèse de tous les problèmes identifiés sur notre site d'intervention (figure17) :



21

Figure 19: Carte synthétique de l'analyse urbaine.

²¹ **Source :** Carte dessinée par l'auteur.

2. Analyse Architecturale :

2.1 Analyse Historique :

La réalisation du réseau ferroviaire en Algérie s'est effectuée par étapes successives pendant la période coloniale. Trois programmes ont été initiés par l'administration coloniale : le programme de 1857, celui de 1879 et celui de 1907.

- Dans le cadre du programme de 1857 : une ligne de chemin de fer d'environ 120 km a été construite, reliant Tlemcen à Sidi-Bel-Abbès.
- Le programme de 1879 : ligne reliant Sidi Bel Abbès-Tlemcen-Frontière.
- Enfin, le programme de 1907 : a permis la construction d'une ligne de 67 km reliant Tlemcen à Beni Saf.

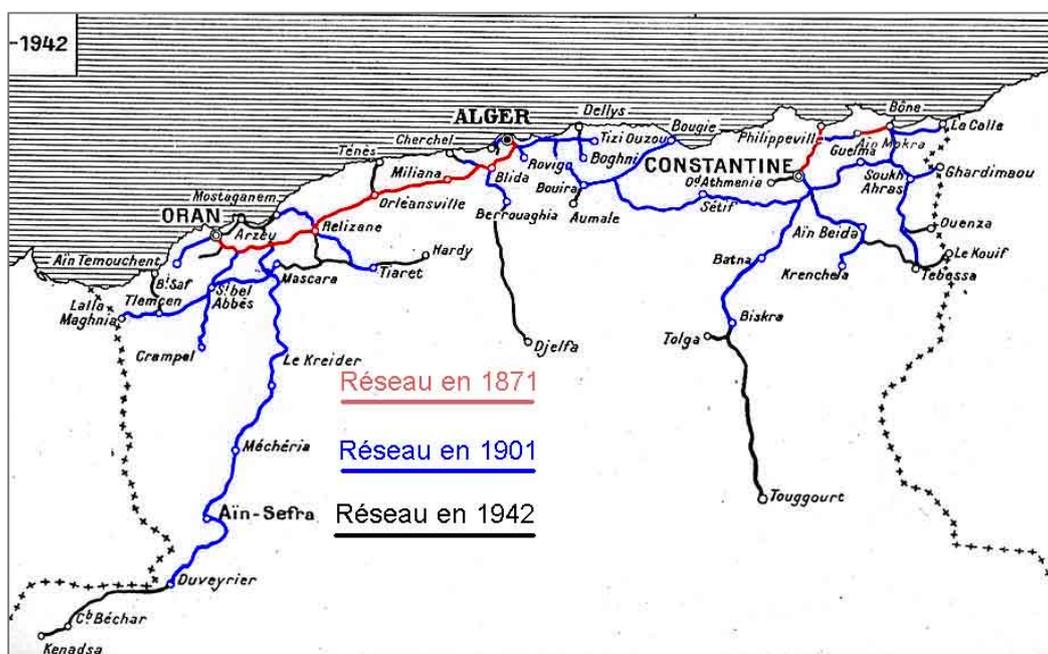


Figure 20: Carte du réseau ferroviaire en Algérie (1871-1942).

La ligne de Tlemcen fut finalement concédée en 1908 dans la région de l'Ouest Algérien, non pas dans le but de développer le pays, mais principalement pour faciliter le transport des matières premières. Il est bien connu que les richesses extraites du sol et du sous-sol algérien devaient être acheminées vers les ports d'Oran en vue de leur exportation vers la France. La construction de cette ligne, d'une longueur de 69 km, fut un processus long et laborieux, et elle ne fut ouverte qu'en 1924. La gare de Tlemcen, quant à elle, avait été construite en 1889.²²

²² <https://www.vitamedz.com/fr/Tlemcen/histoire-de-la-gare-ferroviaire>



Figure 21: Ancienne photo de la gare ferroviaire Tlemcen.



Figure 23. Gare ferroviaire Tlemcen



Figure 22. La Gare ferroviaire Aujourd'hui

- **Aspect architecturale :**

La gare a subi des modifications selon le modèle néo-mauresque, plus précisément selon le style appelé Jonnart, d'après le nom du gouverneur général de l'époque.

Les modifications comprenaient une tour d'horloge évoquant un minaret et des arcades, conférant ainsi à la gare une identité architecturale chargée de symbolisme politique. En effet, en 1903, Jonnart est nommé Gouverneur Général de l'Algérie et décide, sur le plan architectural, de rompre avec le néoclassicisme haussmannien qui avait marqué les constructions de la seconde moitié du XIXe siècle. L'objectif était de présenter une image de la France protectrice et soucieuse des traditions locales.

2.2 Analyse Fonctionnelle :

La gare comprend un bâtiment central principal flanqué d'une tour-horloge imposante et de deux ailes symétriques. L'entrée principale du bâtiment est dotée d'un porche orné d'arcades en plein cintre qui s'ouvrent sur une place centrale, cette dernière est dépourvue de services pour les voyageurs.

Du côté des voies ferrées, il existe une grande voûte percée d'ouvertures et deux rangées d'auvents qui s'étendent sur les côtés.

À gauche de la gare se trouve un motel non fonctionnel appartenant au club local WAT, avec un jardin sauvage non entretenu bordé d'une rangée d'arcades faisant face à la place centrale. En continuant, on trouve des hangars abandonnés, des châteaux d'eau, des bureaux administratifs et des habitations illégales. A l'extrême gauche, se trouve des ateliers délaissés implantés sur un talus donnant sur le quartier d'Agadir.

Sur la droite on retrouve d'autres constructions de service de la gare ainsi qu'un accès au passage souterrain se dernier sert de liaison entre les quais.

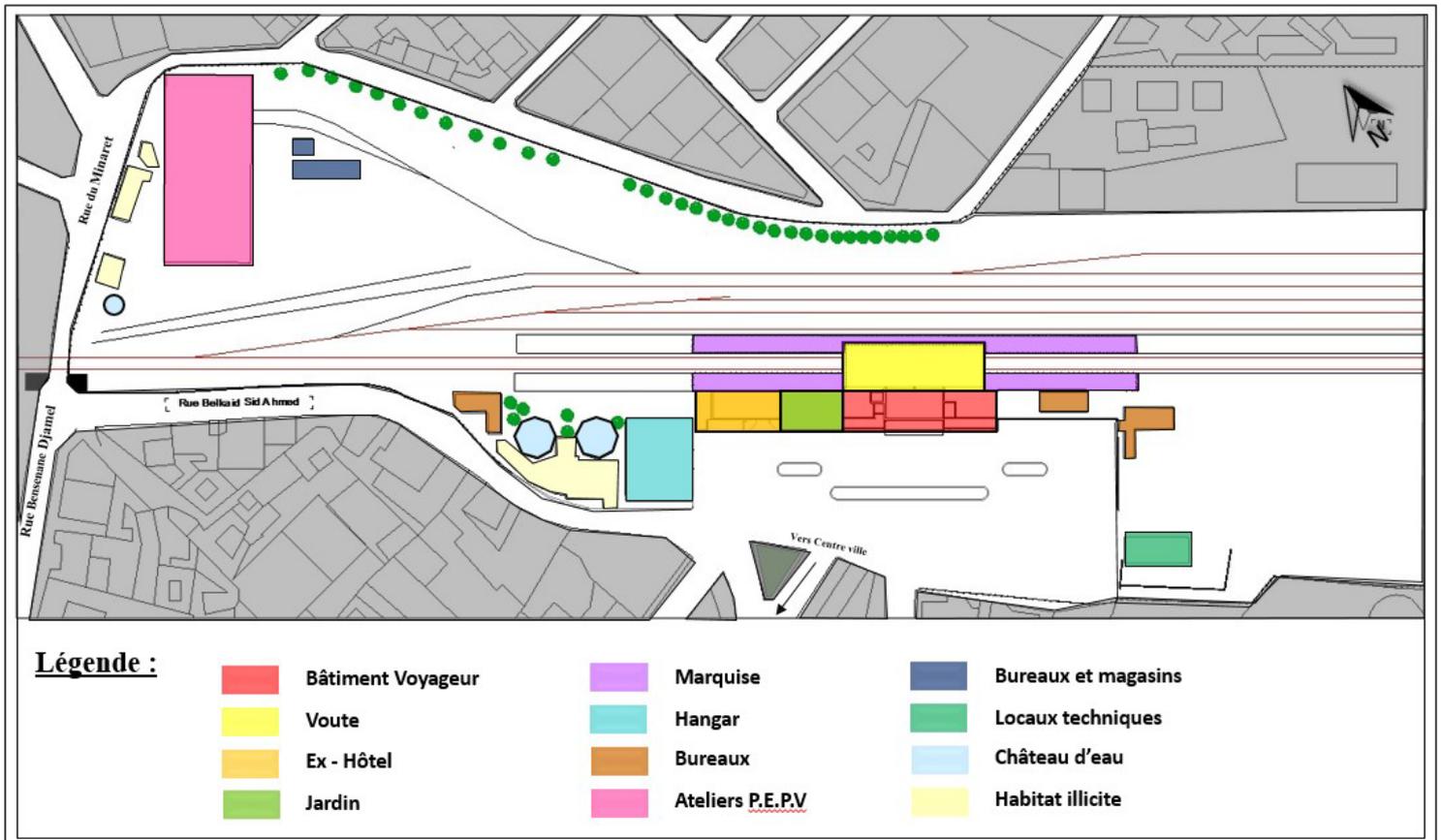


Figure 24: Carte de l'analyse fonctionnelle de la Gare ferroviaire. ²³

²³ Source : Carte dessinée par l'auteur.

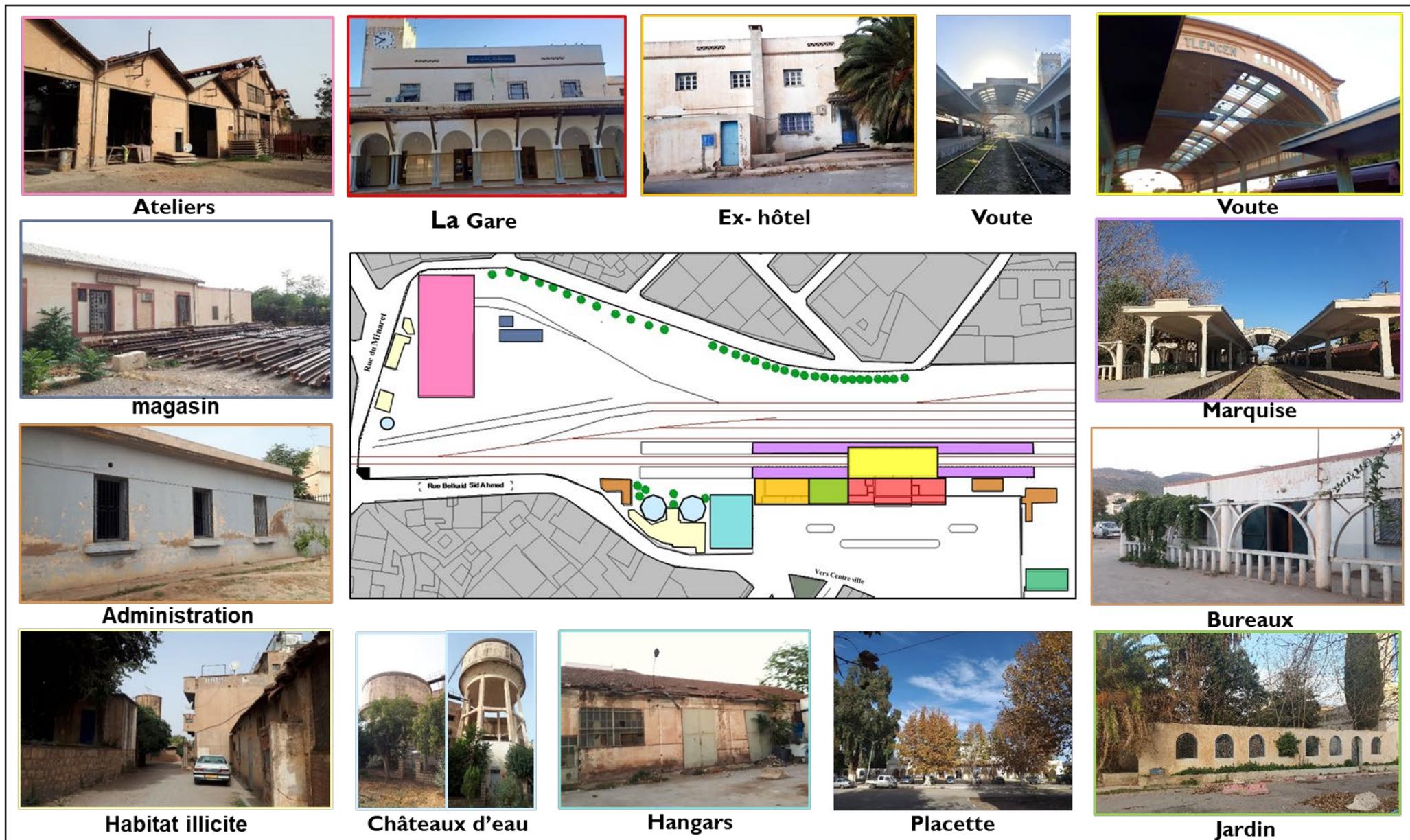


Figure 25: Les différents espaces de la gare ferroviaire.

La carte (figure 23) représente les différents espaces de la gare ferroviaire actuelle, chaque espace est désigné par une couleur.

- **Analyse des plans :**

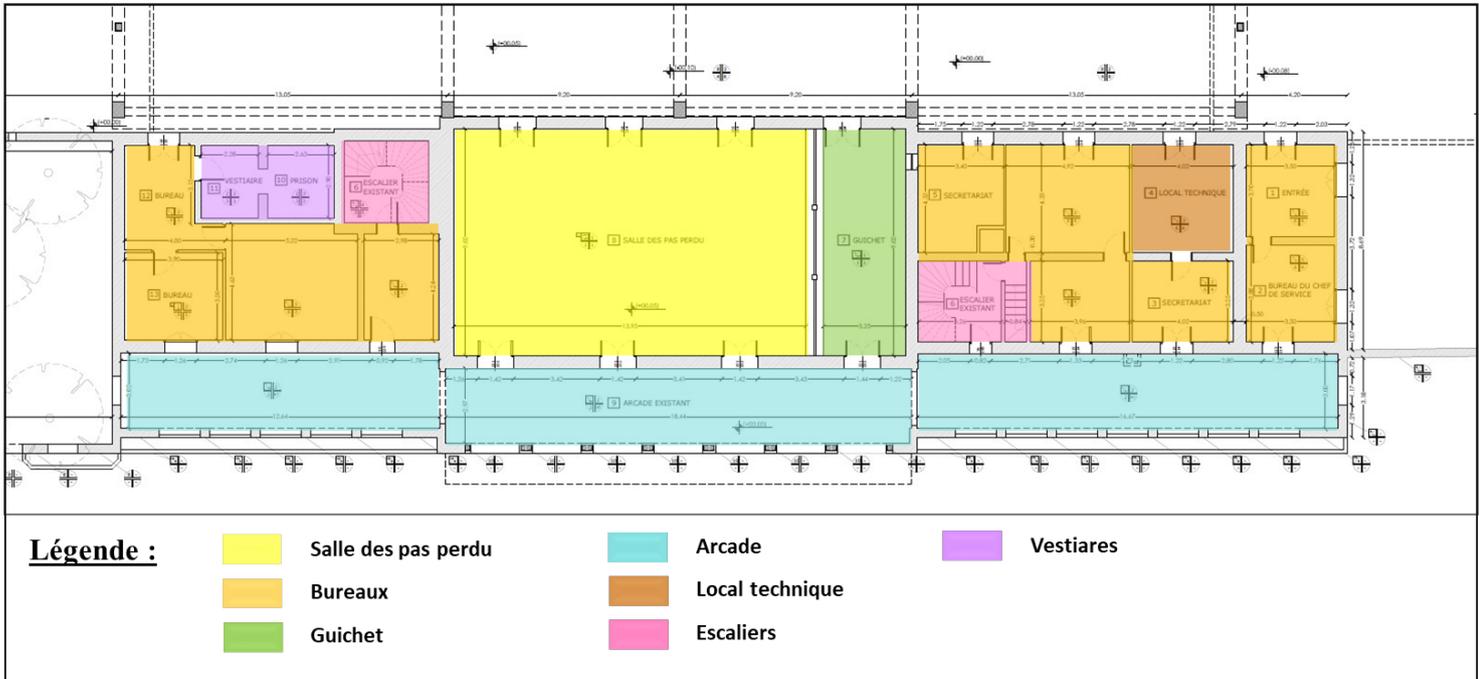


Figure 26: Plans RDC de la gare.

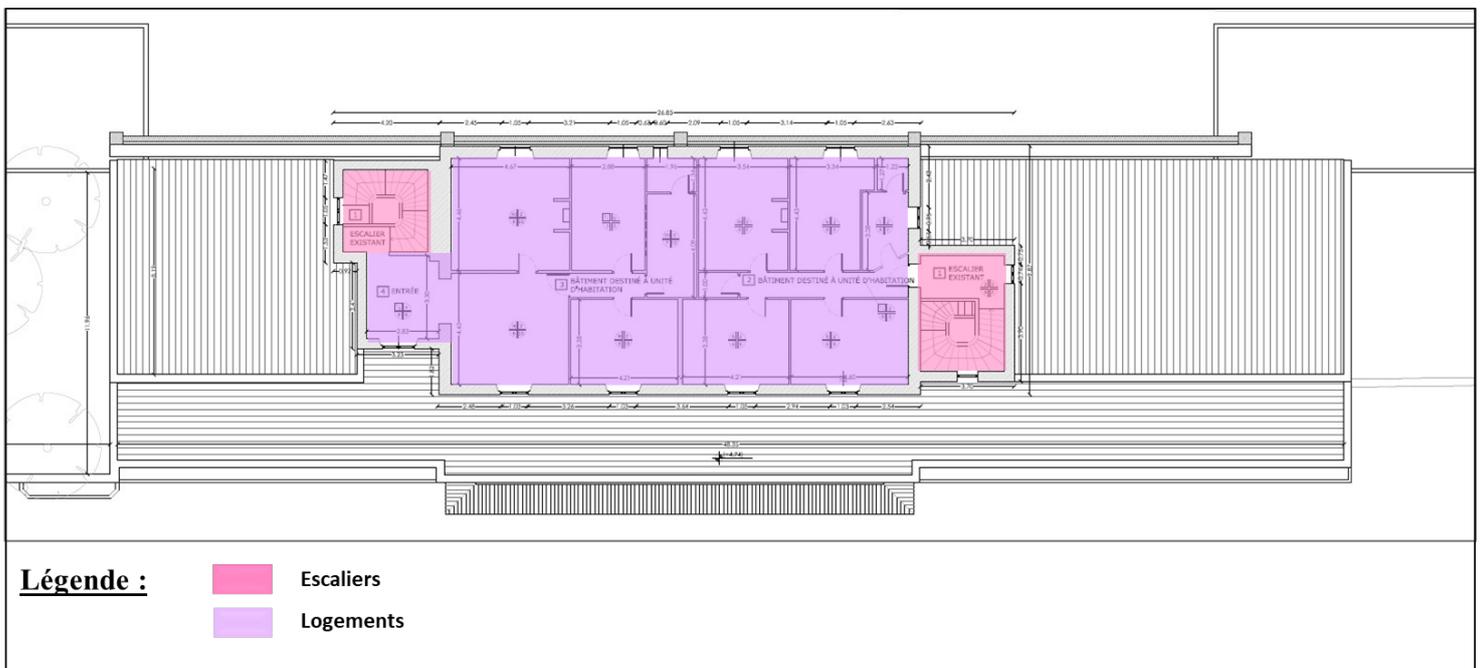


Figure 27: Plan 1er étage de la gare.

N°	Pièce	Surface (m.ca)
SOUS-SOL		
1	Local technique	27,56
2	Passage souterrain	164,08
REZ-DE-CHAUSSÉE		
1	Entrée	12,95
2	Bureau du chef de service	13,57
3	Secretariat	13,06
4	Local technique	17,41
5	Secretariat	13,53
6	Escalier existant	10,67 + 10,82
7	Guichet	29,37
8	Salle des pas perdu	125,86
9	Arcade existant	143,00
10	Prison	7,62
11	Vestiaire	6,60
12	Bureau	12,77
13	Bureau	13,65
14	Jardin	232,31
15	Place publique	-
16	Bâtiment destiné à l'hotel	215,63
PLAN DU PREMIER ÉTAGE		
1	Escalier existant	15,15 + 10,82
2	Bâtiment destiné à unité d'habitation	73,52
3	Bâtiment destiné à unité d'habitation	81,78
4	Entrée	9,35

24

Figure 28: Programme de la gare.

Suite à notre visite d'exploration de la gare et à notre analyse des plans architecturaux nous déduisant que cette construction ancienne ne répond plus aux normes actuelles elle est dépourvue de tout service pour les voyageurs que ça soit commerciale, culturelle, économique ou de loisirs, la gare dans son état actuelle se limite a des bureaux administratif et une petite salle d'attente ainsi que des logements de fonctions au 1er étage. Ce qui rend la gare un espace peu attractif, non fonctionnelle et déconnecté du reste de la ville.

- **Différentes photos de la gare :** ²⁵



Figure 29. Salle des pas perdu



Figure 30. Salle des pas perdu

²⁴ **Source :** ANESRIF

²⁵ Les photos prises para l'auteur



Figure 37. Les guichets



Figure 36. Les sanitaires



Figure 35. Vue sur le côté Est de la gare



Figure 38. Vue sur le côté Ouest de la gare



Figure 34. Intérieur des ateliers



Figure 33. Intérieur des ateliers



Figure 32. Intérieur des ateliers



Figure 31. Intérieur des ateliers

2.3 Projet de la restructuration de la Gare proposé par ANESRIF :

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

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 Tlemcen à Oued Tlélat (Oran) via Sidi Bel-Abbès sur une distance totale de 132 kilomètres.

- Le projet architectural :

Dans le cadre de l'intervention de restructuration de la gare, il est prévu la démolition de certains bâtiments situés sur le tracé des nouvelles voies de la LGV. Cette mesure est indispensable pour faciliter la mise en place des infrastructures essentielles à la ligne à grande vitesse.

- Restauration et renouvellement du bâtiment voyageurs existant.
- Réalisation d'une nouvelle gare ferroviaire pour la ligne à haute vitesse.
- Requalification de la place (viabilité de véhicules et piétons, zones vertes, parkings).
- Réalisation de nouveaux ateliers P.E.P.V.

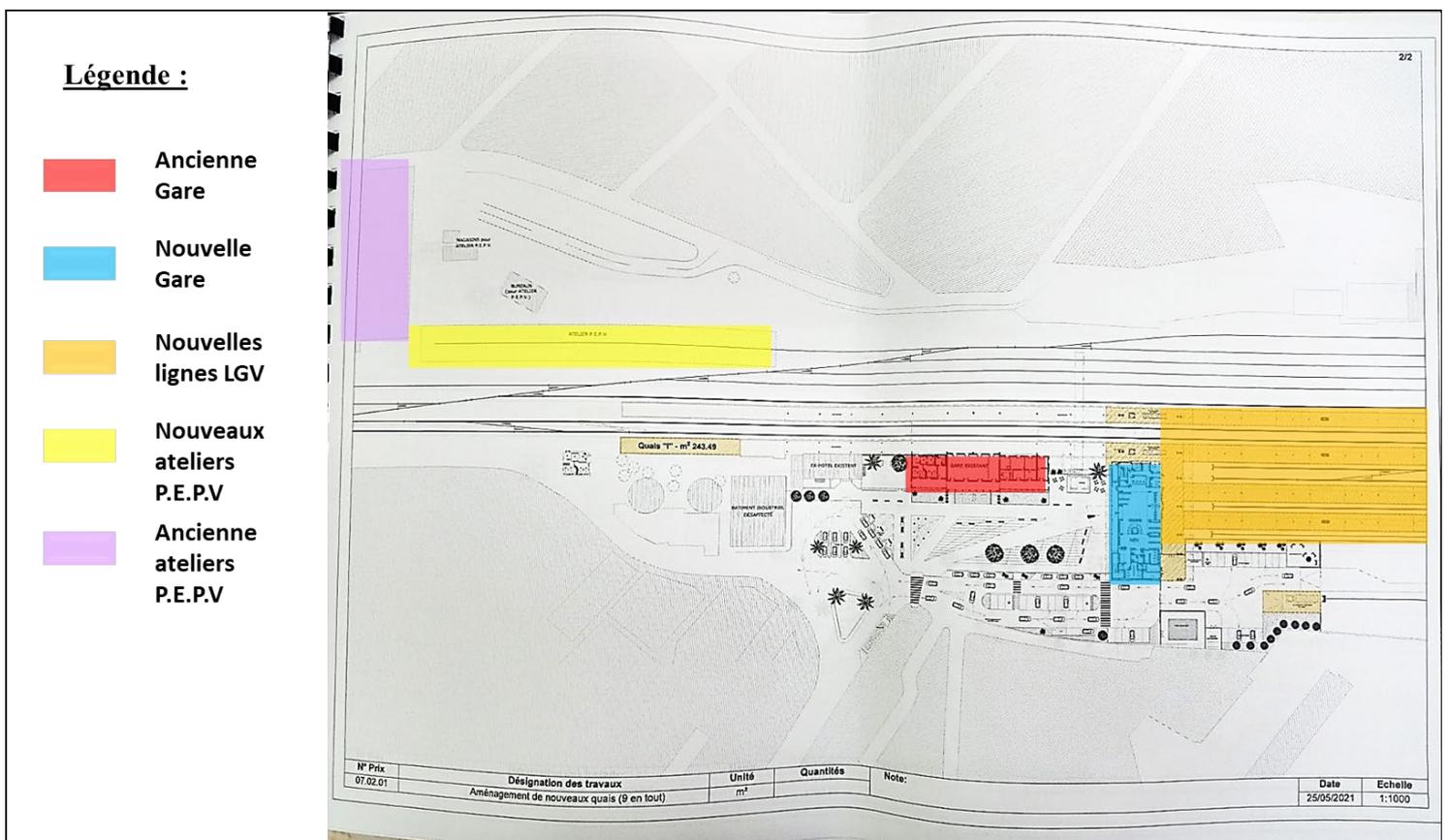


Figure 39. Plan de masse de la gare ferroviaire.

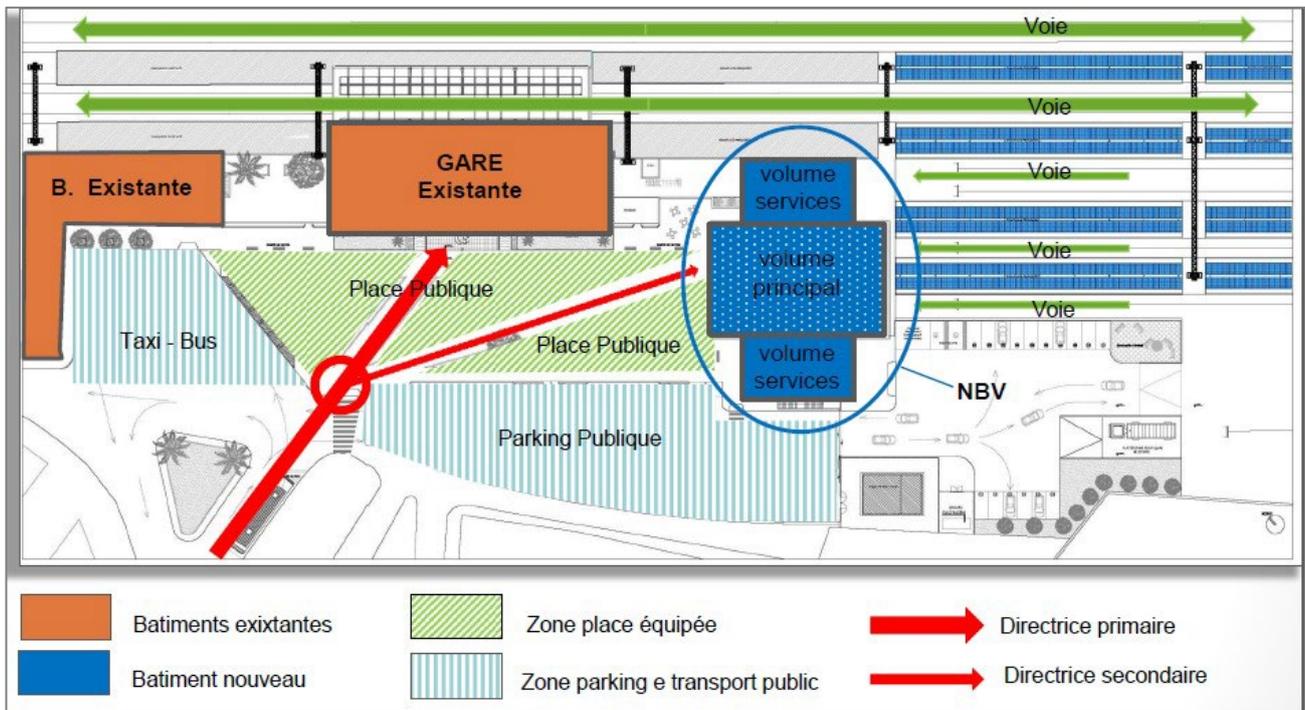


Figure 40. Proposition d'aménagement.²⁶



Figure 41. 3D du projet de restructuration.²⁷

- **Analyse des plans :**

Suite à l'analyse des plans du nouveau projet de la gare ferroviaire de Tlemcen, certaines lacunes et problèmes sont observés : Outre les services principaux tels que la salle d'attente et l'administration, la gare ne propose qu'une cafétéria et une salle de prière, ce qui limite ainsi les services offerts aux voyageurs, il est également constaté l'absence de services commerciaux, d'installations culturelles et de commodités pratiques pour les voyageurs.

