

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

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA  
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME  
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



**Mémoire de master en architecture.**

Thème de l'atelier : Architecture urbaine.

**Titre : Essai de récupération foncière pour une  
polycentralité et durabilité urbaine.**

***Cas d'étude : La métropole d'Alger- Hussein Dey.***

**P.F.E : création d'une nouvelle centralité urbaine.**

**Présenté par :**

LAMMAR Mahdi

BERROUDJI Ayoub

Groupe : 01

**Encadré par :**

Dr\_ AOUSSI. K

Dr\_ SIAMER. A.N

Dr\_ BENSMINA. L

Mr\_ AMEUR. M

**Membres du jury :**

Mme GUEDJATI Meriem

Mr. ZOUGARI Zakaria

**Année universitaire : 2019/2020**

## **REMERCIEMENT :**

Nous tenons à remercier tout d'abord dieu tout puissant, pour nous avoir donné de la force et de la patience pour accomplir ce modeste travail.

Nous remercions nos encadreurs Dr AOUISSI, Dr SIAMER, Dr BENSMINA ET Mr AMEUR. Pour nous avoir accompagné durant cette année si particulière.

Nos remerciements vont aussi aux membres de jury pour l'intérêt porté à notre travail et accepter de l'évaluer et de l'enrichir avec leurs propositions.

Nous remercions tous nos profs rencontrés pendant ces 05 années pour tous leurs apports. Et aussi un grand merci à tous le personnel du département d'architecture de Blida.

Un très grand merci à ma grande tante KENZA et mon grand oncle KADOUR pour nous avoir accueillis chez eux pour nous permettre de finaliser notre travail dans cette période tes difficile.

Enfin, nous tenons à remercier toutes personnes ayant contribué de loin ou de près dans ce travail.

## **DEDICACES :**

Je dédie ce travail à mes parents qui étaient présent tout au long de ces 05 années, vous m'avez apporté votre soutien, vos encouragements, et vous avez répondu à tous mes besoins. Et c'est pour ça que je voulais vous remercier à travers cette dédicace.

A ma sœur et mon frère pour m'avoir soutenue et aider à franchir cette période très importante de ma vie et que je leurs souhaite beaucoup de succès dans leurs vies.

A tous les membres de ma famille.

A tous mes amis de longue date HAITHAM, MAMOUN, KARIM.

Je remercie aussi tous mes amis rencontré pendant cette période universitaire SALIM, YOUNES, KHEIREDDINE, DHIA EDINNE et SAMI, pour tous les bons moments passés ensemble durant cette partie de notre vie.

Je remercie aussi MOHAMED pour tout son aide apporté.

Et enfin, un grand merci à mon binôme et ami AYOUB de sa collaboration et de m'avoir supporté durant cette dernière année.

Que dieu nous protège avec plus de succès dans notre future vie.

MAHDI

Je dédie ce travail à tous les membres de ma famille, à mon père l'exemple de ma vie pour son éducation, ses sacrifices qui m'ont permis de devenir l'homme que je suis devenu et d'en arriver jusqu'ici.

A ma mère la source de ma détermination, de mes efforts et de mon bien être.

A mes frères et sœurs que je leur souhaite de la réussite dans leurs vies. Mes grands frères KHEIREDDINE, FAYCEL et OUSSAMA.

A toute ma famille pour leurs soutiens tout au long de mon parcours universitaire.

A tous mes amis d'enfance NOUFEL, IBN ALI, ABDASSAMED et ABDELNOUR.

Un grand merci à tous mes amis de l'universitaire SALIM, MEZIANE, YOUNES, ABDERAHMAN, DHIA EDINNE et KHEIREDDINE.

Et enfin je voudrais remercier mon collègue et binôme MAHDI pour cette collaboration et cette bonne attente durant cette année si importante de notre vie.

Que dieu nous protège avec plus de succès dans notre future vie.

AYOUB

## Table des matières

REMERCIEMENT :	2
DEDICACES :	3
RESUME :	1
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GENERALE	4
Introduction :	5
1. Problématique générale :	7
2. Problématique spécifique :	8
3. Hypothèses :	8
4. Objectifs de recherches :	9
5. Méthodologie :	9
6. Protocole de recherche :	10
7. Structure de mémoire :	11
CHAPITRE 2 : ETAT DE L'ART	12
Introduction :	13
2-1- La notion de centre, centre urbain, centralité et polycentralité :	13
2-1-1- Le centre :	13
2-1-2- Le centre urbain :	14
2-1-3 La centralité :	14
2-1-4 La polycentralité :	14
2-2- L'évolution historique de la centralité :	15
2-3- Les types de centralité urbaine :	17
*Centre extraverti :	17
Être un centre, lorsque celui-ci est défini par son cadre, au sens le plus banal du terme n'est qu'être au milieu d'un espace quelconque a un référentielle établi .c'est la une approche que nous pourrions qualifier de géométrique ou plus généralement de spatialisée. ....	17
*Centre introverti :	18
2-4- Des centralités dites « nouvelles » :	18
Synthèse :	19
2-5- Études d'exemples :	20
2-5-1-archipel, le quartier d'affaires international de Strasbourg :	20
Analyse urbaine :	20
Analyse architecturale :	23
Démarche qualité environnementale :	24
Analyse programmatique :	24
2-5-2 -Quartier de la défense. Paris :	29

Situation :	29
Présentation du quartier :	30
L'idée du projet :	33
Les entités du quartier :	34
L'accessibilité au quartier :	35
Les espaces publics du quartier :	36
La Défense en chiffres .....	37
2-5-3-Quartier d'affaire la city. Londres.....	40
Situation .....	40
Présentation de la City .....	41
Le paysage urbain de la city :.....	42
Une très bonne accessibilité :.....	43
Attractivité urbaine : .....	46
Environnement et résilience : .....	46
2-5-4- Analyse comparative .....	47
Conclusion : .....	49
CHAPITRE 3 : CAS D'ETUDE .....	50
PHASE 1 : PHASE THEORIQUE DU CAS D'ETUDE HUSSEIN DEY.....	50
Introduction :.....	51
3-1- Choix du cas d'étude : .....	51
3-2- L'évolution de la centralité à Alger :.....	52
Synthèse de la phase théorique : .....	57
PHASE 2 : PHASE PRATIQUE INTERVENTION URBAINE .....	58
Introduction :.....	59
3-3- Logique de délimitation de l'aire d'intervention :.....	59
Présentation du site d'intervention : .....	60
3-4- Etat de fait du site : .....	60
3-4-1- Cadre non-bâti :.....	60
Topographie : .....	60
Cadre non-bâti :.....	61
Flux piéton :.....	61
Mobilité : .....	61
3-4-2- Cadre bâti : .....	62
Fonctions : .....	62
Gabarits : .....	62
Etat de bâti : .....	62

Zonage : .....	63
3-4-3- Synthèse de l'état de fait : .....	63
3-5- Analyse urbaine .....	64
3-5-1- Analyse morphologique : .....	64
*Présentation : .....	64
*Accessibilité : .....	64
*Analyse et diagnostic des histogrammes : .....	65
Calcul des histogrammes : .....	66
3-5-2- La démarche HQE <sup>2</sup> R : .....	71
*Calcul des cibles et sous-cibles : .....	72
3-5-3- Orientations du PDAU : .....	75
3-5-4- Analyse des centralités à Alger : .....	76
3-5-5- Analyse SWOT : .....	77
Synthèse de la phase pratique : .....	78
3-6- Programmation : .....	78
La programmation urbaine : .....	79
Programme qualitative : .....	79
Programme quantitative : .....	83
3-7- Genèse d'intervention : .....	84
Processus d'aménagement des ceintures : .....	86
Aménagement du port de plaisance : .....	86
Aménagement de la promenade : .....	86
Aménagement du parc : .....	87
Aménagement de la 3 <sup>eme</sup> ceinture : .....	88
Aménagement de la 4 <sup>eme</sup> ceinture : .....	88
3-8- Master plan .....	90
Synthèse du master plan : .....	91
3-9- PARTIE ARCHITECTURALE .....	92
3-9-1 Le choix du projet architectural : .....	93
3-9-2- Définitions : .....	93
Définition du sport : .....	93
Un équipement sportif : .....	94
Un complexe sportif : .....	94
Les salles de sports : .....	94
Les Usagers des salles de sport : .....	94
Programme de base d'une salle de sport : .....	95

Les fonctions d'une salle omnisport : .....	95
Les exigences réglementaires : .....	95
3-9-3 Etude d'exemple : .....	97
Palais des sports – Loudéac .....	97
3-9-4- Le projet architectural : .....	99
Situation dans le quartier : .....	99
Genèse de projet : .....	99
Le fonctionnement du projet : .....	100
La programmation du projet : .....	101
Traitement de la couverture : .....	102
Système structurel : .....	102
Développement durable : .....	102
Conclusion : .....	102
CONCLUSION GENERALE : .....	103
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> : .....	105
LISTE DES FIGURES : .....	110
LISTE DES ACRONYMES : .....	113
LE GLOSSAIRE : .....	114
ANNEXE : .....	117



## **RESUME :**

La métropolisation des villes est devenue un processus primordial dans leurs développements à l'échelle internationale au vue de l'augmentation du nombre de métropole dans le monde. La ville d'Alger n'a pas encore atteint ce statut de métropole internationale malgré tous les atouts qu'elles possèdent, de nombreux problèmes rencontrés dans la ville à toutes les échelles (économique, urbain...) viennent stopper cette avancement, à l'échelle urbaine l'un des plus grands problèmes rencontré est l'étalement urbain de la ville.

Afin de remédier à ce problème et rendre Alger une métropole, la ville a lancé un nouveau plan stratégique englobant plusieurs processus parmi eux le renouvellement urbain.

Le renouvellement urbain ou "reconstruire la ville sur la ville", consiste à récupérer des lieux et du foncier mal exploité, ces espaces stratégiques se multiplient dans la capitale (ex : des terrains avec d'énormes potentialités urbaine sont occupés par des industries).

Avec l'émergence du développement durable, la gestion du territoire est apparue fondamentale. Étant une ressource non renouvelable.

Afin de montrer l'importance de ces espaces, nous avons étudié le cas du site occupé par l'industrie NAFTAL au bord d'oued el Harrach. Cette étude est effectuée en s'appuyant sur une méthodologie basée sur une analyse urbaine hybride (morphologique, HQ2R, SWOT).

Les résultats de cette analyse et les orientations du PDAU d'Alger, nous ont permis de proposer la création d'une nouvelle centralité urbaine sous forme d'un quartier multifonctionnel (complexe sportif, immeuble de bureaux, habitation, service....), afin de garantir les principes fondamentaux du développement urbain durable (mixité et diversité fonctionnelle et l'attractivité du quartier) et jouer un rôle important dans la métropolisation d'Alger.

**Mots-clés :** Alger métropole, renouvellement urbain, récupération foncière, développement urbain durable, centralité urbaine, quartier multifonctionnel, complexe sportif.

## ملخص:

أصبحت المدن الحضرية عملية أساسية في تنميتها على نطاق دولي نظرا للزيادة في عدد المدن الكبرى في العالم. مدينة الجزائر لم تصل بعد إلى هذا الوضع كمدينة دولية على الرغم من كل الميزات التي تمتلكها، العديد من المشاكل التي تواجهها في المدينة على جميع المستويات (الاقتصادية، الحضرية...) تأتي لوقف هذا التقدم، على النطاق الحضري واحدة من أكبر المشاكل التي واجهتها هي الامتداد الحضري للمدينة.

ومن أجل معالجة هذه المشكلة وجعل العاصمة مدينة حضرية، أطلقت المدينة خطة استراتيجية جديدة تشمل عدة عمليات من بينها التجديد الحضري.

التجديد الحضري، أو "إعادة بناء المدينة على المدينة"، يتكون من استعادة الأماكن والأراضي سيئة الاستغلال، وهذه المساحات الاستراتيجية تكثُر في العاصمة (على سبيل المثال، الأراضي ذات الإمكانيات الحضرية الهائلة تحتلها الصناعات).

ومع ظهور التنمية المستدامة، برزت إدارة الأراضي بشكل أساسي. أن تكون مورداً غير متجدد.

من أجل إظهار أهمية هذه المساحات، درسنا حالة الموقع الذي تشغله صناعة NAFTAL على حافة واد الحراش.

وتستند هذه الدراسة إلى منهجية تستند إلى تحليل حضري هجين (مورفولوجيا SWOT، HQ2R).

وقد أتاحت لنا نتائج هذا التحليل والمبادئ التوجيهية لمندى العاصمة الجزائرية اقتراح إنشاء مركزية حضرية جديدة في شكل منطقة متعددة الوظائف (مجمع رياضي، مبنى مكاتب، سكن، خدمة...) من أجل ضمان المبادئ الأساسية للتنمية الحضرية المستدامة (الاختلاط والتنوع الوظيفي وجاذبية المنطقة) ولعب دور مهم في مدينة الجزائر العاصمة.

## **الكلمات المفتاحية:**

مدينة الجزائر العاصمة، التجديد الحضري، استصلاح الأراضي، التنمية الحضرية المستدامة، المركزية الحضرية، منطقة متعددة الوظائف، مجمع رياضي

## **Abstract:**

The metropolisation of cities has become a crucial process in their international development in view of the increase in the number of metropolises in the world. The city of Algiers has not yet attained this status of international metropolis although all the advantages they possess, many problems encountered in the city at all scales (economic, urban...) come to stop this advancement, on the urban scale one of the biggest problems encountered is the urban sprawl of the city.

In order to remedy this problem and make Algiers a metropolis, the city has launched a new strategic plan encompassing several processes among them urban renewal.

Urban renewal or "rebuilding the city on the city," consists in recovering places and poorly exploited land, these strategic spaces multiply in the capital (e.g. land with enormous urban potential is occupied by industries).

With the emergence of sustainable development, land management has become fundamental. Being a non-renewable resource.

In order to show the importance of these spaces, we studied the case of the site occupied by the industry NAFTAL on the edge of oued el Harrah. This study is carried out using a methodology based on a hybrid urban analysis (morphological, HQ2R, SWOT).

The results of this analysis and the directions of PDAU of Algiers, allowed us to offer the creation of news urban centrality in form of a multifunctional district (sports complex, office building, dwelling, service...), in order to guarantee the fundamental principles of sustainable urban development (diversity and functional diversity and the attractiveness of the neighborhood) and play an important role in the metropolisation of Algiers.

**Key words:** Algiers metropolis, urban renewal, land reclamation, sustainable urban development, urban centrality, multifunctional neighborhood, sports complex.

---

# ***CHAPITRE 1 :*** ***INTRODUCTION GENERALE***

---

## **Introduction :**

La métropole (ville-mère) est une grande ville, caractérisée par la densité et la diversité de sa population et de ses activités économiques. Offrant des infrastructures et des services collectifs suffisamment développés ; des services aux entreprises, en choix, qualité, diversité et compétence ; une main d'œuvre disponible en quantité et qualité, constituant un marché assez vaste ; l'accès à l'information ; ville ayant une autonomie réelle par rapport à d'autres grandes villes dans ses activités économiques. <sup>1</sup>

**Alger** a tous les atouts pour être une métropole à l'échelle internationale, Les atouts multiformes du site (topographie exceptionnelle, proximité de la mer, nombreux vestiges et monuments historiques, les jardins publics centraux, la Casbah et ses charmes, etc.). C'est un grand port de méditerranée et le principal port du pays, elle a le privilège de contenir un répertoire architectural des plus riches et des plus variés du monde. La ville toute entière offre une mosaïque vivante de styles.

Autant d'avantages qui, une fois mis en valeur, donneront un surcroît de beauté et d'attrait à cette ville.

Mais l'absence de cette ville de la carte des villes mondiales compétitives et créatrices de richesses, indique qu'elle ne réunit pas encore toutes les conditions pour jouer le rôle d'une métropole internationale, son retard est immense en termes de compétitivité.

Elle ne dispose pas encore de véritables fonctions (activités, services) de commandement de niveau international ou même continental. Elle n'est pas encore une place financière active sur le plan international et très peu de manifestations scientifiques, culturelles ou sportives s'y déroulent. Son cadre urbain et son environnement fortement dégradés et mal urbanisés, le faible niveau en termes de qualité des services offerts (restaurants, hôtels, autres infrastructures d'accueil et les télécommunications, etc.), et une circulation automobile paralysante, la rendent peu attrayante et incapable d'exercer un rayonnement international. <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> AGUIBETOVA, Ouljana. « Le concept de la métropolisation : transformation d'une ville en "ville mondiale" ». Diplôme des hautes études européennes et internationales, institut européen des hautes études internationales, 2005, p44-45.

<sup>2</sup> AGGOINE, Karim. « Contribution à l'analyse du rôle de la métropolisation dans la compétitivité des territoires. Cas d'Alger ». Diplôme de Magister en Sciences Economiques Option : Espace, Développement et Mondialisation, UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA - BEJAIA, 2010, p133.

Pour remédier à ce problème et rendre Alger une métropole importante l'état prévoit un nouveau plan stratégique pour la ville via le PDAU d'Alger 2035 parmi les processus adoptés, on utilise le processus de renouvellement urbain (la reconquête des friches industrielles et la requalification des grandes ensembles).

Le "renouvellement urbain" est un concept utilisé pour désigner des actions d'urbanisme qui concernent une grande diversité de situations en ville. Leur dénominateur commun réside dans l'idée qu'il faut intervenir sur la ville existante, "reconstruire la ville sur la ville", pour en récupérer les parties les plus abandonnées, les plus obsolètes, bien situées en regard de leur équipement, afin d'y développer des réalisations répondant aux besoins actuels des villes.

