

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-



INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire de Master en Architecture.

Atelier : Architecture Urbaine

**Le loisir comme levier de renouvellement urbain : cas
de la zone située entre la rue Didouche Mourad et la
rue Hassiba Ben Bouali-Hacène Brakbi, et l'Avenue
Colonel Mellah Ali.**

P.F.E : Projet d'un équipement structurant : Aquarium.

Présenté par :

GUESSAR Hadjer 202031063400

SEHILI Rahma 202033042566

Groupe : 06.

Encadrées par :

Dr NAIMI AIT-AOUDIA Meriem

Dr SAIDI Mohamed

Mme BENBOUTELDJA Naziha

Membres du jury :

Président : Dr RAHMANI Lyes

Examineur : Dr LAMRAOUI Samia

Année universitaire : 2024/2025

Dédicaces

À moi,

*À la personne que je suis, Je suis fière d'être moi
Fière de mon parcours, de mes efforts silencieux,
Fière d'avoir tenu bon, même quand le vent soufflait fort.*

Merci à moi-même.

Ce n'est qu'un début. L'avenir m'appartient.

À mes très chers parents,

*Pour votre amour inconditionnel, votre patience et vos sacrifices.
Merci d'avoir toujours cru en moi, de m'avoir soutenue, encouragée et
guidée. Ce mémoire est aussi le vôtre.*

À mes frères, Razine et Chakib

À ma chère sœur Maria,

*Merci pour votre présence, votre aide précieuse et vos mots qui m'ont
portée tout au long de ce parcours.*

À Kenza,

Meilleure binôme qu'on puisse rêver d'avoir,

Merci pour ton amitié, ton soutien, ta bonne humeur.

Ce mémoire, c'est aussi le fruit de notre duo, de nos discussions sérieuses.

À mes amis et mes collègues d'architecture,

*Pour les fous rires, les nuits blanches, et les épreuves traversées ensemble.
Merci d'avoir marqué ces années universitaires par votre présence.*

À toutes celles et ceux qui m'aiment,

*Qui ont cru en moi, et qui, à leur manière, m'ont aidée à grandir, à
avancer, et à viser plus haut.*

Hadjer

Alhamdulillah, first and foremost.

There is a quote I have always cherished: "everyone you meet in life has something to teach you."

With this spirit of gratitude, I dedicate this work.

To myself first,

for the dedication, and all the hard work invested throughout this journey.

To my parents,

and my siblings may Allah always protect them.

To my mom for her endless prayers, and unconditional love.

To my sister Noor,

my best friend and greatest companion.

*A special thank you to my beloved aunts, Farida, the wisest woman I know,
whose guidance has been a light along the way.*

Nadjet,

for her constant love and support.

And Nayla,

for her warmth and kindness.

To my dearest friend,

*Noor, my partner in this journey, whose presence made every step more
meaningful, even from a distance.*

*This work is more than just an academic achievement, it is an honour to a
circle of people who helped shape this path.*

Rahma

Remerciements

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu,
Le tout-puissant, de nous avoir accordé la force, le courage, la volonté et la
patience nécessaires pour mener à bien ce travail.*

Nos plus sincères remerciements vont à nos encadrateurs :

Madame Naimi Aït-Aoudia Meriem

Monsieur Saïdi Mohamed

et Madame Benbouteldja Naziha

*Pour leur accompagnement précieux, leurs conseils, leur écoute attentive
et leur soutien constant tout au long de ce travail. Leur implication et
leur bienveillance ont été d'un grand apport dans la réalisation de ce
mémoire.*

*Nous remercions également l'ensemble de nos enseignants, pour les
connaissances transmises, leur engagement et leurs efforts tout au long de
notre formation.*

*Nos remerciements s'adressent aussi aux membres du jury, pour avoir
accepté d'évaluer ce travail et consacré de leur temps pour en apprécier le
contenu. Leur regard critique et leurs remarques enrichiront sans nul
doute notre réflexion.*

*Enfin, nous exprimons notre gratitude à toutes les personnes qui, de près
ou de loin, ont contribué à la réussite de ce projet.*

Résumé

Le renouvellement urbain est une démarche stratégique de transformation des quartiers dégradés, visant à améliorer le cadre de vie des habitants. Ce mémoire porte sur un projet de renouvellement urbain à Alger.

L'étude s'est concentrée sur un quartier délimité par la rue Hacene Brakbi, la voie ferroviaire à l'est, la rue Hassiba Ben Bouali à l'ouest et l'avenue Colonel Mellah Ali au sud. L'objectif principal est de réhabiliter ce tissu urbain dégradé tout en ouvrant le quartier sur le littoral, et en renforçant ses connexions avec les centralités urbaines voisines, le projet propose des solutions des problèmes soulevés, en visant l'amélioration du cadre de vie des habitants.

L'utilisation de la méthode typo morphologique permet de mieux comprendre la structure du tissu ancien, de situer les problèmes et de repérer les potentialités et enfin de tirer des principes d'action. Cette méthode a permis d'identifier les formes bâties, les logiques d'occupation du sol, ainsi que les continuités et ruptures urbaines à corriger.

L'un des axes majeurs de ce projet est la redynamisation des espaces publics et la promotion des loisirs en cœur de ville, à travers l'introduction d'équipements structurants. Dans ce cadre, la création d'un aquarium public se présente comme un levier de transformation urbaine à plusieurs égards : requalification du front de mer, récupération des friches urbaines, et reconnexion de la ville à la mer, tout en contribuant à la valorisation de l'attractivité territoriale d'Alger.

Mots Clefs : Renouvellement urbain, loisirs, durabilité urbaine, Villes des 19e et 20e siècles, Alger

Abstract

Urban renewal is a strategic approach to transforming degraded neighbourhoods, with the aim of improving the living environment for residents. This thesis focuses on an urban renewal project in Algiers.

The study concentrated on a neighbourhood bounded by Hacene Brakbi Street, the railway line to the east, Hassiba Ben Bouali Street to the west and Colonel Mellah Ali Avenue to the south. The main objective is to rehabilitate this degraded urban fabric while opening up the neighbourhood to the coast and strengthening its connections with neighbouring urban centres. The project proposes solutions to the problems raised, with the aim of improving the living environment of residents.

The use of the typomorphological method provides a better understanding of the structure of the old fabric, identifies problems and potential, and finally draws principles for action. This method has made it possible to identify built forms, land use patterns, and urban continuities and discontinuities that need to be corrected.

One of the main focuses of this project is the revitalisation of public spaces and the promotion of leisure activities in the city centre through the introduction of structural facilities. In this context, the creation of a public aquarium is seen as a lever for urban transformation in several respects: redevelopment of the seafront, recovery of urban wasteland, and reconnection of the city to the sea, while contributing to enhancing the territorial attractiveness of Algiers.

Key words: Urban renewal, Leisure, Urban sustainability, Cities of the 19th and 20th centuries, Algiers

المُلخَص

التجديد الحضري هو نهج استراتيجي لتحويل الأحياء المتدهورة، بهدف تحسين ظروف معيشة السكان. تتناول هذه الأطروحة مشروع تجديد حضري في الجزائر العاصمة.

ركزت الدراسة على حي يحده شارع حسين براكبي، وخط السكة الحديدية من الشرق، وشارع حسيبة بن بوعلي من الغرب، وشارع العقيد ملا علي من الجنوب. الهدف الرئيسي هو إعادة تأهيل هذا النسيج الحضري المتدهور مع فتح الحي على الساحل وتعزيز روابطه مع المراكز الحضرية المجاورة، ويقترح المشروع حلولاً للمشاكل المطروحة، بهدف تحسين ظروف معيشة السكان.

يتيح استخدام الطريقة النمطية المورفولوجية فهماً أفضل لهيكل النسيج القديم، وتحديد المشاكل، وتحديد الإمكانيات، وأخيراً استخلاص مبادئ العمل. وقد سمحت هذه الطريقة بتحديد الأشكال المبنية، ومنطق استخدام الأراضي، وكذلك الاستمرارية والانقطاعات الحضرية التي يجب تصحيحها.

أحد المحاور الرئيسية لهذا المشروع هو إعادة تنشيط الأماكن العامة وتشجيع الأنشطة الترفيهية في قلب المدينة، من خلال إدخال مرافق هيكليّة. وفي هذا الإطار، يمثل إنشاء حوض أسماك عام محركاً للتحويل الحضري من عدة نواح: إعادة تأهيل الواجهة البحرية، واستعادة الأراضي الحضرية المهجورة، وإعادة ربط المدينة بالبحر، مع المساهمة في تعزيز جاذبية الجزائر العاصمة.

الكلمات المفتاحية: التّجديد الحضري، التّرفيه، استِدامة حَضْرِيّة، مُدُن القَرْنَيْنِ التّاسِعِ عَشَرَ وَالْعِشْرِينَ، الجَزَائِر.

*« Toute idée humaine ou divine qui prend le
Passé pour racine a pour feuillage l'avenir »*

VICTOR HUGO

Sommaire

I. Introduction générale	18
I.1. Contexte.....	18
I.2. Problématique	19
I.3. Hypothèses	20
I.4. Objectifs	20
I.5. Méthodologie	20
I.6. Structure du mémoire.....	21
II. Etat de l'art	22
II.1. Définition du concept de renouvellement urbain	22
II.2. Formes du renouvellement urbain.....	22
II.2.1. Revalorisation des centres anciens	22
II.2.2. Régénération des friches urbaines	22
II.2.3. Requalification des grands ensembles	23
II.3. Opérations urbaines dans le cadre du renouvellement	24
II.3.1. Restauration immobilière	24
II.3.2. Rénovation urbaine	24
II.3.3. Réhabilitation.....	25
II.3.4. Restructuration	25
II.3.5. Démolition.....	26
II.4. Rappel des enjeux du renouvellement urbain	26
II.4.1. Enjeux urbanistiques	26
II.4.2. Enjeux sociaux-économique.....	26
II.4.3. Enjeux environnementaux	26
II.5. Thématiques du renouvellement urbain	27
II.5.1. Réhabilitation de la rue comme principe ordonnateur de la ville	27
II.5.2. Mobilité douce et piétonisation	27
II.5.3. Mixité urbaine (fonctionnelle).....	28
II.5.4. Mixité et insertion sociales.....	28
II.5.5. La part belle à la biodiversité et l'élément végétal	29
II.5.6. Densification	29
II.6. Exemples de projets de renouvellement urbain	31
II.6.1. Exemple 1 : Massena Rive Gauche, Paris	31

II.6.2. Exemple 2 : HafenCity Hambourg	31
II.7. Le renouvellement urbain au service du loisir et du plaisir urbain	33
II.7.1. Définir les loisirs	33
II.7.2. Vers la société des loisirs : éléments historiques.....	33
II.7.3. Importance des loisirs dans la ville	34
II.7.4. Les aquariums, temples aquatiques du loisir urbain.....	35
II.8. Synthèse et conclusion du chapitre.....	39
III. Cas d'étude : la zone située entre la rue Didouche Mourad et la rue Hassiba Ben Bouali-Hacène Brakbi, et l'Avenue Colonel Mellah Ali.	41
III.1. Présentation du cas d'étude : Vers une lecture multi échelles du tissu urbain	41
III.1.1. Délimitation et situation du périmètre de la ville.....	41
III.1.2. Délimitation et situation du périmètre de la zone d'étude	41
III.1.3. Délimitation et situation du périmètre de la zone d'intervention	41
III.1.4. Données climatiques	41
III.2. Lecture diachronique.....	43
III.2.1. Lecture du territoire	43
III.2.2. Processus historique de la ville d'Alger	46
III.2.3. Processus de structuration de la zone d'intervention	53
III.3. Analyse synchronique	55
III.3.1. Structure fonctionnelle	55
III.3.2. Structure formelle	58
III.4. Le parti d'aménagement de la zone d'intervention.....	70
III.4.1. Diagnostic et état des lieux.....	70
III.4.2. Recommandations pour la mise en œuvre du renouvellement urbain à l'échelle de la zone d'intervention.....	72
III.4.3. Principes d'aménagement et de restructuration	72
III.5. Projet d'architecture	79
III.5.1. Programme fonctionnel	79
III.5.2. Principes d'implantation du projet.....	83
III.5.3. Genèse de la forme	84
III.5.4. Principe d'organisation spatiale	85
III.5.5. Circulation.....	86
III.5.6. Composition des façades	87

III.5.7. Système constructif	87
III.5.8. Sécurité	88
III.5.9. Exigences techniques.....	88
III.5.10. Le verre	89
III.5.11. La lumière et l'éclairage.....	90
III.5.12. Dossier graphique	91
III.6. Synthèse et conclusion du chapitre.....	92
IV. Conclusion générale	93
V. Bibliography	153
VI. Annexes	Erreur ! Signet non défini.

Liste des figures

Figure 1. Immeuble vétuste à Alger	22
Figure 2. Immeuble vétuste à Alger.	22
Figure 3. Friche industrielle, en Alsace.	23
Figure 4. Friche Ferroviaire à Alger.	23
Figure 5. Grands ensembles à Clichy, France.	24
Figure 6. Grands ensembles, France.	24
Figure 7. Restauration de la Citadelle d'Alger (Palais du Dey) à la Casbah d'Alger.	24
Figure 8. Rénovation urbaine : 200 quartiers jugés prioritaires.	25
Figure 9. Réhabilitation d'un immeuble à Alger.	25
Figure 10. Restructuration urbaine du Butor à Saint Denis.	26
Figure 11. Renouvellement Urbain – Quartier La Benaugue.	27
Figure 12. Piétonnisation du centre-ville, la rue Saint-Nicolas.	28
Figure 13. Mixité urbaine.	28
Figure 14. Quartier Massena, Rive Gauche Paris.	29
Figure 15. Maison en toit, Poissy, France.	30
Figure 16. Antwerp port housse, Belgique.	30
Figure 17. Le revers de la densité : Vue aérienne d'une zone urbaine au Caire.	30
Figure 18. Terrasses de Magellan.	32
Figure 19. Terrasse Marco Polo.	32
Figure 20. Musée Maritime International.	32
Figure 21. Bâtiments d'entrepôt historique	32
Figure 22. Littoral de la ville Barcelone.	34
Figure 23. Musée Guggenheim et la ville Bilbao, Espagne.	35
Figure 24. Fish House, Londres.	36
Figure 25. Océanographique Valencia, Espagne.	37
Figure 26. Aquarium de Géorgie, Etats-Unis.	37
Figure 27. Centre Oceanopolis, France.	38
Figure 28. Le diagramme de la température à Alger.	42
Figure 29. Le diagramme de la précipitation à Alger.	42
Figure 30. La rose des vents d'Alger.	42
Figure 31. Plan de la Casbah, Alger	45
Figure 32. La représentation en trois dimensions du territoire d'Alger.	46
Figure 33. Mosquée Al Sayyida.	47
Figure 34. La place de gouvernement.	47
Figure 35. Boulevard de l'impératrice, Alger.	49
Figure 36. Boulevard Victor Hugo.	51
Figure 37. Boulevard Bon Accueil.	51
Figure 38. Mustapha (Sud-est)	52
Figure 39. Mustapha (Nord-ouest)	52
Figure 40. Boulevard Général Farre.	52
Figure 41. Boulevard Laferrière.	52
Figure 42. Fenêtre Arc Gis de plan de hiérarchisation des voies.	56

Figure 43. Fenêtre Arc gis de plan des activités.	58
Figure 44. Fenêtre Arc gis de plan des états apparent du bâti.	59
Figure 45. Fenêtre Arc gis de plan des gabarits.	60
Figure 46. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.	61
Figure 47. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Frère Boulahdour. 62	
Figure 48. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.	63
Figure 49. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Frère Boulahdour. 64	
Figure 50 . Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Khelifa Boukhalfa. 65	
Figure 51. Bâtiment de style mauresque, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali. 67	
Figure 52. Bâtiment de style art déco, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.	68
Figure 53. Bâtiment de style moderne, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali. ...	69
Figure 54. Schéma de modularités échelonnées connectées à la localisation spontanée ou planifiée des services et des rayons relatifs d'influence.....	70
Figure 55. Schéma de polarités linaires et des anti polarités linéaires, passage d'un module de base à un super module., et localisation des centralités nodales.	70
Figure 56. Modules de dédoublement modulaires de l'organisme urbain. Du module de base peuvent se former les duplications barycentriques.	71
Figure 57. Diagramme fonctionnel des logements.	74
Figure 58. Circulation des poissons.....	84
Figure 59. Schéma des axes	84
Figure 60. Schéma ellipses principales	85
Figure 61. Schéma ellipses de liaison	85
Figure 62. Distance recommander pour un tunnel.....	86
Figure 63. Les vagues.	87
Figure 64. Schéma de la façade.....	87
Figure 65. Les écailles.....	87
Figure 66. Espace visiteur et espace animalier.	89
Figure 67. Working the surfaces	90
Figure 68. Glass tunnel during manufacture.....	90
Figure 69 : lumière bleue	91
Figure 70 : réflecteurs à faisceau large	91
Figure 71 : réflecteurs mixtes large/profond	91
Figure 72 : réflecteurs à faisceau profond	91

Liste des tableaux

Tableau 1. Tableau de la température perception et les vents de la ville d'Alger.	43
Tableau 2. Programme fonctionnel des logements.	74
Tableau 3. Programme fonctionnel des équipements.	75
Tableau 4. Programme fonctionnel du commerce.	75
Tableau 5. Programme fonctionnel des espaces verts.	75
Tableau 6. Programme fonctionnel des parkings.	75
Tableau 7. Tableau de programme fonctionnel.	79
Tableau 8. Tableau de programme des bassins.	80
Tableau 9. Tableau de programme des espèces exposées.	81
Tableau 10. Tableau des espaces.	82
Tableau 11. La gestion technique de l'espace.	88

Liste des encadrés

Encadré 1.	61
Encadré 2.	66
Encadré 3.	67
Encadré 4.	68
Encadré 5.	69

Liste des planches

Planche 1. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Rive Gauche, Paris.....	95
Planche 2. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Rive Gauche, Paris	96
Planche 3. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Rive Gauche, Paris.....	97
Planche 4. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Hafencity, Hambourg	98
Planche 5. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Hafencity, Hambourg	99
Planche 6. Analyse d'exemple de projet architecturale, La planète bleue Aquarium, Danemark	100
Planche 7. Analyse d'exemple de projet architecturale, La planète bleue Aquarium, Danemark	101
Planche 8. Analyse d'exemple de projet architecturale, Antalya aquarium	102
Planche 9. Analyse d'exemple de projet architecturale, Antalya aquarium	103
Planche 10. Plan périmètre d'Alger centre (Trapeize)	104
Planche 11. Plan périmètre de la zone d'étude, POS74.....	105
Planche 12. Plan périmètre de la zone d'intervention.....	106
Planche 13. Carte des entités physique du territoire algérois	107
Planche 14. Plan des éléments naturels et artificiels.....	108
Planche 15. Plan morphologie du site	109
Planche 16. Processus historique de la ville d'Alger en 1830.....	110
Planche 17. Processus historique de la ville d'Alger en 1830.....	111
Planche 18. Processus historique de la ville d'Alger entre 1830-1846	112
Planche 19. Processus historique de la ville d'Alger entre 1830-1846	113
Planche 20. Processus historique de la ville d'Alger entre 1846-1880	114
Planche 21. Processus historique de la ville d'Alger entre 1880-1895	115
Planche 22. Processus historique de la ville d'Alger entre 1895-1930	116
Planche 23. Processus historique de la ville d'Alger entre 1930-1962	117
Planche 24. Processus historique de la zone d'intervention entre 1846-1895.....	118
Planche 25. Processus historique de la zone d'intervention entre 1895-1962.....	119
Planche 26. Processus historique de la zone d'intervention entre 1962-2024.....	120
Planche 27. Plan de la hiérarchisation des voies à l'échelle de la zone d'étude	121
Planche 28. Plan de l'aire de pertinence à l'échelle de la zone d'étude	122
Planche 29. Plan des activités à l'échelle de la zone d'étude.....	123
Planche 30. Plan de l'état apparent du bâti à l'échelle de la zone d'étude	124
Planche 31. Plan de la typologie de l'habitat à l'échelle de la zone d'étude	125
Planche 32. Plan des gabarits à l'échelle de la zone d'étude	126
Planche 33. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique	127
Planche 34. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique	128
Planche 35. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique	129
Planche 36. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique	130
Planche 37. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique	131
Planche 38. Tableau typologie du bâti, façade de style mauresque	132
Planche 39. Tableau typologie du bâti, façade de style art déco	133
Planche 40. Tableau typologie du bâti, façade de style moderne	134

Planche 41. Plan des plateformes de la zone d'intervention	135
Planche 42. Plan de développement des centralités	136
Planche 43. Tableau des problèmes et potentialités de la zone d'étude.....	137
Planche 44. Plan des potentialités paysagers de la trame verte et les courbes de niveaux de la zone d'étude	138
Planche 45. Plan des potentialités fonctionnels de transport en commun et les activités urbaines, commerciales de la zone d'étude.....	139
Planche 46. Plan des potentialités paysagistes et latente de la zone d'étude.....	140
Planche 47. Plan des problèmes des activités inadéquates et de l'embouteillage de la zone d'étude	141
Planche 48. Tableau des recommandations pour la mise en œuvre du renouvellement urbain à l'échelle de la zone d'intervention.....	142
Planche 49. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention.....	143
Planche 50. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention.....	144
Planche 51. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention.....	145
Planche 52. Plan d'aménagement.....	146
Planche 53. Projet architecturale, genèse de la forme	147
Planche 54. Projet architecturale, plan de sous-sols	148
Planche 55. Projet architecturale, plan de RDC	149
Planche 56. Projet architecturale, plan de 1 ^{er} étage	150
Planche 57. Projet architecturale, les coupes.....	151
Planche 58. Projet architecturale, plan de masse, les façades.....	152

I. Introduction générale

I.1. Contexte

Le fameux slogan de Churchill « *we shape our buildings, thereafter they shape us* » résume parfaitement le lien profond entre les formes bâties et les sociétés qui les produisent. Cette idée s'applique à la ville d'Alger, dont le développement urbain, spatial et morphologique résulte d'une longue accumulation historique, d'enjeux politiques, économiques et sociaux, et d'une relation permanente avec son territoire naturel. Elle est géographiquement située entre la mer méditerranée au nord, les collines du sahel au sud, et la plaine de la Mitidja plus au sud-ouest. Son implantation révèle une organisation spatiale directement influencée par la topographie.

Avant la colonisation, le tissu urbain de la ville représente les principes et les règles considérées par les habitants lors de leurs actions. Il reflétait les convictions internes nées de croyances religieuses, mais aussi des modèles sociétaux et culturels. Le tissu urbain de la Casbah est structuré par des éléments morphologiques compacts très complexes qui répondent aux circonstances de la topographie, de la géométrie, des parcelles et des technologies de constructions disponibles de l'époque.

Avec l'arrivée des colons français en 1830, Alger subit une transformation radicale. Le processus de colonisation ne se limite pas à une prise de contrôle militaire, il s'accompagne des changements urbains. La colonisation s'installe dans la ville existante et entame des démolitions massives de bâtiments emblématiques pour construire des infrastructures militaires. Ultérieurement, les autorités coloniales lancent l'expansion extra-muros, notamment vers l'est et l'ouest le long du littoral, avec l'aménagement des espaces publics et des espaces verts ainsi que la construction des édifices publics et des servitudes militaires (Naimi Ait-Aoudia, 2020). Cette politique de remplacement du tissu urbain traditionnel par un urbanisme importé d'ailleurs marque une rupture profonde avec l'identité initiale de la ville.

L'indépendance de l'Algérie en 1962 marque un tournant historique, l'état s'engage dans une politique d'expansion périphérique, notamment à travers la construction de grands ensembles de logements, dans des zones anciennement agricoles. Cette urbanisation est souvent mal planifiée, conçue pour répondre à l'urgence démographique plus qu'à une vision d'ensemble.

Aujourd'hui, La croissance urbaine en Alger se caractérise par une augmentation continue de la population résidant en milieu urbain. La population de la wilaya est passée d'environ 2,1 millions d'habitants en 1987 à plus de 3,9 millions en 2020, selon les données de l'office national des statistiques (ONS). Les projections démographiques annoncent une poursuite de cette tendance à la hausse dans les années à venir, accentuant ainsi les besoins en logements, en infrastructures et en services urbains.

Dans ce contexte, la ville d'Alger, en tant que capitale politique, économique et démographique du pays, a connu une expansion urbaine marquée, combinant croissance démographique interne et migrations vers la capitale. Ce phénomène

s'est traduit par un étalement urbain vers la périphérie, avec la création de nouvelles zones d'habitat, de quartiers informels.

Cependant, cette croissance rapide et souvent mal maîtrisée a généré de nombreuses conséquences négatives. L'étalement urbain a intensifié la congestion des villes, accentuant les pressions sur les ressources naturelles (eau, énergie, sols), et entraînant une demande forte en logements, en équipements publics et en services de base. Les infrastructures existantes (voirie, réseaux d'assainissement, transports) se trouvent saturées, peinant à répondre aux besoins d'une population en constante expansion. Sur le plan environnemental, la situation s'est traduite par une dégradation des milieux naturels, une pollution accrue, la formation d'îlots de chaleur urbains, et une perte progressive des terres agricoles. *« En plus des dégâts causés par ces actions males planifiées, le grand problème de la Ville d'Alger est l'accroissement démesuré de sa périphérie faisant disparaître les terres agricoles, les forêts et les espaces verts conduisant à l'impérialisation du sol ayant comme conséquence les inondations récurrentes chaque année »* (Saidi, 2025).

La ville présente des dysfonctionnements structurels qui fragilisent la qualité de vie des habitants et la cohésion sociale, le vieillissement du tissu bâti, notamment dans les quartiers centraux laissés sans entretien et même le patrimoine, le manque des espaces publics et verts cause une fragilisation de l'attractivité d'Alger, le manque d'équipements sociaux et urbains, qui vas attribue au problèmes socioéconomiques croissants.

Une option pour répondre à ces défis de l'étalement urbain, vieillissement du bâti et l'image d'attractivités du centre-ville est le renouvellement urbain il devient une priorité d'aménagement *« dans le monde occidental, un nouvel instrument a vu le jour à partir des années 90 : le renouvellement urbain (France), Urban renewal (pays anglo-saxons), et requalification urbaine (Italie). Ce nouvel instrument permet de dessiner la ville sur la ville, c'est-à-dire projeter de nouvelles structures urbaines sur les structures existantes dans un processus complexe qui tient compte de nouvelles données comme : la mixité urbaine, la mixité sociale, la durabilité, la résilience urbaine, la continuité de la trame verte et le climat. »* (Saidi, 2025). Dans le contexte de la ville méditerranéenne, le renouvellement urbain s'impose pour améliorer la condition urbaine et maitriser l'étalement des villes. Il s'oriente vers la densification des tissus déjà existants, l'amélioration du cadre bâti et la qualité de vie et la promotion de l'image de la ville, tout en s'inscrivant dans la durabilité urbaine.

1.2. Problématique

Le renouvellement urbain, tout en visant l'amélioration des conditions de vie en milieu urbain, est également une occasion pour répondre à la demande croissante en logements, équipements et services urbains. Il devient donc une opportunité pour densifier le tissu urbain existant dans une perspective de préservation des espaces naturels et agricoles en périphérie de la ville de l'urbanisation. Ce qui conduit à formuler la question suivante : **la ville d'Alger avec son tissu urbain déjà largement constitué, offre-t-elle un potentiel réel de densification ?**

Le renouvellement urbain constitue également une opportunité stratégique pour valoriser l'image de marque de la ville et renforcer son attractivité territoriale. En intervenant sur le tissu existant, il permet de requalifier les espaces dégradés, de moderniser l'environnement urbain et de redonner une identité forte aux quartiers. À partir de ce constat, une deuxième question émerge : **Quelles sont les**

activités qui sont susceptibles de contribuer à l'amélioration de l'attractivité urbaine d'Alger ?

Depuis le XXe siècle, les interventions architecturales et urbaines se sont progressivement détachées des structures urbaines existantes. Les nouvelles formes urbaines ne s'inscrivent plus dans les logiques de structuration ni dans la continuité historique de la ville. Elles rompent avec les typologies établies et émergent souvent d'une approche déconnectée des dynamiques évolutives du tissu urbain et de ses fondements morphologiques. Ce constat nous amène à poser une troisième question : **Quelle démarche de conceptualisation des projets architecturaux et urbains permet de tenir compte des structures urbaines existantes et d'insérer les nouveaux projets dans les processus typologiques existants. Dans ce cadre, comment une approche théorique, telle que celle proposée par l'école Muratorienne, peut-elle guider la lecture du territoire d'Alger et orienter les interventions dans une logique cohérente et unitaire ?**

I.3. Hypothèses

- Le tissu urbain d'Alger, malgré sa densité, présente encore un potentiel de densification, notamment dans les quartiers vétustes, les friches et les espaces interstitiels. Un projet de densification maîtrisée permettrait donc, non seulement de limiter l'étalement urbain, mais aussi de répondre de manière plus efficace aux besoins en logements, en équipements et en service, tout en valorisant pleinement le foncier existant et en améliorant la qualité du cadre bâti.
- Les loisirs occupent aujourd'hui une place grandissante dans l'organisation des villes contemporaines. Ils constituent un levier essentiel du renouvellement urbain, permettant à accroître l'attractivité de la ville et étendre son influence aux niveaux national et régional.
- L'approche théorique cognitive et normative, issue de l'école Muratorienne, encourage une vision globale du territoire du Grand Alger. Cette approche vise à garantir que les projets urbains et architecturaux qui y prennent place s'inscrivent dans une conception unifiée de la nature et de l'espace anthropique. Pour y parvenir, l'approche typo-morphologique intervient à deux niveaux complémentaires : l'analyse synchronique et la lecture diachronique, offrant une meilleure compréhension des différentes structures urbaines.

I.4. Objectifs

Le tissu urbain de la ville d'Alger constitue un héritage vivant, façonné par le passage de multiples civilisations au fil des siècles. Cette richesse historique a largement contribué à forger son identité et à renforcer son attirance, à la fois sur le plan culturel et touristique. Aussi, à travers de cet atelier d'architecture urbaine, nous souhaitons ouvrir de nouvelles perspectives pour la discipline architecturale, en privilégiant une démarche consciente, innovante et respectueuse des contextes.

I.5. Méthodologie

Afin d'atteindre notre objectif, nous avons adopté une analyse basée sur la méthode typo-morphologique, afin d'appréhender à la fois les structures urbaines et les typologies bâties. Cette approche permet une lecture globale du tissu urbain,

en mettant en relation les formes construites, leur organisation spatiale, ainsi que l'historique de lieu.

Selon S. Muratori, Cité par (Saidi, 2025) *«il met en avant l'importance de la continuité de l'établissement humain et la nécessité de l'ancien comme base pour que le nouveau puisse émerger et se développer. L'objectif poursuivi lorsqu'il étudie les lois qui gouvernent la formation et l'évolution des formes urbaines et territoriales est de réconcilier : Le rapport entre la structure urbaine et les nouvelles interventions ainsi que Le rapport entre l'histoire et le projet.»*

(Caniggia & Maffei, 2003) Va dans le même sens en affirmant *«qu'on ne peut concevoir un projet architectural pour un lieu sans connaissance approfondie de la manière dont le milieu a pris forme, sans comprendre comment il s'est constitué et progressivement transformé, et sans avoir conscience que des permanences structurelles conditionneront son évolution future.»*

L'approche morphologique permet d'englober l'étude des éléments bâtis dans une vision cohérente, en les considérant comme des témoins matériels des modes de vie, des cultures et des pratiques sociales propres à chaque époque. Elle se base sur une analyse synchronique du tissu urbain actuel et une lecture diachronique de son évolution, afin de permettre une compréhension de territoire. Ainsi, cette méthode constitue une grille de lecture pour comprendre le tissu urbain dont l'objectif est d'adapter le projet au contexte urbain actuel, et donner des réponses et solutions pratiques aux problèmes recensés dans la zone d'intervention.

I.6. Structure du mémoire

Chapitre introductif : le premier chapitre introduit la problématique de notre sujet. Il présente les hypothèses formulées pour orienter notre travail, ainsi que les objectifs spécifiques de l'étude et la méthodologie utilisée pour répondre aux questions soulevées.

Chapitre état de l'art : le deuxième chapitre développe la notion de renouvellement urbain en expliquant ses différentes formes d'intervention. Il présente également l'étude des exemples de projet de renouvellement urbain, afin d'en extraire des informations clé et enseignements utiles pour notre étude. Ce chapitre aborde également la thématique des loisirs et son rôle dans le renouvellement urbain. Enfin, il traite de la thématique des aquariums et expose des exemples de projets contemporains d'aquariums, afin d'en ressortir des informations nous aidant dans la conception du projet.

Chapitre cas d'étude : dans ce chapitre, nous appliquons la méthode typomorphologique à notre cas d'étude, afin de comprendre la formation et transformation du tissu urbain par le biais de l'analyse diachronique. Nous présentons aussi l'analyse synchronique qui est menée à deux échelles distinctes : celle de la zone d'étude et celle de la zone d'intervention. Ces deux analyses permettent de dresser un tableau sur les potentiels et les problématiques recensés. Suite à quoi, des recommandations et orientations d'aménagement urbain sont formulées, conduisant à l'élaboration de projets aux échelles urbaine et architecturale.

II. Etat de l'art

II.1. Définition du concept de renouvellement urbain

Le renouvellement urbain est un processus de mutation, initié ou accompagné par les institutions publiques, qui permet de « *refaire* » la ville à partir d'un tissu de ville existant. Par opposition à l'extension urbaine qui absorbe des espaces jusqu'alors non urbanisés pour en faire de nouveaux morceaux de ville principalement au détriment des surfaces agricoles et naturelles avoisinantes (Naimi Ait-Aoudia, 2020).

II.2. Formes du renouvellement urbain

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), il existe trois formes de renouvellement urbain :

II.2.1. Revalorisation des centres anciens

Il s'agit le plus souvent de travaux sur l'existant qui concernent des quartiers ou des immeubles qui présentent un intérêt patrimonial. L'objectif est de réhabiliter le bâti vétuste, d'améliorer des espaces publics, d'équilibrer les fonctions urbaines (Voir Figure 1, Figure 2).



Figure 1. Immeuble vétuste à Alger

Source : Prises par les auteurs.



Figure 2. Immeuble vétuste à Alger.

Source : Prises par les auteurs.

II.2.2. Régénération des friches urbaines

Une friche est un espace, bâti ou non, utilisé pour accueillir des activités industrielles, commerciales ou diverses, mais inoccupé depuis plus de deux ans. Les friches impactent négativement les recettes fiscales, le paysage urbain et la sécurité. Toutefois, elles représentent un potentiel foncier précieux face à la diminution des terrains urbanisables et permettent de lutter contre l'étalement urbain. Leur transformation offre une opportunité de valoriser un patrimoine local marquant pour la communauté. Elles se classent en plusieurs catégories selon leurs usages :

Friches industrielles : Anciennes zones industrielles nécessitant souvent une dépollution coûteuse avant réutilisation (Voir Figure 3).

Friches militaires : Résultant de la fermeture de casernes et bases militaires après réorganisations.

Friches commerciales : Issues de la fermeture ou délocalisation de centres commerciaux ou locaux urbains.

Friches ferroviaires : Sites inutilisés liés aux chemins de fer et bâtiments techniques associés (Voir Figure 4).

Friches portuaires : Comprenant quais, chantiers navals et hangars des villes portuaires.



Figure 3. Friche industrielle, en Alsace.

Source : (Pichon, 2019).



Figure 4. Friche Ferroviaire à Alger.

Source : Prises par les auteures.

II.2.3. Requalification des grands ensembles

Ces quartiers nécessitent la mise en place d'actions globales de requalification urbaine afin d'améliorer le cadre de vie et de réorganiser ces quartiers. L'objectif de ce processus est d'apporter de la qualité en dépassant les objectifs purement quantitatifs. Les interventions principales comprennent :

- ❖ Les actions sur le bâti comme la réhabilitation, la restructuration des logements et la transformation des usages.
- ❖ La transformation des vastes parcelles en îlots connectés aux rues et réseaux de transport.
- ❖ Renforcement des équipements en créant des infrastructures socio-culturelles, sportives et de loisirs de proximité.
- ❖ La revalorisation des espaces extérieurs avec un aménagement soigné (mobilier, éclairage, plantations, etc.).
- ❖ Densifier les quartiers, réduction des logements sociaux, favorisant l'accès à la propriété et des logements intermédiaires (Voir Figure 5, Figure 6).



Figure 5. Grands ensembles à Clichy, France.

Source : (Île-de-France, s.d.).



Figure 6. Grands ensembles, France.

Source : (Kinkela, 2015).

II.3. Opérations urbaines dans le cadre du renouvellement

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), les interventions sur le tissu urbain existant sont régulées par la législation algérienne à travers trois textes principaux : Les conditions générales d'intervention sur le tissu urbain existant sont définies par le décret n° 83-684 (26 novembre 1983). Le Décret n° 16-55 du gouvernement (1er février 2016) : Description des conditions et des modalités particulières d'intervention sur les anciens tissus urbains.

II.3.1. Restauration immobilière

« Toute opération permettant la mise en valeur d'immeubles ou groupe d'immeubles présentant un intérêt architectural ou historique, sans préjudice des dispositions contenues dans la loi n° 98 - 04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel. Loi n° 11-04 du 14 Rabie El Aouel 1432 correspondants au 17 février 2011. »



Figure 7. Restauration de la Citadelle d'Alger (Palais du Dey) à la Casbah d'Alger.

Source : (Ambassade d'Algérie, 2020).

II.3.2. Rénovation urbaine

« Toute opération physique qui, sans modifier le caractère principal d'un quartier, constitue une intervention profonde sur le tissu urbain existant pouvant comporter la destruction d'immeubles vétustes et, le cas échéant,

la reconstruction, sur le même site, d'immeubles neufs. Loi n° 11-04 du 14 Rabie El Aouel 1432 correspondant au 17 février 2011. »



Figure 8. Rénovation urbaine : 200 quartiers jugés prioritaires.

Source : (Batirama, 2012).

II.3.3. Réhabilitation

« Toute opération qui consiste en l'intervention sur un immeuble ou un groupe d'immeubles en vue de leur restituer leurs aspects initiaux et d'améliorer le confort et l'usage des équipements d'exploitation. Loi n° 11-04 du 14 Rabie El Aouel 1432 correspondant au 17 février 2011. »



Figure 9. Réhabilitation d'un immeuble à Alger.

Source : (Réhabilitation des immeubles d'Alger : un travail d'orfèvre, 2010).

II.3.4. Restructuration

« La restructuration est une opération qui consiste en une intervention sur les voiries et réseaux divers et en une implantation de nouveaux équipements. Elle peut comporter une destruction partielle d'îlots et une modification des caractéristiques du quartier par des transferts d'activités de toute nature et la désaffectation des bâtiments en vue d'une autre

utilisation. Décret n° 83-684 26 novembre 1983 fixant les conditions d'intervention sur le tissu urbain existant. »



Figure 10. Restructuration urbaine du Butor à Saint Denis

Source : (Paysagistes, s.d.).

II.3.5. Démolition

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), Cette approche, basée sur des recherches techniques, est motivée par diverses raisons. Ces interventions sont motivées par la présence de bâtiments anciens, dont la rénovation serait plus onéreuse que leur reconstruction, ou par le non-respect des normes de confort modernes qui nécessitent des travaux importants.

Par ailleurs, des problèmes de structure urbaine ou la volonté de varier l'offre de logements afin de favoriser une plus grande mixité sociale encouragent aussi l'utilisation de la démolition. De plus, on insiste actuellement plus la déconstruction que la démolition. La destruction sélective et réfléchie des éléments bâtis est une caractéristique de cette approche, qui vise à recycler une partie des matériaux et à valoriser les déchets, tout en réduisant les mises en décharge.

II.4. Rappel des enjeux du renouvellement urbain

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), on distingue 3 types d'enjeux :

II.4.1. Enjeux urbanistiques

L'application des principes de l'urbanisme moderne, avec la spécialisation des espaces urbains (résidentiels, commerciaux, industriels), a fragmenté la ville et perturbé son fonctionnement. L'abolition de la rue comme lieu d'échange et la perte de définition des espaces urbains ont amplifié ces dysfonctionnements.

II.4.2. Enjeux sociaux-économique

Les quartiers en difficulté, marqués par la vétusté du bâti et la dégradation générale, accueillent une population majoritairement défavorisée confrontée à divers problèmes : chômage élevé, délinquance, décrochage scolaire, et manque d'équipements de proximité et de loisirs.

II.4.3. Enjeux environnementaux

La croissance urbaine rapide s'accompagne d'un étalement spatial qui empiète sur les terres agricoles et les espaces naturels. Ce phénomène accroît

l'utilisation des véhicules privés, ce qui entraîne une augmentation de la consommation d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre. En plus de ses conséquences sur l'environnement, l'étalement urbain entraîne des dépenses importantes pour l'extension des voies et des infrastructures indispensables à l'urbanisation des zones périphériques.

II.5. Thématiques du renouvellement urbain

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), on distingue 5 thématiques de renouvellement :

II.5.1. Réhabilitation de la rue comme principe ordonnateur de la ville

La rue est une voie bordée de maisons ou de murailles dans une ville ou un village. En moyen âge les rues étaient sinueuses, sans trottoirs, avec des maisons protégées par des chasses roues. Les rues étaient des lieux de sociabilité et de commerce. A la renaissance, les normes et exigences esthétiques ont évolué, les rues deviennent plus larges, rectilignes, avec des façades alignées et uniformes. Au 19ème siècle : l'importance est accordée à la fonction circulatoire, inspirée par les travaux d'Hausmann, avec l'émergence de nouveaux espaces comme les boulevards et jardins publics. Après la seconde guerre mondiale, le mouvement moderne a préconisé la séparation stricte des flux de circulation, favorisant les automobiles et abolissant la rue traditionnelle au profit de voies circulatoires. Des années 1970, on assiste au retour à la rue multifonctionnelle et conviviale (Voir Figure 11).



Figure 11. Renouvellement Urbain – Quartier La Benaige.

Source : (Revelarchi, s.d.).

II.5.2. Mobilité douce et piétonisation

La mobilité douce et durable est importante, car elle respecte la préservation de l'environnement, et favorise l'insertion sociale. Dans le cadre de la mobilité douce, la marche à pied est revalorisée et promue par les collectivités locales et les professionnels de l'aménagement urbain. Elle est le moyen de locomotion idéal pour atteindre les objectifs de la mobilité durable. Elle offre des avantages sociaux, économiques et environnementaux. Des recherches ont identifié six catégories de facteurs influençant la marchabilité des villes : Présence de trottoirs et voies désignées pour les piétons, confort, Sites ombragés, Présence de bancs et autres lieux de repos et détente.

La piétonisation consiste à réserver majoritairement la circulation d'une rue ou d'un quartier aux piétons. Ce mouvement a commencé dans les années 1950 pour revitaliser les centres-villes et réduire l'usage de la voiture. Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), On distingue deux générations de piétonisation :

- ❖ Première génération (1950-1980) : Séparation stricte des modes de déplacement, mise en place de zones piétonnes sans remise en cause de l'usage de la voiture.
- ❖ Deuxième génération (depuis les années 2000) : logique d'articulation et de cohabitation plutôt que de la stricte séparation entre différents modes de déplacement avec diverses modulations possibles (Voir Figure 12).



Figure 12. Piétonnisation du centre-ville, la rue Saint-Nicolas.

Source : (Nancy, 2022).

II.5.3. Mixité urbaine (fonctionnelle)

La mixité urbaine souligne la coexistence des différentes fonctions urbaines au sein d'un même quartier, telles que l'habitat, les commerces, les bureaux et les équipements. Son objectif est de favoriser une pluralité d'activités au niveau local. L'intégration de la mixité fonctionnelle n'est possible que si les activités sont compatibles avec la fonction résidentielle (Voir Figure 13).



Figure 13. Mixité urbaine.

Source : (Panthou, 2016).

II.5.4. Mixité et insertion sociales

La mixité sociale est un concept qui cherche à créer des quartiers diversifiés pour améliorer l'égalité, la cohésion sociale et la qualité de vie. Elle vise à créer une ville diverse socialement et culturellement, où les valeurs d'égalité, d'échange et de tolérance sont maintenues. Une ville où des personnes de

différentes origines et statuts socio-économiques vivent ensemble et partagent leurs connaissances et expériences.

II.5.5. La part belle à la biodiversité et l'élément végétal

Les recherches menées ces dernières décennies s'accordent à reconnaître le lien entre la qualité de vie des citadins et leur santé et la qualité de la biodiversité des quartiers dans lesquels ils vivent. L'intégration de la nature en ville répond à de multiples enjeux : amélioration de la qualité de l'air et de l'eau, la lutte contre les îlots de chaleur, le refroidissement local, des imperméabilisations pour prévenir les inondations et dans le côté psychologiques et physiques pour les habitants (Voir Figure 14).



Figure 14. Quartier Massena, Rive Gauche Paris.

Source : travail des auteures, sur la base de Google earth.

II.5.6. Densification

Notion de densité

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), La densité urbaine représente un rapport théorique entre une certaine quantité qu'il s'agisse du nombre d'habitants, d'emplois, de logements. Il est important de noter que la densité ne définit pas nécessairement la forme urbaine, car une même densité peut se traduire par des configurations architecturales variées, telles que des tours, des pavillons ou de l'habitat intermédiaire.

Formes de densification

Densifier consiste à aménager ou bâtir davantage sur un même espace. Ce processus permet d'optimiser l'utilisation des infrastructures, de diminuer les coûts de construction et des équipements publics, de limiter la consommation énergétique, de promouvoir les modes de déplacement doux et de revitaliser les centres-villes.

Selon (Naimi Ait-Aoudia, 2020), on distingue en milieu urbain les formes de densification suivantes :

La surélévation pour densifier les zones urbaines

Les formes de densification possible c'est la densification verticale, ça permet de lutter contre l'artificialisation des sols en exploitant au maximum le potentiel de densification dans les zones déjà urbanisées, et ouvrir des opportunités de

rénovation et de réhabilitation thermique du parc bâti (Voir Figure 15, Figure 16).



Figure 15. Maison en toit, Poissy, France.

Source : (Bouchet-Blancou, 2023).

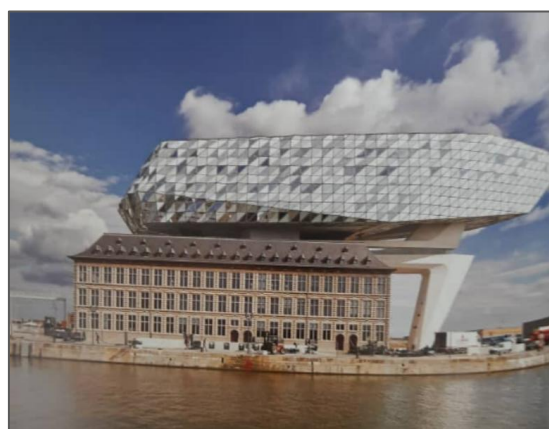


Figure 16. Antwerp port house, Belgique.

Source : (Bouchet-Blancou, 2023).

De la densification à la « densification qualifiée »

Le terme densité lui-même est connoté négativement et est associé à un sentiment d'étouffement de proximité. Pour éviter les impacts négatifs dus à la densification des quartiers, les aménagements urbains s'orientent vers ce qu'on qualifie de « *well designed density* » qui veut dire la densification qualifiée, respectueuse à l'environnement, préservation des espaces verts, de cadre de vie des habitants, respect de la qualité architecturale, et la mise en place de la mixité urbaine.

La densification contribue à maîtriser la croissance spatiale de la ville, en utilisant l'espace de manière optimale, et on ne recourt à l'urbanisation de nouveaux sites qu'après l'épuisement des possibilités de construction dans les tissus urbains existants.



Figure 17. Le revers de la densité : Vue aérienne d'une zone urbaine au Caire.

Source : (Naimi Ait-Aoudia, 2020).

II.6. Exemples de projets de renouvellement urbain

Le renouvellement urbain est un processus de refonte des villes qui a pour but d'apporter des solutions aux problématiques urbaines en rénovant, réhabilitant ou reconstruisant des espaces déjà existants. Il touche la majorité des villes durant leur évolution.

Afin de mieux comprendre le processus de renouvellement urbain dans les villes et dans le but d'entreprendre cette opération sur notre zone d'étude (quartier situé en plein centre-ville d'Alger), nous avons mené une analyse approfondie de deux exemples significatifs. Le premier concerne la requalification d'une friche ferroviaire et industrielle en plein cœur de Paris, en France. Le second exemple porte sur un renouvellement urbain d'une friche ferroviaire et portuaire à Hambourg.

II.6.1. Exemple 1 : Massena Rive Gauche, Paris

Le secteur Masséna, est un projet de renouvellement urbain et de requalification d'une friche ferroviaire et industrielle, de superficie 20 ha. Lancé dans les années 1990, ce projet vise à transformer un vaste espace anciennement occupé par des infrastructures ferroviaires et industrielles situées le long de la rive gauche de la Seine, en un quartier mixte et durable et intégré dans le tissu urbain existant. Il a touché plusieurs dimensions : économique, résidentielle, environnementale et culturelle (Voir Planche 1).

D'abord, pour renforcer l'attractivité économique, le renouvellement du secteur Masséna a favorisé le développement d'activités tertiaires et commerciales autour des axes structurants.

Ensuite, le projet a introduit une mixité fonctionnelle et sociale en intégrant des logements variés et des équipements publics. Par ailleurs, l'aspect environnemental a été pris en compte avec la création de nouveaux espaces verts, tels que le parc de la Zac Masséna et des corridors écologiques. Enfin, pour préserver l'identité culturelle et historique du secteur, l'aménagement urbain a valorisé certains éléments patrimoniaux, notamment les anciennes infrastructures ferroviaires (les grands moulins, usine SUDAC, Frigo), tout en intégrant des lieux dédiés à la création et à l'innovation (Voir Planche 2).

À partir de cet exemple, nous avons retenu pour notre projet urbain :

- ❖ Le système de dalle sur ligne ferroviaire comme solution d'aménagement urbain consistant à recouvrir des infrastructures ferroviaires existantes avec une dalle de béton.
- ❖ Concept de l'îlot ouvert.
- ❖ Principe D'alignement par rapport deux voies principaux.
- ❖ Jardin à l'intérieur des îlots ouverts.
- ❖ Principe de la trame verte (Voir Planche 3).

II.6.2. Exemple 2 : HafenCity Hambourg

HafenCity, situé à Hambourg, est un projet de renouvellement urbain de 157 hectares d'une ancienne partie du port de Hambourg obsolète en un quartier moderne, dynamique et durable. Ce projet repose sur une planification urbaine intégrée, favorisant une mixité du sol, mettant l'accent sur la fonction résidentielle urbaine tout en créant de nouvelles opportunités d'emploi dans le commerce de détail, l'éducation, la culture, le divertissement et le tourisme. Le quartier se focalise sur la gestion des risques d'inondation, étant situé dans une plaine inondable de l'Elbe. Pour y remédier, la "terp solution" a été adoptée,

une élévation des infrastructures au-dessus du niveau des crues, garantissant ainsi la sécurité et la résilience du quartier face aux conditions climatiques extrêmes.

Le projet accorde également une place centrale au développement durable, avec l'intégration de vastes espaces verts et ouverts soigneusement planifiés. Parmi eux, on retrouve Lohsepark, le plus grand espace vert du quartier, servant de transition entre la ville et la ceinture verte, ainsi que Sandtorpark et Grasbrookpark, intégrés au réseau de promenades. De plus, les Terrasses de Magellan (Voir Figure 18), avec leur pente douce en amphithéâtre descendant vers l'eau, et les Terrasses Marco Polo (Voir Figure 19), offrant des plateformes en bois et des pelouses adaptées à la détente, participent à l'amélioration de la qualité de vie et des interactions sociales (Voir Planche 4).



Figure 18. Terrasses de Magellan.

Source : (urbain, 2021)



Figure 19. Terrasse Marco Polo.

Source : (urbain, 2021)

Tout en intégrant des innovations modernes, HafenCity met un point d'honneur à préserver et valoriser son patrimoine historique. Les anciens entrepôts en brique et en terre cuite ont été rénovés et réutilisés pour des usages contemporains, tout en conservant leur apparence d'origine (Voir Figure 21). Un exemple marquant est le bâtiment Kaispeicher B, autrefois utilisé comme entrepôt pour marchandises générales, et reconverti en Musée Maritime International après 2003 (Voir Figure 20).



Figure 20. Musée Maritime International.

Source : (urbain, 2021)



Figure 21. Bâtiments d'entrepôt historique

Source : (urbain, 2021)

Pour être plus précis de cette analyse d'exemple ont pris un ensemble des sous quartiers qui ressemble à notre cas d'étude, on trouve la trame ferroviaire, et comment ils ont bénéficié de Elbe pour mettre la relation entre la terre et la

rive de l'Elbe. On valorise (Voir Planche 5), on a retourné pour notre projet urbain les formes des îlots, Bâtiments résidentiels semi-fermés en forme de U s'ouvrant vers le bord d'eau. Et îlots fermés avec des terrasses végétalisées, La conversion de l'ancien site industriel et ferroviaire et le transforme en Lohsepark (espace vert) de 4 ha, et à Un quartier résidentiel familial, l'accessibilité du site se fait par plusieurs ponts, la conservation de la mémoire de l'espace et les éléments historiques, puis l'équilibre entre logements, espaces commerciaux, espaces publics et bureaux.

II.7. Le renouvellement urbain au service du loisir et du plaisir urbain

II.7.1. Définir les loisirs

« *Le loisir est une activité de temps libre qui permet de s'adonner à des activités de son choix en toute liberté. Indépendamment de ses activités familiales ou professionnelles. Comme l'indique Joffre Dumazedier, le loisir remplit trois fonctions fondamentales : il permet la détente, le divertissement, l'épanouissement, et la sociabilité, Les loisirs offrent aussi la possibilité de tisser des liens sociaux dans un cadre détendu et désintéressé et participent activement à l'équilibre entre la vie personnelle et la vie sociale* » (Souguir, 2012).

II.7.2. Vers la société des loisirs : éléments historiques

Les loisirs, tels que nous les connaissons aujourd'hui, ont considérablement évolué au fil du temps. Dans les sociétés traditionnelles, le temps libre était essentiellement associé aux célébrations religieuses, aux saisons agricoles et à des pratiques collectives communautaires. L'industrialisation a marqué un tournant majeur, introduisant une distinction claire entre travail et temps libre. Cette période a vu l'émergence des loisirs individuels, encouragée par l'urbanisation, la structuration du temps et le développement d'une culture de masse. Au XIX^e siècle, la révolution des transports et l'apparition des congés ont rendu les loisirs accessibles à un public plus large, notamment aux classes ouvrières. Le tourisme, les spectacles urbains et les infrastructures de divertissement ont profondément modifié les habitudes liées au temps libre. Après la Seconde Guerre mondiale, l'introduction des congés payés et la diminution des heures de travail ont renforcé cette tendance. Les loisirs sont alors devenus à la fois un espace de détente et un moyen d'épanouissement personnel (Souguir, 2012; Universalis, 2025).

L'idée de « *société de loisirs* » apparaît vers la fin du XIX^e siècle, plus particulièrement grâce à Thorstein Veblen. Dans son ouvrage *Théorie de la classe de loisir* (1899), il décrit la « *classe de loisir* » comme les individus qui sont libérés de l'obligation de travailler et qui consacrent leur temps à des activités non professionnelles. Cette notion souligne la transformation sociale de l'époque, marquée par une nouvelle organisation du temps entre travail et loisir.

La mécanisation et l'essor des usines structurent et mesurent le temps, en établissant des horaires de travail fixes, et aussi des lois de réforme ont commencé à limiter la journée de travail, en particulier pour les femmes et les enfants. Ces politiques ont marqué le début d'une réduction progressive du temps de travail et ont ouvert la voie à une augmentation du temps de loisirs.

Ces évolutions ont favorisé l'émergence d'une culture des loisirs, d'abord réservée à l'élite, puis progressivement adoptée par les autres classes sociales. Les loisirs deviennent alors un pilier de la vie sociale, reflétant les profondes

mutations économiques et culturelles de l'époque (L'émergence de la société des loisirs, 2017).

II.7.3. Importance des loisirs dans la ville

Les loisirs occupent aujourd'hui une place croissante dans l'organisation des villes contemporaines. Ils ne sont plus considérés comme des éléments secondaires ou périphériques, mais comme des fonctions structurantes de l'espace urbain, influençant les formes, les usages et les dynamiques sociales de la ville (Gravari-Barbas, 2006).

Influence des loisirs sur l'urbanisme contemporain

L'émergence de la société des loisirs a profondément influencé les dynamiques urbaines contemporaines. Elle a provoqué une reconfiguration des fonctions urbaines classiques et a fait émerger de nouveaux espaces dédiés à la détente, à la culture et au divertissement. L'urbanisme ne se limite plus aux fonctions productives ou résidentielles, il intègre désormais des programmes ludiques et culturels. L'exemple de Barcelone est emblématique : dans le cadre des Jeux Olympiques de 1992, la ville a procédé à une reconquête du littoral, restituant à ses habitants l'accès à la mer et intégrant dans le tissu urbain des plages, des promenades, des équipements culturels et de loisirs. Cette mutation marque une nouvelle manière de concevoir la ville, plus ouverte aux usages récréatifs et à l'appropriation sociale de l'espace public (Gravari-Barbas, 2006).



Figure 22. Littoral de la ville Barcelone.

Source : (Euromed, 2021).

Les espaces de loisirs en milieu urbain

Les espaces de loisirs se diversifient dans la ville contemporaine : plages urbaines, centres commerciaux, parcs à thèmes, aquariums, musées interactifs, multiplexes, mais aussi nouveaux lieux de sociabilité comme les cafés, galeries marchandes ou espaces polyvalents. Ces espaces ne sont pas seulement des lieux de consommation, mais deviennent des pôles d'attractivité, catalyseurs de nouvelles centralités urbaines. À Paris, le parc de la Villette illustre cette tendance, en combinant culture, nature et loisirs. À Lyon, les berges du Rhône sont transformées en un espace de promenade, de détente et de sport. Ces aménagements traduisent une volonté politique de rendre la ville plus attractive, plus vivante, mais aussi plus accessible à des usages différenciés, au-delà des seules fonctions économiques.

Les centres-villes, se transforment en espaces de loisirs et de consommation culturelle. Cette mutation est rendue possible grâce à la réhabilitation du

patrimoine, à la piétonisation des rues, à la création d'espaces publics conviviaux. Les centres deviennent des scènes urbaines où se croisent tourisme, culture, gastronomie et shopping. Le cas de Bilbao en Espagne avec le musée Guggenheim (Voir Figure 23) , illustre la capacité d'un équipement culturel à revitaliser un centre ancien et à redéfinir l'image d'une ville. De même, dans les villes françaises, les politiques de revitalisation des centres visent à en faire des lieux de vie et de plaisir, à travers l'organisation d'événements culturels, de marchés, de fêtes urbaines (Gravari-Barbas, 2006).



Figure 23. Musée Guggenheim et la ville Bilbao, Espagne.

Source : (Images, 2021).

Loisirs et attractivité urbaine

Les loisirs contribuent largement à l'attractivité des villes, tant pour les habitants que pour les touristes ou les investisseurs. Ils participent à la construction de l'image de la ville dans la compétition urbaine internationale. Les grandes métropoles utilisent les équipements de loisirs comme des leviers de marketing urbain. Le développement de ces infrastructures ne répond pas seulement à une demande locale, mais s'inscrit dans une stratégie de positionnement global. Barcelone, Berlin, Lyon ou Montréal sont autant d'exemples de villes ayant su capitaliser sur leurs offres de loisirs pour renforcer leur attractivité. Les grands événements (expositions, festivals, compétitions sportives) et les aménagements associés deviennent des moteurs de développement urbain, contribuant à la régénération des quartiers, à la création d'emplois et à la cohésion sociale (Gravari-Barbas, 2006).

II.7.4. Les aquariums, temples aquatiques du loisir urbain

Définition et objectifs

« Un aquarium public est un établissement ouvert au public pour l'observation des espèces aquatiques dans des aquariums exposés dans un but commercial ou éducatif. Certains aquariums se sont spécialisés dans la présentation d'espèces d'eau douce, d'autres dans l'exhibition d'espèces d'eau de mer. Un aquarium public peut être aussi une partie de jardin zoologique ou de musée scientifique (musée océanographique, muséum d'histoire naturelle) » (Aquarium public, 2007).

« Les aquariums publics visent aujourd'hui des objectifs éducatifs à de nombreux niveaux, notamment la sensibilisation du public à l'environnement, la formation en laboratoire et technique du personnel de conservation, des programmes spéciaux pour les écoles et la formation des étudiants. Récemment, les aquariums publics ont accordé une attention particulière aux

aspects de conservation, Pour sensibiliser les visiteurs à l'environnement » (KARYDIS, 2011).

Historique des aquariums

« L'histoire des aquariums publics remonte au 19ème siècle. Le concept d'exposition consistait en une série de bassins rectangulaires en béton avec des façades en verre ; les poissons et certains invertébrés y étaient placés selon des critères taxonomiques. Le premier grand aquarium public fut ouvert au zoo de Londres en 1853 et était connu sous le nom de Fish House » (KARYDIS, 2011).