²⁶ ANESRIF

²⁷ ANESRIF

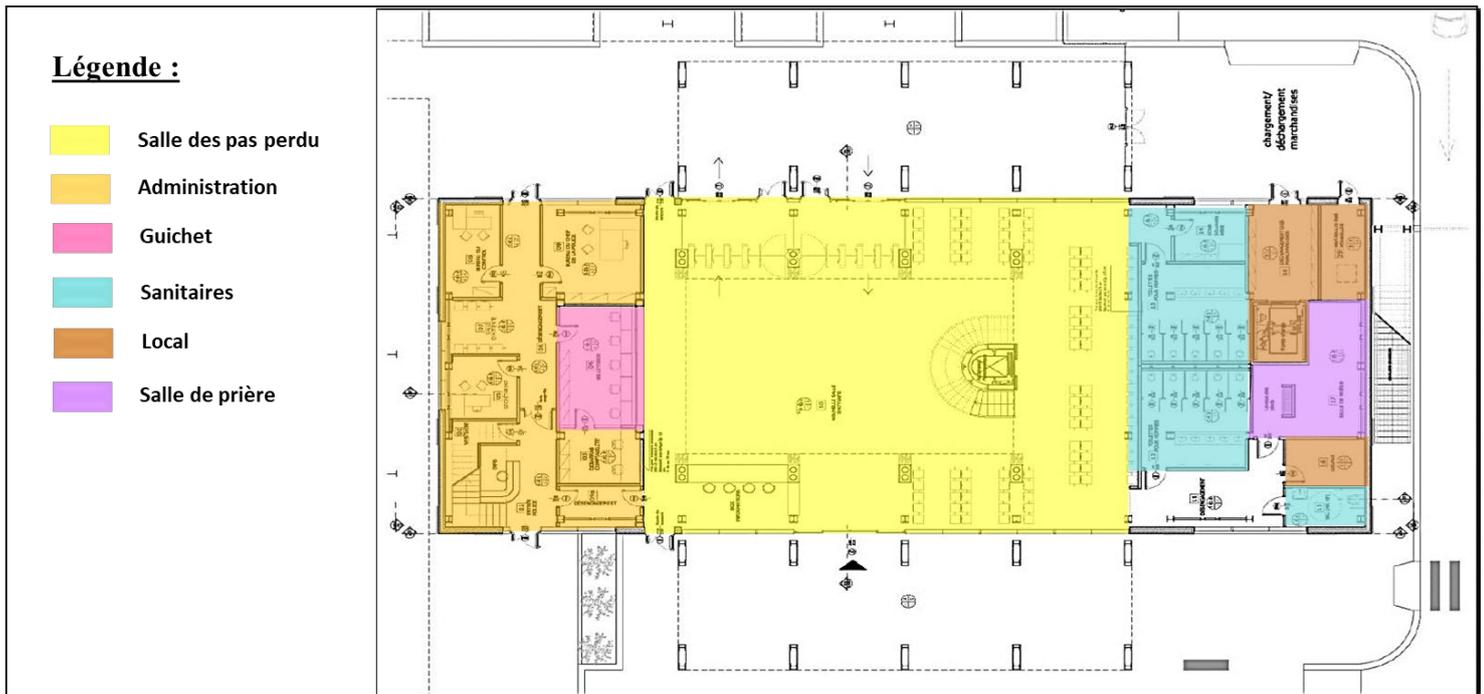


Figure 42. Analyse du plan RDC de la nouvelle gare. ²⁸

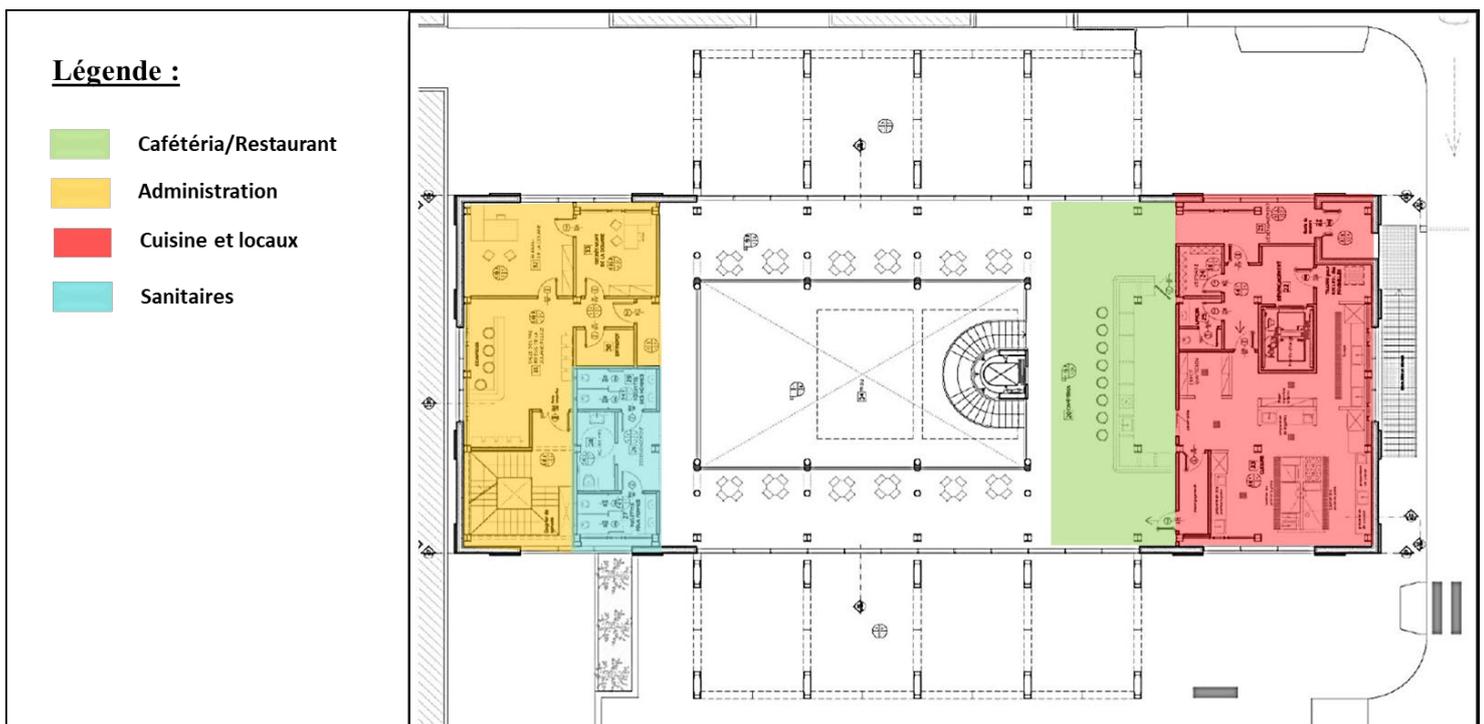


Figure 43. Analyse du plan du 1er étage de la nouvelle gare. ²⁹

²⁸ Carte analysé par l'auteur

²⁹ Carte analysé par l'auteur

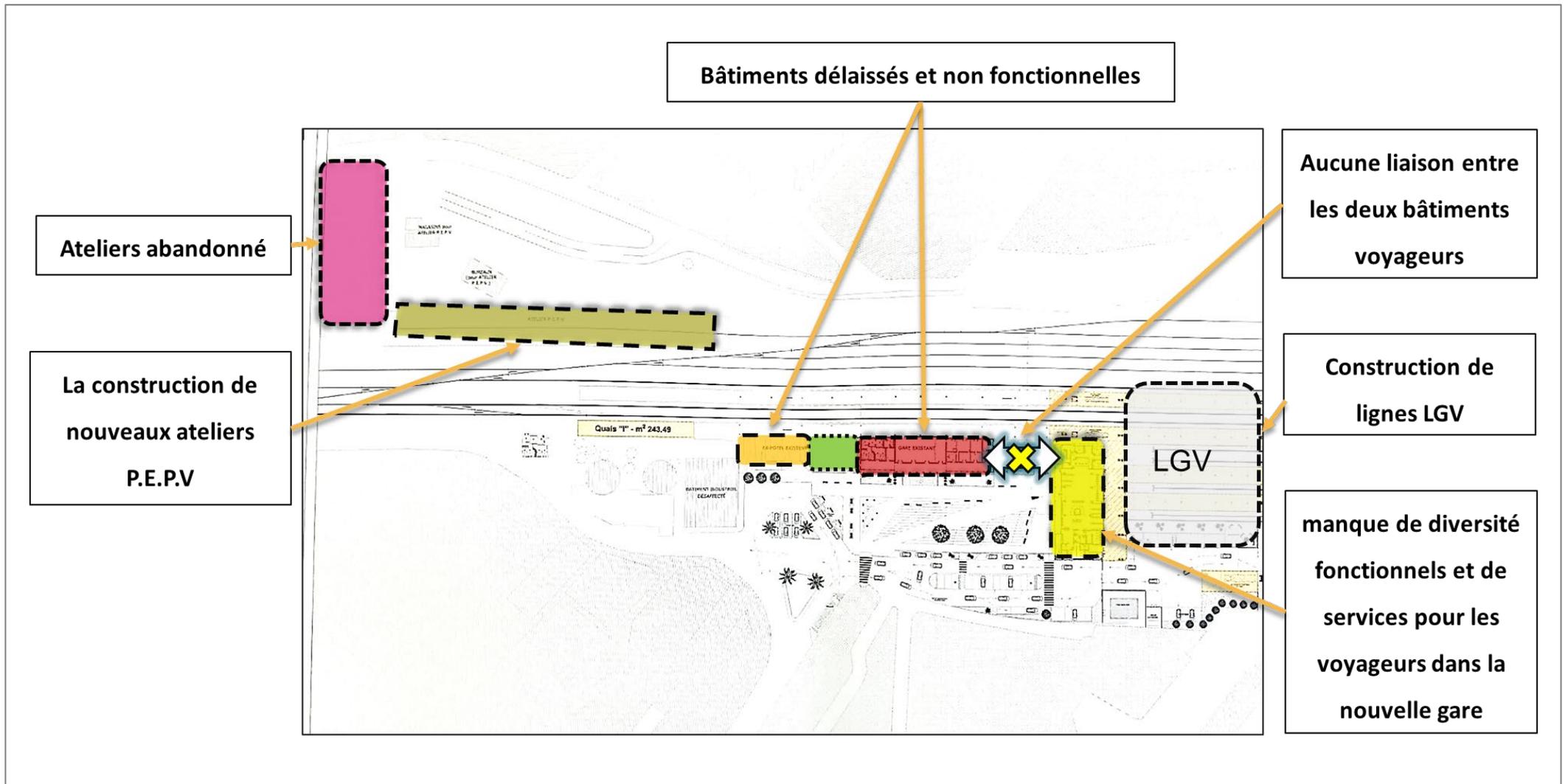


Figure 44. Synthèse de l'analyse ³⁰

³⁰ Schéma traitée par auteur

3. Analyses thématique :

Dans cette analyse nous avons choisi 3 exemples qui vont nous aider à déterminer notre Stratégie d'intervention sur la gare et ses abords.

1. Exemple 1 : Le projet d'aménagement d'une nouvelle gare LGV à Rabat-Agbal



Figure 45. Fiche technique de projet Rabat-Agdal.

- **Description du projet :**

Le schéma directeur de la nouvelle gare LGV a été organisé en deux séries de bâtiments discrets, alignés sur les deux avenues adjacentes au site et créant parc urbain au centre du développement.

Dans ces deux bandes programmatiques nous trouvons une variété d'espaces qui enrichissent l'expérience de la gare. Les espaces commerciaux offrent des opportunités de

Commerce et de services, répondant aux besoins des usagers de la gare ainsi que des résidents et des visiteurs de la région. Ces commerces peuvent inclure des boutiques, des restaurants, des cafés et d'autres types d'établissements qui contribuent à la vitalité et à l'animation de la zone.

Les hôtels jouent également un rôle important dans le schéma directeur de la gare ferroviaire. Ils offrent un hébergement pratique et confortable pour les voyageurs en transit, ainsi que pour les visiteurs qui souhaitent explorer la région.

L'intégration d'un immeuble de bureau dans la gare vise à créer un environnement complet et polyvalent, où les usagers de la gare peuvent non seulement voyager, mais aussi travailler, se divertir et interagir.

Cette approche favorise le développement d'un véritable centre d'activités, où les différentes fonctions se complètent mutuellement pour offrir une expérience globale riche et satisfaisante.

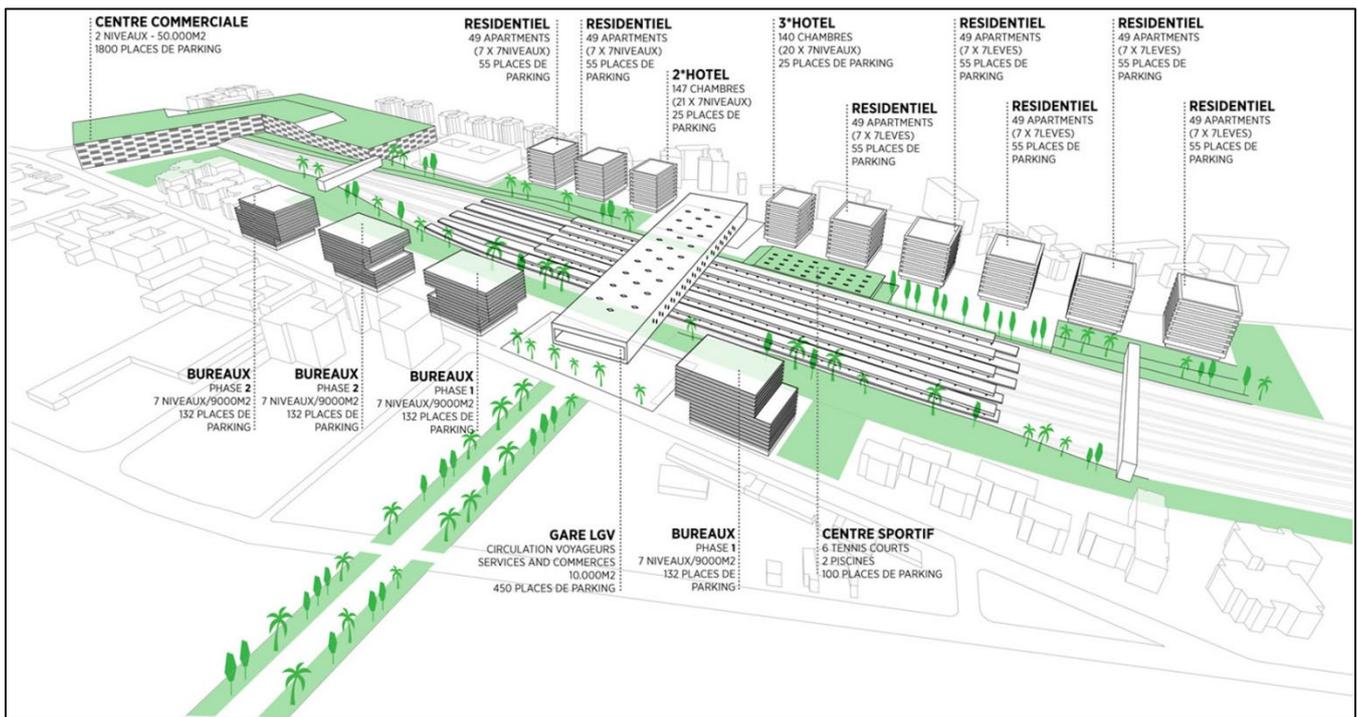


Figure 46. Les différents bâtiments projetés.

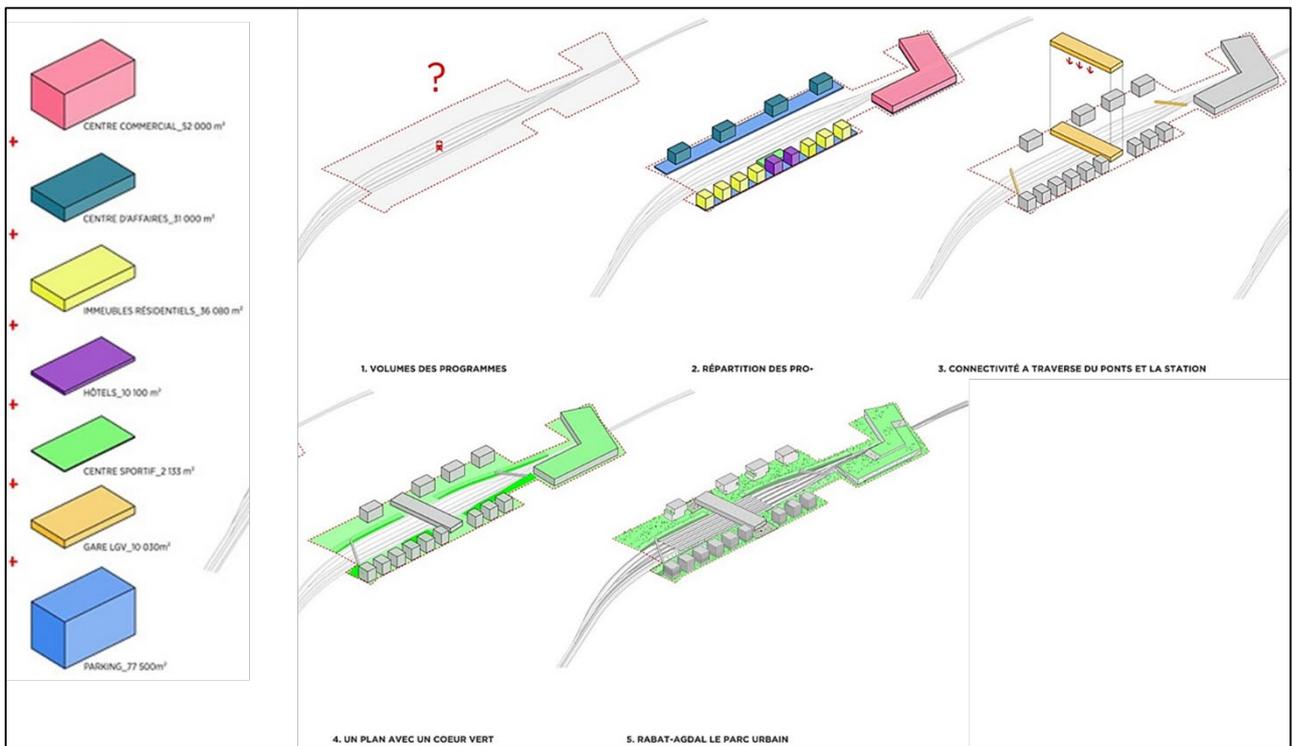


Figure 47. Schéma représentatif de la progression du projet.

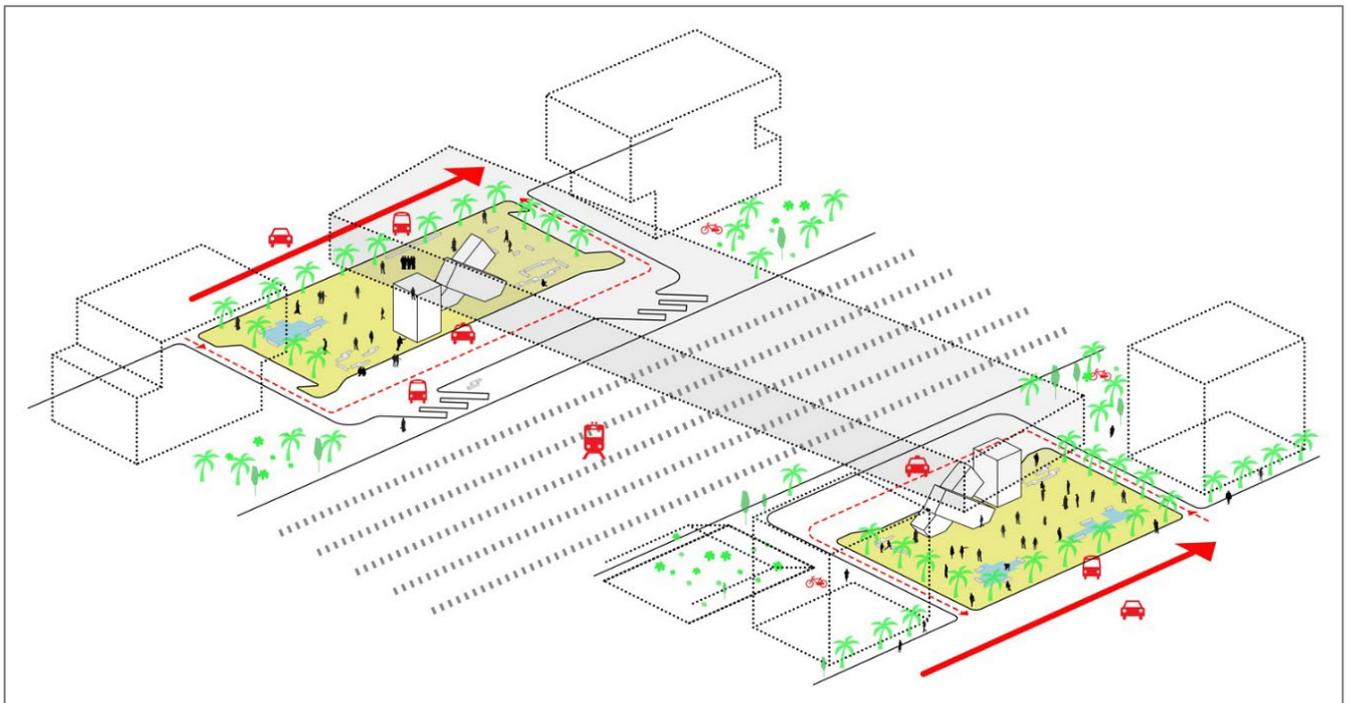
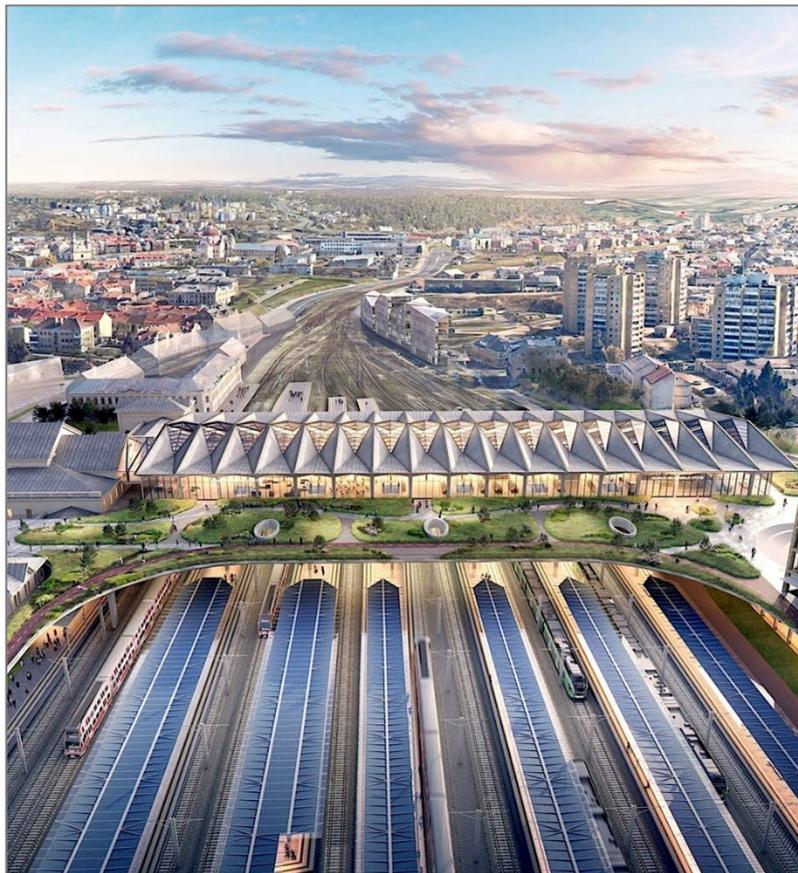


Figure 48. La volumétrie met en évidence la connexion entre les deux ailes du site.

2. Exemple 2 : Le réaménagement du complexe de la gare de Vilnius et de ses environs :



Le réaménagement du complexe de la gare de Vilnius et de ses environs

Situation : Vilnius, Lituanie

Statut : Concours (2021)

Architecte : UAB Archinova, PLH Arkitekter.

Figure 49. Fiche technique de projet de la gare de Vilnius.

- **Description du projet :**

Le but du projet est de créer un espace multifonctionnels ainsi la gare ne serait pas seulement un point de départ ou d'arrivée de voyage, mais aussi un nouveau pôle d'attraction avec des espaces de loisirs et de services, des connexions confortables pour les piétons, les cyclistes et tous ceux qui choisissent des trajets en train confortables et écologiques.

Le projet de modernisation de la gare de Vilnius comprend l'intégration d'un nouveau pont public au-dessus des voies ferrées, établissant une liaison entre le quartier sud, le centre-ville et la vieille ville de Vilnius. Ce pont sera doté de divers services et d'une passerelle piétonne.

De cette façon, la proposition transforme « l'infrastructure ferroviaire existante d'une barrière qui divise la ville en un connecteur qui unit les 2 quartiers. »

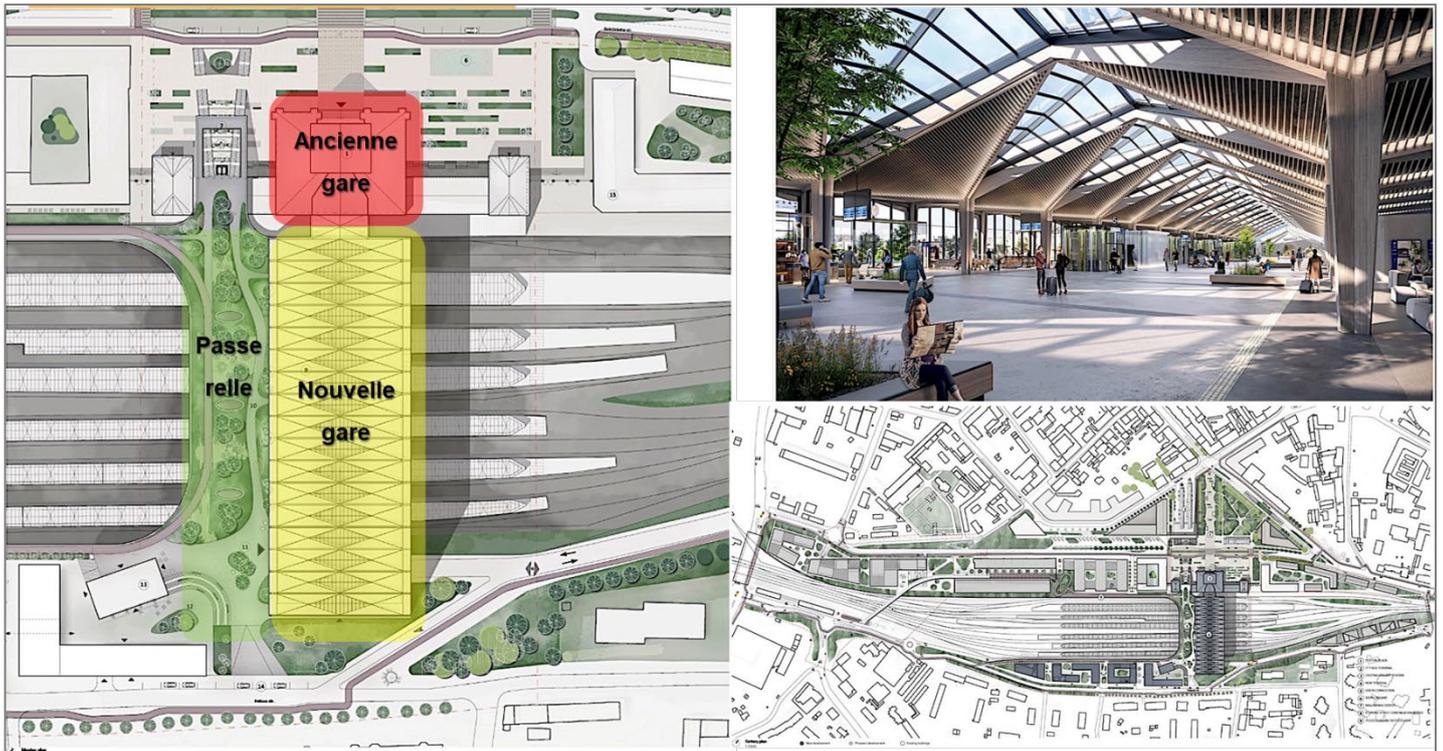


Figure 50. Plan de masse du projet de réaménagement.

3. Exemple 3 : Gare ferroviaire de Kaohsiung :



Gare ferroviaire de Kaohsiung

Situation : Kaohsiung City, Taiwan

Surface : 182,000 m²

Années de réalisation : 2014 - 2024

Architecte : Mecanoo

Programme: La nouvelle gare de Kaohsiung est le couronnement de l'immense projet de chemin de fer souterrain de la région métropolitaine de Kaohsiung, qui comprend sept stations souterraines le long d'un tunnel ferroviaire de 9,75 km.

Figure 51. Fiche technique de la gare ferroviaire de Kaohsiung.

- **Description du projet :**

Le grand auvent de forme curviligne de la gare s'étend à la ville dans un geste puissant, agissant comme un connecteur qui relie un hôtel, un immeuble commercial, des magasins, des restaurants et d'autres installations pour la communauté locale et les voyageurs.



Figure 52. Maquette de la gare de Kaohsiung.

4. Synthèse de l'analyse thématique :

Exemple	Points forts
Le projet d'aménagement d'une nouvelle gare LGV à Rabat-Agbal	La diversité des fonctions et la création d'un parc urbain au centre du développement.
Le réaménagement du complexe de la gare de Vilnius et de ses environs	la gare transforme « l'infrastructure ferroviaire existante d'une barrière qui divise la ville en un connecteur qui unit les 2 quartiers.
Gare ferroviaire de Kaohsiung	L'auvent relie plusieurs installations essentielles pour les voyageurs et la communauté locale. L'inclusion d'un hôtel, d'un immeuble commercial, de magasins et de restaurants crée un hub d'activités et de services complets à portée de main.

4. Stratégie d'intervention :

Suite aux analyses préalables réalisées (analyse urbaine et analyse architectural), nous avons élaboré une stratégie d'intervention illustrée dans la photo (figure 50) où on a pris les décisions suivantes :

- La création d'une connexion entre la gare existante et la nouvelle extension. Afin d'améliorer l'accessibilité et la circulation des voyageurs. Cette liaison permettra aux voyageurs de passer facilement d'une partie de la gare à l'autre, que ce soit pour changer de train, accéder à de nouveaux services ou rejoindre d'autres zones de la gare.
- La construction d'une nouvelle extension de la gare ferroviaire, Comprenant des zones multifonctionnelles qui accueilleront divers services tels que des espaces commerciaux, des restaurants, des cafés et des boutiques. L'objectif est de transformer la gare en un lieu dynamique qui répond aux besoins des voyageurs, des résidents et des visiteurs de la région. Ainsi, la gare ne sera plus seulement un lieu de passage, mais deviendra également un lieu de vie et d'activité.
- Réaménagement de la l'ancienne gare pour répondre aux nouveaux besoins et exigences actuelles.
- Réaménagement et redynamisation des abords de la gare, Cette décision implique :
- La restructuration des anciens ateliers et la construction d'un centre civique avec un parking à étages à la place. le centre sera accessible à la fois depuis le quartier d'Agadir et depuis la gare. L'objectif est de créer un environnement complet et polyvalent où les gens peuvent voyager, travailler, se divertir et interagir à proximité, contribuant ainsi à améliorer la qualité de vie de la communauté locale.
- La restructuration du parc de l'Apc, car il ne s'intègre pas avec son environnement. De plus, celui-ci sera déplacé vers un nouvel emplacement. À la place, nous avons décidé de construire un hôtel. Cette décision permettra aux voyageurs de bénéficier d'un hébergement pratique et confortable à proximité de la gare, renforçant ainsi l'attrait de la région en tant que destination de passage.

- Créer une connexion matérielle entre le quartier de la gare et le quartier d'Agadir par une passerelle piétonne. Cette passerelle facilitera les déplacements des voyageurs entre la gare et le centre civique, améliorant ainsi l'accessibilité et la connectivité dans la zone.

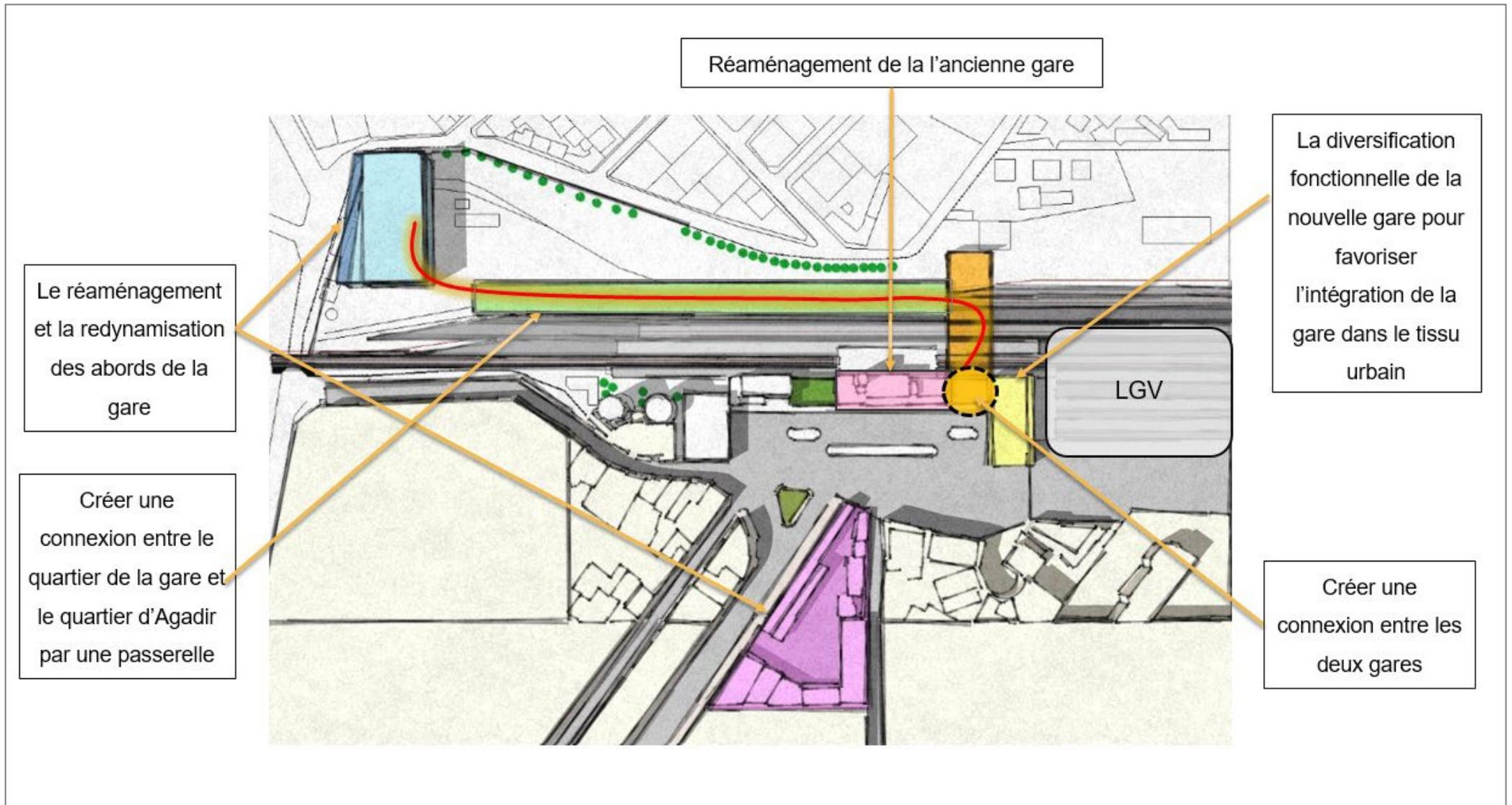
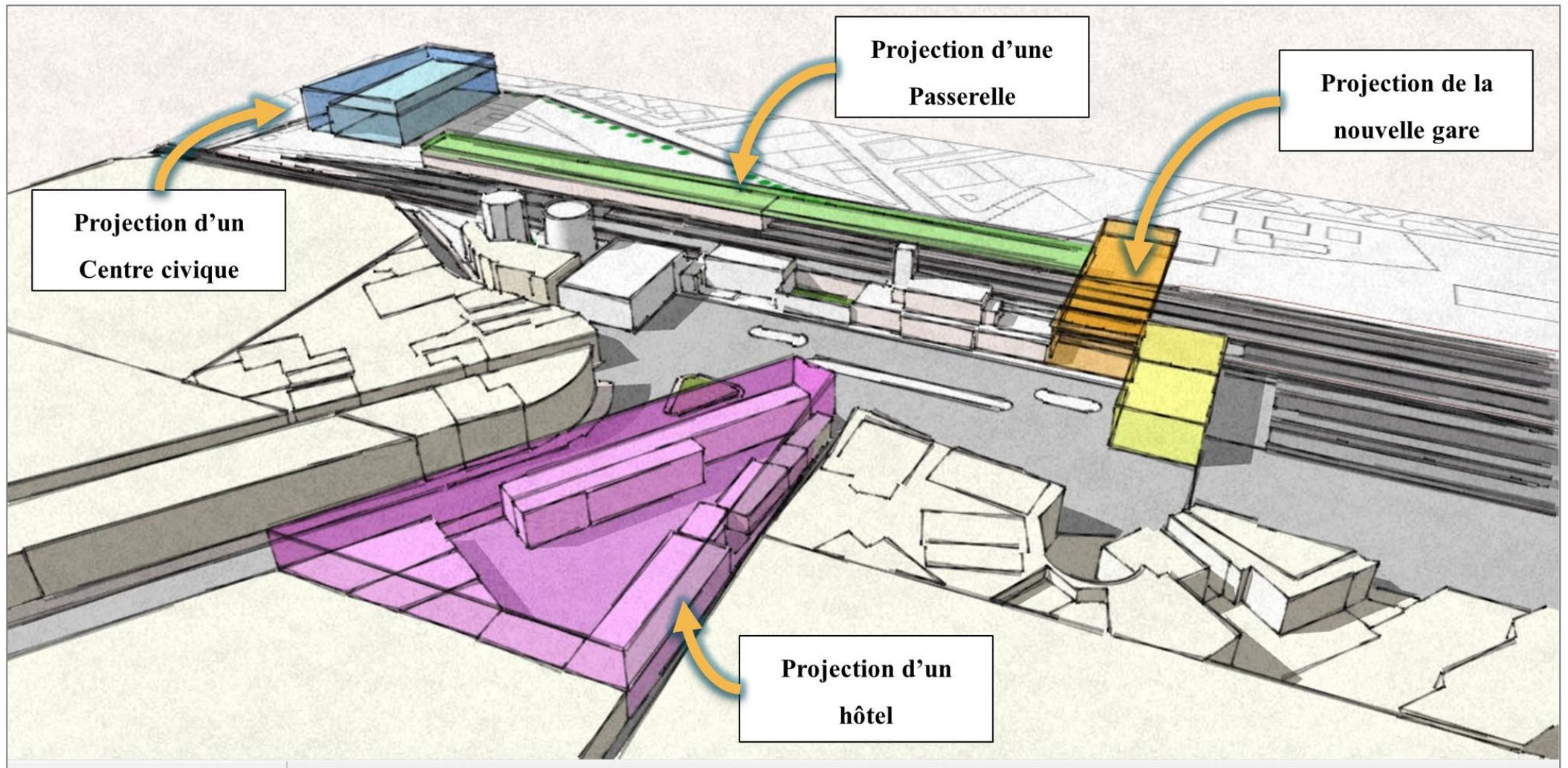


Figure 53. Schéma montrant les stratégies

31

³¹ Schéma traité par l'auteur



32

Figure 54. Schéma montrant les équipements projetés.