Il s'agit de rompre avec une pratique antérieure ancienne, ancrée dans les habitudes urbanistiques, qui consistait à créer, en dehors du territoire déjà urbanisé de la ville « l'étalement urbain ». <sup>3</sup>

Le quartier de l'Hussein dey qui constitue notre cas d'étude, est propice pour cette intervention « le renouvellement urbain » dans la ville d'Alger.

Hussein Dey est une commune côtière du grand Alger qui se caractérise par un déséquilibre majeur dans la structuration de son tissu, essentiellement occupée par des unités industrielles et des entrepôts vides et d'autres usages déqualifiés.

Ces friches industrielles, conservent *tout de même une valeur architecturale et patrimoniale certifiée étant donné qu'elles constituent les témoins de l'ancienne vocation de la commune*, et de par leur situation dans des lieux stratégiques, à proximité du centre, elles constituent une perte considérable en capital foncier inexploité.

Ainsi le paysage urbain du quartier se constitue d'un pôle urbain important spécialisée en aires de détente, de zone industrielle , et des quartiers mixtes dénotant une sur-

---

<sup>3</sup> PINSON, Daniel. « Le renouvellement urbain des grands ensembles : pour quelles formes urbaines, et avec quelle place pour l'habitant ? » In *Quelles nouvelles formes architecturales et urbaines pour les grands ensembles ?*, p41-55. " Les dossiers ". Aix-Marseille Université, 2001.

densification du tissu urbain dans lequel, friches industrielles, grands ensembles, habitation coexistent dans une qualité de vie qui se voit de plus en plus dégradée.<sup>4</sup>

### **1. Problématique générale :**

Devant un besoin nécessaire et primordiale de la ville d'Alger de se développer et d'être au même rang des grandes villes et au même titre des grandes villes métropoles et capitales mondiales, la capitale doit affronter une situation urbaine critique, et doit faire face aux différentes contraintes que rencontre son développement urbain.

Sous cette optique ; l'espoir se pose sur les périphéries urbaines de la ville d'Alger. Avec l'émergence du développement durable, la gestion du territoire est apparue fondamentale. Étant une ressource non renouvelable, il convient d'économiser le sol.

Les friches industrielles, ces bâtiments et terrains désaffectés. Et les terrains occupés par les entreprises industrielles.

Ces entreprises industrielles se sont historiquement installées à proximité des zones urbaines. Leurs implantations remontent à l'époque coloniale. La cohabitation de ces implantations industrielles avec la ville est conflictuelle, elle est liée aux risques industriels et environnementaux. La capitale, Alger qui souffre d'une urbanisation grandissante et anarchique, la proximité avec les sites industriels est une source de danger permanent pour les populations et représente un défi pour l'administration locale. Elles constituent une perte considérable en capital foncier inexploité

La délocalisation de ces entreprises, le recyclage et la réutilisation de ces surfaces urbanisées semble être une solution pour offrir un nouveau souffle urbain pour le développement de la ville.<sup>5</sup>

La commune de l'Hussein Dey semble être un parfait exemple de ce phénomène, car la structuration de son tissu présente un déséquilibre majeur, et une architecture sommaire industrielle non réfléchi qui ne répond pas à la position de la baie d'Alger comme l'une des plus belles baies du monde. Essentiellement occupée par des unités

---

<sup>4</sup> BENNAI, Mehdi. La mutabilité des quartiers péri-centraux de tradition industrielle dans le cadre de la stratégie de métropolisation de la ville d'Alger ; décalage par rapport aux approches contemporaines de reconquête intelligente. Disponible sur : < <http://www.Umc.edu.dz/vf/images/ville%20et%20sante/TEXTES%20COLLOQUE%20LAUTES%20Avr%20Mai>, 2011, vol. 202011.

<sup>5</sup> Mohamed-Chérif, F. Z., & Chacha, D. (2015). Cartographie des risques industriels du dépôt pétrolier à Hussein Dey, Alger (Algérie). *Cinq Continents*, 5(12). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-462448>

industrielles et des entrepôts vides et d'autres usages déqualifiés, qui se *situent* dans des lieux stratégiques, à proximité du centre, elles constituent une perte considérable en capital foncier inexploité.

La récupération de ce capital foncier et les nombreux atouts de la commune (Une situation centrale dans la ville, une bonne accessibilité, la position vis-à-vis la mer...) peut permettre de créer une nouvelle centralité urbaine ou oued El-Harrach (le site d'intervention) sera le nouveau centre de gravité de la baie d'Alger autour duquel seront implantés plusieurs projets structurants.

**-Comment participer et jouer un rôle important dans la métropolisation d'Alger tout en assurant le développement urbain durable de la ville ?**

## **2. Problématique spécifique :**

**-Comment exploiter au mieux le site et ses énormes potentialités (situation au centre-ville à la rive d'oued el Harrach, son importante superficie « près de 40HCT », sa bonne desserte « par des voies importants et les lignes de tramway et de train ») tout en appréhendant certain inconvénient « contraintes » (l'inondation de l'oued.....) ?**

**-Comment crée une nouvelle centralité urbaine adéquate avec les autres centralités déjà existante ?**

**-Comment participer au nouvel aménagement de la baie d'Alger et s'intégrer dans le pôle urbain (loisir, détente) déjà existant à proximité ?**

## **3. Hypothèses :**

Ce thème complexe nous incite à émettre plusieurs hypothèses :

-le PDAU d'Alger prévoit de projeter un palais de sport qui devra assumer un rôle phare au sein de la baie d'Alger pour des événements sportifs ou culturels de grande envergure.<sup>6</sup>

-on prévoit de projeter un quartier d'affaire pour créer une nouvelle centralité urbaine à vocation économique.

-on garde la proposition du PDAU d'Alger (palais de sport) tout en ajoutant notre proposition (un quartier multifonctionnel a vocation d'affaire) pour assurer une mixité et une diversité des fonctions.

---

<sup>6</sup> PDAU, 2016, Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme réalisé par Parc Expo, version finale approuvée le 29 Juin 2016 en réunion du gouvernement.



#### **4. Objectifs de recherches :**

- L'objectif principal de notre recherche est la compréhension du thème de recherche (centralité urbaine) pour que nous puissions établir une étude complète et savoir agir sur notre cas d'étude.
- Créer une nouvelle centralité urbaine, en proportionnant des conditions ajustées à l'attractivité et à l'installation de fonctions urbaines modernes, compétitives et qualifiantes de la ville.
- Renforcer la position charnière entre la ville compacte et l'extension urbaine orientale et entre la baie et la nouvelle centralité urbaine d'El Harrach.
- l'objectif est de savoir exploiter le site et ses potentialité pour donner une nouvelle identité économique au quartier, et contribuer à conduire la ville d'Alger au développement durable et la faire sortir de sa crise urbain.

#### **5. Méthodologie :**

Afin de répondre à la problématique et au questionnement soulevé, de confirmer ou d'infirmer les hypothèses prédéfinies, et de concrétiser nos objectifs de recherche, nous optons pour la méthodologie suivante :

D'abord nous entamerons notre recherche par une étude théorique conceptuelle, cette dernière est nécessaire pour la compréhension et la définition des concepts et approches utilisés afin de maîtriser le sujet en question, et nous finissons cette partie par l'analyse d'exemples pour identifier les points en communs avec notre projet.

Ensuite une analyse urbaine de la ville sera faite et sera composée en 02 approches :

-Première approche : **l'approche morphologique**

La morphologie urbaine est l'étude de la forme physique de la ville et de la constitution progressive de son tissu. Elle constitue l'analyse et le décryptage des paysages urbains et permet d'appréhender la diversité des formes rencontrées dans une agglomération et de montrer qu'elles sont la résultante d'un système de relations complexes.<sup>7</sup>

-Deuxième approche : **la méthode de HQE2R**

---

<sup>7</sup> ALLAIN Rémy, Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville, Armand Colin, coll. U Géographie, 2004.

La démarche HQE2R est constituée de méthodes et d'outils permettant d'intégrer le développement durable dans chacune des phases d'un projet, et donne la possibilité de réaliser des études sur la situation existante, d'identifier les aspects critiques et d'améliorer le contrôle de l'efficacité des actions réalisés.<sup>8</sup>

## **6. Protocole de recherche :**

Notre mémoire se compose de cinq chapitres :

Après une étape importante qui est la recherche documentaire approfondie qui nous a permis de bien comprendre le thème, on a rédigé :

**Le chapitre introductif** « introduction générale », qui comprend l'objet de la recherche, la problématique, la question de départ, les hypothèses, les objectifs de recherche, ainsi la méthodologie d'approche, cette introduction sera suivie de quatre chapitres.

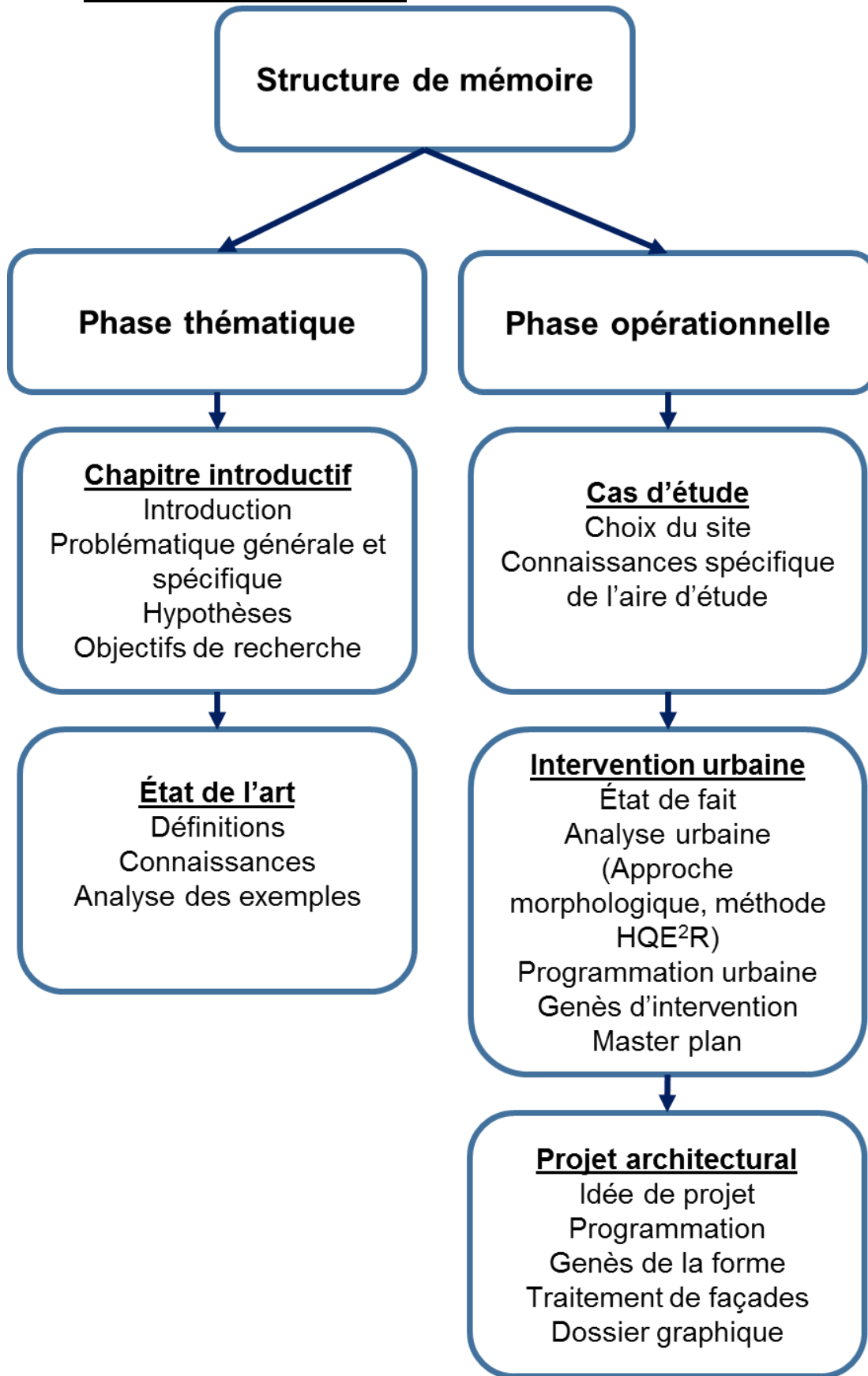
Le premier chapitre qui s'intitule « **l'état de l'art** », cerne les connaissances bien approfondies après qu'elles soient organisés et synthétisés afin de maîtriser le thème, des analyse d'exemple sont faites, des exemples possèdent les mêmes facteurs et caractéristiques d'urbanisation que notre cas d'étude, on en sortira avec des enseignements qu'on pourra reprendre sur notre cas d'étude.

Le deuxième chapitre s'intitule « **cas d'étude** » consiste à situer les connaissances du thème dans le contexte actuel et dans lequel l'objet d'étude va évoluer.

Le troisième intitulé « **intervention urbaine** », traitera plus en détails de la zone d'intervention, l'état de fait du site d'intervention sera fait ainsi que l'analyse urbaine, qui sera composée en deux approches (**l'approche morphologique, la méthode de HQE<sup>2</sup>R**). Afin de proposer notre intervention urbaine (gènes d'intervention, programmation urbaine et master plan) qui sera une réponse aux problèmes soulevés. Et le dernier chapitre « **projet architectural** », concerne la réalisation du projet architectural et traitera de l'aspect technique, architectural et fonctionnel du projet.

---

<sup>8</sup> CHARLOT-VALDIEU, Catherine, et OUTREQUIN Philippe. *L'URBANISME DURABLE concevoir un écoquartier*. 2e édition. Paris, France : le moniteur, 2009, p134.

**7. Structure de mémoire :**

---

## ***CHAPITRE 2 : ETAT DE L'ART***

---

## **Introduction :**

Le chapitre qu'on va traiter définit le thème de notre projet qui s'articule autour des concepts liés à la centralité urbaine et rassemble les théories qu'on va aborder dans l'étude et le développement de projet.

### **2-1- La notion de centre, centre urbain, centralité et polycentralité :**

#### **2-1-1- Le centre :**

Tout d'abord selon Merlin et Choay, le centre est un terme complexe qui peut être classé en trois types : le centre historique, le centre topologiques et le centre des affaires. Un centre n'est pas un simple point mais plutôt un lieu dont l'étendue et l'importance relative varient suivant certaines conditions. Trois caractéristiques principales peuvent permettre de définir un centre : visuelles, structurelles et/ou fonctionnelles. Ces caractéristiques sont variables dans le temps et suivant l'évolution économique, technique et les conditions politiques au sein de l'agglomération. Elles s'opposent en général à celles de la périphérie.<sup>9</sup>

Lévy et Lussault ont une façon différente de définir le centre. Pour ces deux auteurs « un centre urbain ne se trouve pas nécessairement au centre géographique et/ou historique d'une agglomération. Le modèle constitué d'un centre historique et entouré d'espaces péricentraux et périphériques auréolaires (qui peut renvoyer à la définition donnée précédemment par Merlin et Choay) est dépassé. » En effet, les centres urbains en position périphériques sont de plus en plus puissants et nombreux. On assiste désormais, dans presque toutes les organisations urbaines, à la mise en place d'un complexe de centres. « Ce complexe, fréquemment hiérarchisé, associe des centres tant concurrents que complémentaires, localisés en des positions variées. » Lévy et Lussault donnent l'exemple de « l'émergence depuis les années 60, d'espaces de centralités périphériques (évoqués par Merlin et Choay dès 1988), qui sont le plus souvent développés autour d'équipements et de services commerciaux. Ils peuvent à la fois connaître une grande diversité d'activités et dans le même temps un réel affinage fonctionnel ». <sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> MERLIN, et CHOAY. *le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 1988, p155.

<sup>10</sup> LÉVY, et LUSSAULT. *le dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2003, p144.

### **2-1-2- Le centre urbain :**

Merlin et Choay caractérisent plus précisément la notion de centre urbain. Ils distinguent dans les agglomérations un centre urbain principal et unique, le cœur de ville, qui est la partie fondamentale de l'organisation urbaine, assurant la vie et l'activité. « C'est également le siège du pouvoir organisateur, public et privé, spontané ou réglementé, qui assure le développement urbain et régit les rapports avec la périphérie urbaine et rurale ». <sup>11</sup>

Lévy et Lussault, caractérise le centre urbain comme étant « un espace de densité, de diversité maximale et de couplage le plus intense entre celle-ci et celle-là ». On peut remarquer que ce terme se rapproche fortement de la notion d'urbanité, qui est caractérisé selon Wirth (1999), par « le maximum de choses sociales différentes dans le minimum d'étendue ». <sup>12</sup>

Les deux définitions mettent en avant une multiplicité de centres urbains qui viennent mailler le territoire et qui sont plus ou moins complémentaires. De plus, on retrouve également la notion de densité des activités et ce aux deux époques. La principale différence entre ces définitions est que Lévy et Lussault mettent davantage l'accent sur la diversité présente dans les centres.