Figure 24. Fish House, Londres.

Source: (Londonzoo, 2023).

Les aquariums rectangulaires disposés en série ont laissé place à quelques grands bassins aux formes irrégulières, conçus pour recréer différents types d'habitats naturels. Ces environnements permettent aux animaux d'adopter des comportements plus proches de la normale. L'aquarium est ainsi devenu un véritable laboratoire vivant, propice à l'étude de la biologie animale et végétale, de l'écologie, du comportement, de la biodiversité, de la conservation, ainsi que de l'entretien, des maladies et de la reproduction des poissons (KARYDIS, 2011).

Principales composantes

Selon (KARYDIS, 2011) La conception du bâtiment doit prendre en compte plusieurs points :

- ❖ Un hall d'entrée spacieux est nécessaire pour accueillir les visiteurs (classes scolaires, groupes de touristes, visiteurs universitaires et visites organisées par des associations).
- ❖ La zone d'exposition comprend plusieurs bassins abritant une grande diversité d'espèces. L'entrée dans l'aquarium est volontairement décalée afin de permettre aux visiteurs de s'adapter progressivement à la faible luminosité ambiante.
- ❖ Le chemin doit être plat pour des raisons de sécurité.
- ❖ Des espaces dédiés à la consommation et à la détente, tels qu'un restaurant et une boutique souvenir. Et des espaces multimédias, notamment une salle de projection 3D pour documentaires et un mini-cinéma, afin de sensibiliser les visiteurs à la préservation des écosystèmes marins.
- ❖ Local technique pour les installations de pompage, de filtrage, la salle de contrôle, le lieu de stockage, et les bassins de réserve.

- ❖ Des espaces spécialisés sont également prévus pour le soin et le suivi des animaux. Ils comprennent une salle vétérinaire équipée, un espace dédié à la préparation des aliments, ainsi qu'une salle de quarantaine, essentielle pour l'observation et l'isolement temporaire des nouvelles espèces ou des individus malades.
- ❖ Des laboratoires de recherche, en plus des laboratoires dédiés au fonctionnement de l'aquarium, sont nécessaires si des activités de recherche sont prévues.

Exemples emblématiques d'aquariums

Océanographique de Valence, Espagne : Situé à Valence, cet aquarium est le plus grand d'Europe et propose des environnements marins divers, allant des mers polaires aux tropiques. Conçu par l'architecte Félix Candela en 2003, il présente des bâtiments en forme organique et des technologies innovantes pour préserver l'eau (Voir Figure 25).



Figure 25. Océanographique Valencia, Espagne.

Source : (Tripadvisor, s.d.).

Georgia Aquarium, États-Unis : L'un des plus grands aquariums du monde, situé à Atlanta. Il possède un réservoir de 30 millions de litres d'eau et abrite des espèces marines rares, dont des requins baleines. Grâce à sa taille et ses expositions innovantes, il est un modèle dans la recherche marine et la conservation (Voir Figure 26).



Figure 26. Aquarium de Géorgie, États-Unis.

Source : (AV, 2023).

Centre Oceanopolis, France : est un centre de culture scientifique consacré à l'océan, situé à Brest. Conçu par l'architecte Jacques Rougerie en 1990, il prend

la forme d'un crabe. Il comprend 8 700 m² d'espaces de visite et 4 millions de litres d'eau de mer, dont 1 million pour l'aquarium des requins (Voir Figure 27).



Figure 27. Centre Oceanopolis, France.

Source : (Océanopolis, s.d.)

Publics cibles

Les aquariums publics attirent un grand nombre de visiteurs nationaux et internationaux. Les visiteurs des aquariums sont des individus, des familles et des groupes sociaux. Ainsi que les scientifiques et professionnels de la mer qui utilisent l'aquarium comme un lieu de recherche, de conservation et d'expérimentation (KARYDIS, 2011).

Analyse d'exemples d'aquariums

La Planète Bleue, Aquarium Den mark :

L'aquarium Den Bla Planet, à Kastrup, Den mark, est l'un des projets architecturaux les plus représentatifs de l'Europe du Nord. Cet aquarium ne se contente pas d'être un espace d'exposition de la vie marine, il se donne à voir comme une véritable immersion dans le monde aquatique, par l'intermédiaire d'une architecture fluide, organique et très symbolique (Voir Planche 6). Le bâtiment se distingue par sa forme en spirale, rappelant un vortex de mer, inspiré du mouvement des courants marins. Il est structuré autour d'un noyau central pour orienter facilement les visiteurs. Les cinq bras du bâtiment correspondent à cinq zones thématiques distinctes, explorant les écosystèmes de l'océan, des récifs coralliens, des rivières nordiques, des forêts tropicales humides et des zones éducatives pour les enfants. L'aquarium abrite environ 7 millions de litres d'eau répartis dans 53 bassins, offrant un habitat à plus de 20 000 animaux marins. Parmi les installations notables, on trouve un tunnel sous-marin de 16 mètres de long permettant aux visiteurs de marcher au milieu des requins et autres espèces marines, ainsi qu'une grande baie vitrée de 16 mètres sur 8 offrant une vue panoramique sur le bassin océanique principal. L'aquarium utilise des systèmes de gestion d'eau avancés, avec filtration, recyclage et régulation thermique assurés notamment par des pompes à chaleur connectées à l'eau de mer, réduisant ainsi son impact énergétique (Voir Planche 7).

À partir de cet exemple, nous avons retenu pour notre projet :

- ❖ L'organisation spatiale réfléchie des différents espaces, permettant une circulation fluide des visiteurs et hiérarchisation fonctionnelle des zones.

- ❖ Diversité de typologies de bassins, incluant des bassins océaniques, récifaux et d'eau douce.
- ❖ Système de gestion de l'eau performant, englobant le pompage, la filtration.
- ❖ Système constructif adapté, intégrant des matériaux techniques comme le verre acrylique pour les parois des bassins.

Aquarium Antalya, Turquie

L'Aquarium d'Antalya, situé dans le district de Konyaalti à Antalya (Turquie), s'inscrit dans un contexte urbain privilégié, marqué par un fort potentiel touristique et culturel. Conçu par l'agence Bahadır Kul Architects. L'inspiration principale du bâtiment provient des mouvements marins : les formes courbes, les verrières et les structures fluides évoquent les vagues et les courants de l'océan, créant une expérience organique et sensorielle. Le plan du projet naît d'un carré matriciel auquel se greffent progressivement des volumes différenciés, chacun répondant à une fonction spatiale précise. L'implantation du bâtiment sur un terrain en pente a été exploitée avec intelligence : elle a permis de créer un niveau en sous-sol dans lequel est intégré le tunnel principal de 131 mètres, élément central de l'expérience immersive. Le parcours du visiteur suit une logique linéaire avec des transitions verticales : les espaces aquatiques se développent principalement en rez-de-chaussée et en sous-sol, tandis que les expositions thématiques sont situées à l'étage. Cette organisation permet une hiérarchisation fonctionnelle claire et une fluidité de la visite (Voir Planche 8).

Le projet repose également sur une stratégie d'exploitation maîtrisée : un système de circulation en boucle mène naturellement les visiteurs vers une zone commerciale avant la sortie, maximisant ainsi l'engagement économique. L'ensemble du site couvre 50 000 m², dont 30 000 m² sont bâtis, le reste étant aménagé en espaces extérieurs publics, intégrant le projet dans son environnement urbain de manière ouverte et accessible. Le système structurel hybride associe béton armé et charpente métallique permettre les grandes portes, tandis que les matériaux utilisés béton, verre, acier, polycarbonate (Voir Planche 9).

II.8. Synthèse et conclusion du chapitre

Dans le but d'améliorer la qualité de la vie urbaine dans le centre-ville d'Alger, notre intérêt s'est porté sur l'approche de renouvellement urbain, une alternative viable à l'expansion urbaine anarchique et à ses conséquences négatives. Ce chapitre s'est donc intéressé à cette stratégie, en explorant à la fois ses formes, ses opérations urbaines et ses implications dans des environnements urbains comparables.

Afin de mieux comprendre le concept du renouvellement urbain et pour mener l'interventions dans notre zone d'étude, nous avons analysé deux exemples, implantés eux aussi en cœur de ville, partageant des problématiques analogues à celles du centre-ville d'Alger, ce qui nous a permis d'en tirer des enseignements concrets, transposables à notre zone d'étude.

Nous avons également approfondi la notion de loisirs en milieu urbain, élément essentiel dans la fabrication d'une ville attractive, vivante et inclusive. Les espaces de loisirs, en plus de répondre aux besoins des habitants, participent activement à l'image de marque de la ville dans un contexte de compétition urbaine. Dans le cadre de notre réflexion sur les espaces de loisirs, le thème des aquariums publics s'est révélée être une réponse innovante et structurante.

Ils jouent un rôle central dans la régénération du tissu urbain. Leur capacité à attirer un public diversifié en fait de véritables catalyseurs de la vie urbaine. Ainsi, la décision d'installer un aquarium dans notre zone d'étude s'inscrit pleinement dans un processus de revalorisation des espaces urbains par l'usage, tout en répondant aux besoins actuels d'une ville plus durable, inclusive et tournée vers l'avenir.

Pour affiner notre compréhension des besoins techniques, fonctionnels et programmatiques de cet équipement, nous avons étudié deux exemples emblématiques d'aquariums.

Dans le chapitre suivant, nous allons utiliser l'approche typo-morphologique pour mieux lire et comprendre le tissu urbain d'Alger.

Cette méthode repose sur deux types d'analyses qui vont nous aider à identifier les problèmes et les potentialités de la ville et de la zone étudiée.

L'analyse diachronique nous permettra de comprendre comment le tissu urbain s'est formé au fil du temps. Tandis que, l'analyse synchronique nous aidera à appréhender les relations actuelles entre les différents éléments du tissu urbain. Ces deux lectures nous permettront d'adapter notre projet au contexte existant et de montrer le lien essentiel entre l'analyse et le projet architectural.

III. Cas d'étude : la zone située entre la rue Didouche Mourad et la rue Hassiba Ben Bouali-Hacène Brakbi, et l'Avenue Colonel Mellah Ali.

III.1. Présentation du cas d'étude : Vers une lecture multi échelles du tissu urbain

III.1.1. Délimitation et situation du périmètre de la ville

Nous avons opté pour la délimitation fournie par (Lespès, 1930), le site d'Alger était limité par des oueds et des ravins. Au nord et nord-ouest, il est bordé par le ravin de l'Oued Ben Lezzhar et par le vallon du Frais Vallon, qui s'élargit à proximité de la mer, rejoignant la plage de Bab El Oued, là où finit l'oued intermittent de l'Oued M'Kacel.

Le sud-ouest et le sud, la limite est marquée par le ravin d'Hydra, correspondant à la tête de l'Oued Kniss.

L'est à Birmandreis, prenant le nom de ravin de la Femme Sauvage, avant de rejoindre la plaine côtière du Hamma et de se jeter dans la mer.

Le territoire ainsi circonscrit forme une sorte de trapèze irrégulier, dont la base littorale se compose de deux courbes, deux lignes de crêtes structurent le site :

- ❖ La première part du ravin de Birtraria (Fontaine Fraîche), affluent de l'Oued M'Kacel, et descend vers la mer en formant deux plateformes successives (Fort l'Empereur et la Casbah).
- ❖ La seconde crête s'étend d'El Biar à Maison-Carrée (Voir Planche 10).

III.1.2. Délimitation et situation du périmètre de la zone d'étude

Notre site se situe dans la partie centrale de la ville d'Alger. Elle porte la forme triangulaire. Elle se limite par la rue Mustapha Ferroukhi et la rue Hassiba Ben Bouali au nord, à l'ouest par la rue Didouche Mourad, à l'est par la rue Hacene Brakbi et au sud par l'avenue colonel Mellah Ali, on note la présence des différents équipements qui marque la zone comme CHU, et la présence de la ligne ferroviaire. Cette zone d'étude fait partie du POS 74 de la commune de Sidi M'hamed (Voir Planche 11).

III.1.3. Délimitation et situation du périmètre de la zone d'intervention

Notre zone d'intervention se situe dans les bords sud de la zone d'étude, elle a une forme triangulaire. Elle est limitée par la rue Hacene Brakbi et la ligne ferrée à l'est et la rue Hassiba Ben Bouali à l'ouest, plus l'avenue colonel Mellah Ali au sud (Voir Planche 12).

III.1.4. Données climatiques

Alger exhibe un climat typiquement « méditerranéen », avec des hivers très doux et des étés chauds et secs. La période où les précipitations sont les plus abondantes s'étend d'octobre à mars, par contre les quatre mois les plus chauds de juin à septembre. Nous avons utilisé les diagrammes de l'an 2024 sur le site web (meteoblue, 2024) pour avoir les données climatiques de la ville durant une année. Le diagramme de la température maximale à Alger montre le nombre de jours par mois qui atteignent certaines températures (Voir Figure 28).

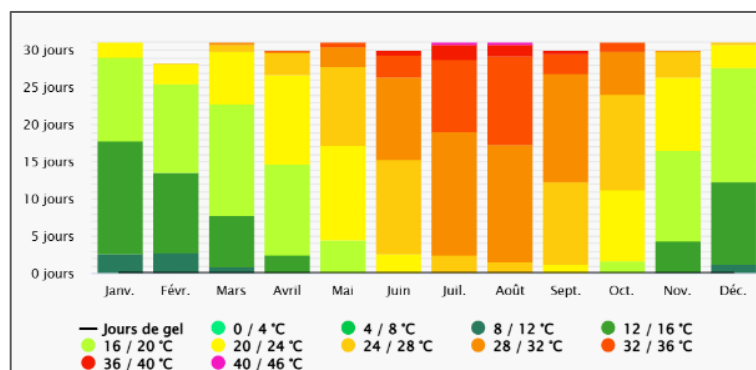


Figure 28. Le diagramme de la température à Alger.

Source : (meteoblue, 2024).

Le diagramme de la précipitation pour Alger indique depuis combien de jours par mois, une certaine quantité de précipitations est atteinte. Dans les pluies tropicales et la mousson peut être sous-estimée (Voir Figure 29).

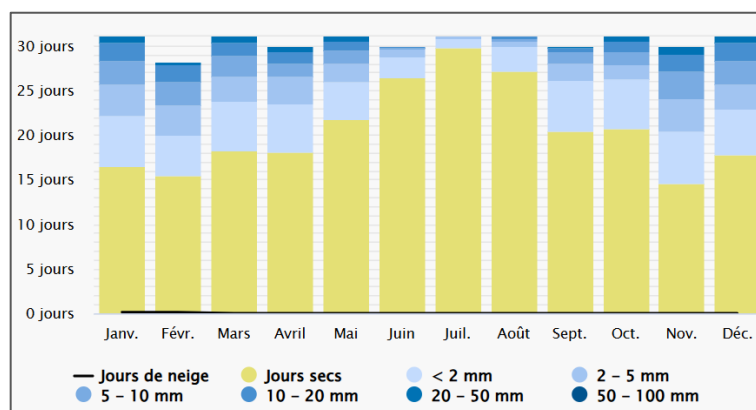


Figure 29. Le diagramme de la précipitation à Alger.

Source : (meteoblue, 2024).

La Rose des Vents pour Alger montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Les vents dominants viennent de l'ouest et du nord-ouest pendant les mois d'hiver et sont porteurs de pluies, alors qu'en été, entre mai et septembre, les vents viennent du nord-est et sont plus frais (Voir Figure 30).

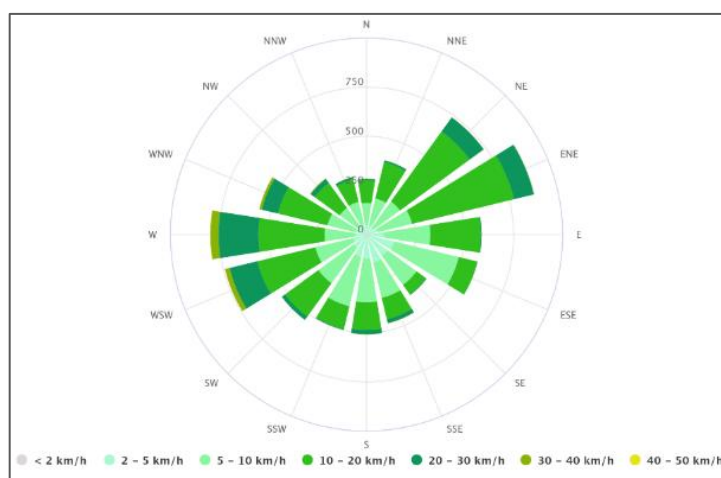


Figure 30. La rose des vents d'Alger.

Source : (meteoblue, 2024).

Après l'analyse du graphique, nous avons identifiés les températures et la vitesse des vents en plus les perceptions de l'an 2024 (Voir Tableau 1).

	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Températures C°	24 C°	32 C°	20 C°	16 C°
Les vents	Eté : vents du nord-est, plus frais Hiver : vents dominants de l'ouest et du nord-ouest, porteurs de pluies.			
Les perceptions	Moyenne annuelle de 700-800mm	Moins de 10mm	Période de perceptions abondantes	135mm en 24h

Tableau 1. Tableau de la température perception et les vents de la ville d'Alger.

Source : fait par les auteurs, sur la base de données (meteoblue, 2024).

III.2. Lecture diachronique

L'objectif de cette lecture est de connaître le contexte territorial, les éléments artificiels et naturels, ainsi que la morphologie du site d'implantation de la ville avec ces limites.

III.2.1. Lecture du territoire

Le contexte territorial se distingue par trois reliefs, en premier lieu, on a les collines du Sahel désignant la région située au nord de l'Algérie, entre le littoral méditerranéen et la plaine de la Mitidja, qui s'étale de l'ouest vers l'est, ces collines sont dominées par le massif de Bouzareah et de la Kabylie.

D'autre part, la plaine Mitidja qui marque le contexte territorial, par son agriculture riche s'étale de l'ouest vers le nord-est, elle est entourée par le Sahel et la chaîne des montagnes de l'Atlas Tellien. Troisièmement, l'Atlas Tellien, cet ensemble montagneux, qui s'étale de l'extrême nord-ouest jusqu' à l'est de la Kabylie et Ouarsenis notamment.

Selon (Lespès, 1930), le Sahel, la Mitidja, la vallée du Cheliff, les hautes plaines de Médéa, de Berouaghia, de Bouira étaient les régions vitales du tout le territoire (Voir Planche 13).

Éléments naturels et éléments artificiels

Les éléments qui composent le territoire d'étude étudié sont de deux types : éléments naturels et éléments artificiels (Voir Planche 14).

Les éléments naturels

Le territoire d'Alger est marqué par une topographie très accidentée, avec des plateaux qui se trouvent au sommet de certaines collines. Comme exemple, le plateau d'El Biar (250 m), le plateau de Birmendrais (200 m), le plateau du fort de l'Empereur (216 m) et le plateau de la Medina (120 m). Cette topographie est définie aussi par des oueds. On distingue El oued M'Kacel au nord, El oued de Ben Lezzhar à l'ouest, Oued Kniss, ainsi que le ravin d'Hydra et le ravin de la Femme Sauvage au sud. (Lespès, 1930)

Les éléments artificiels

La Medina d'Alger avec ses fortifications et les deux parcours principaux qui la traversent, le premier parcours passe par la porte de Bab Azzoun vers Constantine et la deuxième passe par Bab El Oued vers Cherchell (Lespès, 1930). Aussi, les systèmes d'irrigation, système d'aqueducs sont des éléments artificiels qui acheminent l'eau des oueds vers la Medina : Oued Ben Lezzhar, oued les sept sources, Oued Kniss et le ravin d'Hydra. Les quatre grands aqueducs d'Alger construits à l'époque ottomane sont :

L'Aqueduc de Télemly : Provient des sources de Télemly, situées près du palais d'été de Mustapha Pacha, l'Aqueduc du Hamma : Alimente la ville à partir des nappes phréatiques du Hamma, l'Aqueduc de Birtraria : Dérive des sources situées dans la région de Birtraria. Aqueduc de Birkhadem : Alimenté par la source Kaddous, il s'étend vers la banlieue d'Alger.

Ces aqueducs ont été construits entre 1518 et 1620 avec une technique hydraulique innovante, le souterazi, qui permettait de gérer efficacement le débit d'eau à travers des conduits élevés. Ils ont continué à fonctionner jusqu'au début du XXe siècle, illustrant ainsi l'ingéniosité des ingénieurs ottomans et leur compréhension des besoins en eau d'une ville en pleine expansion.

*Le site d'implantation de la ville de 19ème au 20ème siècle au sein du trapèze**Morphologie du site d'implantation de la ville coloniale*

Dans le relief d'Alger, on peut observer deux niveaux distincts qui forment « *des gradins où s'étendent les quartiers de la ville* », évoquant ainsi une forme d'amphithéâtre selon la métaphore de (Lespès, 1930) : Le premier gradin, défini par la courbe de 20 mètres, constitue la limite de la pente la plus basse. Il abrite les premiers quartiers tels que Mustapha Bas, Agha, la zone de Champ de manœuvre, Hamma, ainsi que la partie adjacente à Bab El Oued. Le deuxième gradin, délimité par la courbe de 50 mètres, s'élève vers des hauteurs plus importantes. Il comprend plusieurs quartiers, notamment celui d'Isly près de Bab Azzoun, ainsi que le quartier de Saulière et la ville militaire de Mustapha.

En direction des hauteurs, du côté sud à partir de Mustapha Supérieur, les courbes se resserrent progressivement jusqu'à atteindre 200 mètres d'altitude, formant le plateau de Birmandreis. À l'opposé, vers le nord et le nord-ouest, les courbes, tout en restant serrées, s'étendent lentement en descendant de la colline de Bouzareah vers Bab El Oued, créant une vallée où coule le lit d'El Oued M'kacel. Ce dernier s'élargit à un kilomètre de la mer et descend vers la plage de Bab El Oued. Du côté ouest, depuis la Casbah jusqu'à des hauteurs, les contours s'élèvent de 120 mètres pour atteindre 216 mètres d'altitude, où se trouve le plateau du fort de l'Empereur. Un peu plus haut, à 250 mètres d'altitude, se situe le plateau d'El Biar (Voir Planche 15).

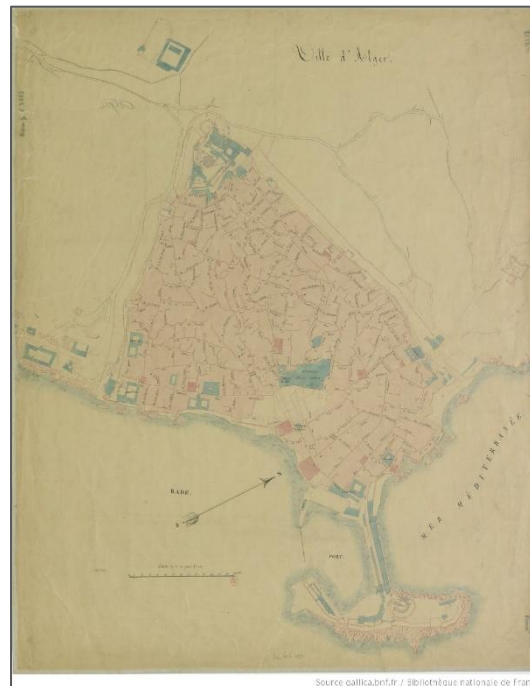


Figure 31. Plan de la Casbah, Alger

Source : (Bibliothèque nationale de France, s.d.)

Délimitation du site d'implantation de la ville coloniale

Selon (Lespès, 1930) nous avons retenu que le site d'implantation de la ville d'Alger est limité par des cours d'eau (Voir Planche 15), nous avons :

- ❖ Oued M'Kacel au côté nord reliant Bab el Oued avec la mer.
- ❖ Oued de Ben Lezzhar au côté nord et nord-ouest.
- ❖ Le ravin d'Hydra et le ravin de la Femme Sauvage au côté sud-ouest.
- ❖ Oued Kniss au côté sud.

Cette source d'eau a favorisé l'implantation de la ville et qui lui a délimité on la donnant une forme trapézoïdale, dont la base est déformée par la baie.

Durant la période coloniale, la plupart des emplacements de ces aqueducs ont été transformés en voies, facilitant ainsi la communication entre les différents quartiers de la ville et permettant de récupérer les parcours territoriaux pour maintenir le lien avec les noyaux urbains.

La morphologie du site est très accidentée, les premiers quartiers de la ville se sont implantés dans la partie basse de la casbah par la création des percées et le remplacement du bâti (Voir Figure 32).

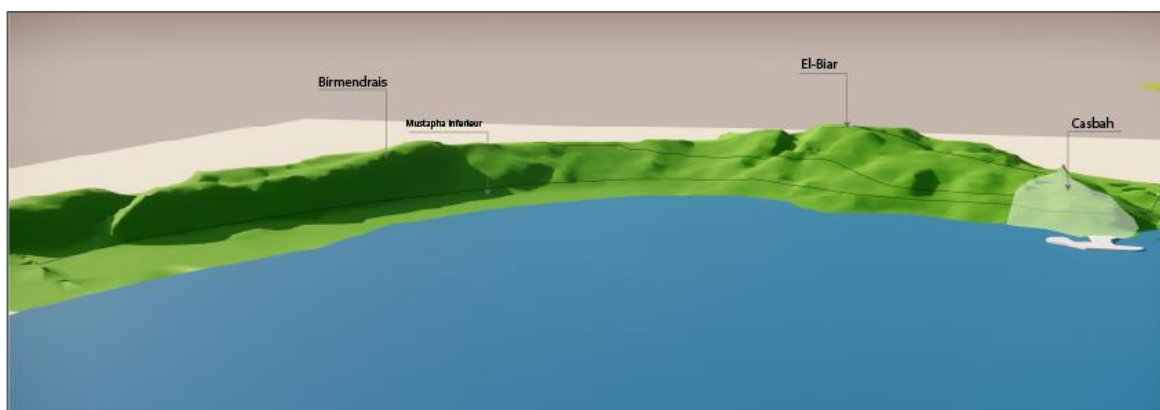


Figure 32. La représentation en trois dimensions du territoire d'Alger.

Source : Travail des auteures.

III.2.2. Processus historique de la ville d'Alger

Histoire d'implantation et d'urbanisation de la ville d'Alger du XIXe au XXe siècle est en relation avec la morphologie du site. Ce dernier est un facteur déterminant dans la structuration, l'évolution et la transformation du tissu urbain.

Dans le cadre du travail, nous allons faire une lecture diachronique de la ville d'Alger, au cours de la période allant de 1830 à 1962, afin de mieux comprendre l'impact du relief et les principales interventions développées au fil des 132 années de colonisation française.

Pour cette analyse, nous nous sommes basées sur l'ouvrage de (Lespès, 1930) pour les quatre premières phases d'évolution urbaine. Quant à la cinquième période, nous avons utilisé les informations extraites de l'ouvrage de (Deluz, 1981).

Selon (Lespès, 1930), La ville d'Alger est riche de son histoire, marque une fusion complexe des cultures indigènes et européennes. Cette dualité, façonnée par des impératifs militaires et économiques, se manifeste clairement dans l'architecture, l'urbanisme et les dynamiques sociales de la ville. L'influence du colonialisme sur l'urbanisme d'Alger est indéniable. Dès l'arrivée des colonisateurs, les priorités étaient d'ordre militaire depuis 1830 jusqu'à 1871, ce qui a conduit à une redéfinition de la configuration urbaine. Les infrastructures militaires ont été construites, modifiant ainsi le paysage urbain et marquant visiblement l'empreinte coloniale comme une place militaire, centre du commandement (Voir Planche 16).

Alger, de 1830-1846

Dès l'arrivée des troupes françaises en 1830, Alger subit de profondes transformations urbaines. L'objectif initial était d'adapter la ville à de nouveaux besoins militaires et administratifs, l'urgence était de loger les troupes et l'administration militaire « *La question de l'installation des troupes, des officiers, des états-majors et des services de l'armée fut la première à résoudre* » selon (Lespès, 1930). En 1832, les statistiques officielles indiquent que l'armée française « *...retenait 8 mosquées, 14 casernes et leurs dépendances, 130 maisons et boutiques, 2 bâtiments transformés en hôpitaux, sans parler de la Casbah, des anciens palais des Deys, des écuries du Dey, de l'ancienne Fonderie, d'un magasin à poudre, de deux hôpitaux extérieurs, des forts, des batteries et ouvrages.* » selon (Lespès, 1930).

Dans cette logique de contrôle spatial, les autorités entamèrent la création de nouvelles percées pour faciliter la pénétration dans la ville, notamment en direction du port. L'un des projets majeurs fut la création de la place d'Armes, lieu de rassemblement, devenue place de gouvernement y actuellement place des martyres cette place relie les trois vois : Bab El Oued, Bab El Djedid et Bab Azzoun. Pour en assurer l'accessibilité, des travaux d'élargissement de ces trois voies était ²un nécessité accompagné de travaux de démolition : la démolition de boutiques constituant les rues marchandes, le marché couvert, la grande mosquée AL Sayyida et de la Pêcherie (Voir Planche 18).



Figure 33. Mosquée Al Sayyida.

Source : (Lespès, 1930).

Les interventions se sont poursuivies dans de l'espace public déjà existant le grand souk ouvert, lors les travaux des voiries les défis de la topographie et la rue des souks traversent la cité du Nord au Sud et la rue transversale conduisant à la porte de la Marine. Mais leur étroitesse et le défaut complet d'alignement des constructions rendaient la circulation très difficile, pour cela des travaux de démolition établi entre Bab Azzoun et la Marine, pour dégager les accès au port, « *D'autres, plus nombreuses, ont été percées d'affreuses fenêtres, habillées extérieurement à l'européenne et mutilées intérieurement au point de ne plus rappeler à l'œil qu'un vague souvenir de l'habitation indigène.* » (Lespès, 1930).



Figure 34. La place de gouvernement.

Source : (Lespès, 1930).

A cause des troupes militaires et leurs parades, le champ manœuvre 26 Hectares, fut aménagé, de même que la rue de Chartres qui fut élargie, ça représente aussi l'influence de la géométrie haussmannienne où le début du

projet d'alignement se débutera, puis ils imposèrent une réglementation architecturale avec des gabarits standardisés, afin de créer une unité architecturale dans les nouvelles extensions européennes. Les premières galeries commerciales à arcades et les immeubles à double hauteur. Place du Gouvernement fut aménagée intégrant des arcades « *Le soleil dévorant de l'Afrique* », de même que les places des Garamantes et de Bournou. 218 maisons européennes furent construites dans la ville basse. Le développement se poursuivait autour des axes Bab Azzoun et Bab El Oued, renforçant le contrôle spatial par des voies larges et rectilignes.

Le lancement de grands travaux de fortification autour de la ville après la démolition de l'ancienne fortification en 1845, ainsi que l'aménagement du jardin Marengo. Cette période acheva le pavage des principales artères et vit l'extension des installations militaires dans le quartier Agha, ainsi que le développement du quartier Bab El Oued (Voir Planche 19).

Alger, de 1846-1880

Selon (Lespès, 1930), Cette période est marquée par de profondes transformations sociales, politiques et culturelles sous l'influence de la colonisation française, et se caractérise par un développement plus lent mais continu. Les changements observés dans la société algérienne étaient le reflet des nouvelles dynamiques imposées par le colonialisme. L'un des problèmes majeurs rencontrés par la ville d'Alger durant cette période était le manque crucial de voies de circulation. Les autorités coloniales, face à ce problème, ont mis en place une série de projets visant à moderniser son infrastructure. Le 10 décembre 1846, il fut l'approbation d'un plan général par le Ministre, en collaboration avec le commandant supérieur du Génie, Charon. Ce projet ambitieux consiste à redessiner l'ensemble de la ville en intégrant de nouvelles voies de circulation mécanique, destinées à relier la ville basse et la ville haute.

En 1858, il y a eu le commencement de réalisation du projet d'alignement proposé par le ministre, parmi ces travaux :

- ❖ Le percement de la rue de la Lyre (rue Napoléon), d'une largeur de six à huit mètres, a permis de relier la rue Rovigo à la rue d'Isly, débouchant sur la place de la Lyre.
- ❖ La réalisation de la rue Randon en 1861 (actuellement rue Amar Ali), débute à la place de la Lyre avec une largeur de 6 mètres jusqu'à la place Randon.
- ❖ La création de deux boulevards, le Boulevard du Nord et le Boulevard du Sud, mesurant entre 18 et 20 mètres de large. Le premier, le boulevard Vallée (aujourd'hui Boulevard Abderazak Hadad), est simplement un escalier, tandis que le second, un boulevard construit, a été nommé boulevard Gambetta (actuellement Ouarida Meddad).
- ❖ Le percement du boulevard de la Victoire, s'étendant de la Porte Neuve à la rampe Vallée (sur la rue de la Victoire). La création d'une promenade suivant l'aqueduc du Télémy, le chemin de Télémy.
- ❖ Création de la Rue du Rempart (rempart l'Impératrice). Cette rue maritime longue de 1700 mètres s'étend du fort de Bab Azzoun jusqu'à Bab El Oued et comprend plusieurs boulevards : le boulevard Canot au sud, le boulevard République au sud, et le boulevard des Palmiers au nord (Voir Figure 35).



Figure 35. Boulevard de l'impératrice, Alger.

Source : (Souami, s.d.).

L'aménagement de cette rue a favorisé la création de nouveaux quartiers dans les zones élevées et basses des faubourgs nord et sud, bénéficiant de leur emplacement en bord de mer, de leur climat agréable et de la qualité du sol pour la construction. La partie basse de la ville était réservée aux Européens, où tous les travaux d'amélioration ont été réalisés.

En 1848, on assiste au déplacement de la Bibliothèque-Musée dans le palais ancien de Dey, qui devienne plus tard la résidence de général du Génie palais.

Un hôtel de ville fut érigé sur le bord du boulevard de la République, tandis que la Poste et le Trésor furent construits en 1867 sur le boulevard de l'Impératrice.

En 1863, Le projet de Napoléon III vise également à embellir Alger. Il propose la création d'espaces publics tels qu'un square à Bab-el-Oued, pour offrir aux habitants un lieu de promenade. Cette initiative répond à un besoin d'aménagement pour la population européenne.

Le faubourg sud de Bab Azzoun est devenu une commune distincte d'Alger par le décret du 26 janvier 1871. Cette commune comprend : Agha, Mustapha Inférieur, Mustapha Supérieur, quartier d'Isly, le quartier Julienne et le quartier des trains (Voir Planche 20).

Alger, de 1880-1895

Durant cette période, suite au déclassement partiel de l'enceinte en raison du passage du régime militaire au régime civil, le tissu urbain s'est étendu autour du champ de manœuvre jusqu'au Jardin d'Essai. La section inférieure de la rue Michelet (Didouche Mourad) a également été aménagée (Lespès, 1930), cette période a également été marquée par la construction de plusieurs boulevards et l'aménagement des voies. En 1881, un boulevard a été établi pour relier la route nationale de Laghouat (rue Michelet Supérieure) au chemin du Ruisseau (chemin des Arcades), portant le nom de boulevard Bon Accueil (aujourd'hui boulevard Mohamed 5) (Voir Figure 37). Par ailleurs, le boulevard Les Palmiers a été aménagé du côté nord de Bab El Oued (Amara Rachid), à l'emplacement de l'ancienne rue du Rempart. Au sud, le boulevard Victor Hugo (Voir Figure 36), a été créé pour relier la rue de Constantine à la rue du Mustapha supérieur, et il est actuellement connu sous le nom de boulevard Mouloud Bel Houchete.

Au nord-est, la création de la route d'El Biar, partant de la porte du Sahel vers El Biar (aujourd'hui boulevard Mohamed Taleb). Entre 1881 et 1896, plus de 874 maisons ont été bâties en raison de l'accroissement de la population dans les faubourgs nord et sud.

En 1883, « *l'opinion publique manifestait de l'intérêt pour divers projets de transformation, d'agrandissement et d'embellissement de la ville, qui reposaient principalement sur la démolition de ses fortifications* », Cela permettrait d'ajouter 30 hectares de terrain à la ville, selon les prévisions de 1887 ; plus de 16 hectares du côté nord de Bab El Oued, 9 hectares du côté sud de Bab Azzoun. Du côté sud, la zone située entre le parcours de Constantine et le boulevard Canot (Zighoud Youcef) était une zone militaire. Ces terrains nécessitaient des fondations coûteuses. Par ailleurs, entre la rue d'Isly et la rue Saint-Augustin, des difficultés se posaient en raison de la topographie accidentée, ce qui a rendu l'utilisation d'escaliers nécessaire. En 1891, des travaux d'alignement ont été réalisés dans de nouveaux quartiers créés sur d'anciens terrains militaires au sud. Le quartier Julien a été agrandi, et on a également observé l'émergence de Belcourt, qui s'étendait du champ de manœuvre jusqu'au jardin d'Essai. De plus, 58 nouvelles rues ont été aménagées, avec des largeurs variantes entre 8 et 14 mètres. En 1892, Alger s'étendait dans la partie basse, au sein des deux faubourgs nord et sud ; le port ne suffisait plus, son développement ne pouvait se faire que du côté sud. À cette époque, un projet de création d'une nouvelle ville maritime à l'arrière-port de l'Agha a été proposé.

Alger était desservie par un réseau ferroviaire couvrant l'ensemble de son territoire. En effet, entre 1880 et 1895, les voies ferrées ont été achevées ; nous avons :

- ❖ Alger - Blida en 1862.
- ❖ Alger – Oran en 1868.
- ❖ Alger – Constantine en 1887.
- ❖ Alger – Bougie en 1888.
- ❖ Alger - Tizi Ouzou en 1890, en rajoutant dans cette ligne Dellys en 1896 et Boughi en 1900.

En 1892, un réseau de tramway à vapeur sert la cote, venant de Bousmail à Ain Taya et « *drainant la Mitidja par ses deux extrémités par Rovigo et l'Arbaa à l'Est, et par Maringo et Colea à l'Ouest* » (Lespès, 1930, p. 369). L'installation d'un tramway-omnibus, pour les lignes : Hôpital du dey –Colonne Virol et Hôpital du dey- Plateau Sauliere, ces lignes ont été transformées en lignes de tramways sur rails, puis en 1896, fut établi un projet de l'installation Des rails de tramway électrique entre : l'hôpital de dey à Bab el oued et, la Colonne Virol à Mustapha. La prospérité agricole de ces années a contribué au développement de l'industrie du bâtiment et du commerce. De plus, la présence du port et de la ville maritime la plus productive, qui la relie aux grandes voies de communication, font d'Alger la capitale commerciale de l'Algérie (Voir Planche 21).



Figure 36. Boulevard Victor Hugo

Source : (Boulevard Victor Hugo à Alger, 2011).

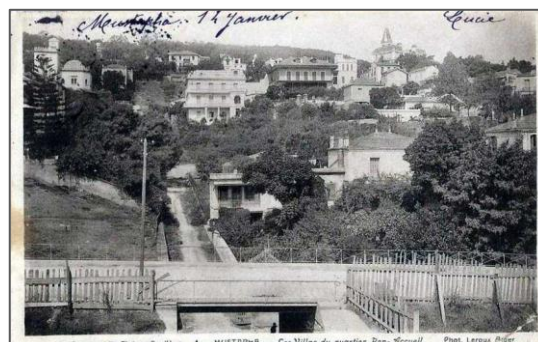


Figure 37. Boulevard Bon Accueil

Source : (Venis, 2013).

Alger, de 1896-1930

De 1896 à 1926, Alger a connu une croissance démographique importante ce qui fut la conséquence de bâtir les quartiers de Bâb el-oued et Mustapha.

De 1900 à 1910, après la vente des terrains militaires, « *le conseil municipal classe 66 nouvelles rues, dont 18 pour Alger, 9 pour Bâb-el-oued et 19 pour Mustapha. Le quartier d'Isly est le premier à bénéficier de cet essor.* »

La construction de la nouvelle préfecture et la grande poste, ont prouvé que le centre s'était orienté vers le sud. En parallèle et dans des conditions plus aisées, le quartier de l'esplanade, caractérisé par ses rues à arcades et son square (square Nelson), se construisait du côté nord.

Bâb-el-oued a bénéficié de l'essor de l'industrie du bâtiment, avec l'émergence d'un nouveau quartier entre les carrières et l'avenue de Bouzareah. Certains secteurs ont cependant résisté à ce changement.

Du côté de Mustapha

Selon (Lespès, 1930), L'abolition des servitudes a permis la création de deux quartiers qui ont relia la commune à la ville-mère :

- ❖ L'un se situe entre la route de Constantine, la rue Charasse et la rue d'Isly.
- ❖ L'autre entre la rue Michelet, le palais de l'université et la zone militaire.

Plus au sud, sur les pentes des coteaux, il fut créé des rues avec des escaliers, et de nouveaux immeubles qui bordent l'ancienne route de Mustapha supérieur.

Plus au sud-est, les quartiers de Belcourt et du Hamma se développent, remplaçant les anciens jardins maraîchers par des entrepôts et des établissements industriels.

Entre le chemin de fontaine bleue et le cimetière musulman du Hamma, d'autres quartiers denses se forment, marquant le développement de la ville.

En fait, aucun plan bien pensé n'a été élaboré pour aménager cette région de Mustapha à Alger. Cela est regretté car cette zone était intéressante, offrant de vastes terrains plats faciles à aménager. Car la municipalité a reporté les travaux, et laissant les constructions se faire de façon désordonnée. En 1913, une partie de la ville avait déjà été gâchée, nécessitant des arrangements. Les autorités ont réussi à embellir Alger en créant des parcs et jardins.

Jusqu'en 1880, dans la ville intra-muros, il n'existe, que le jardin marengo, dans une situation un peu excentrique, et le parc d'Isly, en 1904, avec une plantation d'eucalyptus.

En 1914, le gouvernement général a pris la décision de reprendre la responsabilité et d'y effectuer des embellissements considérables et onéreux. Ces initiatives de jardin d'essai ont déjà été partiellement concrétisées. La ville n'a pas pu supporter une telle charge, mais elle a néanmoins développé de 1896 à 1914 les squares de Montpensier, du champ de manœuvre, de Nelson et de Bab-Azoun, ainsi que le parc de Galland et le jardin du musée Mustapha.

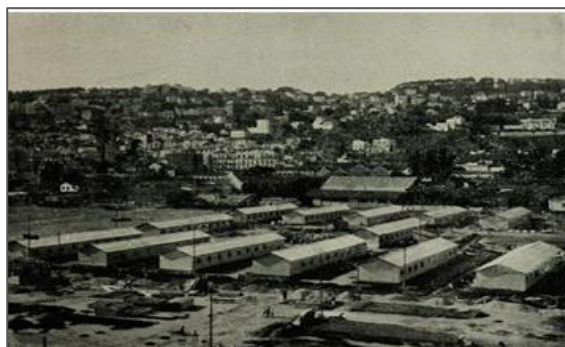


Figure 38. Mustapha (Sud-est)

Source : (Lespès, 1930)

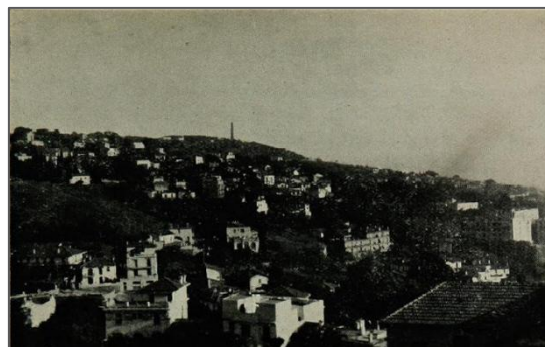


Figure 39. Mustapha (Nord-ouest)

Source : (Lespès, 1930)

Du côté de Bab El Oued

Entre 1911 et 1926, la population a augmenté progressivement, notamment grâce à de nouvelles habitations pour la population « éparse ». Le développement spatial de cette zone remonte la vallée de l'oued m'Kacel en s'étendant vers le Climat de France, et s'arrête sur le versant sud par les anciennes carrières du génie et les escarpements d'El Kettar. Et elle s'étend vers le nord sur les pentes de Bouzareah, et en reproduisait la même œuvre de lotissement que ceux de Mustapha (Voir Planche 22).



Figure 40. Boulevard Général Farre.

Source : (Lespès, 1930)



Figure 41. Boulevard Laferrière.

Source : (Lespès, 1930)

Alger, de 1930-1962

En 1948, une zone de 35.910 hectares est couverte par un plan d'urbanisme (26.910 hectares de terres cultivables). « Le plan distingue autour d'Alger trois types de communes : les communes de banlieue : Saint-Eugène, Bouzareah, El Biar, Birmandreis, Kouba, Hussein Dey, Maison-Carrée. Les communes rurales : Dely-Ibrahim, Ouled-Fayet, Cheragas, Birkhadem, Maison-Blanche. Les communes côtières : Guyotville, Fort de l'Eau, Cap Matifou, Staouëli, Zeralda.

» (Deluz, 1981). Les zones d'habitat se développent vers les hauteurs afin de profiter d'un climat plus agréable, tandis que le centre-ville d'Alger se métamorphose peu à peu en un centre tertiaire. Le plan d'occupation de sol de 1948 propose une nouvelle organisation d'Alger, structurée dans un triangle formé par la mer et les ravins de l'Oued M'Kacel (frais vallon) et de l'Oued Kniss. Il prévoit, Le déplacement de l'habitat vers les crêtes et plateaux pour réduire la congestion du centre-ville, transformé en pôle tertiaire. La préservation des ravins en tant que parcs naturels, bien que des activités industrielles. La création de nouvelles zones d'habitat différenciées : des secteurs résidentiels périphériques pour les revenus modestes et des secteurs à statut spécial, sont les quartiers plus favorisés ventilés et salubres comme El Biar, Bouzareah, les Annassers destinés aux classes aisées. Ainsi que la réalisation des ouvrages routiers : la route Moutonnière, la route de l'Oued Kniss (ravin de la femme sauvage), la rue Marey (Larbi Tebessi), rue de Lyon (Belouizdad), les rampes Poirel (Moutonnière - Champ de Manœuvres) et les rampes du Ruisseau (entre la Moutonnière et l'avenue Polignac). La destruction des remparts français a permis la création de deux grands boulevards : l'actuelle avenue Bengana Boualem, et au sud, l'avenue Dr. Frantz Fanon. Cette période voit aussi l'extension urbaine vers le sud avec les quartiers Ruisseau et Hussein Dey, ainsi que vers la mer avec l'aménagement de quatre quais et de la jetée Mustapha (Voir Planche 23).

Entre 1958 et 1962, la mise en place de la notion de ZUP (Zone à Urbaniser en Priorité) répond à un besoin urgent de logements urbains. Cette stratégie privilégie la construction de grands ensembles afin de répondre rapidement à la crise du logement. Les projets architecturaux : les dunes (architectes Bellissent), les Annassers (architecte Barthes), après Diar es Schems (architecte Challand). Un essaimage d'immeubles du type HLM (habitat à loyer modérer) le plus courant est distribué dans toutes les petites villes : Boufarik, Mouzaïa, El Affroun, Hadjout, Ain Taya, l'Arba, etc. Des exemples comme les Annassers, la cité Faizi, vers l'embouchure du Hamiz (architectes Regeste-Bellissent).

III.2.3. Processus de structuration de la zone d'intervention

Pour donner la dimension historique de notre zone d'intervention, nous avons mené un travail de la lecture diachronique, nous soulignons que pour cette phase nous avons utilisé les données cartographiques de différentes périodes pour représenter les périodes citées par (Lespès, 1930) et (Deluz, 1981) superposées à une base cartographique Google Earth, traitée sur ArcGIS afin de comprendre la formation des îlots existants actuellement.

Alger en 1846-1880 (La première période)

En 1830, notre zone d'intervention était un terrain libre, aucune construction n'y existait, durant cette période de 1846 à 1880 qui est considérée comme la seconde phase d'urbanisation selon (Lespès, 1930), sur la base du plan général de la ville d'Alger en 1879 nous avons pu extraire les données et les premiers points de la formation de la zone, car les constructions de notre zone ont apparu durant cette période de 1846 à 1880. En général, notre zone avait une forme triangulaire et comprenait sept îlots de formes rectangulaires et triangulaires qui occupent des surfaces différentes, et qui représentent le début d'aménagement des îlots. Organisation des îlots :

- ❖ Premier îlot (Nord) : Délimité par Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest), la voie ferrée (est) et Rue Brakbi Hacene (sud).

- ❖ Deuxième ilot (Nord-Ouest du premier) : Délimité par Rue Bensalhi Ahcen (sud), Rue Brakbi Hacene (est) et Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest).
- ❖ Troisième ilot (Centre) : Bordé par Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest), Rue Brakbi Hacene (est), Rue Bensalhi Ahcen (nord) et Rue Bourahla (sud).
- ❖ Quatrième ilot (Centre) : Situé entre Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest), Rue Brakbi Hacene (est), Rue Tachouaft (sud) et Rue Bourahla (nord).
- ❖ Cinquième ilot (Ouest) : Délimité par Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest), Rue Les Libres (est), Rue Tachouaft (nord) et Rue Bourahla (sud).
- ❖ Sixième ilot (Sud-Ouest) : Encadré par Boulevard Hassiba Ben Bouali (ouest), Rue Les Libres (est), Rue Bourahla (nord) et Avenue Colonel Mellah Ali (sud).
- ❖ Septième ilot (Sud-Est) : Situé entre Rue Les Libres (ouest), la voie ferrée (est), Rue Tachouaft (nord) et Avenue Colonel Mellah Ali (sud).
- ❖ Un huitième ilot, de forme triangulaire, est identifié dans la partie sud, délimité par la voie ferrée et bordant près de la mer avant l'extension du port. À cette époque, la planification des îlots suivait la topographie et la direction des vents, structurant ainsi des voies horizontales. Cependant, en raison des nombreuses démolitions ultérieures, des voies ont disparu ou on s'égare qui il exister une voie qui traverse le septième ilot d'ouest à l'est le divisant en deux entités distinctes (Voir Planche 24).

Alger en 1880-1895 (la deuxième période)

Durant cette période, la zone d'intervention connaît une poursuite des constructions initiées entre 1846 et 1880, pour comprendre les transformations durant La troisième période de 1880 à 1895 suivant (Lespès, 1930), nous soulignons que nous avons utilisé les données de la carte d'Alger et ses environs de 1888. L'analyse montre une densification urbaine, principalement sur le deuxième et le sixième ilot, qui existent encore aujourd'hui sous forme d'habitats collectifs. Aucun nouveau découpage majeur n'a été effectué, l'accent étant mis sur le remplissage des parcelles vides (Voir Planche 24).

Alger en 1895-1930 (troisième période)

Pour lire les modifications dans cette période en référence à la quatrième période 1895-1904 selon (LESPEL, 1930), cette période est marquée par la construction de la partie sud-est du deuxième ilot, avec l'apparition : d'un établissement scolaire, l'urbanisation se densifie progressivement avec la consolidation des infrastructures existantes (Voir Planche 25).

Alger en 1930-1962 (quatrième période)

L'analyse des transformations durant La cinquième période de 1930-1962 selon (Lespès, 1930) basée sur la carte d'Alger de 1937. Montre que la zone d'intervention est désormais totalement construite. Les îlots sont clairement délimités, et la partie sud connaît une urbanisation complète, avec l'apparition d'un bâtiment industriel dans les îlots 3 et 5 (Voir Planche 25).

D'après la photo de Google Earth de 2000 une photographie aérienne de Google Earth (2000) indique que l'urbanisation de la zone suit un tissu compact, avec des bâtiments bien définis malgré la présence contraignante de la voie ferrée. De plus, à cette époque, la gare de Tafourah n'existait pas encore, et la zone était vierge. Selon (Saidi, 2025), la gare actuelle intègre un système de traitement des eaux usées en sous-sol.

Alger en 1962-2016 (cinquième période)

L'étude des cartes de cette période révèle une stabilisation des formes des îlots, qui commencent à ressembler à leur configuration actuelle. L'analyse des données Google Earth permet de suivre plusieurs évolutions :

2001 : Démolition des hangars industriels en face de la voie ferrée. Cette action a influencé la disparition d'un axe de circulation traversant le septième îlot, entraînant une dégradation progressive de la zone, qui a été progressivement utilisée comme décharge sauvage (fourrière).

2007 : Début des démolitions massives de bâtiments situés dans le sixième îlot, notamment le long du Boulevard Hassiba Ben Bouali. Travaux d'élargissement de l'Avenue Colonel Mellah Ali, entraînant la démolition de bâtiments situés dans la partie sud du septième îlot, créant ainsi des espaces libres dans le tissu urbain.

2016 : Construction d'un marché couvert dans le cinquième îlot et démolition d'un bâtiment dans le deuxième îlot, remplacé par un stade de quartier (Voir Planche 26)

Alger en 2016-2024 (sixième période)

Après avoir connu les constructions majeures survenus dans notre zone au cours de la dernière période, nous allons l'étudier durant une nouvelle période de 1962-2016, dans laquelle nous allons utiliser les données de trois cartes de dates différentes : La carte d'Alger de Google Earth entre 2016 et 2024 récentes ont principalement concerné la partie ouest du sixième îlot, avec le lancement de la construction d'un hôtel, actuellement en chantier. Pour le reste des îlots, ils n'ont subi aucune transformation et aucun changement (Voir Planche 26). Après avoir fait l'étude diachronique sur notre zone d'intervention, nous avons pu identifier les transformations successives qu'elle a subies à travers différentes périodes.

Comme nous avons déjà signalé, notre zone comprend une fourrière, un espace qui n'a pas été intégré dans la planification urbaine initiale. Nous proposons donc d'en prendre en charge la requalification, en y développant un projet visant à mettre en valeur le centre de la capitale Alger. Pour renforcer l'attractivité de la zone, nous proposons également de réhabiliter les éléments à valeur architecturale et de les intégrer de manière moderne, afin d'assurer une transition fluide entre le passé et le présent. Ce site, ayant subi d'importantes transformations au fil du temps, notamment des démolitions, nécessite aujourd'hui une intervention réfléchie pour lui redonner une cohérence et renforcer son rôle stratégique dans la ville.

III.3. Analyse synchrone

III.3.1. Structure fonctionnelle

Un système viaire hiérarchisé

A l'échelle de l'aire d'étude :

Selon le cours de (Saidi, 2025), la structuration du réseau viaire dans la zone d'étude suit une hiérarchisation précise des voies (voies principales longitudinales, voies secondaires longitudinales, voies principales transversales, voies secondaires transversales, voies périphériques, voies de transit et de desserte). Suivant leur importance et de leur rôle dans la circulation urbaine.

Les voies principales longitudinales, sont la rue Hassiba Ben Bouali et la rue Didouche Mourad, assurent des liaisons territoriales entre Alger et d'autres villes. Elles se caractérisent par un flux de circulation très élevé, dû à la forte présence d'activités commerciales, ainsi qu'une largeur importante favorisant leur rôle structurant (Voir Planche 27).

Les voies secondaires longitudinales, on a la rue Khelifa Boukhalfa, possèdent une largeur plus réduite et un flux de circulation modéré, par rapport aux voies principales.

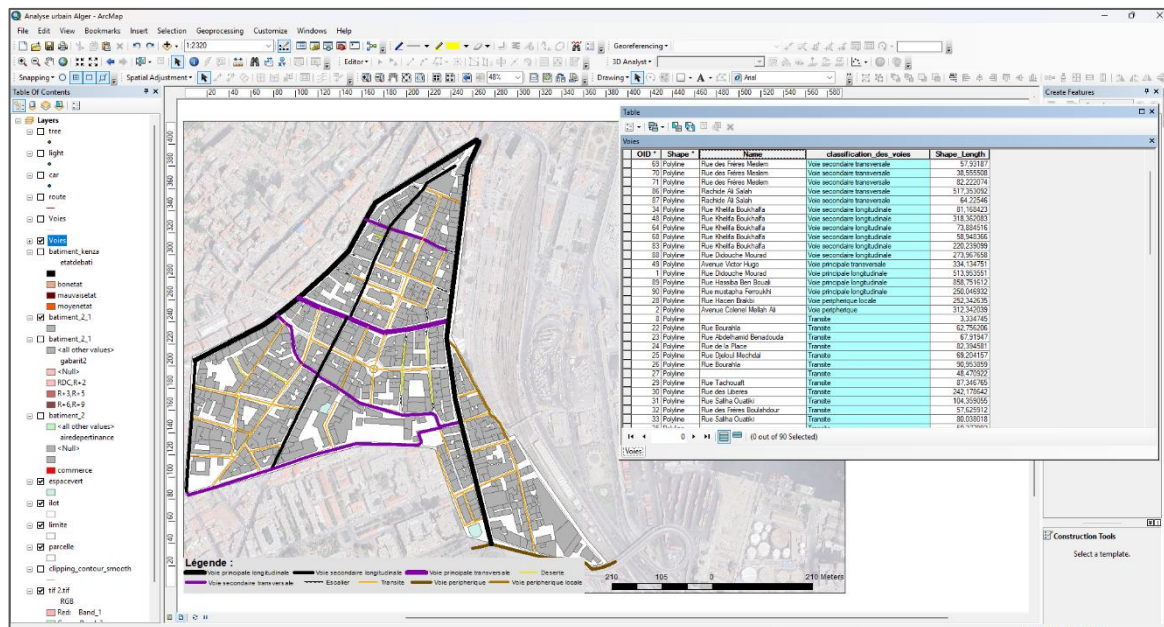
Les voies principales transversales, représentées par la rue Victor Hugo, reliant les deux axes longitudinaux principaux (rue Hassiba Ben Bouali et rue Didouche Mourad). Cet axe se caractérise par une grande largeur, des trottoirs spacieux et un flux important, notamment en raison de la présence de la station de métro de Khelifa Boukhalfa.

Les voies secondaires transversales, comme la rue Rachedi Ali Salah et la rue des Frères Meslem, jouent un rôle de liaison entre les voies principales longitudinales.

Les voies de transit assurent la connexion entre les différentes voies principales. Elles comprennent notamment la rue Akli Aïssou, la rue Reda Houhou, la rue Ahmed Zabana, la rue Colonel Mohamed Chabani et la rue des Libérés.

Les voies de desserte, sont moins importantes et permettent d'accéder aux quartiers résidentiels. Un exemple représentatif est la rue Ahcène Khemissa.

Enfin, la voie périphérique, incarnée par l'avenue Colonel Mellah Ali, délimite la zone d'étude au sud et joue un rôle structurant dans l'organisation du réseau viaire (Voir Figure 42).



La voie principale longitudinale, représentée par la rue Hassiba Ben Bouali, constitue l'axe central de la zone étudiée. Elle se distingue par un flux de circulation élevé, en partie dû à la forte concentration d'activités commerciales tout au long de la rue.

Les voies secondaires longitudinales, telles que la rue Hacène Brakbi et la rue des Libérés, présentent un flux de circulation modéré.

Enfin, les voies de transit assurent la liaison entre la rue Hassiba Ben Bouali et les voies secondaires, facilitant ainsi la connectivité et la fluidité des déplacements dans la zone, et permettent également l'accès aux ilots.

Air de pertinence et équipements

Selon les données que nous avons collectées, la zone d'étude se caractérise par une forte concentration d'activités commerciales, principalement situées aux rez-de-chaussée des bâtiments. Les rues Hassiba Ben Bouali et Didouche Mourad, qui constituent les axes principaux de la zone, regroupent la majorité de ces commerces et connaissent un flux piéton et automobile particulièrement élevé. On observe également une présence notable de commerces aux rez-de-chaussée de la rue Messonier, bien que dans une moindre mesure par rapport aux deux axes majeurs. Le type de commerce dominant dans la zone comprend essentiellement des boutiques de vêtements et de restauration rapide, attirant une fréquentation importante tout au long de la journée. Par ailleurs, les commerces d'alimentation générale destinés particulièrement aux résidents du quartier, sont davantage localisés dans les voies secondaires, où le flux est plus modéré. Ainsi, notre zone d'étude se distingue comme un espace commercial dynamique, riche de divers types de commerces et bénéficiant d'une activité intense grâce à l'importante affluence quotidienne (Voir Planche 28).

Les activités

L'analyse du plan des activités révèle la présence de plusieurs types de fonctions dans notre zone d'étude. Ces activités sont variées et se localisent principalement dans les voies secondaires. On distingue plusieurs catégories d'activités : administratives, commerciales, éducatives, culturelles, religieuses et sanitaires. Dans le domaine éducatif, la zone comprend plusieurs établissements scolaires, notamment l'école Ibn Toumerte, située dans la rue Reda Houhou, et le lycée Amar Racem, située dans la rue Ahmed Zabana.

Concernant les activités administratives, on note la présence d'une agence commerciale de Sonelgaz, situé dans la rue Khelifa Boukhalfa, qui assure des services essentiels à la population. Pour ce qui est des activités culturelles, la zone abrite le Cinéma d'Afrique, également situé dans la rue Khelifa Boukhalfa. En ce qui concerne les activités religieuses, on trouve la mosquée Al Rahma d'Alger, implantée dans la rue Khelifa Boukhalfa (Voir Planche 29).

Notre zone d'étude présente une diversité fonctionnelle marquée, avec une concentration d'activités essentielles qui participent à la dynamique urbaine et sociale du secteur (Voir Figure 43).