³² Schéma traité par l'auteur

5. Programme de base :

Le programme de base illustré dans le tableau 2 est le résultat détaillé de différentes analyses effectuées au paravent, il présente les différentes fonctions attribuées à chaque espace ainsi que leur surface approximative. Le but de ce programme est de fournir une vue d'ensemble des différentes activités et espaces prévus dans le projet.

Le tableau 1. Il explique les différents espaces réaménagés et les nouveaux espaces projetés.

ESPACE EXISTANTES	NOUVELLES FONCTIONS PROJETEE
Parc APC	Fonction d'hébergement : Hôtel
Ateliers	Fonction sociale : Centre civique
/	Fonction de transport : Nouvelle gare ferroviaire

Tableau 1 : les différents espaces réaménagés et les nouveaux espaces projetés.

Fonction	Activité/ Espace	Surface approximative
Transport	Nouvelle gare ferroviaire	1000m ²
Hébergement	Hôtel	1600m ²
Culture et Loisirs	Commerce, restaurant	1000m ²
Social	Centre civique	1500m ²

Tableau 2 : Programme de base.

Chapitre III :

Approche programmatique et conceptuelle

Introduction.

Dans ce chapitre nous abordons les fondements du projet en mettant l'accent sur la planification et l'organisation des différentes entités qui le composent. Notre objectif est de créer un environnement fonctionnel, attractif et cohérent, répondant aux besoins des utilisateurs et intégré harmonieusement dans son contexte environnant. Grâce à cette approche méthodique, nous serons en mesure de formuler une vision claire du projet et de poser les bases solides pour sa réalisation concrète.

1. Programme spécifique du projet :

Notre programme a été basé sur les critères suivants :

a. Gare ferroviaire :

Quoi ?	Pour qui ?	Où ?	Pourquoi ?	Comment ?
Gare ferroviaire	-Les voyageurs -Les personnels de la gare -Les personnels des services -Les visiteurs	-ville de Tlemcen, quartier de la Gare	- faciliter les déplacements, offrir des services et des commodités aux voyageurs, ainsi favoriser le développement économique et social de la région.	-mettre en place une infrastructure efficace, offrant une diversité d'activités, de services et de commodités

Tableau 3 : Objectifs de la gare ferroviaire

• Détermination des fonctions et relations de la gare :

Une gare ferroviaire remplit plusieurs fonctions essentielles :

- **Transport :** La gare ferroviaire sert de point d'arrivée et de départ pour les trains. Elle facilite le déplacement des passagers et des marchandises en offrant des infrastructures adaptées, des quais, des voies ferrées, des guichets de vente de billets, etc.

- **Administration** : La gare ferroviaire est gérée par une équipe administrative chargée de la planification, de la coordination et de la gestion générale de l'ensemble des opérations. Elle assure également le respect des réglementations et des procédures de sécurité.
- **Commerce** : La gare ferroviaire abrite des espaces commerciaux tels que des boutiques, des kiosques à journaux, des magasins de souvenirs et d'autres commerces. Ces espaces offrent aux voyageurs la possibilité de faire des achats pendant leur attente ou de se procurer des articles essentiels.
- **Loisir** : La gare propose des installations de loisirs, notamment des expositions culturelles ou artistiques, des espaces pour enfants, etc.
- **Restauration** : fournir aux voyageurs une offre alimentaire variée, pratique et adaptée à leurs besoins, tout en créant un environnement propice à la détente.
- **Services divers** : La gare propose divers services tels que des bureaux de poste, des services de location de voitures, des agences de voyages, des consignes pour bagages, des services de taxi, etc.

- **Les utilisateurs et les usagers de la gare ferroviaire :³³**

Les utilisateurs et usagers d'une gare ferroviaire peuvent être divisés en plusieurs catégories principales :

1. **Les voyageurs :** Ce sont les utilisateurs principaux d'une gare ferroviaire. Il s'agit des personnes qui utilisent les services de la gare pour voyager en train. Les voyageurs peuvent être des passagers réguliers ou occasionnels, des voyageurs d'affaires, des touristes ou des personnes se déplaçant pour diverses raisons.
2. **Les personnels de la gare :** Il s'agit du personnel travaillant directement à la gare ferroviaire. Cela comprend les agents de la gare, les contrôleurs, les employés des guichets de vente de billets, les opérateurs de quai, les agents de sécurité, les agents de nettoyage et d'autres membres du personnel chargés de l'exploitation et de la gestion de la gare.
3. **Les personnels des services :** Outre le personnel de la gare elle-même, il peut y avoir des personnes travaillant pour des services connexes situés dans la gare. Cela peut inclure des employés de restaurants, de boutiques, de kiosques à journaux, de bureaux de location de voitures, de bureaux de change, de postes, etc. Ces personnels fournissent des services supplémentaires aux voyageurs et aux usagers de la gare.
4. **Les visiteurs :** Certaines personnes peuvent se rendre dans une gare ferroviaire sans intention de voyager. Il peut s'agir de visiteurs qui accompagnent ou viennent chercher des voyageurs, des personnes qui souhaitent simplement observer l'architecture ou l'activité de la gare, des amateurs de trains ou des touristes intéressés par l'histoire ferroviaire.

Chaque catégorie d'utilisateurs et usagers a des besoins et des attentes spécifiques, et la gare ferroviaire doit être conçue et gérée de manière à répondre aux besoins de tous ces groupes.

³³ Livre Neufert 10e Edition

- **Analyse des besoins des usagers principaux :**

Utilisateur	Activité	Besoin
voyageurs	<ul style="list-style-type: none"> -Embarquer/débarquer -Se renseigner -Acheter -Attendre -Consommer -Manger -Boire -Se détendre -Se connecter -Lire -Prier -S'héberger 	<ul style="list-style-type: none"> -Hall des départs et des arrivées. -Guichets d'information -Billetterie -Salle d'attente -Boutiques et magasins -Restaurants -Cafétéria -Espaces de divertissement -Espaces Wi-Fi -Espace de lecture -Salles de prière -Hôtel
Personnel de la gare	<ul style="list-style-type: none"> -travailler -Contrôler -dirigé -orienter -se réunir -se nourrir -recevoir -se détendre -sécuriser et surveiller -Maintenir et réparer -nettoyer 	<ul style="list-style-type: none"> -bureaux -secrétariat -salle de réunion -cafétéria -espace de rencontre -Poste police -salle de surveillance -locaux techniques -dépôt de stockage -Vestiaire

Tableau 4 : Analyse des besoins des usagers principaux.

- **Circuit des voyageurs :**

Dans une gare ferroviaire, il existe différents circuits que les personnes peuvent emprunter en fonction de leur rôle, de leurs besoins et de leur destination,

Le schéma illustré dans la figure représente les circuits principale des voyageurs lors du départ et d'arrivé :

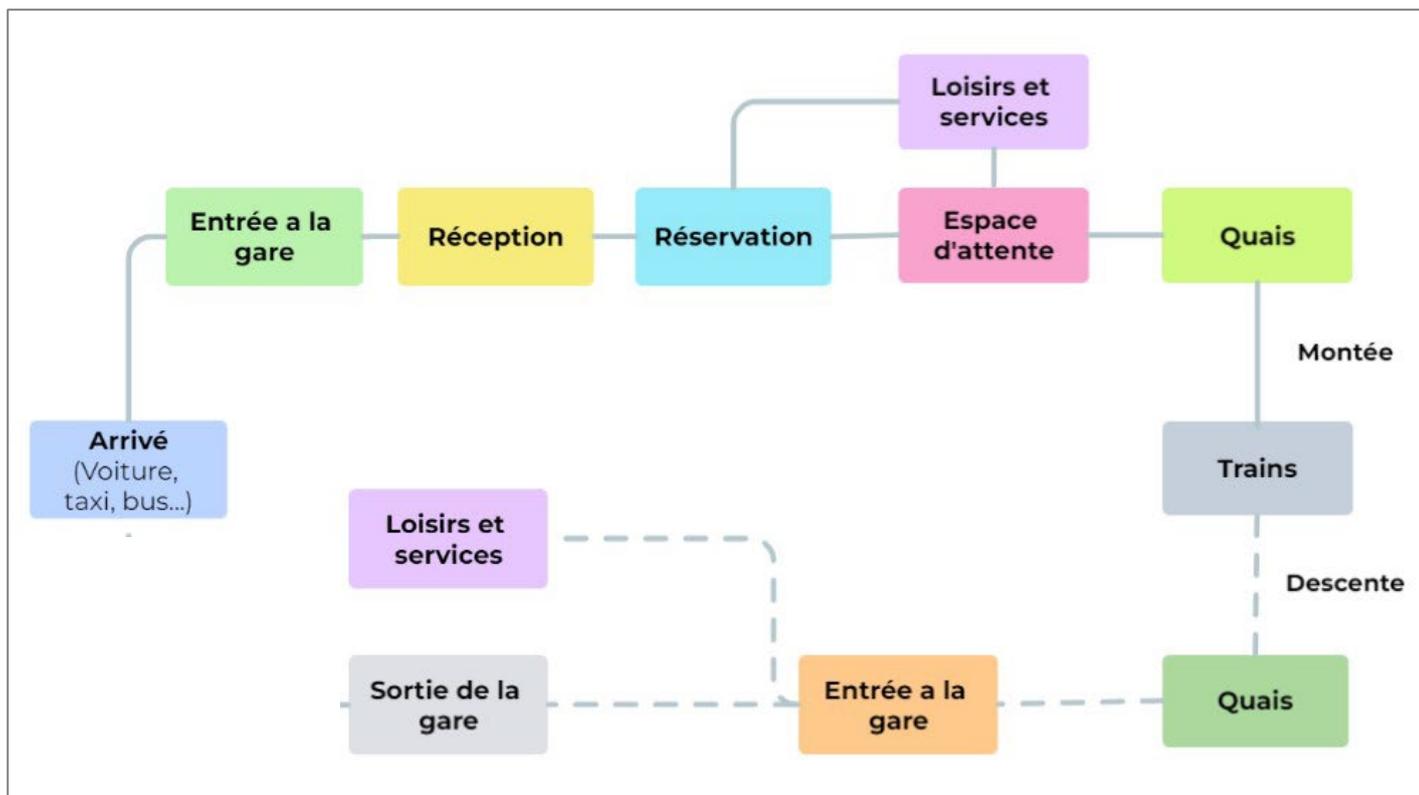


Figure 55. Schéma de modélisation du circuit

34

- **Capacité d'accueil :**

D'après l'Agence nationale d'études et de suivi de la réalisation des investissements ferroviaires (ANESRIF) la capacité d'accueil de la nouvelle gare est de :

- **04 trains par heure et par sens = 1500 passagers par heure**

- **Normes et ratios :**³⁵

-Circulation horizontale et verticale et attente : 20voy /mn/m

- Surface projeté d'un voyageur sur le sol est : 0,6 m²

- Densité moyenne de 1,9 m²

-Espaces vente (1voy/m²) comptoir (1voy/m² de comptoir) magasin (2pers/m²).

³⁴ Schéma traité par l'auteur

³⁵ Guillaume, T et Viaud, B., (2012).contraintes et problématique des flux dans le dimensionnement des gares. : <https://docplayer.fr/1244291-Contraintes-et-problématique-des-flux-dans-le-dimensionnement-des-gares.html>

b. Hôtel :

Quoi ?	Pour qui ?	Où ?	Pourquoi ?	Comment ?
-Hôtel	-les voyageurs qui utilisent la gare ferroviaire.	-ville de Tlemcen, quartier de la gare.	-fournir un hébergement pratique et accessible aux voyageurs qui utilisent la gare ferroviaire. -Offrir des installations et des services adaptés aux besoins des voyageurs d'affaires.	-répondre aux exigences fonctionnelles pour atteindre un meilleur confort.

Tableau 5 : Objectifs de l'hôtel

c. Centre civique :

Quoi ?	Pour qui ?	Où ?	Pourquoi ?	Comment ?
-Centre civique	-Habitants du quartier d'Agadir -Voyageurs de la gare -personnel administratif, professionnel et technique	-ville de Tlemcen, quartier d'Agadir	-Répondre aux besoins administratives des habitants -satisfaire les besoins quotidiens de la population	-répondre aux exigences fonctionnelles et techniques pour atteindre un meilleur confort.

Tableau 6 : Objectifs du Centre civique.

- **Analyse des besoins des usagers principaux :**

Utilisateur	Activité	Besoin
Citoyen et voyageur	-retirer des documents -se documenter -se cultiver	-bureaux, salle de lecture, salle d'archive
	-se détendre -consommer	-salle d'attente et d'accueil -cafétéria
Personnel administratif	-travailler -diriger -administrer -orienter	-bureaux
	-se réunir	-salle de réunion
	-lecture	-salle de lecture
	-se détente -se nourrir	-cafétéria -espace de rencontre
	-archiver	-salle des archives
Personnel professionnel	-travailler -recevoir -se réunir -se détendre	-bureaux -secrétariat -salle de réunion -cafétéria
Personnel technique	-sécuriser et surveiller	-salle de surveillance
	-Maintenir et réparer	-locaux techniques
	-nettoyer	-dépôt de stockage

Tableau 7 : Analyse des besoins des usagers principaux.

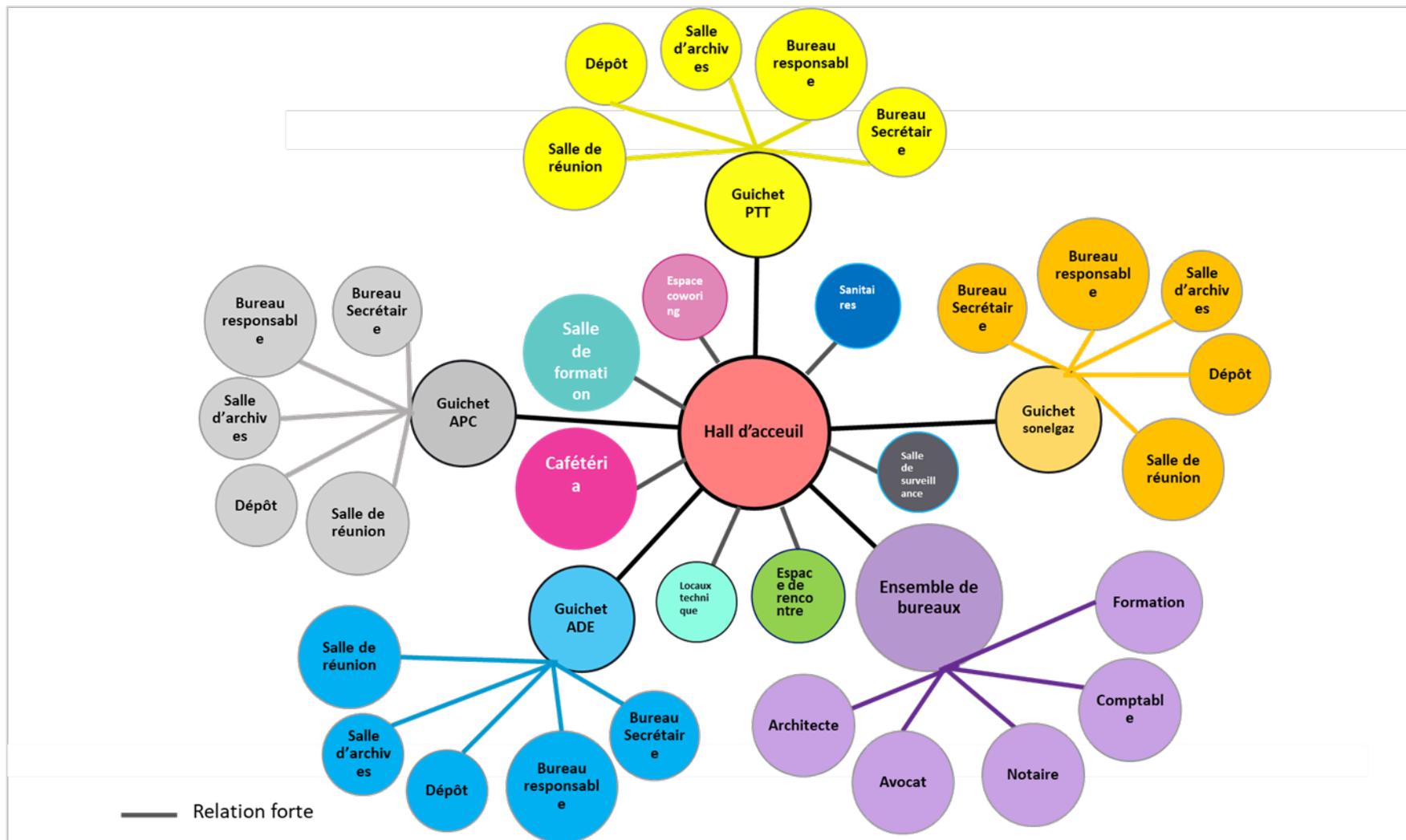


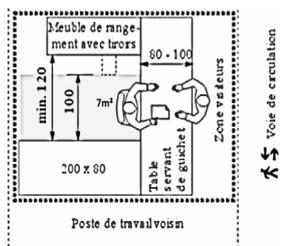
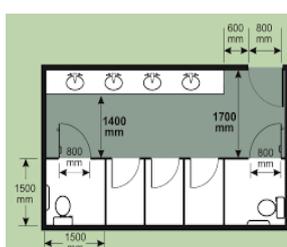
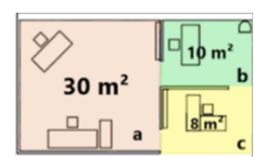
Figure 57. Organigramme fonctionnel du centre civique.

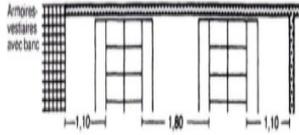
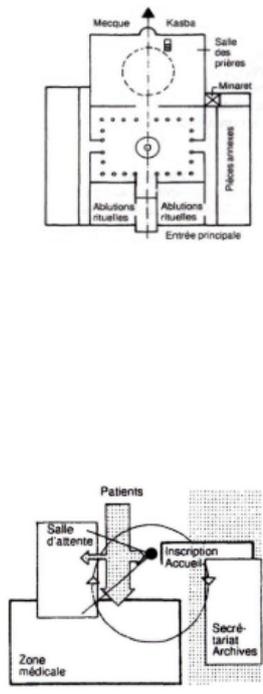
37

³⁷ Schéma traité par l'auteur

Programme quantitatif :

Pour élaborer les différents programmes surfaciques des 3 bâtiments : la gare ferroviaire, le centre civique et l'hôtel, nous nous sommes basés sur les normes du Neufert 10e Edition :

FONCTION	ESPACE	NOMBRE	SURFACE	SURFACE TOTALE	NORMES ET ILLUSTRATION
Accueil	Hall d'accueil	01	250m ²	673m ²	 
	Salle d'attente	01	300m ²		
	Billetterie	01	30m ²		
	Consignes	01	25m ²		
	Sanitaires	04	17m ²		
Administration	Bureau de chef de la gare	1	17m ²	279m ²	 b) Assistant ou chef de service q) Chef, petite salle de réunion c) Secrétaire, hôte/esse d'accueil
	Bureau de chef de service	1	16m ²		
	Poste de police	1	11m ²		
	Bureau de douane	1	26m ²		
	Bureau de contrôle	1	17m ²		
	Bureau de comptable	1	16m ²		

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
Administration	Secrétariat	2	13m ²		
	Salle d'attente	2	12m ²		
	Salle de réunion	1	25m ²		
	Salle polyvalente	1	50m ²		
	Bureau	1	25m ²		
	Vestiaire	1	16m ²		
	Entrepôt	1	10m ²		
Services divers	Agence touristique	01	30m ²	195m ²	
	Agence bancaire	01	30m ²		
	Agence de location de voitures	01	30m ²		
	Agence d'assurance	01	30m ²		
	Salle de prière	01	25m ²		
	Infirmierie	01	50m ²		
Parking	Places	65			

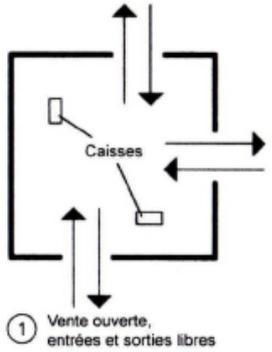
<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
Loisirs	Librairie	1	40m ²	495m ²	 <p>① Vente ouverte, entrées et sorties libres</p>
	Pharmacie	1	40m ²		
	Mini supérette	1	40m ²		
	Magasin d'articles de souvenirs	1	40m ²		
	Magasin	1	40m ²		
	Kiosque journaux et tabac	1	25m ²		
	Kiosque d'articles de cadeaux	1	25m ²		
	Fleuriste	1	25m ²		
	Salle de réunion	1	25m ²		
	Cafète	1	25m ²		
	Cafétéria	1	50m ²		
	Restaurant	1	70m ²		
	Salle de jeux	1	50m ²		

Tableau 8 : Programme surfacique de la gare ferroviaire

Surface totale de la gare = 1640m²

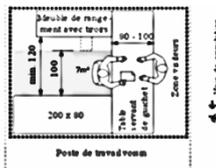
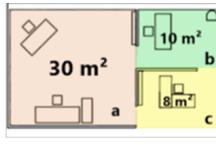
- Hôtel de la gare

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
Accueil	Réception	1	70m ²	200m ²	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Décret exécutif n° 19-158 du 24 Chaâbane 1440 correspondant au 30 avril 2019 définissant les établissements hôteliers et fixant les conditions et les modalités de leur exploitation, de leur classement et d'agrément de leur gérant. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4 Etoiles </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> - Un service de réception avec: accueil, conciergerie / informations et caisse. - Hall de réception d'une superficie minimale de 70 m². </div>
	Salon	1	90m ²		
	Sanitaire	2	20m ²		
Restaurant	Restaurant	1	160m ²	240m ²	<p>En restauration traditionnelle, pour calculer la bonne surface, il faut compter de 2 à 3 m² par place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 à 1,5 m² par place pour le restaurant. - 0,5 à 0,75 m² par place pour la cuisine - 0,25 m² par place pour les annexes (vestiaire, toilettes) - 0,25 m² à 0,50 m² par place pour les réserves. <p>D'après MAURICE LAPIDUS (Architecte), le nombre de chambre multiplié par deux donne le nombre de convive assis que l'hôtel devrait pouvoir servir simultanément, et la surface de la cuisine doit correspondre à peut près à la moitié de la surface de restauration.</p>
	Cuisine	1	80m ²		
Administration	Bureau du directeur	1	20m ²	73m ²	
	Bureau du comptable	1	14m ²		
	Bureau de secrétariat	1	11m ²		
	Bureau de gestion	1	14m ²		
	Bureau de contrôle	1	14m ²		
	Bureau d'archives	1			

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
Services	Salle de conférence	1	135m ²	225m ²	
	Salle de réunion	1	50m ²		
	Buanderie	1	12m ²		
	Conciergerie	1	12m ²		
	Stockage	1	16m ²		
Locaux techniques	Chaufferie	1			
	Groupe électrogène	1			
	Bâche d'eau	1			
	Dépôt	1			
Hébergement	Chambres	34	19m ²	646m ²	
Autres espaces	Parking	1	20 Places		
	Jardin	1			

Tableau 9: Programme surfacique de l'hôtel de la gare

- Centre civique

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>	
Accueil	-Hall d'accueil et d'attente	01	100m ²	200m ²		
	Guichet	APC	03			30m ²
		SONELGAZ	02			20m ²
		PTT	03			30m ²
		ADE	02			20m ²
Administration	Bureau du responsable	01	20m ²	20m ²	 <p>b) Assistant ou chef de service a) Chef, petite salle de réunion c) Secrétaire, hôte/esse d'accueil</p>	
	APC (Service des actes d'Etat Civil)	-Bureau de directeurs	01	20m ²		70m ²
		-secrétariat	01	10m ²		
		-salle de réunion	01	20m ²		
		-salle d'archive	01	10m ²		
		Dépôt				

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>	
Administration	SONELGAZ	Bureau du directeur	01	20m ²	280m²	
		secrétariat	01	10m ²		
		salle de réunion	01	20m ²		
		salle d'archive	01	10m ²		
		Dépôt	01			
	PTT (Postes, Télégraphe et Téléphone)	Bureau du directeur	01	20m ²		
		secrétariat	01	10m ²		
		salle de réunion	01	20m ²		
		salle d'archive	01	10m ²		
		Dépôt	01			
	ADE l'Algérienne des eaux	Bureau du directeur	01	20m ²		
		secrétariat	01	10m ²		
		salle de réunion	01	20m ²		
		salle d'archive	01	10m ²		
		Dépôt	01			

<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>		<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
professionnel	Avocat	Accueil	01	10m ²	57m ²	une surface de bureau comprise entre 12 et 16 m ² pour une seule personne
		secrétariat	01	10m ²		
		bureau	01	15m ²		
		archive	01	10m ²		
		Agent de saisie	01	12m ²		
	Notaire	Accueil	01	10m ²	57m ²	
		secrétariat	01	10m ²		
		bureau	01	15m ²		
		archive	01	10m ²		
		Agent de saisie	01	12m ²		
	Comptable Avocat	Accueil	01	10m ²	45m ²	
		secrétariat	01	10m ²		
		bureau	01	15m ²		
		archive	01	10m ²		
		Accueil	01	10m ²		
	Architecte	Accueil	01	10m ²	70m ²	
		secrétariat	01	10m ²		
		Atelier	01	40m ²		
		archive	01	10m ²		
		Accueil	01	10m ²		

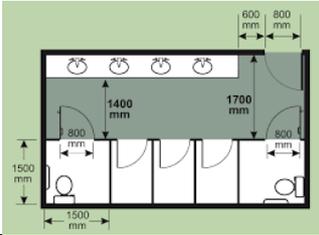
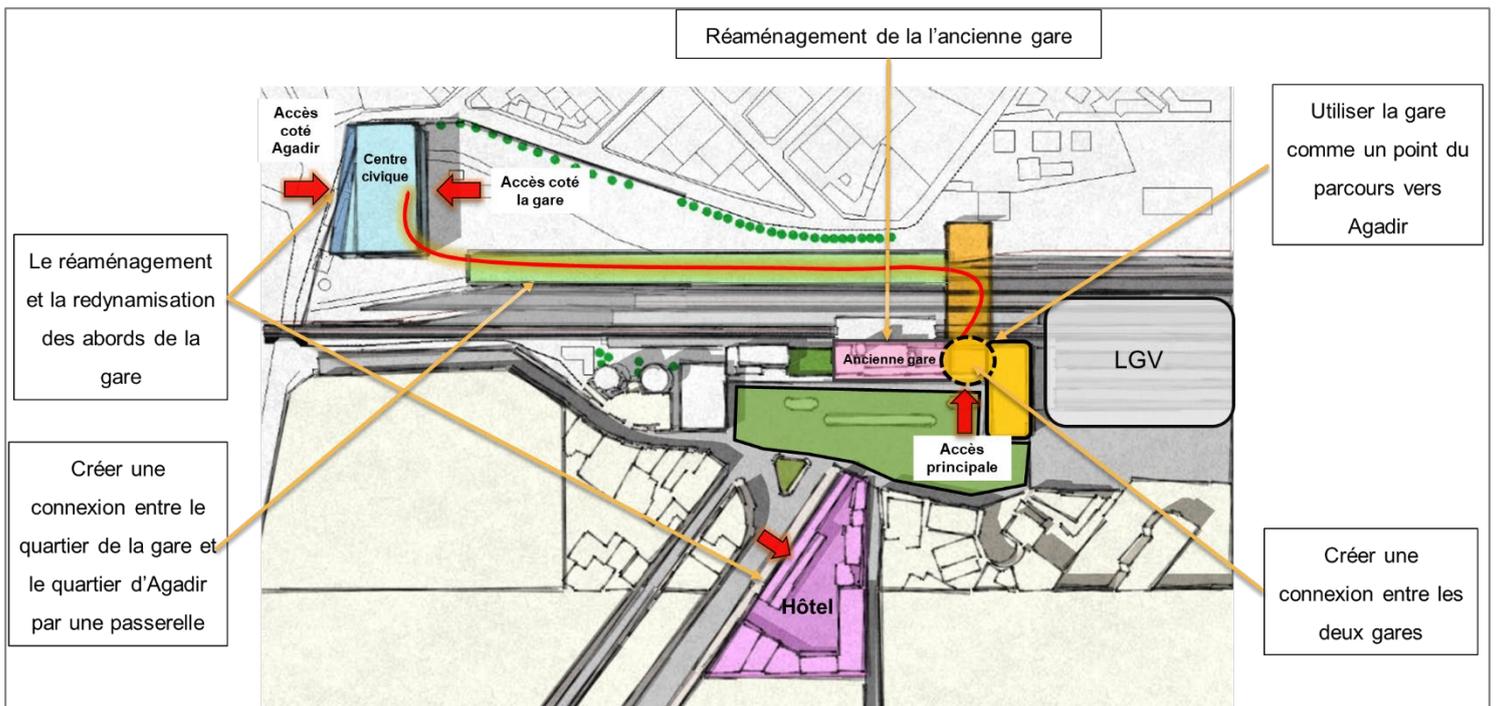
<i>FONCTION</i>	<i>ESPACE</i>		<i>NOMBRE</i>	<i>SURFACE</i>	<i>SURFACE TOTALE</i>	<i>NORMES ET ILLUSTRATION</i>
professionnel	Formation	Espace coworking	01	100m ²	160m ²	
		Salle de formation	01	60m ²		
Détente	Restaurant		01	80m ²	140m ²	
	Salle polyvalente		01	60m ²		
Maintenance	Locaux techniques	Chaufferie	01	20m ²	50m ²	
		groupe électrogène	01	15m ²		
		Bâche à eau	01	15m ²		
Hygiène	Sanitaires		03	25m ²	75m ²	
Sécurité	Salle de surveillance		01	15m ²	15m ²	
Dépôt	Dépôt de stockage		01	15m ²	15m ²	
Stationnement	Parking		20	250m ²	250m ²	12m ² / place

Tableau 10: Programme surfacique du centre civique

2. La genèse du projet :

Après plusieurs visites sur le terrain et des analyses approfondies, nous avons pu identifier les atouts et les inconvénients qui caractérisent notre site d'intervention. Ces éléments ont été pris en compte pour élaborer la genèse de notre projet.

La genèse de notre projet représente donc une synthèse des atouts et des inconvénients identifiés lors de nos analyses. Elle nous permet de définir une vision claire et cohérente pour notre intervention sur le site, en prenant en compte les spécificités et les contraintes du contexte urbain. Elle constitue une base solide sur laquelle nous nous appuyons pour élaborer notre projet.



38

Figure 58. Rappel du schéma de principe.

Ce schéma de principe illustre la disposition des différents éléments de notre projet. La nouvelle gare ferroviaire est représentée en orange, le centre civique en bleu et l'hôtel en violet. On peut observer la relation entre la nouvelle gare et le centre civique, symbolisée par la passerelle en vert, qui vise à créer une connexion entre ces deux bâtiments ainsi qu'entre le quartier de la gare et le quartier d'Agadir.