### **2-1-3 La centralité :**

Par extension, « un centre urbain possède un potentiel, lié au niveau de son urbanité, mais aussi aux modalités de la disposition spatiale de la densité et de la diversité. On nommera centralité ce potentiel, qui exprime la capacité attractive et polarisante du centre. Elle dépend de la masse de celle-ci et de l'ampleur des interactions entre objets de sociétés qui peuvent s'y manifester. » (Lévy et Lussault). Le centre correspond à la caractérisation du lieu alors que la centralité correspond à sa fonction, à l'influence qu'il peut avoir sur le reste de l'agglomération. <sup>13</sup>

### **2-1-4 La polycentralité :**

Le terme de polycentralité doit être vu comme un dérivé de la centralité, c'est-à-dire le fait qu'il y ait plusieurs centralités au sein d'une même agglomération et donc plusieurs centres ayant des fonctions différentes. Une agglomération dite polycentrique sera donc constituée de plusieurs centres qui auront une capacité attractive et polarisante.

<sup>11</sup> MERLIN, et CHOAY. *le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 1988, p159.

<sup>12</sup> LÉVY, et LUSSAULT. *le dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2003, p159.

<sup>13</sup> CAPPELLE, Florence. « POLYCENTRALITE ET GOUVERNANCE : QUELLES RELATIONS ? » Thèse de fin d'étude, école polytechnique de l'université de Tours, 2007, p13.

Selon Devisme, la polycentralité peut être vue en quelque sorte comme une conséquence de la croissance urbaine, un centre unique ne suffisant plus. Mais la conséquence de cette croissance urbaine est également qu'au fur et mesure de la croissance, l'agglomération englobe de nouvelles villes, qui possèdent chacune un centre. Mais il faut faire attention à ne pas confondre centre de commune et centre d'agglomération. La différence entre les deux est que leur capacité attractive et polarisante est différente, la première étant inférieure à la seconde, puisqu'elle se limite à la commune dans laquelle elle est située. Il est à noter que parfois un centre peut être à la fois centre de commune et d'agglomération. Une centralité peut également résulter de la volonté politique.<sup>14</sup>

Le centre n'est plus le contraire de la périphérie. La question de l'étalement urbain est indissociable de celle des nouvelles centralités. Peut-on dire que les centralités contemporaines n'ont plus rien à voir avec les centres traditionnels. C'est là que réside la difficulté : les mêmes termes peuvent s'appliquer dans les deux cas, mais ils recouvrent des significations différentes que l'on sous-estime parfois.<sup>15</sup>

## **2-2- L'évolution historique de la centralité :**

Le concept de la centralité s'est généralisé et étendu pour caractériser tout lieu d'offre de service polarisant une clientèle. Manuel Castells en 1972 signalera que « la centralité est la combinaison à un moment donné d'activités économiques, de fonctions politiques et administratives, de pratiques sociales, de présentations collectives, qui concourent au contrôle et à la régulation de l'ensemble de la structure de la ville »<sup>16</sup>. Il part de l'idée que le centre doit rassembler les fonctions centrales économiques, politiques et idéologiques, et Satisfaire ces besoins.

« Elle dépend du pouvoir d'attraction ou de diffusion de cet élément qui repose à la fois sur l'efficacité du pôle central et sur son accessibilité. L'élément peut être un centre urbain, un équipement polarisant plus spécialisé (centre commercial, culturel, financier, administratif, etc.). L'accessibilité est une condition majeure. »<sup>17</sup>(F. Choay)

\* Le **forum** romain, né au carrefour du cardo maximus et du decumanus maximus, accueillait toutes les activités publiques et religieuses.

---

<sup>14</sup> DEVISME, Laurent. *La ville décentralisée : figures centrales à l'épreuve des dynamiques urbaines*. L'harmattan, 2005, p47.

<sup>15</sup> CAPPELLE, Florence. « POLYCENTRALITE ET GOUVERNANCE : QUELLES RELATIONS ? » Thèse de fin d'étude, école polytechnique de l'université de Tours, 2007, p14.

<sup>16</sup> Extrait du Vocabulaire français de l'Art urbain, par Robert-Max Antoni, sur [www.arturbain.fr](http://www.arturbain.fr)

<sup>17</sup> Idem

\***L'urbanisme médiéval** est caractérisé par « la constitution de villes dont toutes les lignes convergent vers le centre, et le contour est généralement circulaire ». C'est le système radioconcentrique, composé d'un élément d'attraction, l'église, le château, la halle, le marché ou l'hôtel de ville, autour duquel la ville étend son attractivité dans un rayon de quinze km sur l'espace rural.<sup>18</sup>

\***À la Renaissance**, le centre de la ville était toujours représenté par une place, carrée, rectangulaire, polygonale ou circulaire.

\***À la fin du XIXe siècle**, la construction des **gares en périphérie** de la ville crée un nouveau centre d'attraction et d'échanges de personnes, qui se développe autour du quartier de la gare en liaison avec le centre-ville. L'avenue de la gare et la place de la gare seront les espaces publics majeurs de représentation de cette centralité.<sup>19</sup>

\*En 1898, l'Anglais Ebenezer Howard propose une réforme politique, économique et sociale représentée par la **cité-jardin**, qui constitue le module de base d'une métropole social-city.

L'évolution de notre société urbaine vers l'agglomération implique une multiplicité de centres urbains. Ainsi le modèle radioconcentrique de Groer (1936) est plutôt lié à la ville préindustrielle où le système des transports est encore peu développé.<sup>20</sup>

La ville s'étend ensuite selon les lignes de communications, routes, voies ferrées, créant des situations favorables d'accessibilité et favorisant le regroupement de certaines activités. Ainsi est apparu en 1947 le modèle **polycentrique d'Abercrombie**.<sup>21</sup>

\*Les « **grands ensembles** », dénommés « cités dortoirs », répondant au seul besoin de logements, construits en périphérie des villes anciennes, ne disposaient pas lors de leur construction, dans les années soixante, des qualités de la centralité.<sup>22</sup>

\* La création des « **villes nouvelles** », en 1965, fut une des solutions envisagées par l'état pour répondre au problème de développement urbain. Celles-ci, construites à l'intérieur d'un périmètre déterminé, organisées autour d'un centre nouveau, devaient

---

<sup>18</sup> Idem

<sup>19</sup> Extrait du Vocabulaire français de l'Art urbain, par Robert-Max Antoni, sur [www.arturbain.fr](http://www.arturbain.fr)

<sup>20</sup> Le polycentrisme comme réponse aux enjeux de la ville contemporaine ? Le cas de l'agglomération du Pays de Montbéliard. Samuel BELLEIL. Mémoire de fin d'études 2013.Grenoble

<sup>21</sup> Extrait du Vocabulaire français de l'Art urbain, par Robert-Max Antoni, sur [www.arturbain.fr](http://www.arturbain.fr)

<sup>22</sup> Idem



voir s'étendre leur zone d'influence aux bourgades alentour dans une fonction structurante.<sup>23</sup>

Chaque ville nouvelle, selon son histoire, ses stratégies de programmation et ses choix politiques, a essayé de répondre à sa manière aux besoins de centralité exprimés par ses habitants : Évry avec l'Agora, Cergy Pontoise avec la préfecture, Saint-Quentin-en-Yvelines avec la halle de Philippe Deslandes.<sup>24</sup>

**\*Les gares** d'aujourd'hui représentent des équipements multifonctionnels précurseurs, avec leurs restaurants rapides, leurs galeries marchandes. La gare du Nord à Paris voit l'espace commercial faire partie intégrante de l'équipement.

Les centres commerciaux, tel celui de Val d'Europe à Marne-la-Vallée, sont localisés selon la logique de flux des personnes, des véhicules et d'échanges économiques. Ils sont construits autour du commerce de grande distribution ; se greffent à eux d'autres services et équipements publics comme à la Défense.

### **2-3- Les types de centralité urbaine :**

Il semble exister deux manières principales d'abord la notion du centre, a priori contradictoires : le centre peut être une chose pensée en fonction d'un référentiel spatial de niveau supérieur mais le centre peut tout aussi être une chose pensée de façon introvertie .le centre est, dit de façon moins sibylline, un lieu défini par son cadre ou l'inverse par son contenu.<sup>25</sup>

#### **\*Centre extraverti :**

Être un centre, lorsque celui-ci est défini par son cadre, au sens le plus banal du terme n'est qu'être au milieu d'un espace quelconque a un référentielle établi .c'est la une approche que nous pourrions qualifier de géométrique ou plus généralement de spatialisée.

« Un centre selon cette approche, est quelque chose qui n'existe que replacé dans un contexte spatial. Ce bon positionnement peut être direct ou issu d'une valorisation : un centre sera un espace situé au cœur d'un espace ou à défaut, un espace dont l'accessibilité aura été repensée.

---

<sup>23</sup> <http://fr.slideshare.net/Saamysaami/centralit-urbaine-01>

<sup>24</sup> Le polycentrisme comme réponse aux enjeux de la ville contemporaine ? Le cas de l'agglomération du Pays de Montbéliard. Samuel BELLEIL. Mémoire de fin d'études 2013.Grenoble

<sup>25</sup> Centralité urbaine et la concentration de commerces .Nicolas lebrun .2003.thèse de doctorat .region de RIEMS.

Des lors, pour un lieu, l'accessibilité n'est pas seulement un plus à exploiter, mais une des conditions de sa centralité, le centre en vertu de cette première acception, ne désigne pas nécessairement un lieu qui représente un pouvoir spécifique ; mais tout un lieu peut tirer son caractère plus ou moins central de son potentiel d'accès ». <sup>26</sup>

**\*Centre introverti :**

mais un seconde sens du mot centre et communément répandue .c'est le centre défini de façon égoïste ,le centre déterminé par son contenu .ainsi selon une telle approche ,le centre se marque par une présence :présence des fonction ,d'activité , de vie .on parlera pèle mêle de centre-ville pour définir le cœur d'une ville ,mais encore de centre de secours ,de centre commercial , de centre aère .....

« Le centre alors tantôt une institution, tantôt un lieu .... Là ce n'est plus l'emplacement ou situation qui prime mais la fonction. »<sup>27</sup>

**2-4- Des centralités dites « nouvelles » :**

Le centre est par définition un lieu accessible et attractif où s'opèrent des échanges. Il est également un lieu de pouvoir, le sommet d'une hiérarchie, et porteur de symbolisme et/ou de sens. La centralité contemporaine fonctionne toujours selon ces principes, mais en les transformant et en y ajoutant autre chose. Traditionnellement le centre se trouve au centre géographique d'un territoire, par exemple celui d'une agglomération, au nœud d'un système de communication ou encore d'un système défensif. Son importance dépend de sa position et des caractéristiques morphologiques, démographiques et économiques du territoire qu'il dessert.

On assiste en effet à de nouveaux phénomènes, datant d'une vingtaine, à savoir l'apparition de nouveaux centres. Lucie Tortel a étudié les **centralités commerciales**. C'est cette catégorie qui renvoie aux nouvelles centralités. C'est un type de centralité que l'on peut retrouver dans la majorité des agglomérations. Les observations de terrain que Tortel a pu réaliser ont permis de mettre en évidence que les centres commerciaux de périphérie répondaient à l'ensemble de ces critères et constituaient de fait de véritables lieux de centralité.

Tortel parle de nouveaux temples de consommation : « consommer tout, tout de suite et tout le temps ». Cependant les enquêtes font également apparaître que ce ne sont plus de simples lieux de consommation mais que l'on y observe également des

---

<sup>26</sup> Idem

<sup>27</sup> Idem

pratiques relationnelles et de détente. On y retrouve l'une des caractéristiques du phénomène de centralité : la rencontre entre individus ainsi qu'une hétérogénéité sociale importante. Le plus important est que ces lieux sont reconnus à l'échelle de l'agglomération et donc pris en compte.<sup>28</sup>

Il n'y a pas que les centres commerciaux qui peuvent être caractérisées de nouvelles centralités, on peut également citer **les centres d'affaires** (qui ont émergé dans un premier temps aux Etats-Unis sous le nom de CBD –Central Business District). Ce type de centralité repose davantage sur l'intensité plutôt que sur la diversité des fonctions en présence. Par exemple un centre d'affaires peut rester monofonctionnel à condition qu'il offre le maximum de services possible aux entreprises qui y sont installées et à leur personnel. Mais l'attractivité repose aussi de plus en plus sur des critères liés à l'ambiance et au symbolique. On peut également citer **les centralités temporaires** à savoir un lieu qui pour quelques temps fait centre et à un pouvoir d'attraction et de polarisation. On peut citer l'exemple d'un stade sportif qui la majeure partie du temps est inerte et qui s'anime le temps d'un match, qui va y attirer la population venant de l'agglomération voire d'en dehors ou encore l'exemple des festivals qui ont la même capacité d'attraction et polarisante que ce dernier.<sup>29</sup>

### **Synthèse :**

La première conclusion que l'on peut tirer est que la centralité n'est pas là où l'on croit. Comme on l'a vu précédemment le modèle d'organisation des agglomérations a changé, on ne parle plus d'opposition tranchée entre le centre et la périphérie, mais plutôt d'organisation polycentrique des agglomérations, c'est-à-dire l'émergence plus ou moins nouvelle de centres urbains, qui font centre à l'échelle de l'agglomération. Soit ces lieux sont déjà constitués, soit ces lieux sont en émergence. Il s'établit entre eux un lien, puisqu'ils sont soit complémentaires, soit en concurrence. On peut noter que les centres traditionnels ont encore de beaux jours devant eux, puisqu'ils restent dominants dans les représentations des habitants, mais à condition qu'ils soient entretenus par les pouvoirs publics. Le challenge aujourd'hui est donc de chercher à identifier ces lieux amenés à jouer un rôle important dans quelques temps dans la structuration de l'espace urbain et ainsi de les organiser, de les traiter de manière satisfaisante, chose qui n'avait pas été faite auparavant.

---

<sup>28</sup> CAPPELLE, Florence. « POLYCENTRALITE ET GOUVERNANCE : QUELLES RELATIONS ? » Thèse de fin d'étude, école polytechnique de l'université de Tours, 2007, (p14-16).

<sup>29</sup> CERTU (2003), Article 8, Anatomie des nouvelles centralités (par Alain Bourdin, pages 76 à 89)

## **2-5- Études d'exemples :**

### **2-5-1-archipel, le quartier d'affaires international de Strasbourg :**

Le Wacken [vakən] est un quartier de Strasbourg situé au nord du centre-ville. Il est délimité par l'Ill au nord-est, l'avenue Herrenschmidt à l'ouest, la place de Bordeaux au sud et est traversé par l'Aar et le canal de la Marne au Rhin.



Figure 1 : image de modélisation 3d du quartier archipel Strasbourg. / Source : <https://www.lemoniteur.fr/article/le-quartier-archipel-etend-son-territoire.2007599>

Les quartiers strasbourgeois mitoyens sont la Robertsau au nord, le Contades au sud et l'Orangerie à l'est ; à l'ouest se trouve la commune de Schiltigheim.<sup>30</sup>

### **Analyse urbaine :**

Le quartier d'affaire se situe à proximité des institutions européennes, en lieu et place d'anciens halls du parc des expositions et de l'ancienne patinoire.

Du point de vue architectural, le Wacken est un quartier très hétéroclite. Un secteur résidentiel, composé principalement de villas du début du xx<sup>e</sup> siècle, se situe entre l'avenue Schutzenberger et l'Aar, près du square du Tivoli.

Le quartier compte aussi des constructions plus contemporaines datant de la fin des années 1970 à nos jours comme le Parlement européen, la maison de la Région, les sièges du Crédit mutuel Centre Est Europe, du CIC-Est, des MMA et d'Arte.

Le Wacken est donc un quartier très diversifié où la verdure a également une place importante en particulier avec la présence d'une île (d'une superficie de 30 hectares) entièrement consacrée aux activités sportives et une réserve naturelle.

<sup>30</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken\\_\(Strasbourg\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken_(Strasbourg)) consulté le 29/12/2019



Figure 2 : carte de situation du quartier. / Source : <https://www.google.dz/maps/place/Wacken/> consulté le 29/12/2019

**Une très bonne accessibilité :** Le quartier est desservi par la ligne B du nouveau tramway et par la ligne E via les stations Wacken et Parlement européen.

La municipalité envisage également la mise en service d'une ligne de bus à haut niveau de service entre la gare centrale et le quartier d'affaires. Dénommée ligne H et utilisant des bus électriques, elle ouvrira début 2020.

Une offre de transports performante.