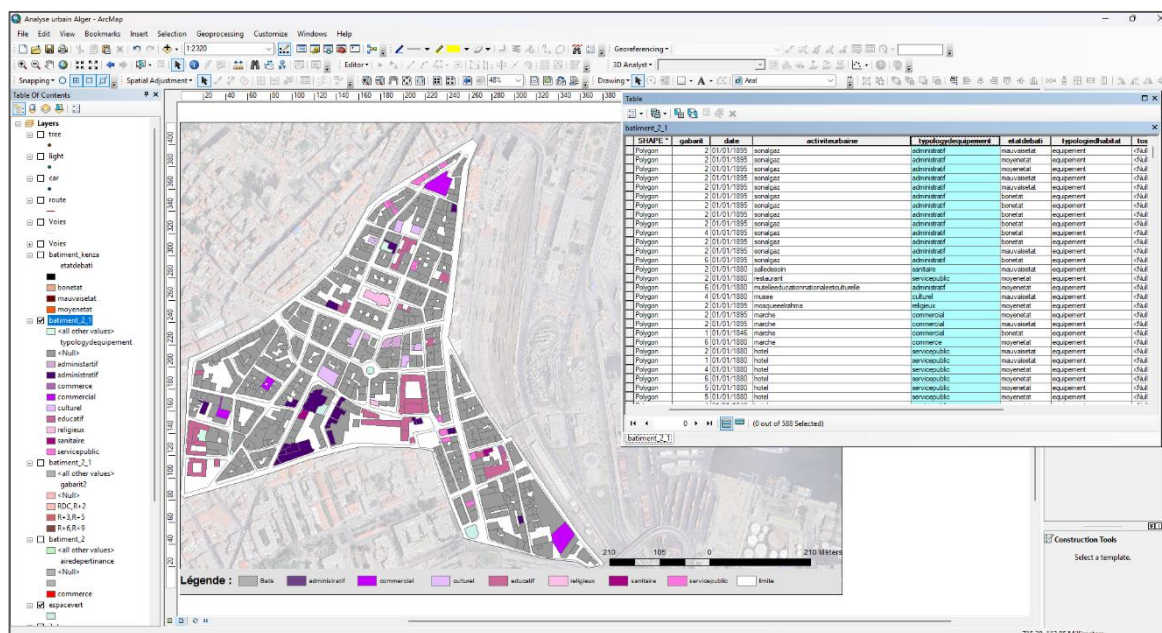


Figure 43. Fenêtre Arc gis de plan des activités.

Source : Travail des auteures.

III.3.2. Structure formelle

Etat apparent du bâti

Afin d'évaluer l'état du bâti dans notre zone d'étude, nous avons effectué une visite sur site et analysé l'état apparent des façades. Cette observation nous a permis de détecter les fissurations au niveau des murs porteurs ainsi que d'examiner l'état des planchers, des balcons et des cages d'escalier.

Sur la base de ces critères, nous avons pu classer les constructions en trois catégories distinctes (Voir Planche 30) :

Les constructions en bon état : représentées en couleur claire beige. Elles se situent majoritairement le long des voies principales. Ces bâtiments présentent une structure bien conservée, sans dégradations majeures visibles.

Les constructions en état moyen : symbolisées par une couleur légèrement plus foncée orange. Elles occupent une grande partie de la zone d'étude. Ces bâtiments montrent des signes de vieillissement, mais restent globalement habitables et fonctionnels.

Les constructions en mauvais état : identifiées par une couleur foncée marron. Elles sont souvent très dégradées, avec des fissurations importantes. La majorité de ces constructions ne présentent aucune valeur architecturale particulière et nécessiteraient des rénovations ou une démolition.

Cette classification nous permet d'avoir une vision claire de l'état du bâti dans la zone d'étude et d'identifier les secteurs nécessitant une intervention (Voir Figure 44).

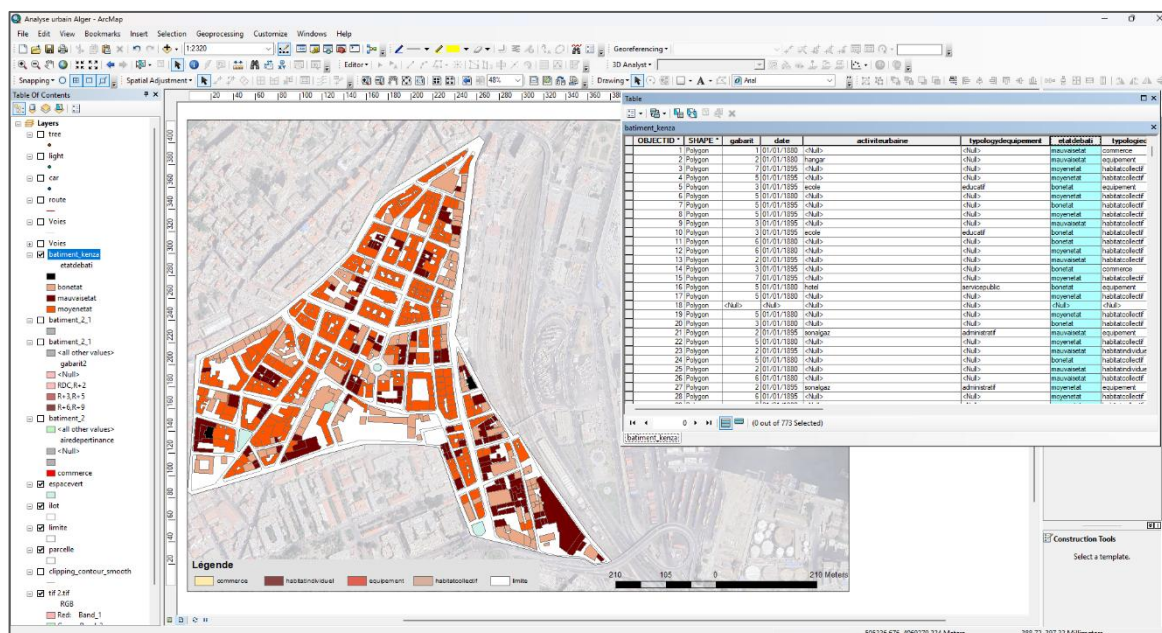


Figure 44. Fenêtre Arc gis de plan des états apparent du bâti.

Source : Travail des auteures.

Typologie de l'habitat

L'analyse du plan de typologie de l'habitat réalisé dans notre zone d'étude met en évidence la prédominance de l'habitat collectif. Ce type d'habitat domine le paysage urbain et se retrouve majoritairement le long des axes principaux et dans les voies secondaires, reflétant une forte densité bâtie. Toutefois, on observe également la présence de quelques constructions d'habitat individuel, bien que celles-ci soient moins nombreuses (Voir Planche 31).

Gabarits

L'analyse des données relatives aux gabarits réalisée dans le cadre de notre étude, nous donne l'opportunité d'identifier diverses tendances concernant la hauteur des constructions.

La hauteur dominante dans la zone est R+5. Les constructions situées le long de la rue Hassiba Ben Bouali présentent généralement des hauteurs plus importantes, marquant ainsi l'importance de cet axe structurant.

Du côté de la rue Didouche Mourad, les hauteurs observées varient entre R+4 et R+5, témoignant d'un tissu urbain relativement homogène mais dont les gabarits sont légèrement moins élevés que ceux de la rue Hassiba Ben Bouali.

Dans la zone d'intervention, la majorité des constructions se limitent à des hauteurs plus modestes, principalement RDC, R+1 et R+2, ce qui contribue à un paysage urbain diversifié (Voir Planche 32).

Cependant, on observe également la présence de quelques immeubles de grande hauteur, atteignant R+8 et R+9, notamment dans les voies secondaires. Ces bâtiments se trouvent, par exemple, dans des rues comme la rue Frères Boulahdour et la rue Khelifa Boukhalfa, où ils se démarquent par leur verticalité marquée (Voir Figure 45).

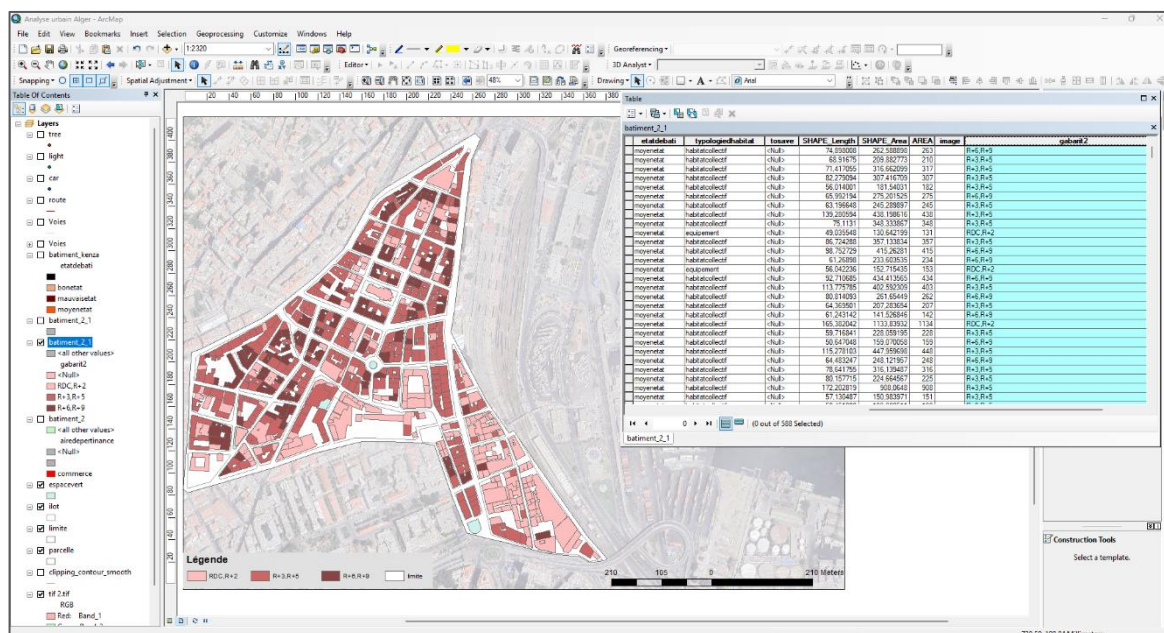


Figure 45. Fenêtre Arc gis de plan des gabarits.

Source : Travail des auteures.

Lecture typologique : Styles des façades

Nous avons identifié quatre styles architecturaux prédominants dans les immeubles de notre site d'étude, à savoir le style néoclassique, l'Art déco, style néo-mauresque et le style modern. Ces immeubles se distinguent par leurs façades riches par leur grande valeur esthétique. Chacun de ces styles reflète une période précise de l'évolution architecturale et culturelle de la région. Nous avons mis en évidence ces caractéristiques dans un tableau typologique, où nous avons redessiné les façades en mettant en exergue les éléments architectoniques, décoratifs ainsi que le système constructif (Voir Planche 33).

Style néoclassique

Façade 01

Le premier bâtiment que nous avons choisi est organisé en R+4 et donne sur la rue Hassiba Ben Bouali, dans l'îlot 01 (Voir Planche 33). Elle se distingue par sa composition symétrique et son organisation rigoureuse. La façade est divisée horizontalement en trois parties : le soubassement, le corps et le couronnement. Le soubassement, correspondant au rez-de-chaussée, se caractérise par de larges ouvertures représentant les vitrines de commerces, ainsi qu'une porte en bois qui marque l'entrée principale placée sur l'axe de symétrie.

Au niveau du corps, on observe cinq portes fenêtres alignées, encadrées par des moulures décoratives et surmontées d'ornementations en bas-relief. Les balcons, en fer forgé, présentent des motifs élégants et travaillés. Si la majorité des balcons sont séparés, le deuxième étage se distingue par un grand balcon filant regroupant toutes les portes fenêtres. Ces balcons reposent sur des consoles en plâtre, renforçant l'aspect soigné de l'ensemble. La façade est agrémentée de lignes de refend qui contribuent à sa richesse décorative.

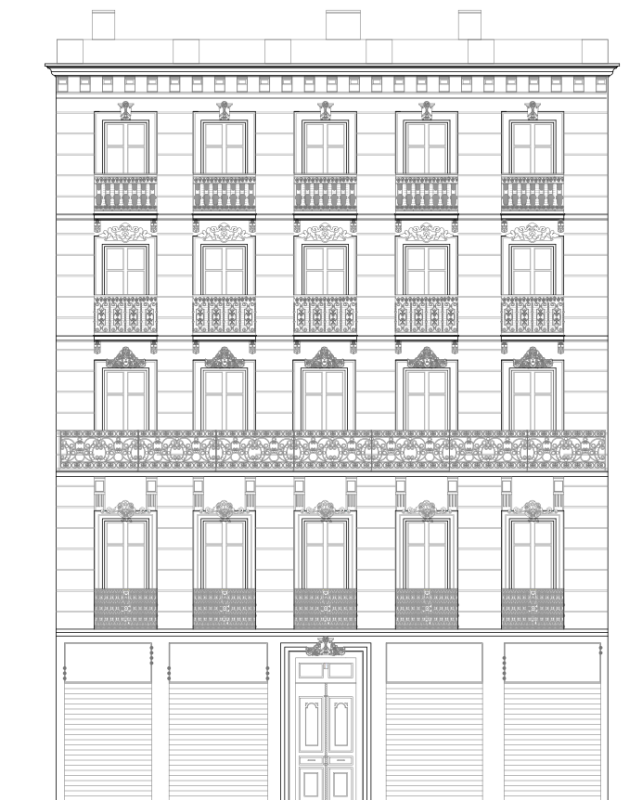


Figure 46. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.

Source : Dessiné par les auteures.

Encadré 1.

Le style néoclassique, apparu à la fin du XVIIIe siècle, s'inspire des formes et des principes de l'Antiquité gréco-romaine. Il se caractérise par :

Première phase 1760-1850 :

- ❖ Utilisation des lignes droites.
- ❖ Les fenêtres et les étages diminuent vers la hauteur.
- ❖ L'entresol commence à disparaître ainsi que les bandeaux de séparation des étages. (Larbodière, 2000).
- ❖ Les fenêtres sans chambranle (Mignot, 2004).
- ❖ Apparition des fenêtres en plein cintre ou serlienne.
- ❖ L'utilisation des toits à la Mansart avec des lucarnes en 1790.
- ❖ L'utilisation des ornements inspiré de l'antiquité.

Deuxième phase 1850-1895 :

- ❖ L'apparition des balcons à balustrades et en fer forgé.
- ❖ Balcon filant.
- ❖ La symétrie est marquée.

Troisième phase 1895-1920 :

- ❖ Décoration riche (Bourgeoisie)
- ❖ Le Bow-window en pierre est sur toutes les façades.
- ❖ Les loggias entre deux bow-windows.
- ❖ L'angle arrondi et couronné d'un dôme.
- ❖ Présence de portique en façade.
- ❖ Réalisation des encorbellements.
- ❖ Symétrie de la façade.

- ❖ RDC et l'entresol sont marqués par des refends.

Façade 02

Nous avons choisi un second bâtiment en R+5, qui donne sur la rue Frère Boulahdour dans l'ilot 03 (Voir Planche 34). Il présente une symétrie parfaite dans les étages, sa façade est subdivisée en deux parties par un axe vertical de symétrie. Elle est également divisée horizontalement en trois parties distinctes. Le RDC qui constitue le soubassement, le corps et le couronnement. Le rez-de-chaussée est doté d'une simple porte en fer située à l'extrémité de la façade et deux fenêtres alignées. Au-dessous une simple ouverture dédiée au sous-sol. Des pilastres marquent les bordures de la façade. Au niveau du corps, on remarque la présence d'un rythme de trois portes fenêtres à partir du 2ème jusqu'au dernier étage. Elles donnent sur un balcon filant en fer forgé.

Dans le 1er étage, chacune des trois portes fenêtres est séparée et protégée par des faux balcons en fer forgée. Ces portes fenêtres décorent par des consoles en des motifs floraux de plâtre sur les deux cotées. Des pilastres marquent les bordures de la façade.

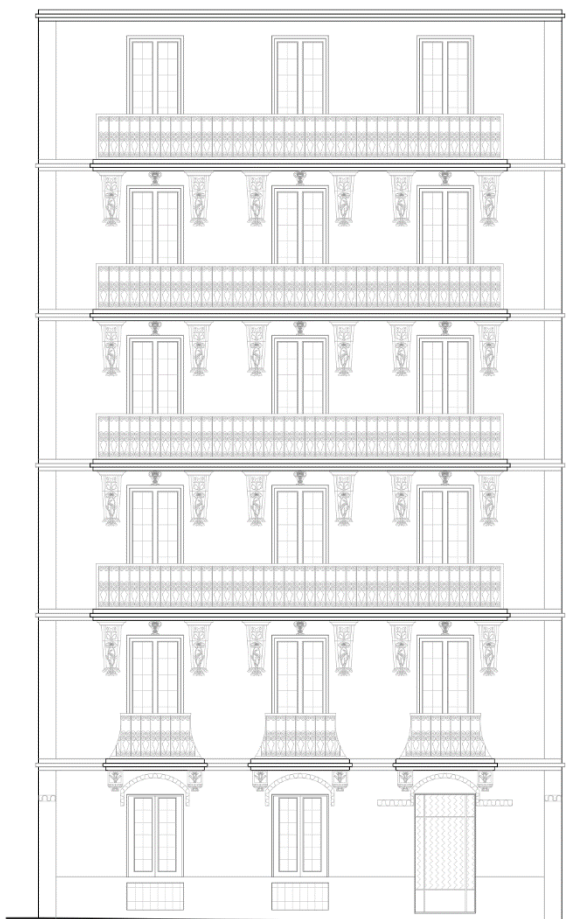


Figure 47. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Frère Boulahdour.

Source : Dessiné par les auteures.

Façade 03

Nous avons dessiné une façade d'un troisième bâtiment organisé en R+7 situé dans l'ilot 04 (Voir Planche 35), qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali. Il suit

le même ordre néoclassique : le soubassement, le corps et le couronnement. Sa façade est parmi les façades les plus riches en décoration du site.

Le RDC est dédié aux boutiques de commerce. Le parement est creusé avec des lignes de refend, et les garages sont surmontés de consoles en plâtre avec un ornement décoratif florale. La façade présente une symétrie axiale, les portes fenêtres des étages sont marquées par la présence des balcons filants avec gardes corps en fer forgé, et ils sont surmontés d'encadrement avec ornementation en haut relief avec un mascarone dans l'étage noble, et ornementation florale dans les trois étages surmontés d'un haut relief floral pour marquer la hiérarchisation sociale. Ces balcons sont tenus par des consoles en plâtres avec un ornement floral. Des pilastres marquent les bordures de la façade, dont le parement est creusé par des lignes de refend.

On remarque que les murs des étages sont décorés par des lignes de refend. Le Bow Windows marque l'angle de la façade. Au niveau de l'étage noble de celui-ci une porte fenêtre décorée par un balcon en balustrade, surmontés d'un haut relief, et une console zoomorphe sculptée de figure de lion. Dans le reste des étages du Bow Windows, les portes fenêtres sont protégées par des faux balcons en fer forge et surmontés d'un bas-relief géométrique. Alors que dans le dernier étage est marqué par un balcon à balustrades. Des pilastres d'ordre dorique marquent les bordures de la façade, dont le parement est creusé par des lignes de refend.



Figure 48. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.

Source : Dessiné par les auteures.

Façade 04

Un immeuble situé sur la rue frère Boulahdour, dans l'îlot 05 (Voir Planche 36), organisé en R+5, avec les trois parties distinctes de la façade : le soubassement, le corps et le couronnement. Elle est simplement décorée, avec une disposition rythmée des portes fenêtres.

Le RDC est réservé au commerce, avec une porte d'entrée en bois et en fer forgé, encadrant un panneau vitré et surmontée d'un vide en arc. Il existe aussi un entresol avec des balcons en fer forge, et surmontées de console en plâtre et un motif sur l'arc.

L'étage courant (les quatre étages qui forment le corps) est constitué de portes fenêtres alignées avec une organisation rythmique et surmontées de console simple en plâtre.

Un élément central en porte à faux souligne la symétrie de la façade. Des portes fenêtres de chaque étage sont dotées de balcons séparés et protégé par des gardes corps en fer forge. Les cinq portes fenêtres de chaque étage sont dotées de balcons isolés en fer forgé supportés par des consoles en plâtre en forme géométrique simple. Le sommet de la façade est souligné par un couronnement décoré en saillie.

Au dernier étage, il existe trois portes fenêtres deux avec des gardes corps en fer forgé, séparés par un élément central décoré par un balcon en maçonnerie et fer forge.

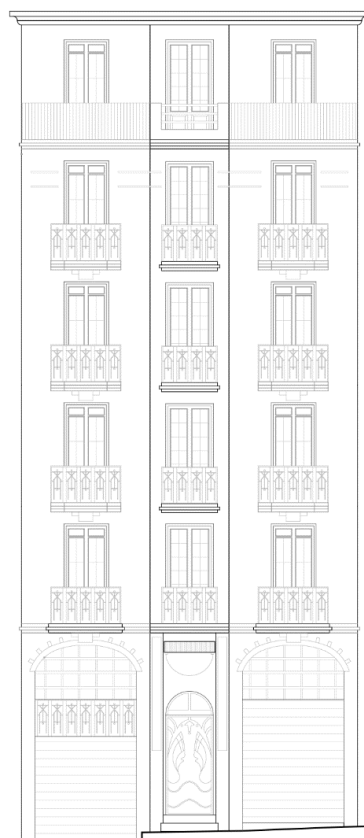


Figure 49. Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Frère Boulahdour.

Source : Dessiné par les auteures.

Façade 05

Le cinquième bâtiment que nous avons choisi, il s'agit d'une école CEM, est organisé en R+4 et donne sur la rue Khelifa Boukhalfa, située dans l'ilot 04 (Voir Planche 37). Elle se distingue par sa composition symétrique et son organisation rigoureuse. La façade est divisée horizontalement en trois parties : le soubassement, le corps et le couronnement.

Le soubassement, correspondant au rez-de-chaussée, se caractérise par un portail métallique signalant l'entrée principale des élevés, ainsi un mur de clôture qui délimite l'enceinte de l'établissement.

Au niveau du corps est réparti sur trois niveaux, au premier étage on observe quatre fenêtres alignées de part et d'autre d'une porte-fenêtre axiale, elles sont encadrées par des corniches de baie, surmontées de consoles en pierre de part et d'autre. Les balcons, en fer forgé, présentent des motifs orthogonaux.

Le deuxième étage se distingue par une composition similaire, avec cependant une simplification des détails, des portes fenêtres sans consoles. Les fenêtres sont larges elles prennent la hauteur de l'étage et sont protégées par des barrières en fer forgée pour la sécurité.

Dans le dernier étage séparer visuellement des autres étages inférieures par des corniches saillantes, il se distingue par cinq portes fenêtres donnant accès à un balcon filant, lui aussi en fer forgé.

Le couronnement on trouve une corniche soulignée de modillons. Des pilastres d'ordre corinthien marquant les bordures de la façade renforçant la verticalité de la composition.



Figure 50 . Bâtiment de style néoclassique, qui donne sur la rue Khelifa Boukhalfa.

Source : Dessiné par les auteures.

Style Art Nouveau

En Algérie, quelques traces du style Art nouveau subsistent dans la décoration des façades des bâtiments, principalement dans certaines villes à fort héritage colonial. Ce style, apparu au début du XXe siècle, est toutefois relativement rare.

Dans notre zone d'étude, aucun bâtiment de style Art nouveau n'a été découvert, ce qui témoigne de sa faible implantation. À l'inverse, quelques exemples notables subsistent au niveau de la rue d'Isly (actuelle rue Larbi Ben M'hidi), du boulevard Laferrière, de la rue Pasteur et de la rue Michelet (actuelle Didouche Mourad)

Encadré 2.

L'art Nouveau 1894-1914 :

Apparu vers la fin du 19^{ème} siècle selon (Larbodière, 2000), ce style se caractérise par :

- ❖ Des lignes et des courbes ondoyantes et voluptueuses, des fleurs de toutes sortes et des feuillages enrubannés.
- ❖ Ornementation inspirée de la nature, utilisé pour animer la façade.
- ❖ La dissymétrie des constructions.
- ❖ Matériaux : la pierre, le fer, le gré, le stuc et fer forgé.
- ❖ Terrasses riches de décoration.
- ❖ Les fenêtres et les balcons ornés de motifs végétaux variés.

Style mauresque

La façade, de style néo-mauresque, est située dans la rue Hassiba Ben Bouali, dans l'îlot 02 (Voir Planche 38). Le bâtiment, organisé en R+4, présente une composition qui se distingue par une variation des éléments architecturaux à chaque étage.

Au rez-de-chaussée, on trouve quatre grandes ouvertures rectangulaires symétriques, destinées au commerce. Le premier étage se caractérise par des fenêtres rectangulaires en vitrail, surmontées de petites moulures. Au centre de la façade, une porte à faux supporter par des éléments verticaux les deux fenêtres de celui-ci sont rectangulaires en vitrail. Au deuxième étage, les ouvertures se démarquent par leurs arcs outrepassés en ogive, surmontés de décorations florales en relief. Cet étage est délimité par une frise symétrique. Le troisième étage présente des portes-fenêtres rectangulaires accompagnées de balcons dotés de balustrades.

Enfin, au quatrième étage, les portes fenêtres adoptent une forme d'arc en plein cintre portée par des colonnes et sont ornées de garde-corps en fer forgé. La partie supérieure du bâtiment est ornée par une série d'arcatures en bandeau, formant un motif répétitif harmonieux qui souligne l'identité néo-mauresque.



Figure 51. Bâtiment de style mauresque, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.

Source : Dessiné par les auteures.

Encadré 3.

Selon (Boulbene, 2012), Il se caractérise par :

- ❖ Les matériaux utilisés sont le pisé, le banco, la brique crue ou cuite, le moellon, la pierre et le bois.
- ❖ Les arcs : lambrequins, algérois, recticurviligne, polylobe, arc à muquarnas.
- ❖ La coupole est simple (sphérique), bulbeuse (outrépassée en perse), conique, octogonale ou cannelée, godronnée.
- ❖ Décors avec des motifs végétaux, géométriques, épigraphiques et figurés.
- ❖ Les portes monumentales.
- ❖ Boiserie de balcons.
- ❖ Chapiteaux à corbeilles simples.
- ❖ Les colonnes à fûts cylindriques ou cannelés en torsades.
- ❖ Les décorations en faïence et le bois dans les fenêtres.

Style Art Déco

Le bâtiment de style Art déco, est organisé en R+5 et situé dans la rue Hassiba Ben Bouali, dans l'îlot 04 (Voir Planche 39). Il présente une apparence lisse, sans élément de décoration. L'ensemble est structuré de part et d'autre d'une symétrie axiale, avec une répétition rigoureuse des portes-fenêtres et des balcons, créant un équilibre visuel.

Au rez-de-chaussée, la façade est dotée d'une simple porte d'entrée en fer forgé, ainsi que larges ouvertures qui sont destinées aux commerces.

Les fenêtres et les balcons des étages sont alignés, renforçant la régularité de la composition. Sur l'axe de symétrie, des portes-fenêtres simples sont associées à des balcons en maçonnerie avec des garde-corps métalliques ornés de motifs décoratifs, tandis que des corniches légères délimitent chaque niveau.

Sur les côtés de l'axe central, on remarque la présence de balcons filants reliant deux portes-fenêtres dans les étages R+1, R+4, R+5. Aux autres étages, ces

balcons deviennent isolés. Enfin, des détails spécifiques attirent l'attention, notamment une décoration représentant cinq doigts, visible à l'entrée et au-dessus de celle-ci, ajoutant une singularité symbolique à la façade.

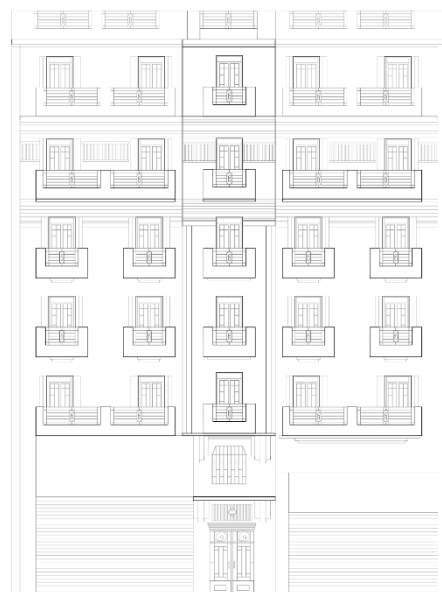


Figure 52. Bâtiment de style art déco, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.

Source : Dessiné par les auteures.

Encadré 4.

1920-1930 Selon (Larbodière, 2000), Il se caractérise par :

- ❖ Les lignes courbe et circulaire.
- ❖ La décoration est toujours présente mais très simple, enrichie de motifs florale.
- ❖ La vasque de fleurs.
- ❖ Les consoles sont géométriques.
- ❖ Les sculpteurs signaient leurs œuvres directement sur la façade.
- ❖ La fleur (rose, pivoine) est la plus présente sur les frontons des fenêtres, sous les balcons ou des corniches aux angles.
- ❖ Bas-relief dans la manière de Bourdelle pour l'habitat luxueux.
- ❖ Colonnes cylindriques.
- ❖ Fronton de formes diverses : triangulaires, polygonales, a corniche, en arbalète
- ❖ Des fenêtres très variées en générale elles sont rectangulaires et en hauteur, arrondies, à meneaux, géminées ou tripartites ou de grandes baies porches du carrée.
- ❖ Bow-Windows.
- ❖ Les portes très gracieuses.

Style moderne

Il s'agit d'un centre de formation en R+9, qui se situe sur la Rue Hassiba Ben Bouali, dans l'îlot 02 (Voir Planche 40). La façade est simple est libre des éléments décoratifs, avec un recul à partir le deuxième étage.

Au niveau du RDC, on trouve des fenêtres en bande, et les lignes de refends en accentuant les angles de la façade. La porte d'entrée est vitrée travaillée en fer forgé. On remarque des fenêtres en bande tout au niveau de chaque étage.

A partir le 2ème étage, on trouve une rangée de deux fenêtres séparées, une autre plus large des fenêtres. Des plaques en aluminium sont utilisés pour souligner la séparation entre les étages.

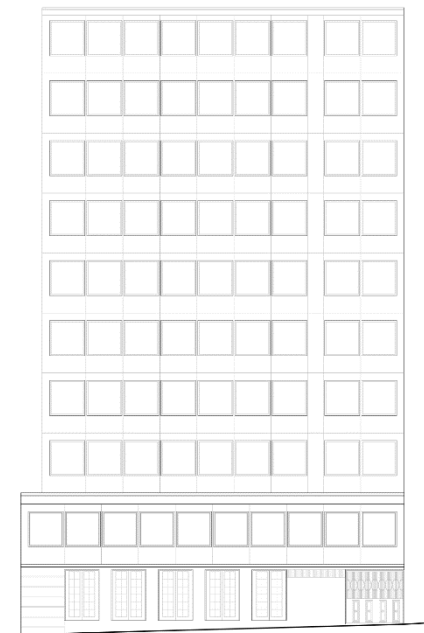


Figure 53. Bâtiment de style moderne, qui donne sur la rue Hassiba Ben Bouali.

Source : Dessiné par les auteures.

Encadré 5.

1946-1976 selon (Mignot, 2004), Il se caractérise par :

- ❖ Façade ouverte à la lumière, vastes loggias et toit-terrasse ensoleillé, béton brut.
- ❖ Le plan libre, construction surélévée par des pilots.
- ❖ Lignes orthogonales et géométrie pure sans aucun élément décoratif.
- ❖ Le jeu des volumes et formes simples.
- ❖ Les murs rideau et la présence du béton.
- ❖ L'innovation des barres et des tours.
- ❖ Jardin terrasse, et double paroi de verre coulissante.

Plateforme

La zone présente un relief relativement régulier, il commence à partir de l'altitude 5 mètres et s'élevant progressivement jusqu'à 19 mètres. La rue Hassiba Ben Bouali et la rue Hacene Brakbi, sont légèrement en pente, nous ont aidés à déterminer les altitudes entre les plateformes des parcelles, ainsi que les contre-marches des escaliers à l'entrée des bâtiments (Voir Planche 41

Disponibilité foncière

D'après les visites de terrain on a identifié deux types de foncier celle des terrains vides, du terrain à exploiter.

Les terrains vides : Ces espaces sont principalement utilisés comme stationnements anarchiques ou laissés à l'abandon. Une concentration notable de terrains vacants est observée au niveau du septième îlot, reflétant des démolitions successives entre 1962 et 2016. Ces terrains servent actuellement soit de fourrière, soit de stationnement informel, ou encore sont clôturés par des murs, restant inexploitable (Voir Planche 46).

Des terrains à exploiter : Selon le classement des bâtiments établi en fonction de leur valeur architecturale, de leur état de dégradation, et de la présence de friches urbaines (Voir Planche 47), plusieurs bâtiments nécessitent une intervention. La majorité des structures à exploiter se situent sur la Rue les Libres et la Rue Bourahla. Il s'agit essentiellement de friches urbaines en rez-de-chaussée, perturbant l'aménagement du tissu urbain, ainsi que de bâtiments dégradés, présentant un risque d'effondrement. Ces édifices, souvent de moins de R+2, n'ont aucune valeur architecturale et nécessitent une réhabilitation ou une démolition pour garantir la sécurité des habitants et améliorer la cohérence du tissu urbain.

III.4. Le parti d'aménagement de la zone d'intervention

III.4.1. Diagnostic et état des lieux

Synthèse de la lecture diachronique : Développement des centralités

Selon (Saidi, 2025), « Le développement de la ville d'Alger a connu deux processus : le processus historique se présente par lecture diachronique et le processus de structuration », l'expansion urbaine d'Alger repose sur un système de centralités hiérarchisées, influencé par l'axe qui est parallèle à la cote maritime de la ville résultant à une expansion linéaire vers l'est, un deuxième axe centralisant portes l'expansion urbaine vers les hauteurs de la ville. Pour comprendre le phénomène de doublement et dédoublement des modules urbains de base sont dessiner pour trouver les pôles urbains, selon (Saidi, 2025) « Alger c'est développé en se dédoublant sur toute la partie côtière de sa baie... Cette distance issue de la dimension entre la place des martyrs et la grande poste », le développement des centralités est enclenché durant la période coloniale, et après la colonisation, l'expansion a suivis la structure urbaine établies par les français.

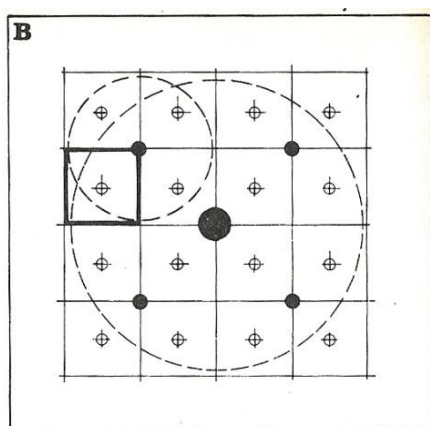


Figure 54. Schéma de modularités échelonnées connectées à la localisation spontanée ou planifiée des services et des rayons relatifs d'influence

Source : (Caniggia & Maffei, 2003)

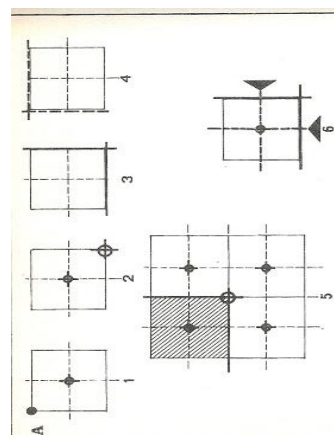


Figure 55. Schéma de polarités linaires et des anti polarités linaires, passage d'un module de base à un super module., et localisation des centralités nodales.

Source : (Caniggia & Maffei, 2003)

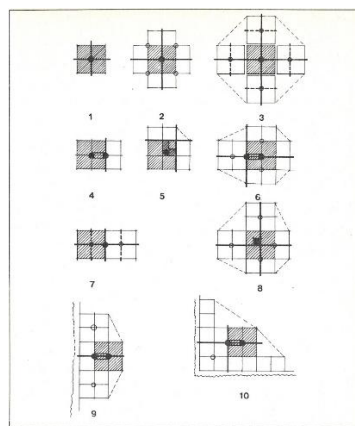


Figure 56. Modules de dédoublement modulaires de l'organisme urbain. Du module de base peuvent se former les duplications barycentriques.

Source : (Caniggia & Maffei, 2003)

La première pole se définit autour de la place des martyrs, formant un cercle de rayon D , englobant la casbah et la commune d'Alger-centre, l'intersection se fait dans la grande poste. Cet espace constitue le cœur historique et administratif de la capitale. La distance entre la place et la poste est $D/2$, veut dire le rayon d'influence de la grande poste et la place son égaux. A partir de la grande poste, un second point se trouve à champ de manœuvre égale un D , élargissant la centralité vers la commune de Sidi M'Hamed et établissant une connexion stratégique avec le premier noyau urbain. Ensuite, un deuxième centre structurant ($2D$) se forme autour de El Hamma, incluant un D champ de manœuvre et un D les fusilles, renforçant le maillage urbain en reliant des pôles d'activités économiques et sociales. Le long du littoral, la croissance se poursuit jusqu'à un troisième centre ($4D$) positionné à el Harrach, qui devient selon (Saidi, 2025) un pôle majeur d'échanges économiques et logistiques, avec une forte concentration d'industries et d'infrastructures de transport. Enfin, la dynamique d'expansion se prolonge jusqu'à un quatrième centre ($8D$), représentant une centralité de grande envergure, intégrant les nouvelles extensions urbaines.

Pour la zone d'étude, elle est située entre deux centres importants la grande poste et champs de manœuvre ou la distance entre eux est un D , « *hypercentre : la forte intégration de toute la zone urbaine du sous-système fait qu'il apparaît comme unique centralité, devant relever des défis décisifs pour la compétitivité d'Alger, spécifiquement au niveau de la rénovation et de la qualification des fonctions, tout en demeurant le noyau central et structurant de toute la wilaya, notamment au niveau de la concentration des fonctions de décision et de prestige.* » (PDAU 2030), dans notre cas, la commune de Sidi M'Hammed POS 74 est considérée comme un hypercentre, de niveau 1, avec une surface de 78ha (Voir Planche 42).

Synthèse de l'analyse synchronique : Problématiques et potentialités

Afin de mieux identifier les problèmes rencontrés dans la zone d'étude, nous avons réalisé un tableau de collecte regroupant l'ensemble des faiblesses observés ainsi que les potentiels à exploiter. Ces potentialités seront considérées comme des atouts positifs pour la mise en valeur du site (Voir Planche 43). Selon le cours de (Saidi, 2025), le tableau est divisé sur deux, une partie consacrée à la problématique, et une autre dédiée aux potentialités, On distingue trois catégories de problèmes, quatre catégories de potentialités.

Les problèmes fonctionnels qui renvoient aux dysfonctionnements urbains (mobilité, équipements, accès, etc.), paysagères relèvent de la dégradation visuelle ou de la mauvaise intégration du site dans son environnement naturel, et problèmes paysagistes considérant l'aménagement urbain et les points de repère. Les potentialités fonctionnelles comprennent les équipements ou réseaux existants à améliorer, paysagistes englobent les vues, les éléments naturels ou le patrimoine à mettre en valeur, paysagistes et les potentialités latentes correspondent à des opportunités d'aménagement encore inexploitées, comme des friches ou des terrains sous-utilisés offrant un potentiel d'exploitation.

III.4.2. Recommandations pour la mise en œuvre du renouvellement urbain à l'échelle de la zone d'intervention

Suite à l'identification des problématiques affectant la zone d'intervention, une analyse approfondie a permis de recenser l'ensemble des contraintes urbaines. À partir de cette étude, des solutions ont été proposées pour les intégrer dans un projet de renouvellement urbain.

Parallèlement, l'étude des potentialités de la zone a permis de mettre en évidence ses atouts. Dans cette perspective, des propositions ont été formulées afin de valoriser ces éléments positifs et de renforcer leur impact à l'échelle de la ville (Voir Planche 44).

Des enjeux à prendre en considération :

- ❖ Aménager des espaces publics de qualité pour renforcer l'attractivité du site.
- ❖ Assurer la continuité entre les éléments naturels (trame verte, végétation) pour améliorer la connexion environnementale (Voir Planche 44).
- ❖ Appliquer des opérations de renouvellement urbain, basées sur l'analyse de chaque bâtiment.
- ❖ Créer des liaisons visuelles vers la mer par l'aménagement d'esplanades au-dessus de la trame ferroviaire, facilitant la connexion entre la ville et la mer.
- ❖ Projeter des activités commerciales au niveau de la passerelle de Tafourah afin de valoriser cet espace.
- ❖ Améliorer la ventilation naturelle des îlots bâtis pour rafraîchir les environs urbains et renforcer le confort thermique.
- ❖ Sauvegarde du patrimoine construit existant et tissus urbains remarquables (mémoire de l'espace)
- ❖ Réhabilitation de la relation historique de la ville avec la mer (Voir Planche 48).

III.4.3. Principes d'aménagement et de restructuration

Types d'interventions

La zone d'intervention occupe une position stratégique au sein du tissu urbain de la ville d'Alger. Elle est marquée par une profondeur historique remontant à l'année 1846, avec un patrimoine architectural et esthétique remarquable (Voir Planche 49).

À la suite de plusieurs visites de terrain, une analyse fine a été menée pour évaluer l'état du bâti, sa valeur architecturale, ainsi que les fonctions actuellement occupées. Sur cette base, nous avons élaboré des propositions d'actions urbaines conformément aux recommandations du cours de (Naimi Ait-Aoudia, 2020), à savoir : réhabilitation, démolition, et récupération des terrains vides.

Au niveau des îlots 06 et 07 ainsi que sur quelques parcelles avoisinantes, nous avons identifié plusieurs constructions sans valeur architecturale notable. Il s'agit principalement d'habitations individuelles et collectives aux gabarits modestes (RDC à R+2). En cohérence avec les enseignements du cours de (Naimi Ait-Aoudia, 2020), nous avons retenu que : « *La présence de bâtiments vétustes, plus coûteux à réhabiliter qu'à reconstruire, ou ne répondant plus aux normes de confort actuelles, impose des choix pragmatiques. Ces décisions tiennent compte des dysfonctionnements dans la composition urbaine ainsi que de la volonté de diversifier l'offre de logements pour une meilleure mixité sociale* ». Certains équipements éducatifs ont été conservés en raison de leur valeur architecturale et de leur bon état structurel. De même, les constructions présentant des façades patrimoniales ou une structure résistante ont été maintenues.

La zone comporte également plusieurs bâtiments à usage inadapté tels que des hangars, une fourrière, ou un stade, ainsi que de nombreuses friches résultant de démolitions passées. Ces terrains, encore lisibles dans le tissu urbain, représentent un fort potentiel de requalification. Nous proposons de les reconverter en espaces d'attraction urbaine, contribuant ainsi à une nouvelle dynamique du quartier (Voir Planche 52).

Parmi les actions majeures, nous recommandons la densification par surélévation, telle que préconisée par (Naimi Ait-Aoudia, 2020): « *Cette densification répond à un double objectif : lutter contre l'artificialisation des sols en exploitant au maximum le potentiel de densification dans les zones déjà urbanisées, et offrir des opportunités de rénovation et de réhabilitation thermique du parc bâti* ». Ainsi, nous proposons la surélévation de l'îlot 01, où se trouve le bâtiment de la Poste, en ajoutant un niveau (R+1). Parallèlement nous avons envisagé des interventions ciblées sur certains bâtiments des îlots 04 et 06, afin de conserver leur valeur historique tout en les adaptant aux besoins actuels. Cette démarche permet de « *promouvoir la mixité sociale, par la création de logements sociaux sur les toits des immeubles en copropriété, ainsi que la création des logements privés en toiture des immeubles de logement social* » (Naimi Ait-Aoudia, 2020), (Voir Planche 50) une représentation 3D des interventions proposées, un diagramme circulaire 3D pour visualiser les pourcentages des interventions urbaines.

Programme fonctionnel

Logements

Ilot	Maintenus		Démolies		Projetés	
	Bâtiments	Logements	Bâtiments	Logements	Bâtiments	Logements
Ilot 01 nombre de bâtiments : 01	01	00	00	00	00	00
Ilot 02 nombre de bâtiments : 06	05	108	02	04	01	20
Ilot 03 nombre de bâtiments : 05	04	118	01	00	00	00

Ilot 04 nombre de bâtiments : 16	07	85	08	32	02	60
Ilot 05 nombre de bâtiments : 10	05	108	04	20	00	00
Ilot 06 nombre de bâtiments : 15	02	36	11	44	10	184
Ilot 07 nombre de bâtiments : 09	07	136	04	16	02	72
Totale	31	591	30	116	15	336

Tableau 2. Programme fonctionnel des logements.

Source : Travail des auteures.

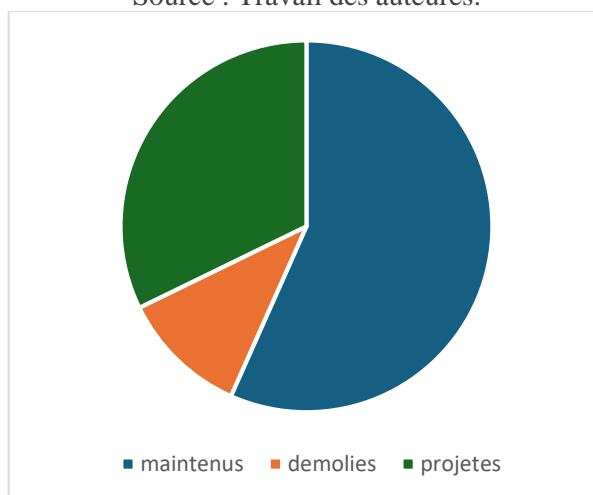


Figure 57. Diagramme fonctionnel des logements.

Source : Travail des auteures.

Equipements

Ilot	Maintenus	Démolies	Projetées	Equipements
Ilot 01	01	00	00	Bureaux de poste
Ilot 02	00	00	00	Commerce intègre
Ilot 03	00	00	00	Commerce intègre
Ilot 04	00	00	03	Commerce (restauration)
Ilot 05	03	00	00	Ecole Hôtel
Ilot 06	00	00	02	Hôtel Commerce intègre
Ilot 07	00	00	01	Commerce intègre
Ilot 08	00	00	03	Aquarium Centre commercial Marché

Ilot 09	00	00	02	Immeuble bureau Commerce
----------------	----	----	----	-----------------------------

Tableau 3. Programme fonctionnel des équipements.

Source : Travail des auteures.

Commerce

Type de commerce présent dans notre zone représente boutiques de vêtements et de restauration rapide, ainsi que des boutiques de prêts à portés.

Ilots	Projeté
Ilot 02	Commerce en RDC
Ilot 03	Commerce en RDC
Ilot 04	Commerce RDC
Ilot 06	Hôtel
Ilot 07	Commerce en RDC
Ilot 08	Aquarium Centre commercial Marché
Ilot 09	Immeuble bureau Commerce

Tableau 4. Programme fonctionnel du commerce.

Source : Travail des auteures.

Espaces verts

Nous avons remarqué le manque des espaces verts dans notre zone.

Ilots	Projeté
Ilot 01	Jardin de la poste
Ilot 02,03,04,05,07	Jardins privatifs
Ilot 06	Jardin
Ilot 08	Esplanade
Ilot 09	Passage piéton Espace de repos

Tableau 5. Programme fonctionnel des espaces verts.

Source : Travail des auteures.

Parkings

Nous avons remarqué l'absence totale des parkings et des aires de stationnement dans notre zone d'intervention.

Ilots	Projeté
Ilot 04	Parking souterrain des logements
Ilot 06	Parking souterrain des logements
Ilot 08	Parking souterrain du centre commercial Parking souterrain du marché Parking souterrain de l'aquarium

Tableau 6. Programme fonctionnel des parkings.

Source : Travail des auteures.

Axes et percées

Dans le but d'améliorer l'accessibilité au sein de la zone d'intervention et de renforcer la liaison entre les îlots, plusieurs actions ont été envisagées.

Premièrement, nous proposons l'élargissement de deux rues existantes : la rue Les Libres et la rue Hacène Brakbi, actuellement d'une largeur de 4 mètres. Ces deux voies constituent un axe Nord-Sud menant vers l'Avenue Colonel Mellah Ali. Cet axe sera requalifié en voie de circulation mixte grâce à l'utilisation d'un pavage perméable. Cette intervention permettra d'améliorer la circulation piétonne tout en conservant la possibilité d'un passage mécanique lorsque cela est nécessaire.

Deuxièmement, au niveau de l'îlot 06, nous proposons la réintégration d'une voie Est-Ouest dédiée à la circulation mécanique. Cette voie existait historiquement, comme révélé par notre lecture diachronique, mais elle a disparu à la suite des récentes constructions. Sa revalorisation permettra de sectionner l'îlot en deux entités distinctes et de retrouver la mémoire du lieu. Elle sera aménagée avec une bande d'arbres afin de renforcer la trame verte du quartier.

Concernant la circulation piétonne, nous valorisons particulièrement le passage de Tachouaft, qui assure la liaison entre la station de bus et la rue Hassiba Ben Bouali. Dans ce cadre, nous proposons la création d'un bâtiment-passage situé au-dessus la voie ferrée. Cette idée s'inspire de notre analyse du projet de Paris Masséna, où une dalle a été aménagée au-dessus les rails afin de libérer de nouvelles surfaces urbaines. Dans notre cas, la voie ferrée représente un obstacle majeur à l'accessibilité du port. La création de ce passage, débutant de la rue Tachouaft et se prolongeant jusqu'à la station de bus, permettra de reconnecter efficacement la zone d'intervention au port. De plus, pour optimiser le flux piétonnier important observé des gens qui arrive par la passerelle, nous envisageons de transformer la rue Tachouaft en voie exclusivement piétonne.

Enfin, au niveau de l'îlot 06, un nouveau passage piéton sera créé pour relier l'esplanade couverte à la rue Hassiba Ben Bouali. Ce passage sera également agrémenté de bandes d'arbres afin d'assurer confort, ombrage et continuité paysagère (Voir Planche 49).

Trame verte

Dans le cadre de notre stratégie d'intervention, nous proposons l'amélioration de l'aménagement de la rue Hassiba Ben Bouali. L'objectif est de renforcer la qualité de la vue urbaine et d'offrir une expérience piétonne plus agréable et lisible. Afin de valoriser l'ambiance au sein des îlots, des espaces collectifs semi-privés ont été aménagés à proximité des bâtiments. Ces espaces favorisent les interactions sociales à l'échelle locale et participent à la requalification du tissu résidentiel. Au niveau de la rue des Libres et de la rue Hacène Brakbi, où la voirie a été élargie, nous avons intégré des alignements d'arbres. Ces plantations permettent de renforcer les perspectives urbaines depuis le front de mer, tout en apportant de l'ombre, de la fraîcheur et une continuité végétale dans la trame urbaine (Voir Planche 49).

Concernant la dalle projetée au-dessus la voie ferrée, nous proposons l'intégration d'un passage piéton paysager, à la fois fonctionnel et qualitatif. Cet aménagement contribuera à Améliorer la perception visuelle de l'espace public, rétablir la continuité de la trame verte, et favoriser la reconnexion entre les quartiers et le port.

Hiérarchie des équipements

Afin de garantir une zone d'intervention bien équipée, attractive et en harmonie avec son environnement immédiat, nous avons proposé une série d'équipements adaptés à la morphologie urbaine.

Sur l'îlot 01, le bâtiment existant destiné à accueillir un bureau de poste sera réhabilité. Nous proposons une densification par surélévation, dans le but d'améliorer les capacités fonctionnelles du service postal, et d'intégrer l'équipement dans un tissu urbain plus dense. L'espace public situé à proximité sera réaménagé afin de répondre à l'intensité du flux piétonnier et aux encombrements qu'il génère. L'objectif est de créer un espace plus dégagé, favorisant les interactions sociales sans perturber l'environnement urbain alentour.

L'îlot 02 est à dominante résidentielle. Dans une logique de consolidation du tissu urbain, nous y projetons un ensemble de logements collectifs. Cet aménagement contribue à la densification douce, et répond au besoin en matière d'habitat en centre-ville, tout en assurant une meilleure mixité sociale.

Nous proposons l'implantation d'un local de restauration sur l'îlot 04, bénéficiant d'une vue directe sur une placette publique végétalisée, d'un espace public au centre de l'îlot, et d'une vue directe sur une placette publique végétalisée, il répondra aux besoins des usagers du commerce de proximité de la rue Hassiba Ben Bouali où il manque la restauration, tout en créant un pôle d'animation urbaine dans cette zone stratégique.

L'îlot 06 est envisagé comme un îlot à programmation mixte, combinant logements collectifs, bureaux, et un hôtel urbain. L'implantation de l'hôtel répond à plusieurs logiques : accueillir les visiteurs de l'hôpital situé à proximité, offrir une solution d'hébergement immédiate pour les usagers arrivant par la station de bus Tachouaft, et renforcer la continuité fonctionnelle du tissu urbain par une offre d'activités variées.

L'îlot 08 accueillera un centre commercial à proximité du projet d'aquarium voisin. Il comprendra des boutiques, et des espaces de restauration. Ce pôle commercial valorisera la rue des Libres, axe parallèle à la rue Hassiba, en faisant un itinéraire secondaire attractif, tout en stimulant l'économie locale.

Enfin, au niveau du passage au-dessus la voie ferrée, nous proposons la création d'une dalle urbaine multifonctionnelle, sur laquelle seront implantés deux barres bâties, avec commerces au rez-de-chaussée et bureaux à l'étage. Cet immeuble-pont offrira une connexion piétonne fluide entre la zone d'intervention et le port, valorisant le passage tout en dynamisant l'espace public par la diversité des fonctions accueillies (Voir Planche 50).

Ilots

Nous avons opté pour une morphologie en îlots ouverts, dans le but de renforcer les perspectives visuelles vers la mer, tout en assurant une meilleure aération naturelle et un éclairage optimal des logements. Ce choix permet également de dégager des espaces publics de qualité à l'intérieur des îlots, à destination des résidents, favorisant ainsi le lien social et l'appropriation des lieux. Au niveau du passage de Tachouaft, où une dalle est projetée au-dessus de la voie ferrée, nous avons imaginé un parcours végétalisé intégré à l'espace public. Cet aménagement assure la continuité de la trame verte tout en créant un cadre de vie apaisé et d'égalité (Voir Planche 51).

Alignement

L'analyse de l'existant montre que l'alignement des bâtiments le long de la rue Hassiba Ben Bouali est globalement respecté. Afin de préserver cette continuité urbaine, nous avons projeté de nouveaux bâtiments suivant le même alignement, tout en tirant parti de façades commerciales, adaptées à cet axe structurant, qui relie deux grands pôles urbains de la ville (la grande poste, champs de manœuvre). Pour le reste des îlots, nous avons également maintenu l'alignement le long des voies principales, ce qui nous a permis d'assurer une cohérence morphologique de l'ensemble, et de rationaliser l'occupation du sol, en optimisant la surface urbaine disponible.

Vues

Notre zone d'étude bénéficie d'un panorama exceptionnel sur la mer, un atout paysager majeur. Toutefois, le chemin de fer, mur de clôture, l'autoroute existante constitue une barrière visuelle et fonctionnelle entre la ville-mer. Pour y remédier, nous proposons la création d'un passage au-dessus la voie ferrée, intégrant un aménagement paysager, afin de libérer les vues et renforcer la continuité urbaine entre les quartiers intérieurs et le front de mer. L'aménagement d'une esplanade couverte, accessible depuis la rue Hassiba Ben Bouali, offrira aux visiteurs, qu'ils soient attirés par les activités commerciales existantes ou le futur aquarium projeté, un point de vue agréable et dégagé sur la mer. Le déplacement de la station de bus Tachouaft en sous-sol, afin de désencombrer l'espace en surface et maximiser les ouvertures visuelles.

Enfin, conformément aux orientations du PDAU, le port est destiné à être relocalisé. Cette opération permettra de transformer l'actuelle zone portuaire en une façade maritime piétonne attractive, propice aux usages récréatifs et paysagers, redonnant ainsi toute sa valeur au littoral comme vitrine urbaine.

Aération

Nous avons créé des percées urbaines permettant d'assurer la continuité du parcours des courants d'air à travers le tissu bâti. Ces ouvertures stratégiques favorisent une ventilation naturelle des îlots, en dirigeant l'air vers les espaces publics. Dans ces zones, des aménagements paysagers agissent comme des filtres naturels, composés de végétation dense et adaptée, permettant de purifier l'air et d'en abaisser la température avant qu'il n'atteigne les façades des immeubles. Ce système contribue non seulement à améliorer la qualité de l'air, mais aussi à renforcer le confort thermique et la régulation climatique à l'échelle du quartier. L'intégration de cette ventilation douce dans la planification urbaine vise à atténuer les effets des îlots de chaleur urbains et à optimiser les performances environnementales de l'espace public (Voir Planche 49).

Gabarits/Prospect

La structure spatiale du projet repose sur une hiérarchisation des hauteurs construites en fonction de la largeur des voies avoisinantes, selon le prospect $H = L/2$, ce qui garantit une bonne aération, l'éclairage naturel des espaces.

Sur la rue Hassiba Ben Bouali, les bâtiments sont élevés à des hauteurs plus importantes, avec des niveaux R+5 et R+4. En revanche, sur les voies secondaires, les bâtiments adoptent des hauteurs plus modestes, entre R+3 et R+2, en fonction de la largeur des rues. Nous avons travaillé selon le principe de dégradation des hauteurs en direction du littoral, afin de dégager les vues vers la mer pour un maximum de logements et d'usagers. Ce dispositif permet à la fois de mettre en valeur le site par des percées visuelles maîtrisées, et de préserver ainsi que renforcer le Skyline côtier (Voir Planche 51).

III.5. Projet d'architecture

III.5.1. Programme fonctionnel

Entité	Espace	Surface m ²
Réception	Entrée principale	/
	Hall d'accueil	416.1
	Billetterie	50
Gastronomie	Restaurant	900
	Cafeteria	100
Vente	Boutique	95.5
Exposition	Bassin océanique	1122.4
	Bassin eau douce	265.1
	Bassin récifal	136.4
	Bassins muraux	183.9
	Bassins circulaires	9.06
	Tunnel	185.3
	3d view	102.8
Education	Bibliothèque	275.1
	Laboratoire	326.8
	Cinéma	290
Gestion	Direction	100
	Secrétariat	60
	Bureaux gestions	65
	Bureaux comptabilités	65
	Bureaux ressources humaines	65
	Salle de réunion	135
Entretien	Salle de quarantaine	290
	Vétérinaire	144
	Salle de nourriture	88
Détente	Salle de repos	60
Hygiène	Sanitaire	30
Stationnement	Parking sous-sol	4233.5
Circulation	Monte-charge	12
	Escalier	20
	Ascenseur	6.2
Total	Sous-sol	8385.45
Total	RDC	6421.76
Total	Etage	6421.76
Total	Projet	21228.97

Tableau 7. Tableau de programme fonctionnel.

Source : travail des auteures.

Les bassins

Dans le cadre de notre projet, une diversité de bassins a été conçue afin de répondre aux besoins spécifiques des différentes espèces aquatiques, tout en tenant compte de leurs milieux naturels d'origine. Chaque type de bassin accueille ainsi des espèces soigneusement sélectionnées selon leurs caractéristiques biologiques et écologiques. Le bassin principal océanique, abrite des espèces emblématiques de grandeur. Le second bassin pour l'eau douce assemble des espèces vivant dans les rivières et les lacs.

Nous avons également intégré un bassin récifal, conçu pour explorer la biodiversité des milieux coralliens. Ce bassin met en scène une grande variété d'espèces colorées et fragiles, soulignant la complexité et la beauté des récifs tropicaux. Enfin les petits bassins accueillent de petites espèces aquatiques, ainsi que des éléments végétaux tels que des coraux, des algues, et des formes végétales marines qui participent à l'équilibre et à la richesse de la biodiversité aquatique présentée (Voir Tableau 8).




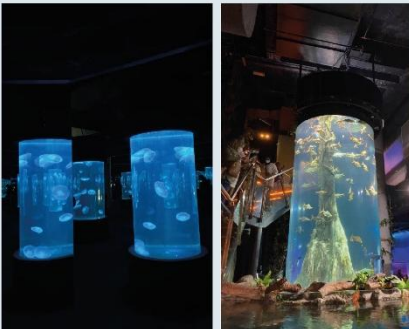
Type de bassins	Forme	Description	Photo exemples
Bassin océanique	Grand aquarium océanique de forme ovale, accueille plusieurs espèces aquatiques de grande taille. Il comprend un vaste tunnel qui pénètre tout l'aquarium, offrant une vue de dessous sur la vie marine.	<ul style="list-style-type: none"> • Sombre, Lumière artificielle contrôlée selon types d'espèces. • Grande hauteur. • Grand vitrage. • Tunnel couvert et vitré en forme d'arc. 	
Bassin d'eau douce	Aquarium d'exposition, de forme elliptique, spécialisé dans la présentation d'espèces d'eau douce. Il est entouré d'aquariums muraux qui prolongent la thématique en exposant d'autres espèces d'eau douce.	<ul style="list-style-type: none"> • Sombre, Lumière artificielle contrôlée selon types d'espèces. • Grande hauteur. • Grand vitrage. • Température spécifique. 	
Bassin récifal	Aquarium de forme elliptique, entouré par des aquariums muraux disposés eux aussi selon une ellipse, Présentant un écosystème corallien mettant en valeur la biodiversité tropicale.	<ul style="list-style-type: none"> • Sombre, Lumière artificielle contrôlée selon types d'espèces. • Grand vitrage. • Température spécifique. • Calme et apaisante. 	
Bassins circulaires	Aquarium circulaire situé au centre du hall d'exposition abrite une espèce spécifique. Il est conçu pour offrir un effet visuel à 360°, tout en occupant un minimum d'espace au sol.	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière artificielle. • Calme et apaisante. • Les espèces à l'intérieur sont visibles sous tous les angles. • L'effet visuel est concentré et captivant. 	