³⁸ Fait par l'auteur

Les accès sont également indiqués sur le schéma, et leur positionnement est déterminé par rapport aux voies de circulation.

a. La gare ferroviaire :

Pour commencer nous avons implanté la nouvelle gare ferroviaire :

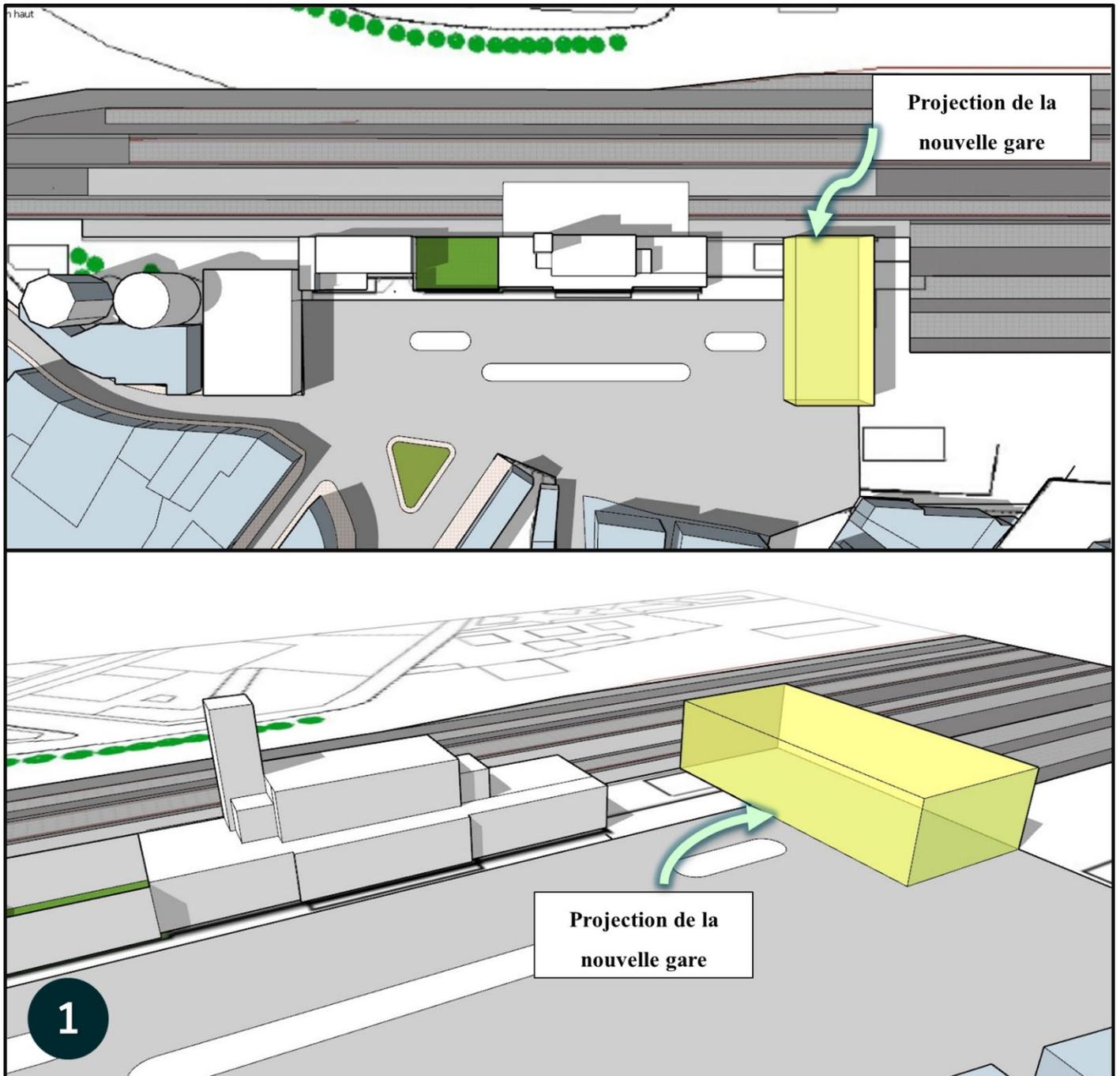


Figure 59. Première étape : implantation de la nouvelle gare

39

³⁹ Fait par l'auteur

La liaison entre l'ancienne et la nouvelle gare est un élément clé de notre projet.

Elle sera matérialisée par un nouvel accès principal spécifiquement conçu pour relier les deux structures. Cette liaison garantira une connexion fluide, pratique et agréable entre les différentes parties de la gare, offrant ainsi une expérience de voyage optimale pour les voyageurs.

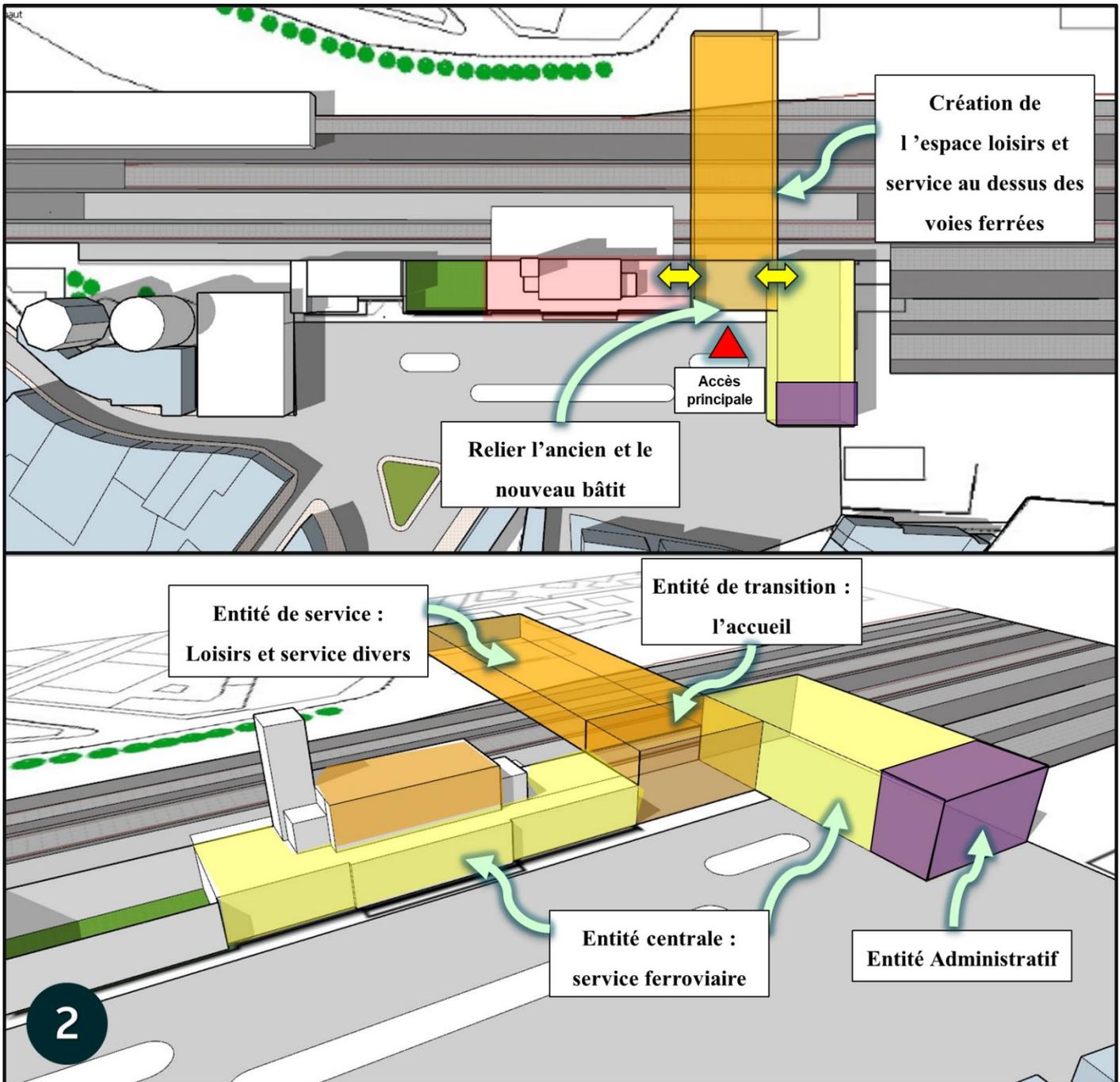


Figure 60. Deuxième étape : Relier entre les gares et diviser les entités.

⁴⁰ Fait par l'auteur

Dans notre projet, nous avons divisé la gare en quatre entités distinctes, chacune jouant un rôle spécifique dans le fonctionnement global et l'expérience des voyageurs.

1-Tout d'abord, nous avons l'Entité Centrale (représentée en jaune), qui est la zone principale de déplacement des passagers. C'est ici que les voyageurs sont organisés en fonction de leur départ ou de leur arrivée. On y trouve les halls d'attente, les guichets de billetterie, les contrôles de sécurité et les accès aux quais. Cette entité est conçue de manière à faciliter la circulation des voyageurs, en leur offrant des espaces clairs et bien organisés pour se déplacer facilement et efficacement.

2-Ensuite, nous avons l'Entité de Transition, qui assure la liaison entre les différentes zones et flux de la gare. Cette entité comprend des escaliers et des ascenseurs, permettant aux voyageurs de se déplacer facilement entre les différentes parties de la gare. Elle vise à faciliter les déplacements et à assurer une transition fluide d'une zone à une autre.

3-L'Entité Administrative (représentée en violet) regroupe les bureaux et les espaces dédiés à la gestion administrative et technique de la gare. C'est ici que le personnel de la gare travaille, où l'on trouve les salles de réunion, les centres de contrôle et de commandement, ainsi que les salles de gestion des horaires et des opérations. Cette entité est conçue pour assurer une gestion efficace de la gare, en fournissant des espaces fonctionnels et adaptés aux besoins administratifs et techniques.

4-Enfin, nous avons l'Entité de Service (représentée en orange), qui englobe les espaces annexes de la gare offrant des services complémentaires aux voyageurs. On y trouve des commerces, un restaurant, une cafétéria, un espace de jeux pour enfants, des expositions culturelles, etc. Ces espaces contribuent à rendre la gare plus conviviale et à créer une ambiance de vie urbaine. Ils offrent aux voyageurs des options supplémentaires pour se restaurer, se divertir et profiter de leur temps dans la gare.

Chacune de ces entités a été pensée et conçue en tenant compte des spécificités et des contraintes du site d'intervention, ainsi que des besoins et des attentes des voyageurs. L'objectif global est de créer une gare fonctionnelle, accueillante et agréable, offrant une expérience positive aux voyageurs tout en répondant aux exigences administratives et techniques nécessaires à son bon fonctionnement.

Nous prévoyons d'aménager une grande passerelle piétonne qui reliera la gare, le centre civique, ainsi que les quartiers de la gare et d'Agadir, offrant ainsi une connexion pratique et sécurisée pour les voyageurs et les résidents.

La passerelle sera conçue pour offrir non seulement une fonctionnalité pratique, mais aussi un espace agréable et convivial pour les piétons. Des éléments de confort et d'agrément seront intégrés le long de la passerelle, tels que des bancs pour se reposer, des espaces verts pour apporter une touche de nature, des points d'observation pour profiter de la vue panoramique, et même des installations artistiques pour égayer l'environnement.

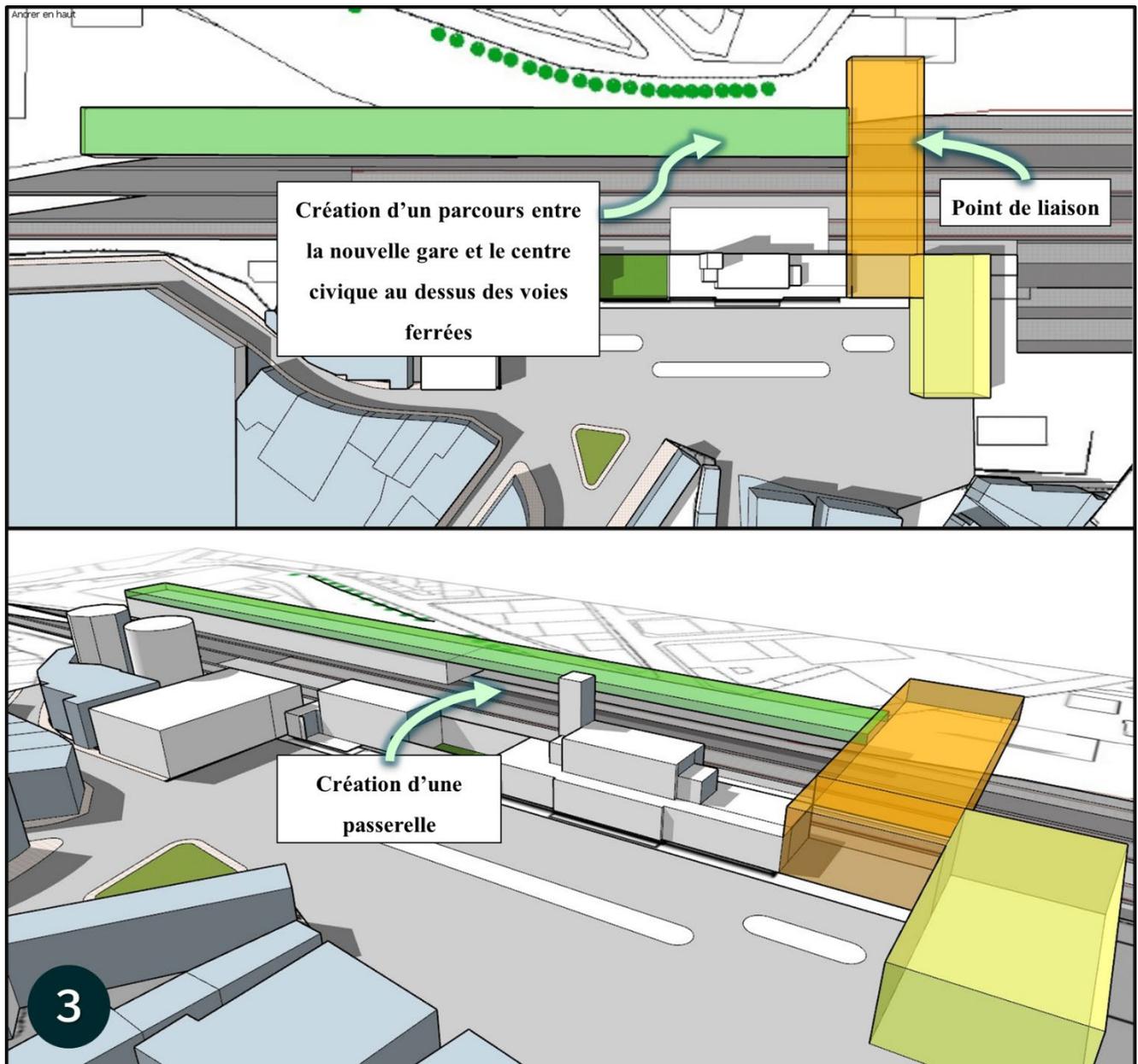


Figure 61. Dernière étape : Création de la passerelle.

⁴¹ Fait par l'auteur

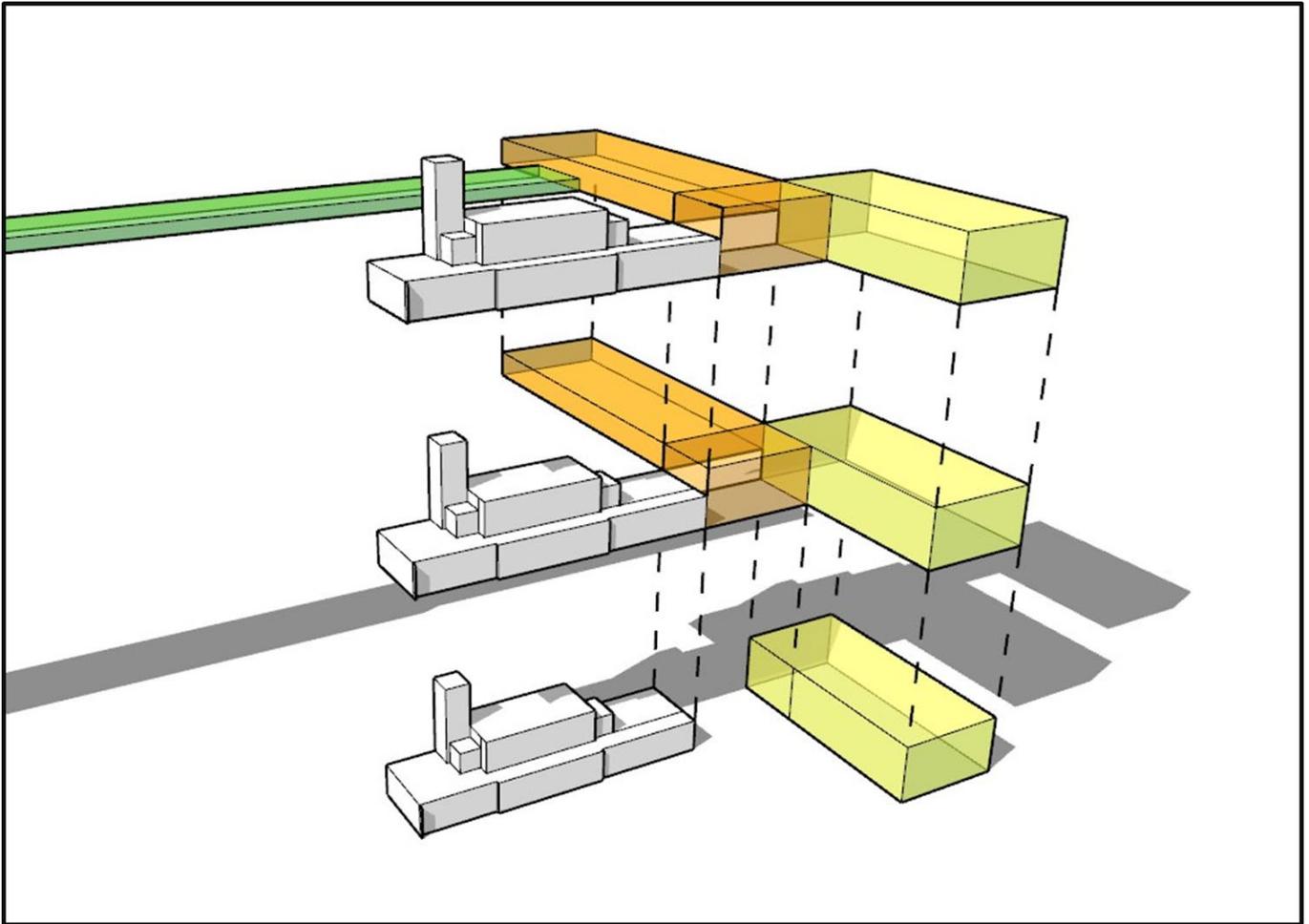


Figure 62. Volume final de la gare ferroviaire.

42

b. Le centre civique :

Le centre civique constitue un bénéfice majeur tant pour les résidents que pour les voyageurs, en offrant des espaces de travail fonctionnels et des services administratifs essentiels. Ce lieu centralisé regroupera diverses installations et bureaux, tels que des espaces de travail partagés, des bureaux municipaux, des guichets de l'administration publique, des espaces de coworking...

À l'arrière du centre civique, nous avons prévu la création d'un parking à deux niveaux afin de faciliter l'accès à la gare et au centre civique. Ce parking offrira des places de stationnement pratiques pour les résidents, les voyageurs et les visiteurs.

Pour assurer une connexion pratique entre le quartier d'Agadir et la gare, nous avons également prévu la construction d'une rampe piétonne.

⁴² Fait par l'auteur

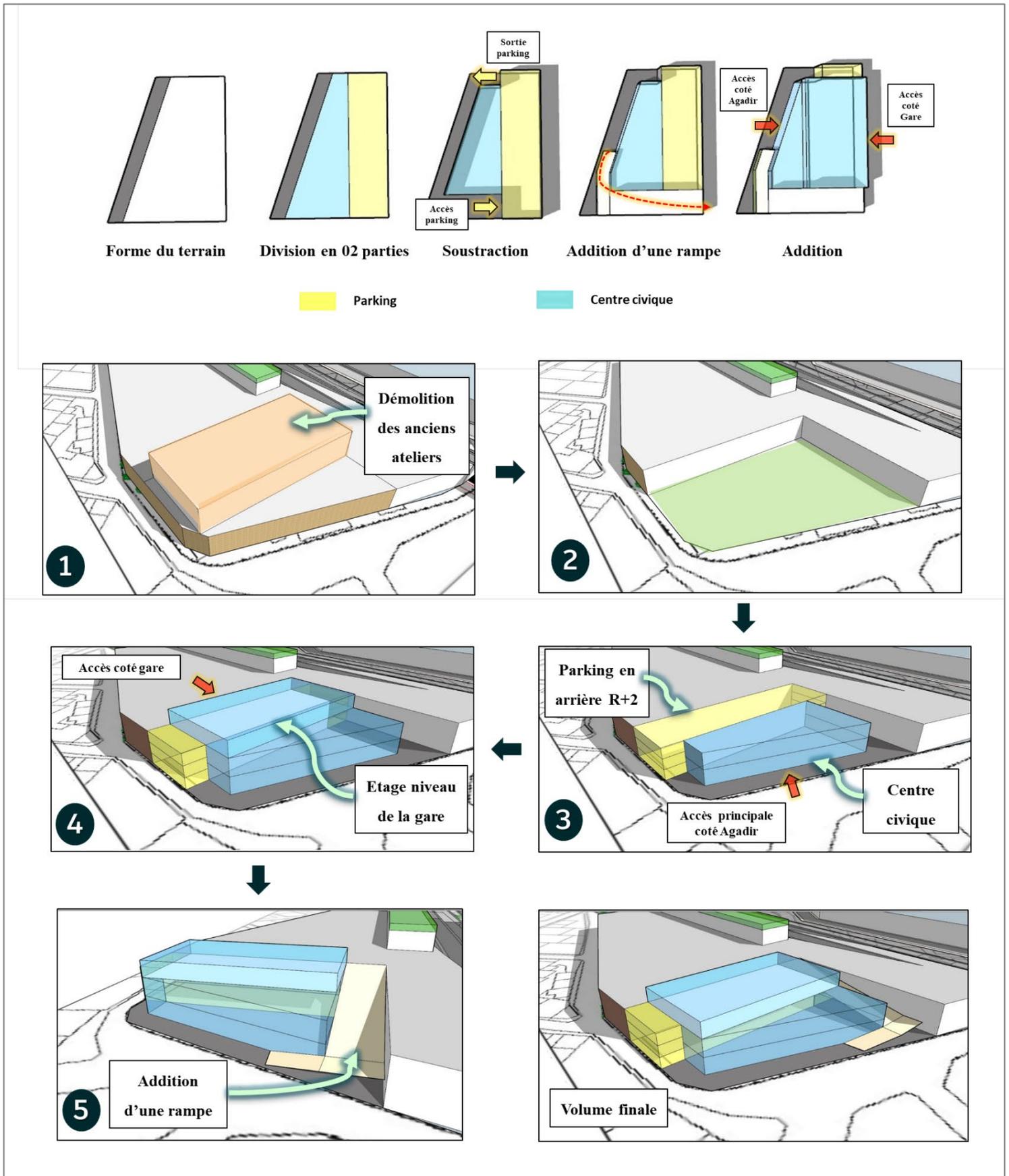


Figure 63. Genèse du centre civique.

⁴³ Fait par l'auteur

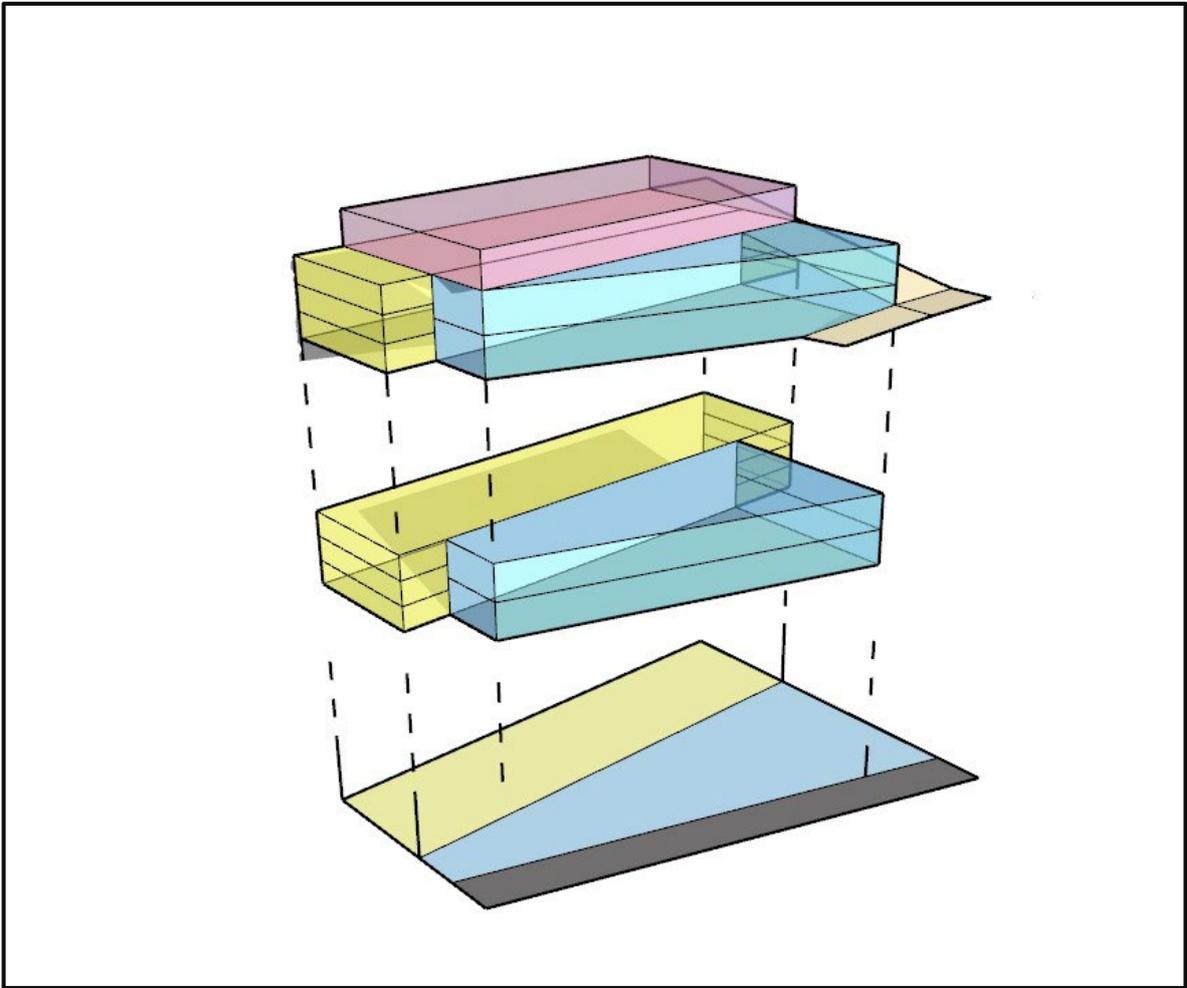


Figure 64. Volume finale du centre civique.⁴⁴

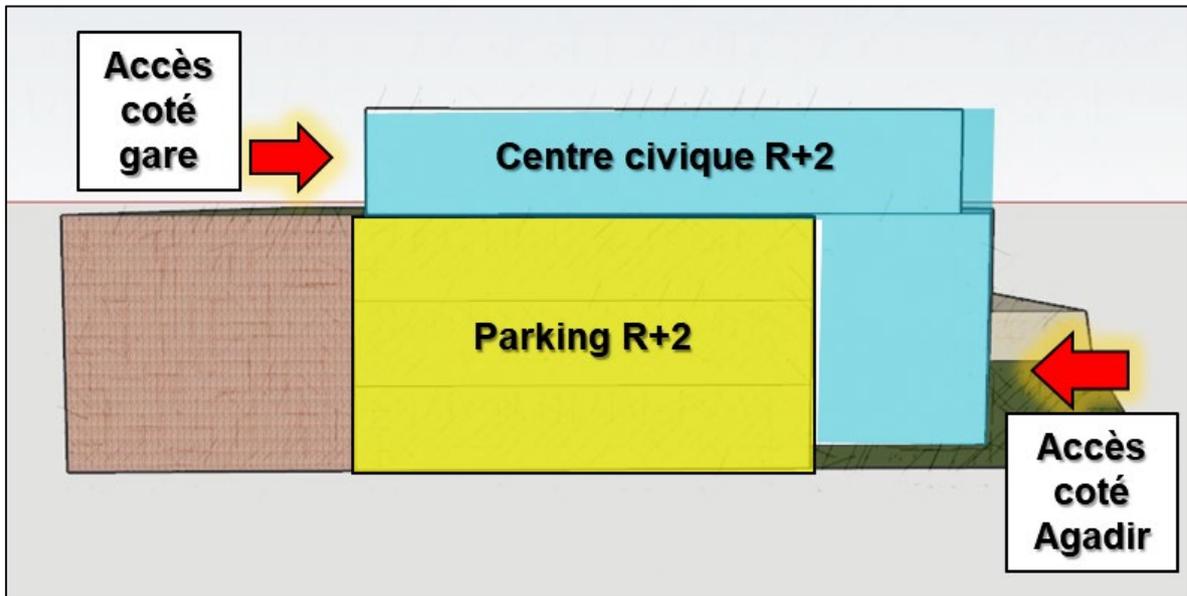
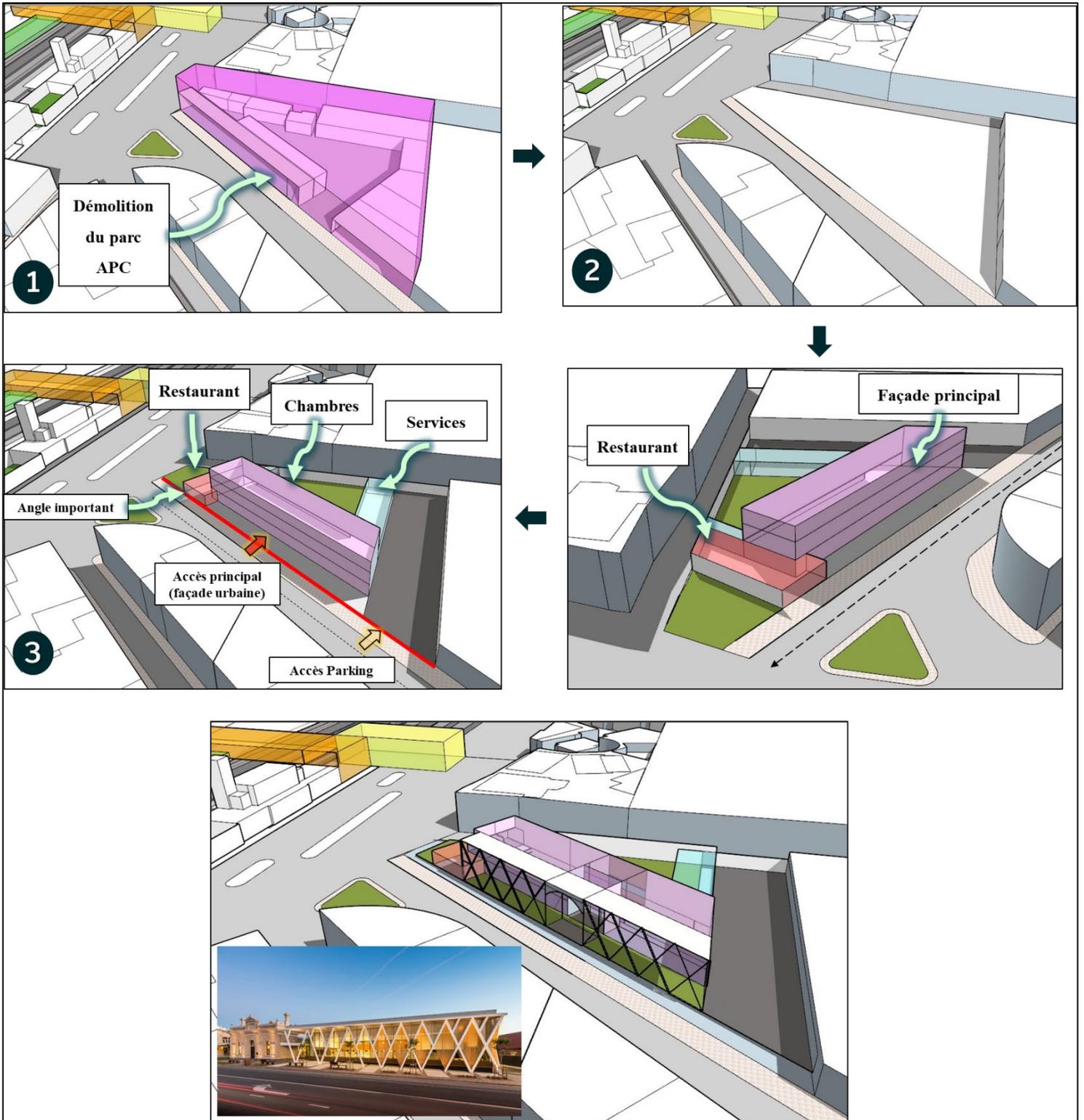


Figure 65. Coupe schématique du centre civique.⁴⁵

⁴⁴ Fait par l'auteur

⁴⁵ Fait par l'auteur

c.L'hôtel :



46
Figure 66. Genèse de l'hôtel.

46 Fait par l'auteur

L'intégration d'un hôtel à proximité de la gare a été motivée par le souhait de fournir aux voyageurs un hébergement pratique et facilement accessible. Lors de la conception de cet hôtel, nous avons pris en compte l'emplacement privilégié en face de la gare et nous avons cherché à mettre en valeur cet angle important ; A cet effet, nous avons conçu un restaurant qui occupe cet espace, offrant ainsi une expérience culinaire agréable pour les clients de l'hôtel et les visiteurs de la gare.