- tout à moins de 10 minutes (gare TGV, périmètre UNESCO)

- à 1h46 de Paris en TGV.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken\\_\(Strasbourg\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken_(Strasbourg)) consulté le 29/12/2019



Figure 3 : plan du tramway de Strasbourg. / source : <https://www.pinterest.com/pin/> consulté le 29/12/2019



Figure 4 : plan de la ligne H de bus. / Source : <https://www.strasbourg.eu/> consulté le 29/12/2019

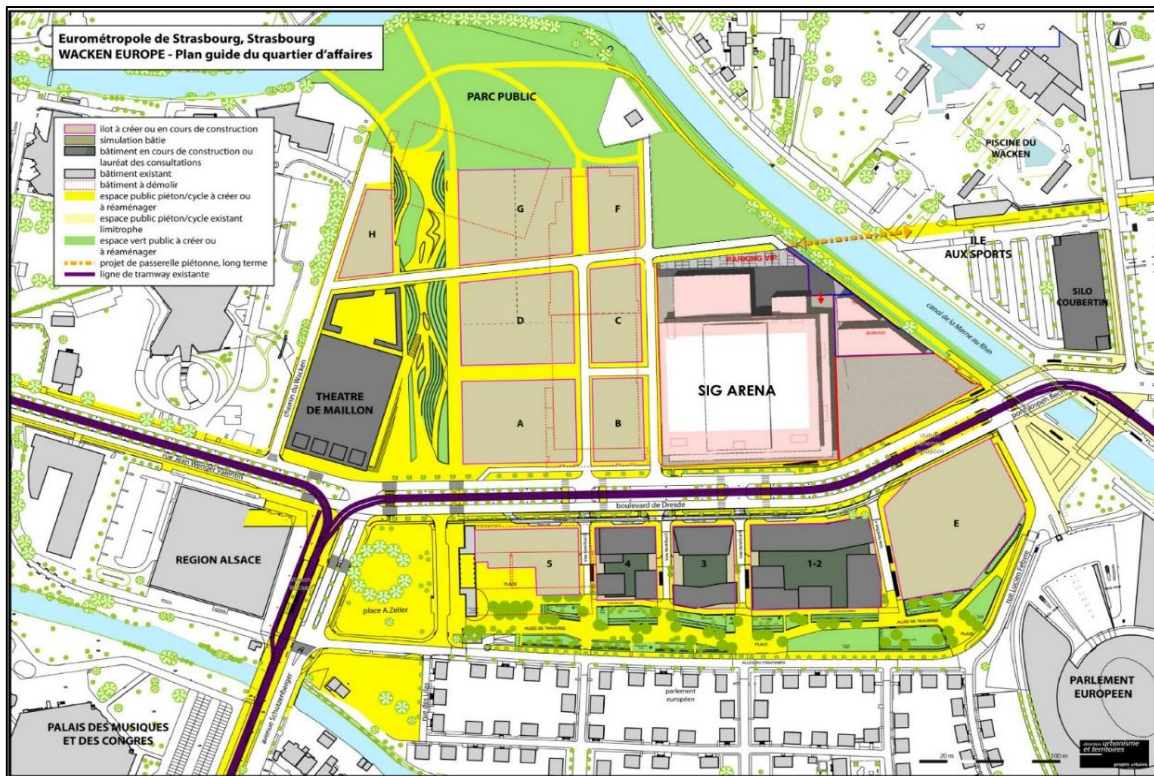


Figure 5 : plan de masse du quartier archipel. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

### Analyse architecturale :

Le développement du nouveau quartier s'appuie sur une mixité programmatique. Le projet tire profit de cette diversité et l'intègre comme un facteur dynamisant dans sa composition et son fonctionnement.

Le long du boulevard de Dresde, les immeubles de bureaux forment un ensemble urbain exprimant l'image institutionnelle du quartier d'affaires international par une architecture sobre et élégante à la volumétrie ciselée comme un cristal précieux. Les rapports au sol et au ciel se conjuguent pour tracer une épure aux lignes équilibrées, souples et tendues.



Figure 6 : maquette du quartier archipel. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

Comme une découpe tellurique, le socle en retrait souligne les volumes dans un mouvement dynamique et continu. La rigueur de la composition et la richesse de la forme sont au service d'une image neuve et prospective pour ce nouveau quartier symbole du dynamisme économique de la capitale européenne.<sup>32</sup>

### Démarche qualité environnementale :

- les logements seront de **niveau BEPAS**
- les deux bâtiments de bureaux seront **certifiés (CERTIVEA) BEPOS avec un Besoin Bioclimatique (Bbio) inférieur ou égal au niveau Effinergie +**
- utilisation de panneaux solaires photovoltaïques en toiture et en façade des bureaux.<sup>33</sup>

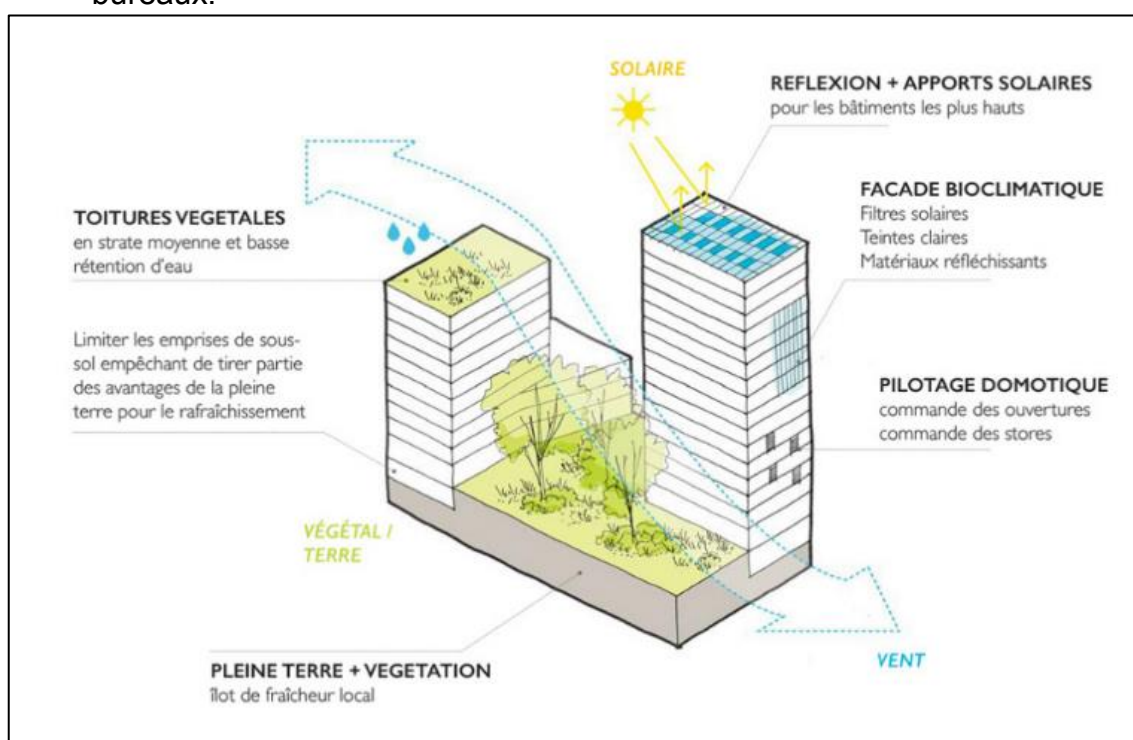


Figure 7 : schéma de la démarche qualité environnementale. / Source : <http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2> consulté le 29/12/2019

### Analyse programmatique :

Le projet prévoit la réalisation de 45 000 m<sup>2</sup> de bureaux, 30 000 m<sup>2</sup> pour les institutions européennes, 18 000 m<sup>2</sup> de logements, 2 000 m<sup>2</sup> de commerces, 10 000 m<sup>2</sup> pour les équipements hôteliers et plusieurs parkings. Les travaux, débutés en 2016 et réalisés en plusieurs lots, s'échelonnent jusqu'en 2022.

<sup>32</sup> <https://www.architectes-aea.com/projet/wacken-europe/> consulté le 29/12/2019

<sup>33</sup> <http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2> consulté le 29/12/2019



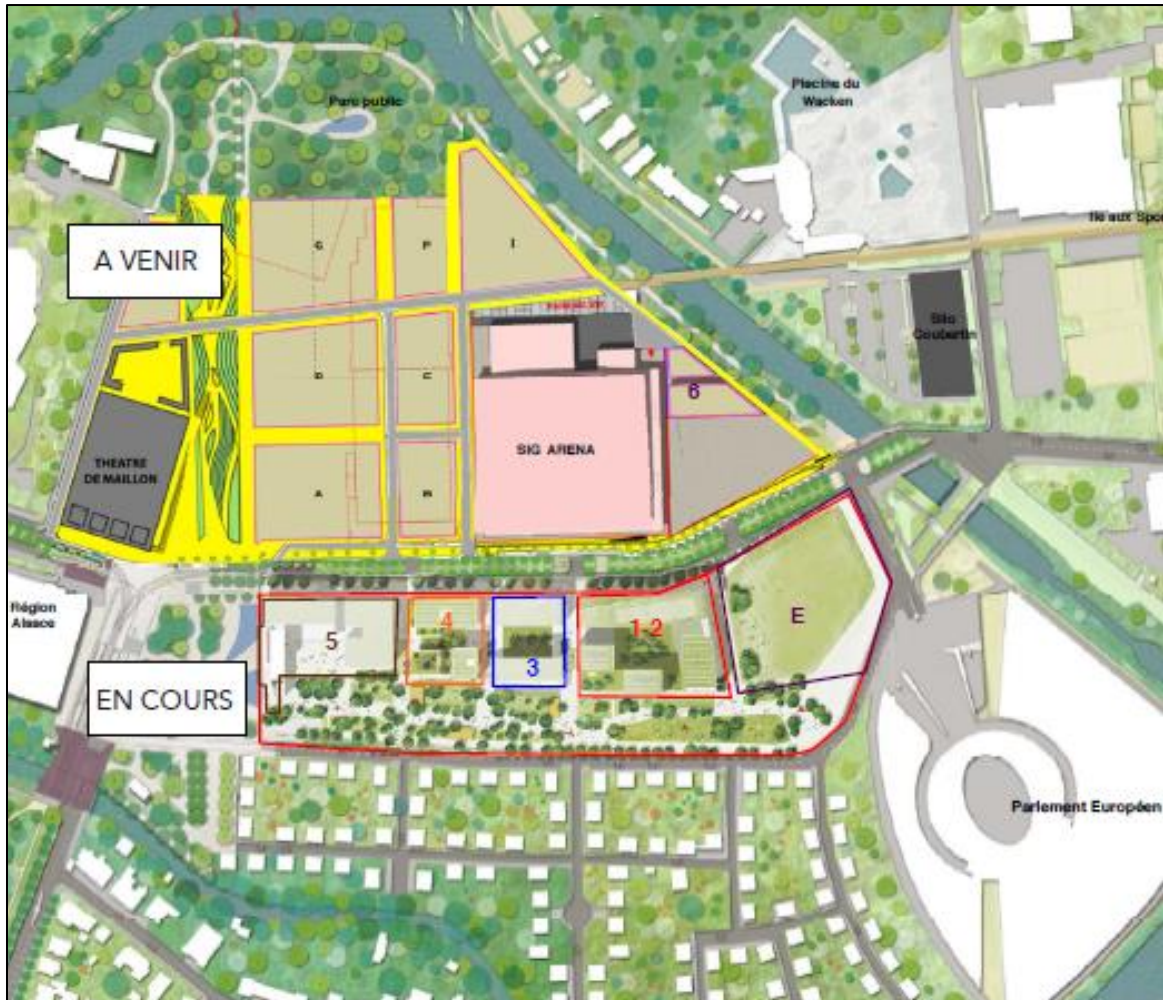


Figure 8 : plan de masse du quartier. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

### Lot 1 - Sky Place (Logements + Commerces)

Un programme immobilier  
de 148 logements neufs  
3 bâtiments sur 16 niveaux  
Des logements  
confortables et  
économiques en énergie

-Promoteur : Altarea  
Cogedim  
-Architectes : AEA et OSLO



Figure 9 : Sky place. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

### Lot 2 - Siège Adidas et Crédit Mutuel (Bureaux + Commerces)

2 immeubles de bureaux  
Bâtiment 1 : 4 855 m<sup>2</sup> sur 8 niveaux

Bâtiment 2 : 18 493 m<sup>2</sup> sur  
13 niveaux

2 immeubles performants sur  
le plan énergétique

Promoteur : Linkcity

-Architectes : AEA et OSLO

-Premières livraisons de  
bâtiments : début 2018



Figure 10 : Siege Adidas et crédit mutuel. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

### Lot 3 - "Vision"

Un immeuble de bureaux  
"Vision" : 5 100 m<sup>2</sup> de  
bureaux en R+8 + mezzanine

Un immeuble de logement en  
R+16 (88 logements)

600 m<sup>2</sup> de surface  
commerciale

Promoteur : Nexity

-Architectes : HGA et DeA

-Premières livraisons de bâtiments : 2020



Figure 11 : vision. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

### Lot 4 - "Online"

Un immeuble de bureaux "Online" : 7 300 m<sup>2</sup> de bureaux en R+8 + attique

Un immeuble de logement en R+16 (67 logements)

665 m<sup>2</sup> de surface commerciale

-Promoteur : Lazard Group /Bouygues Immobilier

Architectes : EGA et 120 GR

-Premières livraisons de bâtiments : 2020<sup>34</sup>

### Lot 5 - "Terre d'Emergence"

Un hôtel 4 étoiles de 170 chambres, enseigne "AC by Marriott".

Une résidence hôtelière 4 étoiles de 80 chambres, enseigne "Résidence Inn by Marriott".

Un immeuble de bureaux de 4 400 m<sup>2</sup> environ en R+4+Rooftop, accueillant le siège de PUMA France.

<sup>34</sup> <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

Un immeuble de bureaux "1522" de 5 100 m<sup>2</sup> environ en R+8+mezzanine.

Un parking public de 310 places.

Environ 900 m<sup>2</sup> de surfaces commerciales.

-Promoteurs : Adim Est et Demathieu-Bard Immobilier

-Architectes : DRLW et Agence d'Architecture King-Kong

Premières livraisons : décembre 2020

### **Lot E - "Osmose"**

Le projet "Osmose", centre d'affaires d'envergure, directement voisin du Parlement Européen, permettra d'accroître les fonctions tertiaires supérieures et européennes de Strasbourg.

#### **Le programme :**

Construction de 40 000 m<sup>2</sup> de bureaux conformes aux

standards internationaux et aux ambitions environnementales fortes.

Des bureaux fonctionnels et flexibles, adaptables, divisibles et confortables.

Une architecture élégante, statuaire, **parfaitement adaptée au contexte, qui dialogue avec le bâtiment du Parlement Européen** tout en préservant sa visibilité.

Un immeuble **tertiaire réversible** qui s'adapte à tout type de preneurs (institutions européennes, administration, tertiaire classique).<sup>35</sup>

### **Archipel 2**

La **première tranche du QAI Archipel Wacken** a rencontré un formidable écho auprès des entreprises du tertiaire supérieur qui recherchaient des opportunités immobilières pour s'implanter sur l'Eurométropole de Strasbourg. Ce succès commercial (Adidas, Puma, Crédit Mutuel...) confirme la nécessité pour la ville de Strasbourg de développer l'offre en matière d'immobilier tertiaire neuf sur son territoire. Initialement prévu pour 2020, le **projet Archipel 2** sera donc lancé avec 2 ans d'avance. L'opération concerne une emprise constructible de 10 hectares situés au nord, entre les lignes de tramway et le canal de la Marne au Rhin. Cette phase 2



Figure 12 : Osmose. / Source : <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

<sup>35</sup> <https://www.strasbourg.eu/archipel> consulté le 28/12/2019

représentera 120 000 m<sup>2</sup> avec, entre autres, la construction de l'Aréna (**extension de l'actuel Rhénus**), le nouveau théâtre du Maillon, des programmes résidentiels et bien sûr des immeubles de bureaux neufs.

Le chantier devrait démarrer dès le début de l'année 2019 et pour s'achever d'ici à 2025.<sup>36</sup>



Figure 13 : plan de masse archipel 2. / Source : <http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2> consulté le 29/12/2019

<sup>36</sup> <https://www.bnppre.fr/actualite/marche/20180718/strasbourg-le-qai-du-wacken-engage-la-phase-2-du-projet-365.html> consulté le 30/12/2019

## 2-5-2-Quartier de la défense. Paris :

### Situation :

#### \*La ville de Paris



Figure 14 : La carte administrative de France. / Source : wikipedia.com



Figure 15 : La carte administrative d'Ile-de-France. / Source : wikipedia.com

#### \*Le quartier de la Défense :

**Le quartier de la Défense** : se situe à banlieue nord-ouest de Paris dans le Département des Hauts de Seine sur les territoires des communes de : **\*Puteaux**.

**\*Courbevoie**. **\*Nanterre**.\*et la **Garenne-Colombes**.

Sa superficie est de 1,6km<sup>2</sup>, et sa capacité en bureaux (3 millions de m<sup>2</sup>), c'est le plus grand quartier d'affaires d'**Europe**.<sup>37</sup>

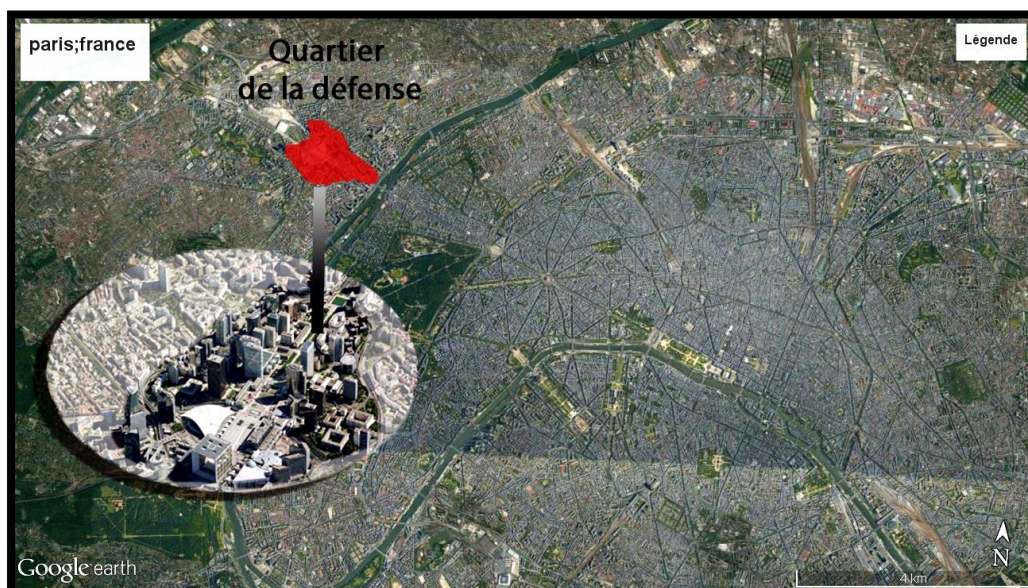


Figure 16 : Carte de situation par apport la ville de paris (France). / Source : images satellites Google Earth ©, 2019

<sup>37</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/La\\_D%C3%A9fense](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense) consulté le 31/12/2019

**Présentation du quartier :**

**Années :** début des travaux en 1958 jusqu'aujourd'hui.

**Problématique du quartier :**

Comment construit un quartier d'affaire à une échelle mondial dans un milieu urbain traditionnel comme les quartiers parisiennes.