Tableau 8. Tableau de programme des bassins.

Source : travail des auteures (Flowcrete, s.d.)

Entité	Sous-Entité	Surface	Description	Type d'espèces
Exposition	Bassin océanique	1122.4m ²	Principal bassin de l'aquarium, abritant les espèces emblématiques comme les requins et les raies.	<p>Requin nourrice : Taille (2,5 à 3 m) Nombre (3 à 5)</p> <p>Requin bambou : Taille (1m) Nombre (5 à 7)</p> <p>Tortue verte : Taille (70–150 cm) Nombre (2 à 3)</p> <p>Raie pastenague: Taille (1 à 2 m) Nombre (4 à 6)</p> <p>Concombres de mer: Taille (20–40 cm) Nombre (10)</p>
Exposition	Bassin d'eau douce	265.1m ²	Présentation de rivières et lacs, avec espèces d'eau douce.	<p>Arowana argentée: Taille (60–90 cm) Nombre (2 à 3)</p> <p>Gourami géant: Taille (40–50 cm) Nombre (4 à 6)</p> <p>Carpe Koï: Taille (40–70 cm) Nombre (10 à 12)</p> <p>Botia clown : Taille (20–30 cm) Nombre (10 à 12)</p>
Exposition	Bassin récifal	136.4m ²	Reconstitution d'un écosystème corallien avec biodiversité tropicale, et il met en valeur des espèces colorées.	<p>Blennies : Taille (10 à 12 cm) Nombre (10 à 12)</p> <p>Poisson-ange pygmée : Taille (8 à 10 cm) Nombre (10 à 12)</p> <p>Coraux et arbres de biodiversité récifale : Pocillopora sp. Montipora sp. Acropora sp.</p>
Exposition	Bassins muraux	183.9m ²	d'exposition verticale jouent un rôle décoratif ou pédagogique, abritant des espèces de petite taille.	<p>Arowana asiatique : Taille (60 à 90 cm) Nombre (1 à 2)</p> <p>Poisson-éléphant: Taille (20 à 25 cm) Nombre (2 à 3)</p> <p>Poisson-couteau noir : Taille (30 à 40 cm) Nombre (1 à 2)</p>
Exposition	Bassins circulaire	9.06m ²	aquarium de forme cylindrique, Il est conçu pour maximiser l'effet visuel à 360°, tout en occupant un minimum d'espace au sol.	<p>Phyllorhiza punctata</p> <p>Aurelia aurita</p> <p>Chrysaora fuscescens</p> <p>Rhizostoma pulmo</p>

Tableau 9. Tableau de programme des espèces exposées.

Source : travail des auteures, (biodiversité, s.d.; AILERONS, s.d.; Fisheries, s.d.)

Les espaces

Espaces	Description	Activité	Surfaces
Salle de quarantaine	aquarium hopital est un espace destiné a la mise en quarantaine des poissons d'aquarium, ainsi qu'à l'isolement des individus malades ou blessés nécessitant des soins particuliers.	Soigner stockage des poissons Observation et surveillance sanitaire	290m ²
Vétérinaire	un pôle médical spécialisé au sein de l'aquarium. Conçu pour assurer le suivi sanitaire des animaux, il regroupe plusieurs fonctions indispensables au diagnostic, au traitement et à la prévention des maladies chez les espèces aquatiques.	Infirmier Pharmacie Sanitaire	144m ²
Laboratoire de recherche Laboratoire d'analyse	Le laboratoire de l'aquarium est un espace technique clé, dédié à l'analyse, au contrôle et à la recherche scientifique autour de la qualité de l'eau, de la santé des animaux et du bon fonctionnement des écosystèmes artificiels. il est inaccessible au public	Recherche Contrôle Observation Analyse	326.8m ²
Salle de nourriture	Chaque espèce a son menu. Le nombre de repas journaliers dépend de la taille du poisson.	Stockage Nourriture	88m ²
Salle de filtration et pompage reservoir d'eau Chaufferie locaux techniques	Élément indispensable dans un aquarium, l'eau doit être filtrée en continu pour garantir un environnement sain aux poissons.	Alimentation d'eau Filtration Pompage Reparation Maintenance	684,4m ²
Bibliothèque	comporte un ensemble de documents avec une salle de lecture dédiée aux chercheurs.	Lecture Culture Découverte	275.1m ²
Boutique	un magasin pour l'achat des souvenirs emplacer a cote de la sortie.	Achat Souvenires	95.5m ²
3d view	dédiée à l'enrichissement de l'expérience des visiteurs grâce aux technologies de visualisation tridimensionnelle.	Découverte Admiration Exposition	103m ²

Tableau 10. Tableau des espaces.

Source : travail des auteures.

III.5.2. Principes d'implantation du projet

Accès piétons et mécaniques

La conception des accès à notre projet a été réfléchie de manière fonctionnelle et hiérarchisée, en tenant compte à la fois des usagers, des services techniques. L'entrée principale du site se fait par la route secondaire (la rue des Libérés). L'accès est marqué par des bassins d'eau qui accompagnent le visiteur dès la porte d'entrée, créant un parcours sensoriel vers la transition entre l'environnement urbain et l'univers aquatique du projet.

Un accès mécanique dans le parking souterrain réservé aux visiteurs. Cette solution facilite le déblocage de l'espace piétonnier et assure une circulation fluide à l'échelle du site. D'autres accès secondaires ont été prévus, notamment pour le personnel et les techniciens, afin d'assurer la séparation des flux et l'optimisation de la gestion interne du site. Enfin, des issues de secours sont incluses dans la façade secondaire, conformément aux normes de sécurité en vigueur, pour assurer une évacuation rapide et en toute sécurité du public en cas d'urgence (Voir Planche 53).

Occupation de la parcelle

Selon le règlement d'urbanisme, le projet respecte le taux d'occupation maximal autorisé de la parcelle, soit 60 % de la superficie, tandis que les 40 % restants ont été volontairement laissés libres de construction afin d'y intégrer des aménagements paysagers et des espaces de circulation. L'emprise au sol du projet est 6000 m², sur une surface totale de 1.2ha.

Espaces extérieurs

Pour marquer l'entrée principale du projet, deux bassins ont été créés de part et d'autre de l'entrée principale, créant une séquence symbolique et sensorielle qui évoque immédiatement l'univers aquatique de l'aquarium.

Dans la continuité de la logique de trame verte mise en évidence dans notre zone d'étude, un espace vert a été créé à la limite du terrain. Sur la façade sud, nous avons créé une esplanade-cascade avec un jeu d'eau composé de petits bassins. Cet espace a été conçu comme un lieu de détente. De l'autre côté du projet, le long de la voie ferrée, une proposition détaillée a été faite : déplacer la voie ferrée sous terre sur toute la longueur du terrain. Cette initiative permettrait de réduire les nuisances sonores et visuelles liées au passage des trains, libérant ainsi de l'espace en surface pour des usages urbains de qualité. Dans cet espace, nous avons conçu une esplanade paysagée offre une vue sur la mer, intégrant des espaces verts, des bassins d'eau et des aires de repos. Ce développement renforce non seulement la continuité du corridor vert, mais établit également un lien harmonieux avec le port, favorisant la mobilité piétonne (Voir Planche 53).

Reculs et Prospects

L'implantation du projet est faite en fonction des contraintes urbaines du site. Les reculs ont ainsi été aménagés face aux voies voisines. Ces reculs sont aménagés sous la forme d'espaces verts pour délimiter la parcelle de terrain.

La hauteur du bâtiment a été calculée dans respect du prospect réglementaire selon la règle $H = L/2$, alors la hauteur maximale du projet est 14 mètres (Voir Planche 53).

III.5.3. Genèse de la forme

Dans le cadre de notre projet d'aquarium situé à proximité de la mer, l'objectif est de concevoir un lieu dédié à l'accueil des créatures marines sauvées, qui servira à la fois d'habitat protégé et de centre de préservation des espèces menacées. Ce projet vise à redynamiser le front de mer et à constituer un point d'intérêt majeur pour toute la région.

Aujourd'hui, de nombreuses espèces marines sont en voie d'extinction à cause de la pollution causée par l'activité humaine. Leurs habitats naturels sont dégradés, et leur survie est menacée. Il est donc de notre responsabilité de les protéger et de sensibiliser le public à leur existence. Nous sommes inspirés du mouvement des poissons pour imaginer la circulation des visiteurs, de manière à leur faire vivre une véritable immersion dans le monde marin. Ainsi, le parcours proposé suivra le flux naturel de déplacement des poissons (Voir Figure 58). De cette idée est née la forme elliptique qui structure le projet. Le premier élément architectural est une ellipse marquant l'entrée (Voir Figure 59). Etant donné que notre terrain présente une forme irrégulière, nous avons divisé sur deux (Voir Figure 60), l'axe rouge représente la médiane, puis on a divisé cet axe en six parties. Nous avons souhaité accentuer l'orientation triangulaire du site. Une première ellipse est donc orientée en direction de la pointe triangulaire du site suivant l'axe qui vient du sommet de triangle jusqu'à $\frac{4}{6}$ de l'axe rouge, une seconde ellipse, positionnée juste à côté pour former l'espace d'exposition, elle suit l'axe qui vient du sommet jusqu'à $\frac{3}{6}$ de l'axe rouge. Afin de conserver la fluidité des formes dans l'ensemble du projet, la partie supérieure du site accueillera les fonctions complémentaires (gastronomie, accueil, administration) organisées autour d'une troisième ellipse qui suivra l'axe rouge est son centre se situe sur $\frac{2}{6}$ de l'axe rouge. Enfin, pour relier ces quatre ellipses, on a utilisé 3 ellipses qui font $\frac{1}{2}$ de la première ellipse. Elles suivent l'axe de la même ellipse (Voir Figure 61). De plus pour relier les deux ellipses 1 et 2, nous avons utilisé l'ellipse numéro deux mais leur orientation suit la limite inférieure du site (Voir Planche 53).



Figure 58. Circulation des poissons.
Source : (Aveiro, 2021)

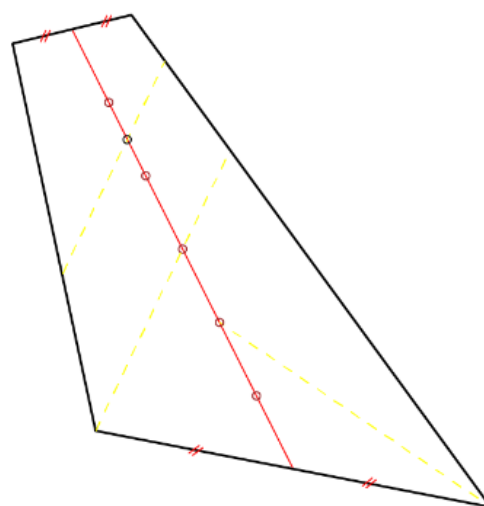


Figure 59. Schéma des axes
Source : Dessiné par les auteures.

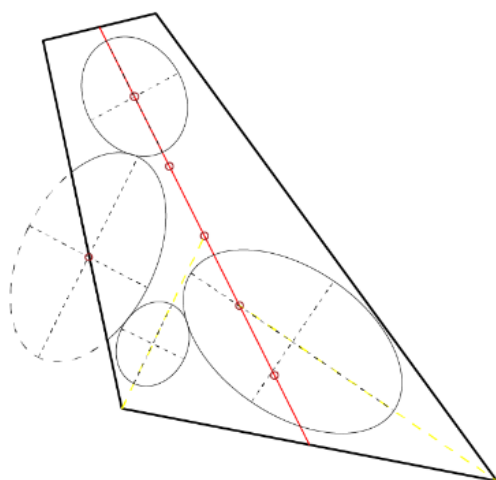


Figure 60. Schéma ellipses principales

Source : dessiné par les auteures.

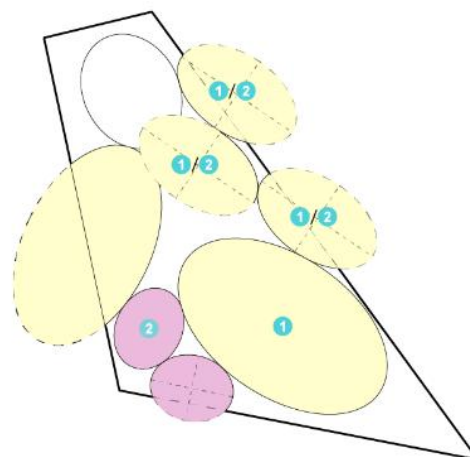


Figure 61. Schéma ellipses de liaison

Source : dessine par les auteures.

III.5.4. Principe d'organisation spatiale

L'organisation des espaces de notre aquarium repose sur les recommandations du manuel (Meuser & Lange, 2023), qui définit une hiérarchisation claire des entités fonctionnelles nécessaires au bon fonctionnement de ce type d'établissement (Voir Planche 53). Cette hiérarchie distingue deux grandes catégories :

Espaces publics, comprenant l'accueil, les zones d'exposition, éducatives, la restauration et les espaces commerciaux.

Espaces semi-publics, regroupant les fonctions administratives, techniques et la maintenance.

Le hall principal, situé au rez-de-chaussée, distribue de part et d'autre les espaces publics liés à l'exposition et à la gastronomie, « *There should be a rather large lobby for receiving the visitors; it is a usual practice for public aquaria to receive groups of people...The entry to the aquarium display should be slightly delayed for the adaptation of the visitors to the dim light of the surroundings* » (Michael, 2011). A l'étage, ce même hall donne accès aux secteurs administratif et éducatif. Le parcours de visite commence par une première immersion dans un espace d'accueil ouvrant sur un aquarium d'introduction, véritable appel à l'exploration. Il se poursuit vers les zones de détente (caféteria, boutique) avant d'entamer un circuit immersif autour des bassins thématiques : récifal, eau douce et océanique.

Pour assurer un circuit fluide pour les visiteurs, la disposition des bassins est importante aux temps où chaque bassin doit avoir une certaine ambiance et condition pour une immersion parfaite. D'après le hall d'accueil, l'exposition commence par « *a Wall display, the presentation of the objects is at eye height and accompanied by thematic texts* » (Meuser & Lange, 2023). Pour laisser les visiteurs à comprendre qui il a dans cette exposition (histoire de la terre, descriptions de type des poissons...), après ils peuvent s'intégrer à l'intérieure de l'exposition suivant l'ordre : bassin récifal, bassin l'eau douce, tunnel, bassin océanique, pour terminer à 3D view. Il est recommandé de positionner le commerce à la fin de circuit pour encourager à la consommation.

Le tunnel aquarium constitue un moment fort de la visite. Inspiré du concept "*upside-down*" (inversé), il permet une vision depuis le dessous des bassins,

donnant aux visiteurs la sensation de plonger dans l'environnement marin. Ce tunnel est légèrement incliné (rampe de 5 %) et entièrement vitré, offrant une transition fluide et progressive vers l'univers aquatique (Voir Planche 54).

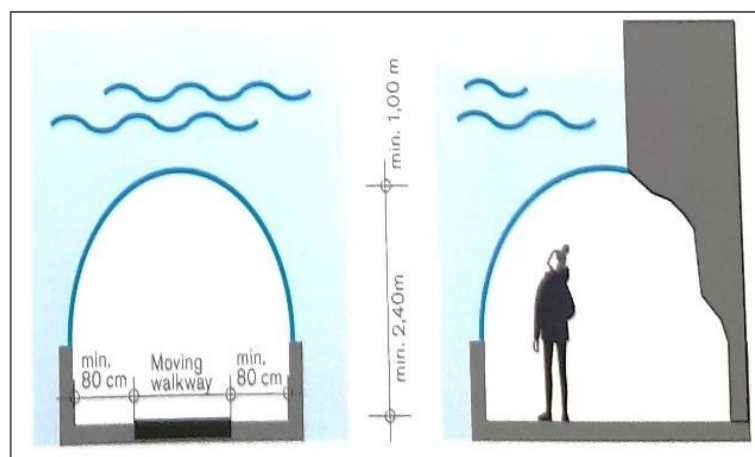


Figure 62. Distance recommander pour un tunnel.

Source : (Meuser & Lange, 2023).

Le parcours des personnels se fait depuis l'entrée secondaire ou bien depuis le sous-sol où se situe le parking. On utilise les escaliers pour monter aux étages afin d'assurer l'isolation acoustique, où les espaces éducatifs et de recherche sont exposés à l'éclairage naturel au nord. Puis viennent les espaces administratifs : il nous faut un espace vitré pour la lumière naturelle et tous les bureaux se regroupent autour d'un hall. Pour les espaces techniques, et pour des raisons acoustiques, les salles de filtration et de pompage, ainsi que les locaux d'alimentation et de chauffage, sont situés au sous-sol, près des bâches à eau. Etant donné que l'on utilise de l'eau de mer et de l'eau douce, il faut que chacune d'elles dispose de son propre traitement et de ses équipements pour assurer le contrôle et l'hygiène des poissons (Voir Planche 55).

Pour les espaces dédiés aux secteurs biologiques, il nous faut des salles de quarantaine bien isolées et fermées, elles sont destinées à la mise en quarantaine des poissons d'aquarium préventivement ou en cas de maladie. Il est utile lorsqu'il est nécessaire d'isoler un ou plusieurs poissons pour les soigner et pour éviter la contagion (Voir Planche 56).

III.5.5. Circulation

La circulation verticale dans le projet est soigneusement pensée pour répondre à des logiques fonctionnelles distinctes, une cage d'escalier dédiée aux personnels permet un accès discret aux espaces personnels, depuis le sous-sol jusqu'aux niveaux supérieurs. Cette circulation est placée en retrait, garantissant une séparation nette avec le circuit du public.

Pour la circulation interne technique deux cages d'escaliers supplémentaires, sont situées de part et d'autre de l'ellipse principale, assurent une mobilité fluide des agents de maintenance entre les différents bassins pour prendre soins des poissons. En outre un escalier de secours, situé près de l'entrée principale, permet une évacuation rapide depuis l'étage, garantissant la sécurité des visiteurs et du personnel (Voir Planche 53). L'ensemble de ces circulations est complété par des ascenseurs adaptés aux normes d'accessibilité universelle.

III.5.6. Composition des façades

En lien direct avec la mer et l'univers marin, la composition des façades s'inspire des vagues et des formes fluides de la nature (Voir Figure 63). La façade principale est conçue comme une succession de vagues dynamiques, exprimées par des volumes qui montent et descendent suivant les fonctions internes. Les parties les plus visibles : telles que les espaces publics et les grands bassins sont accentuées par des volumes plus élevés, marquant l'importance de ces zones dans la composition architecturale (Voir Figure 64). Les espaces secondaires, en revanche, sont dissimulés sous des formes descendantes, créant une harmonie visuelle fluide.

Nous avons intégré deux systèmes d'ouvertures : le mur-rideau, utilisé notamment pour la zone de restauration, offre une transparence maximale et une continuité visuelle entre l'intérieur et l'extérieur ainsi que le hall d'accueil pour assurer l'éclairage naturelle de l'espace. Notre choix a été de faire des murs rideaux qui partent de la deuxième ellipse, avec la fonction gastronomie, suivant la forme d'une vague arrivant jusqu'à la fin de l'entrée et de la zone d'accueil.

Les façades cinétiques : ces dispositifs intelligents sont conçus pour réguler la lumière, l'air, l'énergie, depuis l'intérieur du bâtiment sans réduire l'intégrité structurelle globale. C'est la capacité de mouvement d'un bâtiment, qui peut être programmée pour répondre à différents facteurs climatiques ou environnementaux, au temps, aux niveaux et aux types d'occupation et pour améliorer les performances. L'utilisation d'unités simplifiées dans l'élévation fait référence à la forme des écailles de poissons (Voir Figure 65). Ces unités sont capables d'un mouvement partiel dynamique pour fournir le meilleur angle d'éclairage et de ventilation naturelle. Ce type des façades est supporté par un système structurel métallique en diagrid (Voir Planche 58).



Figure 63. Les vagues.

Source : (Grambeau, 2021)

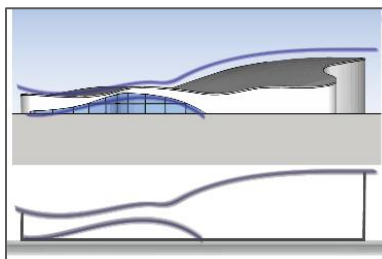


Figure 64. Schéma de la façade

Source : dessine par les auteures



Figure 65. Les écailles

Source : (Education, 2020)

III.5.7. Système constructif

Le choix du système constructif a été orienté par la forme particulière du bâtiment (ellipses imbriquées) et la nécessité de garantir une résistance optimale dans un contexte maritime et sismique. L'aquarium exige un maximum de dégagement et d'espaces libres, d'où le choix de l'utilisation des murs porteurs en raison de la forme irrégulière du projet (les ellipses), en béton armé avec des dalles pleines garantissant la stabilité mécanique, l'inertie thermique, l'étanchéité, la durabilité, et un bon aspect de surface. Notre site est situé dans une zone sismique (zone 3), les fondations sont donc constituées de pieux profonds de grand diamètre conçus pour offrir une résistance aux charges latérales et verticales. Le béton armé est protégé par une peinture spéciale à base de résine l'oxyde, de façon à ce que les constituants métalliques

du béton soient parfaitement isolés de l'eau. Les planchers sont réalisés en dalles pleines. Les parois d'intérieure sont construites avec des briques enchainées (Voir Planche 57).

III.5.8. Sécurité

L'aquarium est un espace qui accueille un grand nombre de visiteurs. Il est donc essentiel d'assurer leur sécurité en cas d'accident ou d'urgence, afin d'éviter toute situation imprévue. Dans cette optique, nous avons veillé à intégrer des issues de secours dans chaque zone du bâtiment.

Deux portes de sortie sont prévues dans les salles principales d'exposition, donnant directement vers l'extérieur. De même, deux sorties d'urgence sont intégrées à l'espace restaurant, permettant un accès rapide vers les zones publiques extérieures.

Nous avons également prévu un escalier de secours accessible depuis le premier étage, afin de garantir l'évacuation du personnel en toute sécurité. Enfin, plusieurs espaces ouverts sont aménagés à l'extérieur du bâtiment, facilitant à la fois la dispersion des flux en cas d'urgence et la sécurité générale des usagers (Voir Planche 54).

III.5.9. Exigences techniques

L'aquarium est un ouvrage qui nécessite une gestion rigoureuse à cause de sa nature fermé et vitrée où le verre est le seul type de parois qui assure l'immersion dans l'espace marins. Selon (Meuser & Lange, 2023), la gestion technique de l'espace se devise sur trois : espace visiteurs, espace animalier, zones extérieures.

Espace visiteurs	Espace animalier
« ... <i>should be fitted with ventilation/air-conditioning and smoke removal systems and cleaning lighting</i> » (Meuser & Lange, 2023). Il faut donc prévoir un éclairage spécial, pour le nettoyage hors horaires d'ouverture, un sol nettoyé quotidiennement, des parois vitrées nettoyées une à deux fois par jour, des connexions électriques haute tension pour des événements spéciaux, de plus l'isolation acoustique doit être gérée	La première des choses qui va impacter la structure, les matériaux et les éléments de l'aquarium c'est l'humidité. Il faut prendre en considération d'intégrer de PVC, PE pour les tuyaux, l'acier inoxydable V4A, pour PE Vis, luminaires, grilles de travail et autres pièces d'assemblage. Pour le nettoyage un garde-corps de 70cm au-dessus du sol avec des drains (Voir Figure 66).

Tableau 11. La gestion technique de l'espace.

Source : travail des auteures.

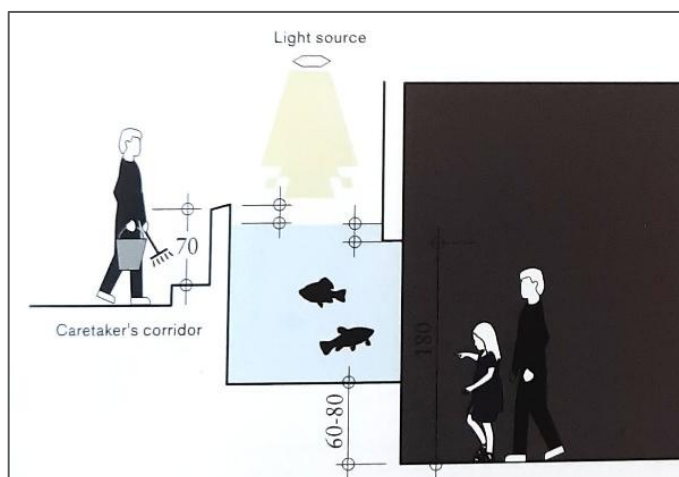


Figure 66. Espace visiteur et espace animalier.

Source : (Meuser & Lange, 2023).

Lorsqu'on parle des poissons, on dit l'eau, chaque espace avec ses conditions température, d'éclairage et la ventilation, pour l'eau « *...water for the aquarium may need to be pre-treated, depending on the animal's sensitivity. Preparation of this water begins with the untreated water obtained from wells or supplied by the municipality* » (Meuser & Lange, 2023).

Chaque aquarium doit disposer de plusieurs filtres pour permettre un nettoyage alterné et éviter la contamination, les systèmes de filtrations utilisés sont : préfiltres (Pre-filters, gros bassins), filtres à tamis rotatif (Sponge-drum and rotary filters, gros déchets organiques), filtres multi chambres ouverts (Open multi-chambre filters, bassins moyen), filtres à sable sous pression (Sand-pressure filters) classiques dans les grands aquariums. Dimensions typiques : 3 m de diamètre, 4 m de hauteur, débit de 5 à 250 m³/h.)

Le mouvement de l'eau dans le bassin de l'aquarium est important pour le bien-être de certains animaux et peut également améliorer l'expérience visuelle et éducative des visiteurs. Dans certains cours d'eau à fort courant, les poissons doivent nager constamment contre le courant pour ne pas être emportés. Pour une meilleure protection, ils vivent souvent en bancs. Si le courant change, le banc change également sa direction de nage. Ce comportement de banc et son orientation sur le courant peuvent être clairement démontrés dans des aquariums allongés où la direction du courant peut être modifiée à l'aide d'une poignée placée du côté des visiteurs.

III.5.10. Le verre

« *Structural requirements for aquarium design depend on individual cases and cannot be generalised* » (Meuser & Lange, 2023). D'après des consultations du livre : Le verre acrylique est le choix pour les grandes vitrines d'aquarium, mais il faut toujours prendre en considération les contraintes d'utilisation du verre contre la pression de l'eau et les impacts des visiteurs sur la surface des panneaux, contrairement au vitrage simple qui est soumis à des pressions comme le vent.

« *The glass in an aquarium is inserted into a frame on all sides. The frame helps the glass withstand the horizontal water load arising from the height of the water. The bottom frame takes the weight of the glass. The joins on the frame must be sealed against the water on one side and on the other against the air in the visitor space. The effectiveness of the sealant must have been proven for*

the intended purpose » (Meuser & Lange, 2023), donc les quatre cadres autour le panneau de verre vas supporter le panneau et assure la sécurité des espèces et des visiteurs. Le type de verre à utiliser c'est le verre silicate de sodium sous forme monolithique (simple vitrage) ou comme verre feuilleté de sécurité (LSG). LSG est une plusieurs couches de verre assemblées avec film de plastique, parfois on utilise plusieurs panneaux adjacents mais il y des règles et des calculs pour obtenir la dimension exacte des panneaux.

« La largeur de la surface vitrée peut rendre nécessaire sa division en plusieurs unités. Il convient alors de garder à l'esprit les points suivants :

Une unité de vitrage unique est supportée sur les quatre côtés.

Lorsqu'une surface vitrée est divisée en deux éléments contigus, ces derniers ne sont supportés que sur trois côtés, à moins qu'un cadre ne soit prévu à la jonction.

Lorsque la division comporte trois parties ou plus, les éléments de vitrage centraux ne sont supportés que sur deux côtés et doivent être dimensionnés en conséquence » (Meuser & Lange, 2023).



Figure 67. Working the surfaces

Source: (Meuser & Lange, 2023)

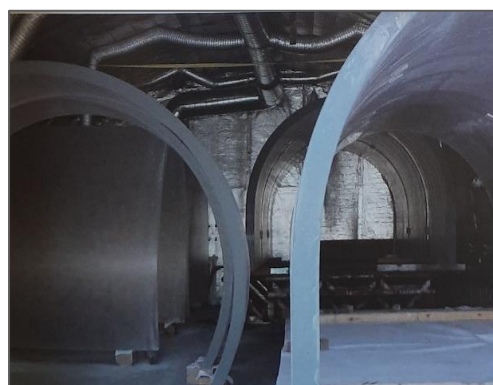


Figure 68. Glass tunnel during manufacture.

Source: (Meuser & Lange, 2023)

III.5.11. La lumière et l'éclairage

L'éclairage est un élément clé dans l'ambiance des salles d'exposition, les espaces doivent être volontairement sombre et régulés par une lumière artificielle contrôlée, adaptée aux besoins biologiques des espèces et à l'atmosphère immersive recherchée. La hauteur sous plafond et la présence de vitrages spécifiques assurent une visibilité optimale et une ambiance spectaculaire.

« There are two basic approaches to artificial lighting for water tanks in public aquariums: halogen lights (metal-halide luminaires/ HQI), which were invented in the 1960s and came into extensive use in the 1970s; and LED devices, which, although also developed in the 1960s, only started being widely deployed approximately twenty years ago » (Meuser & Lange, 2023). L'introduction des lampes HQI d'une puissance comprise entre 150 et 2000 watts a marqué une avancée majeure dans l'éclairage des aquariums. Leur intérêt réside non seulement dans leurs performances, mais aussi dans leur couleur lumineuse, qui permet d'obtenir un apport élevé de lumière bleue très recherchée dans les aquariums (Voir Figure 69). L'orientation du réflecteur est un paramètre crucial :

- ❖ Pour les bassins de moins de 2 mètres de profondeur, on utilise des réflecteurs à faisceau large (wide beams) (Voir Figure 70).
- ❖ Pour les bassins de 2 à 6 mètres, on emploie des réflecteurs mixtes large/profond (wide/deep beam) (Voir Figure 71).
- ❖ Pour les bassins de 6 mètres et plus, des réflecteurs à faisceau profond (deep beams) (Voir Figure 72).

Tous les dispositifs lumineux doivent être installés de façon à pouvoir être changés sans contact avec l'eau. Dans le cas de grands bassins, il est nécessaire d'intégrer des plateformes d'éclairage avec garde-corps de sécurité pour les opérations de maintenance.



Figure 69 : lumière bleue

Source : (Meuser & Lange, 2023)



Figure 70 : réflecteurs à faisceau large

Source : (Ebina, 2017)

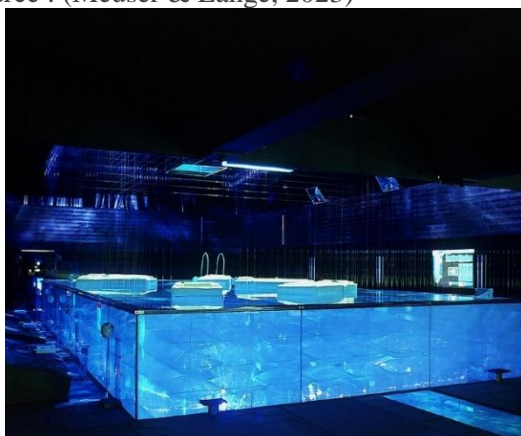


Figure 71 : réflecteurs mixtes large/profond

Source : (Wissen, 2021)

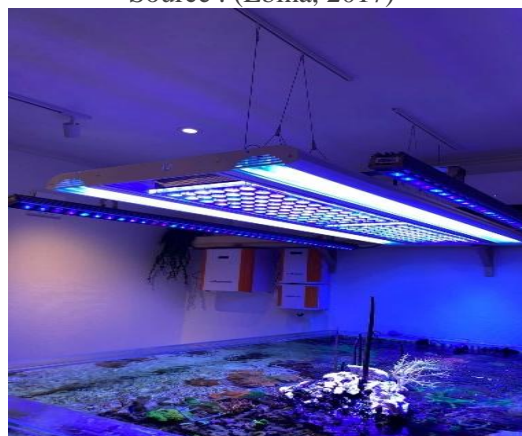


Figure 72 : réflecteurs à faisceau profond

Source : (Orphek, 2023)

III.5.12. Dossier graphique

- Plan de masse
- Plan sous-sols
- Plan RDC
- Plan 1er étage
- Coupe AA'
- Coupe BB'
- Coupe CC'

- Façade principale
- Façade secondaire

III.6. Synthèse et conclusion du chapitre

Notre projet de renouvellement urbain porte sur le secteur limité par la rue Hacene Brakbi et la voie ferrée à l'est et la rue Hassiba Ben Bouali à l'ouest en plus de l'avenue colonel Mellah Ali au sud. L'objectif principal de ce projet est de relier la ville d'Alger à son littoral, tout en explorant les potentialités en termes de densification urbaine pour minimiser l'étalement urbain, résoudre le problème de vieillissement du bâti et améliorer l'image d'attractivités du centre-ville.

Nous avons effectué l'analyse urbaine en utilisant l'approche de la typomorphologie qui consiste à conjuguer la lecture diachronique avec l'analyse synchronique. Cela nous a permis d'identifier les dysfonctionnements et les potentialités du site. Une synthèse sur le périmètre d'intervention a ensuite été réalisée, donnant lieu à des propositions claires pour la résolution des problématiques et la valorisation des atouts existants.

A travers ce projet, nous avons répondu à notre problématique, en intégrant des équipements structurants qui permettent de contribuer à l'attractivité de la ville tels que les centres commerciaux, les hôtels et le commerce. Nous avons également restructuré la trame urbaine pour créer des percées visuelles vers la mer. Pour reconnecter la zone à la mer, à laquelle la ligne ferroviaire faisait obstacle, nous avons aménagé une esplanade qui vient s'étendre au-dessus du tracé ferroviaire désormais en tunnel.

Ces actions visent à revitaliser le tissu urbain dégradé et à répondre à la pression démographique sans étendre la ville au détriment des espaces naturels.

Enfin notre projet d'aquarium, qui se veut comme un équipement emblématique, s'inscrit dans une logique d'attractivité territoriale. Situé à proximité du port, il bénéficie d'un emplacement stratégique, accessible aussi bien depuis l'est que depuis l'ouest de la ville à cause de la gare de Tafourah.

IV. Conclusion générale

La ville d'Alger, surnommée Alger la Blanche, connu par sans riche patrimoine historique et architectural. Ses bâtiments lumineux et son tissu urbain ancien témoignent d'un passé dense, stratifié. Cependant, cette beauté apparente cache une réalité plus fragile : celle d'une ville en perte de qualité de vie, marquée par la vétusté de son bâti, la dégradation de son cadre urbain, et une attractivité affaiblie face aux exigences contemporaines. Malgré la richesse de son identité, le centre-ville d'Alger souffre de multiples dysfonctionnements, une croissance démographique mal maîtrisée, transformations inachevées, absence d'attractivité urbaine.

C'est à partir de ce constat que s'est construite notre problématique : comment mettre en œuvre un renouvellement urbain à Alger tout en tenant compte de son tissu existant et en renforçant son attractivité ? Cette réflexion s'est centrée sur la nécessité d'améliorer à la fois le cadre de vie des habitants et la qualité environnementale du territoire, tout en valorisant son identité.

Le renouvellement urbain est une démarche stratégique de transformation des quartiers dégradés, visant à améliorer le cadre de vie des habitants et de répondre aux problèmes urbains soulevés.

Nous avons ainsi opté pour l'utilisation de l'approche typo-morphologique, qui nous a permis d'analyser la structure du tissu ancien d'Alger. En combinant une lecture diachronique qui retrace l'évolution historique de la ville et l'analyse synchronique qui observe la ville dans son état actuel. Nous avons pu dégager les logiques d'occupation du sol, identifier les formes bâties, et relever les continuités ou ruptures urbaines à corriger.

Travailler sur le centre d'Alger nous a également amenés à soulever un ensemble de questions, à partir desquelles nous avons formulé trois hypothèses principales. En testant ces hypothèses à notre analyse de terrain et aux besoins réels du site, nous avons pu valider leur pertinence.

La première hypothèse concernait la densification du tissu urbain. En effet, densifier permet non seulement de répondre à la demande croissante en logements et en équipements, mais aussi de limiter l'étalement urbain et d'optimiser l'usage du sol, tout en respectant l'identité du lieu. Pour répondre à cette hypothèse, nous avons eu recours à plusieurs types d'interventions de renouvellement urbain : réhabilitation, rénovation, surélévation, chacune adaptée à la situation du bâti existant. Dans notre zone d'étude, ces interventions ont permis d'augmenter le nombre de logements par rapport à l'existant, tout en améliorant la qualité de vie des habitants. Nous avons également intégré de nouveaux équipements structurants au sein du tissu urbain, tels qu'un centre commercial, un hôtel et un aquarium. Enfin, des espaces verts ont été aménagés dans chaque îlot, assurant une continuité verte et contribuant à la valorisation du paysage urbain, sans rompre avec l'histoire du site.

La deuxième hypothèse portait sur la question des loisirs et de l'attractivité urbaine de la ville. Elle a été validée à travers l'état de l'art, qui nous a permis de comprendre que les loisirs occupent aujourd'hui une place grandissante dans l'organisation des villes contemporaines. Ils constituent un levier stratégique

majeur pour renforcer le rayonnement de la ville, aussi bien à l'échelle locale que nationale, voire régionale.

La troisième hypothèse repose sur l'approche typo-morphologique, en s'inspirant des principes de l'école muratorienne, cette approche nous a permis de lire la ville d'Alger dans sa complexité. Cette lecture à deux niveaux, lecture diachronique et lecture synchronique, vise à préserver la mémoire de lieu et permet de respecter l'environnement, pour définir les opérations urbaines et le projet architectural ce n'est qu'un résultat de cette analyse.

Pour notre projet d'aménagement, nous avons proposé la création d'un passage paysager au-dessus de la voie ferrée, permettrait non seulement de reconnecter les quartiers séparés par l'infrastructure ferroviaire avec la mer, mais aussi de rétablir la continuité de la trame verte et d'améliorer la perception visuelle des espaces publics.

Par ailleurs, pour améliorer l'attractivité urbain de notre zone nous avons choisi d'implanter un projet d'aquarium au centre-ville, à proximité du port. Ce projet emblématique, participe à la fois à la valorisation de l'image de la ville et à l'amélioration de son attractivité. Il bénéficie d'une esplanade au-dessous de train pour dégager l'accès et les vues directes sur la mer.

Il est important de souligner que la réalisation de ce travail a été marquée par des défis significatifs. La collecte de données s'est révélée difficile, notamment en raison du manque d'informations officielles disponibles et de l'accès limité à certains îlots fermés. Pour surmonter cela, nous avons effectué plusieurs visites sur site, parfois dans des conditions peu évidentes, en prenant des photos, en observant les détails urbains et en questionnant les usagers. Ces efforts, nous ont permis de mieux comprendre notre zone d'étude et de proposer des solutions adaptées à sa réalité.

Enfin, malgré les contraintes de temps, les corrections avec les encadrants, les remises en question et les réajustements constants, nous avons mené ce projet avec un engagement remarquable. Ce mémoire est le résultat d'un processus rigoureux d'analyse, de recherche et de réflexion, dans lequel nous avons mis tout notre sérieux, notre motivation et notre sensibilité d'architecte en devenir.

Nous espérons sincèrement que la politique de renouvellement urbain en Algérie pourra se concrétiser dans les années à venir. Il est temps de revaloriser nos villes historiques, de préserver les édifices qui portent une valeur architecturale, et de garantir à tous un cadre de vie digne, fonctionnel et ancré dans l'histoire.

Notre plus grand souhait est de voir Alger redevenir une ville rayonnante et attractive, capable d'accueillir les touristes, de séduire ses habitants. Nous aspirons à une cohabitation harmonieuse entre la préservation du patrimoine et l'innovation urbaine, deux aspects qui, à nos yeux, sont essentiels pour l'épanouissement de la ville.

Analyse d'exemple de renouvellement urbain

Rive Gauche, Paris

Presentation du projet

Le ZAC Paris Rive Gauche est un projet de renouvellement urbain et de requalification d'une friche ferroviaire et industrielle. s'étendant sur environ 130 hectares dans le 13e arrondissement, le long de la rive gauche de la Seine. Lancé dans les années 1990 ce projet vise à transformer un vaste espace anciennement occupé par des infrastructures ferroviaires et industrielles en un quartier mixte et durable et intégré dans le tissu urbain existant. Il est composé d'une multitude de projet différent mais qui répond à un même but : faire de cette zone, la plus importante opération urbaine jamais menée à Paris.

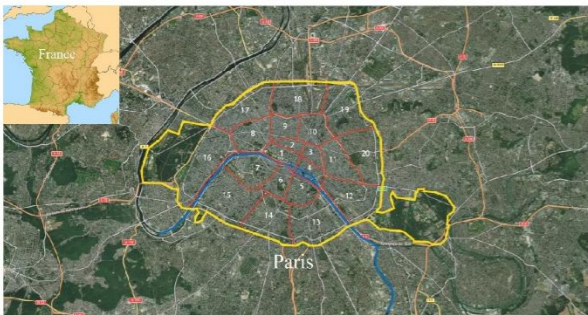


Figure 01: Situation de quartier par rapport la ville, source google Earth

Fiche technique

Projet : ZAC rive gauche, Paris, Secteur Massena
Situation : le 13e arrondissement de Paris, ZAC (zone d'aménagement concerté).
Lancée : En 1991
La superficie de la zone : 130 hectares
Maître d'ouvrage : SEMAPA (Société d'Etude, de Maîtrise d'Ouvrage et d'Aménagement Parisienne).
La Superficie du quartier Massena : 20 hectares
La Capacité : 80 000 personnes
Nombre de constructions : 2 300 000 m²
Fin des travaux projets : en 2028



Figure 02: Situation de quartier dans 13e arrondissement, source google Earth

Trame viaire



Figure 03: Carte trame viaire de la zone ZAC, traité par l'auteur

Articulation avec la ville



Figure 04: Carte d'accessibilité au quartier ZAC, traité par l'auteur sur la base de google earth

L'articulation avec le tissu urbain existant est renforcée par des infrastructures de transport, telles que les lignes de métro (14 et 6), le RER C, ainsi que des pistes cyclables et voies piétonnes. Par ailleurs, le projet intègre des ponts et passerelles, notamment la passerelle Simone de Beauvoir, pour relier les deux rives de la Seine, améliorer l'accessibilité et consolider la continuité urbaine.

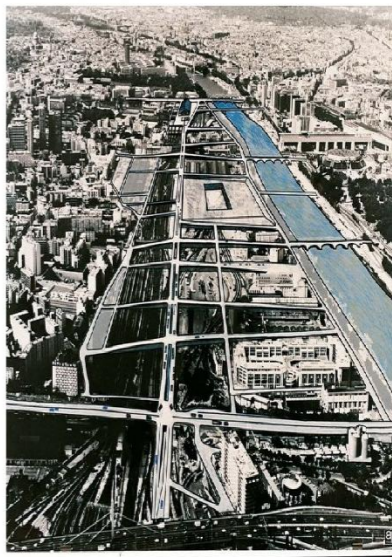
Trame verte et bleue



Figure 05: Carte trame verte et bleue de la zone ZAC, traité par l'auteur

Les problèmes

- ◊ *Isolement*: Le quartier était isolé par les infrastructures ferroviaires, ce qui créait une barrière physique et fonctionnelle dans le tissu urbain.
- ◊ *Friches sous-utilisées*: Les vastes terrains industriels étaient abandonnés, malgré leur emplacement stratégique.
- ◊ *Manque d'équipements* : Le secteur manquait de logements, d'espaces publics et d'infrastructures pour répondre aux besoins des habitants.
- ◊ *Préservation du patrimoine* : Le projet devait intégrer des bâtiments modernes tout en valorisant certaines structures historiques.



Analyse d'exemple de renouvellement urbain

Rive Gauche, Paris

Secteur Masséna

Le quartier Masséna, intégré à la ZAC Paris Rive Gauche, se situe dans le sud-est du 13^e arrondissement de Paris. Couvrant environ 35 hectares, c'est un exemple phare de renouvellement urbain. Il est l'un des sous-ensembles les plus emblématiques de ce vaste projet d'aménagement. Délimité par la Bibliothèque nationale de France au nord, la Seine à l'est, et les voies ferrées de la gare d'Austerlitz à l'ouest, le secteur Masséna incarne une approche moderne et innovante de l'urbanisme parisien.



Figure 06: Plan de quartier Masséna, traité par l'auteur

Les actions d'aménagement

- Mixité fonctionnelle** → Développer des logements, bureaux, commerces, et équipements publics pour créer un quartier vivant et multifonctionnel.
- Espaces publics et verts** → Aménager des espaces verts comme le parc de Choisy et des promenades pour améliorer la qualité de vie et offrir des lieux de détente.
- Connexion et mobilité** → Améliorer l'accessibilité avec des ponts, pistes cyclables, et transports en commun pour mieux relier le quartier.
- Innovation architecturale** → Encourager des architectures modernes et écologiques, tout en respectant le patrimoine industriel pour donner une identité propre au quartier.

Le programme

Activités	Surfaces	Nombres
Logements	250 000 m ²	3 500
Bureaux	500 000 m ²	/
L'université	105 000 m ²	/
Equipements	100 000 m ²	/
espaces verts et publics	10 à 15 hectares	/
Commerce	50 000 m ²	/
superficie construite	339 100 m ²	/

Les principes d'aménagement

- concept urbain "l'îlot ouvert"
- Ce principe intègre la mixité des programmes souhaités et des rues ouvertes. Les immeubles ne sont plus collés les uns aux autres
- Principe D'Alignement par rapport deux voies principaux
- principe de la Trame Verte est fondé sur la préservation et la restauration des continuités écologiques afin de maintenir et améliorer la biodiversité.

Trame urbaine du secteur

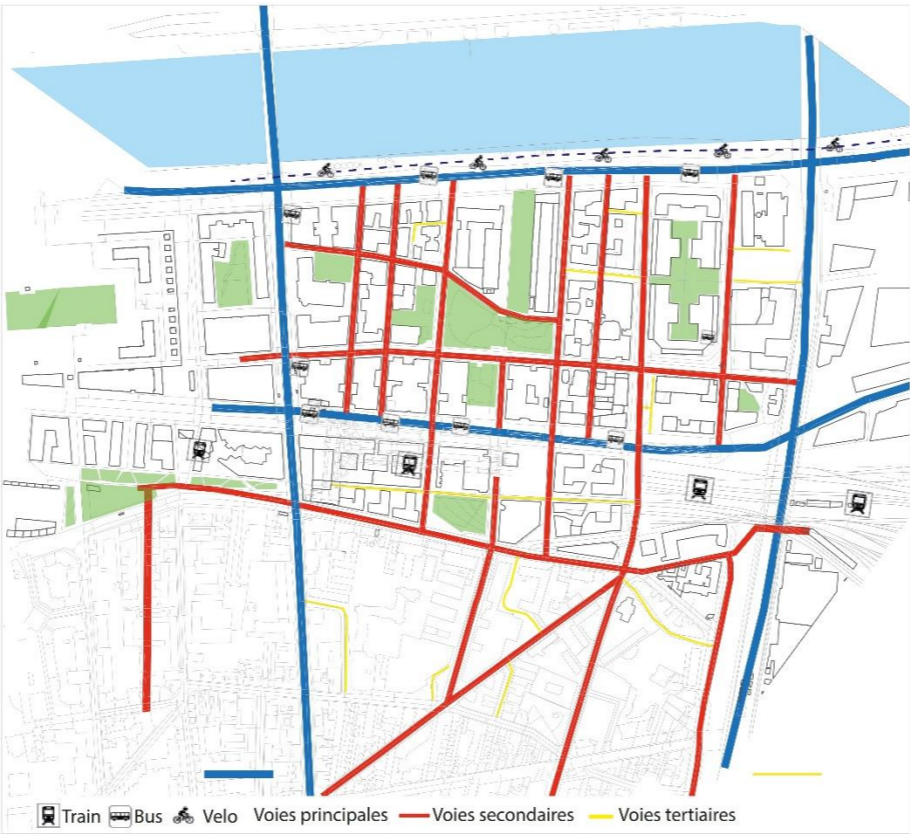


Figure 07: Carte trame urbaine du secteur, traité par l'auteur

La lecture du plan révèle quatre axes principaux qui délimitent le quartier et constituent les voies principales. À l'intérieur de ces axes, une trame de parcelles est définie, comprenant les voies secondaires reliant les axes principaux.

Plan du secteur avant le renouvellement

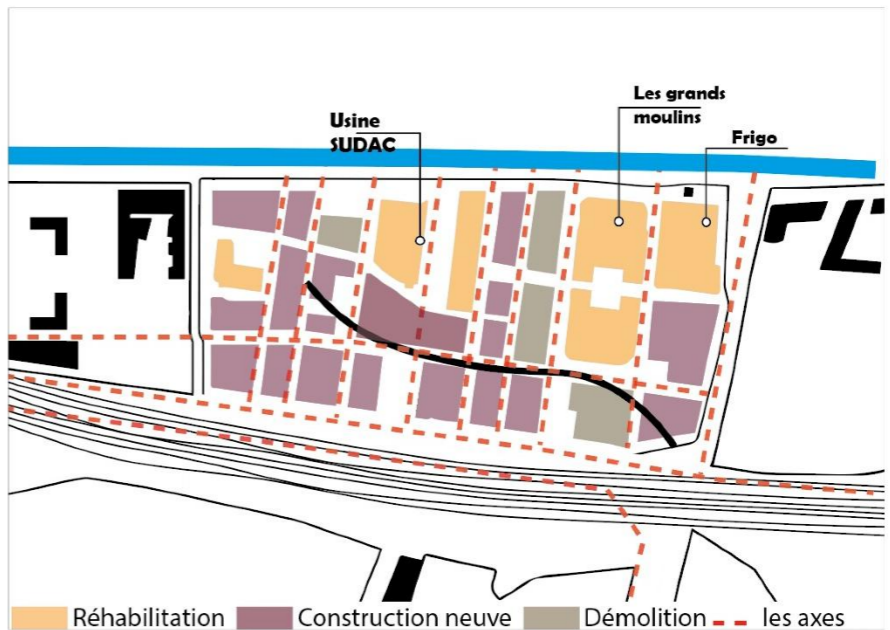


Figure 08: plan du quartier Masséna avant, traité par l'auteur

Plan du secteur actuelle



Figure 09: plan du quartier Masséna après, traité par l'auteur

L'organisation spatiale du quartier repose sur une trame géométrique ordonnée par des axes nord-sud et est-ouest. Ces axes sont conçus pour favoriser la circulation et l'accessibilité, reliant les principales infrastructures de transport à des zones résidentielles. En périphérie, des voies secondaires viennent compléter ce réseau principal, créant des sous-quartiers aux ambiances distinctes.

Analyse d'exemple de renouvellement urbain Rive Gauche, Paris

Ilot de portzamparc

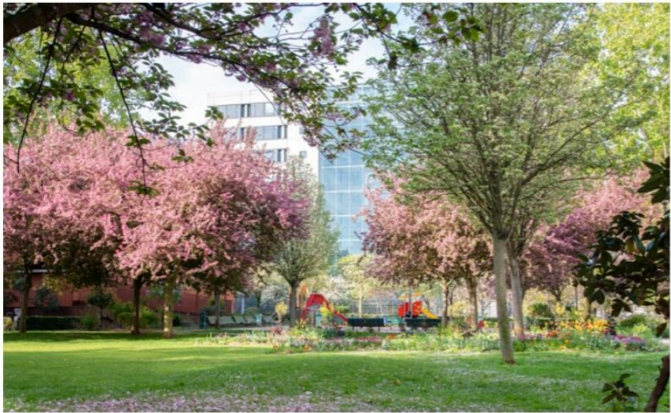
L'îlot ouvert conçu par Christian de Portzamparc dans le secteur Masséna de la ZAC Paris Rive Gauche est une réalisation emblématique qui incarne une approche novatrice de l'urbanisme. Ce concept vise à rompre avec les modèles d'îlots urbains fermés en favorisant une meilleure porosité, une mixité fonctionnelle, et une interaction accrue entre les espaces publics et privés.



Le biotope

Pourcentage d'espaces verts dans le secteur Masséna représentent environ 30 % de la superficie totale du secteur Masséna, intégrant : Parcs publics comme le Jardin James Joyce et le Parc de la ZAC. des Terrasses végétalisées sur les bâtiments résidentiels, bureaux et équipements publics. et des Cheminements paysagers, promenades, et corridors écologiques reliant les différents îlots.

L'intégration de ces espaces verts dans le secteur Masséna contribue : À la biodiversité urbaine : Faune et flore locales trouvent refuge dans ces aménagements. Au bien-être des habitants : Les espaces végétalisés apportent une amélioration esthétique et psychologique. À l'adaptation au changement climatique : Les surfaces végétales participent à la gestion des températures et des eaux de pluie.



L'alignement des bâtiments sur la voirie. Portzamparc a réduit les largeurs de voiries ainsi il souhaitait favoriser l'alignement du bâti sur la voirie pour créer des espaces intérieurs.



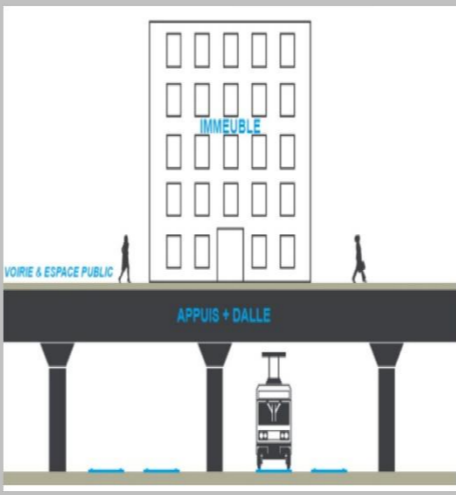
Un des points clés de l'îlot ouvert est la lumière. Pour cela, on retrouve dans le quartier Masséna-nord des ouvertures visuelles au travers des îlots. Il y a aussi la circulation de la lumière.



Jardin à l'intérieur des îlots ouverts. Ces jardins sont des lieux de détente, de passage. C'est un des points clés de la théorie de l'îlot ouvert, la circulation. Aussi intégration de jardins en hauteur pour augmenter la surface végétalisée. Ces toitures participent à la réduction des îlots de chaleur urbains et améliorent l'isolation thermique.



Une micro-ville dans est une approche innovante de l'urbanisme durable. elle est un espace urbain dense, autonome et intégré, regroupant plusieurs fonctions (résidentielle, commerciale, culturelle, etc.) dans un périmètre restreint. Le concept vise à réduire les déplacements et à favoriser une vie de proximité tout en proposant des services de qualité.



Le système de dalle sur ligne ferroviaire est une solution d'aménagement urbain consistant à recouvrir des infrastructures ferroviaires existantes avec une dalle de béton ou une structure support, permettant de libérer des surfaces utilisables pour des constructions ou des espaces publics. Cette méthode a été largement utilisée pour intégrer la ligne ferroviaire Paris-Austerlitz dans l'aménagement urbain, tout en minimisant son impact sur le paysage et la qualité de vie des habitants.

Conclusion

L'exemple du secteur Masséna nous a permis de comprendre qu'il est possible de concilier densité urbaine et durabilité environnementale en utilisant une planification réfléchie et novatrice. La mise en place d'espaces verts tels que les terrasses végétalisées et les parcs démontre que même une ville dense peut être respirable et propice à la biodiversité. En outre, le concept de micro-ville, grâce à sa diversité fonctionnelle et son importance accordée à la proximité des services, démontre qu'une urbanisation bien réfléchie peut améliorer la qualité de vie des résidents tout en diminuant les conséquences sur l'environnement. Cet exemple nous montre que toutes les composantes de la conception, allant des toitures végétalisées aux corridors respectueux de l'environnement, peuvent jouer un rôle essentiel dans la création d'une ville durable et résistante aux défis à venir. Le concept de l'îlot ouvert met en avant l'autonomie et la singularité de chaque bâtiment, tout en les implantant en bordure des voies publiques pour maximiser la circulation visuelle et lumineuse. La diversité des matériaux utilisés ajoute une richesse esthétique et une identité unique à l'ensemble du quartier. Cet exemple illustre comment une approche architecturale et urbaine audacieuse peut transformer un espace en un modèle de modernité et de durabilité.



Planche 3. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Rive Gauche, Paris

Source : traite par les auteurs

Analyse D'exemple De Renouveau Urbain HafenCity Hambourg

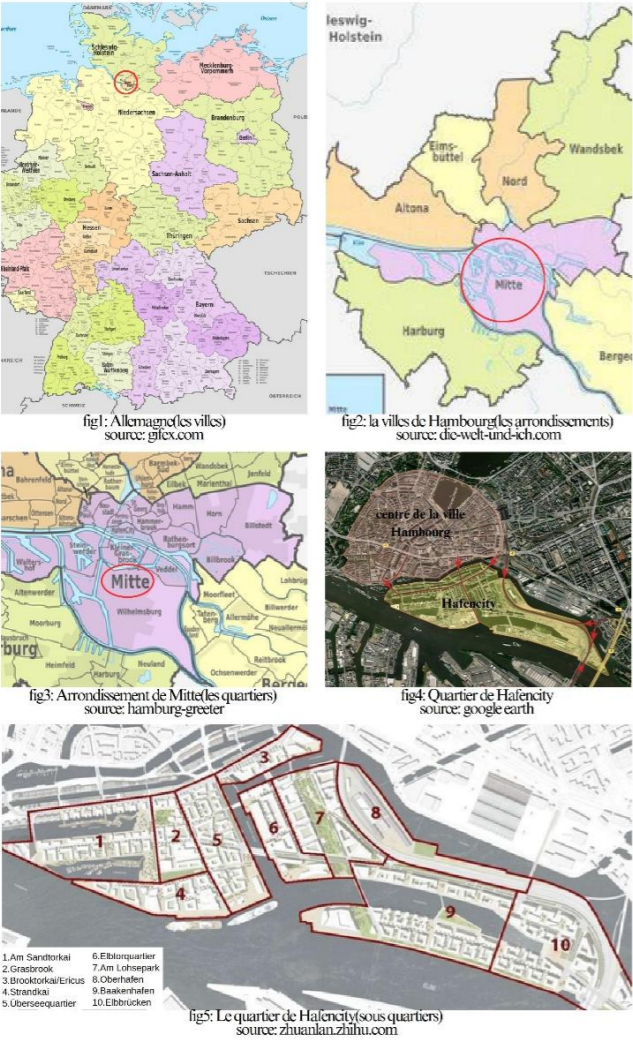
Présentation du projet

HafenCity est un projet de réaménagement d'une ancienne partie du port de Hambourg, situé à proximité immédiate du centre-ville. La mise en œuvre du projet passe par la réhabilitation de 155 hectares situés au bord de l'eau, principalement des anciens hangars ou entrepôts.

Fiche technique

Localisation: Mitte, Hambourg, Allemagne.
Maitre d'ouvrage: KCAP et ASTOC Architects &Planner.
La fin des travaux: 2025.
Le début des travaux: 2000.
Surface du projet: 157 hectares
Surface du zone d'analyse: 39.4 hectares
Capacité: Environ 12,000 logements pour 14,000 résidents et jusqu'à 45,000 emplois

Situation

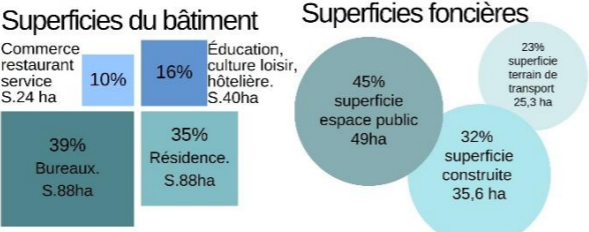


Problématique

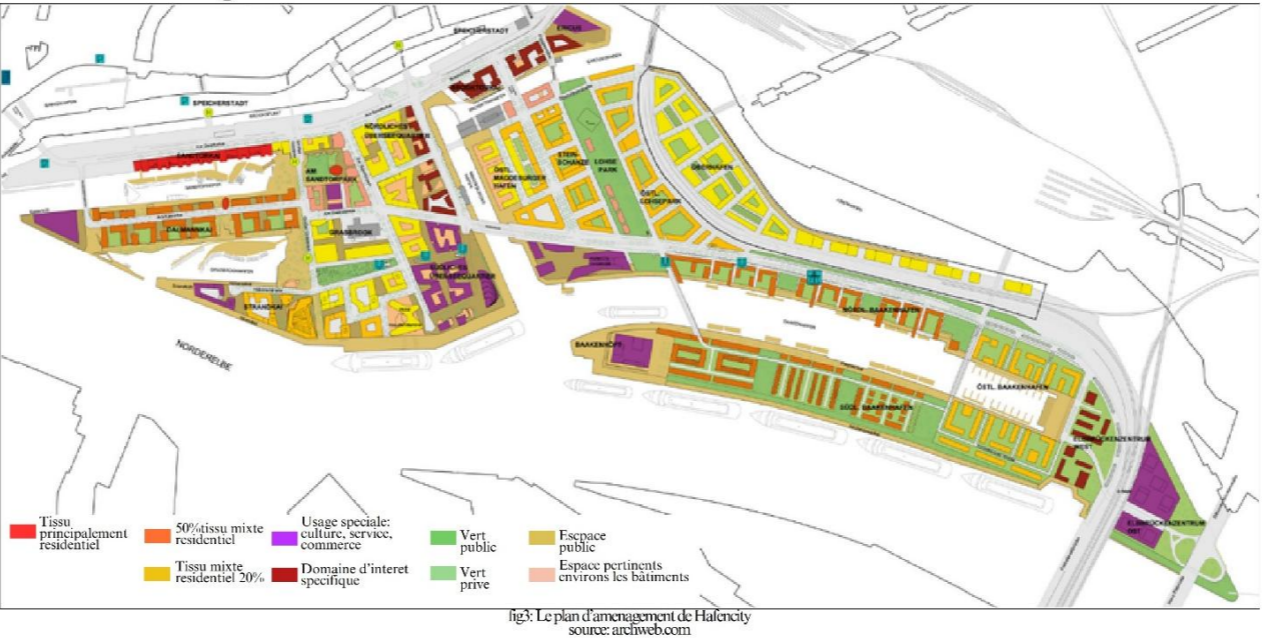
La décision de développer HafenCity a été influencée par des problèmes significatifs auxquels Hambourg était confrontée.