Les chambres de l'hôtel ont été positionnées de manière à offrir une vue sur la rue principale, permettant aux clients de profiter de l'animation urbaine tout en bénéficiant d'une atmosphère calme et confortable à l'intérieur.

De plus, un jardin intérieur a été intégré pour apporter une touche de verdure et de détente aux espaces communs de l'hôtel.

Lors de la conception, nous avons accordé une grande importance à l'intégration harmonieuse de l'hôtel avec les autres bâtiments environnants. L'architecture et la forme de l'hôtel ont été pensées de manière à s'harmoniser avec le style général de la gare et de son environnement. Cette cohérence architecturale crée une ambiance agréable et unifiée pour les visiteurs de la gare, renforçant ainsi l'expérience globale.

3. Description des plans :

Plan de masse :

Dans notre plan de masse, nous avons mis en valeur les différentes caractéristiques de notre projet. :

La gare ferroviaire occupe une position centrale, étant le point focal du projet. Elle est entourée de voies ferrées, permettant aux trains de circuler efficacement.

Du côté gauche de la gare, nous avons aménagé le centre civique. Celui-ci comprend deux accès distincts : un accès depuis le quartier d'Agadir et un autre depuis la gare elle-même. Cette disposition permet d'assurer une connexion fluide entre le centre civique et les autres parties du projet.

La passerelle piétonne joue un rôle essentiel dans notre plan de masse. Elle relie la gare et le centre civique, offrant aux piétons une liaison pratique et sécurisée entre les deux zones. Son emplacement stratégique facilite les déplacements et favorise l'interaction entre les différents espaces.

L'hôtel est positionné en face de la gare, bénéficiant d'une position stratégique. Il a été conçu dans le but d'offrir un hébergement pratique aux voyageurs.

L'aménagement extérieur comprend la création d'espaces verts, de parkings, de zones de dépose-minute et de parkings réservés aux taxis. Ces installations ont été conçues dans le but de fournir des solutions pratiques et efficaces aux utilisateurs de la gare, en leur offrant des options de stationnement adaptées à leurs besoins.

En résumé, notre plan de masse détaille l'aménagement global du projet en mettant en valeur la gare, le centre civique, la passerelle, l'hôtel et les espaces extérieurs. Chaque élément a été soigneusement conçu pour offrir une expérience agréable, pratique et harmonieuse à tous les utilisateurs du site, en accordant une attention particulière à la fonctionnalité, à la sécurité, à l'accessibilité et à l'esthétique générale.

La gare ferroviaire :

En masse : La gare ferroviaire constitue un élément central de notre projet, s'étendant sur une surface de 2000 m² avec un gabarit de R+1. Elle est composée de trois entités distinctes : l'ancienne gare, reliée à la nouvelle gare en forme de L qui se prolonge sous les voies ferrées.

En façade :

Façade NORD : donne sur les voies ferrées.

Façade SUD : donne sur la place de la gare et l'hôtel

Façade EST : donne sur un jardin.

Façade OUEST : fait face aux lignes LGV.

Le rez-de-chaussée :

Au rez-de-chaussée, l'entrée principale se fait par un vaste hall d'accueil en double hauteur. Ce hall est divisé en deux parties latérales, et en face, un grand escalier avec ascenseur permet d'accéder aux étages supérieurs.

Dans le hall d'accueil, on trouve une réception et les guichets de billetterie.

La partie droite de ce niveau abrite la nouvelle gare, qui comprend la zone principale de déplacement des passagers. On y trouve la salle d'attente, la consigne bagagerie, les sanitaires, les accès aux quais, ainsi que la partie administrative.

La partie gauche du rez-de-chaussée est réservée à l'ancienne gare, comprenant une salle d'attente, une salle de prière, des sanitaires et un bureau de contrôle.

1^{er} étage :

Le premier étage de la gare est situé au-dessus des voies ferrées. Il regroupe les espaces annexes offrant des services complémentaires aux voyageurs. On y trouve des commerces, un restaurant, une cafétéria, un espace de jeux pour enfants, une infirmerie, des agences : agence bancaire, agence de tourisme, des services de location de voitures et des assurances. Ce niveau offre également un accès vers la passerelle qui relie la gare au centre civique.

Le premier étage de l'ancienne gare est dédié à un espace de lecture et d'exposition, offrant aux visiteurs un lieu propice à la détente et à la découverte culturelle.

Centre civique :

En masse :

Le centre civique se compose de deux entités distinctes. La première entité abrite le centre civique lui-même et s'élève sur deux étages, il est accessible depuis le quartier d'Agadir au rez-de-chaussée et depuis la gare au deuxième étage. La deuxième entité, située à l'arrière, est un parking de deux étages. L'ensemble du bâtiment occupe une superficie totale de 1500 m².

En façade :

Façade EST : façade principale qui donne sur la rue du minaret –

Façade OUEST : Arrière façade qui donne sur la gare

Façade NORD : sur une rue

Façade SUD : pas de façade

Le rez-de chaussée :

Au rez-de-chaussée, un hall d'accueil spacieux et à double hauteur accueille les visiteurs et mène aux guichets ainsi qu'aux bureaux municipaux offrant un point central pour les services administratifs. Des sanitaires sont également prévus dans cet espace. De plus, un accès au parking est aménagé pour assurer une commodité supplémentaire.

1^{er} étage :

Le premier étage du centre civique abrite une variété de bureaux professionnels, tels que : un bureau d'architecte, de notaire, d'avocat et de comptable. Ces espaces offrent un environnement fonctionnel et confortable pour les professionnels exerçant leurs activités au sein du centre civique. De plus, le premier étage offre une vue panoramique sur le hall d'accueil, créant une atmosphère ouverte et connectée.

2^{ème} étage :

Le deuxième étage du centre civique propose des espaces polyvalents pour répondre aux besoins de la communauté. Des espaces de co-working sont aménagés pour favoriser la collaboration et l'entrepreneuriat. Des salles de formation sont disponibles pour des sessions éducatives et des ateliers. Une salle polyvalente est prévue pour accueillir des événements communautaires et des réunions. De plus, un restaurant est aménagé au deuxième étage pour offrir une expérience culinaire pratique aux visiteurs du centre civique.

L'hôtel :

En masse : L'hôtel est idéalement situé en face de la gare, offrant une position stratégique aux voyageurs. Conçu pour offrir un hébergement pratique, il s'élève sur deux étages et comprend un parking accessible depuis la rue de Dib Youb. L'ensemble du bâtiment occupe une superficie totale de 1500 m². Les chambres de l'hôtel sont agencées de manière à offrir une vue sur la rue principale, tandis qu'un jardin intérieur ajoute une touche de verdure et de détente aux espaces communs de l'établissement.

En façade :

- Façade EST : donne sur la gare ferroviaire
- Façade OUEST : un parking.
- Façade NORD : façade principale donne sur la rue de Dib Youb.
- Façade SUD : sur le jardin.

Le rez-de chaussée :

Au rez-de-chaussée, un hall d'accueil spacieux accueille les voyageurs et mène à la réception. À gauche du hall d'accueil, on trouve un café-bar, un salon confortable et un restaurant avec une terrasse extérieure, offrant aux clients un large éventail d'options pour se détendre et se restaurer. Des sanitaires sont également prévus dans cet espace.

À droite du hall d'accueil, on trouve les espaces de circulation verticale, l'administration de l'hôtel, une salle de conférence et une salle de réunion, qui peuvent être utilisées pour des réunions professionnelles ou des événements spéciaux.

1^{er} et 2^{ème} étage :

Aux niveaux supérieurs de l'hôtel, on trouve 35 chambres doubles d'une superficie de 19 m² chacune. Ces chambres offrent un espace confortable et bien aménagé. Les chambres offrent une vue agréable sur la rue principale ainsi que sur le jardin intérieur.

4. Aspect architectural et façade :

- La nouvelle gare ferroviaire :

La façade de la nouvelle gare ferroviaire vient compléter l'aspect de l'ancienne gare dans un esprit contemporain en ajoutant des éléments géométriques triangulaire en retrait du volume et qui sont inspirées de certaines formes existantes au niveau de la façade de l'ancienne gare



Figure 67. Eléments décoratifs de la façade de l'ancienne gare.



Figure 69. Façade de la nouvelle gare.

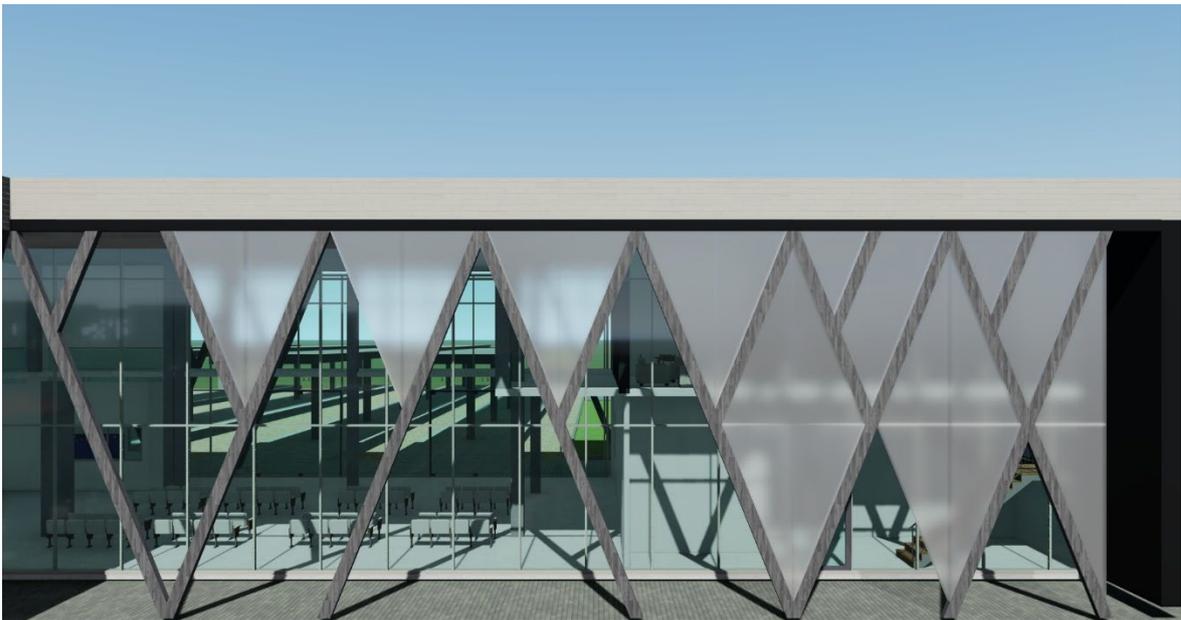


Figure 68. Façade de la nouvelle gare.

- L'hôtel :

L'architecture et la forme de l'hôtel ont été pensées de manière à s'harmoniser avec le style de la gare ferroviaire et de son environnement. Cette cohérence architecturale crée une ambiance agréable et unifiée pour les visiteurs de la gare, renforçant ainsi l'expérience globale.



Figure 70. Façade de l'hôtel.

- Centre civique :

La façade du centre civique est conçue dans un style moderne résultante de 02 volumes décalés et superposés avec une touche qui rappelle le module répéter dans les autres blocs.



Figure 71. Façade du centre civique.

- La passerelle :

Les éléments décoratifs de la passerelle de la gare comprennent des arcs et des colonnes qui créent des motifs triangulaires. Ces éléments décoratifs n'ont pas de rôle structurel, mais ajoutent une esthétique distincte au design de la passerelle.

Les arcs sont utilisés pour apporter une dimension visuellement attrayante et créer une sensation de mouvement dans la passerelle. Ils sont positionnés le long des parois pour créer des effets visuels intéressants.

Les colonnes formant des triangles servent de supports décoratifs ou d'éléments verticaux pour mettre en valeur certaines zones de la passerelle. Leur disposition est régulière ajoutant ainsi une dimension artistique au design global.



Figure 72. Façade de la passerelle.



Figure 73. Façade de la passerelle.

Conclusion.

En conclusion de ce chapitre de programmation et conceptuel, nous avons développé les principaux éléments du projet, notamment la gare ferroviaire, le centre civique et l'hôtel. Chaque entité a été soigneusement conçue pour répondre aux besoins des utilisateurs et pour créer un environnement fonctionnel, esthétique et pratique.

Chapitre IV :
Partie Technique

Introduction.

Dans ce chapitre, nous abordons les différents aspects techniques liés à notre projet. Nous commençons par décrire le type de structure existant de nos bâtiments d'intervention, puis nous explorons la nouvelle structure prévue pour les blocs projetés.

1. Présentation de la structure existante :

La gare ferroviaire est dotée d'une structure porteuse constituée de blocs de maçonnerie en pierre, tandis que les bords des ouvertures sont solides et construits en briques.



47

Figure 74. Essai sur la maçonnerie.

- **L'infrastructure :**

Les fondations du bâtiment sont de type superficiel, elles sont composées de murs en béton et de murs en enrochement.

⁴⁷ Source : ANESRIF



Figure 75. Vue sur les fondations. ⁴⁸

- **Les planchers :**

Les planchers sont réalisés en hourdis selon la plus petite dimension du bâtiment. Ils sont construits avec des solives de dimensions 12x10 cm espacées de 70 cm. Entre les solives, des briques en béton d'une hauteur de 18 cm sont présentes. L'ensemble de la dalle est complété par une semelle en béton d'une épaisseur, renforcée avec un treillis de ϕ 5 d'une taille de 20x20 cm.

2. Présentation de la nouvelle structure :

Le système constructif choisie pour nos trois bâtiments (la gare ferroviaire, le centre civique, l'hôtel) ainsi que la passerelle est le système poteau-poutre en béton armé, qui requiert des fondations superficielles de type semelle isolée en béton armé.

Le choix de cette structure a été fait en raison de plusieurs avantages :

- La résistance élevée à la compression et à la traction du béton armé est indispensable dans une gare ferroviaire pour supporter les charges statiques et dynamiques générées par les mouvements des trains et des passagers.
- une bonne résistance au feu : cela assure la protection des personnes et contribue à instaurer un environnement sécuritaire au sein de la gare ferroviaire et ses abords.

⁴⁸ Source : ANESRIF

- une grande durabilité : L'importance de la durabilité dans une gare ferroviaire réside dans le fait que cette infrastructure est conçue pour une utilisation à long terme et doit faire face à des conditions d'exploitation exigeantes.
- La moulabilité du béton armé, comme matériau fluide au début, peut être moulé de manière économique dans une gamme presque illimitée de formes.

- **L'infrastructure :**

L'infrastructure d'une construction désigne la partie inférieure de la structure qui garantit sa stabilité, sa solidité et la transmission des charges vers le sol. Les éléments constitutifs de l'infrastructure comprennent principalement les fondations.

Il existe différents types de fondations qui sont choisis en fonction de plusieurs critères, tels que la qualité du sol, le type d'ouvrage, et Le coût d'exécution.

Parmi ces types, on trouve les fondations superficielles (semelles filantes, semelles isolées, radiers) et les fondations profondes (pieux, micropieux, etc.).

Pour notre projet :

On propose des fondations superficielles : semelles isolées.

La semelle isolée est spécifiquement conçue pour supporter des charges concentrées provenant de poteaux dans les structures à poteaux-poutres.

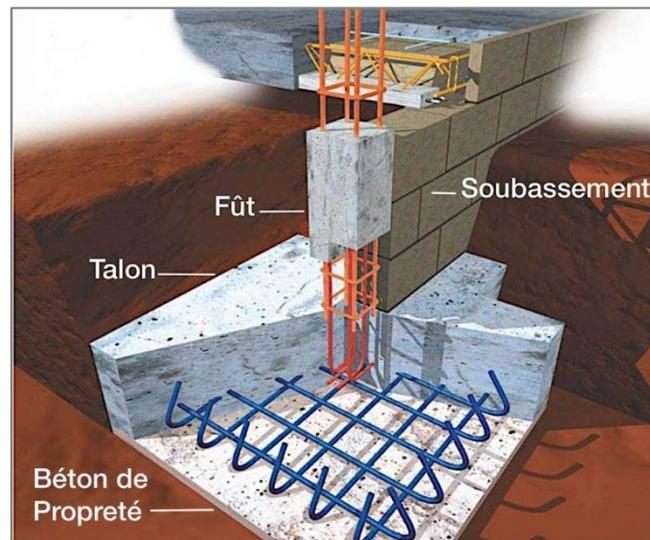


Figure 76. Schéma expliquant le principe des semelles isolées.

49

⁴⁹ **Source :** <https://www.futura-sciences.com/maison/questions-reponses/batiment-sont-principaux-types-fondations-maison-9962/>

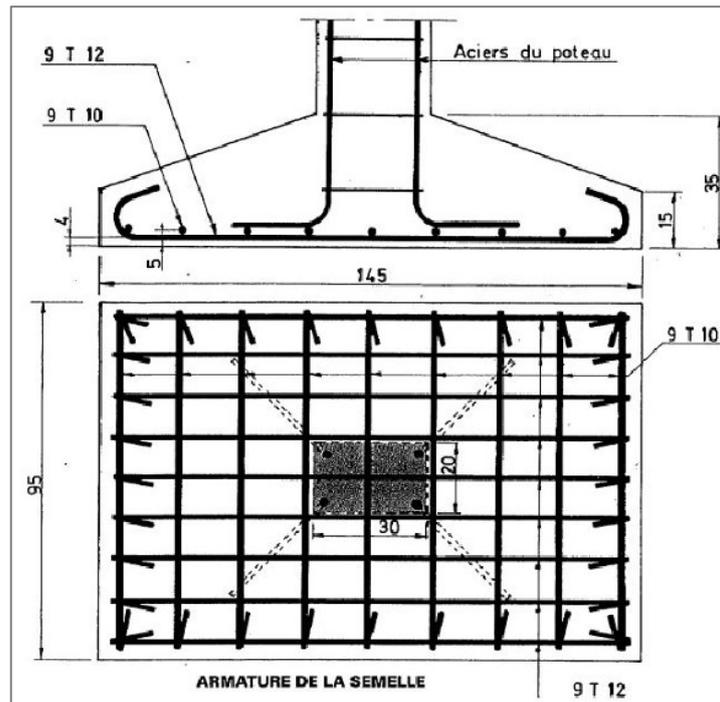


Figure 77. Ferrailage de la semelle isolée. ⁵⁰

- **La superstructure :**

La superstructure représente la partie supérieure du bâtiment, composée des poteaux, poutres, voiles et planchers.

- **Poteaux :**

Un poteau en béton armé est un élément vertical de la superstructure d'un bâtiment, conçu pour supporter des charges verticales et transmettre celles-ci vers les fondations. Le poteau est réalisé en coulant du béton armé dans un coffrage et est renforcé par des barres d'acier pour augmenter sa résistance mécanique. Il joue un rôle essentiel dans la stabilité et la solidité de la structure du bâtiment.

- **Plancher :** Nous avons opté pour un plancher à dalle pleine pour plusieurs raisons :

La dalle pleine est un type de plancher en béton armé ayant une épaisseur d'environ 20 cm. Elle est coulée sur place et renforcée par un ferrailage dense. Grâce à sa grande résistance, elle est idéale pour supporter des charges importantes.

⁵⁰ Source : <https://www.univ-chlef.dz/fgca/chapitre-2-fondations.pdf>

Du point de vue esthétique, elle présente un aspect sous-jacent attrayant et permet de gagner de la hauteur sans nécessiter l'installation d'un faux plafond. Cela élimine la nécessité d'utiliser des entrevous et des éléments creux.

De plus, la dalle pleine facilite l'incorporation des câbles et des canalisations, offrant ainsi une solution pratique pour l'installation des systèmes électriques et de plomberie. Elle offre également une bonne isolation phonique, ce qui contribue au confort acoustique des espaces.

- **Mur de soutènement** : utilisé dans le parking du centre civique :

Un mur de soutènement en béton armé est une structure conçue pour retenir les terres ou les matériaux dans une zone donnée. Il est composé de béton armé, qui est un matériau solide et résistant, renforcé par un treillis métallique ou des barres d'acier.

Ce type de mur est utilisé dans des situations où il y a une différence significative de niveau entre deux zones de terrain, nécessitant une retenue des sols pour éviter les glissements de terrain ou les affaissements. Le mur de soutènement en béton armé offre une grande résistance et stabilité, lui permettant de supporter les forces exercées par les terres.

La construction d'un mur de soutènement en béton armé implique généralement l'excavation de la zone où le mur sera érigé, suivie de la mise en place d'un coffrage pour contenir le béton. Le béton est ensuite coulé et armé avec des barres d'acier pour renforcer la structure.

Le mur de soutènement est composé de plusieurs éléments distincts :

1. **Mur** : C'est la partie verticale du mur, s'étendant de sa base à son sommet.
2. **Terrains** : Remblais de terre, en une ou plusieurs couches, sur l'extrados et sur l'intrados, avec un éventuel effleurement rocheux et/ou niveau phréatique.⁵¹
3. **Fondation** : C'est la semelle filante située en dessous du mur. La fondation peut être renforcée avec une bêche afin d'assurer sa stabilité contre le glissement.

⁵¹ https://www.cype.net/documents_fr/manuels/econte02.pdf



Figure 78. Mur de soutènement.

52

- **Mur rideau :**

Nous avons utilisé le système de mur-rideau sur les trois façades de nos équipements. Il se compose principalement d'un système de vitrage et d'un cadre en aluminium.

Ce type de mur ne supporte pas la charge structurelle du bâtiment, mais il est conçu pour résister aux forces horizontales telles que le vent et les secousses sismiques. Il est fixé à la structure principale du bâtiment à l'aide de systèmes de fixation appropriés.

Le mur-rideau est destiné à créer une enveloppe extérieure transparente ou semi-transparente, permettant à la lumière naturelle de pénétrer dans le bâtiment et offrant des vues panoramiques sur l'extérieur.

En termes de performance, le mur-rideau est conçu pour offrir une isolation thermique et acoustique efficace, contribuant ainsi à l'efficacité énergétique du bâtiment et au confort des occupants.

⁵²<https://www.leaderpool.fr/construction-dun-mur-de-soutenement/>

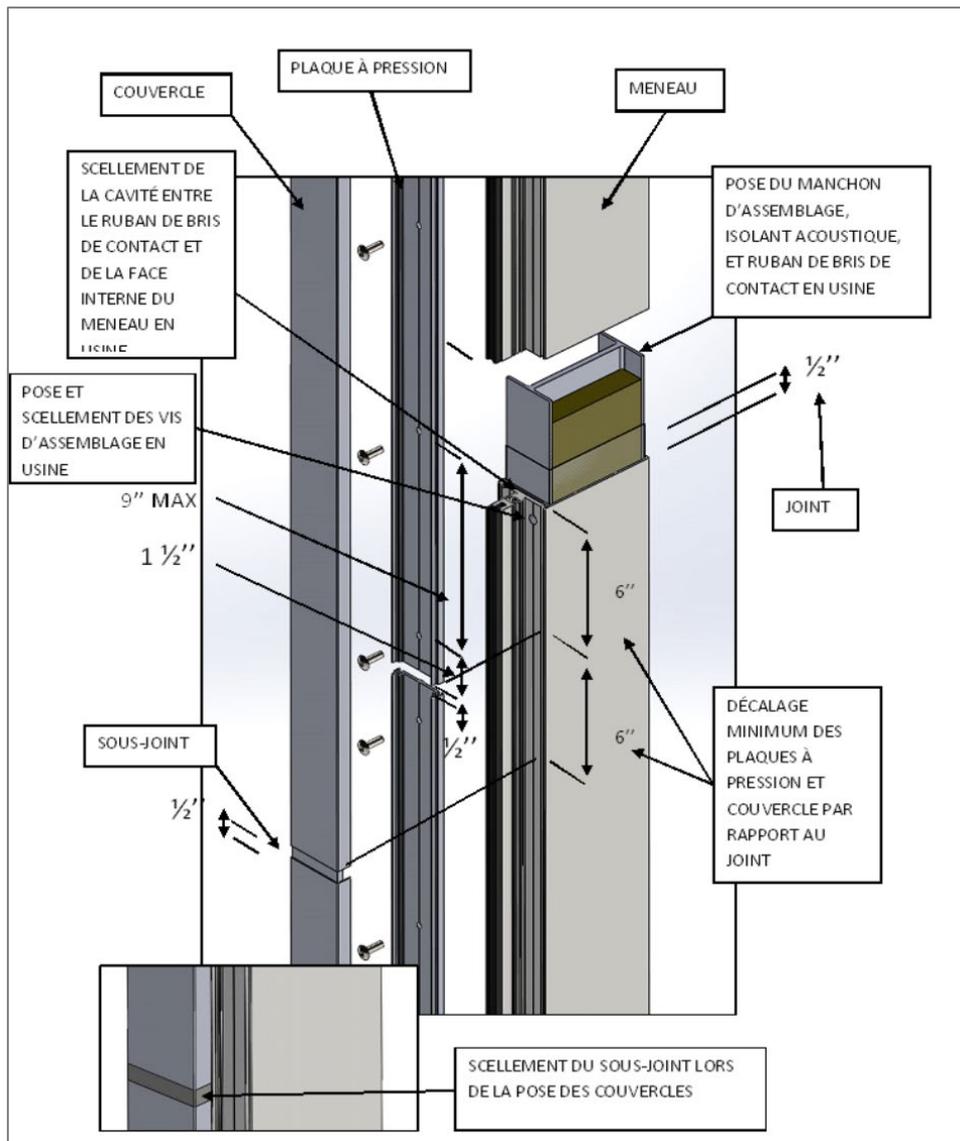


Figure 79. Assemblage Mur rideau. ⁵³

- **Escalier en pas d'âne :**

Notre projet de gare ferroviaire comprendra un escalier central impressionnant, conçu avec des marches en gradins discontinus, communément appelé escalier en pas d'âne. Cet escalier unique ajoutera une touche artistique et esthétique à l'espace, tout en offrant une expérience visuellement intéressante aux utilisateurs. Il reliera harmonieusement la passerelle vers le centre civique et l'autre vers quartier d'Agadir, créant ainsi une liaison fonctionnelle et attrayante entre les différentes parties de la ville.

⁵³<https://www.guidemurrideau.com/assemblages%EF%BF%BC/>

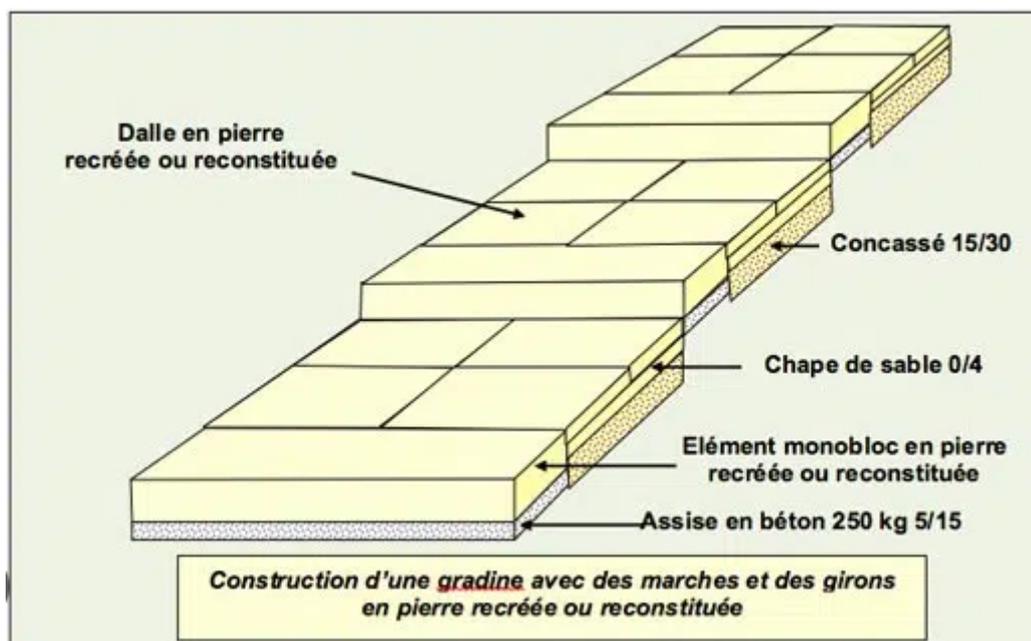


Figure 80. Escalier en pas d'âne.⁵⁴

- **la passerelle piétonne :**

La structure de notre passerelle est basée sur le même principe que celui des passerelles du Mucem, avec une portée de 210 mètres et une largeur de 13 mètres.

Le musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (Mucem) est doté de deux passerelles distinctes. La première est la passerelle Fort Saint Jean, qui s'étend sur une longueur de 135 mètres. La deuxième est la passerelle Parvis Saint Jean, qui a une portée de 76 mètres.

Les passerelles du Mucem utilisent un système constructif de passerelles à poutre latérale. Dans ce système, 25 voussoirs préfabriqués en atelier, mesurant 4,5 mètres de long, sont assemblés par post-tension.

Le matériau de construction utilisé pour ces passerelles et la nôtre est un béton ultra résistant appelé "béton fibré à ultra haute performance".

Le BFUHP est extrêmement résistant, ce qui lui permet de supporter des charges importantes tout en conservant sa structure. Sa résistance exceptionnelle est due à l'incorporation de fibres métalliques ou synthétiques dans le mélange de béton, renforçant ainsi la résistance aux contraintes et aux fissures.

⁵⁴<https://www.jardiniers-professionnels.fr/la-construction-de-gradines-paysageres/>

Il se distingue par sa résistance, sa durabilité remarquable et sa possibilité d'être préfabriqué en atelier, ce qui en fait un choix idéal pour la réalisation de passerelles robustes et fonctionnelles.

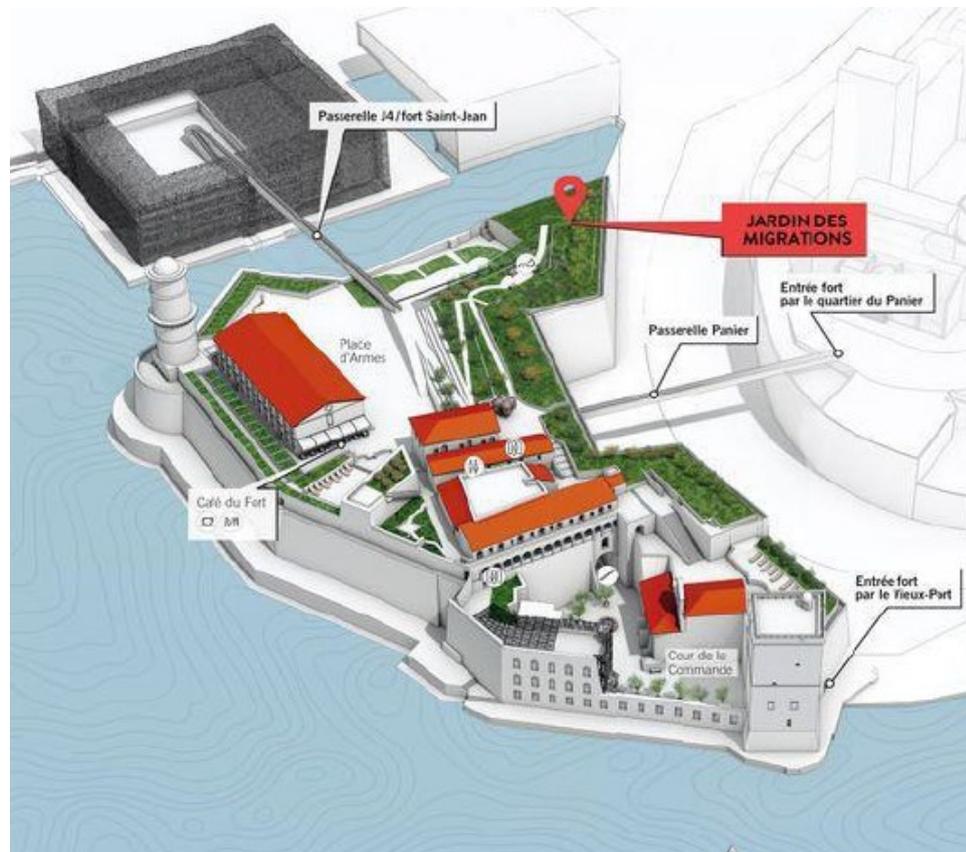


Figure 81. Schéma explicatif du Mucem

Ces éléments décoratifs de la passerelle sont inspirés des arcs de la médina de Tlemcen. Ils offrent une fusion harmonieuse entre tradition et modernité, tout en créant un lien culturel significatif avec l'environnement local.

3. Corps d'état secondaire :

3.1 Electricité :

Le système électrique comprendra différents types d'éclairage pour répondre aux besoins spécifiques des différentes zones. Voici quelques détails sur les différents types de luminaires :

- **Plafonniers** : Les plafonniers seront installés dans les arcades de la gare pour fournir un éclairage général et uniforme. Ils contribueront à créer une atmosphère lumineuse dans cet espace.
- **Spots** : Les bureaux et les sanitaires seront équipés de spots pour un éclairage ciblé. Les spots peuvent être orientables pour diriger la lumière vers des zones spécifiques, offrant ainsi un éclairage fonctionnel et pratique.
- **Luminaires encastrés** : Dans la salle d'entrée, des luminaires encastrés seront utilisés pour un éclairage discret et esthétique. Ils seront intégrés dans le plafond pour créer une ambiance accueillante et mettre en valeur les caractéristiques architecturales de la salle.
- **Luminaires suspendus** : Dans la salle de prière, des luminaires suspendus seront utilisés pour fournir un éclairage doux et apaisant. Ces luminaires suspendus peuvent contribuer à créer une ambiance sereine et propice à la prière.