**Objectifs du quartier :**

Crée un quartier d'affaire qui répond aux besoins de la région parisienne sans tombé dans le problème de la mono fonctionnalité.

**Évolution historique :** Construit moins de 10 km du centre de Paris, le quartier se situe sur trois communes : Puteaux, Courbevoie et Nanterre, dans le département des Hauts de Seine.

En 1958, alors que le CNIT est achevé, l'Etat crée l'EPAD (Etablissement public d'aménagement de la Défense) pour y construire et animer un quartier d'affaires. Des tours sont construites pour accueillir les sièges sociaux d'entreprises. Malgré les crises qui touchent le quartier au milieu des années 70 puis pendant la décennie 90, il est aujourd'hui le premier quartier d'affaires d'Europe.<sup>38</sup>

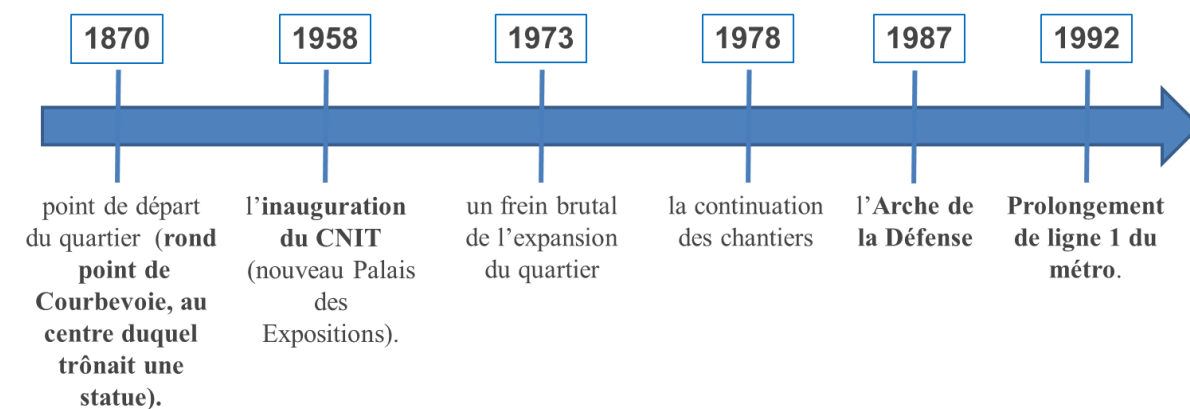


Figure 17 : évolution historique du quartier. / Source : auteur

<sup>38</sup> CM GÉOGRAPHIE. « La Défense, un quartier d'affaires », s. d.

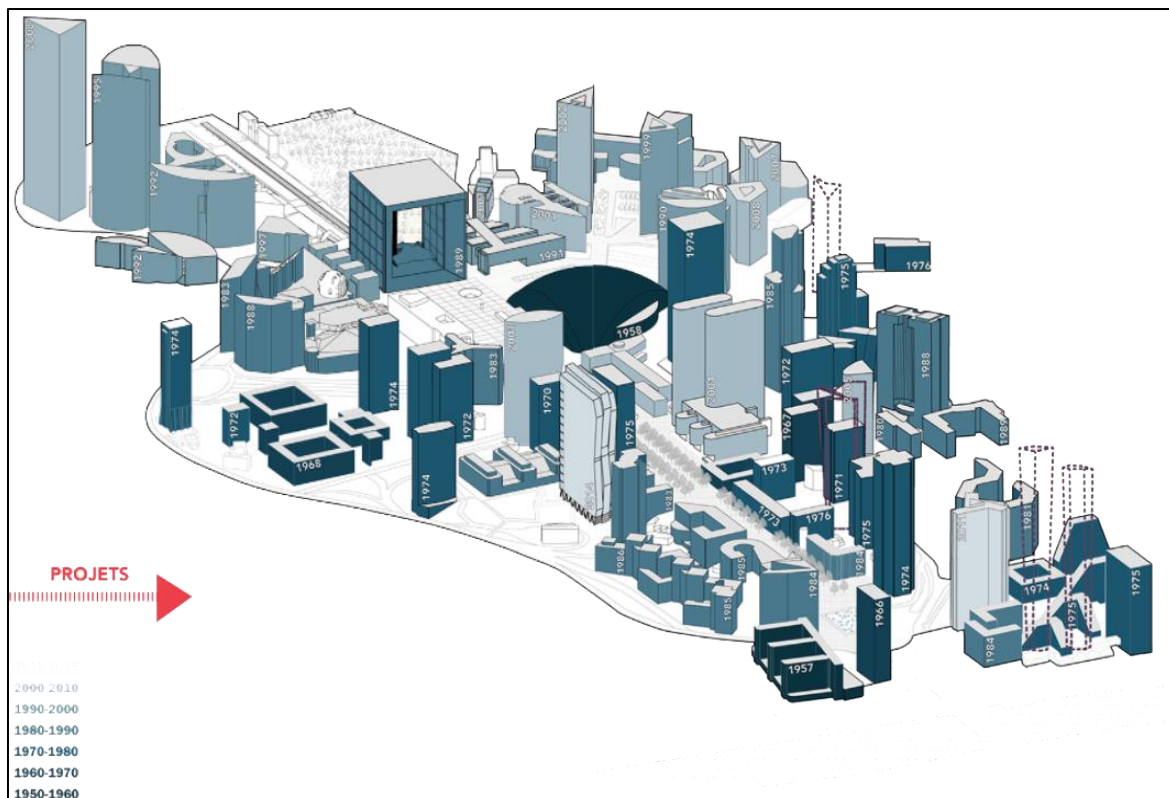


Figure 18 : modélisation 3d du quartier. / Source : AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I ATELIERS LION ASSOCIES I AGENCE MIMRAM.

Ce quartier d'affaires constitue un lieu unique en Ile-de-France dans l'accueil des fonctions stratégiques et des centres de décision de grands groupes appartenant principalement à trois filières d'excellence :

- **les activités industrielles** (Total, Areva, EDF, Saint-Gobain),
- **les activités financières** (Société Générale, HSBC, Axa, AGF, Gan).
- **le numérique** et les **TIC**.
- **les activités de conseil** (CAP Gemini).<sup>39</sup>

### Les opérations :

La séparation des circulations piétonnes et mécaniques par une grande **esplanade** réserver aux piétonnes et des vois mécaniques sous terrain.

<sup>39</sup> AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I ATELIERS LION, et ASSOCIES I AGENCE MIMRAM I RIO. « LA DÉFENSE VERS UN QUARTIER D'AFFAIRES A HAUT NIVEAU DE SERVICES », février 2016.

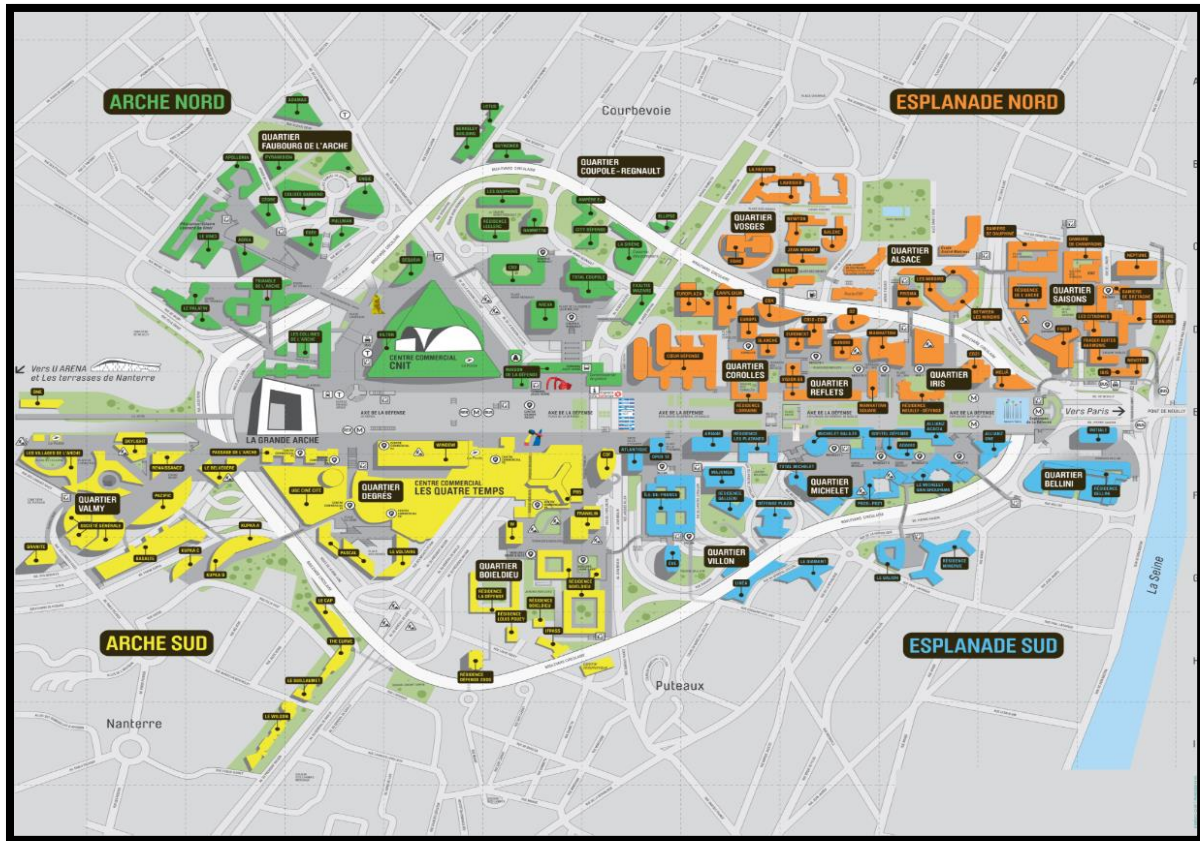


Figure 19 : Plan de masse du quartier de la défense. / Source : [www.ladefense.fr](http://www.ladefense.fr)

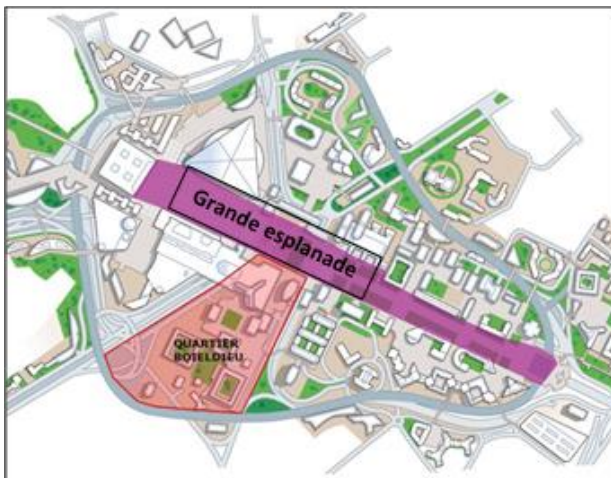


Figure 20 : plan de l'esplanade. /

Source : <http://www.cdu.urbanisme.developpement-durable.gouv.fr/>

**Esplanade piétonnière de la défense** : est une grande dalle construite en même temps que les fondations des tours.





Figure 21 : Photo Esplanade De La Défense. / Source : <http://www.puteaux.fr/>

**L'idée du projet :**

Un quartier d'affaire construit autour d'une vaste esplanade sur l'axe majeur ; l'axe royale de paris –qui relie le Louvre au Champs-Élysées.<sup>40</sup>

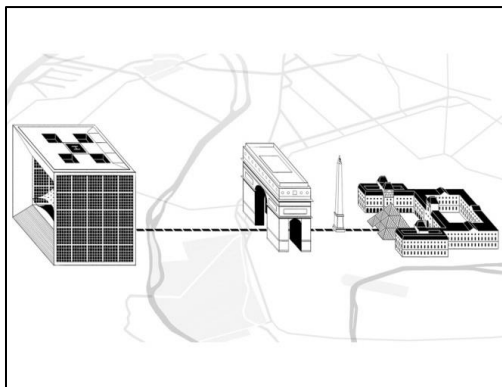


Figure 22 : esplanade de la défense. / Source : **AGENCE FRANCOIS LECLERCQ | ATELIERS LION ASSOCIES | AGENCE MIMRAM.**

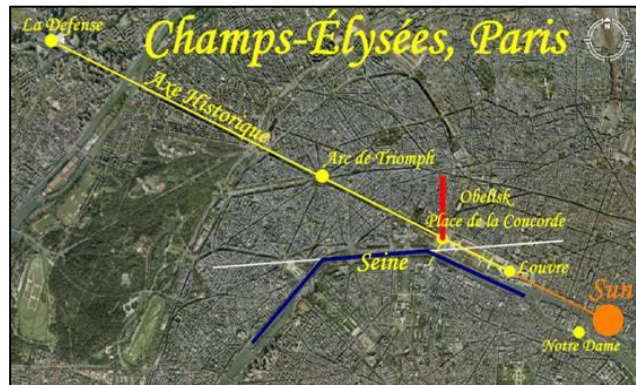


Figure 23 : esplanade de la défense. / Source : **images satellites Google Earth ©, 2019**

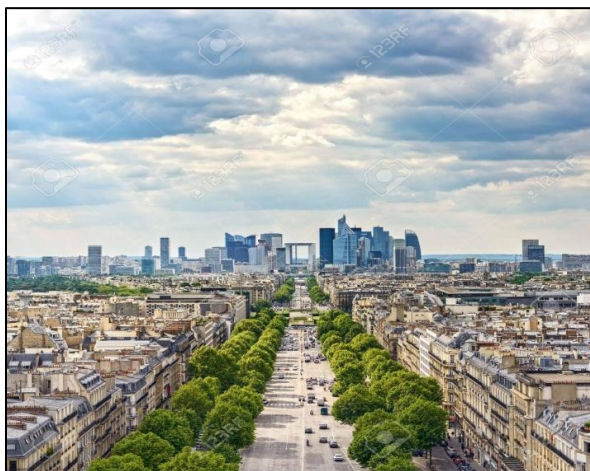


Figure 24 : Photo Esplanade De La Défense. / Source : <https://defense-92.fr/paris-la-defense/>

L'idée est un axe infini bordé par des tours.

<sup>40</sup> <http://www.ateliergrandparis.fr/ateliersdebats/croaif/> consulté le 31/12/2019

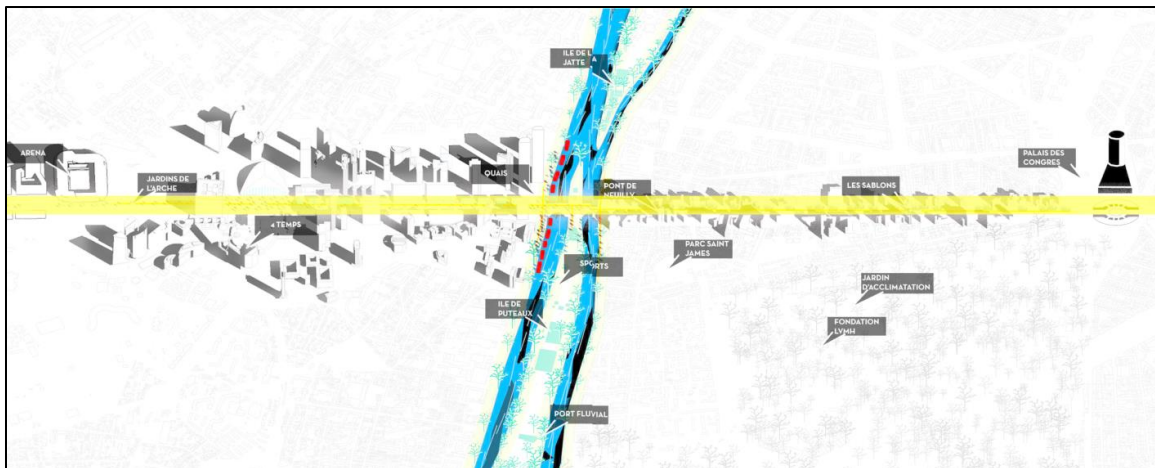


Figure 25 : axe de paris. / Source : AGENCE FRANCOIS LECLERCQ / ATELIERS LION ASSOCIES / AGENCE MIMRAM

### Les entités du quartier :

Le quartier de La Défense s'étale sur 160 hectares et il est divisé en quatre secteurs : Esplanade Nord, Esplanade Sud, Arche Nord et Arche Sud.



Figure 26 : Schémas de division de la défense. / Source : <http://defense-92.fr/>

**1) les Fonctions :** On remarque que la majorité des bâtiments donnant sur l'axes principal sont à usage immeubles de bureaux.

**2) Gabarit :** On remarque que les tours sur l'axe principale ont une hauteur très importante.

**3) mobilité :** Plusieurs moyens de transport sont utilisés pour faciliter la mobilité dans le quartier, métro, voiture ou encore la circulation douce par l'aménagement de piste cyclable et création d'ilot ouvert favorisant la marche.