- Les anciennes zones industrielles et portuaires étaient largement obsolète et sous-utilisées.
- Le besoin de nouveaux espaces pour soutenir sa croissance urbaine et l'augmentation de la population et une demande accrue de logements, d'espaces de bureaux, et d'infrastructures publiques modernes.
- le besoin d'améliorer l'économie et la compétitivité en tant que grande ville portuaire en Europe, et fournir de nouveaux espaces pour répondre à des besoins.
- La protection des éléments historique et trouver l'équilibre entre le nouveau développement et le respect du patrimoine.
- HafenCity étant situé dans la plaine inondable de l'Elbe, le projet nécessitait des mesures innovantes de protection contre les inondations pour garantir la sécurité des résidents et des infrastructures.

Programme



Plan D'aménagement



Principe d'aménagement

-Le nouveau plan de zone résidentielle est conçu selon une grille qui assure la division efficace des espaces publics. il est doté de cours intérieures et d'une densité de construction proche de l'ancien centre ville historique.

-Espaces verts améliorés : Les espaces sont stratégiquement reliés pour encourager les déplacements et les interactions et la connectivité avec la rive.



Les actions d'aménagement

1. Protection Contre les Inondations: l'adopte d'une stratégie de la gestion des inondations en élevant les infrastructures et les bâtiments au-dessus des niveaux d'inondation. La solution, s'appelée "terp solution".

2. Mixité Fonctionnelle: créer un équilibre entre différents types d'usage. les zones résidentielles se trouvent sur le côté ouest, les bureaux dans le centre.

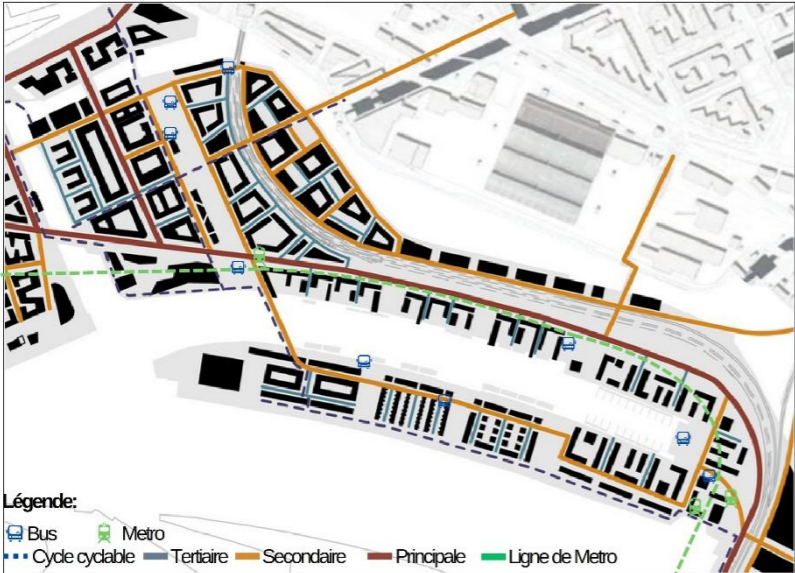
3. Modèle de ville durable: intégration des infrastructures de transport modernes, comme une ligne de métro et de vastes pistes cyclables et piétonnes, améliorant la connectivité avec le reste de Hambourg.



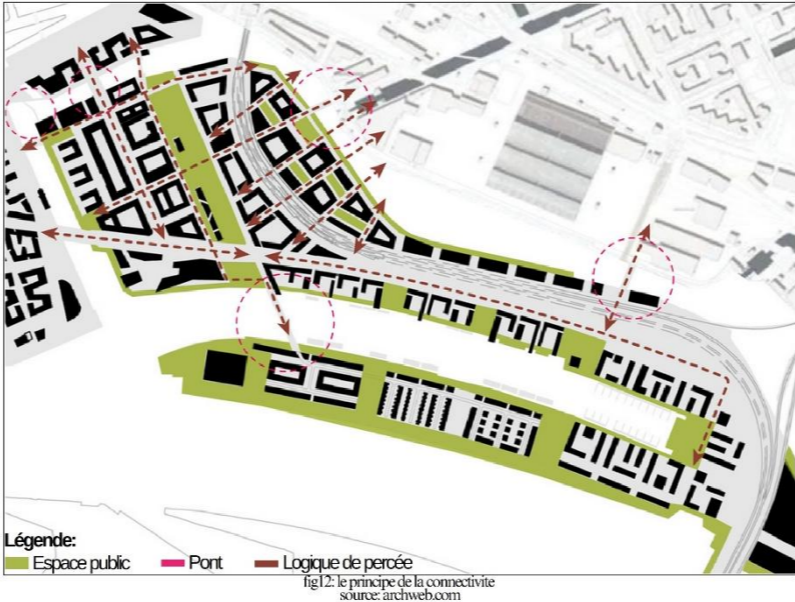
Planche 4. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Hafencity, Hambourg
Source : traite par les auteures, (urbain, Hafencity, 2024)

Analyse D'exemple De Renouveau Urbain HafenCity Hambourg

Trame Urbaine des sous quartiers



Espace Public, Axe Structurant



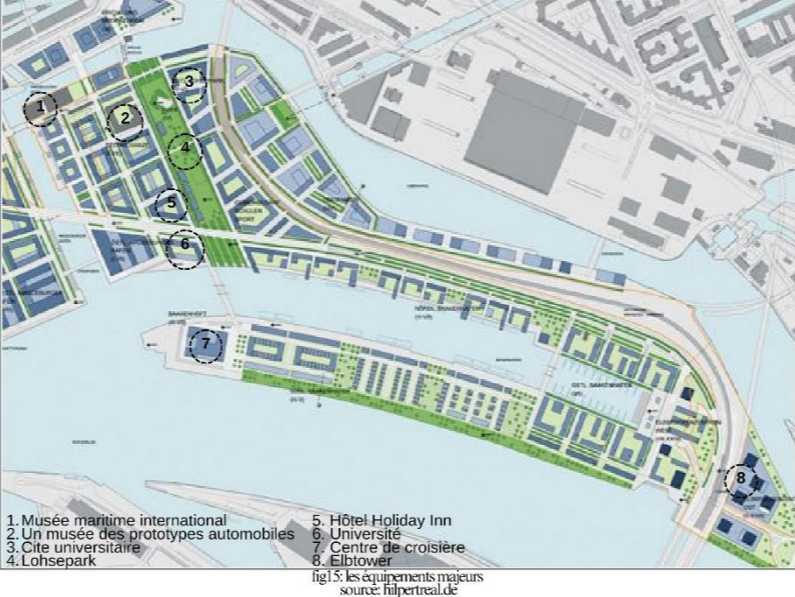
Etat des sous quartiers en 2002



Morphologique de l'îlot



Les équipements



Espaces verts urbains, trame bleu



-L'architecture de cette ville s'intègre avec le centre villes existant, La plupart des nouveaux bâtiments ont 1 à 8 étages, en accord avec la hauteur de la vieille centre ville, tandis que quelques bâtiments plus hauts offriront des vues panoramiques et deviendront de nouveaux repères urbains.

-Bâtiments résidentiels semi-fermés en forme de U s'ouvrant vers le bord d'eau. Et îlots fermés avec des terrasses végétalisées

-La conversion de l'ancien site industriel et ferroviaire et le transforme en Lohsepark de 4 ha, et à Un quartier résidentiel familiale.



Conclusion:

Le plan directeur de HafenCity de Hambourg a mis en avant cinq points:

- 1.Utilisation mixte des terres: mélanger les usages résidentiels, commerciaux, culturels et de loisirs.
- 2.Quartiers urbains à haute densité: maximiser l'utilisation de l'espace.
- 3.Espaces publics riverains de haute qualité: des espaces publics le long des rives, favorisant les loisirs et les interactions sociales.
- 4.Liens étroits avec le centre-ville: respecter le patrimoine du et intégrer des éléments historiques.
- 5.Développement durable: Zones de végétation dans les villes.

Planche 5. Analyse d'exemple de renouvellement urbain Hafencity, Hambourg

Source : traite par les auteures, (urbain, Hafencity, 2024)

Analyse d'exemple de Projet d'Architecture

La Planète Bleue, Aquarium Denmark

PRESENTATION DU PROJET

L'Aquarium National du Danemark, également connu sous le nom de "Den Blå Planet" ou "La Planète Bleue", est situé sur les rives de l'Øresund, à seulement huit kilomètres de Copenhague. Conçu par l'agence d'architecture 3XN, cet aquarium est le plus grand et le plus important aquarium d'Europe, offre une expérience unique aux visiteurs.



FICHE TECHNIQUE

Projet : La Planète Bleue, Aquarium du Danemark
Situation : l'île d'Amager, Copenhague, Danemark.
Année de construction : 2010-2013
Superficie du terrain : 27 000 m²
Zone bâtie : 9 000 m²
Le Coût : 735 millions d'euros
Architect : 3XN Architectes
Entreprise de construction : MT Højgaard, Kai Andersen, E. Pihl & Son, Advanced Aquarium Technologies
Ingénieur en structure : Moe & Brødsgaard
Promoteur : Fondation Blue Planet Building
abrite environ : 20 000 animaux marins
La Capacité :



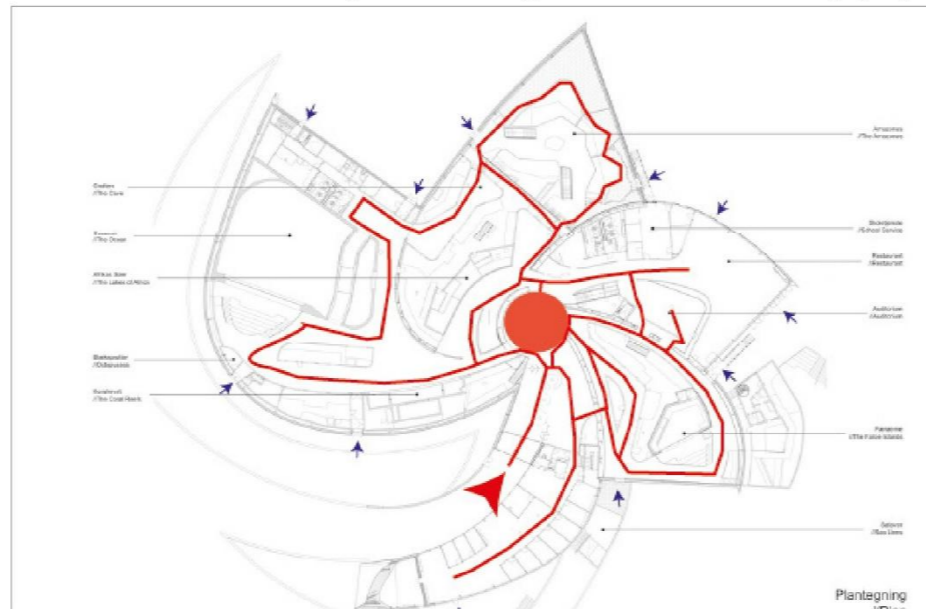
PLAN D'AMENAGEMENT



Les limites du terrain sont adaptées à la forme organique du site géographique, étant entouré par la mer au nord et par la route au sud. On remarque que la forme de projet est inspiré par la forme de l'eau en mouvement perpétuel, a la forme d'un immense tourbillon.

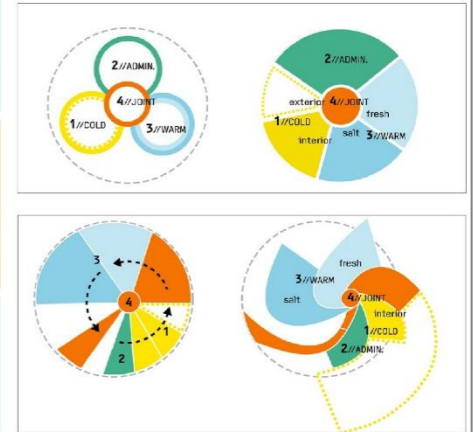
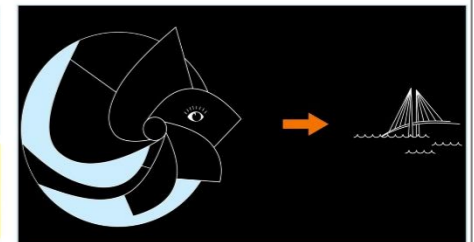
CIRCULATION

La circulation est fluide et continue, guidant naturellement le visiteur à travers les différents univers aquatiques, sans croisement ni confusion. Chaque zone est reliée au centre, ce qui rend la navigation visible, intuitive et physique.



CONCEPT DU PROJET

- Le concept architectural est basé sur un tourbillon, évoquant les mouvements de l'eau et les courants marins.
- Inspiration des mouvements de l'eau pour créer une architecture fluide et immersive.
- une forme dynamique et organique, évitant les lignes droites et privilégiant les courbes naturelles.
- Les premières esquisses explorent différentes formes de spirales, en testant les variations de proportions et d'organisation des espaces.
- Organisation des espaces en branches radiales partant d'un hall central, permettant une navigation intuitive.



PRINCIPE D'ORGANISATION SPACIALE

Selon le plan du rez-de-chaussée, L'aquarium est organisée selon une forme circulaire et en spirale, structuré autour d'un noyau central, à partir duquel plusieurs ailes s'étendent. Cette organisation spatiale permet aux visiteurs de s'orienter facilement. L'espace central fonctionne comme un point de distribution.

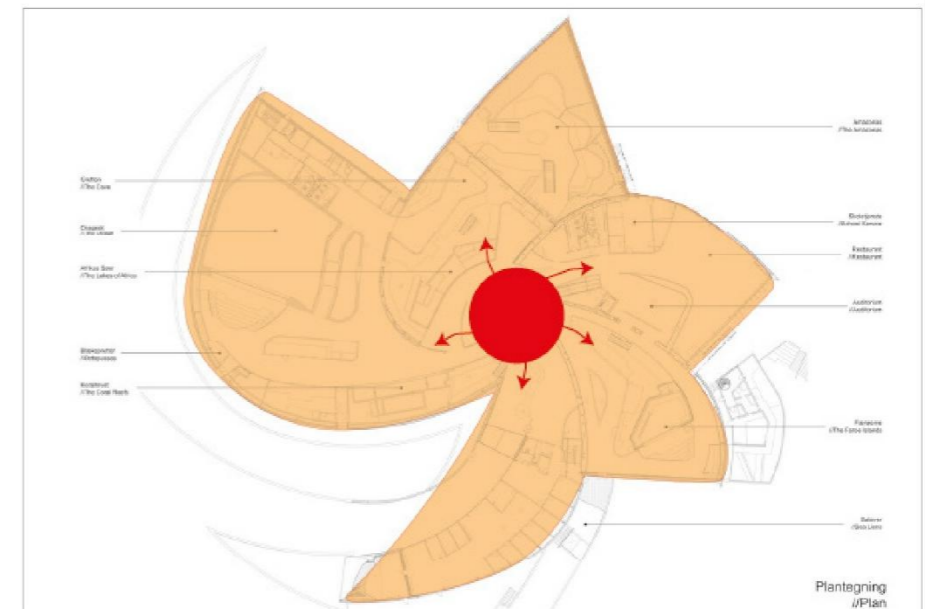


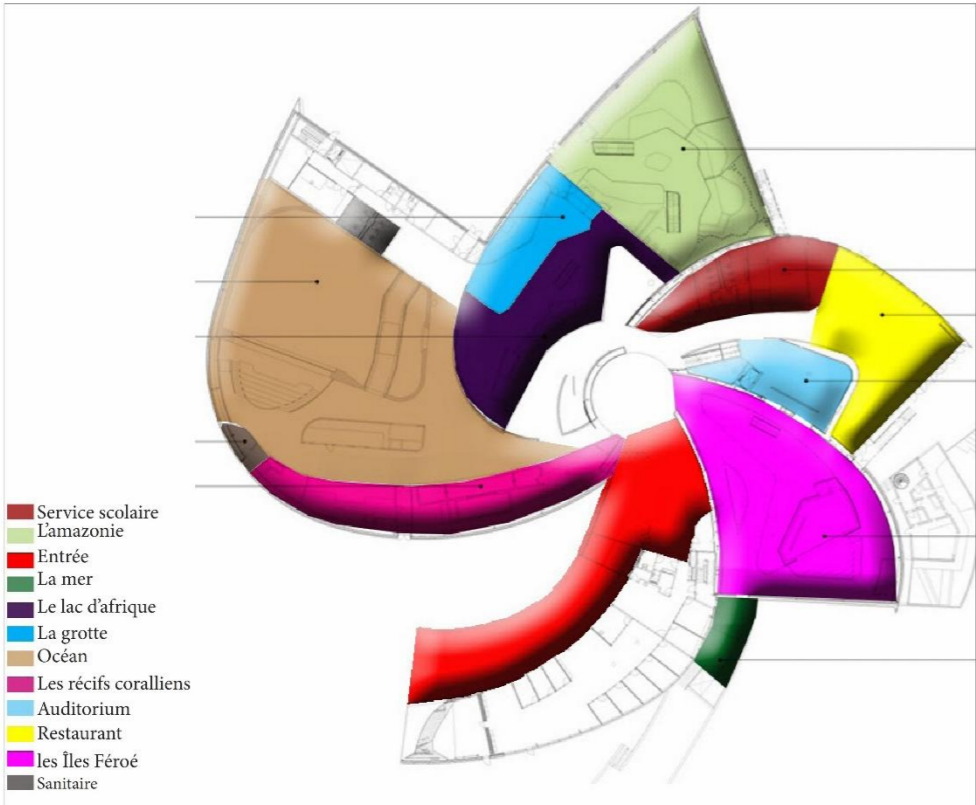
Planche 6. Analyse d'exemple de projet architecturale, La planète bleue Aquarium, Danemark

Source : traite par les auteures

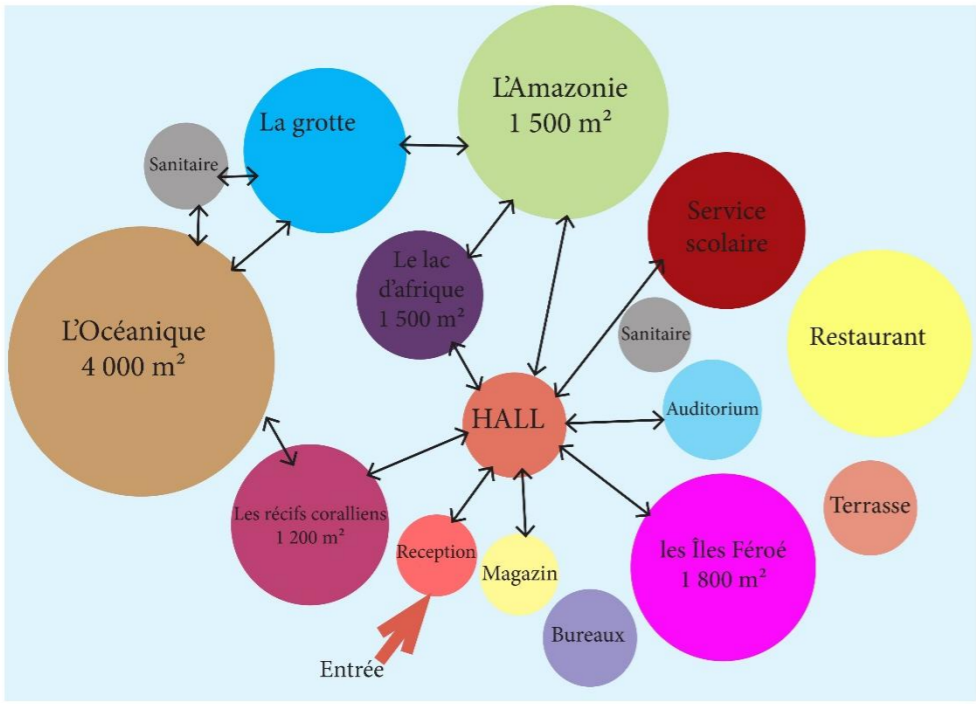
Analyse d'exemple de Projet d'Architecture

La Planète Bleue, Aquarium Denmark

LES ESPACES



DIAGRAMMES



PROGRAMME

Entité	Espace	Surface	Description	Animaux
Exposition	Bassin Océanique	4 000 m ²	Point central de l'aquarium, avec un bassin géant contenant 4 millions de litres d'eau.	requins-marteaux, raies, morues et bancs de poissons tropicaux.
Exposition	Bassin récifs coralliens	1 200 m ²	Présente la biodiversité des eaux douces d'Europe et d'ailleurs.	Poisson, Invertébrés, Co-raux vivants
Exposition	Bassin des Eaux Froides (les Îles Féroé)	1 800 m ²	Représente les mers nordiques et polaires avec des espèces adaptées aux températures basses.	méduses, poissons-loups, morues arctiques et crustacés polaires.
Exposition	Bassin de L'Amazonie	1 500 m ²	Reconstitution d'un écosystème tropical humide avec des bassins ouverts et une végétation luxuriante.	piranhas, anacondas, grenouilles toxiques, papillons exotiques et oiseaux tropicaux.
Exposition	La grotte	1000m ²	circuler sous un grand bassin panoramique	Méroux géants, Raies léopard
Exposition	Les Lacs et Rivières	1 200 m ²	Présente la biodiversité des eaux douces d'Europe et d'ailleurs.	silures, esturgeons, carpes et poissons nordiques.
Education	Conférences, expositions et réalité virtuelle.	500 m ²	Espace scientifique et recherches	/
Consommation	Restaurant et boutique	500 m ²	Lieux de détente et de consommation.	/
Gestion	Bureau, locaux techniques	2000m ²	La gestion administrative, les équipes scientifiques	/
Orientation	Entrée et Hall principal	500 m ²	Espace de transition avec billetterie	/

CONCLUSION

Le projet d'aquarium den Blå Planet est un excellent exemple de collaboration entre la science, l'architecture et l'expérience immersive. Construit autour d'un vortex qui symbolise le mouvement aquatique, le bâtiment fluidifie ses espaces pour les rendre intuitifs et fonctionnels, tout en faisant allusion au mouvement dynamique de l'eau.

le visiteur est invité à explorer la richesse du monde marin au fil d'une circulation spatiale évidente, du hall central vers des ailes rayonnantes.

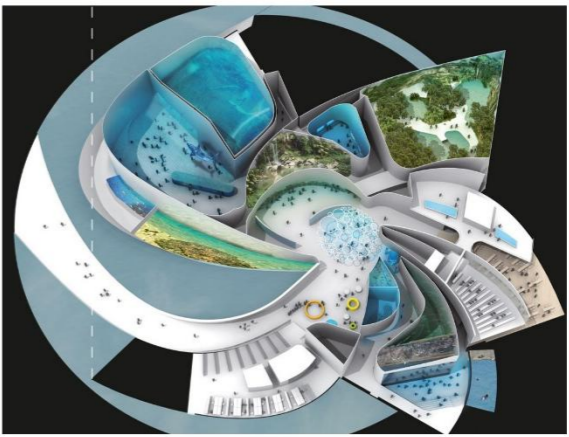


Planche 7. Analyse d'exemple de projet architecturale, La planète bleue Aquarium, Danemark

Source : traite par les auteures

ANALYSE D'EXEMPLE DE PROJET ARCHITECTURALE

Aquarium, Antalya, Türkiye

Présentation

Fiche Technique

Nom du projet : Antalya Aquarium
Lieu: Konyaalti, Antalya, Turquie
Architectes: Bahadır Kul Architects
Maîtrise d'ouvrage: Senam Group
L'entrepreneur général: İntaş Construction
Année de livraison: 2012
Superficie totale: 22 000 m²
Type de projet: Aquarium public et centre d'exploration marine
Matériaux: Béton, verre, acier, polycarbonate
Système structurelle: une structure hybride (Charpente en béton armé, Structure métallique)

Situation

La Turquie



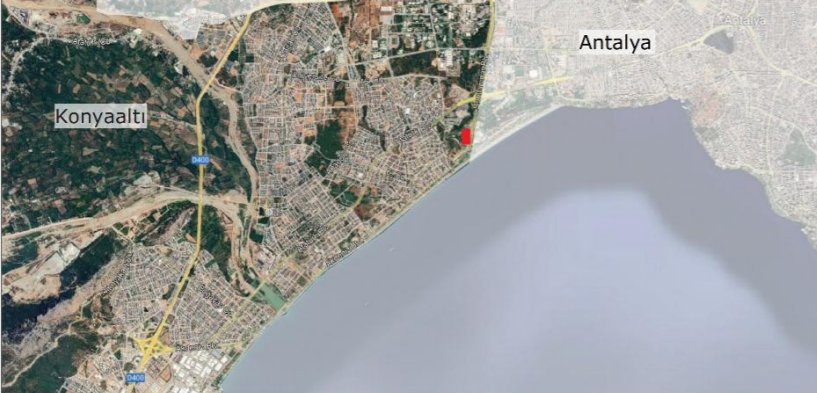
La Turquie et ses provinces



La province d'Antalya et ses districts



Antalya Aquarium, Le District de Konyaalti



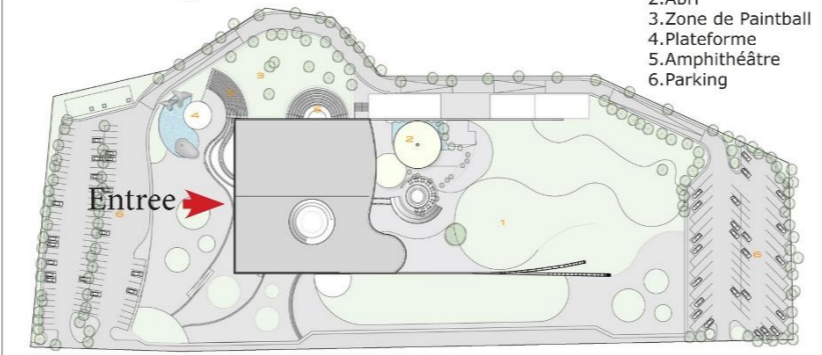
Plan de situation



1. City Park
2. Résidence Universitaire
3. Shopping Center
4. Waterhill
5. Hotel Su
6. Salle De Concert
7. Tennis Club
8. Hôtel

•L'Aquarium d'Antalya est situé à Antalya, dans le district de Konyaalti, une zone privilégiée sur le littoral de la ville. Ce district est réputé pour ses plages magnifiques, son infrastructure touristique dynamique et ses attractions culturelles, en faisant un cadre idéal pour un aquarium de renommée mondiale.

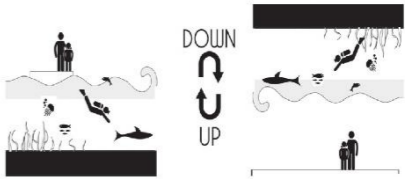
Plan d'aménagement



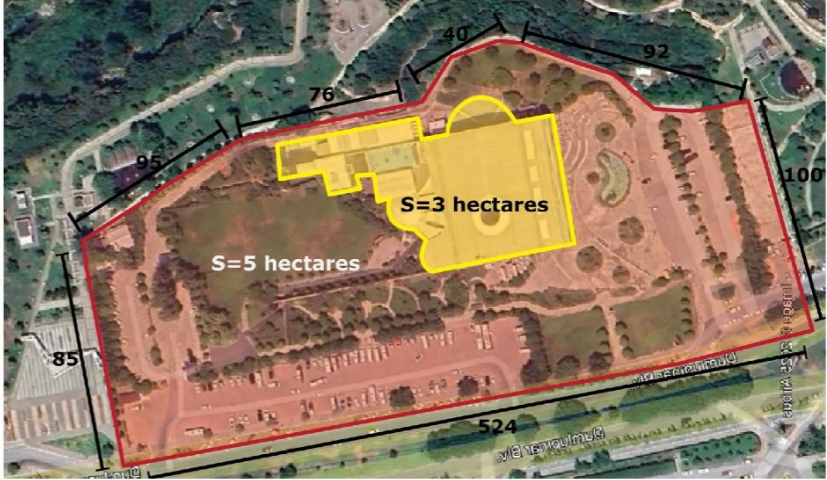
Concept

Principe

•le design du bâtiment rappelle le mouvement des vagues et des courants marins. Utilisation de formes courbes, verrières et structures fluides pour une intégration organique Inspirer de l'eau
•Exploration des profondeurs sous-marines la circulation est pensée comme une descente progressive dans l'univers sous-marin. Le tunnel de 131 mètres crée un effet d'immersion totale.



Forme et limite



Volumetrie

Le projet est implante sur un terrain en pente, ce qui a permis de creer un sous-sols integrant le tunnel sous marin, la conception a debute a partir d'une forme de base carre a quelle s'ajoutes progressivement differents volumes, en repondre aux fonctions spatiales du programme. pour l'emprise de sols il ya 3 he utilises, le reste du site a ete amenege en espaces extérieurs publiques

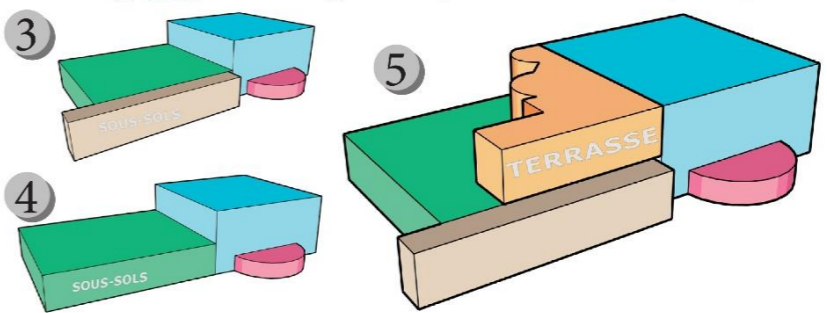


Planche 8. Analyse d'exemple de projet architecturale, Antalya aquarium

Source : traite par les auteurs, (Architects, 2024)

ANALYSE D'EXEMPLE DE PROJET ARCHITECTURALE

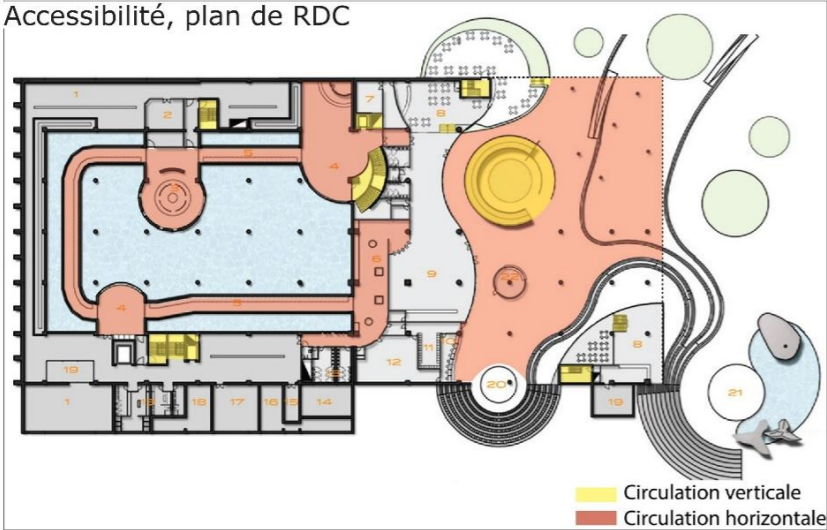
Aquarium, Antalya, Türkiye

La circulation

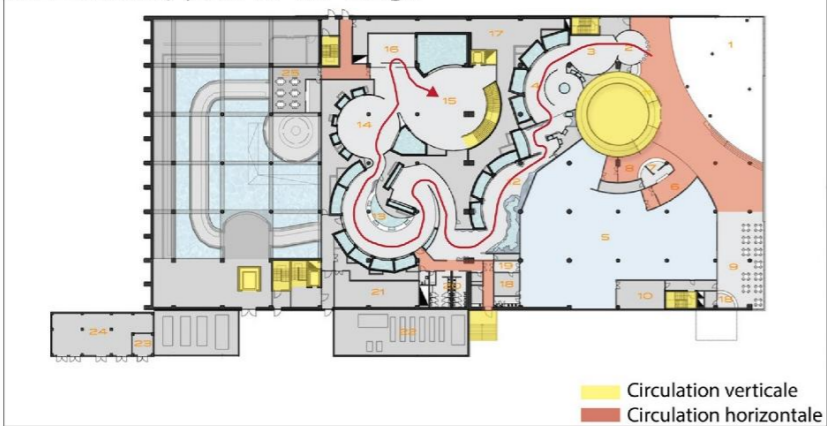
Accessibilité, plan de masse



Accessibilité, plan de RDC



Accessibilité, plan de 1er étage



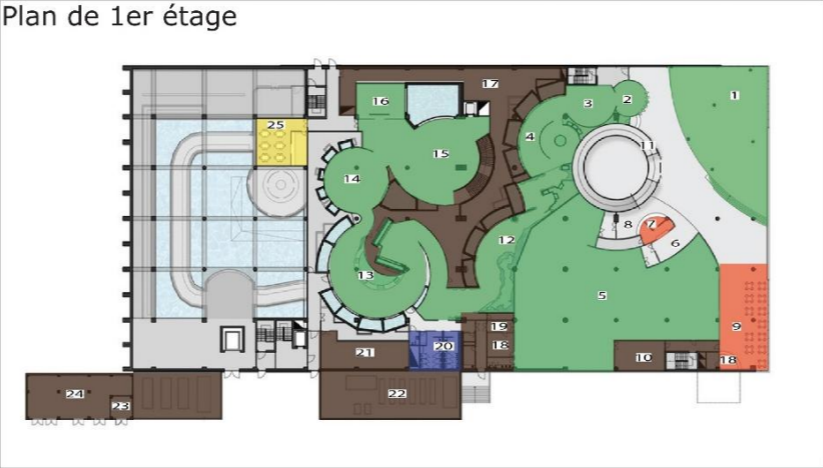
L'aquarium suit un parcours linéaire et immersif, structuré par des transitions verticales qui séparent les espaces aquatiques du RDC des expositions thématiques du premier étage.

Organisation spatiale

Plan de RDC



Plan de 1er étage



Programme de RDC

Exposition	3. Concept de grotte 4. Point de vue 5. Tunnel 6. Hall de sortie 20. Amphithéâtre
Restauration	8. Café
Commerce	9. Espace de vente
Administration	10. Billetterie 12. Office 22. Informations
Sanitaire	11. Vestiaire 13. Toiletttes
Service	1. Local mécanique 2. Climatisation - mécanicien 7. Mécanicien 14. Réservoir d'eau salée 15. Salle de filtration 16. Réservoir d'eau d'incendie 17. Local technique 18. Réservoir d'eau propre 19. Local mécanique

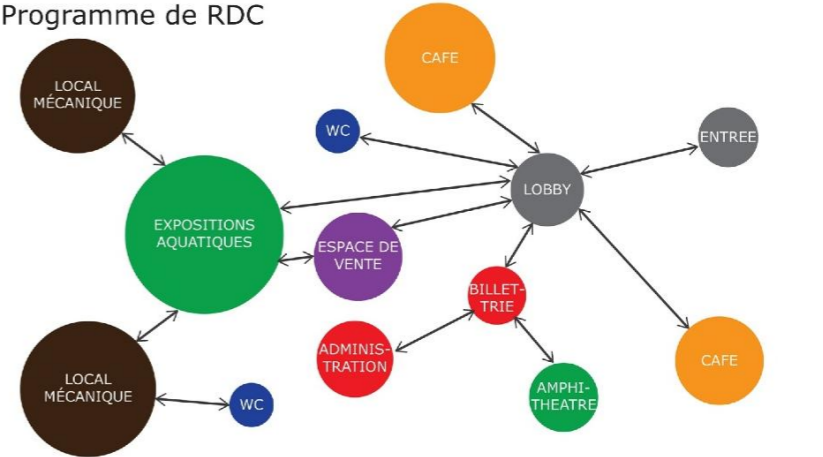


Programme de 1er étage

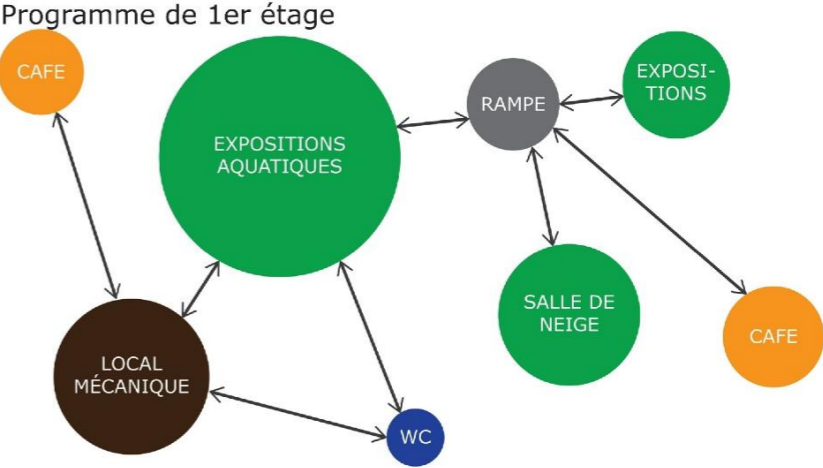
Exposition	1. Espace d'exposition 2. Hall d'entrée 3. Hall d'introduction 4. Concept du monde marin 5. Salle de neige 12. Concept de grotte 13. Piscine tactile 14. Projection simple 15. Concept requins 16. vue requins
Restauration	9. Café 25. Cafeteria personnelle
Administration	7. Billetterie
Sanitaire	11. Vestiaire 20. Toiletttes
Service	10. salle mécanique 17. Salle mécanique 18. Service 19. Cascade mécanique 21. centre de nettoyage 22. Salle mécanique 23. Salle pane 24. Local technique
Circulation	6. Hall de sortie de salle de neige 8. Hall d'entrée de salle de neige 11. Rampe

Diagramme

Programme de RDC



Programme de 1er étage



La circulation adopte un système en boucle, intégrant une zone commerciale avant la sortie, une stratégie courante dans les espaces culturels pour optimiser les flux et maximiser l'engagement économique. Ainsi, la conception repose sur une hiérarchisation fonctionnelle, garantissant une visite fluide et impactante.

Planche 9. Analyse d'exemple de projet architecturale, Antalya aquarium

Source : traite par les auteurs, (Architects, 2024)

ANALYSE SYNCHRONIQUE
PERIMETRE D'ALGER CENTRE, LES COMMUNES, L'ACCESSIBILITE



Planche 10. Plan périmètre d'Alger centre (Trapeize)
Source : traite par les auteures, sur fond de carte source Google earth



Planche 11. Plan périmètre de la zone d'étude, POS74
Source : traite par les auteures, sur fond de carte source SASPlanet



Planche 12. Plan périmètre de la zone d'intervention
Source : traite par les auteures, sur fond de carte source SASPlanet

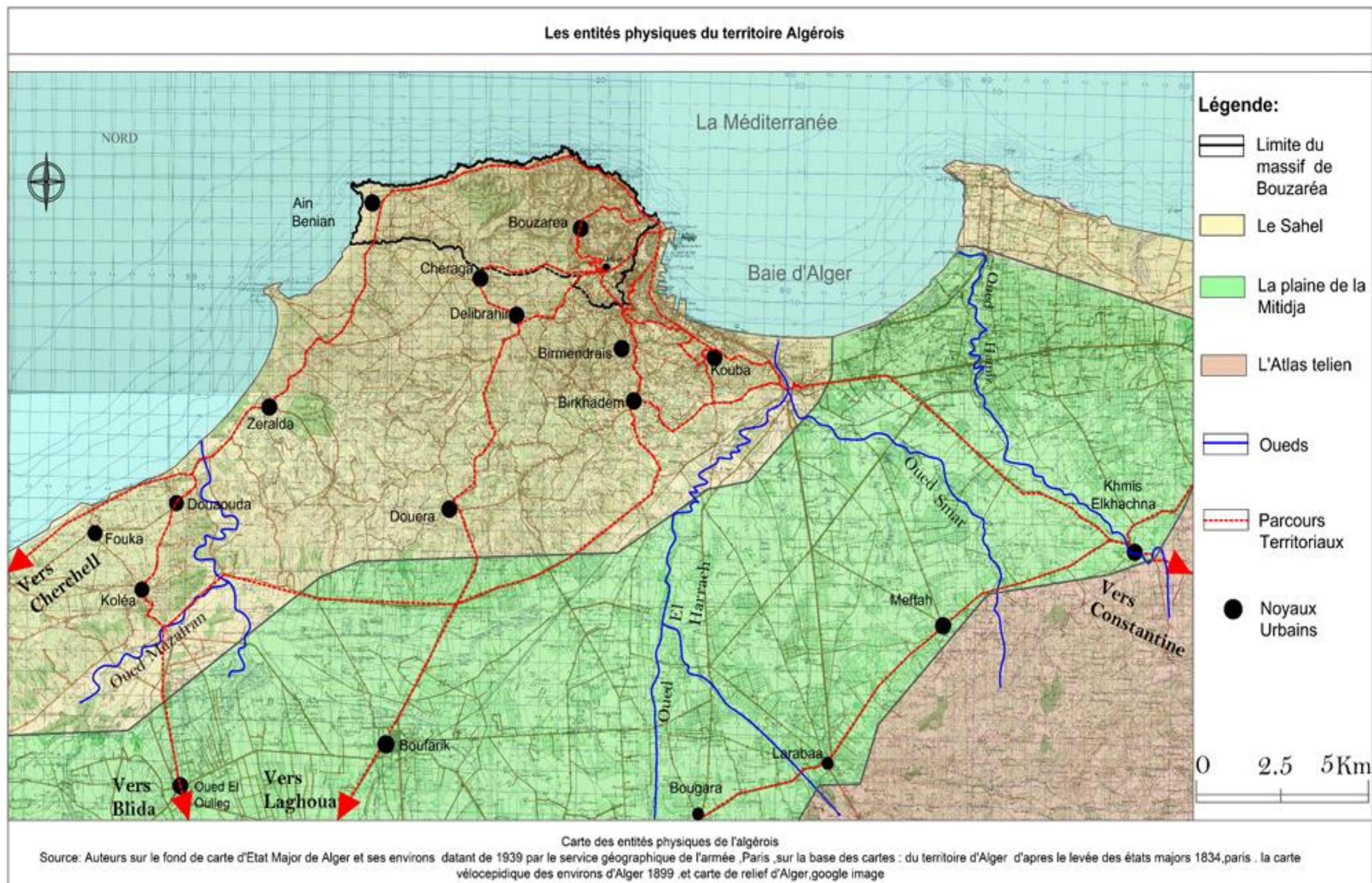
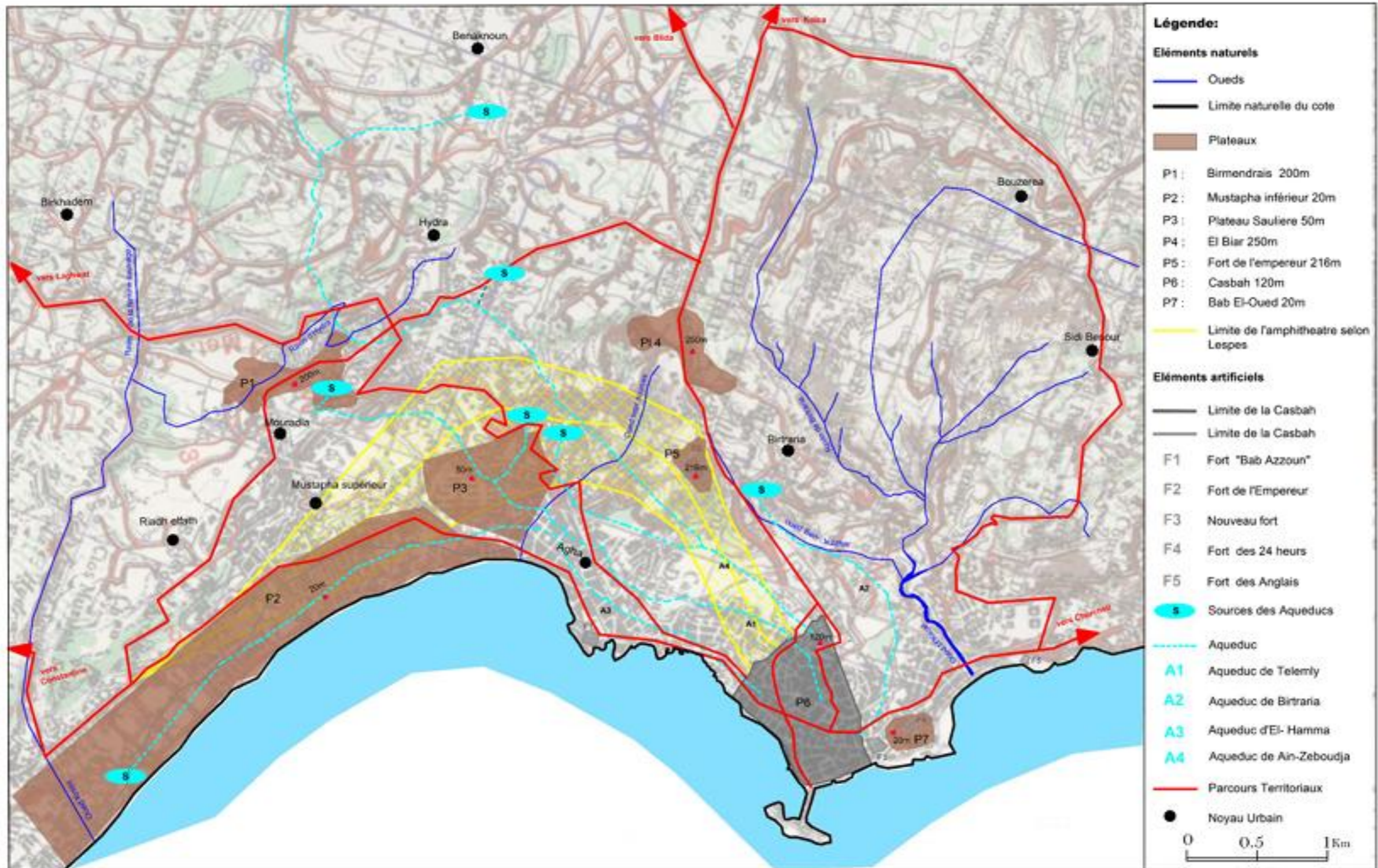


Planche 13. Carte des entités physique du territoire algérois

Source : (Benarous & Bouzelfa, 2019/2020)

Eléments Naturels et Artificiels



Carte des éléments naturels et artificiels
 Source : Auteurs sur le fond du carte d'état major de 1939 par le service géographique de l'armée ,Paris , sur la base des cartes : la carte vélocipédique des environs d'Alger 1899, la carte des Aqueducs de Dalloni.

Planche 14. Plan des éléments naturels et artificiels

Source : (Benarous & Bouzelfa, 2019/2020)

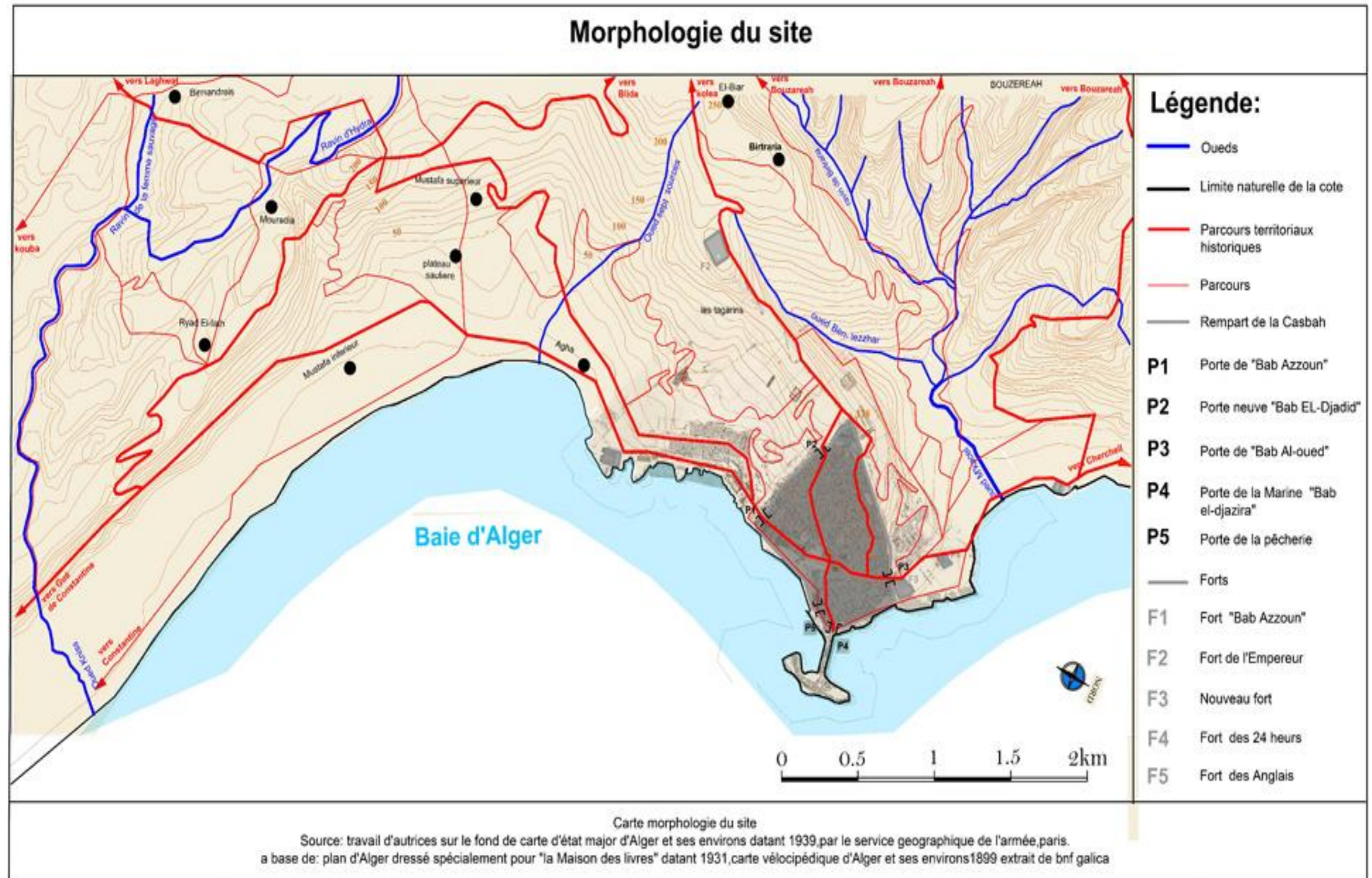


Planche 15. Plan morphologie du site
Source : (Benarous & Bouzelfa, 2019/2020)

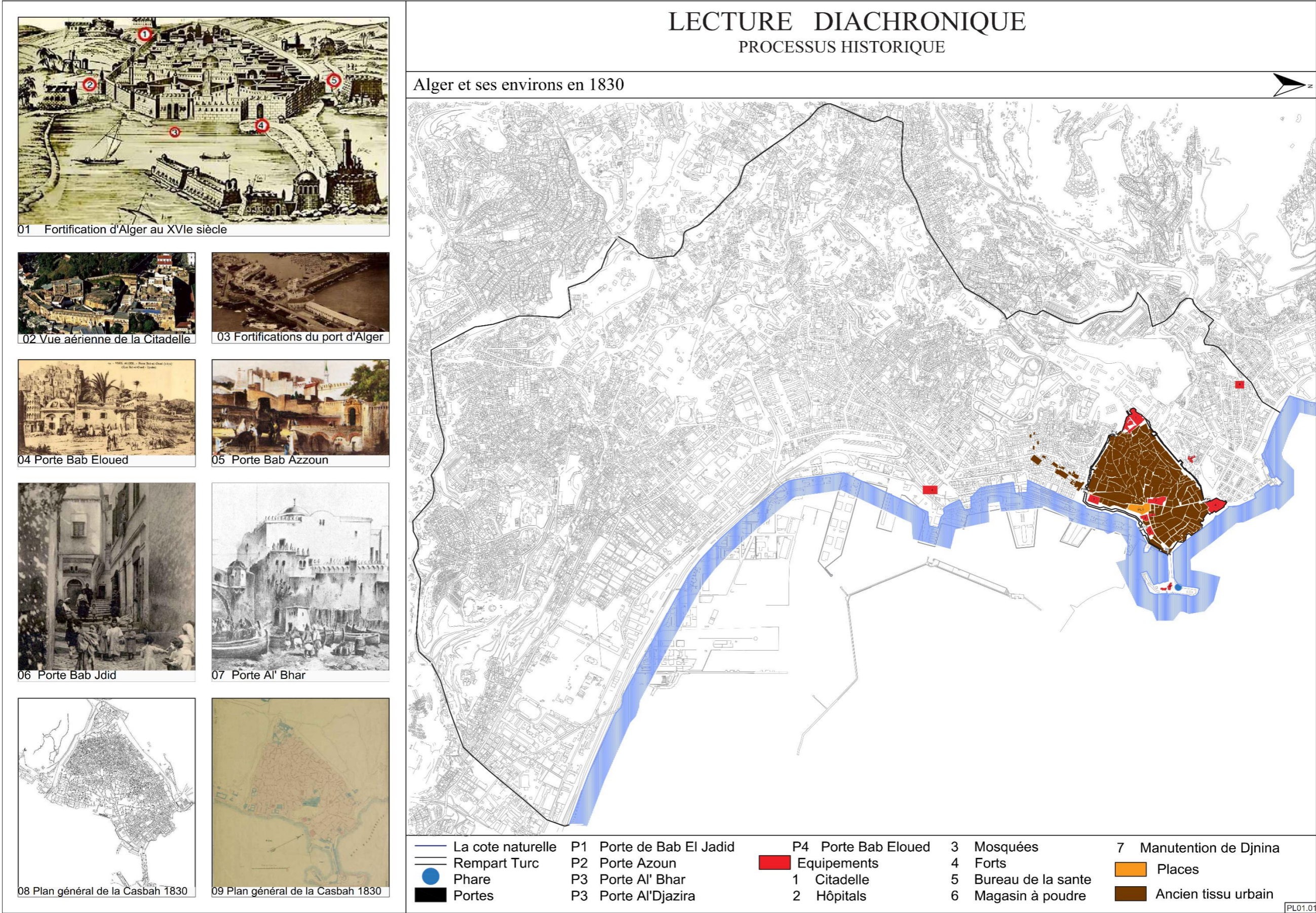
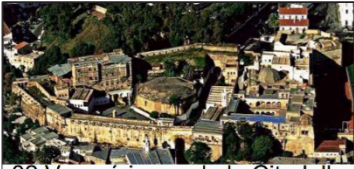


Planche 16. Processus historique de la ville d'Alger en 1830

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par V. Jonson (Paris) en 1830 (BNF, 2025)



01 Fortification d'Alger au XVIe siècle



02 Vue aérienne de la Citadelle



03 Fortifications du port d'Alger



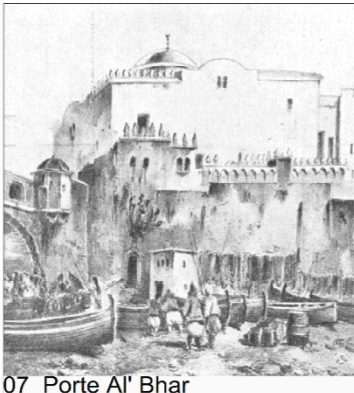
04 Porte Bab Eloued



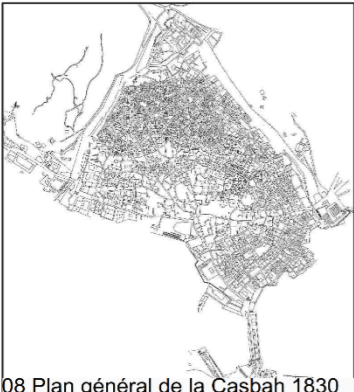
05 Porte Bab Azzoun



06 Porte Bab Jdid



07 Porte Al' Bhar



08 Plan général de la Casbah 1830

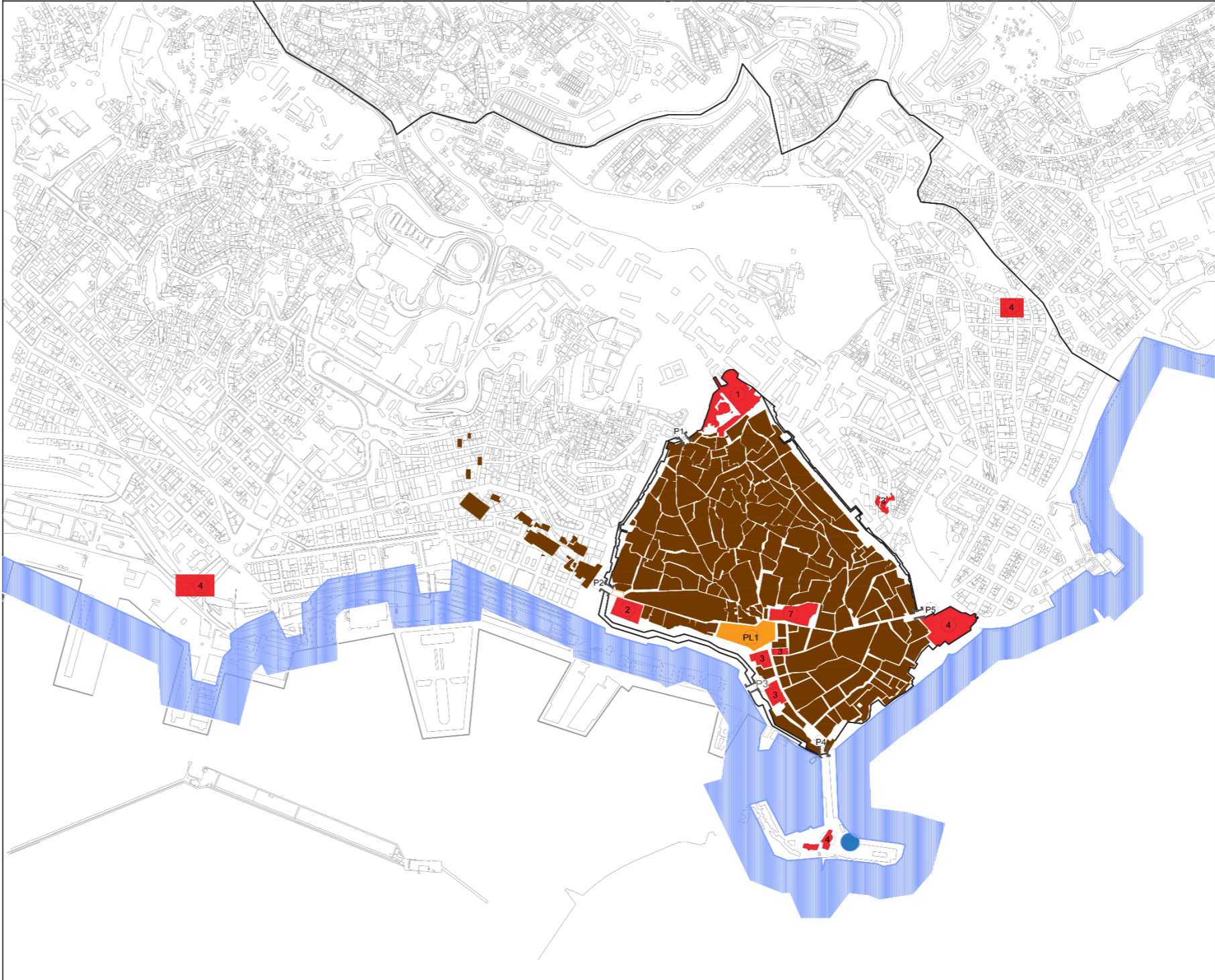


09 Plan général de la Casbah 1830

LECTURE DIACHRONIQUE

PROCESSUS HISTORIQUE

Alger et ses environs en 1830



— La cote naturelle	P1 Porte de Bab El Jadid	P4 Porte Bab Eloued	3 Mosquées	7 Manutention de Djnina
— Rempart Turc	P2 Porte Azoun	Equipements	4 Forts	Places
● Phare	P3 Porte Al' Bhar	1 Citadelle	5 Bureau de la sante	Ancien tissu urbain
■ Portes	P3 Porte Al'Djazira	2 Hôpitals	6 Magasin à poudre	