L'installation de ces différents types de luminaires dans les différentes zones de la gare permettra d'obtenir un éclairage adapté à chaque espace, en fonction de ses besoins fonctionnels, esthétiques et atmosphériques.

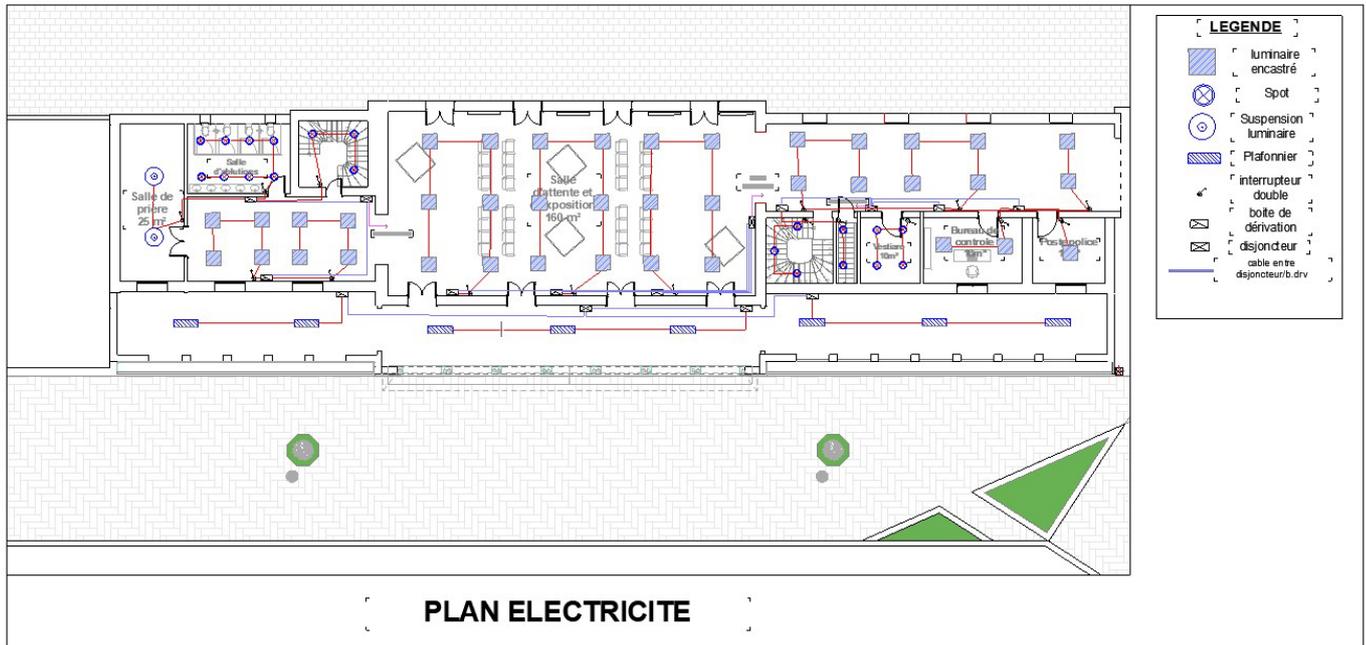


Figure 82. Plan d'électricité.

3.2 AEP :

Dans notre projet de gare ferroviaire, nous envisageons d'adopter le même principe d'alimentation en eau potable (AEP) que celui utilisé dans l'ancienne gare. Nous prévoyons de tirer parti d'un réservoir existant pour assurer l'approvisionnement en eau.

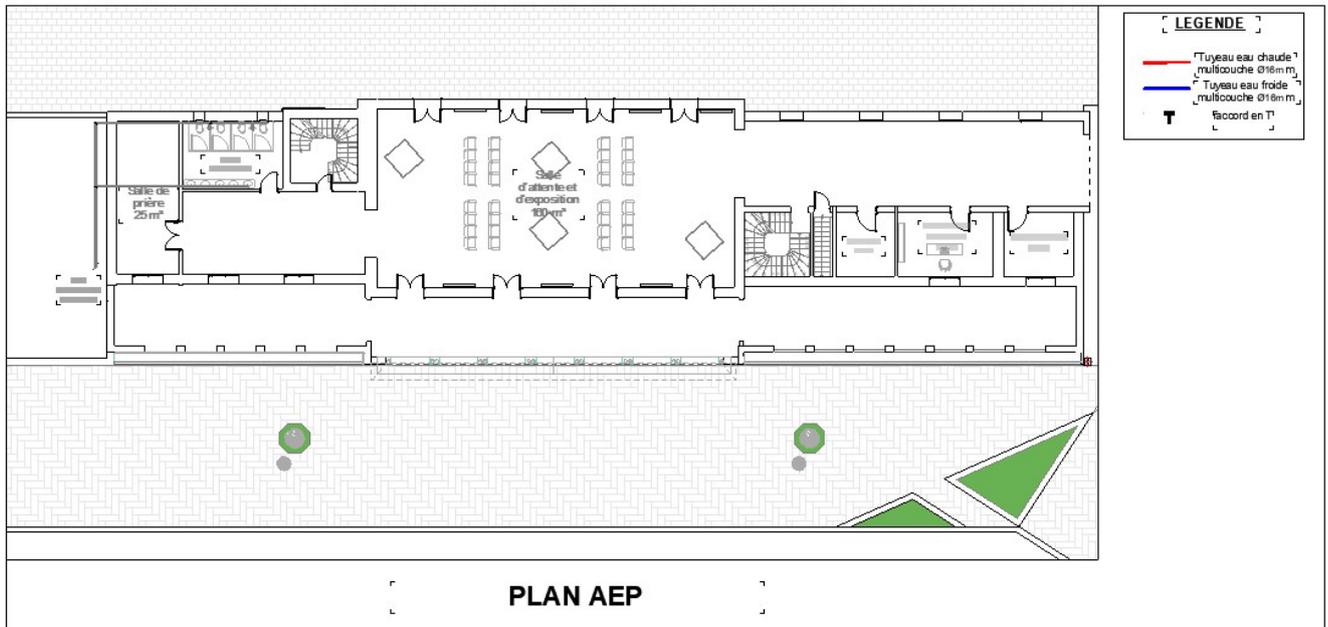


Figure 83. Plan AEP

3.3 Réseau anti incendie :

Le système de sécurité incendie de la gare ferroviaire comprendra plusieurs éléments importants pour assurer la protection contre les incendies.

- Des sprinklers seront installés dans les zones clés de la gare, tels que les halls, les couloirs et les espaces publics, afin de détecter et d'éteindre automatiquement les incendies.
- Des détecteurs de fumée seront également présents dans toute la gare pour alerter en cas de détection de fumée.
- Des flèches d'évacuation seront clairement affichées pour guider les personnes vers les sorties de secours en cas d'urgence.
- Enfin, des RIA (Robinet d'Incendie Armé) seront positionnées à des endroits stratégiques, équipés de tuyaux d'eau pressurisée pour faciliter les opérations de lutte contre les incendies.

Ces mesures combinées visent à garantir la sécurité des passagers et du personnel en cas d'incendie dans la gare ferroviaire.

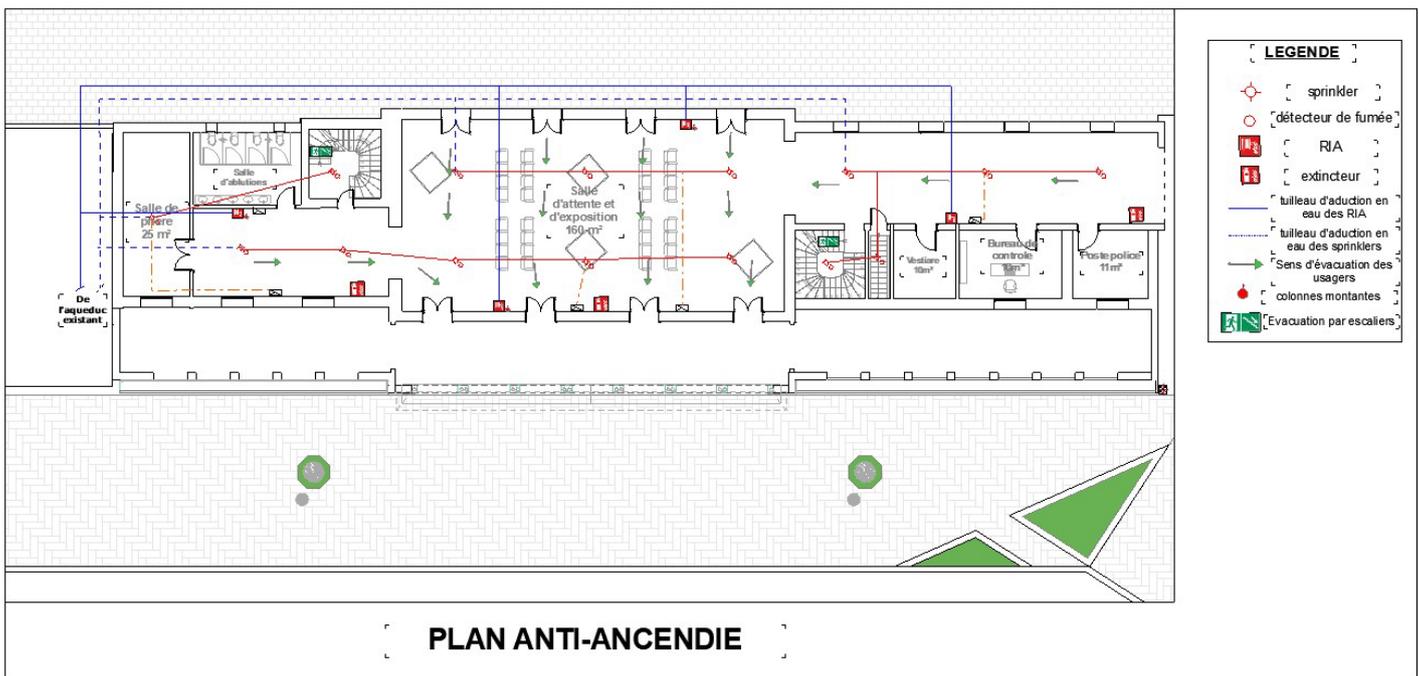


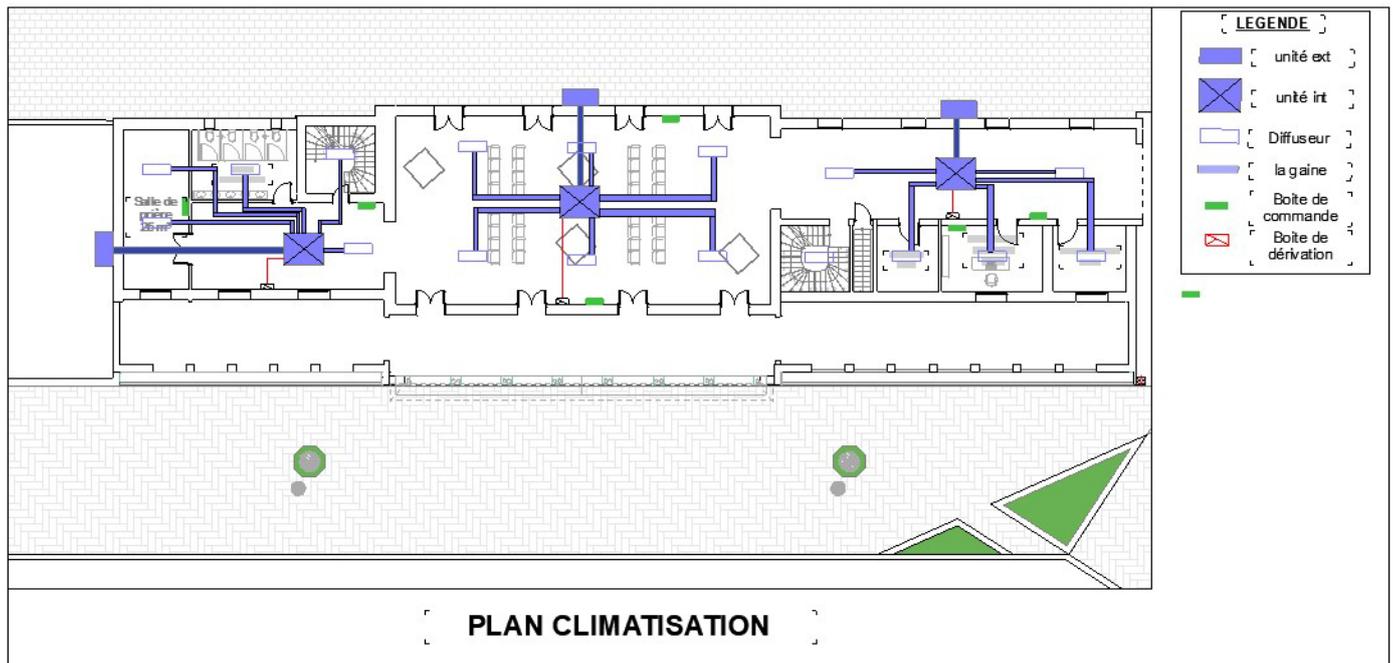
Figure 84. Plan Anti-incendie.

3.4 Climatisation :

Le système de climatisation de la gare ferroviaire sera composé de trois unités externes et internes et des diffuseurs. Les trois unités externes seront situées à l'extérieur du bâtiment pour traiter l'air extérieur et le refroidir ou le réchauffer selon les besoins. Les unités internes seront installées à l'intérieur de la gare pour distribuer l'air traité dans les espaces intérieurs.

Les diffuseurs seront répartis stratégiquement dans toute la gare pour assurer une distribution uniforme de l'air climatisé. Ils aideront à maintenir une température confortable dans les différentes zones de la gare.

Ce système de climatisation permettra de créer un environnement intérieur agréable pour les passagers et le personnel de la gare, en régulant la température et en assurant une circulation d'air adéquate.



LEGENDE

	unité ext
	unité int
	Diffuseur
	la gaine
	Boîte de commande
	Boîte de dérivation

Figure 85. Plan Climatisation.

Conclusion générale

Conclusion.

En conclusion, le réaménagement de la gare ferroviaire de Tlemcen et de ses abords offre une occasion unique de créer un véritable pôle ferroviaire multifonctionnel. Cette transformation permettra d'améliorer l'accessibilité, de renforcer les liens entre la gare et la ville, et de créer un environnement urbain dynamique et attractif.

La gare actuelle, bien qu'ayant une identité architecturale chargée d'histoire, présente des lacunes en termes de fonctionnalité et d'attractivité. Cependant, grâce au projet de restructuration de la gare et à la mise en service d'une ligne à grande vitesse, de nouvelles perspectives se dessinent pour renforcer le rôle de la gare en tant que porte d'accès à la ville.

La création d'une connexion entre la gare existante et la nouvelle extension favorise une meilleure circulation des voyageurs et facilite les échanges entre les différentes parties de la gare. L'ajout d'une nouvelle extension offrira des espaces multifonctionnels, tels que des commerces, des restaurants, des cafés et des boutiques, transformant ainsi la gare en un lieu dynamique de vie et d'activités.

Le réaménagement des abords de la gare est également essentiel pour créer un environnement complet et polyvalent. La restructuration des anciens ateliers et la construction d'un centre civique permettent d'offrir des services complémentaires, de favoriser les échanges économiques et culturels. De plus, la création d'une passerelle piétonne reliant le quartier de la gare au quartier d'Agadir renforce l'accessibilité et la connectivité dans la zone, facilitant ainsi les déplacements des voyageurs et des résidents.

Aussi, la transformation du parc de l'APC, qui n'était pas en harmonie avec l'environnement de la gare, en un hôtel répondra aux besoins des voyageurs. La construction de l'hôtel offrira un hébergement pratique et confortable à proximité de la gare, renforçant ainsi l'attrait de la région en tant que destination de passage.

En conclusion, la transformation de la gare ferroviaire de Tlemcen et de ses abords en un pôle ferroviaire multifonctionnel permettra de créer un lieu attractif, propice aux échanges et à la vie urbaine. Ce projet nécessite des efforts concertés pour concrétiser sa vision. Il est également essentiel de poursuivre la recherche dans ce domaine afin d'explorer de nouvelles idées et d'améliorer continuellement la qualité des infrastructures ferroviaires et des espaces urbains.

Enfin, j'espère que cette étude pourra servir de base pour de futures études et projets visant à transformer les gares et leurs abords, et à tirer parti des opportunités offertes par les pôles ferroviaires multifonctionnels pour le développement des villes et des communautés locales.

Bibliographie

Ouvrages

- Livre d'Ernst Neufert 10 : Les Éléments des projets de construction.
- Encyclopaedia Universalis- nouvelle édition 2009

Revues et Articles

- Sakji Ons (2017).Patrimoine et reconversion. <https://studylibfr.com/doc/4594917/ouvrage---50%C3%A8me-conf%C3%A9rence-de-l-asrdlf>
- BELOUNNAS, Mohamed. Eléments synthétiques de cours.2020/2021. Université Ferhat AbbasSetif01, <https://iast.univsetif.dz/documents/Cours/COURS05DEV&TRANSF%20URBM2GAT21.pdf>.
- Contraintes et problématique des flux dans le dimensionnement des gares.PDF
- Etude gare SNCF- rapport LGV paca 2008
- Real, Emmanuelle. 2015. «Reconversions. L'architecture industrielle réinventée.» Open edition journals.
- Fiche_technique_lexique_national_de_l_urba_-27_juin_2017.pdf

Mémoire

- Omaima Nasri, (2021). Un futur pôle d'échange intermodal pour une meilleure mobilité. Tunis

Dictionnaire :

- Dictionnaire français Larousse.

Sites web

- <https://www.sntf.dz/> s.d.
- <https://www.univ-chlef.dz/fgca/chapitre-2-fondations.pdf>
- https://www.cype.net/documents_fr/manuels/econte02.pdf
- <https://plmpl.fr/c/WnHLC>
- <https://www-techniques-ingenieur-fr.snd11.arn.dz/base-documentaire/ingenierie-des-transports-th14/infrastructure-ferroviaire-exploitation-et-securite-42576210/conception-des-gares-trp3074/la-gare-histoire-evolution-typologie-trp3074niv10001.html>
- <https://lesiteferroviaire.pagespersoorange.fr/les%20différents%20types%20de%20voie.htm>

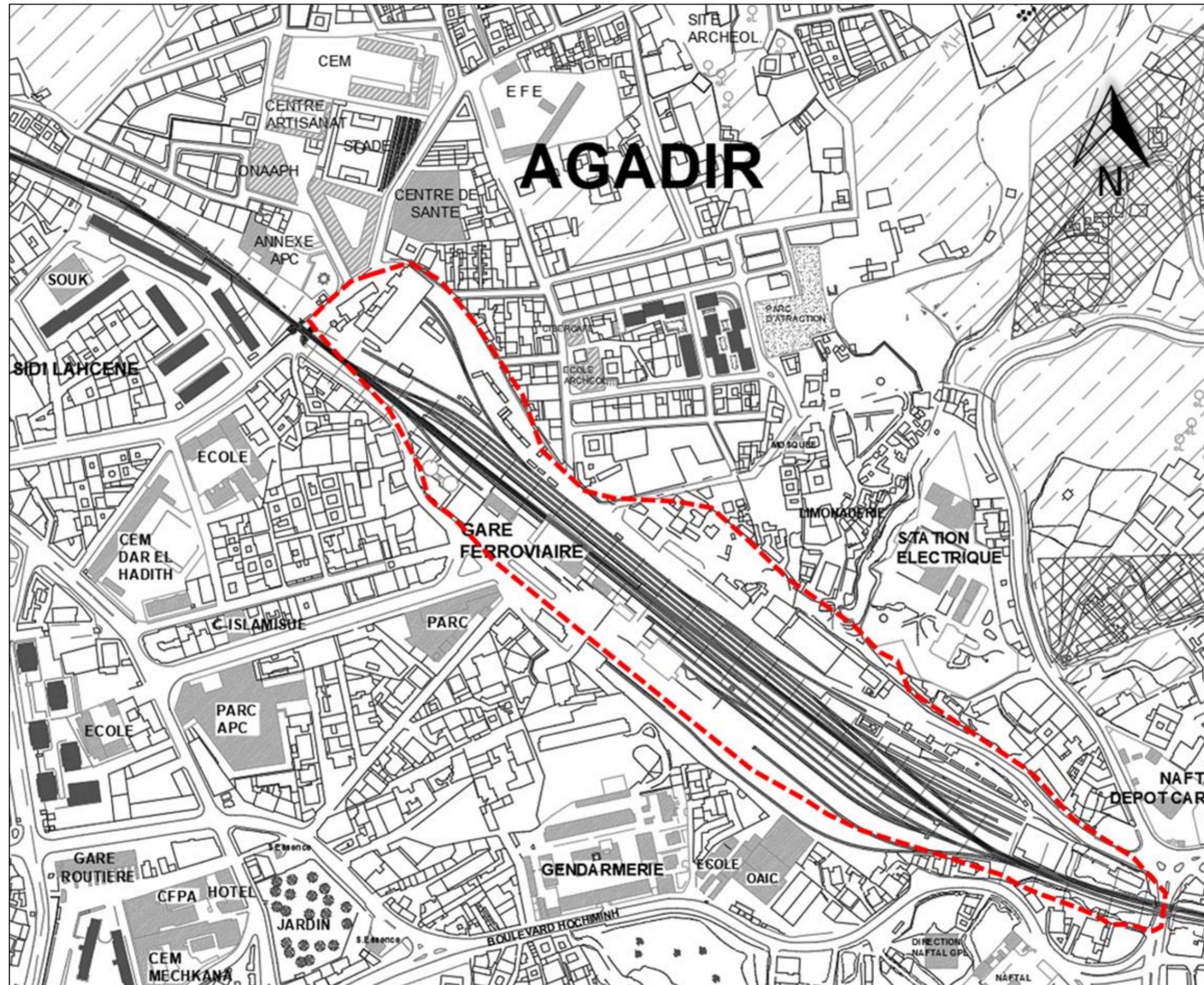
- Fiche_ renouvellement urbain _2018.pdf
- <https://www.vitamedz.com/fr/Tlemcen/histoire-de-la-gare-ferroviaire>
- <https://www.futura-sciences.com/maison/questions-reponses/batiment-sont-principaux-types-fondations-maison-9962/>
- <https://www.leaderpool.fr/construction-dun-mur-de-soutenement/>
- <https://www.guidemurrideau.com/assemblages%EF%BF%BC/>
- <https://www.guidemurrideau.com/assemblages%EF%BF%BC/>

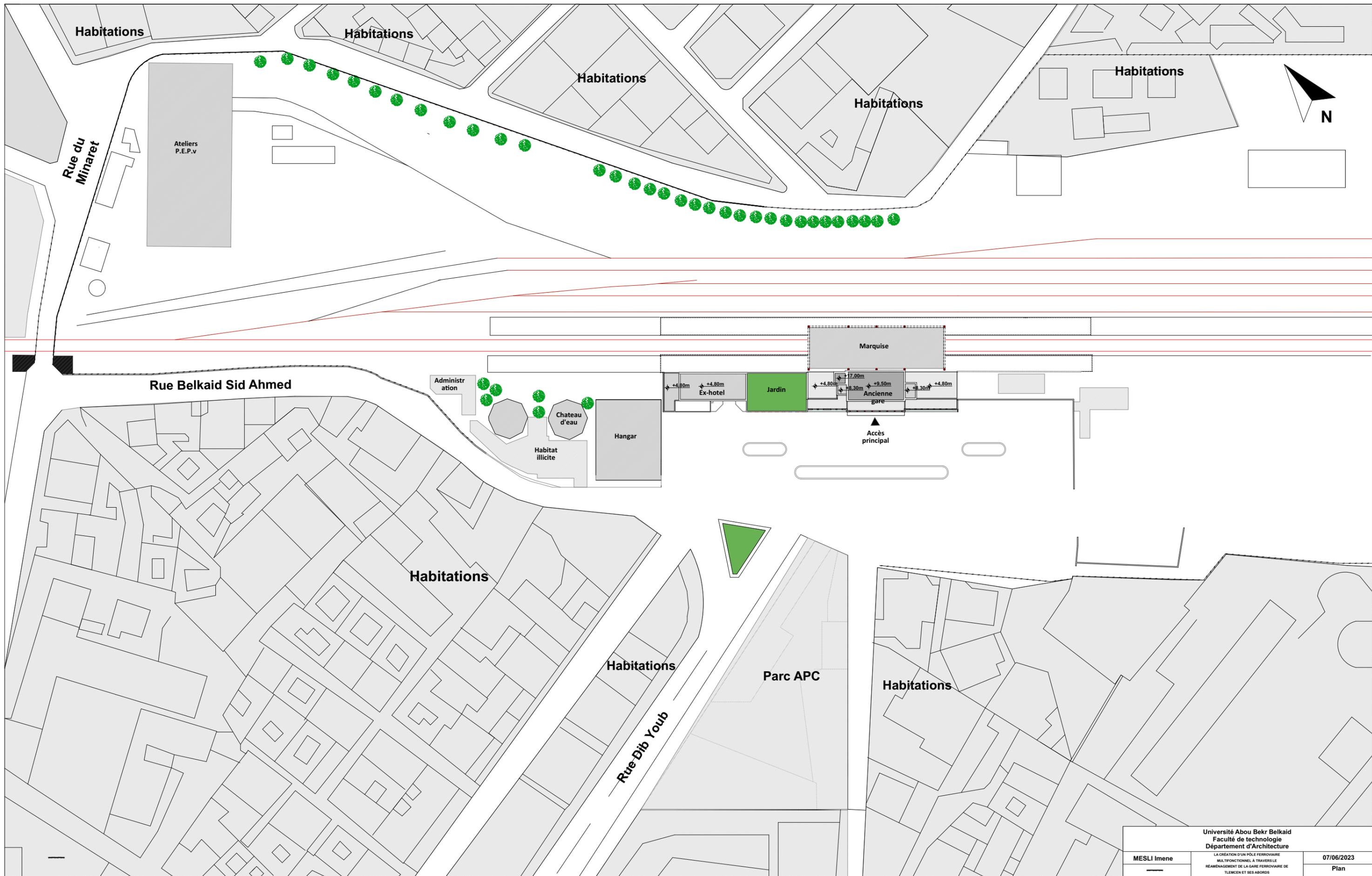
Direction

- L'ANESRIF (Agence nationale d'études et de suivi de la réalisation des investissements ferroviaires)

Dossier graphique

Plan de situation :

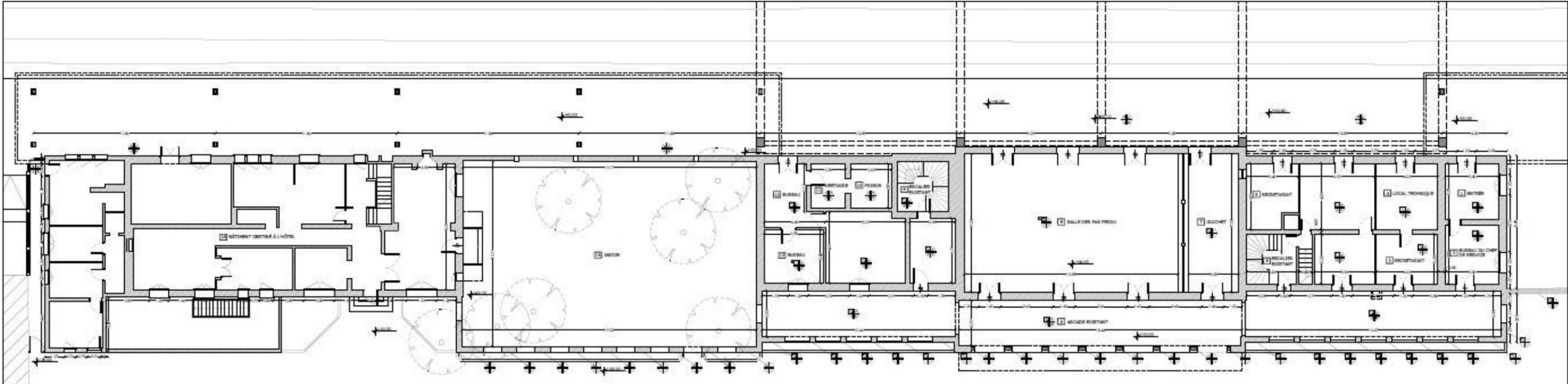




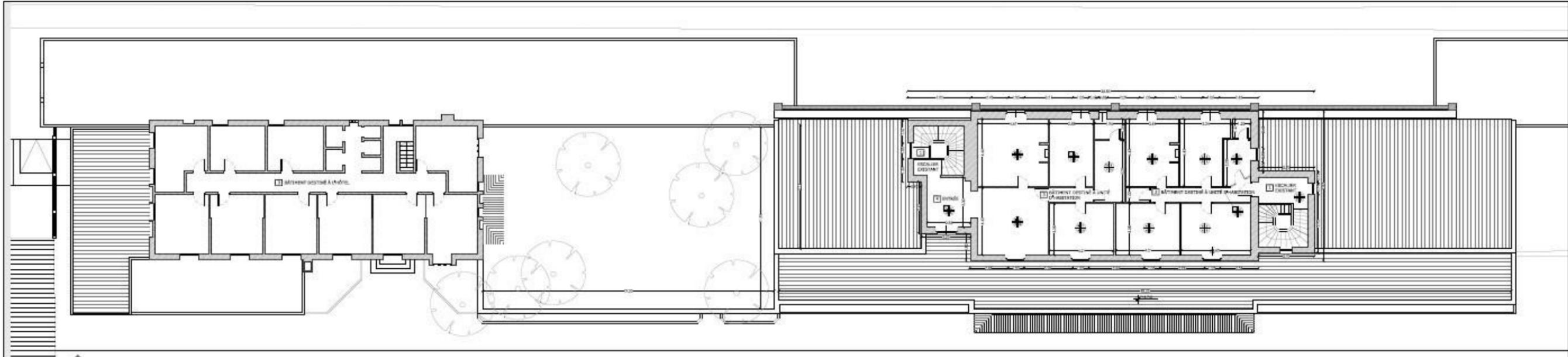
PLAN DE MASSE EXISTANT

Université Abou Bekr Belkaid Faculté de technologie Département d'Architecture		
MESLI Imene	LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE TLEMCEN ET SES ABORDS	07/06/2023
		Plan

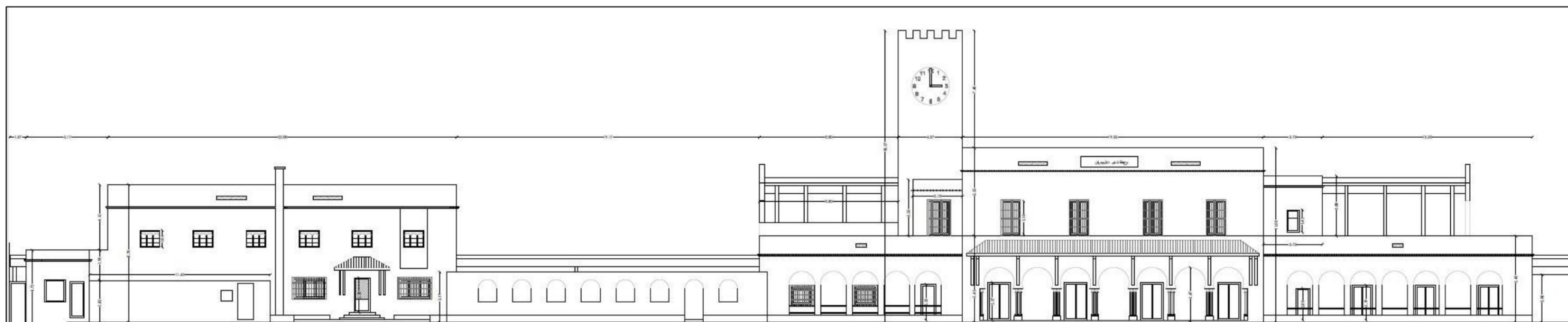
Plan RDC de la gare existante :