**L'accessibilité au quartier :**

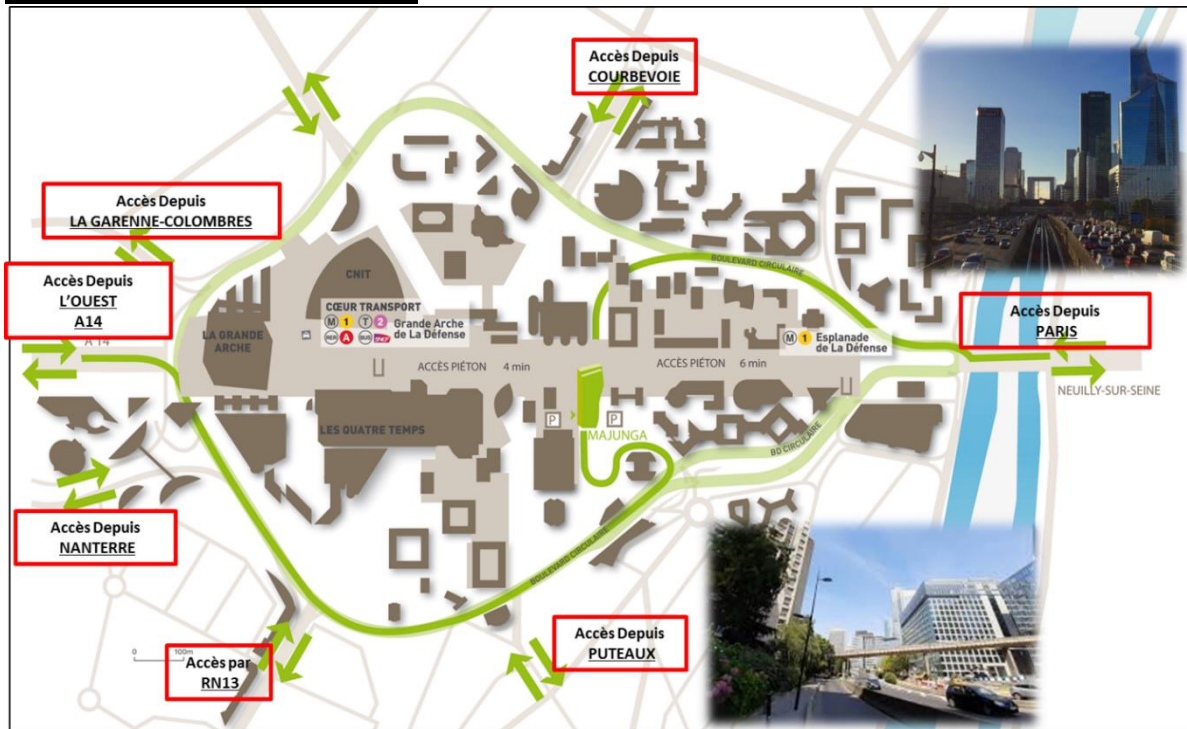


Figure 27 : Carte des fonctions, des gabarits et Mobilité. / Source : <https://tresordesregions.mgm.fr/>

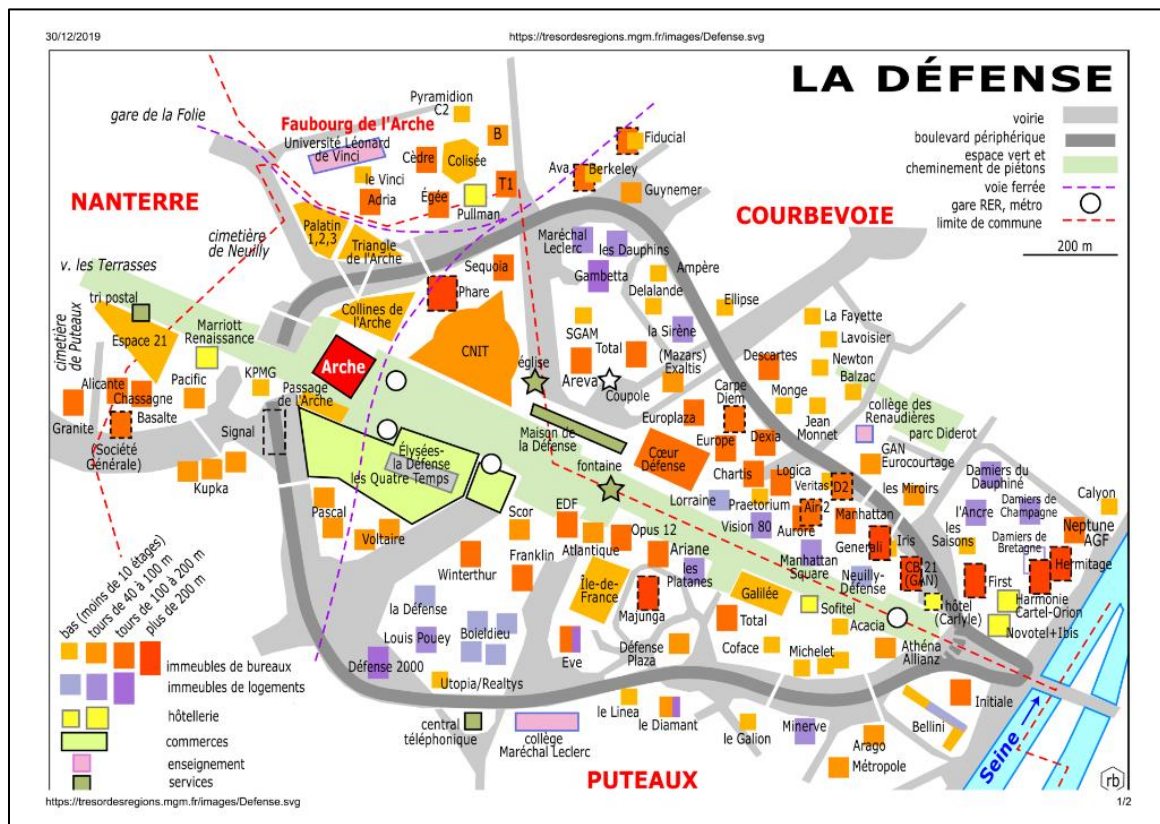


Figure 28 : la carte d'accessible de la défense. / Source : Google images

### Le Réseau Viaire :



Figure 29 : carte du réseau viaire. / Source : PARIS LA DEFENSE

### Les espaces publics du quartier :

L'esplanade du quartier d'affaires se distingue singulièrement d'un espace de circulation traditionnel. Elle constitue un vaste espace public (30 ha) réservé à la circulation exclusive des piétons et des véhicules de secours. Orientée selon l'axe historique et suivant le terrain naturel, elle organise les flux et permet la desserte des secteurs et les bâtiments de la Défense.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Idem p 27

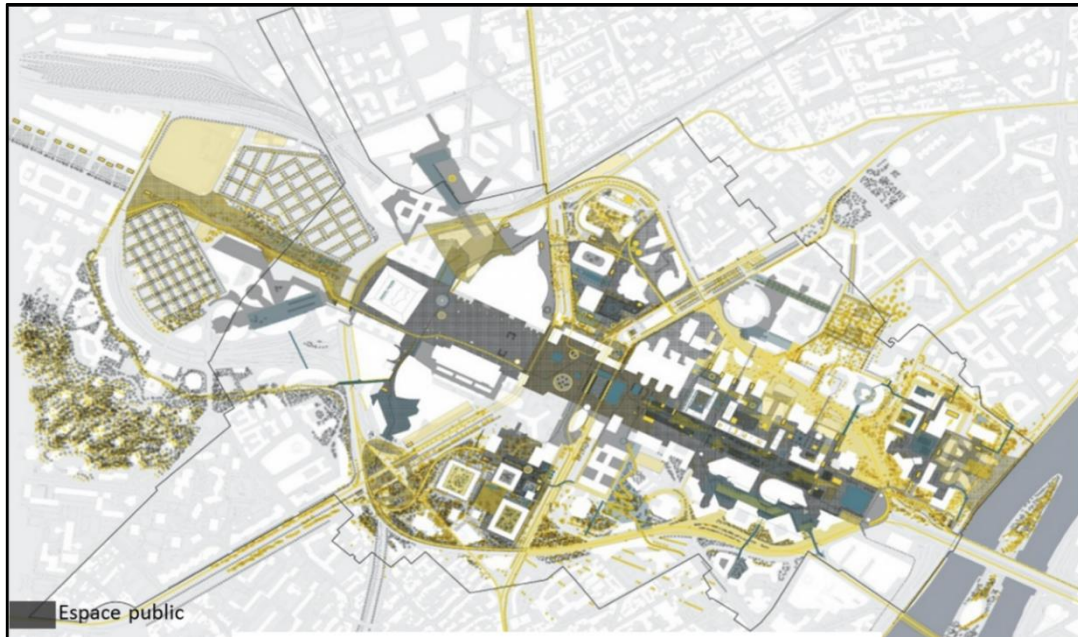


Figure 30 : La Carte des espaces publics de la défense. / Source : <https://parisladefense.com/fr/le-plan-guide>

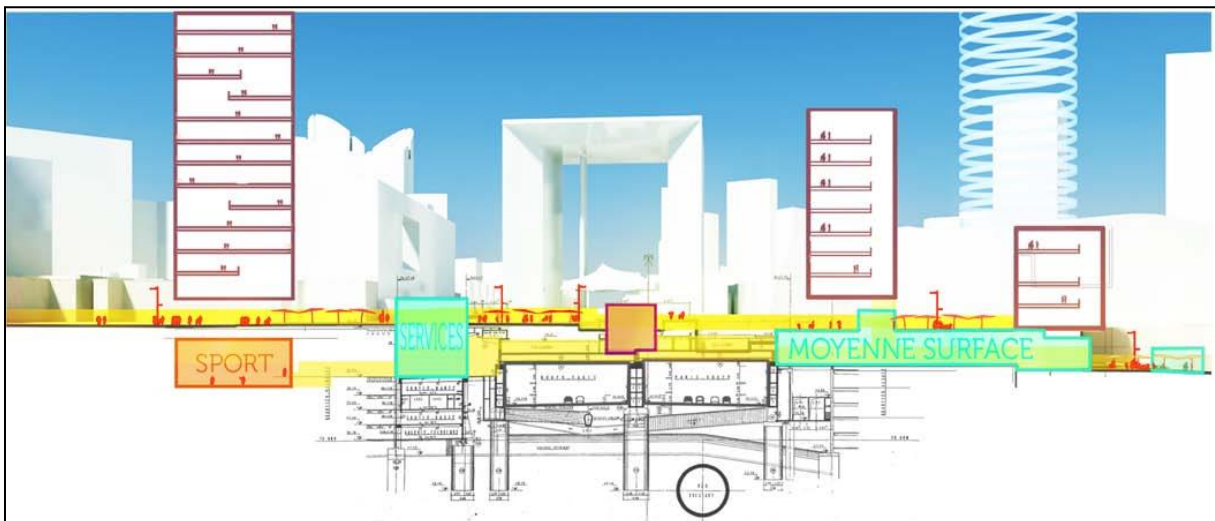


Figure 31 : Coupe schématique sur la dalle de la Défense et son sous-sol. / Source : <http://www.ateliergrandparis.fr/ateliersdebats/croaif/>

### **La Défense en chiffres**

160 hectares

- 3 millions de m<sup>2</sup> bureaux
- 2500 sièges sociaux
- 150 000 salariés
- 600 000 m<sup>2</sup> de logements
- 20 000 habitants
- Une desserte exceptionnelle en transports en commun : métro, train, RER,

tramway, autobus.

- 400 000 personnes transitant quotidiennement
- 110 000 m<sup>2</sup> de commerces aux Quatre Temps
- 100 000 m<sup>2</sup> de commerces de proximité
- 2 600 chambres d'hôtel
- 50 terrasses de cafés et de restaurants
- 16 salles de cinéma
- 31 hectares d'espaces et cheminements piétons
- 11 hectares d'espaces verts
- 60 sculptures monumentales d'art contemporain
- 90 000 m<sup>2</sup> de voiries dont 60 000m<sup>2</sup> couverts
- 20 bassins dont deux monumentaux (AGAM et TAKIS)<sup>42</sup>

Nom	Date de livraison	Hauteur	Étages	Fonction
<a href="#">Tours Société générale</a>	1995	167 m (x2)	37	Bureaux
<a href="#">Tours Sisters</a>	2021-2022	229 m	50	Bureaux
<a href="#">Tour Winterthur</a> (PB2)	1973	119 m	33	Bureaux
<a href="#">Tour Voltaire</a> (PB 113)	1988	82 m	23	Bureaux
<a href="#">Tour Trinity</a>	2019	167 m	31	Bureaux
<a href="#">Tour Total</a> (Coupole)	1985	187 m	48	Bureaux
<a href="#">Tour Séquoia</a>	1989	119 m	33	Bureaux
<a href="#">Tour Saint-Gobain</a>	2019	178 m	42	Bureaux
<a href="#">Tour Pascal</a> (PB111/PB112)	1983	101 m	27	Bureaux
<a href="#">Tour Pacific</a>	1992	90 m	25	Bureaux
<a href="#">Tour Opus 12</a> (PB12)	1973	100 m	25	Bureaux
<a href="#">Tour Neptune</a> (CB33)	1975	113 m	28	Bureaux
<a href="#">Tour Michelet</a> (ex Total - PB17)	1985	127 m	34	Bureaux
<a href="#">Tour Manhattan</a> (CB18)	1975	110 m	32	Bureaux

Figure 32 : tableau des bâtiments de la défense. / Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/La\\_D%C3%A9fense](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense)

<sup>42</sup> CM GÉOGRAPHIE. « La Défense, un quartier d'affaires », s. d.

Nom	Date de livraison	Hauteur	Étages	Fonction
Tour Eria	2006	59 m	13	Bureaux
<a href="#">Tour Eqho</a> (CB50)	1988	140 m	40	Bureaux
<a href="#">Tour Engie</a>	2008	185 m	37	Bureaux
<a href="#">Tour Égée / Ernst &amp; Young</a>	1999	155 m	40	Bureaux
<a href="#">Tour EDF</a> (PB6)	2001	165 m	40	Bureaux
<a href="#">Tour Dexia</a> (CBX)	2005	143 m	34	Bureaux
<a href="#">Tour des Jardins de l'Arche</a>	2023	206 m	50	Hotel
<a href="#">Tour Défense 2000</a> (PH3)	1974	136 m	46	Logements
<a href="#">Tour D2</a>	2014	171 m	37	Bureaux
<a href="#">Tour Cœur Défense</a>	2001	161 m	40	Bureaux
<a href="#">Tour CGI</a> (CB16)	1971	117 m	32	Bureaux
<a href="#">Tour Cèdre</a>	1998	103 m	23	Bureaux
<a href="#">Tour CB21</a> (ex Tour Gan)	1974 / 2010	179 m	42	Bureaux
<a href="#">Tour Carpe Diem</a>	2013	166 m	32	Bureaux
<a href="#">Tour Aurore</a> (CB17)	1970	110 m	29	Bureaux
<a href="#">Tour Atlantique</a> (PB11)	1970	95 m	27	Bureaux
<a href="#">Tour Athéna</a>	1984	100 m	22	Bureaux
<a href="#">Tour Ariane</a> (PB13)	1975	152 m	36	Bureaux
<a href="#">Tour Areva</a> (CB1)	1974	178 m	44	Bureaux
<a href="#">Tour Maiunga</a>	2014	194 m	45	Bureaux
<a href="#">Tour Les Poissons</a>	1970	128 m	42	Mixte
<a href="#">Tour Initiale</a> (PB31) ex <a href="#">Tour Nobel</a>	1967	109 m	34	Bureaux
<a href="#">Tour Hekla</a>	2020	220 m	51	Bureaux
<a href="#">Tour Granite</a>	2008	184 m	37	Bureaux
<a href="#">Tour GAN Eurocourtage</a>	1996	97 m	25	Bureaux
<a href="#">Tour Gambetta</a> (CH2)	1975	106 m	37	Logements
<a href="#">Tour Franklin</a> (PB3/PB4)	1972	120 m	33	Bureaux
<a href="#">Tour France</a>	1973	126 m	41	Logements
<a href="#">Tour First</a>	1974 / 2011 <sup>39</sup>	231 m	50	Bureaux
<a href="#">Tour Exaltis</a>	2006	72 m	16	Bureaux
<a href="#">Tour Ève</a> (PH21)	1975	109 m	37	Logements
<a href="#">Tour Europlaza</a> (CB12)	1972	122 m	31	Bureaux
<a href="#">Tour Europe</a> (CB14)	1964	99 m	28	Bureaux
<a href="#">Arche de la Défense</a>	1989	111 m	35	Bureaux - monument
Altana	2019	45 m	16	Logements

43

<sup>43</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/La\\_D%C3%A9fense](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense) consulté le 01/01/2020

### 2-5-3-Quartier d'affaire la city. Londres

#### Situation

**Londres** est située dans le Sud-Est de la Grande-Bretagne, elle est la plus grande ville de l'Angleterre et s'étend sur une superficie de plus de 1500 km<sup>2</sup>. La ville est traversée par le fleuve de la Tamise qui relie Londres à la mer du Nord.<sup>44</sup>

#### Cité de Londres

La City est le plus ancien quartier d'affaires de la ville et constitue le cœur historique de la métropole britannique. Elle s'étend du pont de Blackfriars à la Tour de Londres, sur la rive nord de la Tamise.