PL01.02

Planche 17. Processus historique de la ville d'Alger en 1830

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par V. Jonson (Paris) en 1830 (BNF, 2025)

LECTURE DIACHRONIQUE
PROCESSUS HISTORIQUE

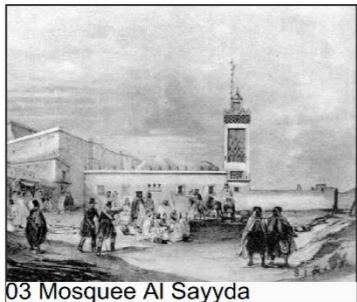
Alger et ses environs en 1830-1846



01 Plan général de la ville d'Alger 1830-1846



02 Jardin Marengo



03 Mosquee Al Sayyda



04 Djamaa El-Djadid



05 Ancien vue du port d'Alger

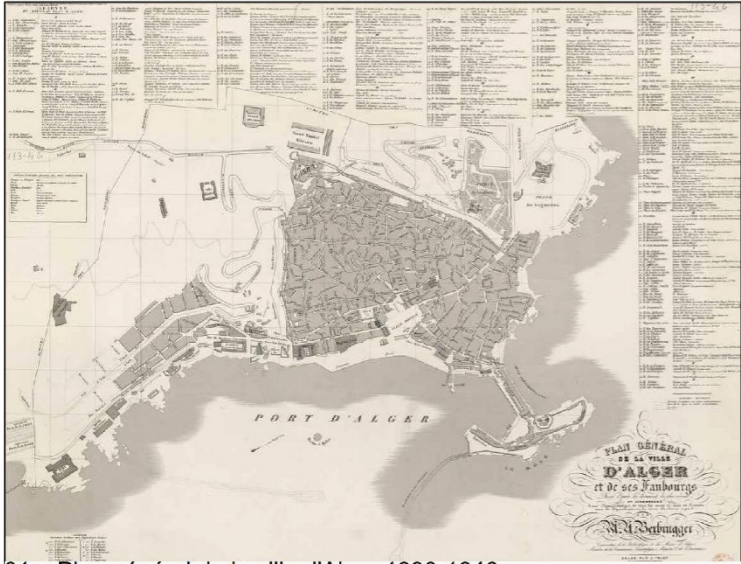


- | | | | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| — La cote naturelle | — Rempart casbah | 1-Equipements militaires | 4-Cathedrale | P1-Bab Azzoun | ■ Ancien tissu urbain |
| — Extension du port | ■ Jardin Marengo | 2-Mosqueés | 5-Hopital civil | P2-Bab El Jadid | ■ Tissu 1830-1846 |
| — Nouveau quartier | ■ Les Places | 3-Forts | 6-Abattoir civil | P3-Bab Al'djazira | |
| - - - Limite militaire | ■ Equipements | | ■ Portes | P4-Bab El Oued | |

PL02.01

Planche 18. Processus historique de la ville d'Alger entre 1830-1846

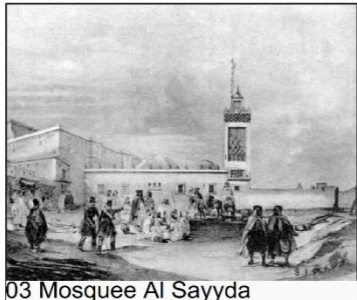
Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par Dubos frères & Marest (Paris) en 1846 (BNF, 2025)



01 Plan général de la ville d'Alger 1830-1846



02 Jardin Marengo



03 Mosquee Al Sayyda

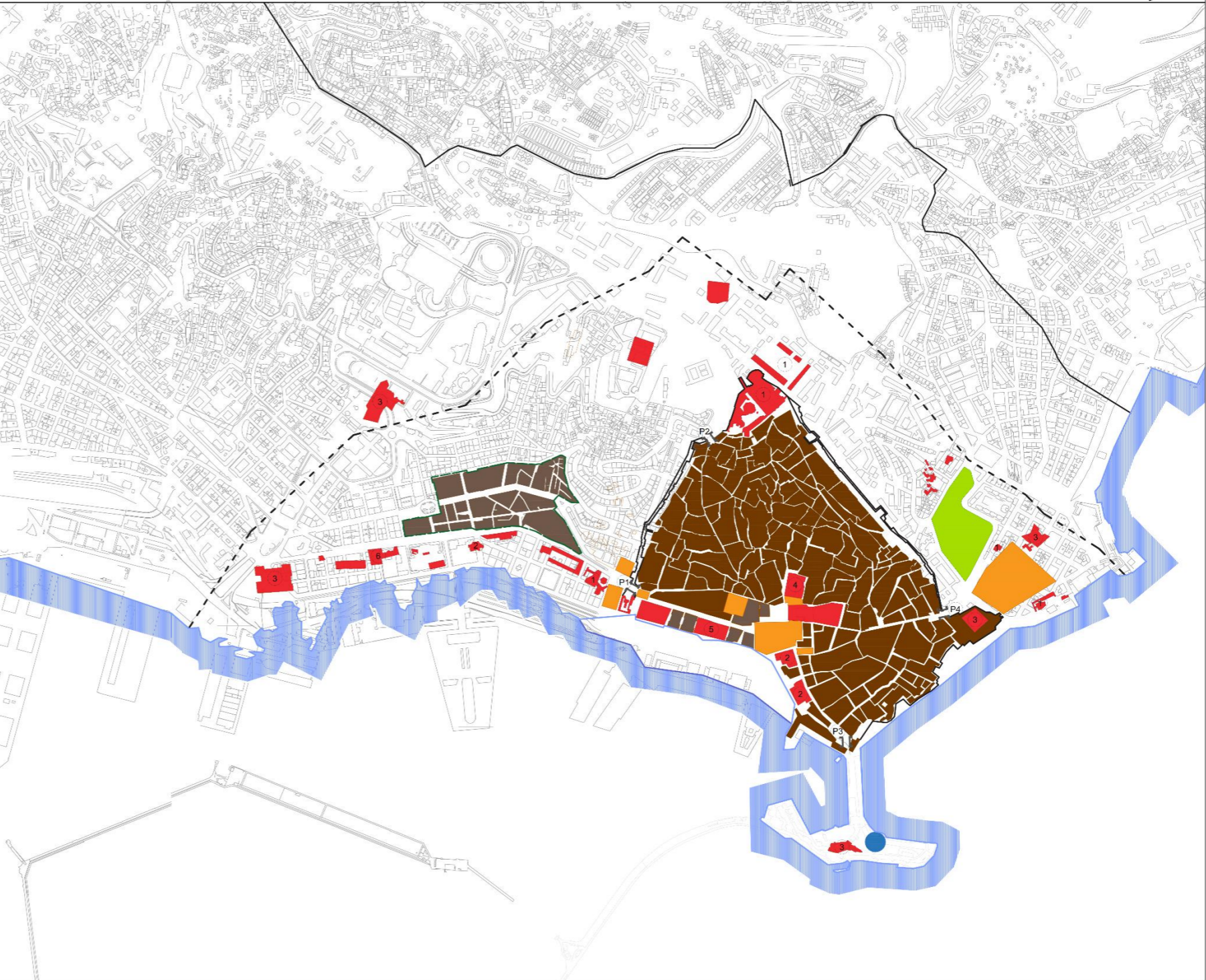


04 Djamaa El-Djadid



05 Ancien vue du port d'Alger

Alger et ses environs en 1830-1846



— La cote naturelle	— Rempart casbah	1-Equipements militaires	4-Cathedrale	P1-Bab Azzoun	— Ancien tissu urbain
— Extension du port	— Jardin Marengo	2-Mosqueés	5-Hopital civil	P2-Bab El Jadid	— Tissu 1830-1846
— Nouveau quartier	— Les Places	3-Forts	6-Abattoir civil	P3-Bab Al'djazira	
--- Limite militaire	— Equipements		— Portes	P4-Bab El Oued	

PL02.02

Planche 19. Processus historique de la ville d'Alger entre 1830-1846

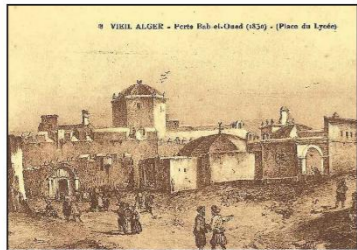
Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par Dubos frères & Marest (Paris) en 1846 (BNF, 2025)

LECTURE DIACHRONIQUE
PROCESSUS HISTORIQUE

Alger et ses environs en 1846-1880



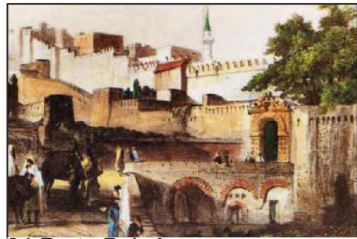
01 Plan général de la ville d'Alger 1866



02 Porte Bab Eloued



03 La porte d'Isly



04 Porte Bab Azzoun



05 La rue d'Isly



06 La place Bugeaud



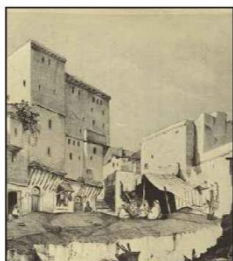
07 La place Randon



08 Rue Bab Eloued



09 Rue Bab Azzoun



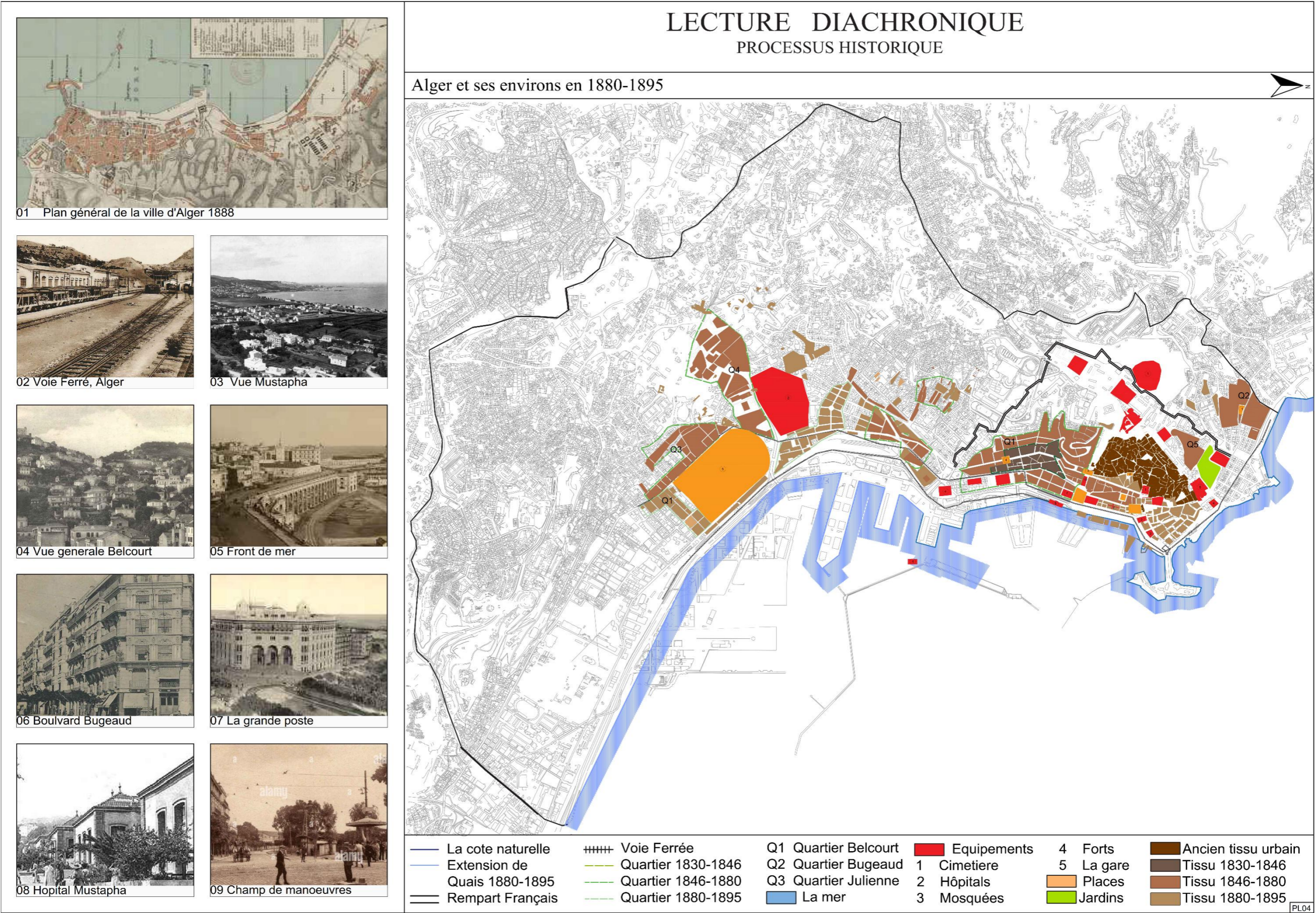
10 Place Bir Djebbah

— La cote naturelle	P3 Porte Bab Eloued	Q3 Quartier Julienne	2 Hôpitals	7 Palais	■ Ancien tissu urbain
— Rempart Français	— Quartier 1830-1846	Q4 Quartier des trains	3 Mosquées	8 Arsenal	■ Tissu 1830-1846
++++ Voie Ferrée	— Quartier 1846-1880	Q5 Quartier Valée	4 Forts	9 La gare	■ Tissu 1846-1880
P1 Porte de Bab Azzoun	Q1 Quartier Isly	■ Equipements	5 Prison	10 Théâtre	
P2 Porte de Sahel	Q2 Quartier Bugeaud	1 Citadelle	6 Lycée	■ Places	

PL03

Planche 20. Processus historique de la ville d'Alger entre 1846-1880

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par Adolphe Jourden (BNF, 2025)



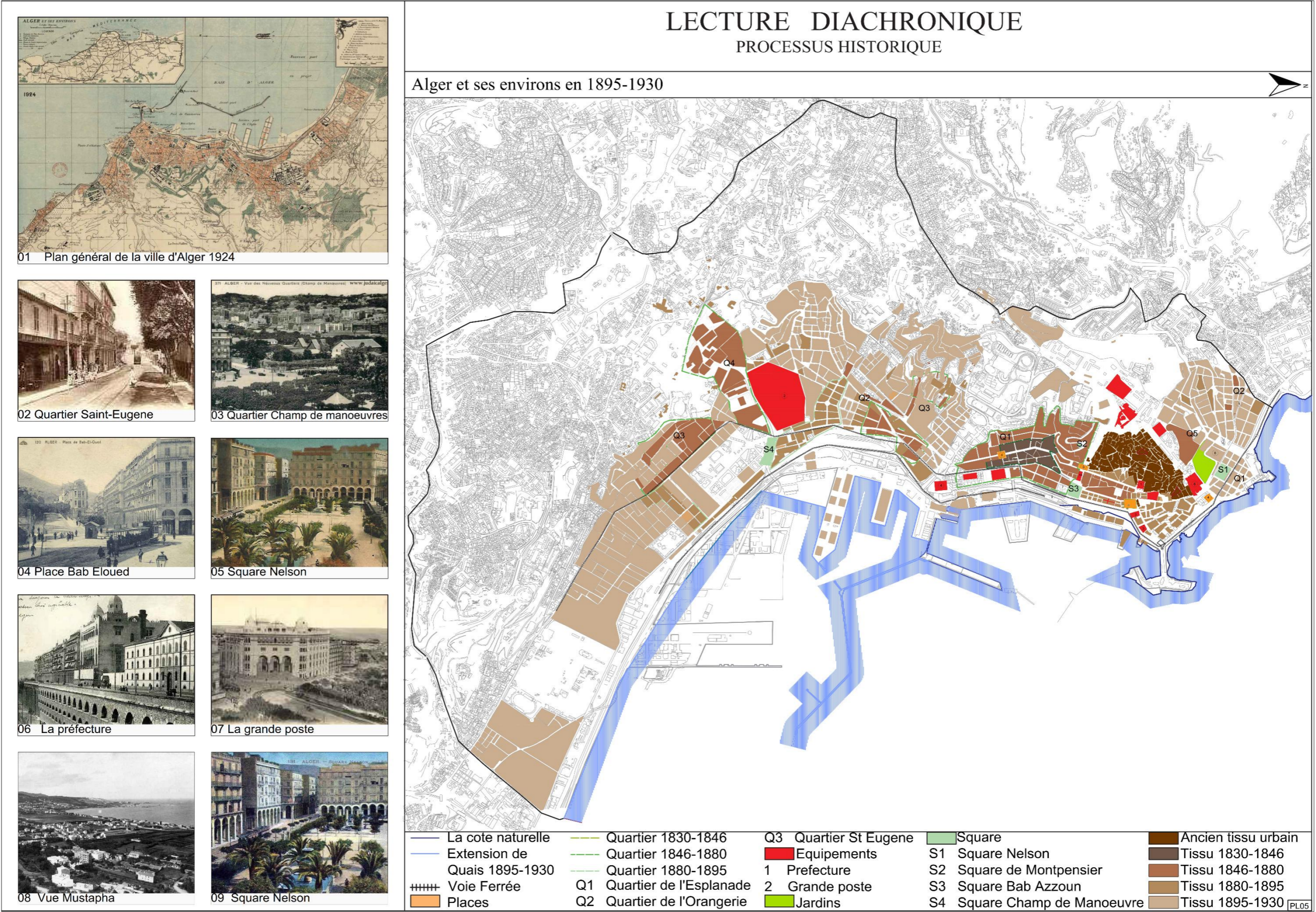


Planche 22. Processus historique de la ville d’Alger entre 1895-1930

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par Marcel Leon (BNF, 2025)

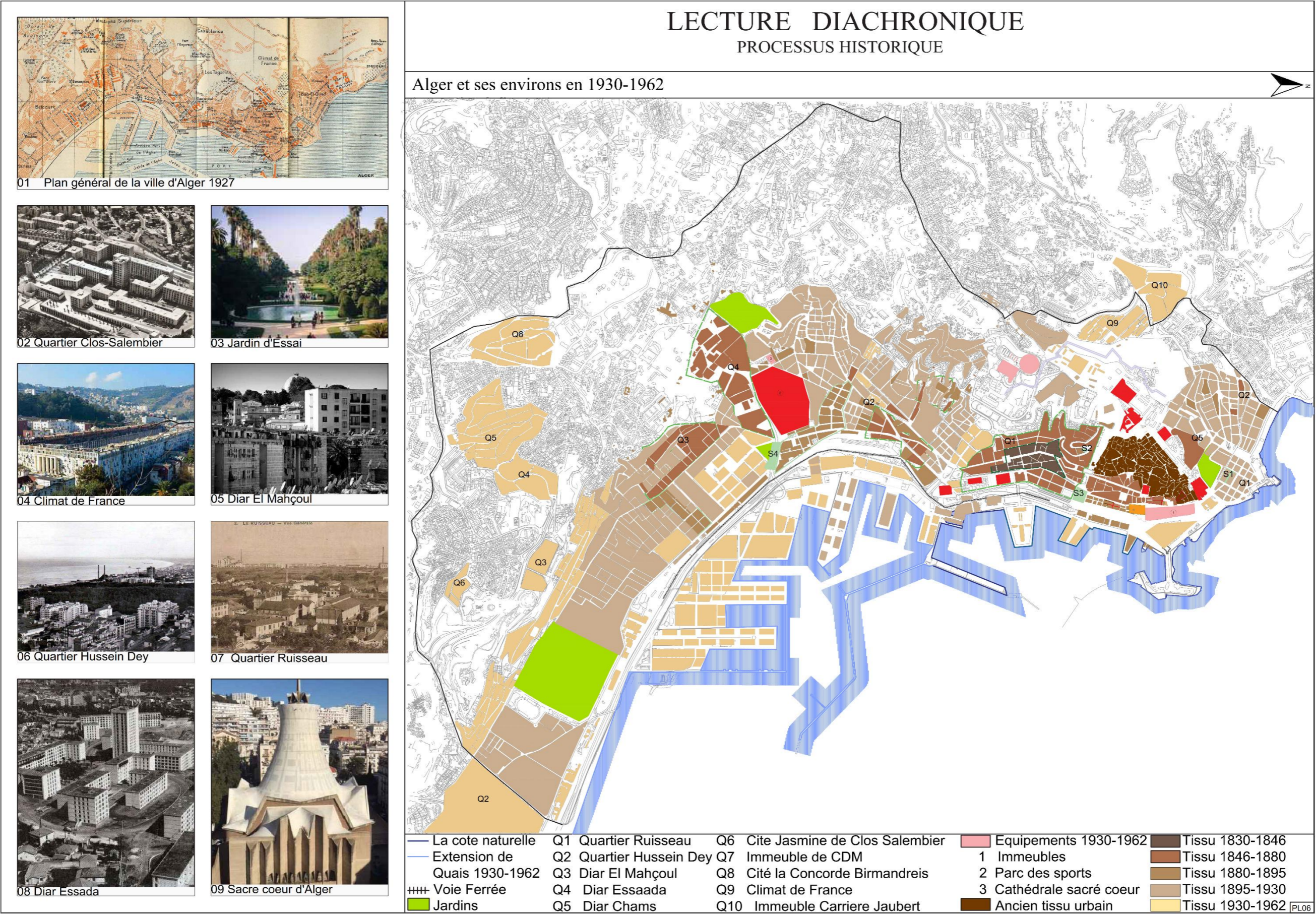
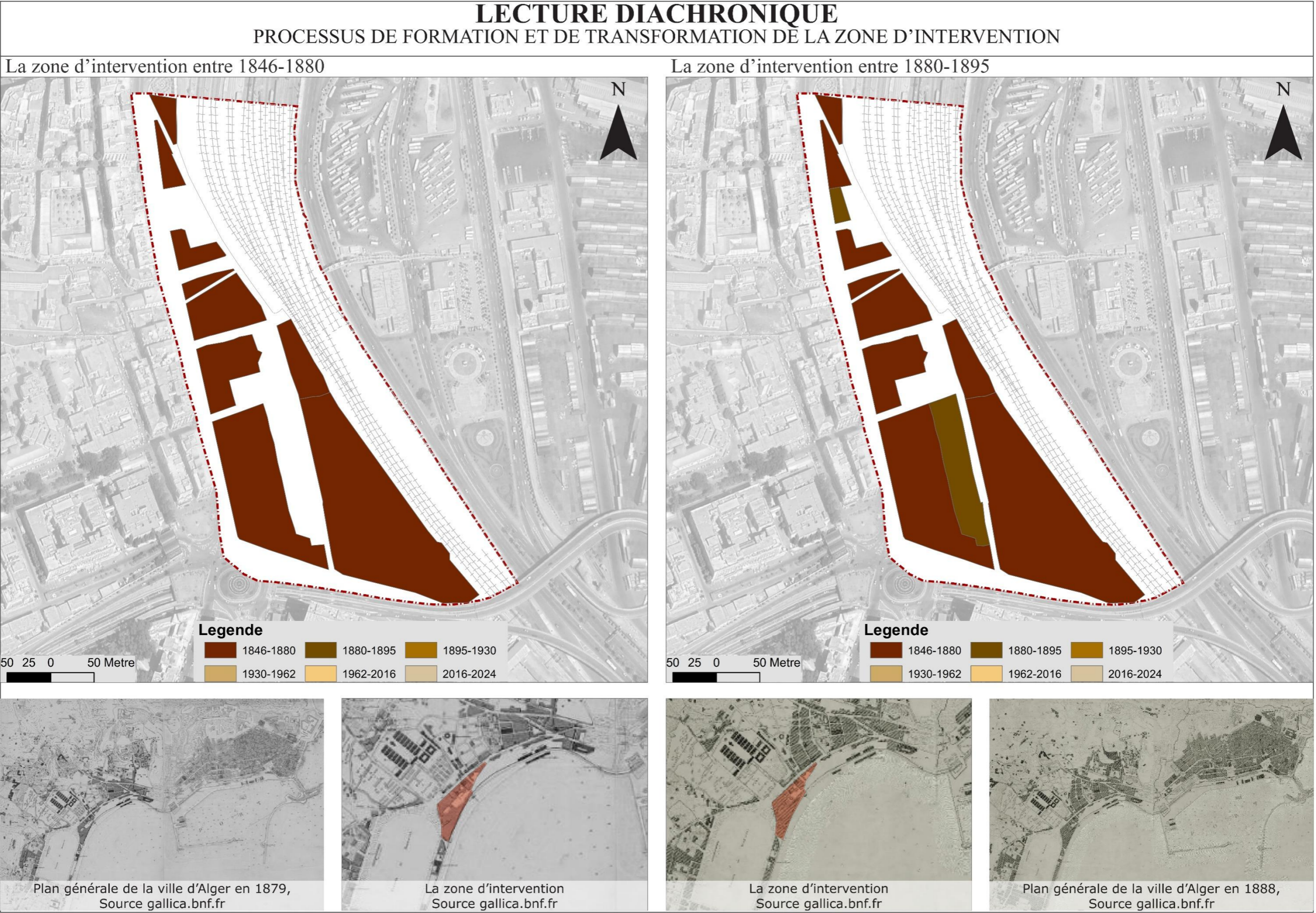
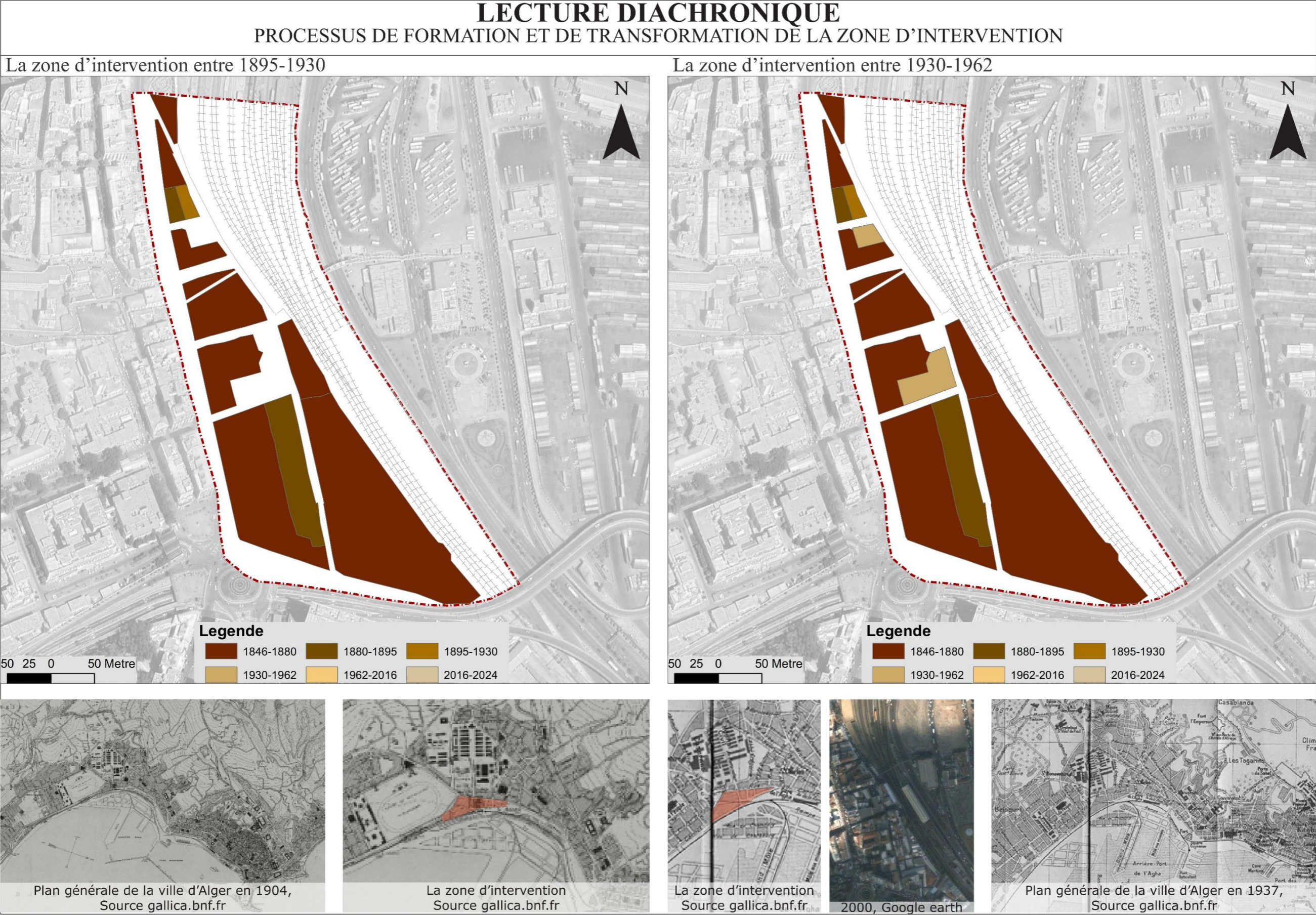


Planche 23. Processus historique de la ville d’Alger entre 1930-1962

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre, source carte éditée par Pierre Vrillon (BNF, 2025)





LECTURE DIACHRONIQUE

PROCESSUS DE FORMATION ET DE TRANSFORMATION DE LA ZONE D'INTERVENTION

La zone d'intervention entre 1962-2016



La zone d'intervention entre 2016-2024



Planche 26. Processus historique de la zone d'intervention entre 1962-2024

Source : traite par les auteures, sur Arcgis, source Google Earth

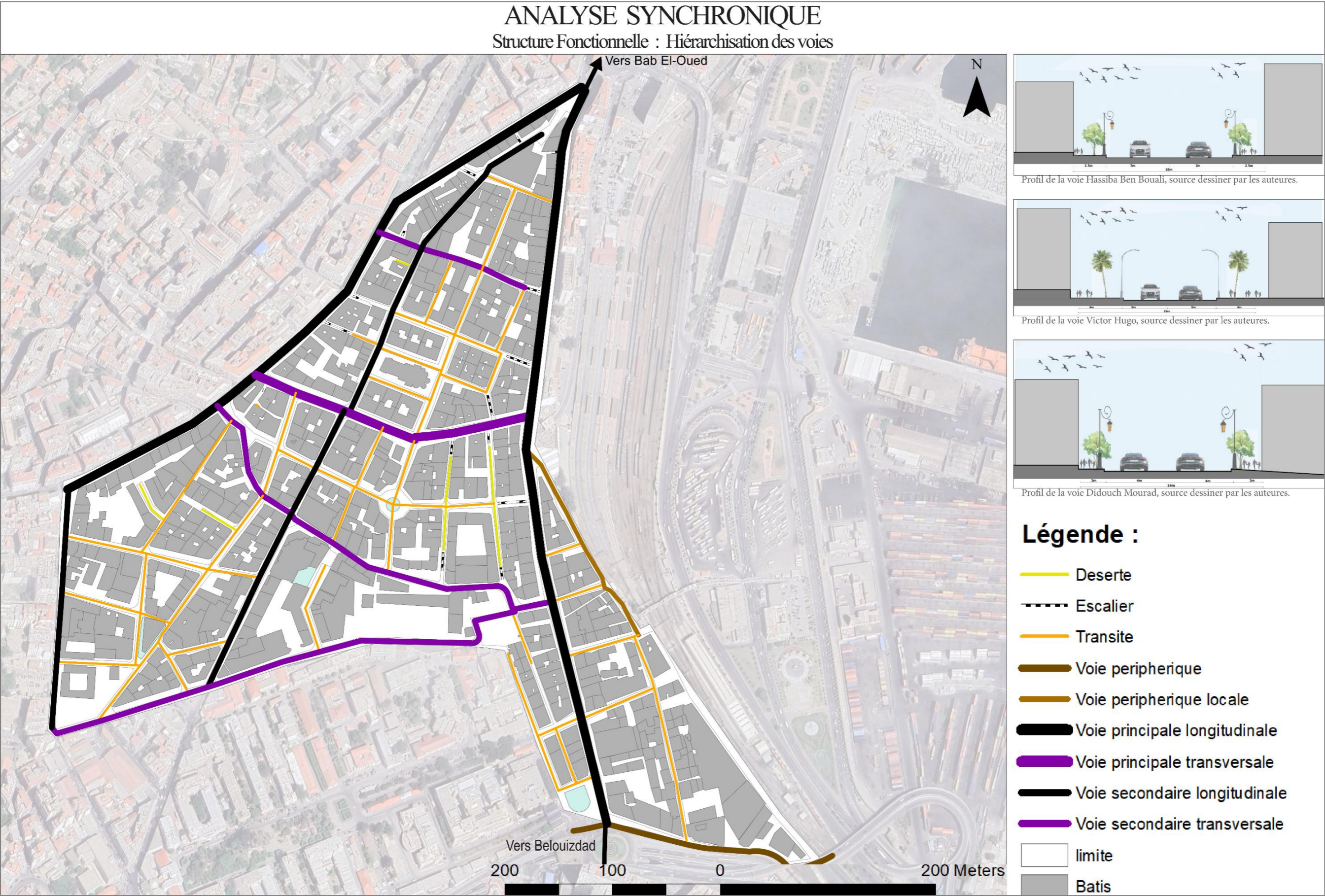
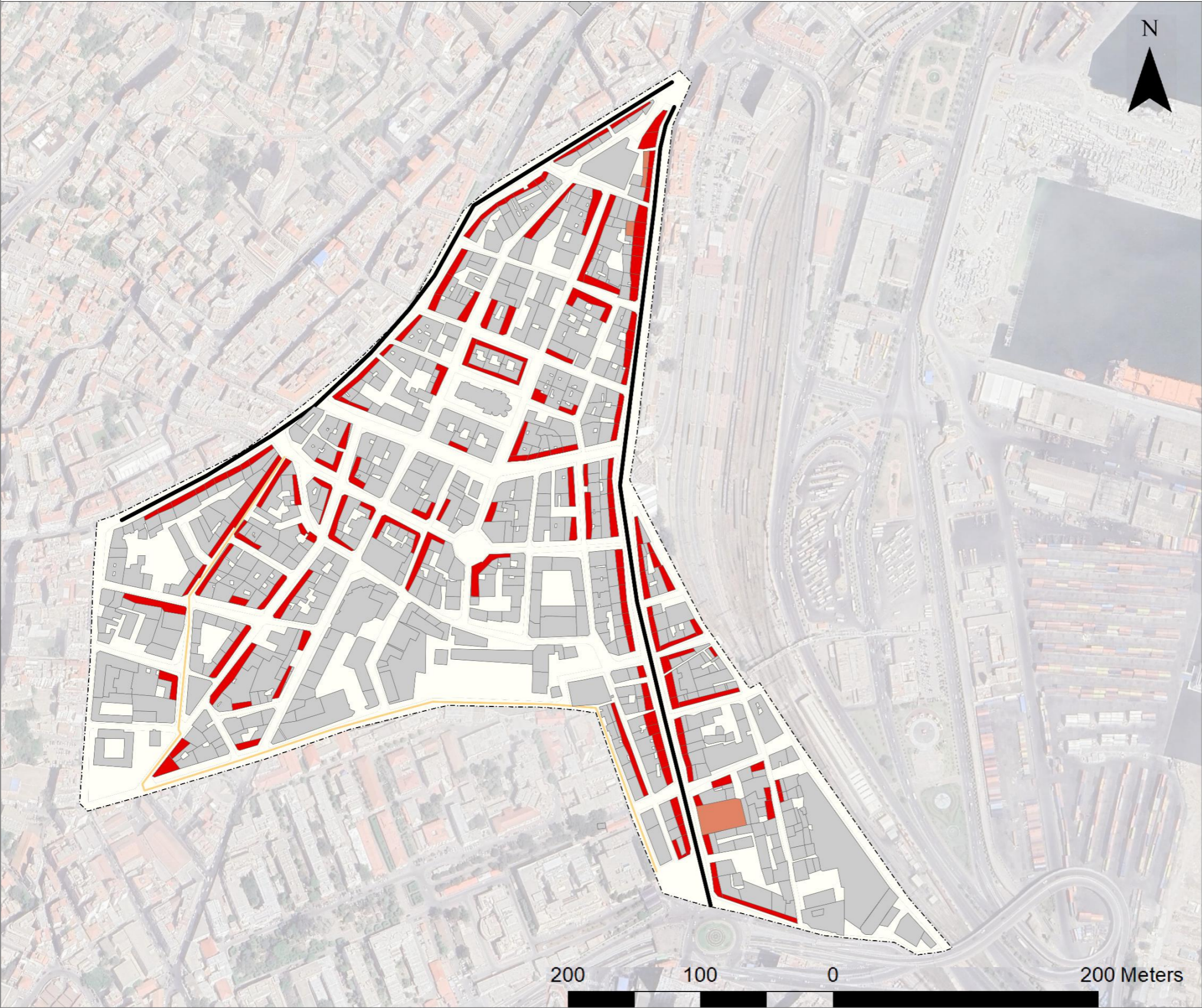


Planche 27. Plan de la hiérarchisation des voies à l'échelle de la zone d'étude

Source : traite par les auteurs, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
Structure Fonctionnelle : Aire de Pertinence Commerciale



Commerce dans la rue Hassiba Ben Bouali, source prise par les auteurs.



Commerce dans la rue Didouche Mourad, source prise par les auteurs.



Commerce dans la Khelifa Boukhalifa, source prise par les auteurs.



Bazar commercial, source prise par les auteurs.

Légende :

- Bati
- commerce
- limite

Planche 28. Plan de l'aire de pertinence à l'échelle de la zone d'étude
Source : traite par les auteurs, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
Structure Fonctionnelle : Activités

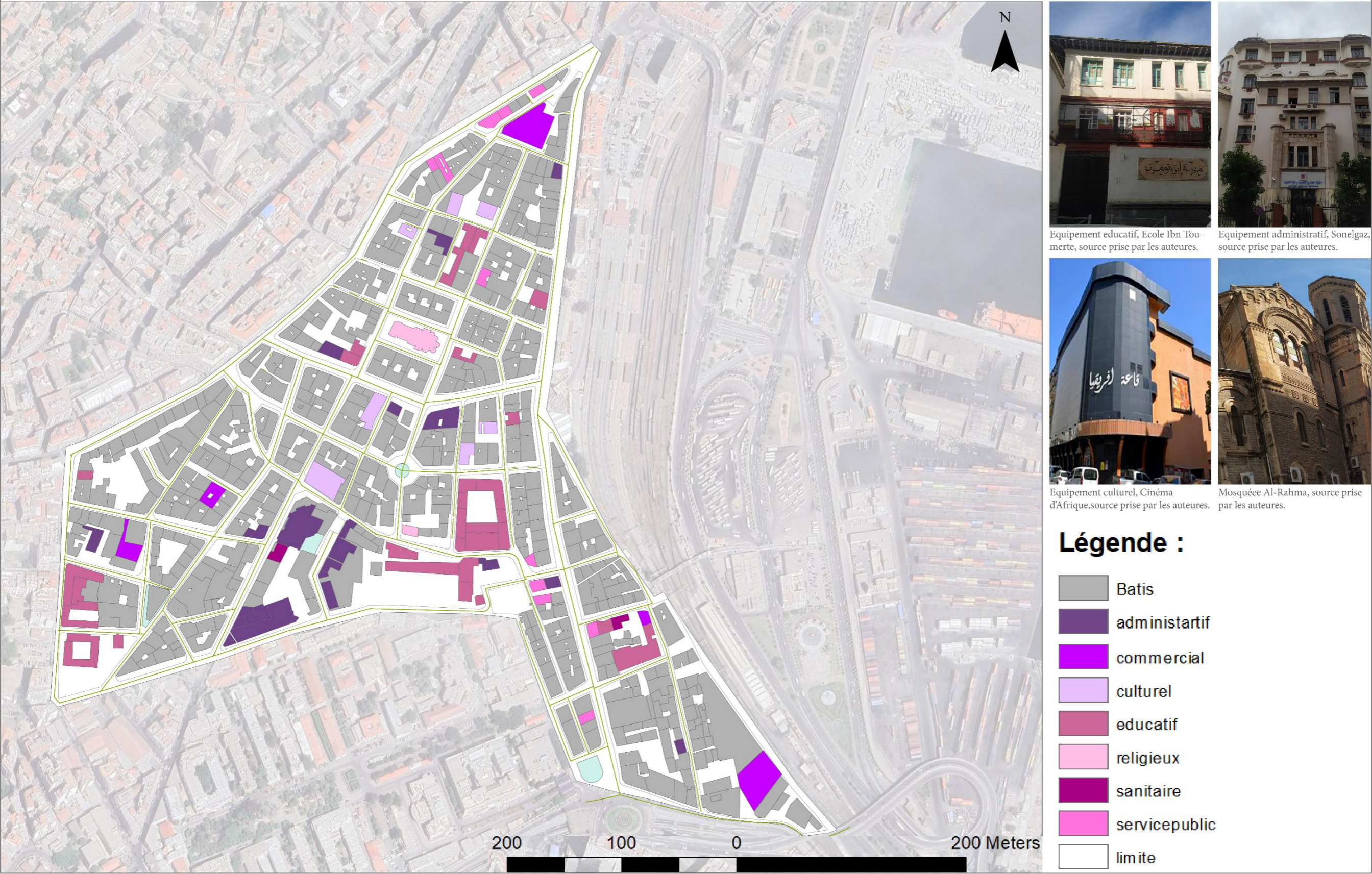


Planche 29. Plan des activités à l'échelle de la zone d'étude
Source : traite par les auteurs, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
Structure formelle : Etat Apparent du Batis



immeuble en moyen etat,-
Source:prise par les auteurs.



immeuble en mauvaise etat,-
Source:prise par les auteurs.



immeuble en bon etat,Source:prise par les
auteures.

Légende :

- Batis
- Bon état
- Moyen état
- Mauvais état
- Limite

Planche 30. Plan de l'état apparent du bâti à l'échelle de la zone d'étude
Source : traite par les auteurs, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
Structure formelle : Typologie de L'Habitat



immeuble d'habitat collectif,
Source:prise par les auteurs.



immeuble d'habitat collectif,
Source:prise par les auteurs.



immeuble d'Equipement CNMA, Source:prise par les auteurs.

Légende :






-  Commerce
-  Equipement
-  Habitat Collectif
-  Habitat Individuel
-  Limite

Planche 31. Plan de la typologie de l'habitat à l'échelle de la zone d'étude
Source : traite par les auteurs, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
Structure formelle : Gabarits



Immeuble en R+5 , Source:prise par les auteurs.



différence d'hauteur des immeubles, Source:prise par les auteurs.



Immeuble en R+5 , Source:prise par les auteurs.



Immeuble en R+5 , Source:prise par les auteurs.

Légende

- RDC,R+2
- R+3,R+5
- R+6,R+9
- limite

Planche 32. Plan des gabarits à l'échelle de la zone d'étude
Source : traite par les auteurs, sur Arcgis


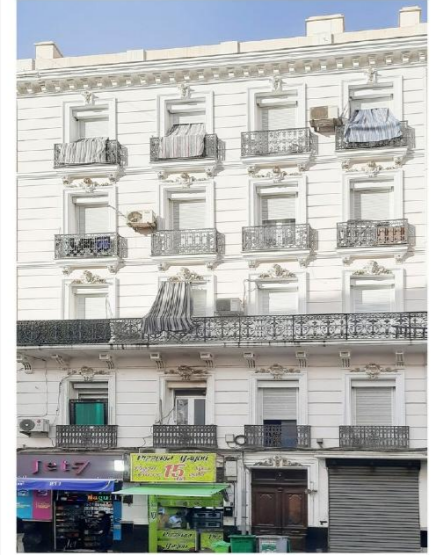
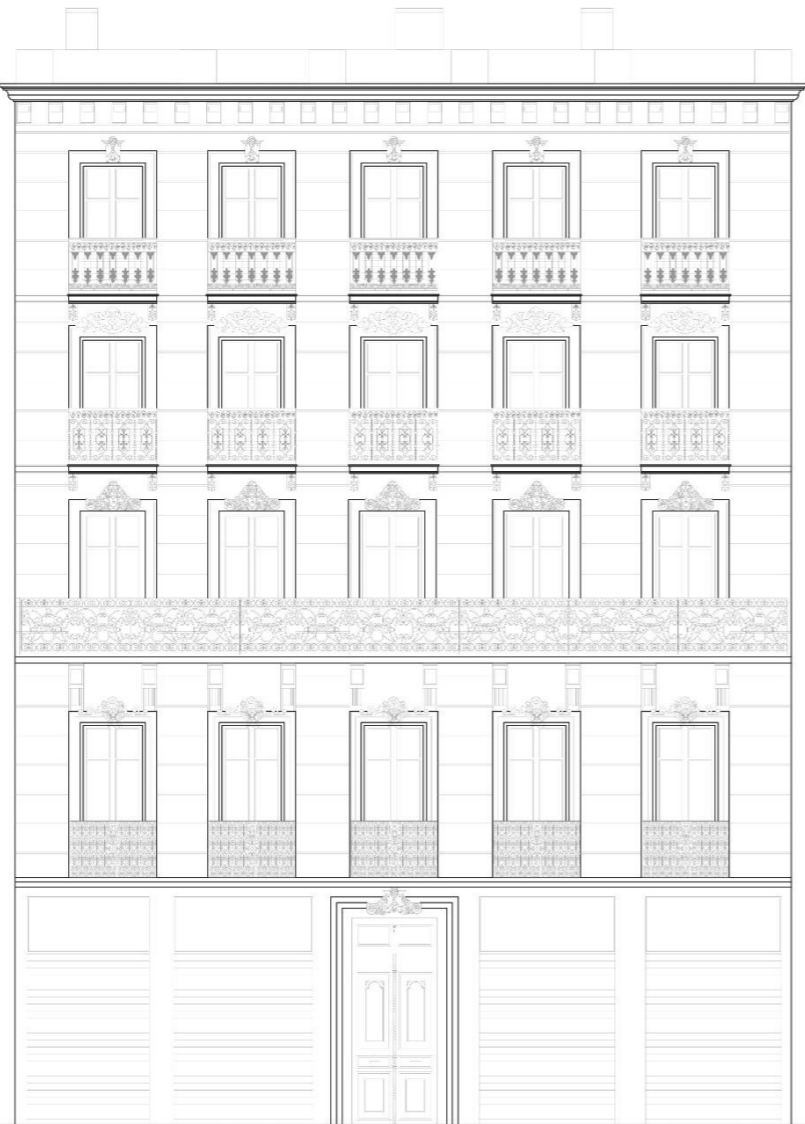

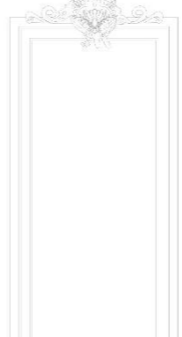
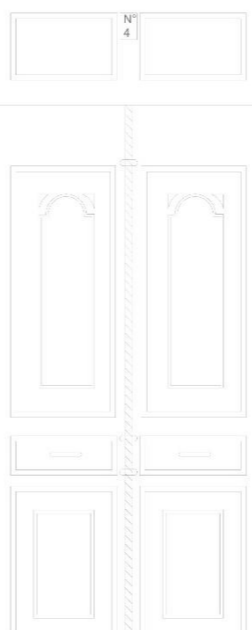


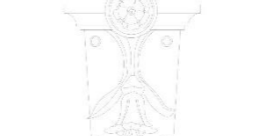



ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot07	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'ilot</p><p>Photos de la façade prises par les auteures</p></div>	 <p>Façade style néoclassique sur la rue Hassi- ba Ben Bouali dessine par les auteures</p>	<div><p>Porte fenêtre Encadrée et surmontée d'ornementation</p><p>Porte fenêtre Encadrée et surmontée d'orne- mentation en haut</p><p>Porte d'entrée en bois numérotée</p></div>	<div><p>Haut relief floral</p><p>Haut relief surmonté par un Mascaron</p><p>Clef de voute, orne- ment florale</p><p>Consoles florale en plâtre</p><p>Balcons en fer forgé sur consoles en plâtre</p><p>Encadrement avec orne- mentation en bas relief floral</p></div>	<p>Mur porteur en pierre</p> <p>Plancher métallique</p> <p>Garde-corps en fer forgé</p> <p>Les ornements en plâtre moules ou staffes</p>	<p>1846-1880</p>

Planche 33. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique

Source : dessiné par les auteures




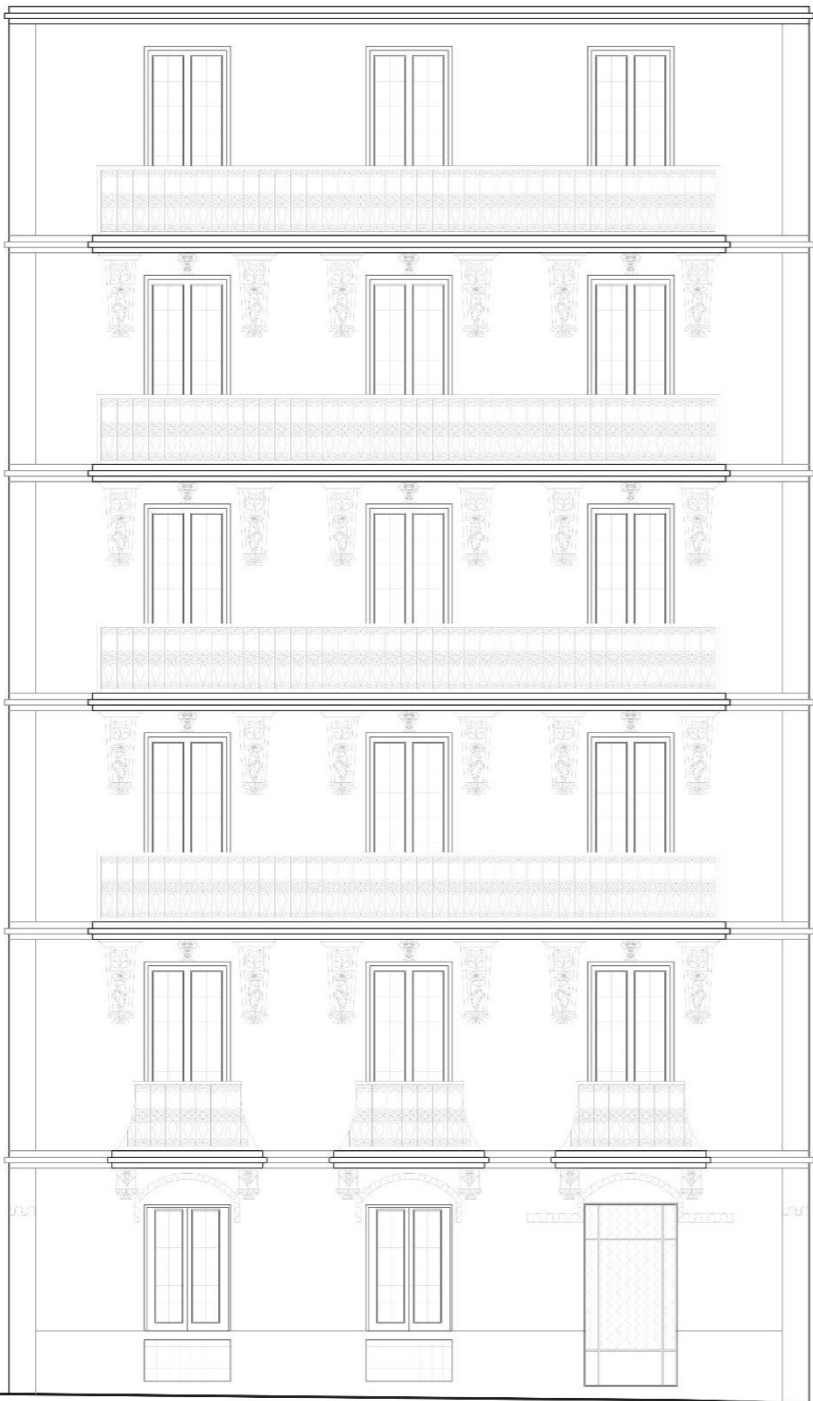
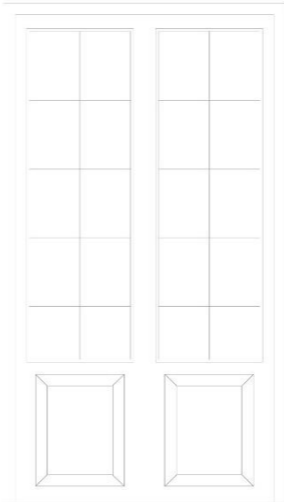
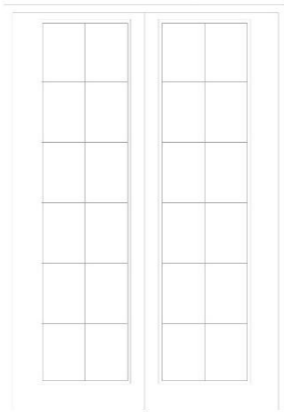
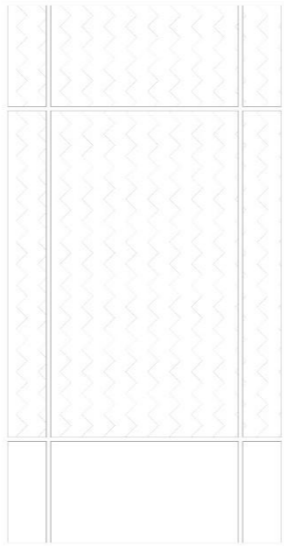


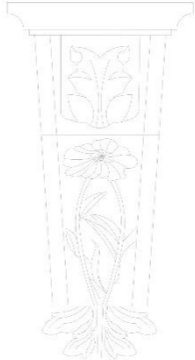
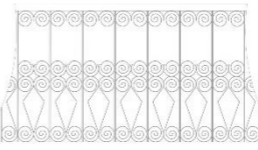
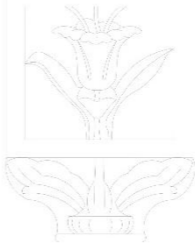
ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot05	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'ilot</p><p>Photos de la façade prises par les auteures</p></div>	 <p>Façade style néoclassique sur la r rue Frère Boulahdour dessine par les auteures</p>	<div><p>Porte fenêtre</p><p>Fenêtre</p><p>Porte d'entrée en fer</p></div>	<div><p>Clef de voute, ornement florale</p><p>Encadrement surmonté d'ornementation en haut des fenêtres en arc en anse de panier</p><p>Console motif florale en pierre</p><p>Balcons en fer forgé sur consoles en pierre</p><p>Clef de voute ornement florale</p></div>	<div>Mur porteur en pierre</div> <div>Plancher en métallique</div> <div>Garde-corps en fer forgé</div> <div>Les ornements en plâtre moules ou staffes</div> <div>Balcon filant rn fer foncée</div>	<div>1880-1895</div>

Planche 34. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique
Source : dessiné par les auteures



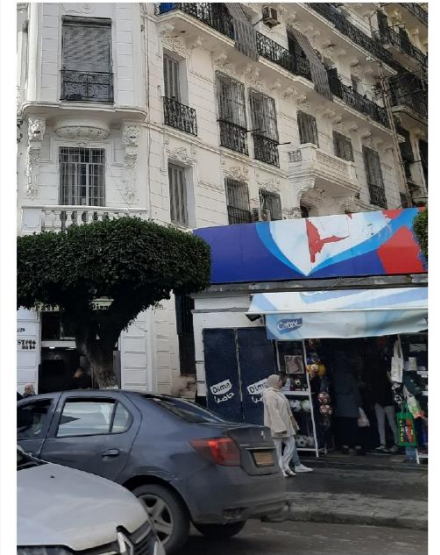
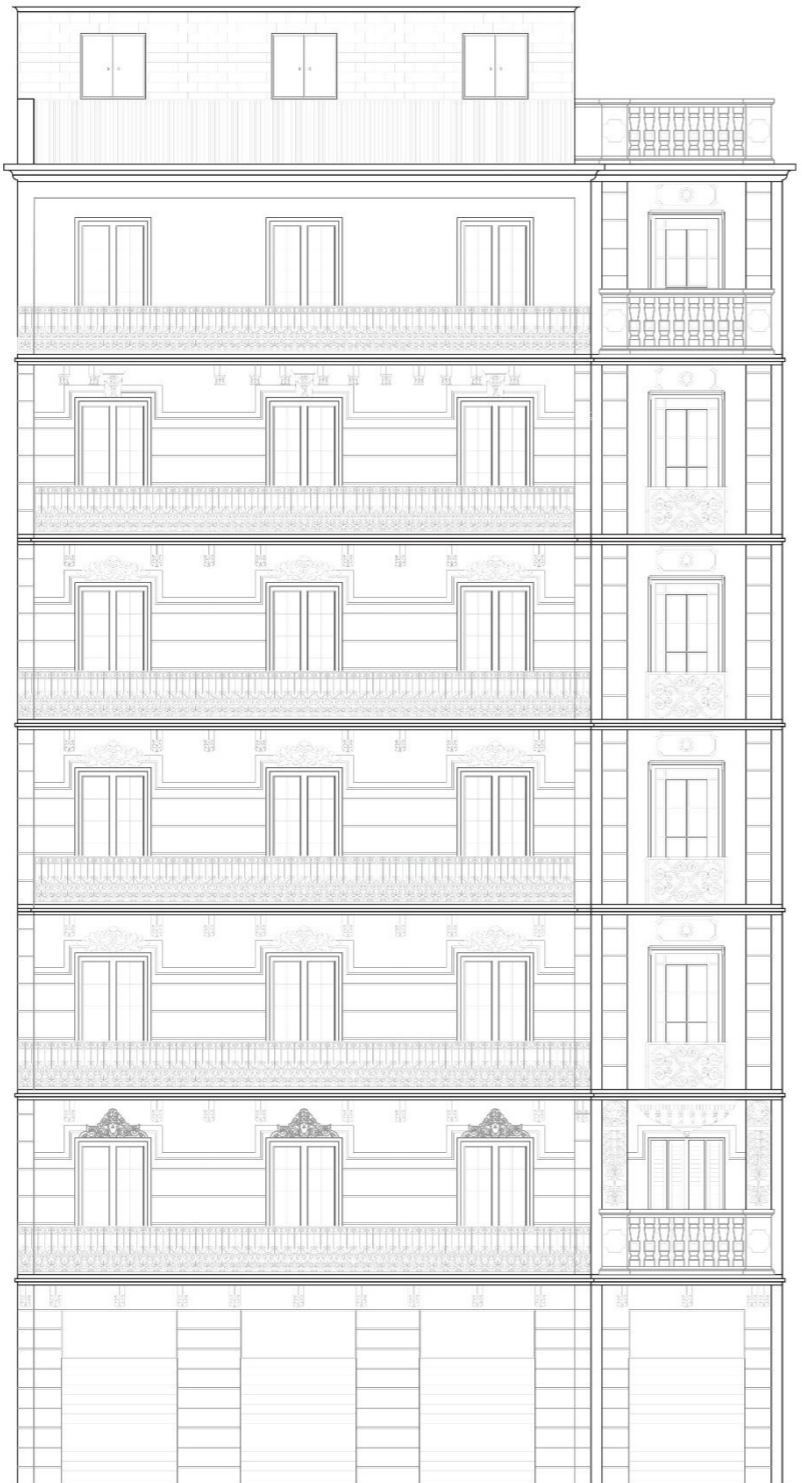
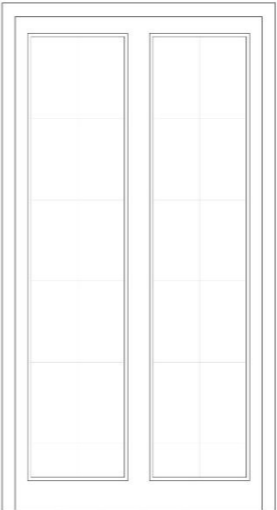



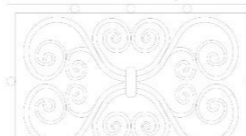
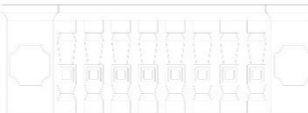
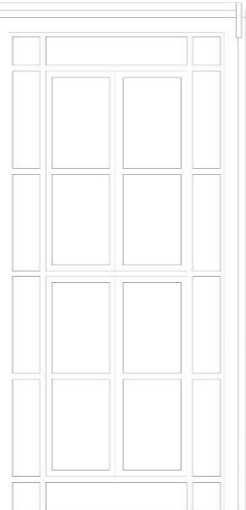

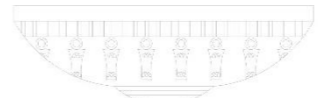




ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot01	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'ilot</p><p>Photos de la façade prises par les auteures</p></div>	 <p>Façade style néoclassique sur la rue Hassi- ba Ben Bouali dessine par les auteures</p>	<div><p>Porte fenêtre</p><p>Fenêtre</p><p>Encadrement sur- monté d'ornementation</p><p>Balcons en fer forgé sur consoles en pierre</p><p>Garde corps en fer forgée</p><p>Balustrade en pierre</p></div>	<div><p>Porte fenêtre</p><p>Haut relief floral</p><p>Haut relief geometrique</p><p>Bas relief geometrique</p><p>Haut relief surmonté par un mascarón</p><p>Clef de voute motif floral</p><p>Consoles motif floral en plâtre</p></div>	<p>Mur porteur en pierre</p> <p>Plancher métallique</p> <p>Garde-corps en fer forgé,</p> <p>Les ornements en plâtre moules ou staffes</p> <p>Bow-window fenêtre en saillie qui forme un balcon vitre.</p>	<p>1895-1930</p>