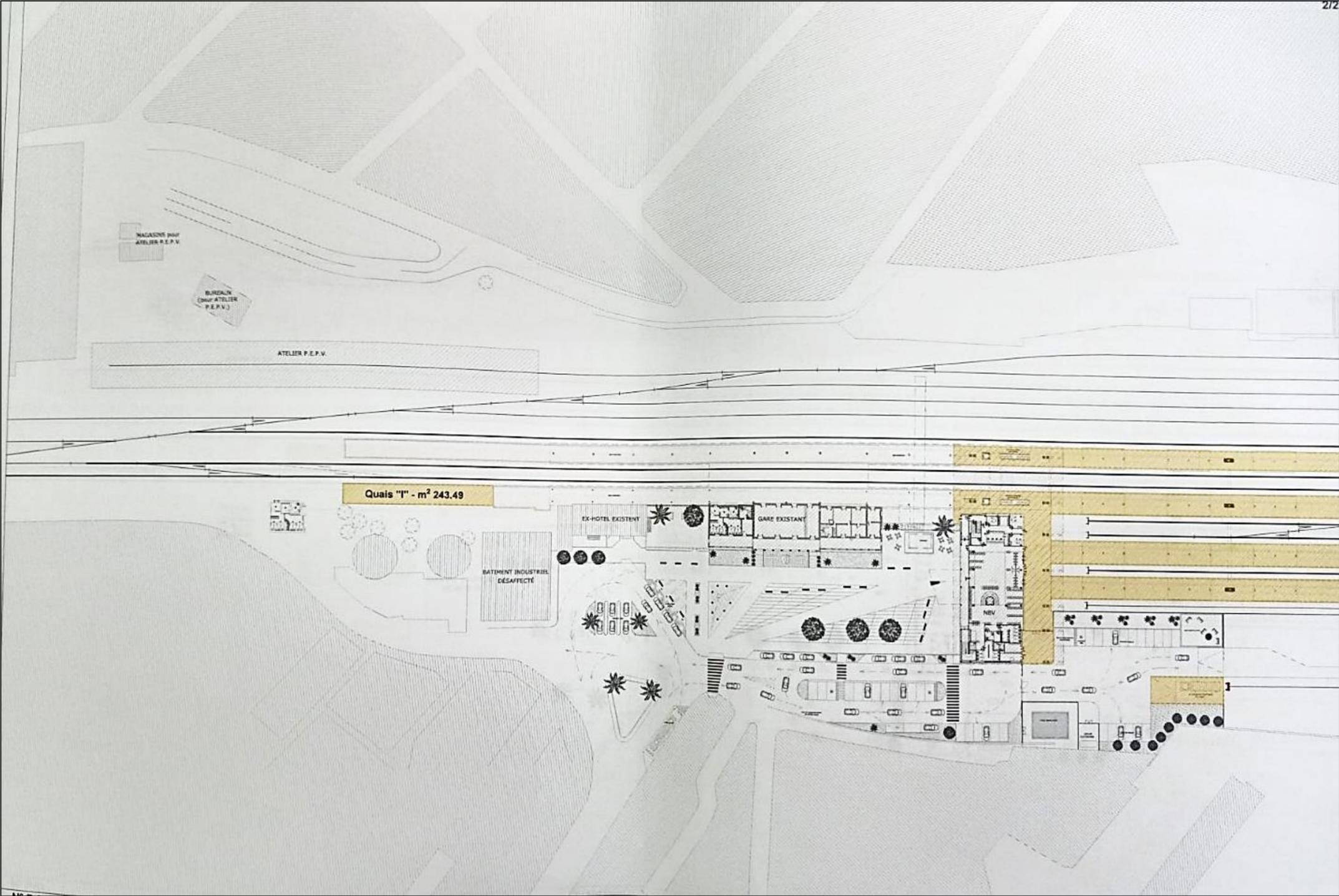
Plan 1^{er} étage de la gare existante :

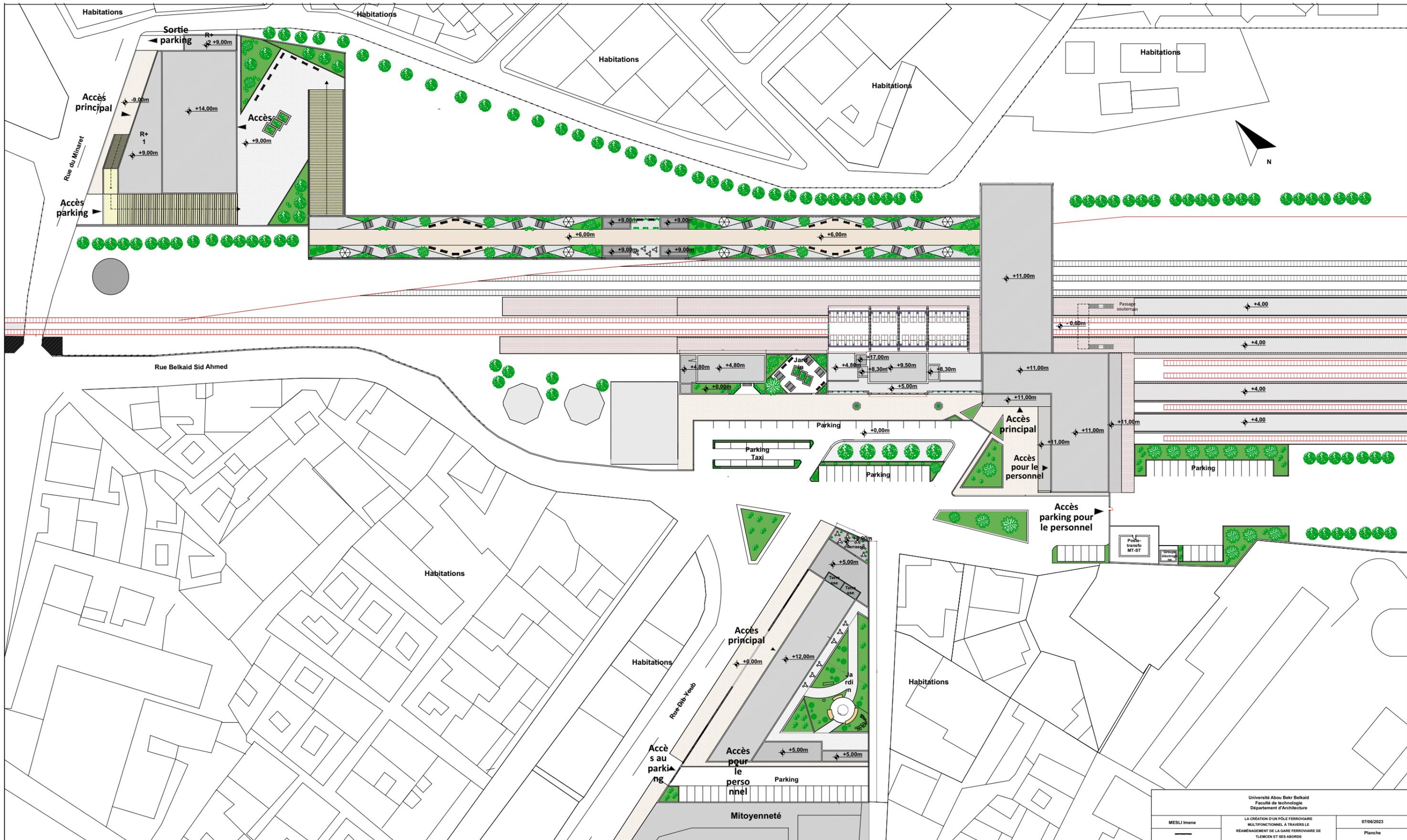


Façade de la gare existante :

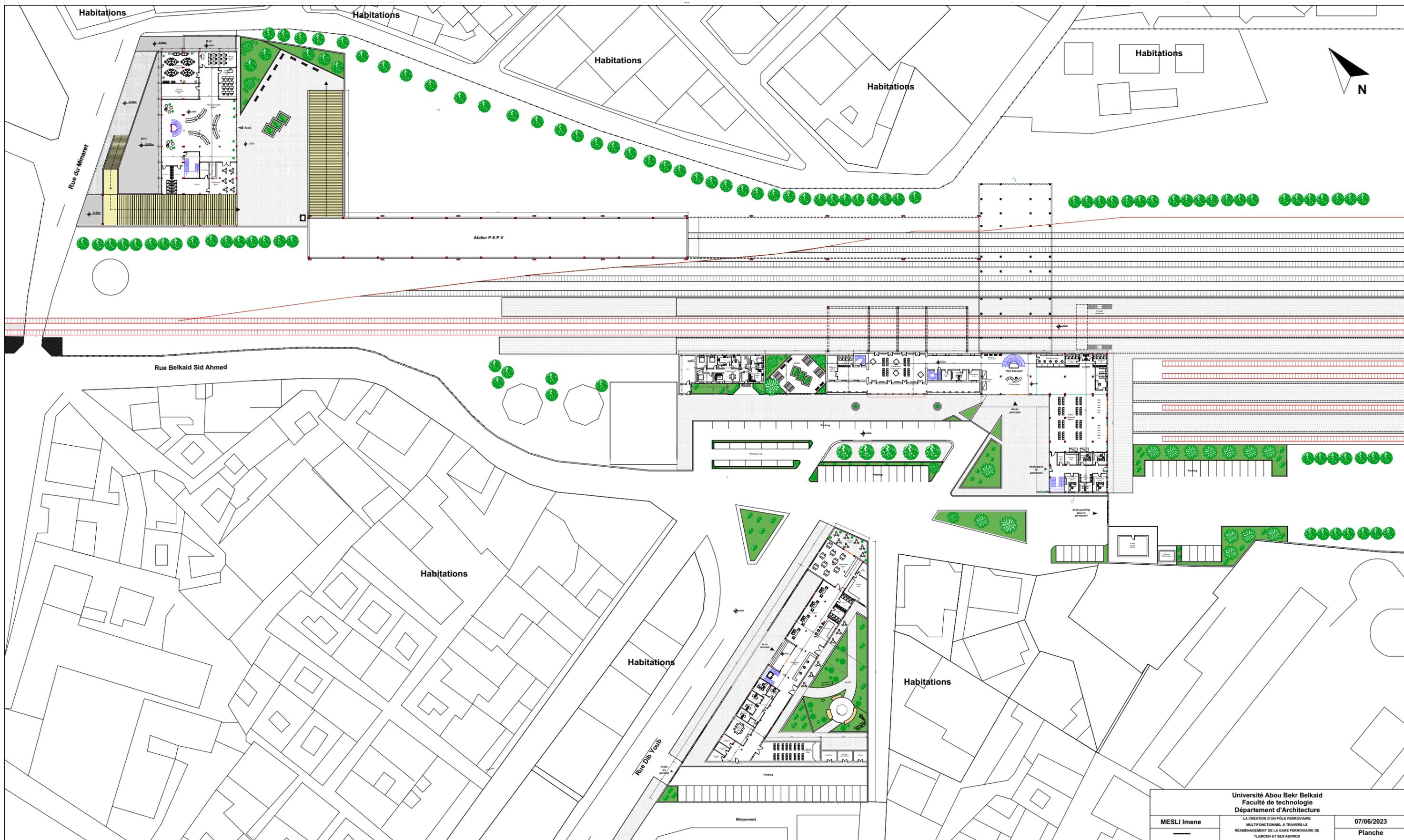


Plan de masse de la nouvelle gare ferroviaire projetée :

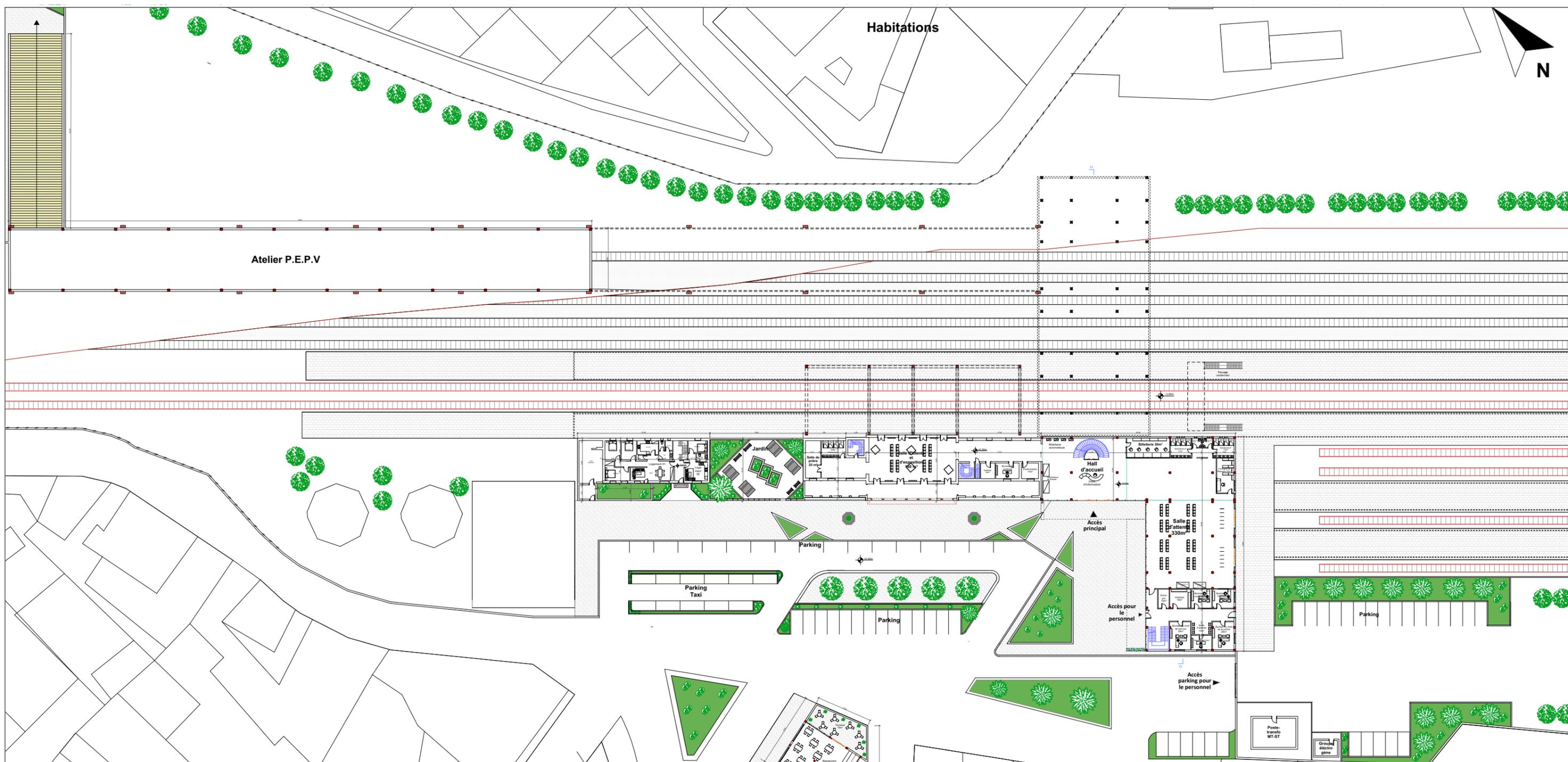




PLAN DE MASSE

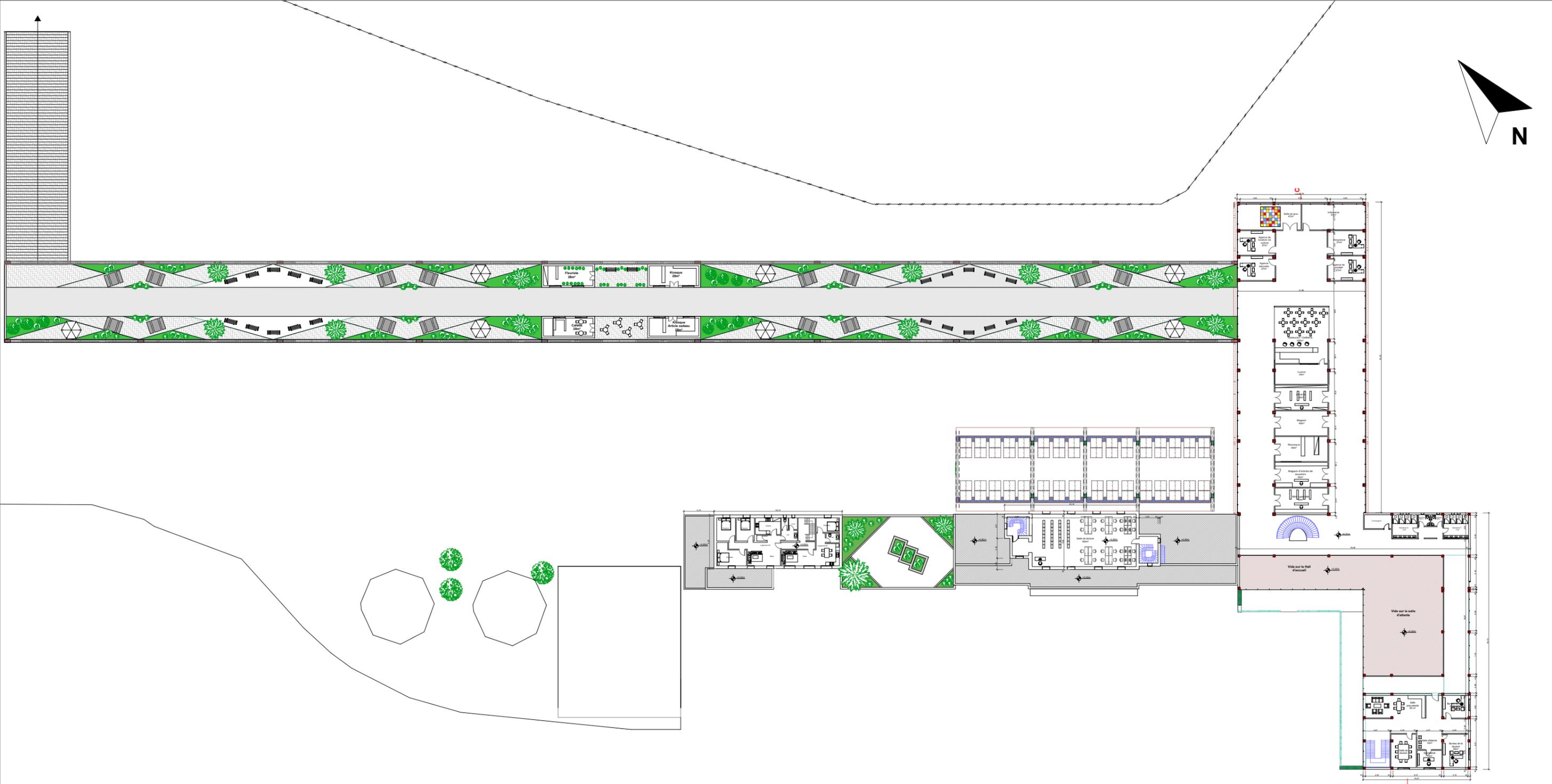


PLAN D'ASSEMBLAGE



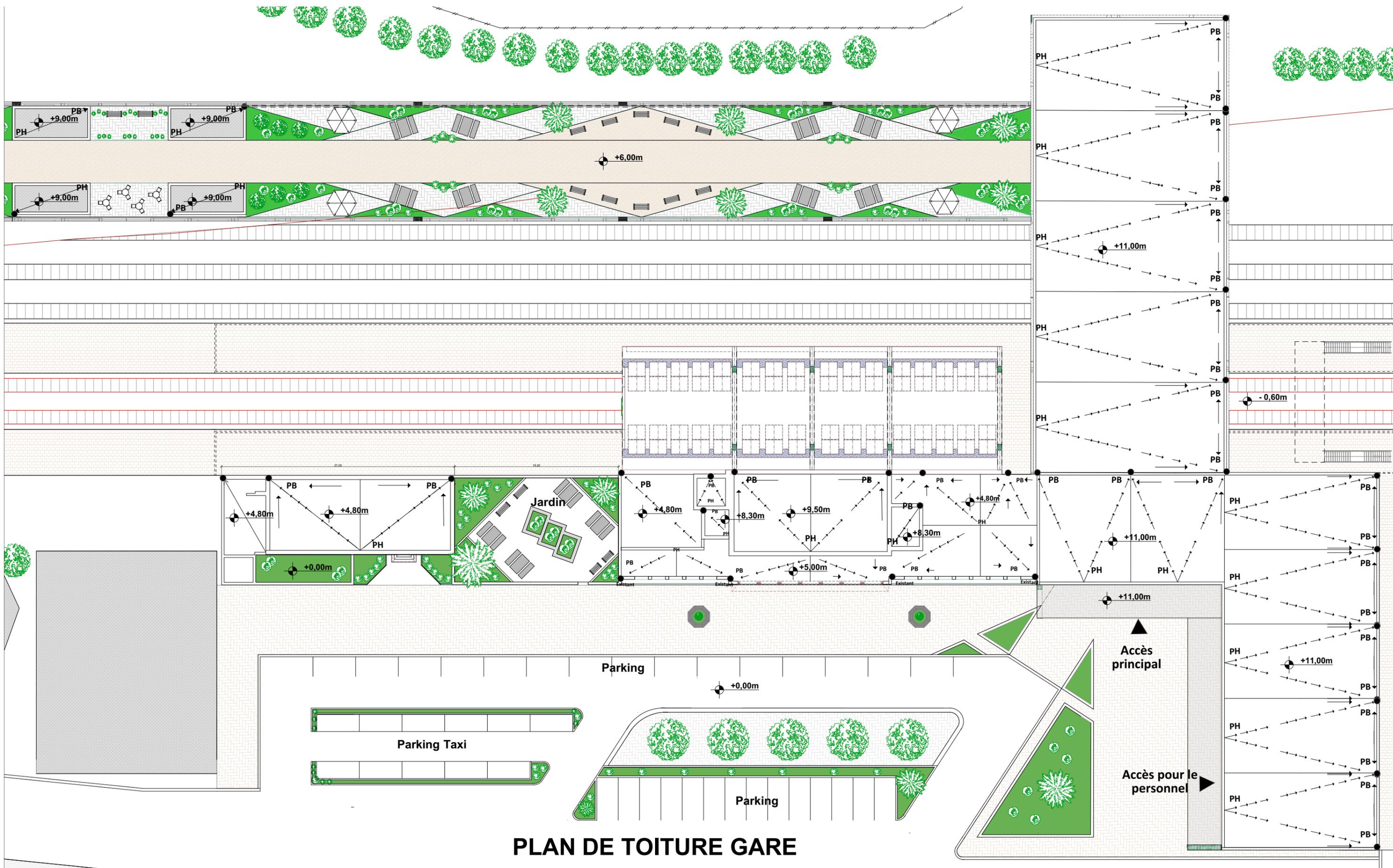
PLAN RDC GARE

Université Abou Bekr Belkaid Faculté de technologie Département d'Architecture		
MESLI Imene	LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE TLEMÇEN ET SES ABORDS	07/06/2023
		Plan



Université Abou Bekr Belkaid Faculté de technologie Département d'Architecture		
MESLI Imene	LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE TLEMCEM ET SES ABORDS	07/06/2023
<hr/>		Plan

PLAN 1er ETAGE GARE



PLAN DE TOITURE GARE



PLAN RDC HOTEL

Université Abou Bekr Belkaid
 Faculté de technologie
 Département d'Architecture

MESLI Imene

LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE
 MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE
 RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE
 TLEMCCEN ET SES ABORDS

07/06/2023

Plan rdc hotel



PLAN 1er ETAGE



PLAN 2ème ETAGE

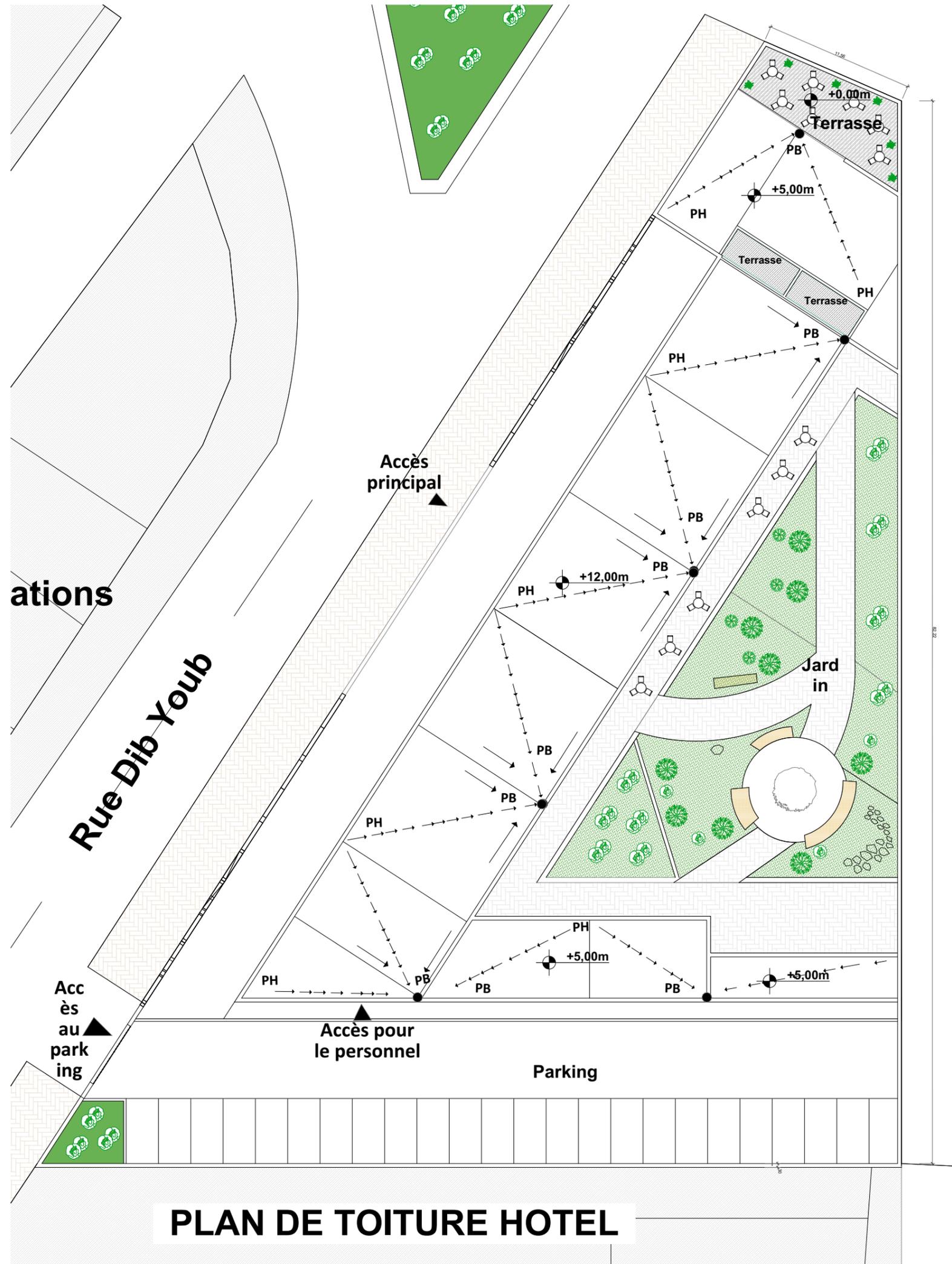
PLAN ETAGES HOTEL

Université Abou Bekr Belkaid
 Faculté de technologie
 Département d'Architecture

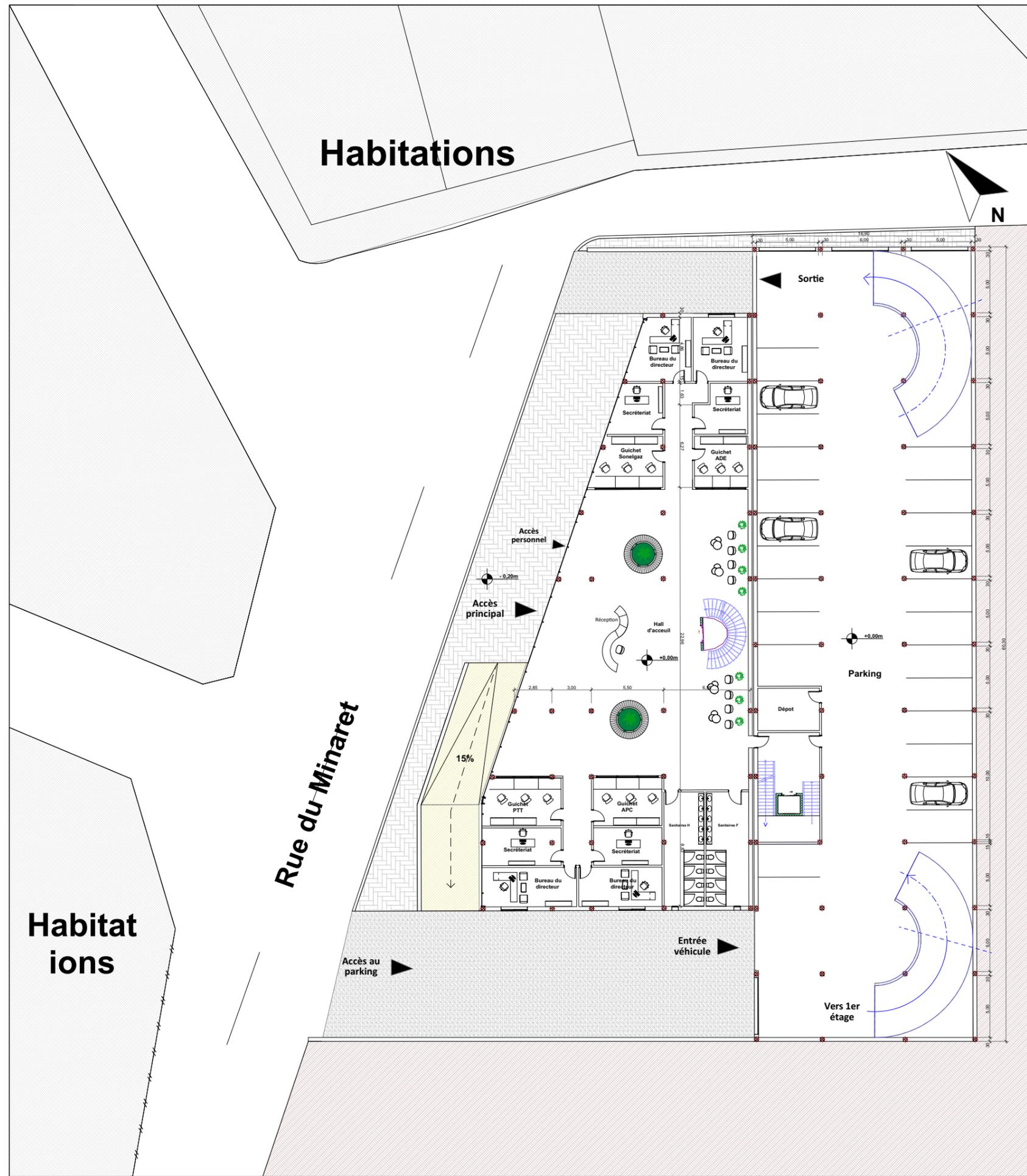
LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE
 MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE
 RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE
 TLEMCEM ET SES ABORDS