Ses frontières, qui suivent celles du Londinium des romains, n'ont pas changé depuis le Moyen-Age.<sup>45</sup>



Figure 33 : La carte administrative d'Angleterre. / Source : wikipedia.com



Figure 34 : carte de la cité de Londres. / Source : Google maps

<sup>44</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9\\_de\\_Londres](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9_de_Londres) consulté le 03/01/2020

<sup>45</sup> Turgeneva Elizaveta, Ambre Souada, Benjamin Rapp, et Vianney Béra. « Quartiers d'affaires : enjeux et prospective ». Master Governing the Large Metropolis, ECOLE URBAINE SCIENCES PO, 2015-16.



**Présentation de la City**

Quartier des affaires et de la finance, la City de Londres est une place de marché des plus importantes au monde. Le quartier accueille la bourse de Londres (London Stock Exchange), le marché de l'assurance (Lloyd's of London), la banque d'Angleterre (Bank of England) et environ 500 banques et compagnie d'assurance. Elle compte de nombreux hôtels (4000 chambres), restaurants, cafés et bars (600 environ), environ 200 petits parcs et jardins, jardins d'églises et endroits paysagers.<sup>46</sup>

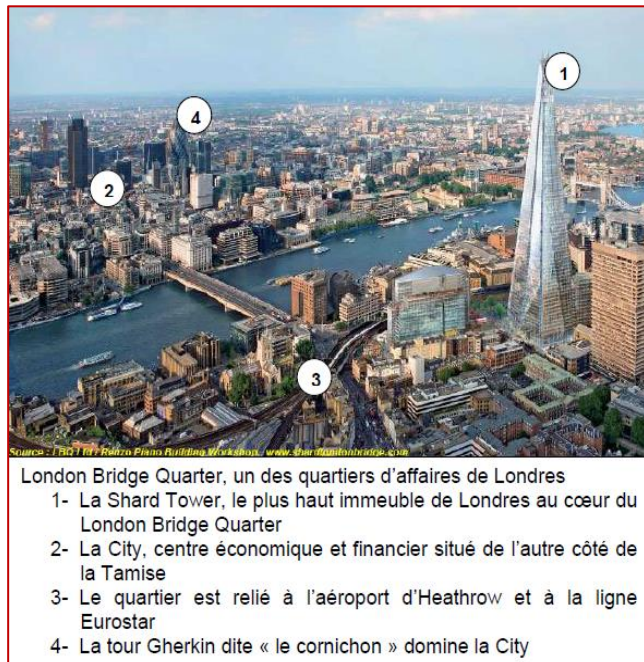


Figure 35 : London bridge quarter. / Source : Métropolitiques. Manuel Appert, 2012

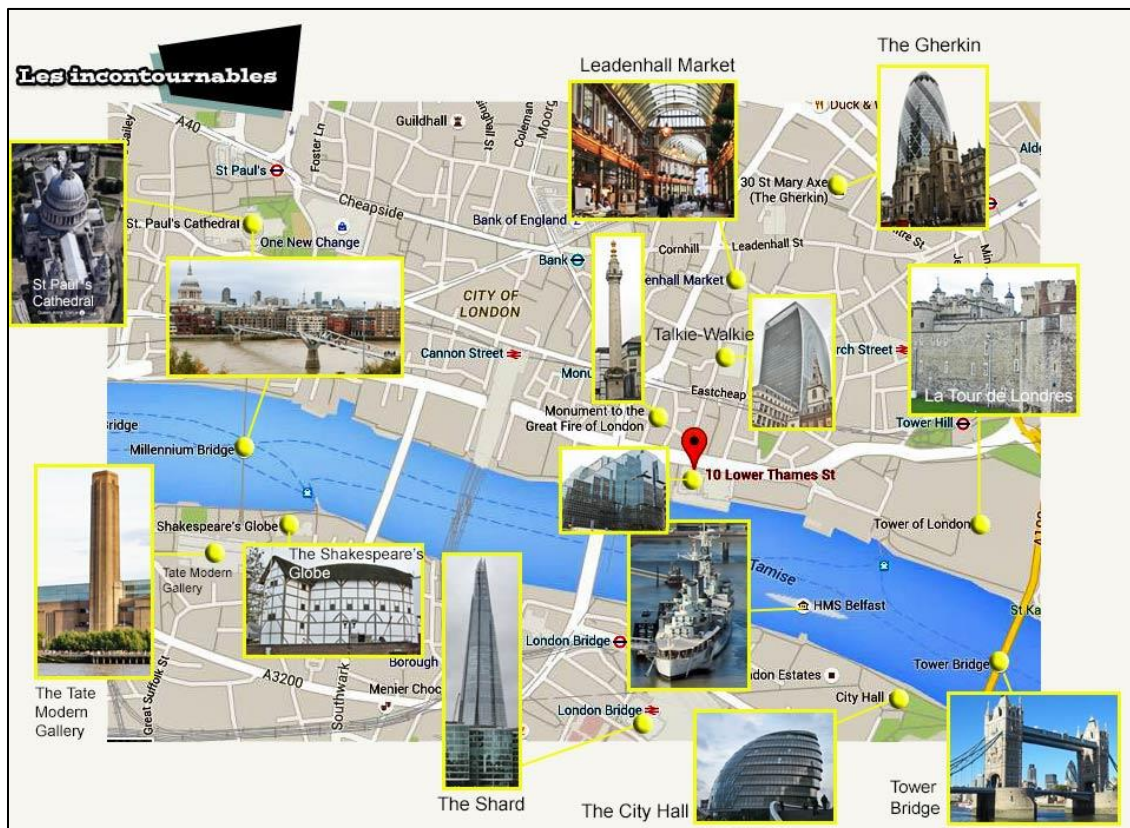


Figure 36 : carte des monuments de la cité. / Source : Métropolitiques. Manuel Appert, 2012

<sup>46</sup> Turgeneva Elizaveta, Ambre Souada, Benjamin Rapp, et Vianney Béra. « Quartiers d'affaires : enjeux et prospective ». Master Governing the Large Metropolis, ECOLE URBAINE SCIENCES PO, 2015-16.

Quartier d'affaires	City
Ville	Londres
Pays	Angleterre
Début de développement	1800
Superficie (ha)	260 ha
Nombre d'employés Nombre d'entreprises	368 000 13 775
Parc de bureaux (m2)	7 500 000m2
Habitants Logements	12 000 7 020
Secteurs d'activité	Finance : 31% Professionnel : 16% Assurances : 14% Services : 11% Technologie : 9%

Figure 37 : tableau de présentation du quartier. / Source : auteur

47



Figure 38 : Vue sur la City à Londres. / Source : Photo de Diliff

### **Le paysage urbain de la city :**

Le paysage actuel de la City est fait de contrastes : Ancienne ville romaine, la City comporte les plus vieilles et les plus récentes constructions de Londres, on y trouve des édifices modernes de banque juste à côté de bâtiments de style victorien.

<sup>47</sup> *Idem p 36*

Même si la Cité de Londres conserve de prestigieux monuments comme la cathédrale Saint-Paul, elle se distingue aujourd'hui par ses gratte-ciels, dont le Gherkin (« cornichon »), qui dominant les immeubles anciens rescapés des bombardements de la Seconde Guerre mondiale.



Figure 39 : Bâtiments contemporains et anciens de la Cité de Londres. / Source :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9\\_de\\_Londres](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9_de_Londres)

L'architecture de la City, incarne bien l'image de la ville de Londres, à la fois moderne et traditionnelle.<sup>48</sup>

### **Une très bonne accessibilité :**

**Ligne de métro :** Avec 7 lignes principales et 14 stations de métros, elle est desservie par les stations de métro Saint Paul's, Barbican, Blackfriars, Moorgate, Mansion House, Bank, Cannon Street, Monument, Liverpool Street et Aldgate.

**Ligne de bus :** Il existe 673 lignes, en comptant les bus de nuit, qui fonctionnent dans la ville.

**L'aéroport de Londres City (LCY),** qui dessert le quartier financier de la ville et doté d'une seule piste. Il est surtout utilisé par les voyageurs d'affaires ; spécialisé dans les vols privés et accueille des vols court-courriers ainsi qu'un important trafic de jets privés.

**Le transport fluviale :** La Tamise est utilisée par les bateaux de tourisme et les bateaux-bus.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> *Idem p 36*

<sup>49</sup> <https://www.visitlondon.com/fr/informations-voyageurs/se-deplacer/accessibilite-des-transport-publics-a-londres> consulté le 03/01/2020

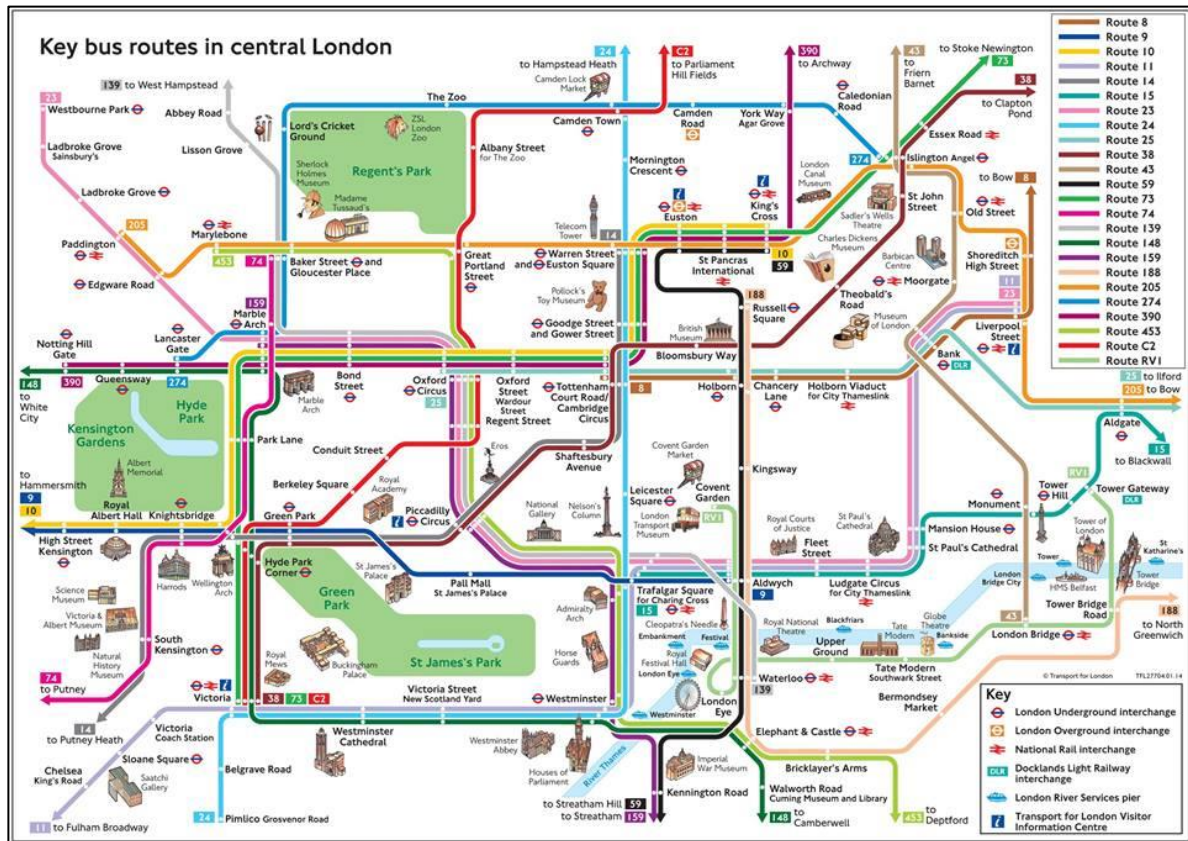


Figure 40 : carte des lignes de bus à Londres. / Source : <https://cdn.generationvoyage.fr/>

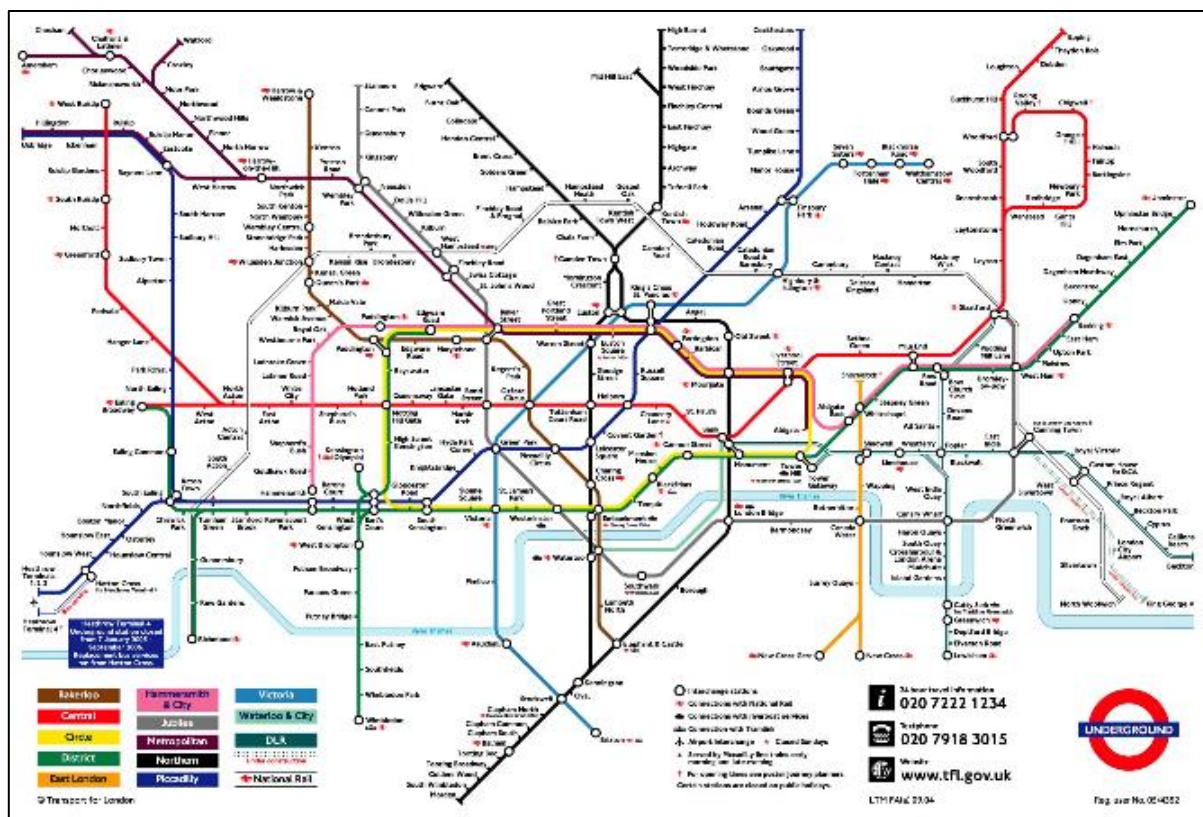


Figure 41 : carte des lignes de métro à Londres. / Source : <https://cdn.generationvoyage.fr/>



Figure 42 : carte des aéroports de Londres. / Source : <https://cdn.generationvoyage.fr/>

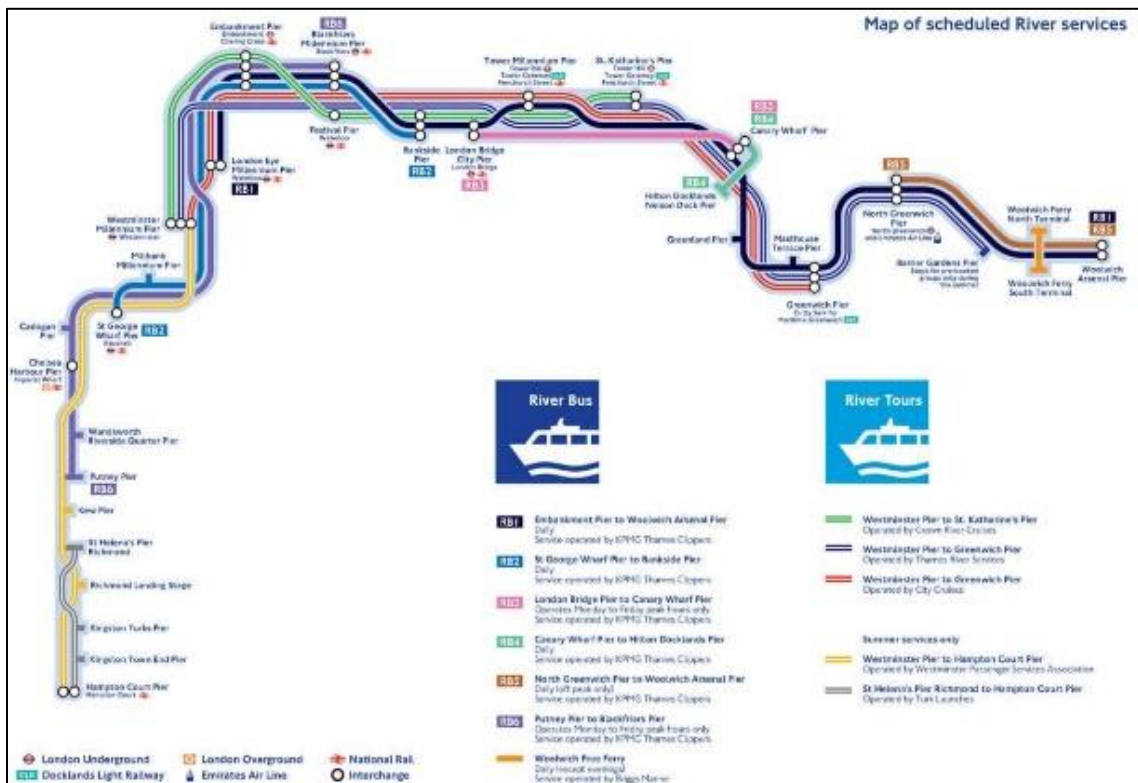


Figure 43 : carte du transport fluvial à Londres. / Source : <https://fr.londonmap360.com/>

### **Attractivité urbaine :**

La City, qui est un quartier vivant, doit constamment veiller à gérer l'équilibre délicat entre fonctionnalité et urbanité. Il lui faut rester un quartier vivant, offrir des lieux de vie et de détente, tout en veillant à la qualité des transports (qui subissent une pression importante), à la sécurité et au maintien des services indispensables aux entreprises. Les allers et venues des 370 000 employés qui travaillent dans le quartier pendant la semaine donne une temporalité binaire au site. Vibrante en semaine, la City se vide le week-end. De nombreux pubs et cafés sont alors fermés. La population de la City n'est que de 12 000 habitants. La mixité reste donc relativement faible dans la mesure où 70% des bâtiments du quartier sont des bureaux.