Planche 35. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique
Source : dessiné par les auteures

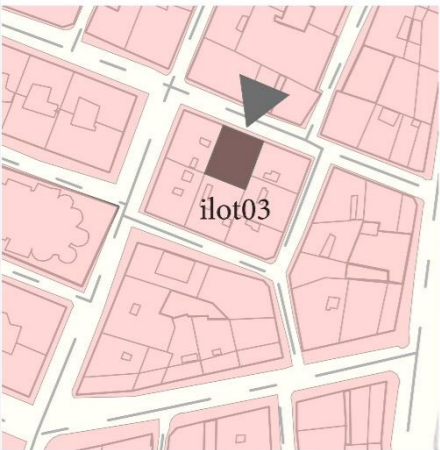
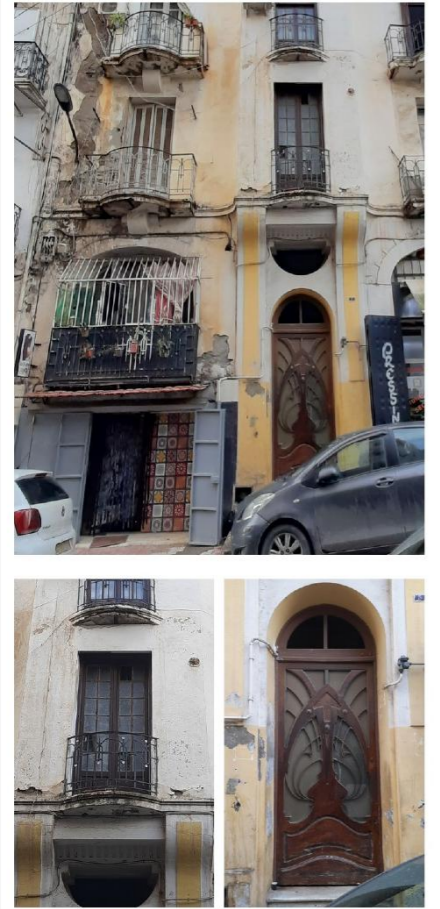
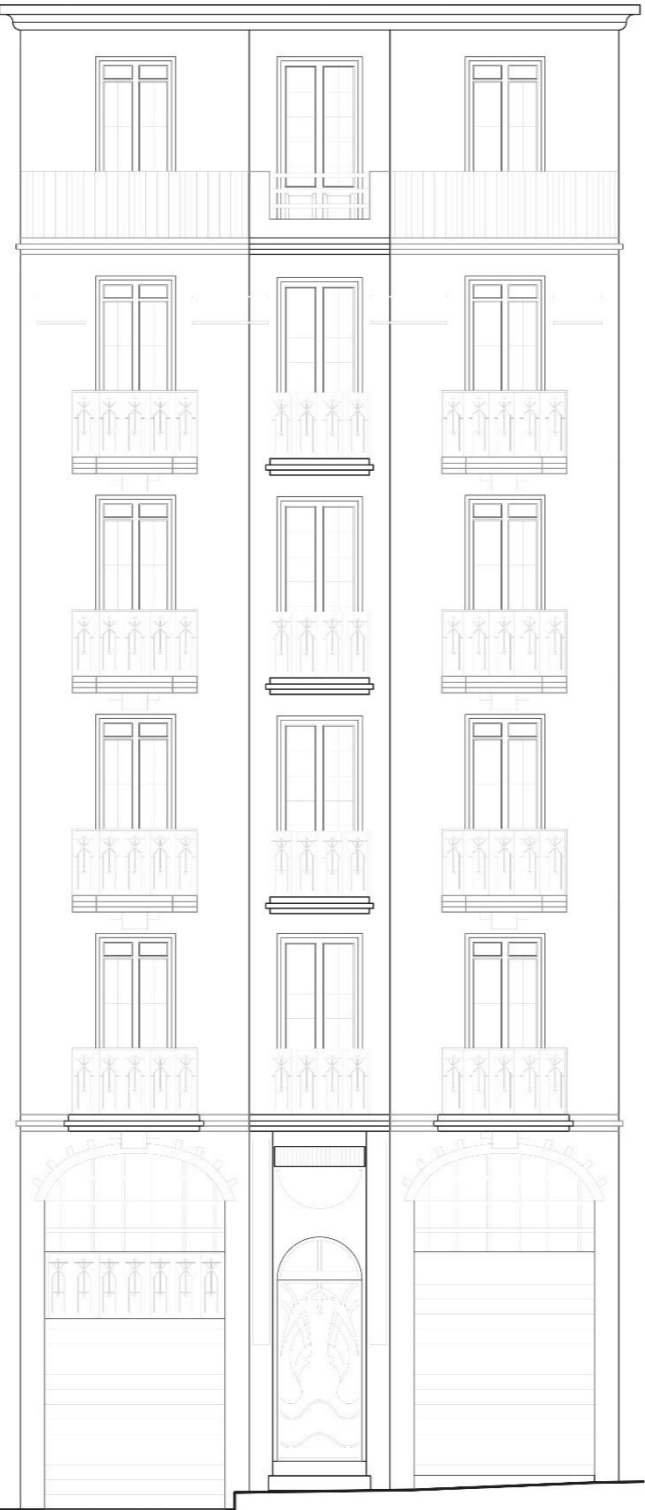
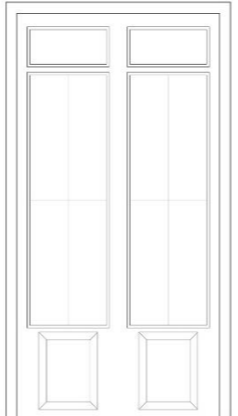
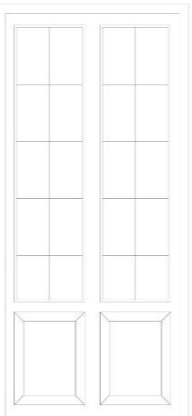
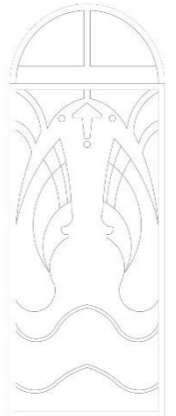
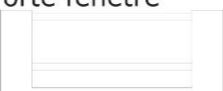

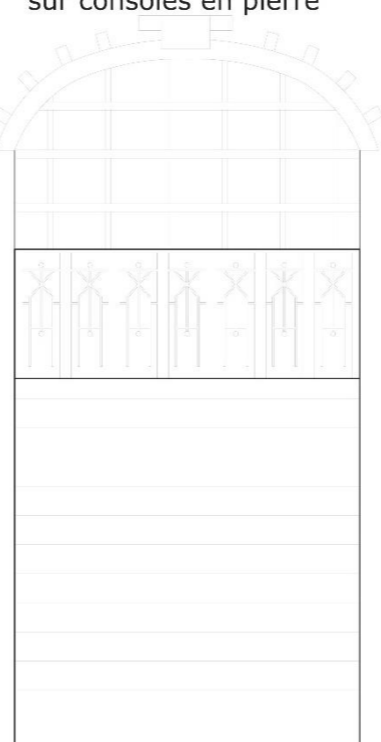

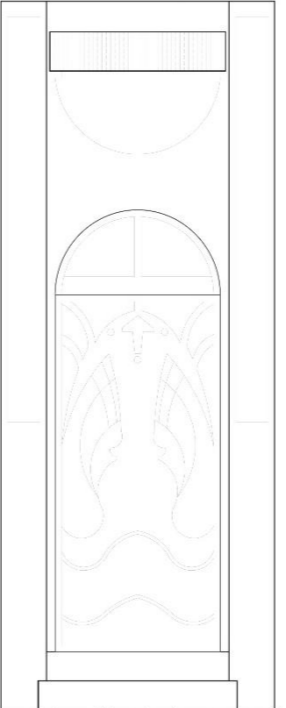
ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot03	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'ilot</p><p>Photos de la façade prises par les auteures</p></div>	 <p>Façade style art déco sur la rue Frère Bou- lahdour dessine par les auteures</p>	<div><p>Porte fenêtre</p><p>Fenêtre</p><p>Porte d'entrée</p><p>Balcon en simple gar- de corps et fer forgée</p><p>Balcons en fer forgé sur consoles en pierre</p><p>Un entresol intègre a la bai de la boutique</p></div>	<div><p>Encadrement surmonté d'arc en anse de panier</p><p>La porte d'entrée encad- rée en bois, Grille de fer forge a décoe courbée, panneau vitrée</p></div>	<p>Mur porteur en pierre ou en béton,</p> <p>Plancher métallique,</p> <p>Garde-corps en fer forgé, les grilles</p> <p>Les ornements en plâtre moules ou staffes</p>	<p>1895-1930</p>

Planche 36. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique
Source : dessiné par les auteures




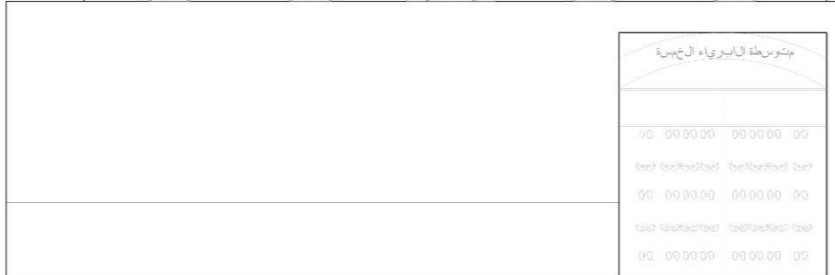
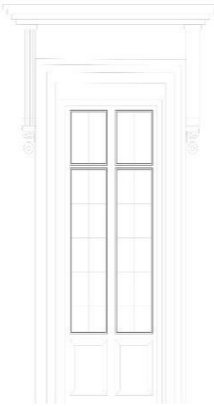
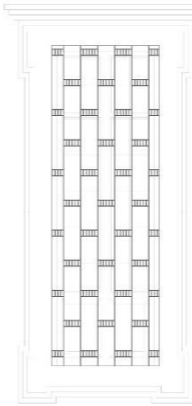
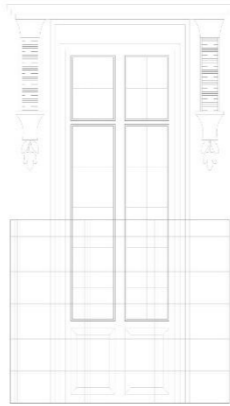
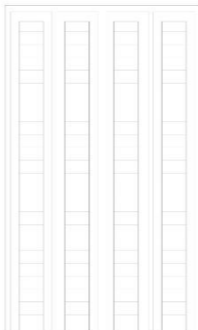
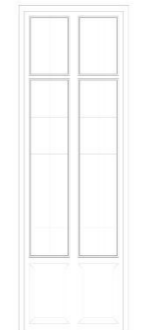
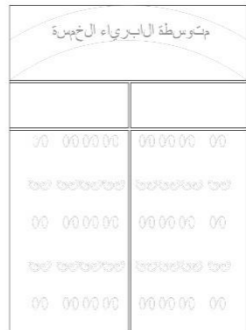




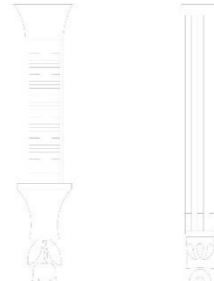
ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot014	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div></div> <div>Emplacement de l'îlot</div> <div></div> <div>Photo de la façade pris- es par les auteures</div>	<div></div> <div></div> <div>Façade style néoclassique sur la rue Khelifa Boukhalfa dessine par les auteures</div>	<div></div> <div>Porte fenêtre</div> <div></div> <div>Fenêtre</div> <div></div> <div>Porte fenêtre</div> <div></div> <div>Porte fenêtre</div> <div></div> <div>Porte fenêtre</div> <div></div> <div>Portail d'entrée</div> <div></div> <div>Barreaudage</div> <div></div> <div>Chapiteaux</div> <div></div> <div>Encadrement de porte fenêtre</div> <div></div> <div>Encadrement de fenêtre</div> <div></div> <div>Console en pierre</div>	<div>Mur porteur en pierre</div> <div>Plancher métallique</div> <div>Garde-corps en fer forgé,</div> <div>Les ornements en plâtre moules ou staffes</div>	1895-1930	

Planche 37. Tableau typologie du bâti, façade de style néoclassique
Source : dessiné par les auteures




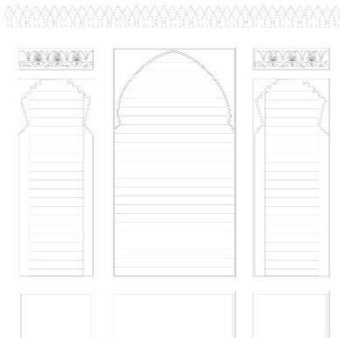

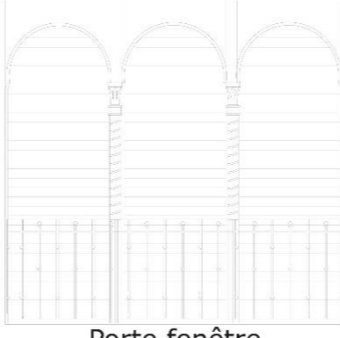


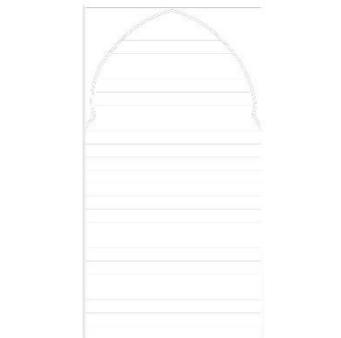
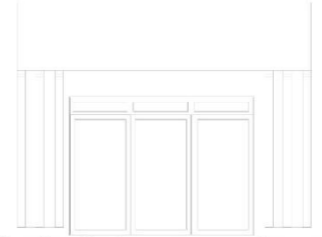
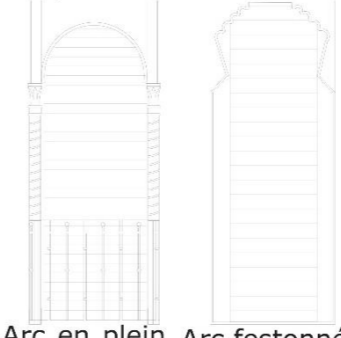


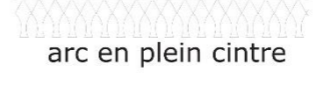

ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot04	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
 <p>Emplacement de bati</p>  <p>Photos de la façade prises par les auteures</p>	 <p>Façade style néomauresque sur la rue Has- siba Ben Bouali dessine par les auteures</p>	 <p>Porte fenêtre</p>  <p>Fenêtre</p>  <p>Porte fenêtre</p>  <p>Porte fenêtre</p>  <p>Balustrades</p>	 <p>Arc ogive outrepassée</p>  <p>Contreforts supports en bois, un soutien structurel.</p>  <p>Arc en plein Arc festonné cintre</p>  <p>Garde corps en fer forge</p>  <p>Frise supérieure symétri- que</p>  <p>arc en plein cintre</p>  <p>Motif floral</p>	<p>Mur porteur en béton arme</p> <p>Ornements en plâtre et stuc</p> <p>Les colonnes en pierre tailles et mar- bre</p>	<p>1880-1895</p>

Planche 38. Tableau typologie du bâti, façade de style mauresque

Source : dessiné par les auteures



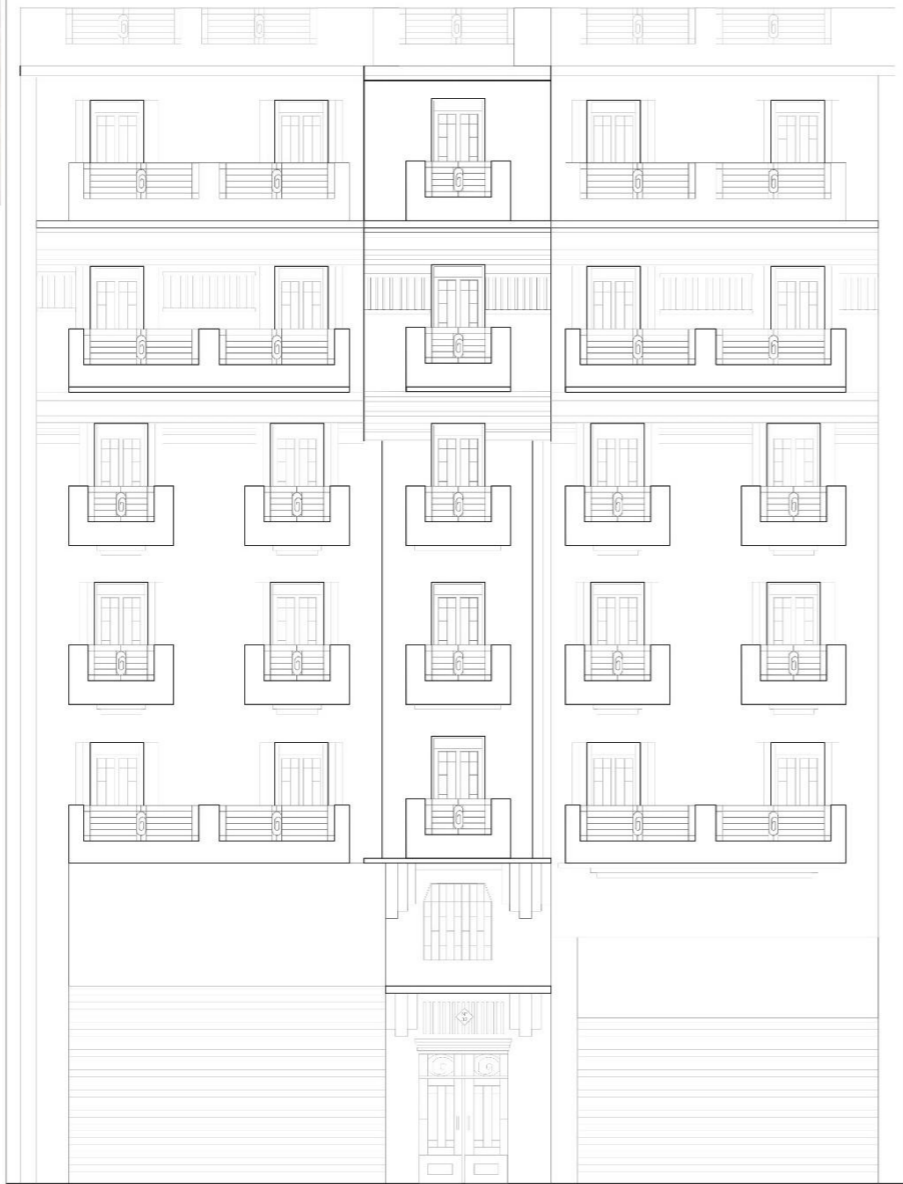
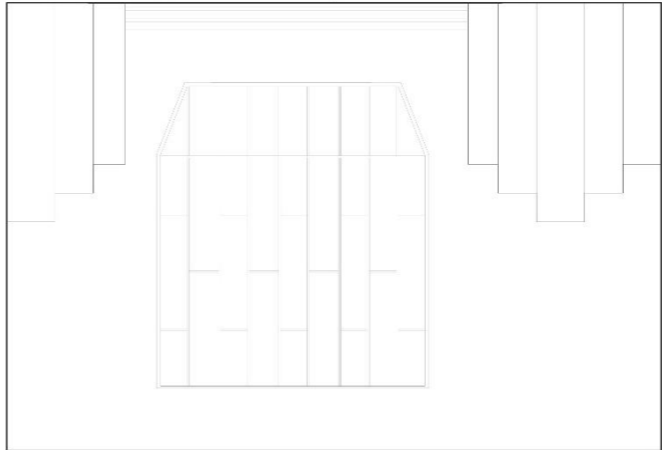
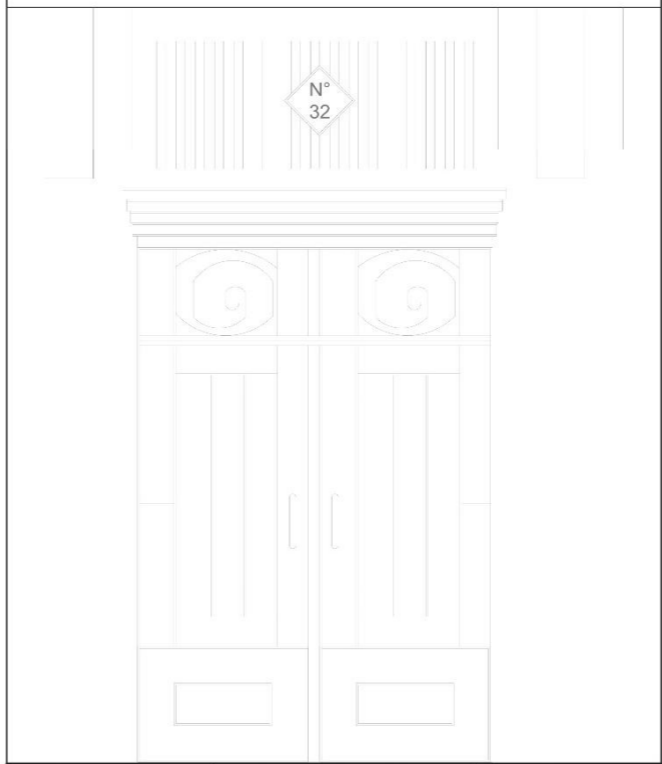
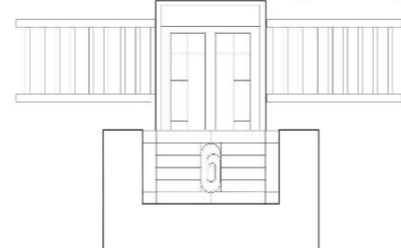
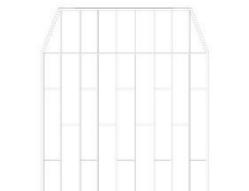
ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot01	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'ilot</p><p>Photo de la façade pris- es par les auteures</p></div>	 <p>Façade style art déco sur la rue Hassiba Ben Bouali dessine par les auteures</p>	  <p>Porte d'entrée en fer forge, Fenêtre simple a angle couper</p>  <p>Balcons et Garde de corps en fer forge</p>  <p>Fenêtre simple à angle couper</p>		<p>Mur porteur en béton arme</p> <p>Ornements en plâtre et stuc</p> <p>Les colonnes en pierre tailles et mar- bre</p>	<p>1895-1930</p>

Planche 39. Tableau typologie du bâti, façade de style art déco
Source : dessiné par les auteures




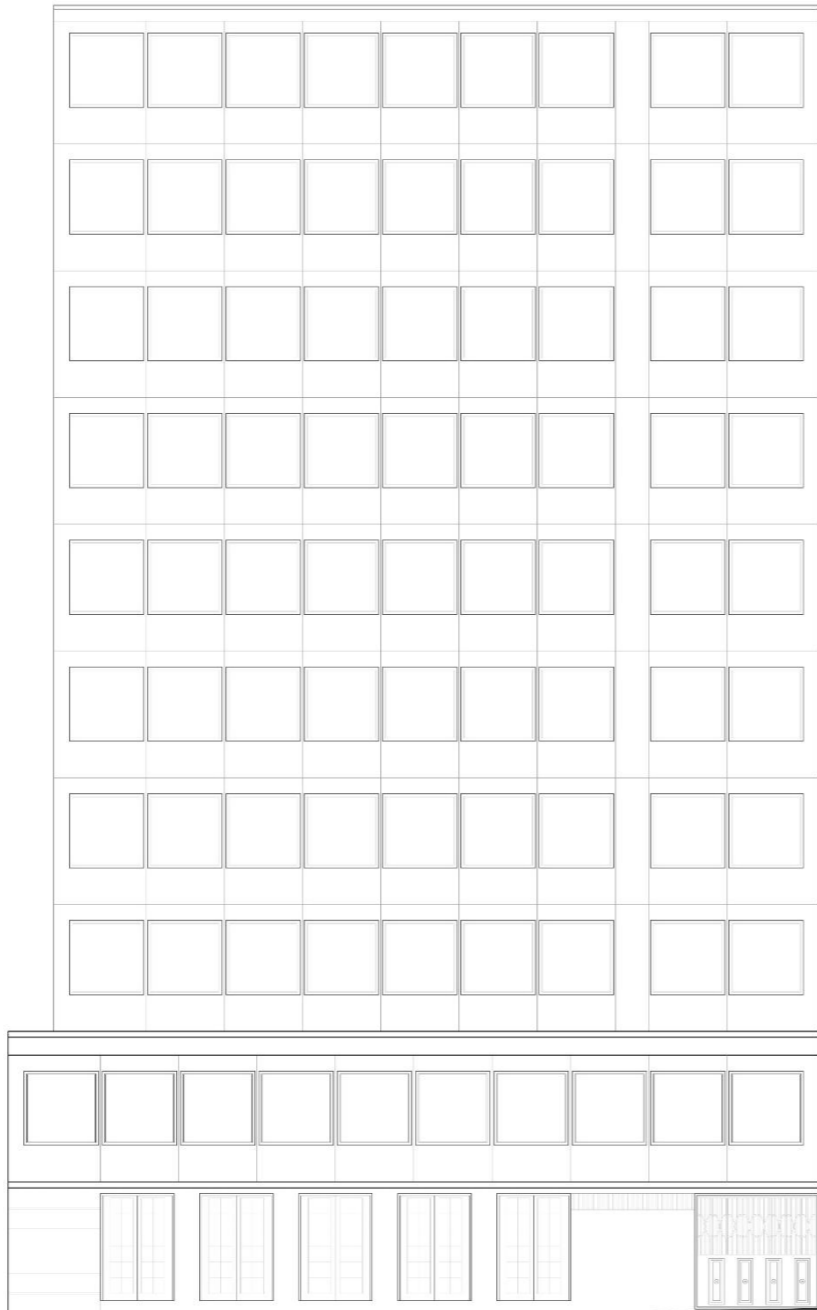
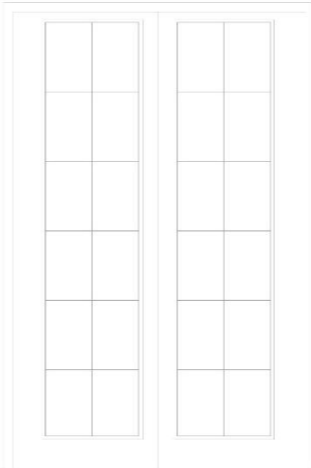
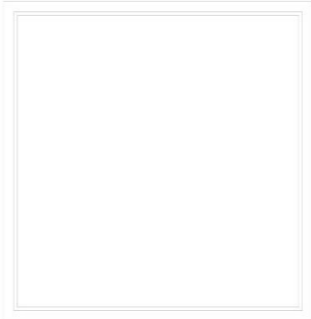
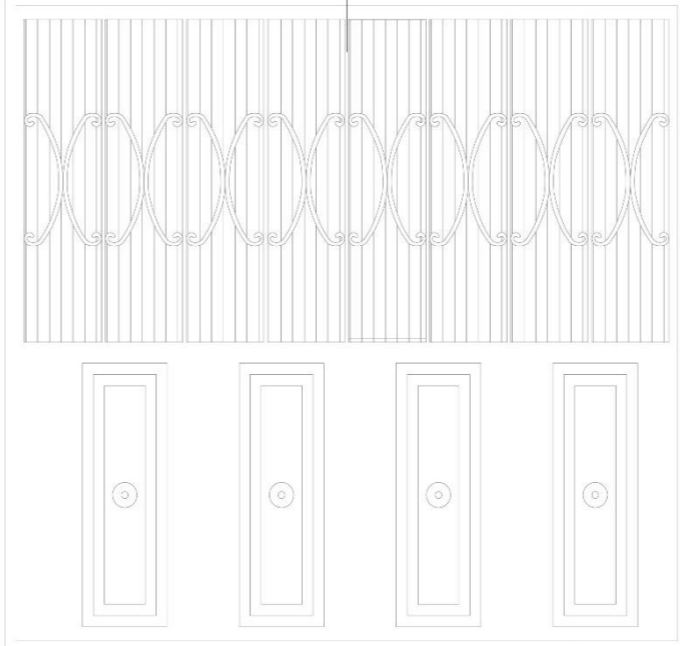
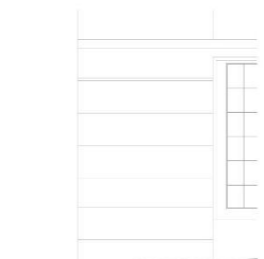
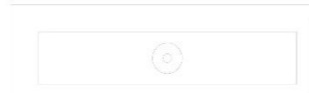
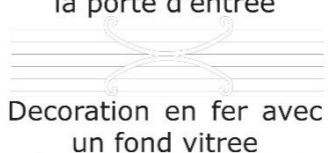

ANALYSE SYNCHRONIQUE TYPOLOGIE DU BATI					
Ilot04	Façade	Elément architec- tonique	Elément décoratif	Technique de construction	Période de réalisation
<div><p>Emplacement de l'îlot</p><p>Photos de la façade prises par les auteures</p></div>	 <p>Façade style moderne sur la rue Hassiba Ben Bouali dessine par les auteures</p>	<div><p>Fenêtre</p><p>Fenêtre</p><p>La porte d'entrée en panneau vitrée et une grille de fer forgée</p></div>	<div><p>Ligne de refend</p><p>Motif géométrique dans la porte d'entrée</p><p>Decoration en fer avec un fond vitree</p><p>panneaux en alluminium</p></div>	<p>Mur porteur en béton Aluminiums pour les cadres des fenêtre</p>	<p>1880-1895</p>

Planche 40. Tableau typologie du bâti, façade de style moderne

Source : dessiné par les auteures

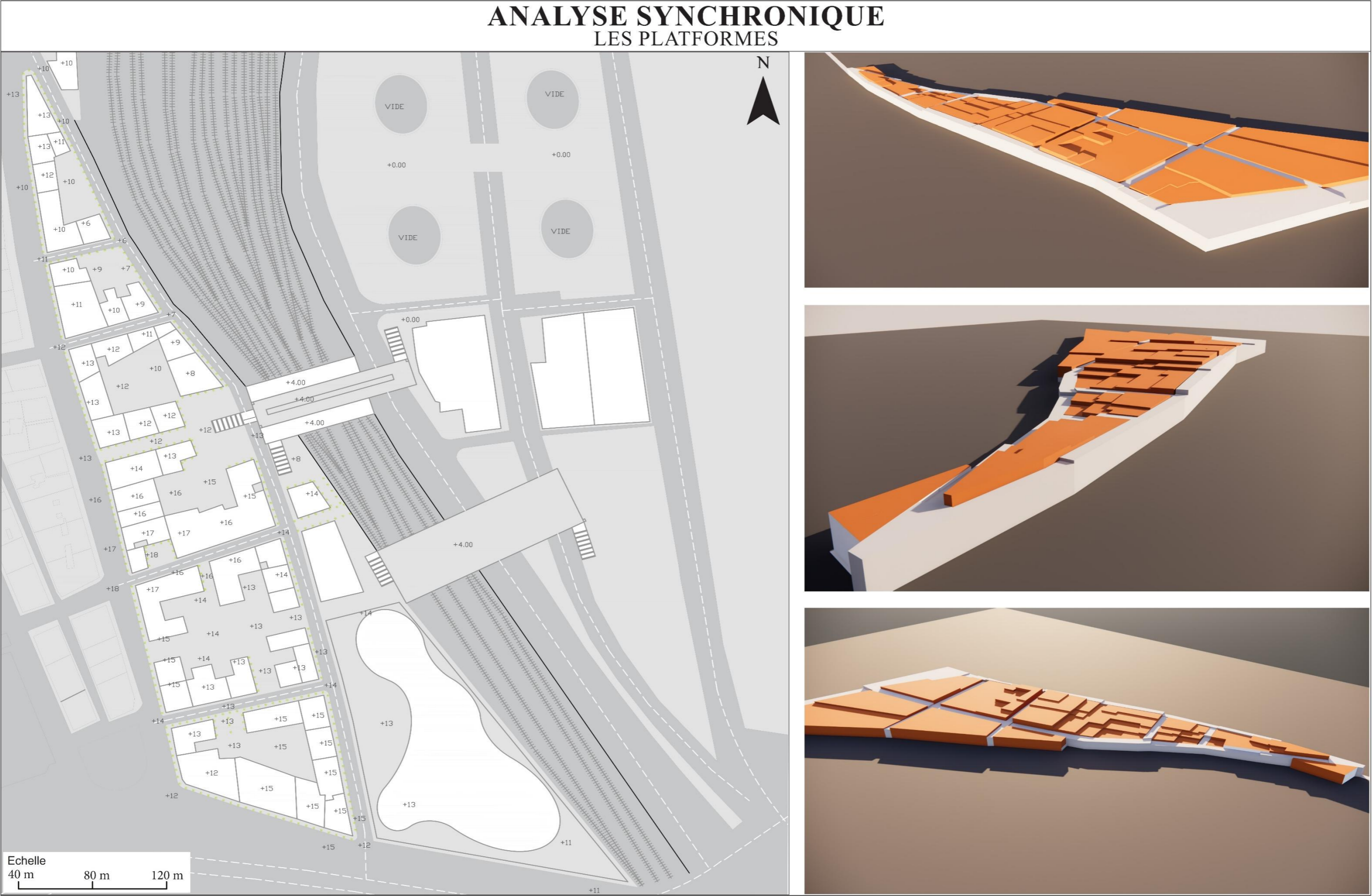


Planche 41. Plan des plateformes de la zone d'intervention
Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre

ANALYSE SYNCHRONIQUE
DÉVELOPPEMENT DES CENTRALITÉS D'ALGER DANS LA ZONE CÔTIÈRE

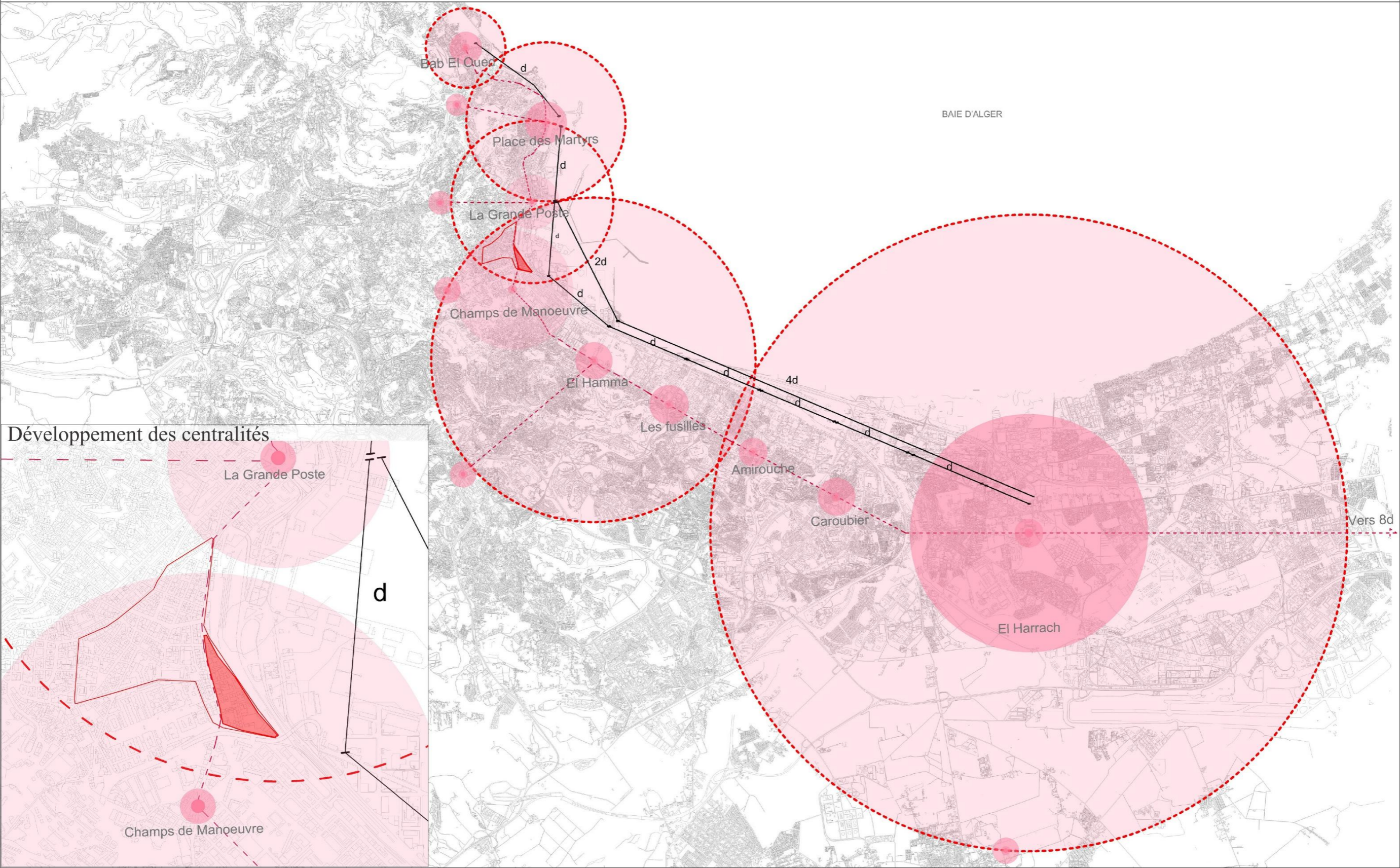


Planche 42. Plan de développement des centralités

Source : traite par les auteures, sur le fond de carte du cadastre

ANALYSE SYNCHRONIQUE PROBLEMES ET POTENTIALITES						
PROBLEMES	Fonctionnels (les)		Paysagers (éres)		Paysagistes	Latentes
	zone d'étude	<ul style="list-style-type: none">-Manque de zones de stationnement-L'absence des équipements structurants (centres commerciaux,grand marche, équipement culturel et hotels)-Les problèmes de circulation causent une pollution de l'air et de l'atmosphère.-La présence de friches et d'activités inappropriées (comme fourrier, hangard, lavage,mécanicien)	<ul style="list-style-type: none">-La zone ferroviaire représente un obsta- cle à l'accès vers la mer (Lignes de trains, les hangars et la route national)-Mauvais entretien des espaces verts (placette de Meissonier)-Manque des espaces verts et la trame verte actuelle n'est pas suffisante pour répondre aux besoins l'environnement .	<ul style="list-style-type: none">-Manque des espaces public(les places) et des espaces de détente (jardin, parc).-Mauvaise aménagement des noeuds (place de 1er mai, Victor Hugo).-le commerce informel a pris place sur les trottoirs et au niveau de la placette de la rue Meissonier jusqu'à l'entrée Sud de l'hôpital Mustapha.-Absence de fontaine ou un element aquatique.		
	zone d'intervention	<ul style="list-style-type: none">-Mauvaise circulation piétonne (les trottoirs étroits et stationnement des voitures au dessus de trotoires)Le bruit provenant des chemins de fer.-Les embouteillages causés par la mau- vaise circulation des véhicules génèrent de la pollution sonore.-Manque des pistes de cyclables et des passages piétonnes.	<ul style="list-style-type: none">-Discontinuite entre la mer et la zone d'intervention (la ligne de trains, la route nationale).-La hauteur des bâtiments coupe la vue sur la mer (les batiments en face la gare de train.-La ligne de train coupe la vue sur la mer, créant ainsi une barrière visuelle et altérant le paysage côtier.-Manque de corridor écologique	<ul style="list-style-type: none">-L'état dégrader des batiments (33% de bati maivaise etat dans la zone)-Mauvais alignement de certains édifices crée de grandes différences visuelles.-Mauvais traitement des intersectin (rue Didouche Mourad et Meissounier).-Mauvaise gestion des grands flux (station de bus, la gare de train,pole univesitaire et commerce).-probleme de prospect.		
POTENTIALITES	zone d'étude	<ul style="list-style-type: none">-Le transport est bien desservi grâce à une ligne de bus (passe par la rues Hassiba Ben Bouali et la rue Didouche Mourad), une ligne de Metro (la station de métro Khelifa Boukhalfa).-La présence de deux axes commerciaux majeurs traversant toute la longueur de la zone(rue Hassiba Ben Bouali et rue Didouche Mourad) ainsi qu'un axe secon- daire(la rue Meissonier).	<ul style="list-style-type: none">-une vue imprenable sur la ville et la mer.-Les bâtiments peuvent être transformés en toits-terrasses avec des jardins sus- pendus ou des espaces publics suréle- vés, offrant une vue imprenable sur la ville et la mer.	<ul style="list-style-type: none">-Un alignement des bâtis parfait tout en long de la rue hassiba ben bouali, et rue didouche mourad.-Alignement parfait des arbres forme une trame verte tout le long des rues d'Alger (rue Victor Hugo, Palmerie, rue Hassiba Ben Bouali et rue Didouche Mourad.	<ul style="list-style-type: none">-La récupération des friches permet de créer des espaces verts et des espaces publics.-Le développement d'infrastructures liées aux énergies renouvelables (solaire, éolien, et même géothermie) présente un potentiel inexploité.	
	zone d'intervention	<ul style="list-style-type: none">-Rue hassiba ben bouali et rue didouche mourad représente des gabarit en face les deux vois sont entre RDC et R+3 et puis a l'intérieure des ilots les gabarit variée jusqu'a R+6.-La présence des arrêts du métro et le train plus les bus et les taxi rend le site accessible a tout catégorie.	<ul style="list-style-type: none">-La combinaison de la mer, du relief et de l'horizon offre une esthétique naturelle qui attire les visiteurs.-une vue sur la mer.	<ul style="list-style-type: none">-La variété des typologies des bâtiments offre une diversité architecturale intéres- sante dans notre zone.-Alignement des batis sur la rue Hassiba Ben Bouali	<ul style="list-style-type: none">-La presence des terrains vide nous permis de cree des espaces de rencontre-Batiments en mauvais état.	

Planche 43. Tableau des problèmes et potentialités de la zone d'étude

Source : fait par les auteurs

ANALYSE SYNCHRONIQUE
PROBLEMES ET POTENTIALITES

Potentialités paysagers
1.La trame verte



2.Les courbes de niveaux

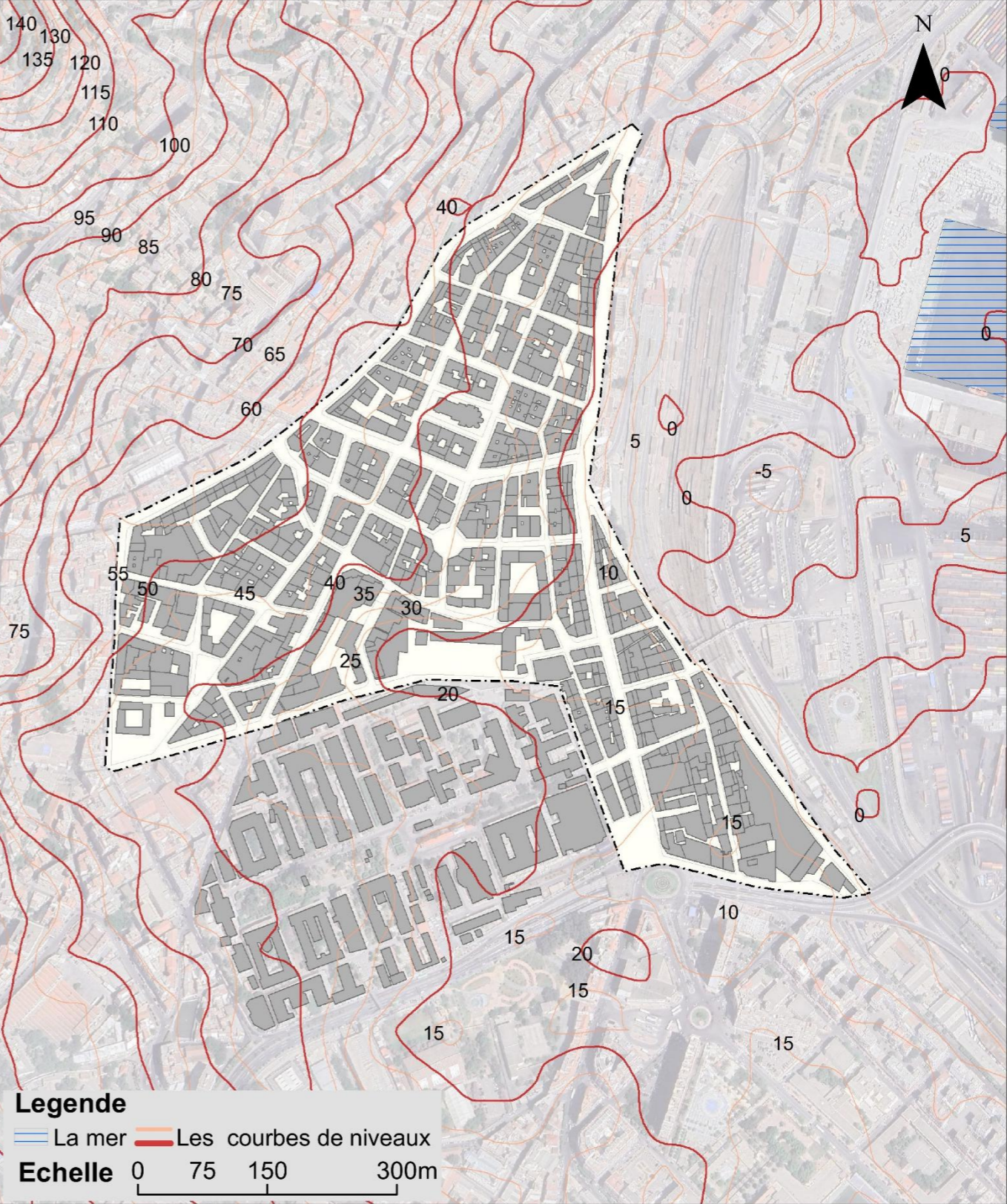


Planche 44. Plan des potentialités paysagers de la trame verte et les courbes de niveaux de la zone d'étude

Source : traite par les auteures, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
PROBLEMES ET POTENTIALITES

Potentialités fonctionnels
1.Transport en commun



2.Activites urbaines, commerce

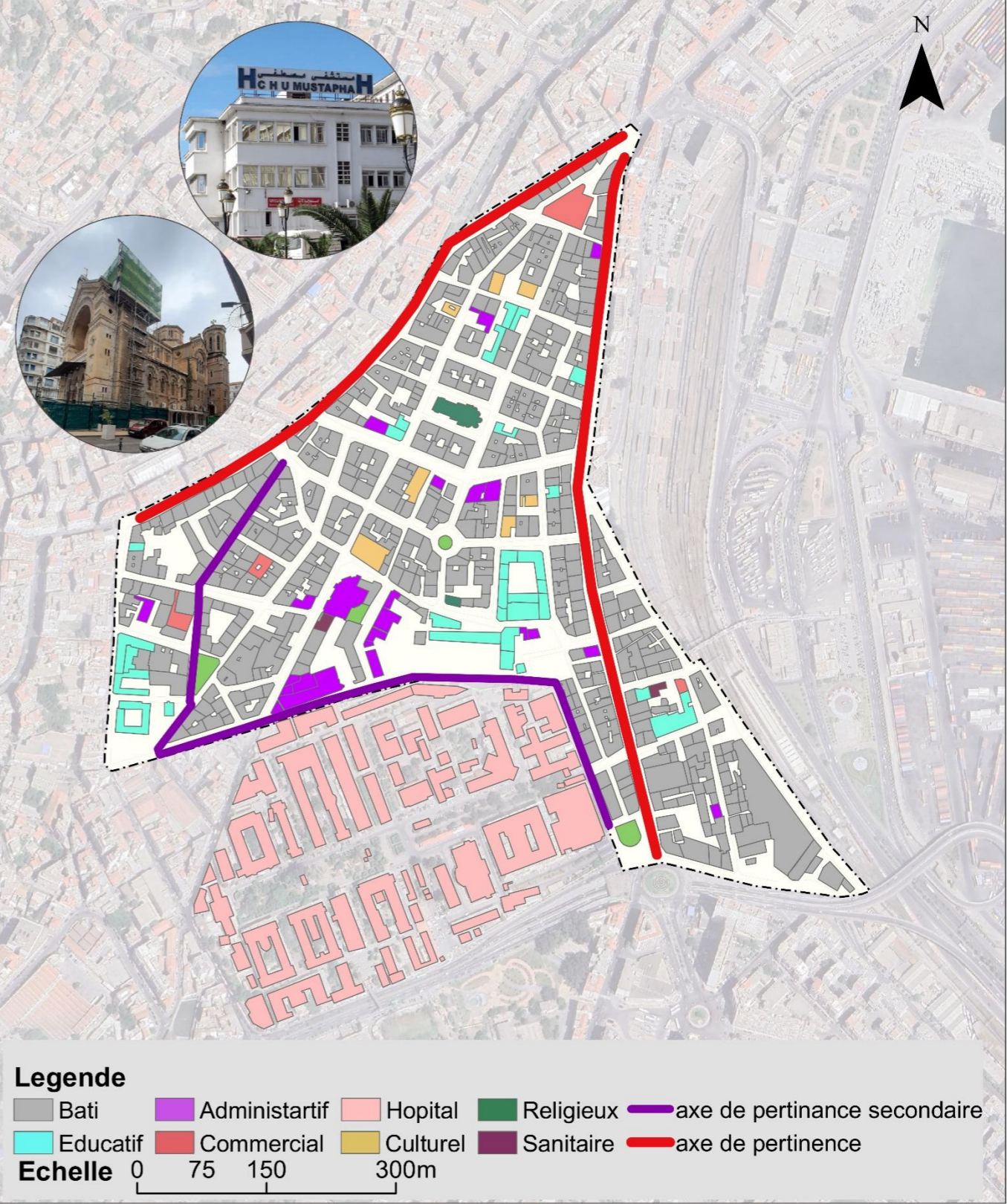


Planche 45. Plan des potentialités fonctionnels de transport en commun et les activités urbaines, commerciales de la zone d'étude

Source : traite par les auteures, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
PROBLEMES ET POTENTIALITES

Potentialités paysagistes



Potentialités latente



Planche 46. Plan des potentialités paysagistes et latente de la zone d'étude

Source : traite par les auteures, sur Arcgis

ANALYSE SYNCHRONIQUE
PROBLEMES ET POTENTIALITES

Problèmes des activités inadéquates



Problèmes de l'embouteillage



Planche 47. Plan des problèmes des activités inadéquates et de l'embouteillage de la zone d'étude

Source : traite par les auteures, sur Arcgis

RECOMMANDATIONS POUR LE RENOUVELLEMENT URBAIN À L'ÉCHELLE DE LA ZONE D'INTERVENTION										
PROBLEMES	A.Fonctionnels (les)		B.Paysagers (éres)		C. Paysagistes		D. Latentes			
	A. Probleme	A'. Solution	B. Probleme	B'. Solution	C. Probleme	C'. Solution	D.Probleme	D'. Solution		
	A1. Mauvaise circulation piétonne (les trottoirs étroits et stationnement des voitures au dessus de trotoires) A2. Le bruit provenant des chemins de fer. A3.Les embouteillages causés par la mauvaise circulation des véhicules génèrent de la pollution sonore. A4. Manque des pistes de cyclables et des passages piétonnes. A5. Manque de zones de stationement A6. Manque des passage pour PMR. A7. Problème des inondations et de la gestion des eaux pluviales, entraînant des risques pour la sécurité et des dommages aux infrastructures. A8. Réseau d'égouts vétuste, infiltration d'eau et effondrement de collecteurs. A9. Mauvais état des trottoirs et escaliers urbains, impactant la mobilité des piétons.	A'1. Agrandir les trottoirs et aménager des elements empêchant le stationnement sauvage. A'2. Intégrer de la végétation afin d'atténuer les nuisances sonores du chemin de fer. A'3. Élargir les voies de circulation. A'4. Créer des pistes cyclables et aménager des passages piétons de manière optimisée. A'5. Concevoir des parkings en sous-sol. A'6. Aménager des passages accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR). A'7. Installer un dallage drainant semi-perméable pour faciliter l'infiltration des eaux. A'8. Intégration de systèmes de récupération des eaux pluviales pour soulager le réseau d'égouts. A'9. Réhabiliter et sécuriser les trottoirs et escaliers urbains en utilisant des matériaux durables et antidérapants.	B1. Discontinuite entre la mer et la zone d'intervention (la ligne de trains, la route nationale). B2. La hauteur des bâtiments coupe la vue sur la mer (les batiments en face la gare de train. B3. La ligne de train coupe la vue sur la mer, créant ainsi une barrière visuelle et altérant le paysage côtier. B4. Absence de corridors écologiques, limitant la continuité des espaces verts, la biodiversité et la qualité du cadre de vie urbain. B5. Manque des espaces verts et la trame verte actuelle n'est pas suffisante (sur la rue de Hassiba Ben Bouali).	B1. Mettre en place un système de dalles au-dessus de la ligne ferroviaire afin de connecter la zone avec la gare et le littoral. B2. Surélever les bâtiments afin de maximiser les vues panoramiques. B3. Concevoir des terrasses végétalisées et des esplanades pour optimiser l'expérience visuelle et le cadre de vie. B4. Proposer un passage reliant les différents espaces verts pour une meilleure accessibilité. B5. Aménager des espaces verts tout en assurant la continuité de la trame paysagère existante. B5. Creer des percees visuelles pour renforcer la relation de la ville avec la mer.	C1. L'état dégrader des batiments (33% de bati mauvaise etat dans la zone) C2. Mauvais alignement de certains édifices crée de grandes différences visuelles. C3. Manque des espaces public(les places) et des espaces de détente (jardin, parc). C4. Problème d'alignement et de prospect dans les rues, entraînant un déséquilibre visuel et une mauvaise intégration urbaine. C5. Manque de fontaines ou d'éléments aquatiques, limitant l'attrait paysager et le confort thermique des espaces publics. C6. Mauvaise gestion des déchets médicaux du CHU Mustapha Bacha, posant un risque sanitaire élevé.	C1. Amélioration de l'état des constructions existantes, considérées comme un patrimoine. C2. Harmoniser l'alignement des batiments afin de réduire les contrastes visuels marqués. C3. Créer davantage d'espaces publics tels que des places, jardins et parcs pour offrir des lieux de rencontre et de détente aux habitants. C4. Réguler les prospects dans les rues en définissant des alignements cohérents. C5. Installer des fontaines ou des éléments aquatiques pour améliorer l'esthétique urbaine et créer des espaces rafraîchissants. C6. Installation de poubelles intelligentes équipées de capteurs, on Mesurent le niveau de remplissage des déchets et envoient des alertes aux services de collecte, pour optimiser les tournées des camions et la collecte.				
	AA.Potentialites	AA'. Proposition	BB. Potentialites	BB'. Proposition	CC. Potentialites	CC'. Proposition			DD. Potentialites	DD'. Proposition
	AA1.La présence de l'axe commercial majeur à l'ouest de la zone d'intervention (rue Hassiba Ben Bouali). AA2.La présence des arrêts du métro et le train plus les bus et les taxi rend le site accessible a tout catégorie. AA3. La présence de commerce. AA3. Le site est bien accessible par la rue de Hassiba Ben Bouali, et l'avenue Colonel Mellah Ali.	AA1. La projection des activites commerciales le long de l'axe structurant de la zone, ainsi que des activités attractives AA2. Projection d'un equipements structurant. AA1. Développement de la vocation culturelle et touristique de la zone par l'injection des nouveaux equipements plus attrayants.	BB1. La combinaison de la mer, du relief et de l'horizon offre une esthétique naturelle qui attire les visiteurs. BB2. une vue imprenable sur la ville et la mer. BB3. La présence d'une trame verte dans la rue Hassiba Ben Bouali contribue à l'amélioration du cadre de vie, à la réduction des îlots de chaleur et à la valorisation du paysage urbain.	BB1. Créer des percées visuelles et des liaisons vers le port. BB1. Privilégier des toitures végétales pour favoriser l'inertie et l'isolation de la toiture. BB1. Créer une continuité avec la trame verte existante afin de renforcer la cohérence paysagère, améliorer la biodiversité et offrir des espaces de promenade agréables.	CC1. La variété des typologies des bâtiments offre une diversité architecturale intéressante dans notre zone. CC2. Alignement des batis sur la rue Hassiba Ben Bouali CC3. Alignement parfait des arbres forme une trame verte tout le long des rues d'Alger (rue Hassiba Ben Bouali).	CC1. Revalorisation du patrimoine environnemental et la création d'un système écologique. CC2. Aligner les bâtiments à l'intérieur de la zone le long de la rue des Libérés afin d'harmoniser le tissu urbain et d'améliorer l'esthétique architecturale. CC3. Créer une continuité avec la trame verte existante afin de renforcer la cohérence paysagère.			DD1. La presence des terrains vide nous permis de cree des espaces de rencontre DD2. la presence des batiments en mauvais état. DD3. La récupération des friches permet de créer des espaces verts et des espaces publics.	DD1. Aménager des espaces publics de rencontre (places squares ...) DD2. Amenager des jardins et des placettes, et injecter du commerce et des services . DD3. Aménager des équipements structurants à l'échelle d'Alger afin de renforcer l'attractivité urbaine, améliorer les services publics et favoriser une meilleure connectivité entre les différents quartiers.