07/06/2023

Plan rdc hotel



PLAN DE TOITURE HOTEL



Habitations

N

Sortie

Accès personnel

Accès principal

Parking

Rue du Minaret

15%

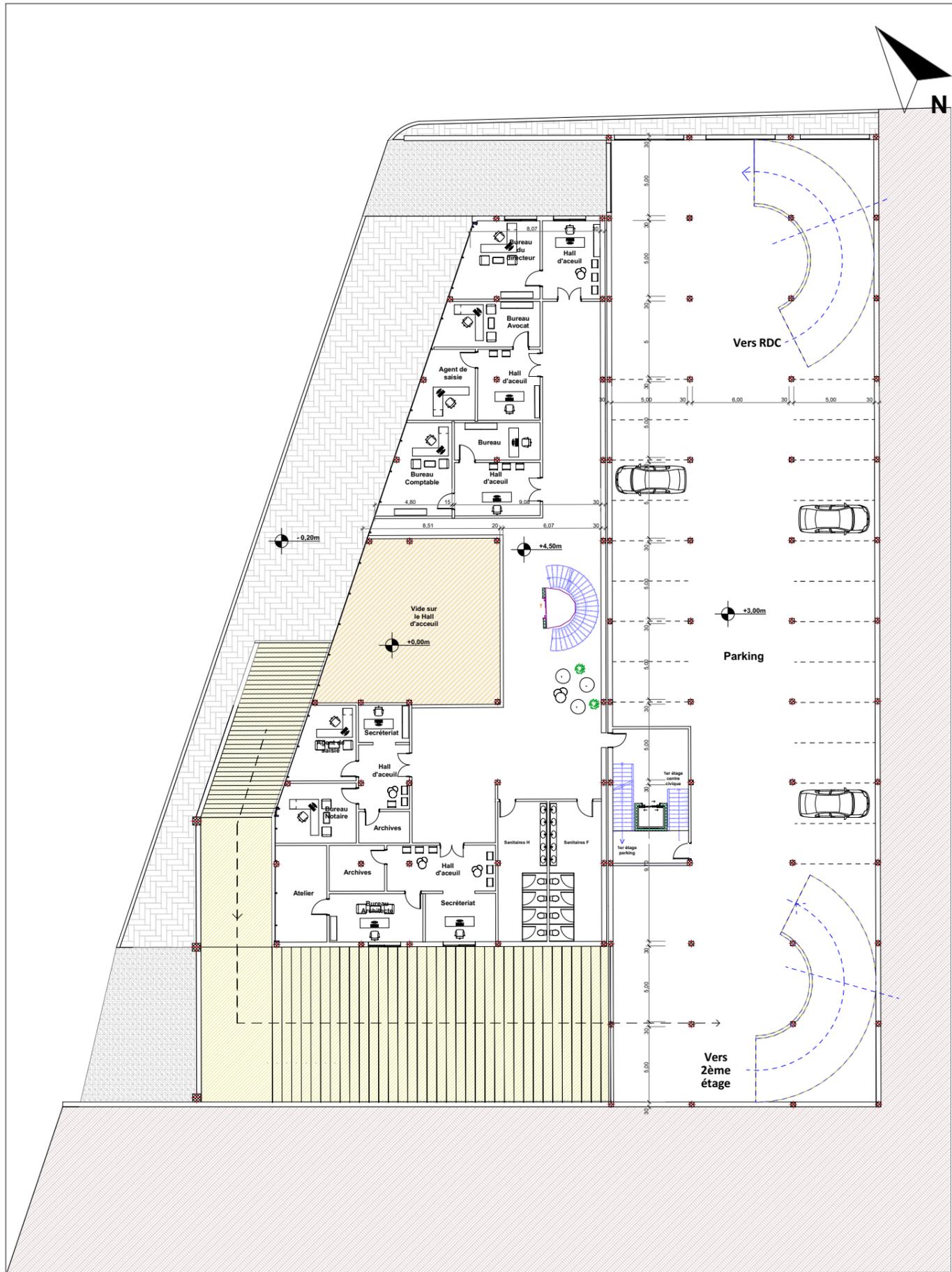
Habitat ions

Accès au parking

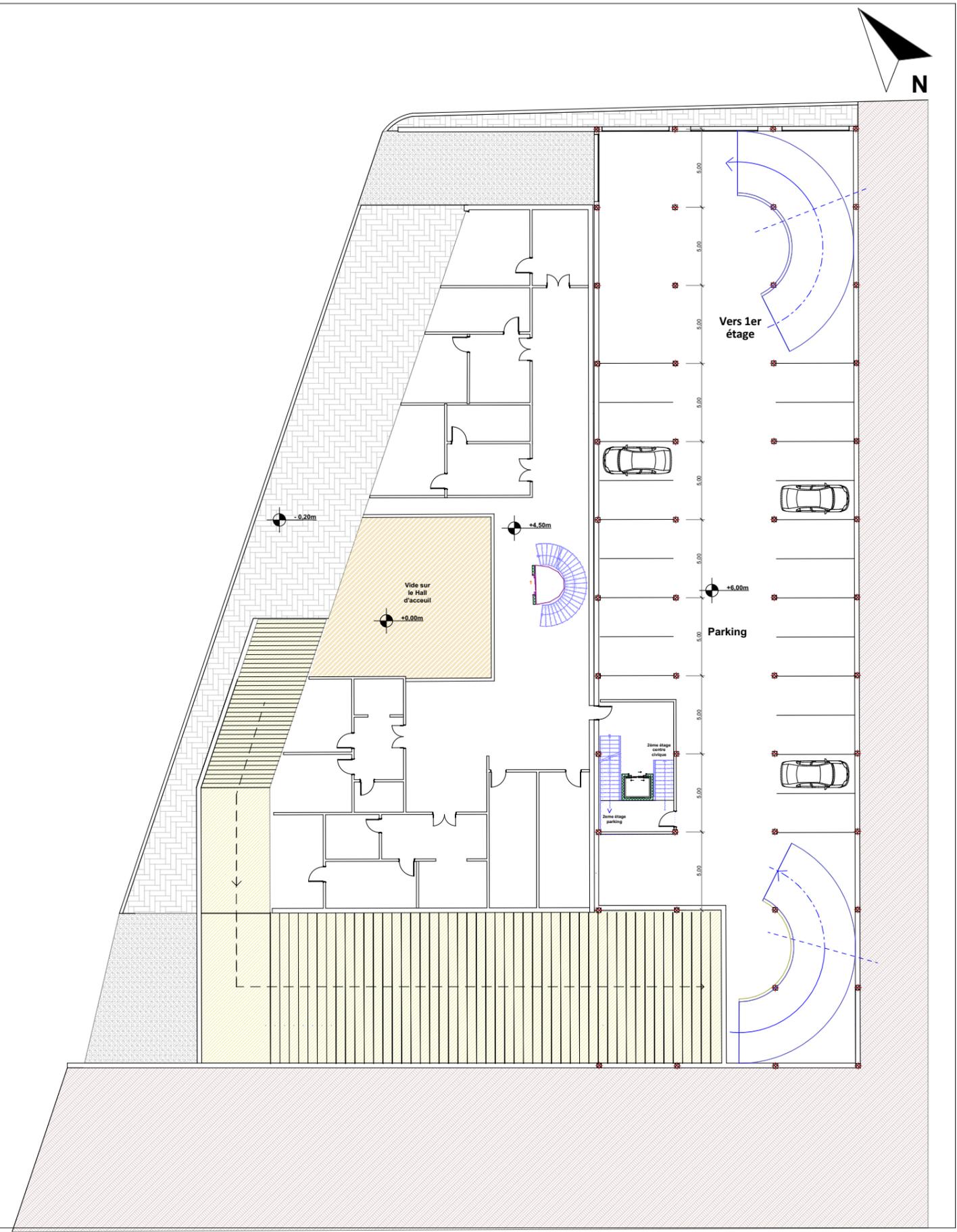
Entrée véhicule

Vers 1er étage

PLAN RDC CENTRE CIVIQUE



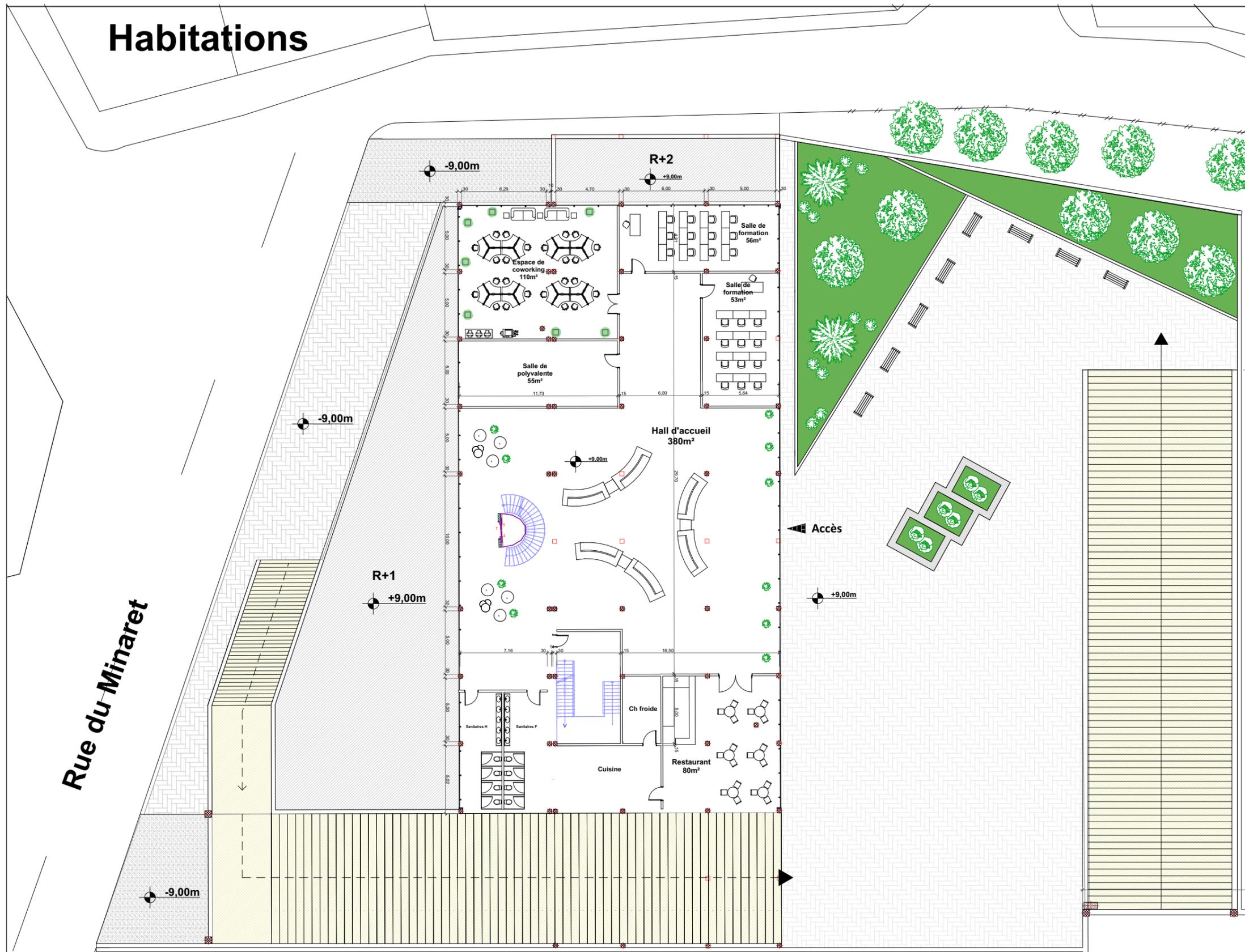
PLAN 1er ETAGE CENTRE CIVIQUE



PLAN 3eme ETAGE Parking

Habitations

Rue du Minaret



Université Abou Bekr Belkaid
 Faculté de technologie
 Département d'Architecture

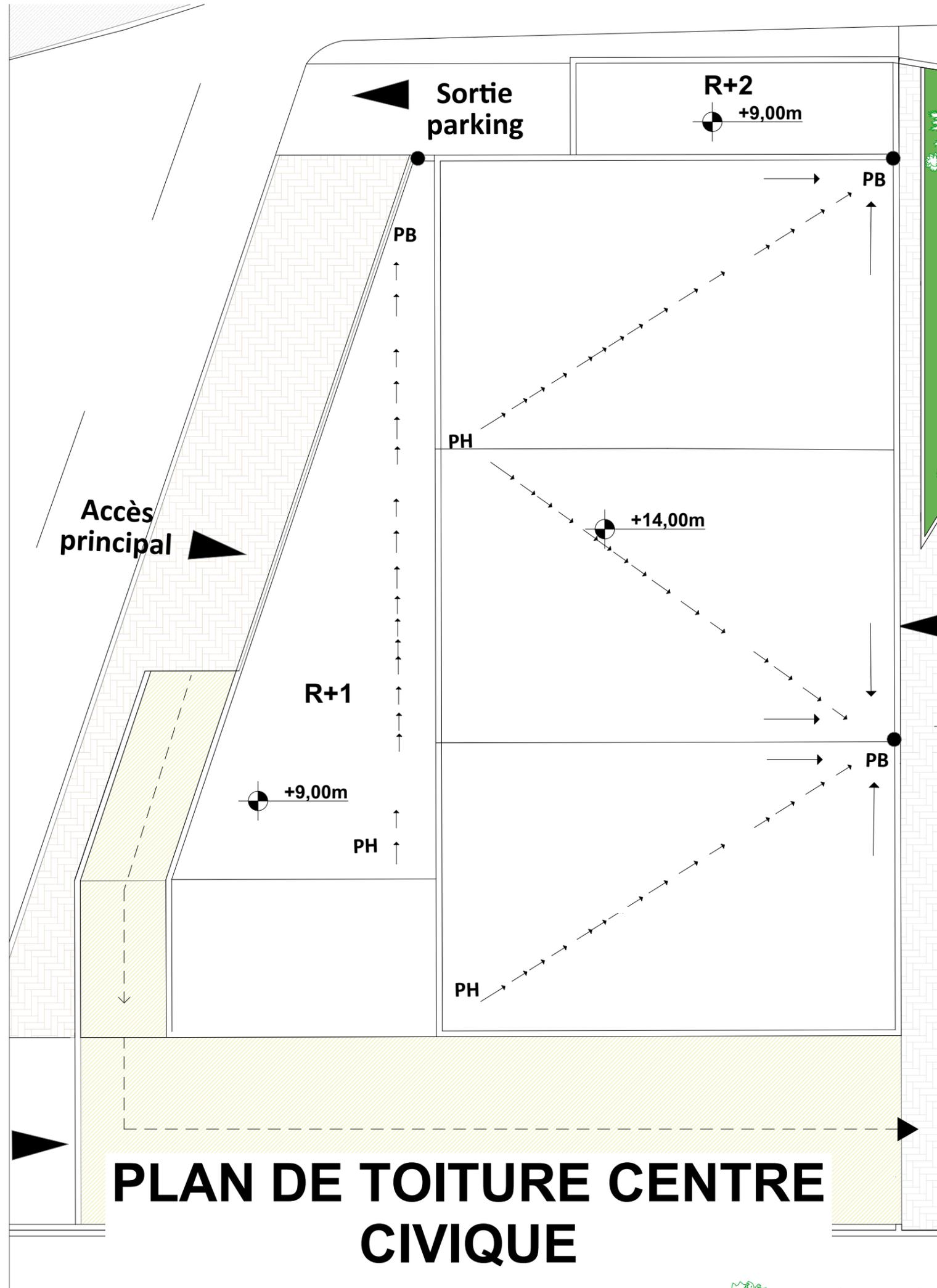
MESLI Imene

LA CRÉATION D'UN PÔLE FERROVIAIRE
 MULTIFONCTIONNEL À TRAVERS LE
 RÉAMÉNAGEMENT DE LA GARE FERROVIAIRE DE
 TLEMCEM ET SES ABORDS

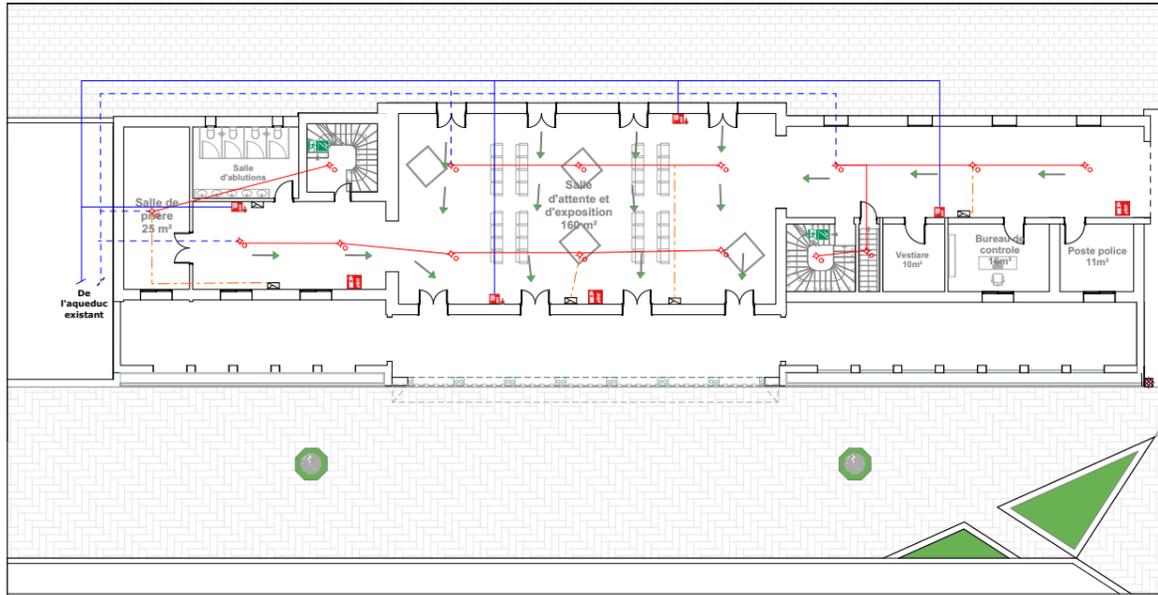
07/06/2023

Plan

PLAN 2ème ETAGE CENTRE CIVIQUE

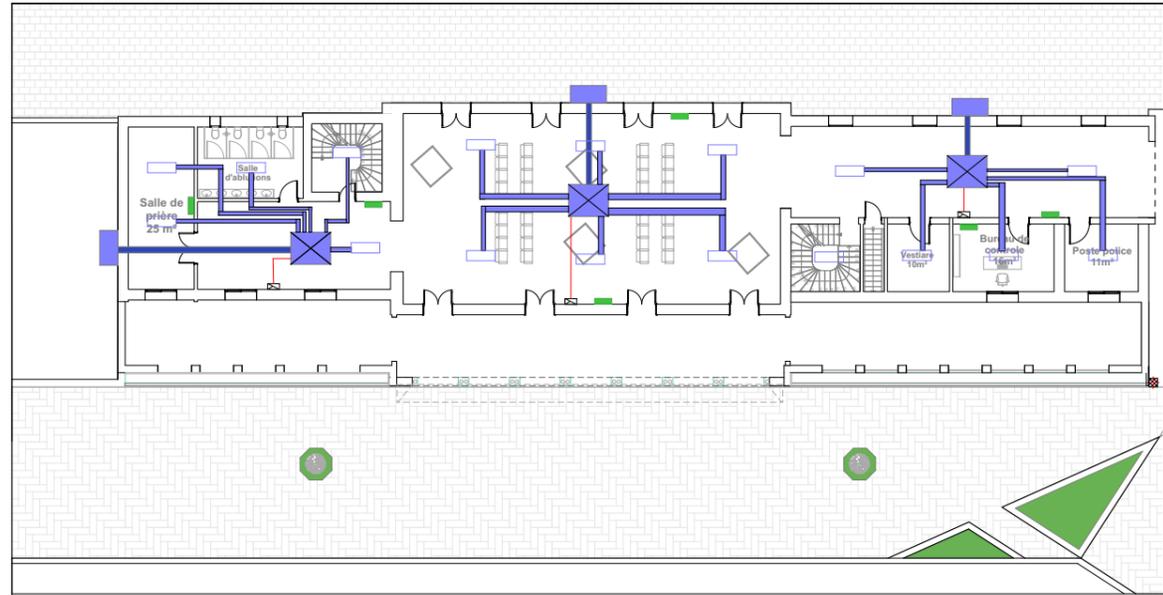


PLAN DE TOITURE CENTRE CIVIQUE



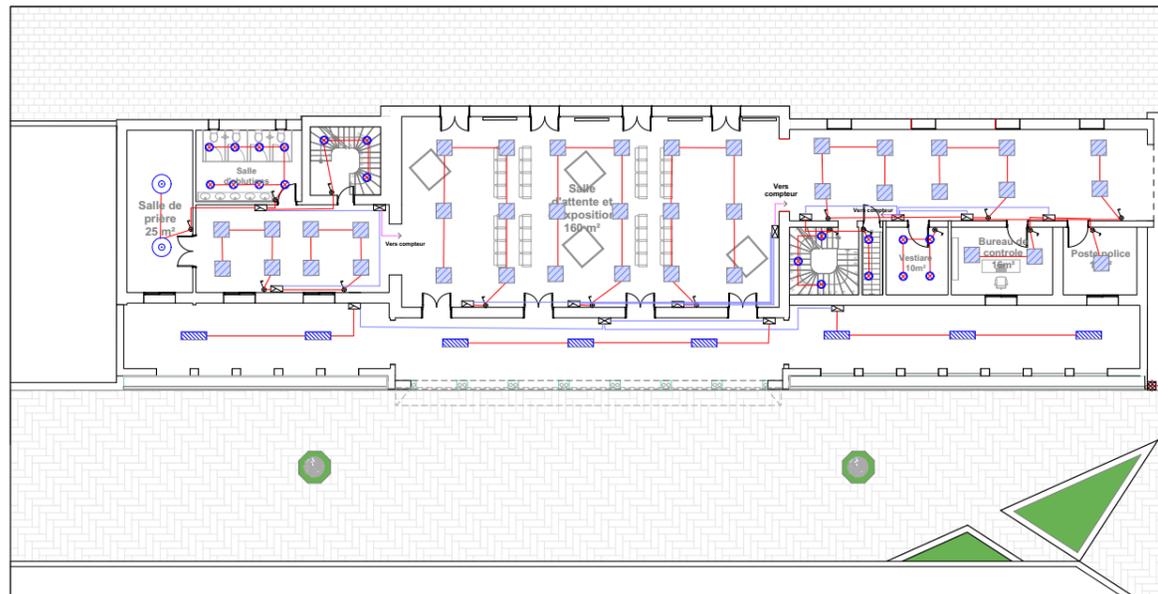
- LEGENDE**
- sprinkler
 - détecteur de fumée
 - RIA
 - extincteur
 - tuyau d'aduction en eau des RIA
 - tuyau d'aduction en eau des sprinklers
 - Sens d'évacuation des usagers
 - colonnes montantes
 - Evacuation par escaliers

PLAN ANTI-ANCENDIE



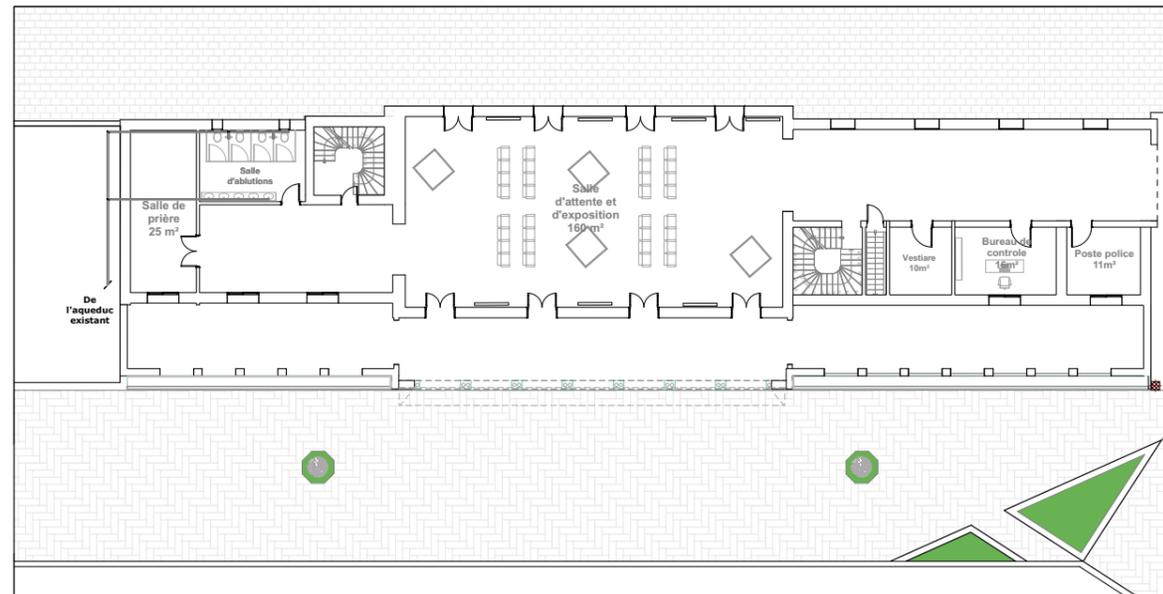
- LEGENDE**
- unité ext
 - unité int
 - Diffuseur
 - la gaine
 - Boîte de commande
 - Boîte de dérivation

PLAN CLIMATISATION



- LEGENDE**
- luminaire encastré
 - Spot
 - Suspension lumineaire
 - Plafonnier
 - interrupteur double
 - boîte de dérivation
 - disjoncteur
 - cable entre disjoncteur

PLAN ELECTRICITE



- LEGENDE**
- Tuyeau eau chaude multicouche Ø16mm
 - Tuyeau eau froide multicouche Ø16mm
 - raccord en T

PLAN AEP

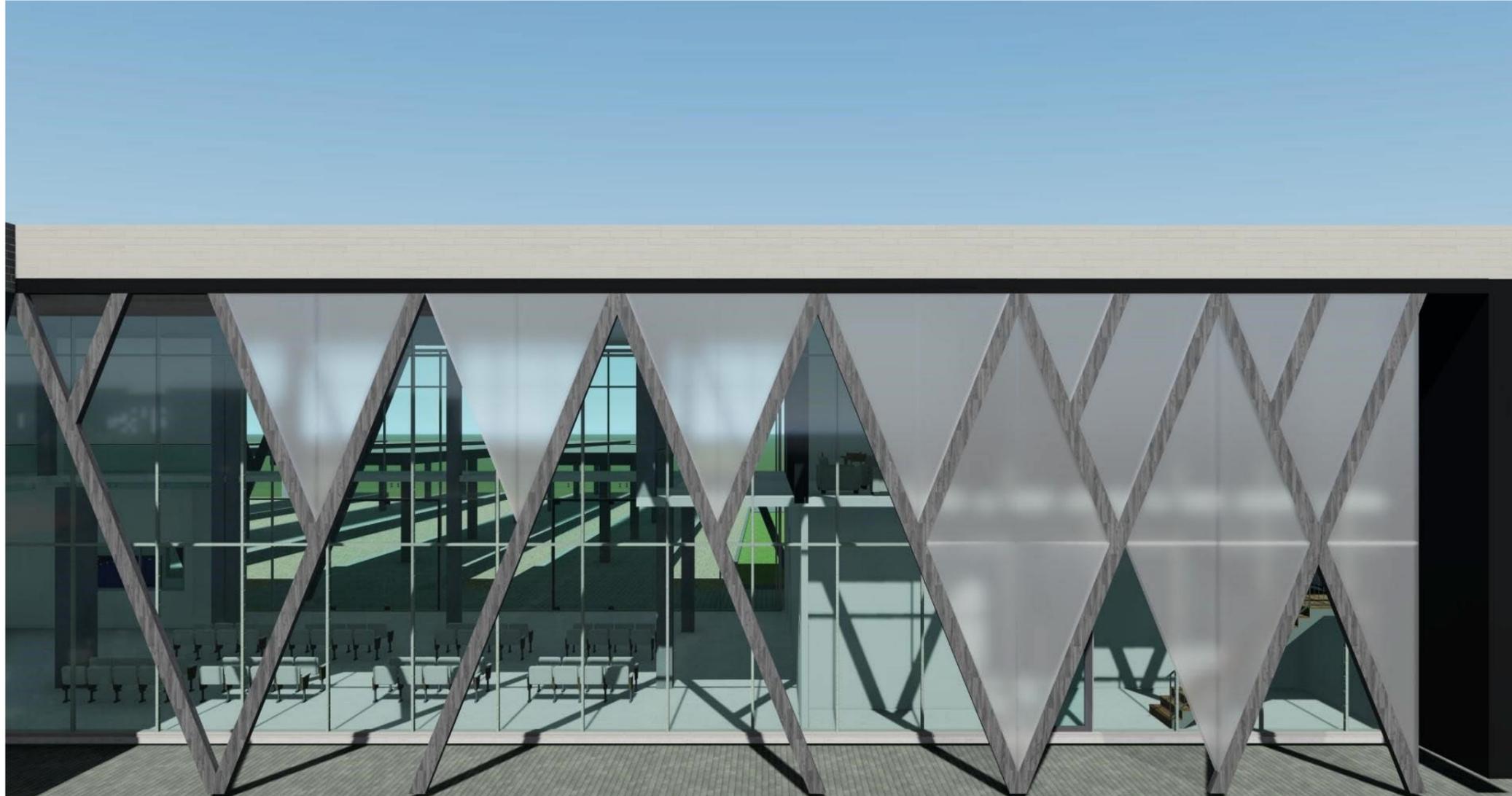
LES FAÇADES



Façade ancienne et nouvelle gare.



Façade passerelle.



Façade de la nouvelle gare.



Façade principale du centre civique.



Façade principale de l'hôtel.

VOLUME



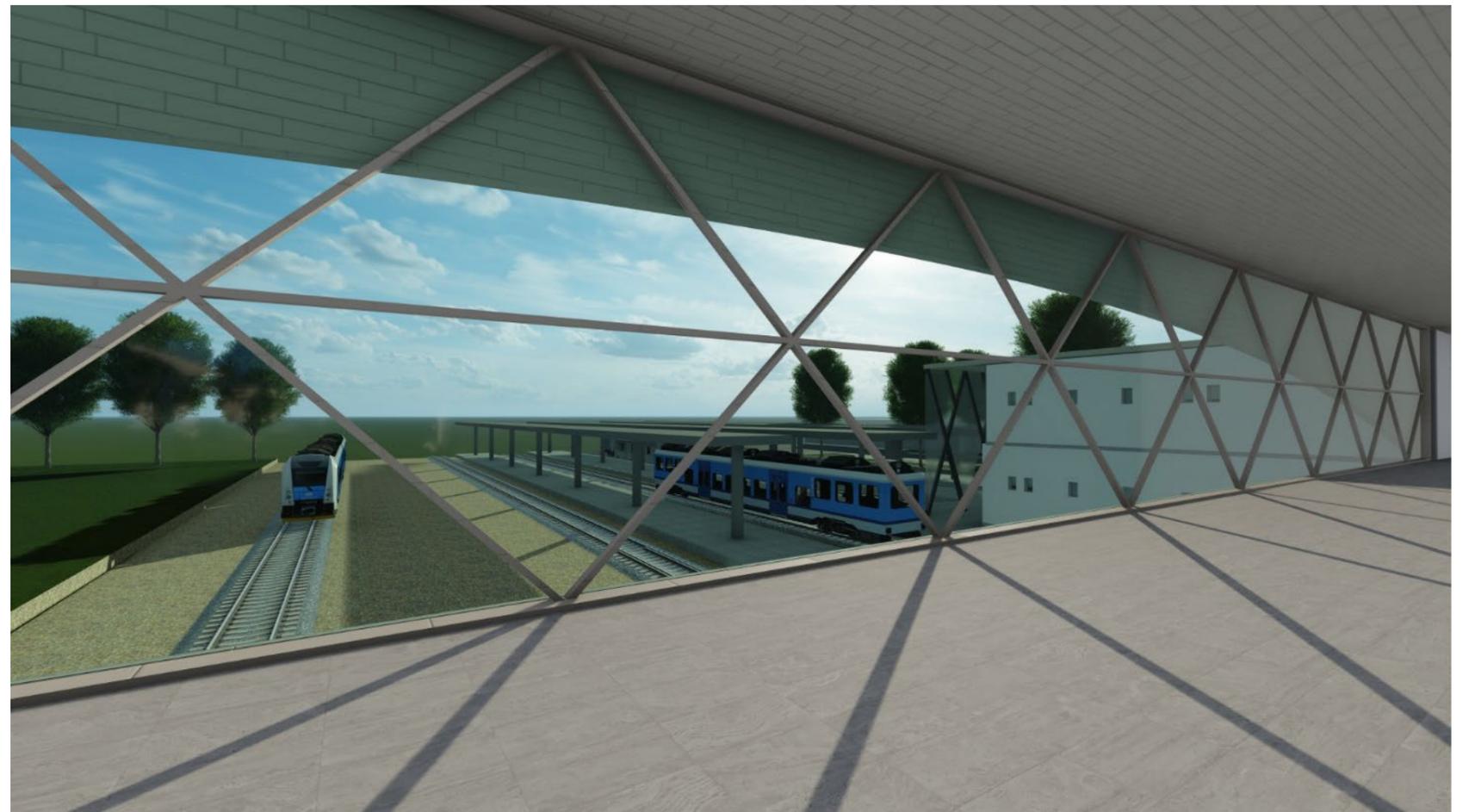
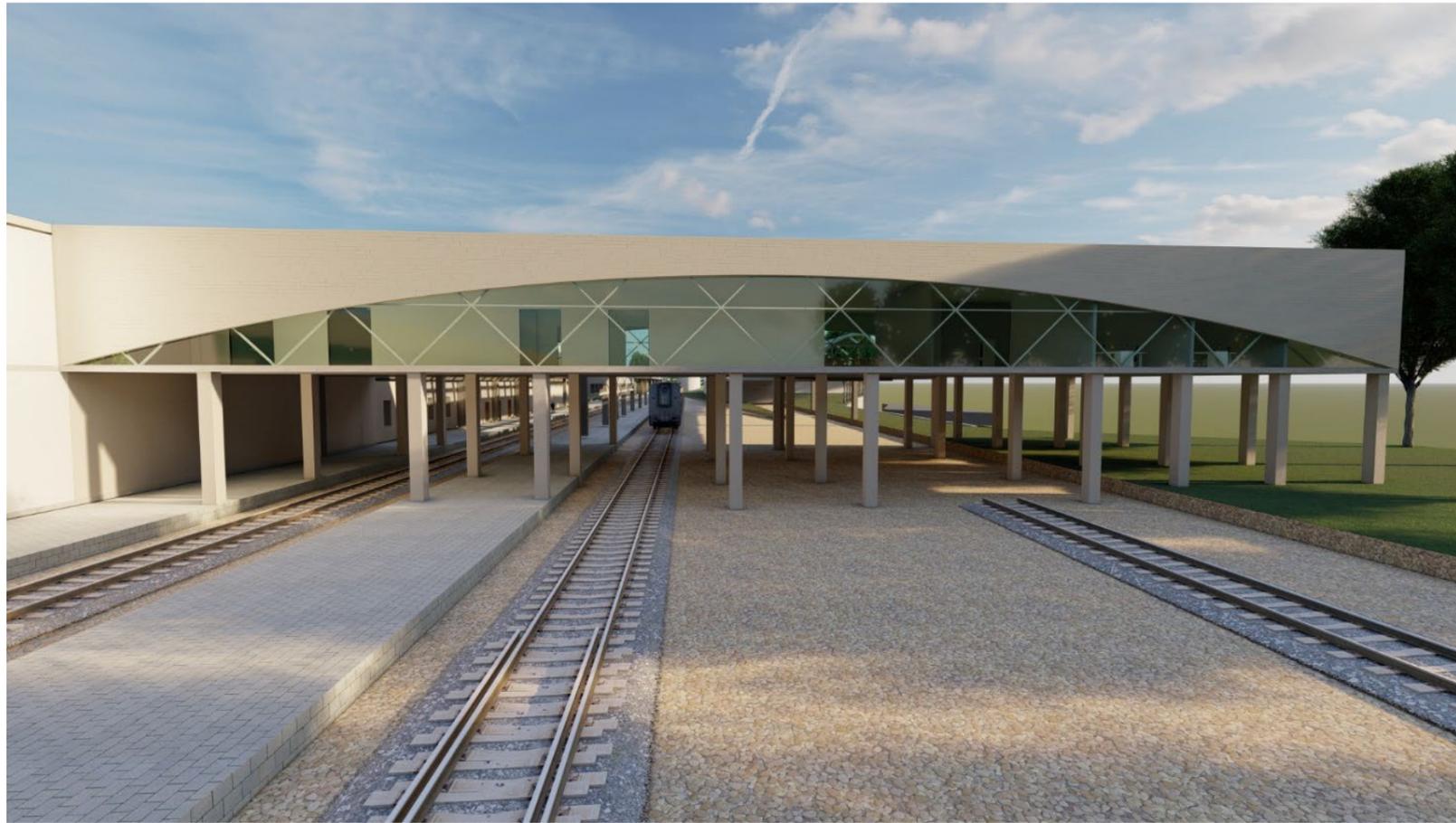




Ancienne et nouvelle gare











Centre civique







Hôtel