Planche 48. Tableau des recommandations pour la mise en œuvre du renouvellement urbain à l'échelle de la zone d'intervention

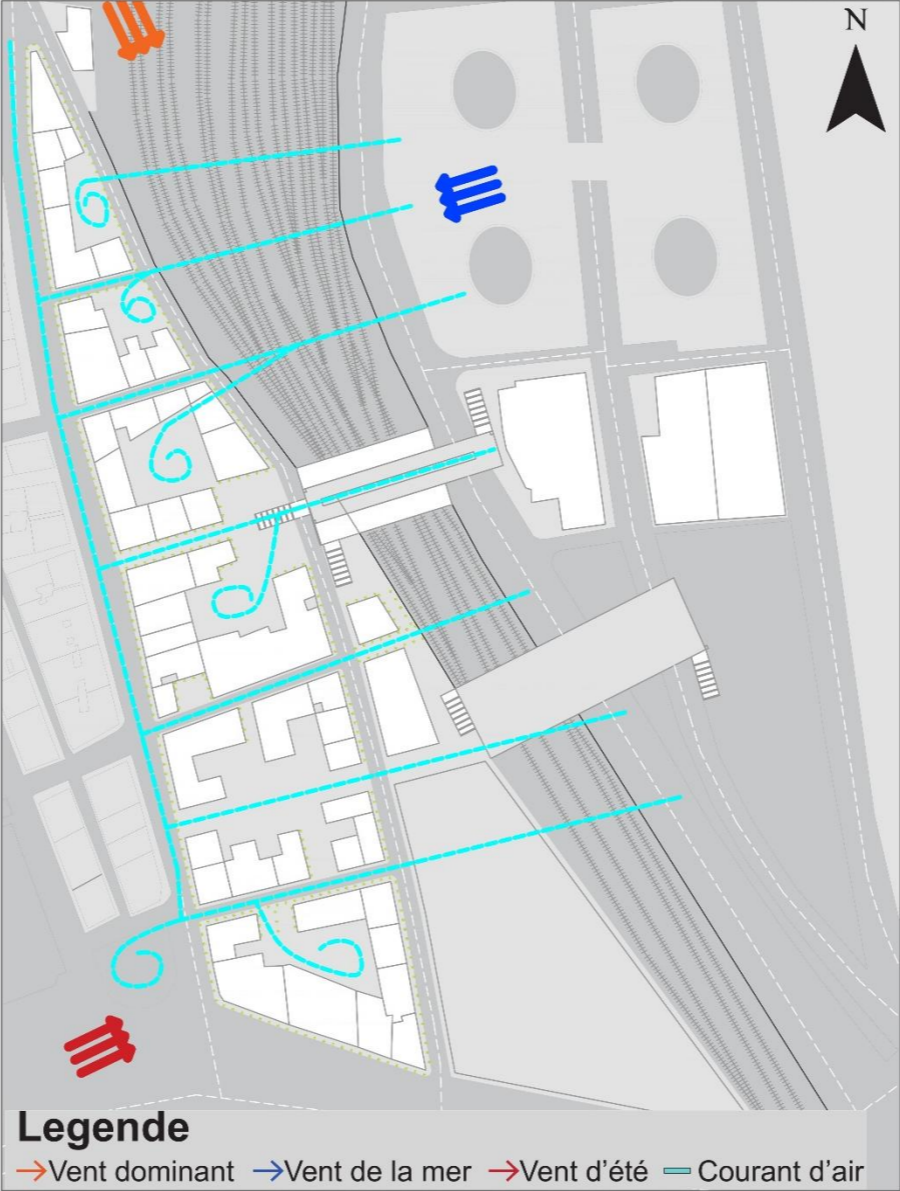
Source : traite par les auteures

PRINCIPE D'AMENAGEMENT

Axes et percées



Aération



Trame vert

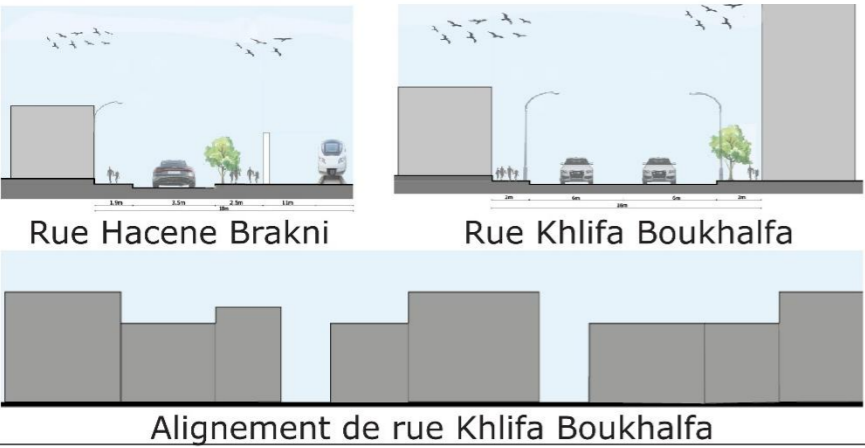
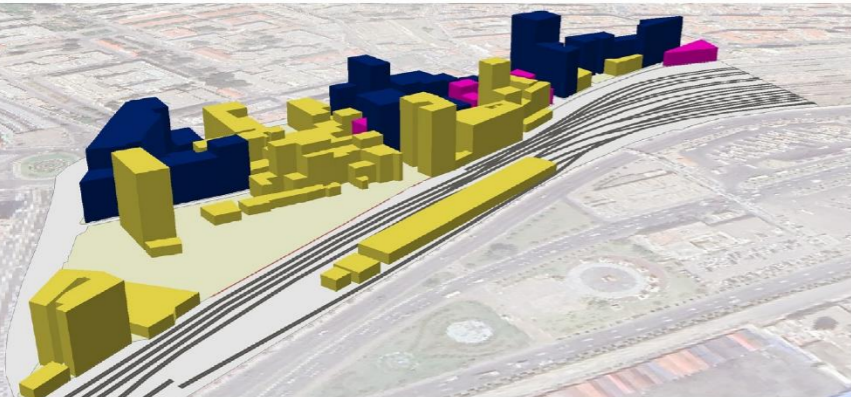


Planche 49. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention

Source : traite par les auteurs, sur le fond de carte du cadastre

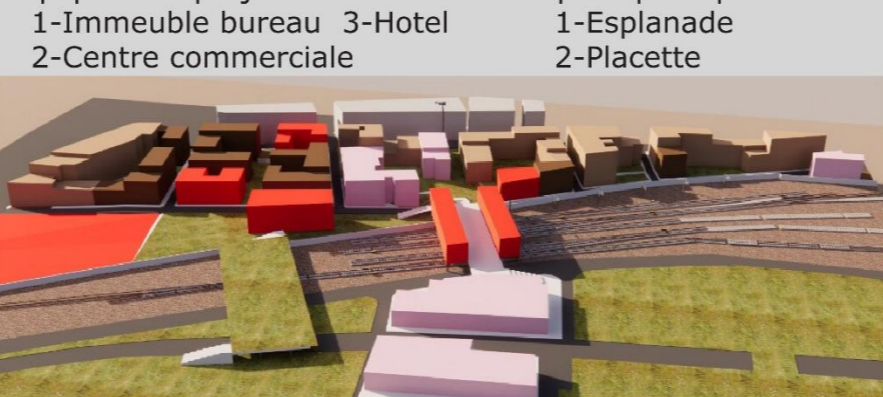
PRINCIPE D'AMENAGEMENT

Les interventions



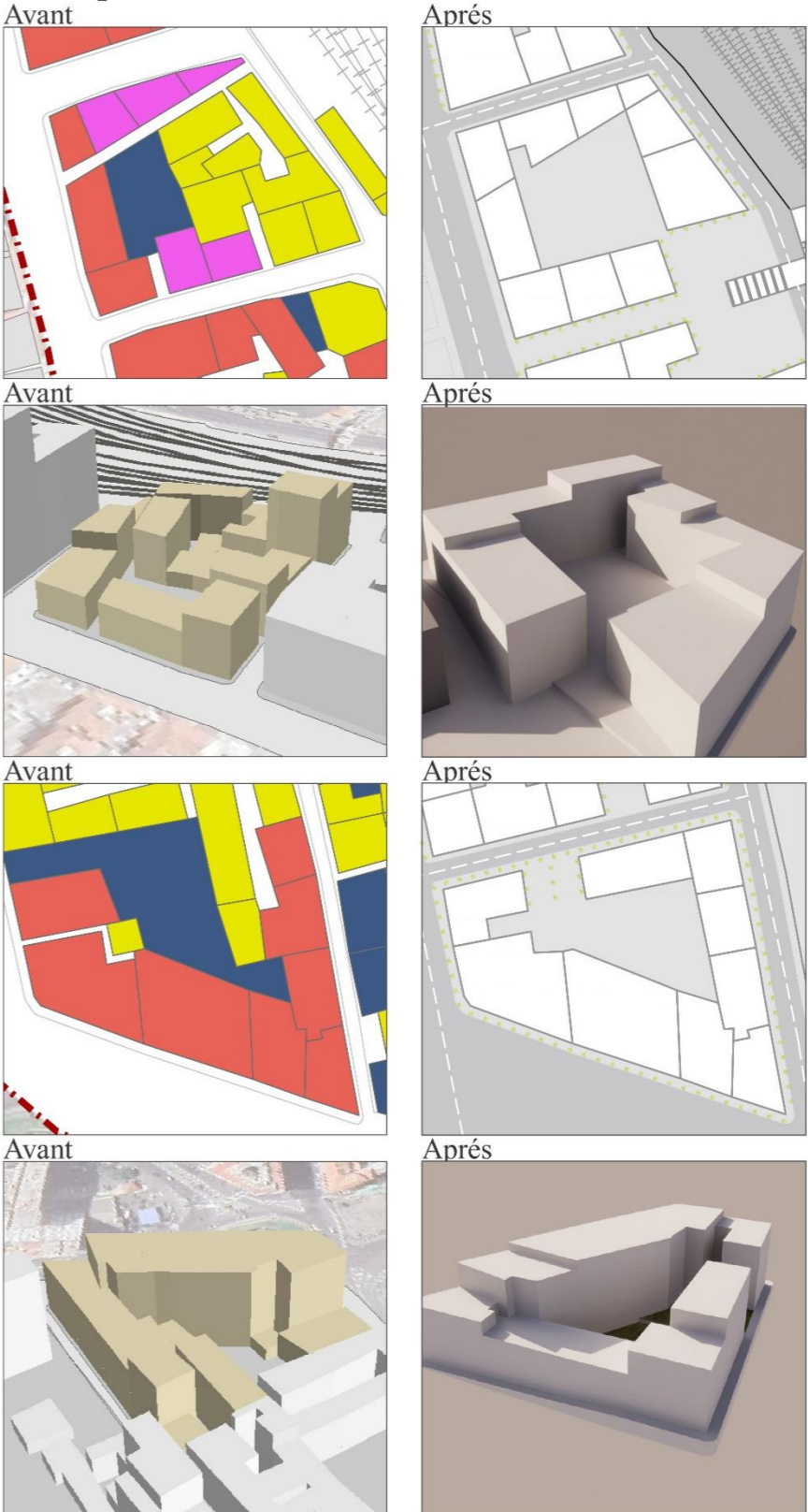
3D des interventions, fait par les auteures, sur ArcScene

Hierarchisation des équipements



3D les types des équipements,fait par les auteures

Principe des ilots



Ilots ouverts, fair par les auteures, ArcGis, sketchup

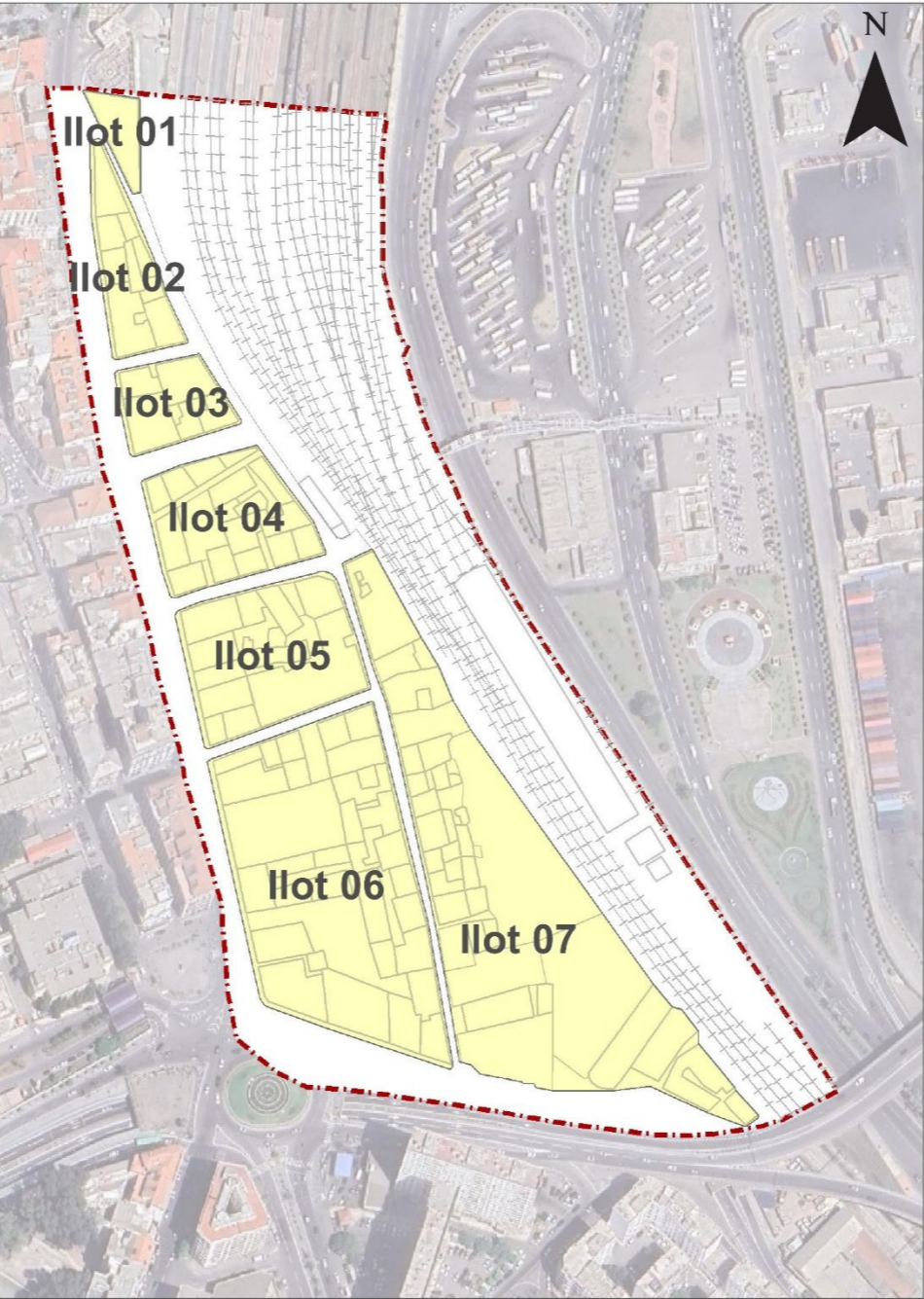
Planche 50. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention
Source : traite par les auteures, sur Arcgis, ArcScene et Sketchup

PRINCIPE D'AMENAGEMENT

Les gabarits



Les ilots avant



Le site d'intervention

Percée projetée

Voie mécanique
Voie piétonne

Systèmes viaire

Voie principale
Voie secondaire
Voie tertiaire

Découpage des ilots

Coulé verte

Le bâti

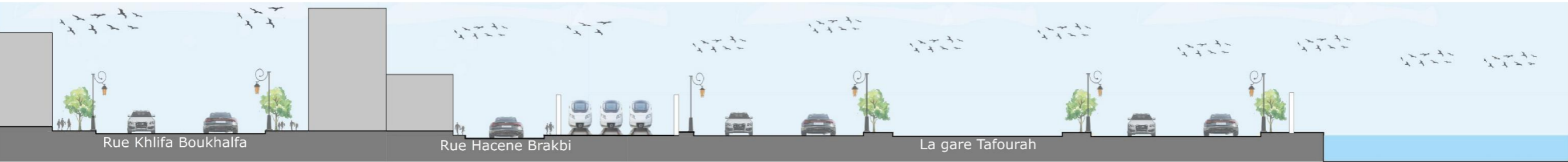


Planche 51. Schéma de principe d'aménagement de la zone d'intervention
Source : traite par les auteurs, sur le fond de carte du cadastre, et sur Arcgis

PROJET ARCHITECTURALE

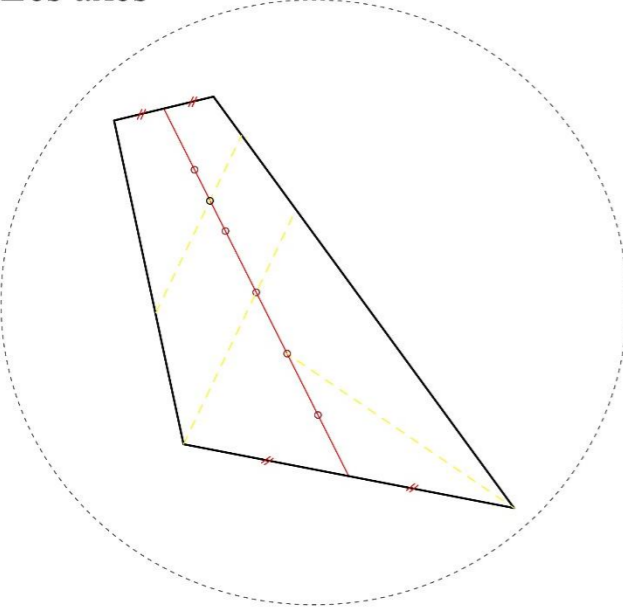


Planche 52. Plan d'aménagement
Source : dessiné par les auteures

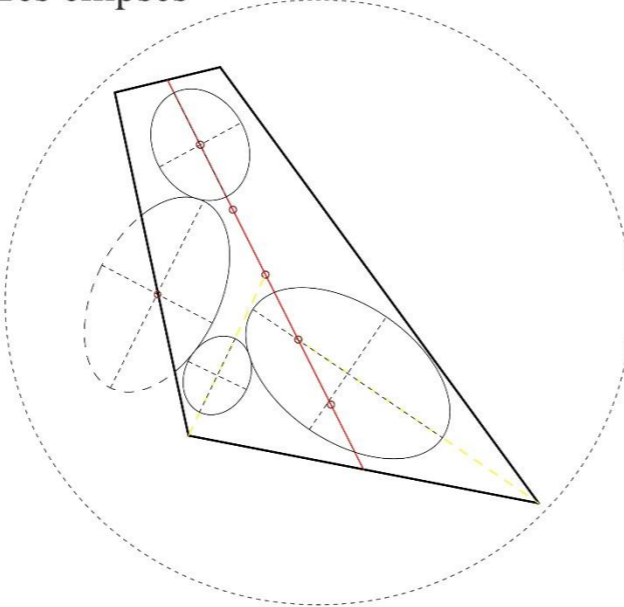
PROJET ARCHITECTURALE

GÉNESE DE LA FORME

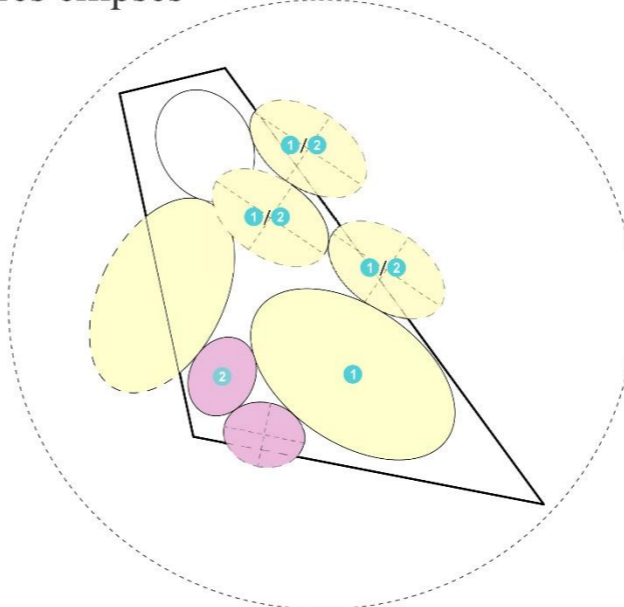
Les axes



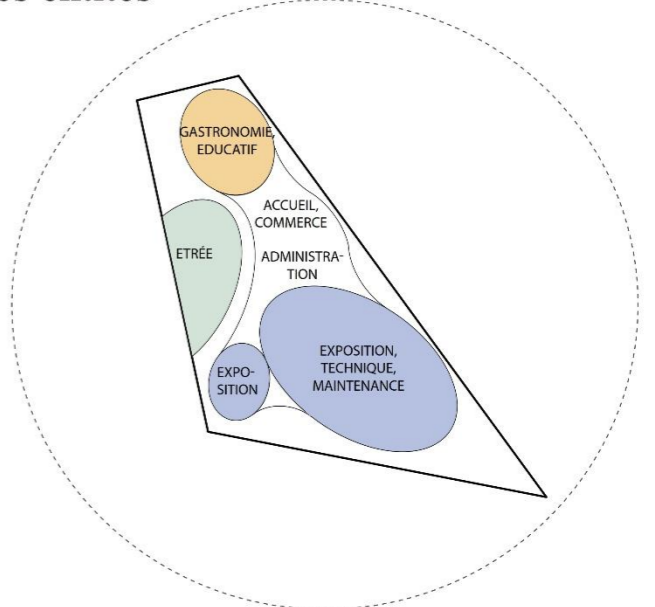
Les ellipses



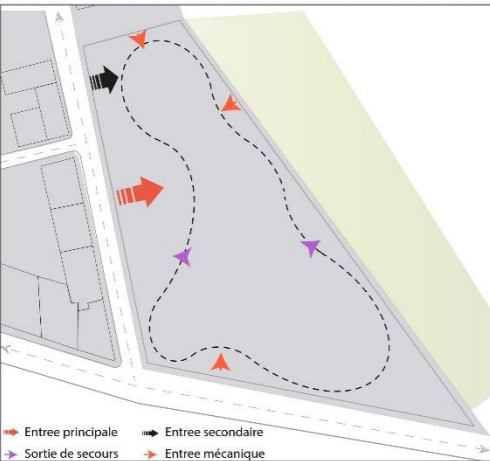
Les ellipses



les entites



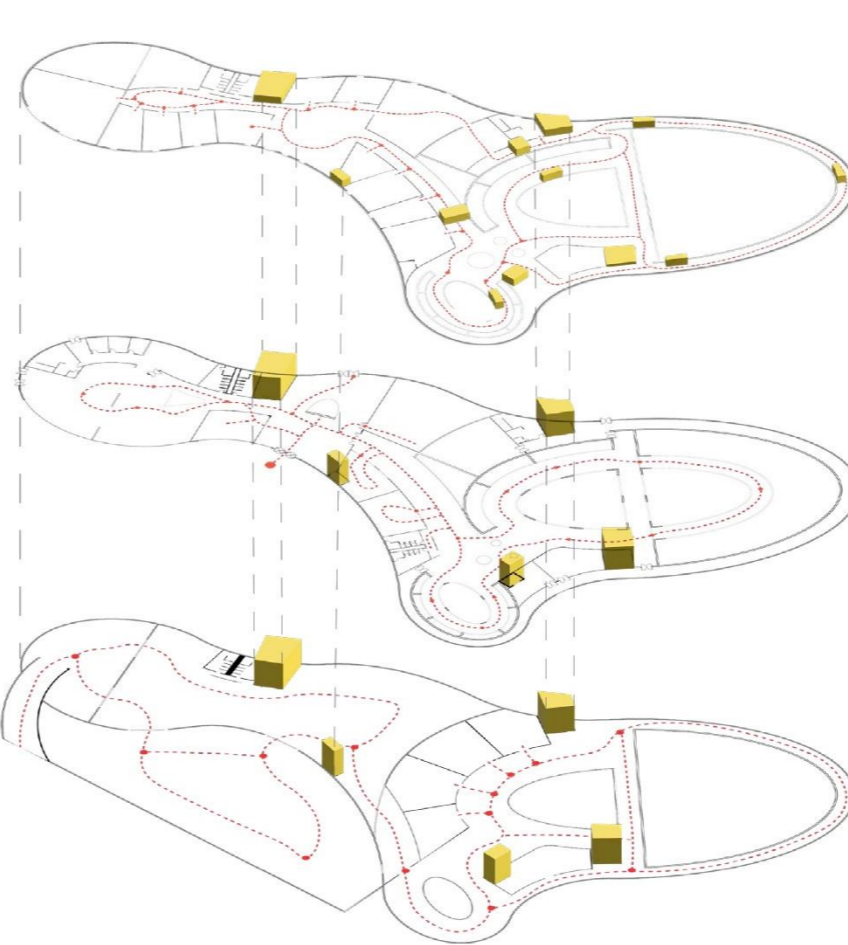
Les acces du site



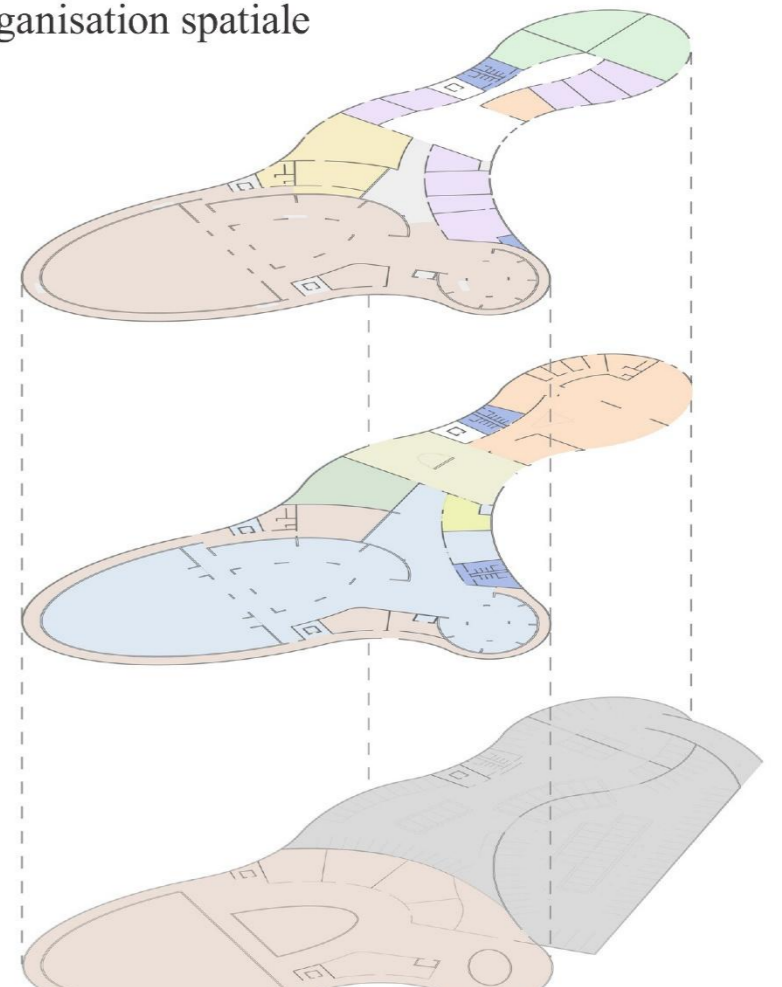
Le recule



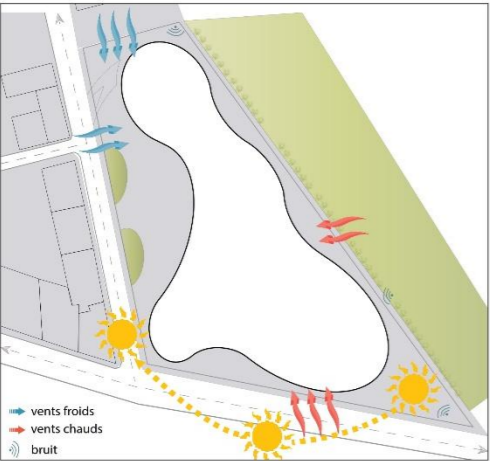
Circulation



Organisation spatiale



L'ensolleiement et vents



Espace exterieure

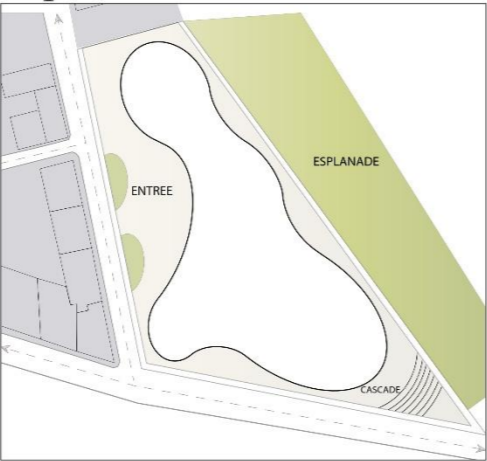
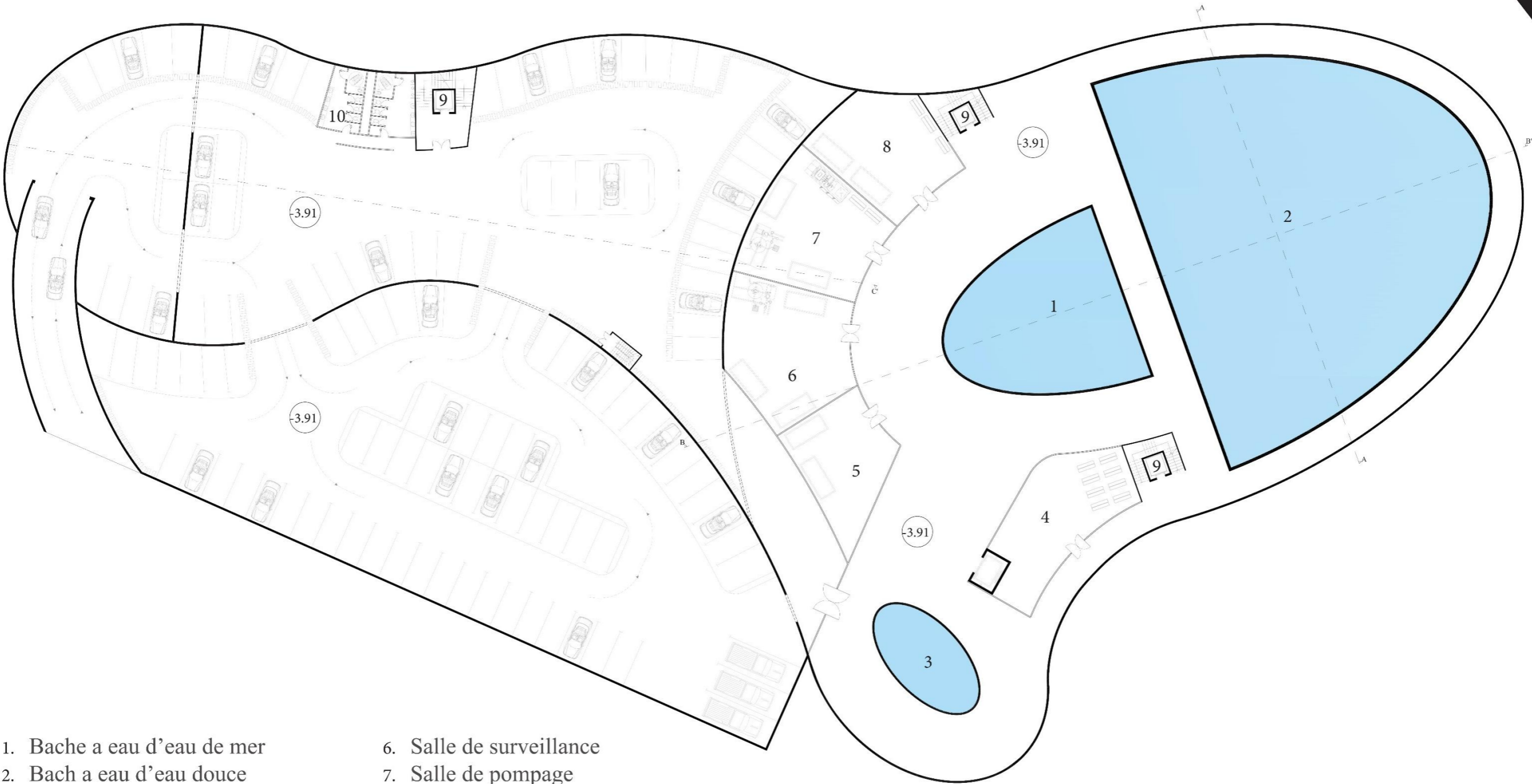


Planche 53. Projet architecturale, genèse de la forme
Source : dessiné par les auteurs

PROJET ARCHITECTURALE
LES PLANS

Plan de Sous-sols



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. Bache a eau d'eau de mer | 6. Salle de surveillance |
| 2. Bach a eau d'eau douce | 7. Salle de pompage |
| 3. Bach a eau | 8. Salle de filtration |
| 4. Stockage | 9. Ecalier+ascenseu |
| 5. Local technique (électricité+HVAH) | 10. Sanitaire |

Echelle
9 m 18 m 27 m

Planche 54. Projet architecturale, plan de sous-sols
Source : dessiné par les auteures

PROJET ARCHITECTURALE

LES PLANS

Plan de RDC



Planche 55. Projet architecturale, plan de RDC
Source : dessiné par les auteures

PROJET ARCHITECTURALE

LES PLANS

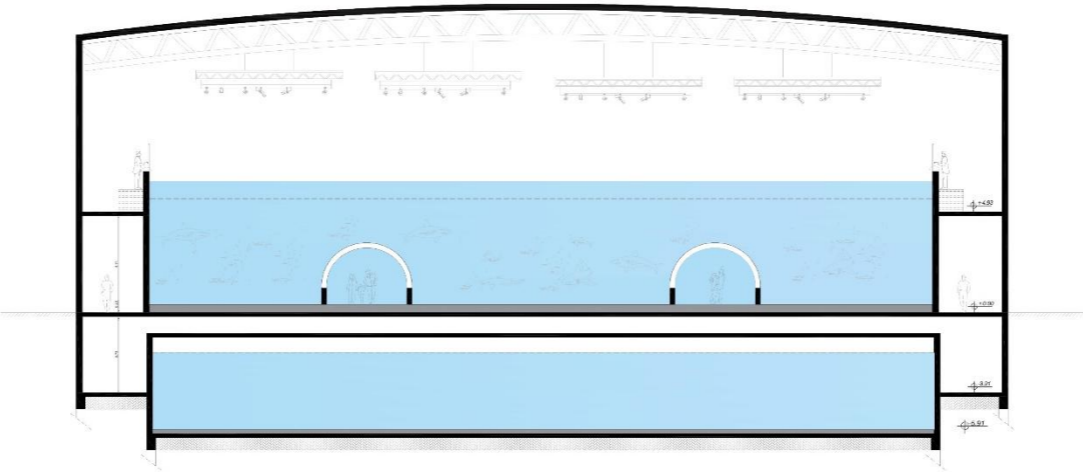
Plan du 1er étage



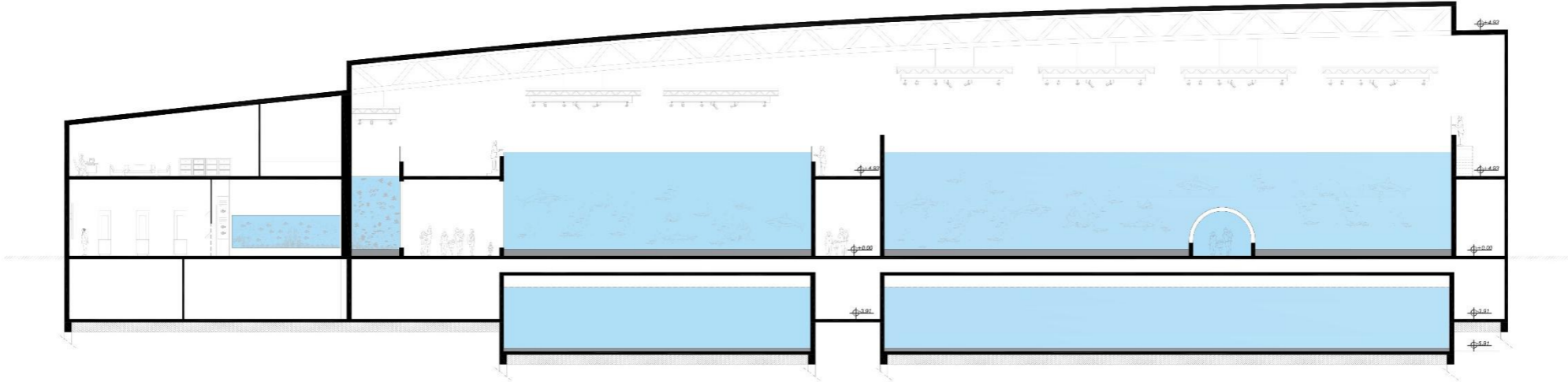
Planche 56. Projet architecturale, plan de 1^{er} étage
Source : dessiné par les auteures

PROJET ARCHITECTURALE
LES COUPES

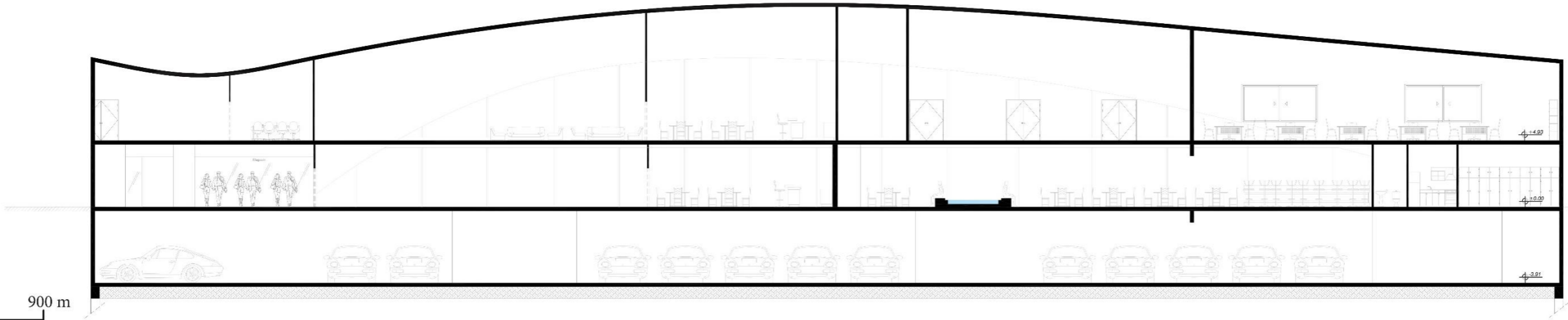
Coupe A,A'



Coupe B,B'



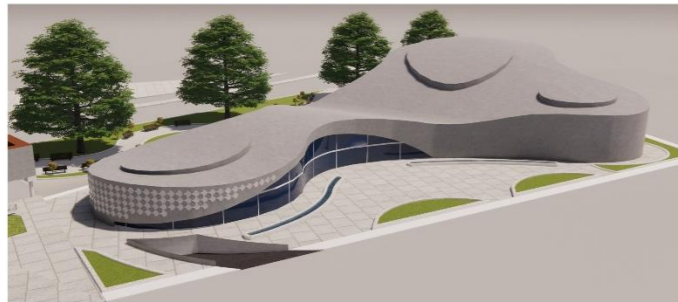
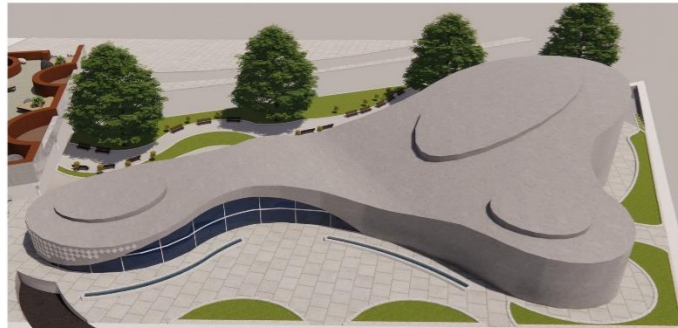
Coupe C,C'



Echelle
450 m 900 m

Planche 57. Projet architecturale, les coupes
Source : dessiné par les auteures

PROJET ARCHITECTURALE
PLAN DE AMSSE, LES FACADES



Facade principale



Facade secondaire



Planche 58. Projet architecturale, plan de masse, les façades
Source : dessiné par les auteures

V. Bibliography

AILERONS, A. (s.d.). *Pastenague commune (Dasyatis pastinaca)*. Consulté le 2025, sur AILERONS – Pour la conservation des raies et des requins: https://www.asso-ailerons.fr/raie_mediterranee/pastenague-commune-dasyatis-pastinaca/

Ambassade d'Algérie, à. L. (2020). *Casbah d'Alger – Restauration : une nouvelle feuille de route pour rattraper le retard accusé*. Consulté le 2024, sur Ambassade d'Algérie à Lisbonne: <https://www.emb-argelia.pt/casbah-dalger-restauration-une-nouvelle-feuille-de-route-pour-rattraper-le-retard-accuse/>

Aquarium public. (2007). Récupéré sur Wikipédia: https://fr.wikipedia.org/wiki/Aquarium_public

Architects, B. K. (2024). *Antalya Aquarium / Bahadir Kul Architects*. Récupéré sur Archdaily: https://www.archdaily.com/477163/antalya-aquarium-bahadir-kul-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

AV, P. (2023). *Georgia Aquarium reaches farther with AV over IP extension solutions from PureLink*. Consulté le 2025, sur PureLink AV: <https://www.purelinkav.com/georgia-aquarium-reaches-farther-with-av-over-ip-extension-solutions-from-purelink/>

Aveiro, L. (2021). *Red Koi Circle*. Récupéré sur ArtStation: <https://www.artstation.com/artwork/QnL998>

Batirama. (2012). *Rénovation urbaine : 200 quartiers jugés prioritaires*. Consulté le 2024, sur Batirama: <https://www.batirama.com/article/3731-renovation-urbaine-200-quartiers-juges-prioritaires.html>

Benarous, H., & Bouzelfa, s. (2019/2020). *le renouvellement urbain comme strategies de mise en scene de la casbah a travers la reconquête de ses abords*. Blida: Universite Saad Dahleb Blida-01- institut d'architecture et d'urbanisme.

BibliothèquenationaledeFrance. (s.d.). *Gallica : la bibliothèque numérique de la BnF et de ses partenaires*. Consulté le 2025, sur Bibliothèque nationale de France (BnF): <https://gallica.bnf.fr/accueil/fr/html/accueil-fr>

biodiversité, O. f. (s.d.). *Tortue de Kemp (Lepidochelys kempii)*. Consulté le 2025, sur Fiches espèces – OFB: <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-fiches-especes/tortue-kemp-lepidochelys-kempii>

BNF. (2025). *Plan de la ville d'Alger*. Récupéré sur Gallica.bnf: <https://gallica.bnf.fr/accueil/fr/html/accueil-fr>

Bouchet-Blancou, G. (2023). *La surélévation des bâtiments: Densifier et rénover à l'échelle urbaine*.

Boulbene, M. I. (2012). *le style neo-mauresque en Algerie fondement-portee-reception*. Constantine: UNIVERSITÉ MONTOURI-CONSTANTINE.

Boulevard Victor Hugo à Alger. (2011). Consulté le 2025, sur Mare Nostrum - Voyages autour de la Méditerranée: <https://marenostrum.over-blog.net/article-21551165.html>

Caniggia, G., & Maffei, G. (2003). *Composizione architettonica e tipologia edilizia I. Lettura dell'edilizia di base*. Venezia: Saggi Marsilio.

Deluz, J.-J. (1981). *L'urbanisme et l'architecture d'Alger*. Bruxelles: MARDAGA PIERRE.

Ebina, A. (2017). *【美ら海水族館】ジンベエザメやマンタに会える沖縄観光で人気の水族館*. Récupéré sur 毎日ビール.jp: <https://mainichibeer.jp/churaumiaquarium/>

Education, A. E. (2020). *What's in Your Backyard?* Récupéré sur Australian Environmental Education: <https://www.australianenvironmentaleducation.com.au/activities/whats-in-your-backyard/>

Euromed, R. (2021). *Barcelone*. Récupéré sur Réseau Euromed: <https://www.reseau-euromed.org/fr/ville-membre/barcelone/>

Fisheries, N. (s.d.). *Ocean Pout*. Consulté le 2025, sur NOAA Fisheries: <https://www.fisheries.noaa.gov/species/ocean-pout>

Flowcrete. (s.d.). *Aquarium National, Copenhagen, Danemark*. Consulté le 2025, sur Flowcrete France: <https://www.flowcrete.eu/fr-fr/references-et-services/nos-realisations/aquarium-national-copenhagen-danemark/>

Grambeau, T. (2021). *Point Break*. Récupéré sur Ted Grambeau Photography: <https://www.tedgrambeauphotography.com/photography-blog/point-break>

Gravari-Barbas, M. (2006). *La ville à l'ère de la globalisation des loisirs*. France: ESPACES 234.

Île-de-France, É. p. (s.d.). *Requalifier de grands ensembles*. Récupéré sur EPF Île-de-France: <https://www.epfif.fr/requalifier-de-grands-ensembles/>

Images, i. b. (2021). *Bilbao – Vidéos libres de droit 4K (ou Bilbao Photos et vidéos)*. Consulté le 2025, sur iStock by Getty Images: <https://www.istockphoto.com/fr/search/2/film?phrase=bilbao>

KARYDIS, M. (2011). *ORGANISER UN AQUARIUM PUBLIC*. Grèce: Global NEST.

Kinkela, J. (2015). *Les projets urbains de Gennevilliers*. Consulté le 2024, sur Objectif Grand Paris: <https://objectifgrandparis.fr/projets-urbains-gennevilliers/>

L'émergence de la société des loisirs. (2017). Récupéré sur Studocu: <https://www.studocu.com/fr/document/universite-de-limoges/histoire-de-leducation/lemergence-de-la-societe-des-loisirs/5965862>

Larbodière, J.-M. (2000). *Reconnaître les façades du moyen-âge à nos jours*. Paris: Charles Massin.

Lespès, R. (1930). *Pour comprendre l'Algérie*. paris: LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN.

Londonzoo. (2023). *The Aquarium*. Consulté le 2025, sur Zoological Society of London (ZSL) : <https://www.londonzoo.org/zoo-stories/history-of-london-zoo/aquarium>

meteoblue, A. (2024). *Données climatiques et météorologiques historiques observées pour Alger*. Consulté le 2025, sur meteoblue: https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/alger_alg%c3%a9rie_2507480

Meuser, N., & Lange, J. (2023). *Aquarium buildings construction and design manual*. Berlin: DOM publishers.

Mezoued, A. M. (2022). *Fragmentation, métropolisation et résilience des formes urbaines à Alger*. Paris: Cybergeog: European Journal of Geography. Consulté le 2025, sur <https://journals.openedition.org/cybergeog/38150>

Michael, K. (2011). Organizing a public aquarium: Objectives, design, operation and missions. A review. *Global NEST Journal*, 16.

Mignot, C. (2004). *Grammaire des immeubles Parisiens*. paris.

Naimi Ait-Aoudia, M. (2020). *Renouvellement urbain et politique de la ville*. Blida: Institut d'architecture et d'urbanisme Blida.

Nancy, V. d. (2022). *Piétonnisation du centre-ville*. Consulté le 2025, sur Nancy: <https://www.nancy.fr/nancy-la-ville/grands-projets/pietonnisation-du-centre-ville>

Océanopolis. (s.d.). *Qui sommes-nous ?* Consulté le 2025, sur <https://www.oceanopolis.com/connaitre-nos-missions/qui-sommes-nous/>

Orphek. (2023). *40 Reef Aquarium Layouts with Atlantik iCon and OR3 LED Bars*. Récupéré sur Orphek Aquarium LED Lighting: <https://shop.orphek.com/en-qa/blogs/news/40-reef-aquarium-layouts-with-atlantik-icon-and-or3-led-bars>

Panthou, G. (2016). *Mixité urbaine : un mot-valise ?* Consulté le 2025, sur Cremaschi Blog: <https://cremaschiblog.wordpress.com/2016/11/16/mixite-urbaine-un-mot-valise-g-panthou/>

Paysagistes, Z.-U. A. (s.d.). *Restructuration urbaine du Butor à Saint-Denis*.

Consulté le 2024, sur Zone-UP: <https://zone-up.fr/urbanisme/projet/restructuration-urbaine-du-butor-a-saint-denis/>

Pichon, J.-F. (2019). *Reconversion des friches industrielles : une approche globale pour créer de la valeur dans les zones urbaines*. Consulté le 2024, sur L'Usine Nouvelle: <https://www.usinenouvelle.com/article/tribune-reconversion-des-friches-industrielles-une-approche-globale-pour-creer-de-la-valeur-dans-les-zones-urbaines.N801410>

Recoux. (1880). *la demographie figurée de l'Algerie*. Paris: G.Masson.

Réhabilitation des immeubles d'Alger : un travail d'orfèvre. (2010). Récupéré sur Algérie360: <https://www.algerie360.com/rehabilitation-des-immeubles-dalger-un-travail-dorfevre/>

Revelarchi, a. d. (s.d.). *Renouvellement Urbain – Quartier La Benaugue*. Consulté le 2025, sur <https://revelarchi.com/nos-projets/renouvellement-urbain-quartier-benaugue/>

Saidi, M. (2025). Blida: Institut d'architecture et d'urbanisme.

Souami, M. A. (s.d.). *Boulevard de l'impératrice Algiers the presence of the Buildings arrangement (Kanoun, 2000)*. Consulté le 2025, sur THE EARTHQUAKE-RESISTANT POTENTIAL OF THE ARCHITECTURAL HERITAGE OF ALGIERS (1830-1930) AS A DEVICE FOR NEW HERITAGE CONSERVATION STRATEGIES: https://www.researchgate.net/figure/Boulevard-de-limperatrice-Algiers-the-presence-of-the-Buildings-arrangement-Kanoun_fig2_308519773

Souguir. (2012, November 26). *Loisir – définition et évolution historique*. Récupéré sur Souguir – Histoire-Géographie et Education Civique: <https://souguir.wordpress.com/2012/11/26/loisir/>

Tripadvisor. (s.d.). *Billet d'entrée pour l'Océanogràfic Valencia*. Consulté le 2025, sur Tripadvisor: https://www.tripadvisor.fr/AttractionProductReview-g187529-d16912120-L_Oceanografic_Valencia_Admission_Ticket-Valencia_Province_of_Valencia_Valencian_C.html

Universalis, E. (2025). *Loisirs*. Récupéré sur Encyclopædia Universalis: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/loisirs/>

urbain, A. d. (2021). *Hafencity*. Consulté le 2024, sur zhuanlan.zhihu: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/388664076>

urbain, A. d. (2024). *Hafencity*. Récupéré sur zhuanlan.zhihu: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/388664076>

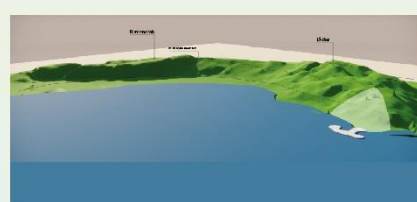
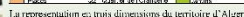
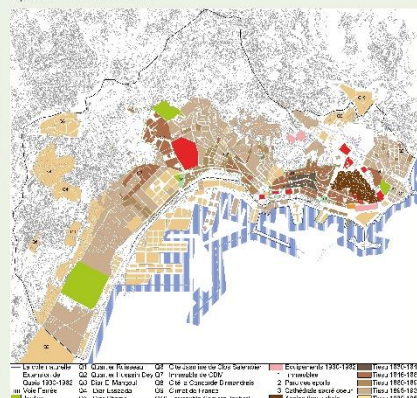
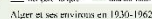
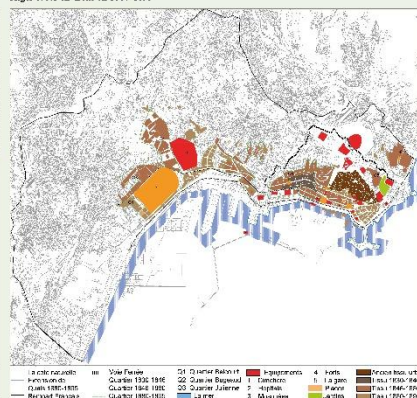
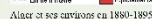
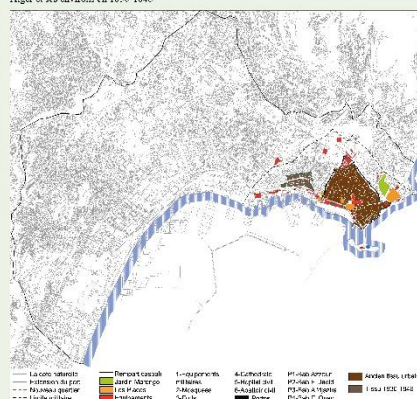
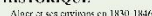
Venis, B. (2013). *Les Villas du Bd Bon Accueil (boulevard Camille Saint-Saëns)*. Consulté le 2025, sur Alger Roi: <https://alger->

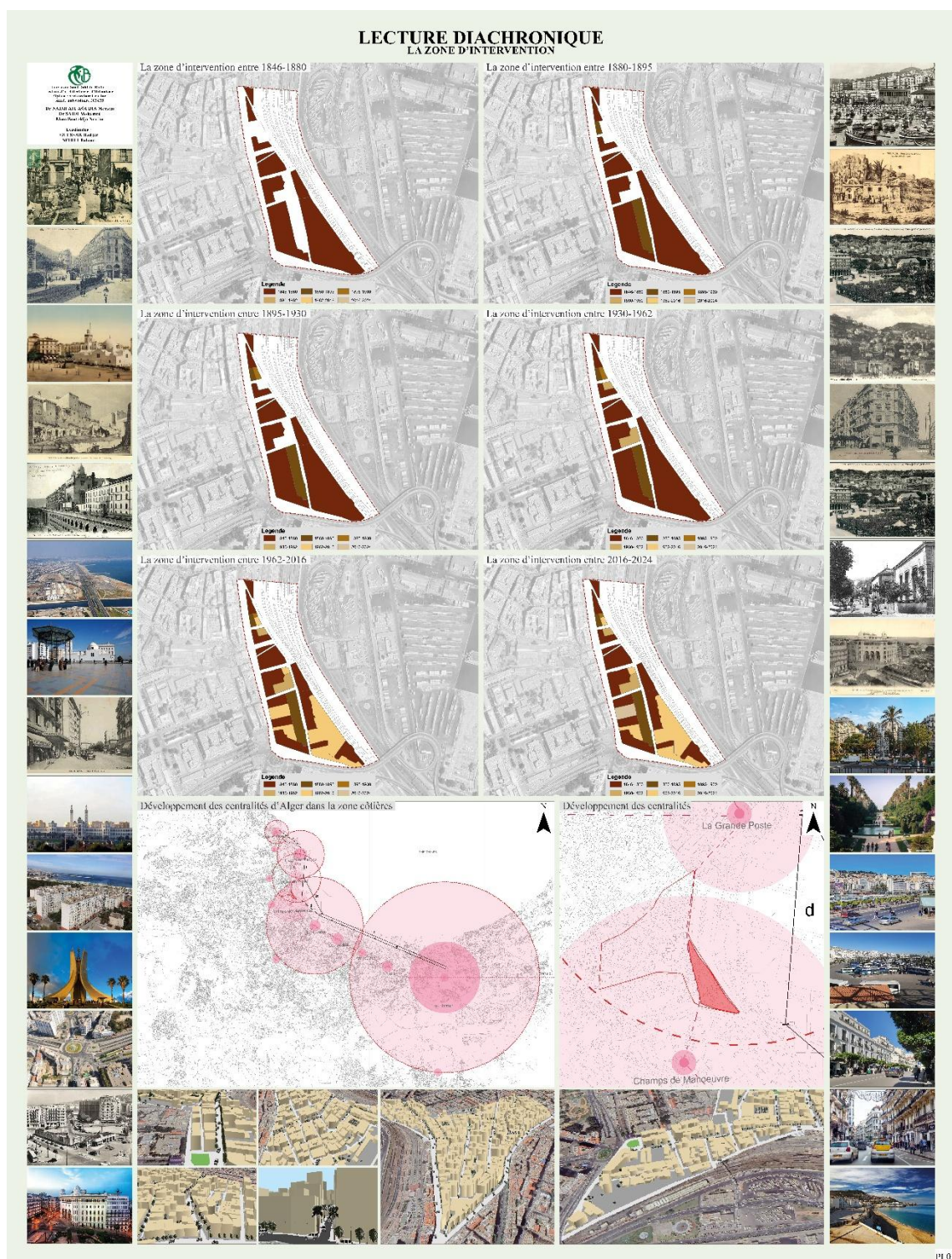
roi.fr/Alger/bd_saint_saens/pages_liees/44_d_saint_saens_bon_accueil_villas.htm

Wissen, R. B. (2021). *Glaspool – Cyberhelvetia in Biel (CH)*. Récupéré sur Baunetz Wissen – Glas:
<https://www.baunetzwissen.de/glas/objekte/sonderbauten/glaspool-cyberhelvetia-in-biel-ch-71596>

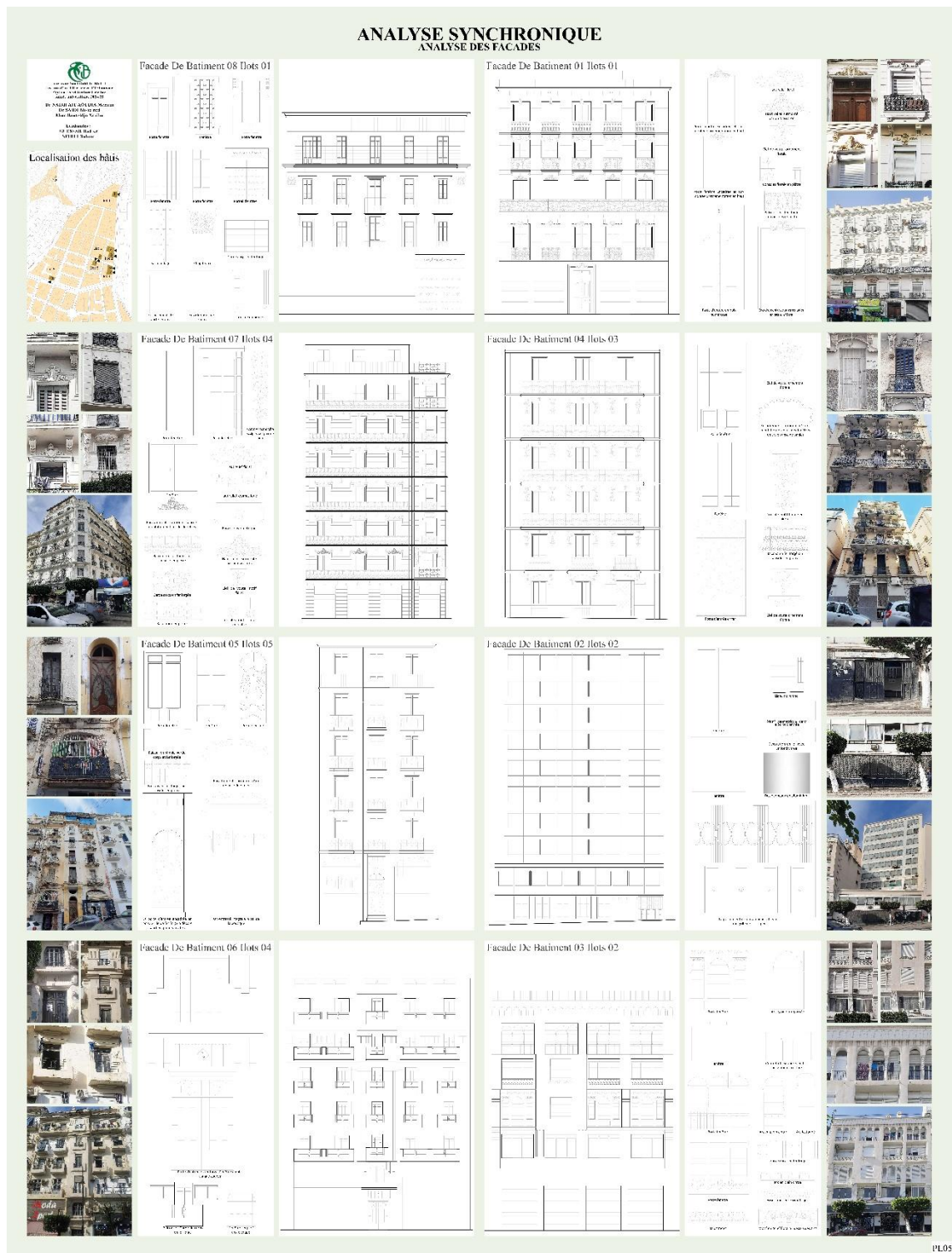



 Published by the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists (IAALD)
 1111 University Avenue, Suite 100
 Toronto, Ontario M5S 1A5, Canada
 Tel: +1 416 978 2237
 Fax: +1 416 978 2238
 Email: iaald@utoronto.ca
 Website: <http://www.iaald.org>





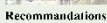
Annexe 3



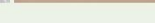
Annexe 5

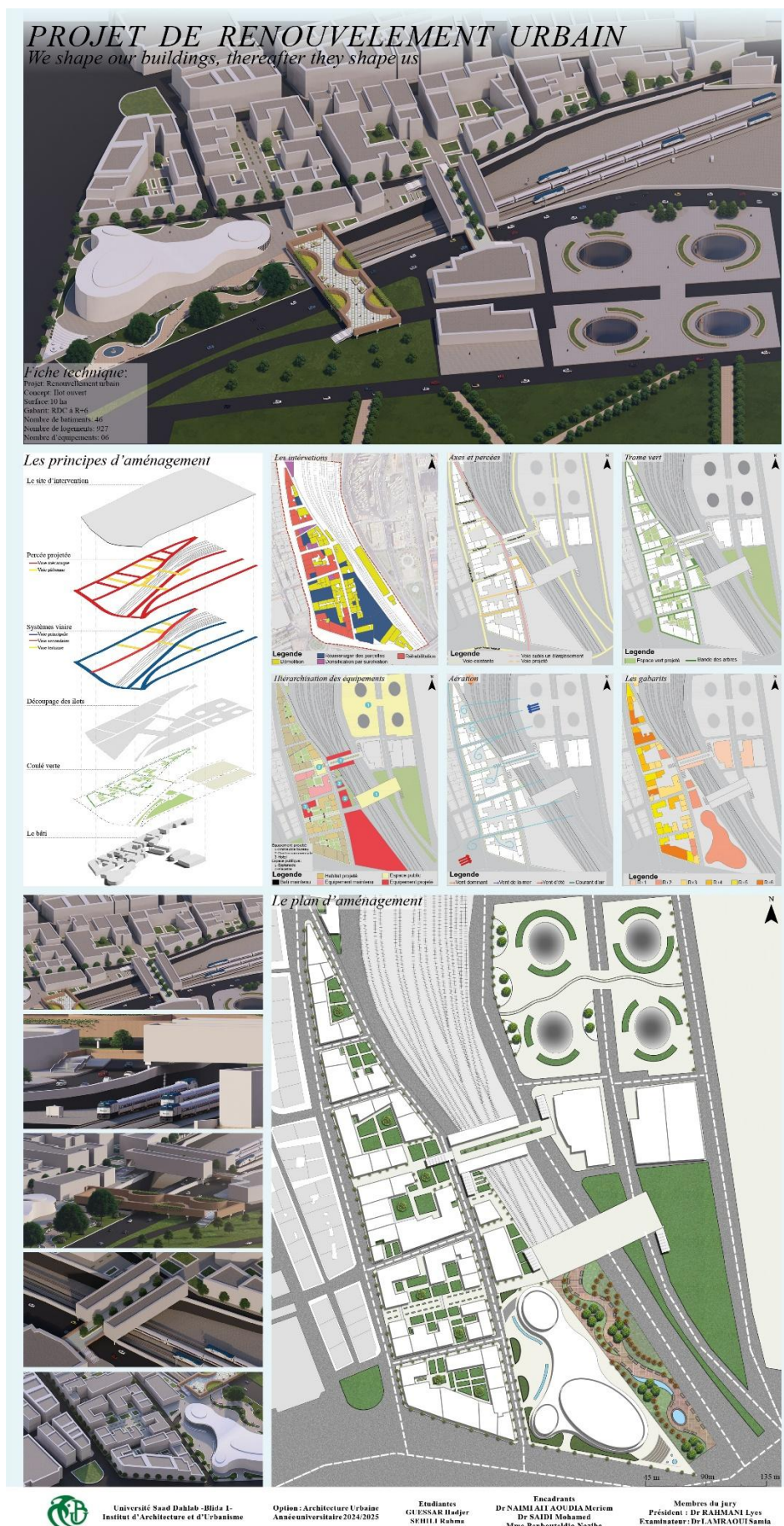


Les Problemes



222







Annexe 9