La City a gardé, depuis son origine, ses particularités financières : elle est principalement composée de banques, de la bourse de Londres, de compagnies d'assurance, de grandes entreprises des médias. Tout ceci fait d'elle un des points de rencontre du marché international, ce qui favorise le tourisme d'affaires.<sup>50</sup>



Figure 44 : la city vue de nuit. / Source : <https://www.elblogsalmon.com/>

### **Environnement et résilience :**

En termes de développement durable, une préoccupation majeure pour les quartiers d'affaires concerne la gestion des flux de capitaux d'investissement dans la métropole. La capitale de l'Angleterre se met de plus en plus au vert. En effet, elle multiplie ses actions pour un tourisme durable en favorisant les transports en commun, et en labellisant les hôtels, infrastructures et lieux de restauration servant des produits locaux et biologique.

#### **– une conscience automobile**

Comme toutes les grandes villes, Londres n'échappent pas aux aléas des embouteillages quotidiens. Mais depuis 2003, une taxe à l'embouteillage, sous forme de « péage électronique », limite la circulation des véhicules motorisés dans la capitale, afin de favoriser les transports en commun (le métro, bus rouge à deux étages, Le réseau ferroviaire.....).

---

<sup>50</sup> *Idem* p 36

### – les gratte-ciel

Au centre-ville, les immeubles se mettent aux systèmes d'économie d'énergie. C'est, par exemple, le cas pour la tour 30 St Mary Axe qui de par sa forme aérodynamique permet d'utiliser les vents dans le système de ventilation. En effet, des stores nichés à l'intérieur de la façade à double-vitrages réduisent la chaleur ou la fraîcheur grâce à des petites stations météo qui dirigent l'ouverture et la fermeture des fenêtres.

### – les hôtels

Depuis 2007, le label « Green Tourism » récompense les hôtels, restaurants et lieux touristiques qui limitent leur impact sur le milieu naturel et contribuent au développement durable. Notamment évalués sur la gestion raisonnée de l'énergie, le recyclage des déchets et l'emploi des matériaux naturels dans la construction des bâtiments.<sup>51</sup>



Figure 45 : vue sur la cité de Londres. / Source : <https://www.vanupied.com/londres/quartier-londres/>

#### **2-5-4- Analyse comparative**

Dans cette phase nous avons fait une analyse comparative entre les trois exemples aux niveaux du programme, de l'architecture et de l'urbain afin de retirer les grands traits de notre intervention.

#### **1-aux niveaux de programme :**

##### **Exemple de Strasbourg :**

Mixité et diversité de programme.

##### **Exemple de la défense Paris :**

Accueil des fonctions stratégiques et des centres de décision de grands groupes.

##### **Exemple de la city Londrès :**

C'est une place de marché des plus importantes au monde.

Le quartier compte de nombreux hôtels, restaurants, cafés et bars, petits parcs et jardins, jardins d'églises et endroits paysagers.

<sup>51</sup> <https://passionterre.com/actualite/londres-capitale-verte/> consulté le 03/01/2020

**2 -aux niveaux d'architecture :****Exemple de Strasbourg :**

Un quartier très hétéroclite.

Une architecture sobre et élégante à la volumétrie ciselée comme un cristal précieux.

**Exemple de la défense Paris :**

Un axe infini bordé par des tours d'une hauteur très importante.

**Exemple de la city Londres :**

L'architecture de la City, incarne bien l'image de la ville de Londres, à la fois moderne et traditionnelle.

**3- aux niveaux de l'urbain :****Exemple de Strasbourg :**

Le quartier se situe à proximité des institutions européennes.

Quartier très diversifié et intégrer dans son environnement.

Une très bonne accessibilité.

**Exemple de la défense Paris :**

Un quartier construit autour d'une vaste esplanade sur l'axe majeur de Paris.

**Exemple de la city Londres :**

C'est le plus ancien quartier de la ville et constitue le cœur historique de la métropole britannique.

**Synthèse :****1-aux niveaux de programme :****Affaire :**

Immeubles de Bureaux.

**Services :**

Commerce

Services

**Détente et loisir :**

Espaces verts et de loisirs

**Hébergement :**

Logements

Hôtellerie

**2 -aux niveaux d'architecture :**

Une diversité de formes et de volumes.

Des tours d'une hauteur très importante.



**3- aux niveaux de l'urbain :**

Une très bonne accessibilité.

Diversité et intégration dans son environnement.

**Conclusion :**

Un quartier d'affaire est un élément primordial dans la métropolisation d'une ville, il montre sa puissance économique et il est l'organe vital de son développement.

---

## ***CHAPITRE 3 : CAS D'ETUDE***

---

---

### ***PHASE 1 : PHASE THEORIQUE DU CAS D'ETUDE HUSSEIN DEY***

---

### **Introduction :**

**Alger la métropole** est la capitale politique, administrative et économique de l'Algérie, elle est située au bord de la Méditerranée.

Du haut de la crête, Alger surplombe la mer méditerranée avec sa majestueuse façade blanche à qui elle doit son nom d'**Alger La Blanche**..

Elle est aussi surnommée **El Bahdja** ou **el Mahroussa** et Du temps des Romains la ville s'appeler **Iscosium**.

L'histoire d'Alger, comme son urbanisation témoignent de l'amour que la ville réserve à sa mer.

À partir de la mer la ville prit naissance. Elle a dû se retirer ensuite vers la crête (la Casbah), pour surplomber la mer et prendre le contrôle de son territoire. Elle renoua vite avec la mer, pour s'étendre et se développer le long de ses côtes, avant de faire des percées timides au sud. Alger ne cesse depuis, d'allonger ses bras le long de ses côtes pour contenir jalousement sa mer. Face à la mer, elle dresse sa façade majestueuse pour accueillir ses hôtes.<sup>52</sup>

### **3-1- Choix du cas d'étude :**

Notre cas d'étude est la ville d'Alger, plus précisément la frange littorale centrale, notre site d'étude est situé au cœur de la baie d'Alger, à l'embouchure de oued el Harrach, traversé et desservi par de nombreux moyens de transport, cette entité offre toutes les conditions pour la création **d'une nouvelle centralité urbaine**. Mais diverses contraintes ont, depuis longtemps, bloqué son développement. Elle présente une forte rupture de différentes natures, structurelles, fonctionnelles et même naturelles ; car l'oued, qui pourrait devenir une très forte potentialité, n'est à présent qu'une contrainte qui présente des nuisances visuelles et olfactives. La logique d'urbanisation de ces terrains, qu'elle soit fondée ou non, n'a pas pris en compte l'environnement dans laquelle elle s'insère.

L'urbanisation de ce site devient incontournable, faisant partie de la « façade » littorale et urbaine d'Alger, elle s'insère dans le programme du plan stratégique, à proximité et en continuité d'un certain nombre de **centralités** prévus par **le PDAU d'Alger**.

---

<sup>52</sup> <https://www.observatoire-espace-societe.com/2019/02/07/alger-la-blanche-reine-de-la-mer/> consulté le 15/02/2020

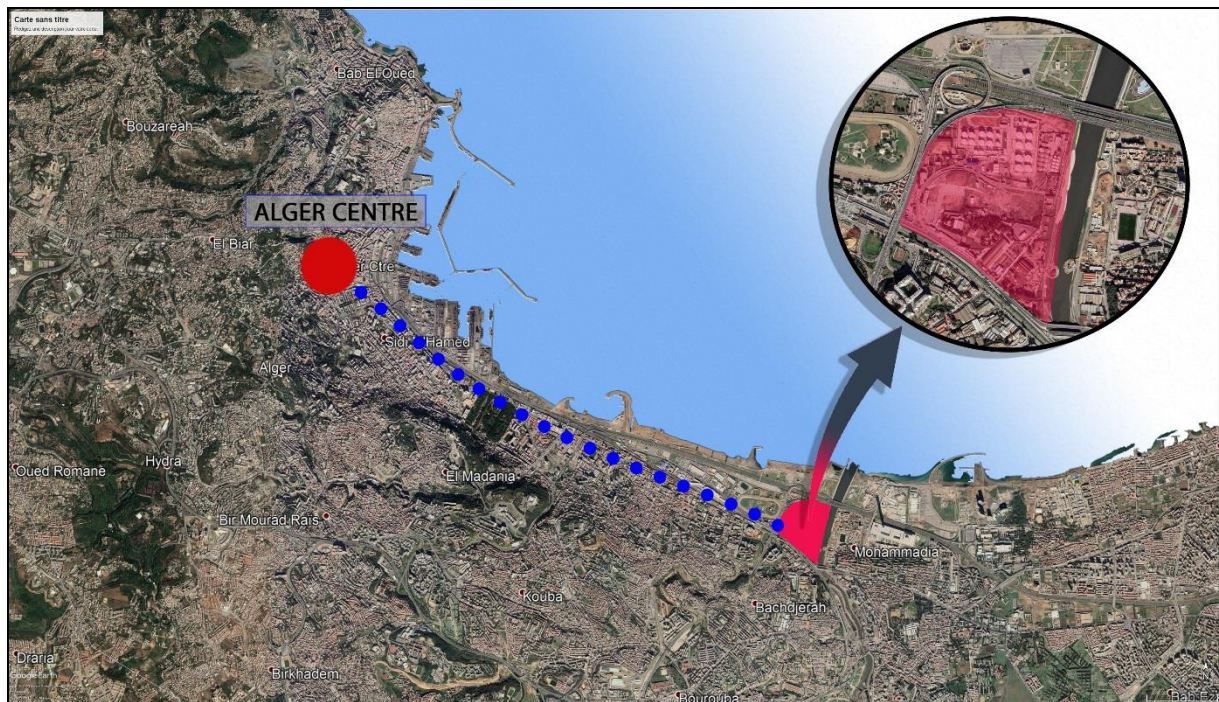


Figure 46 : carte d'Alger. / Source : auteur sur base de photo satellite Google earth

### **3-2- L'évolution de la centralité à Alger :**

La ville mouvementée, tel est le titre de l'ouvrage sur les espaces publics et la centralité à Alger, de Nassima DRIS.<sup>53</sup> « Mouvementée » est un terme qui correspond parfaitement au vécu de cette ville : il exprime la nature des relations sociales, de la pratique de l'espace, de la culture, des liens avec le politique et du rapport très conflictuel à l'histoire et aux symboles.

À ce terme « mouvementée », qui décrit le vécu de la ville d'Alger, nous pouvons rajouter celui de « mouvement », pour décrire la structure même de la ville, de la configuration de son centre, mais aussi du positionnement de ces diverses centralités et de leurs évolutions à travers l'Histoire. En effet, le centre proprement dit, en tant que « lieu de concentration maximum de population, d'emploi, d'activités économiques et /ou culturelles, de création de richesses [...] du pouvoir de décider et de contrôler, dans l'ordre politique, juridique ou économique » (Bourdeau- Lepage, Huriot et al. 2009) s'est déplacé de son point initial qu'est la basse Casbah, vers l'« Hypercentre » tel que défini à partir des années quatre-vingt et qui continuera à croître jusqu'à nos jours.

<sup>53</sup> Dris, N., Ed. (2001). LA VILLE MOUVEMENTÉE. Espace public, centralités, mémoire urbaine à Alger. L'Harmattan, Paris.

Avant 1830 et pendant le règne de l'Empire ottoman, la Casbah d'Alger était une médina islamique du Maghreb, la centralité commerciale semble avoir pris le dessus sur les autres centralités, comme le décrit Frederico Cresti « Le cœur de la ville c'est les Bazars et les marchés dont Ibn Hawqal et d'autres écrivains ont parlé » (Cresti 1993). Pour beaucoup de commentateurs et d'historiens, le centre se situait dans la basse Casbah « autour de la Djenina et de l'axe des rues Bab-el-Oued et Bab-Azzoun où convergeaient différents pouvoirs : politique avec les palais de la Djenina, le quartier des consuls et les belles demeures de Raïs d'une part, et le pouvoir religieux avec les grandes mosquées de la ville d'autre part » (Dris 2001). À cette époque, la ville s'inscrivait dans ses remparts entre Bab-el-Oued au Nord, Bab Azzoun au Sud, la mer à l'Est et la citadelle et Bab-el-Jdid à l'Ouest.<sup>54</sup>

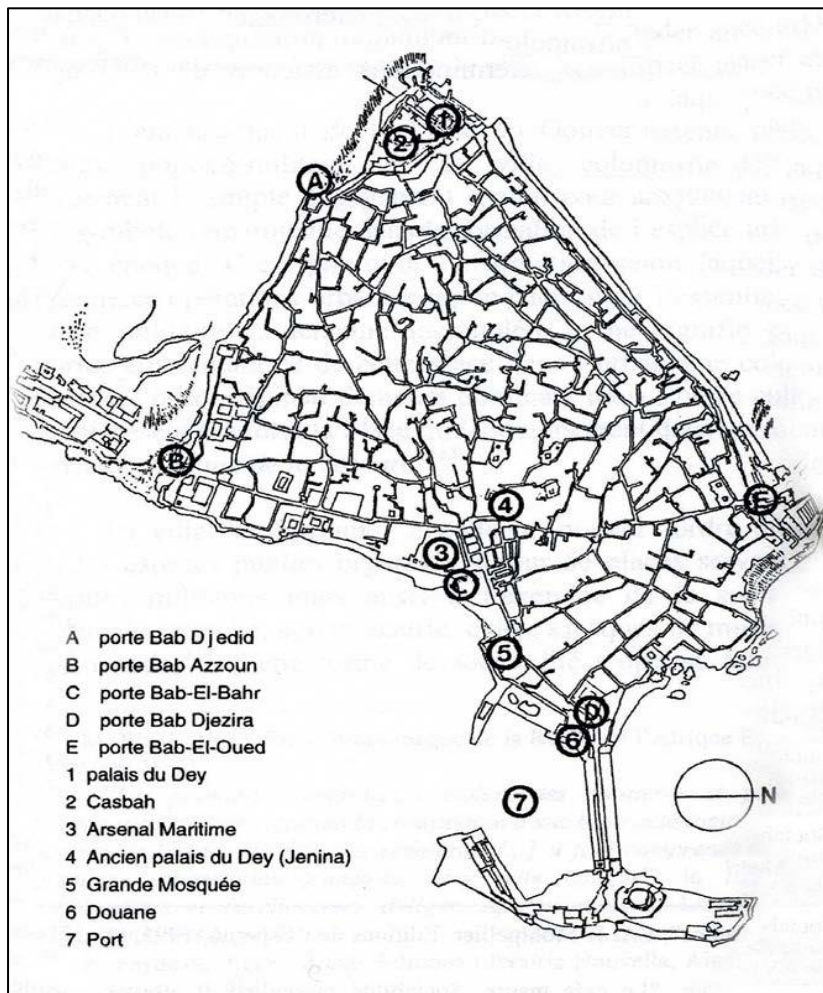


Figure 47 : Alger avant 1830. / Source :Dris, 2001.

<sup>54</sup> MEZOUEDE, Aniss M. « Alger : du centre « confisqué » à l'éclatement des centralités ». Du séminaire. Territoires et Développement Durables. Louvain-la-Neuve (Belgique): l'école d'urbanisme de Louvain, 2 décembre 2010.

Dès 1830 et la colonisation française, une nouvelle ère s'est ouverte dans le développement urbain de la ville. Une série d'interventions de constructions/destructions au sein même de la ville turque, visant à la transformer en centre européen, a engendré une « désagrégation en chaîne des activités traditionnelles » ce qui « a totalement déstructuré l'organisation par quartier, par fractions, qui est l'un des traits caractéristiques des médinas » (Deluz 1988).

Le centre de la ville a été confisqué par la bourgeoisie européenne lors de la colonisation, avec la construction du centre-ville marginalisant le reste de la population ouvrière d'une part et les « indigènes », ou la population musulmane telle que définie à l'époque d'autre part. Ce monopole de la bourgeoisie déplacera et recréera le centre d'Alger au fur et à mesure que celui-ci sera démodé ou trop vieux. Cela aura pour résultat une différenciation des centralités bourgeoises de celles du reste de la population qui n'a pas eu accès au centre « européen » et à ses services.

Les centralités principales de cette période sont, en plus de la place du gouvernement : le port, la gare, le tramway, les boutiques des voutes du front de mer et les magasins de la rue d'Isly qui restera pendant longtemps la rue commerçante du centre-ville.<sup>55</sup>

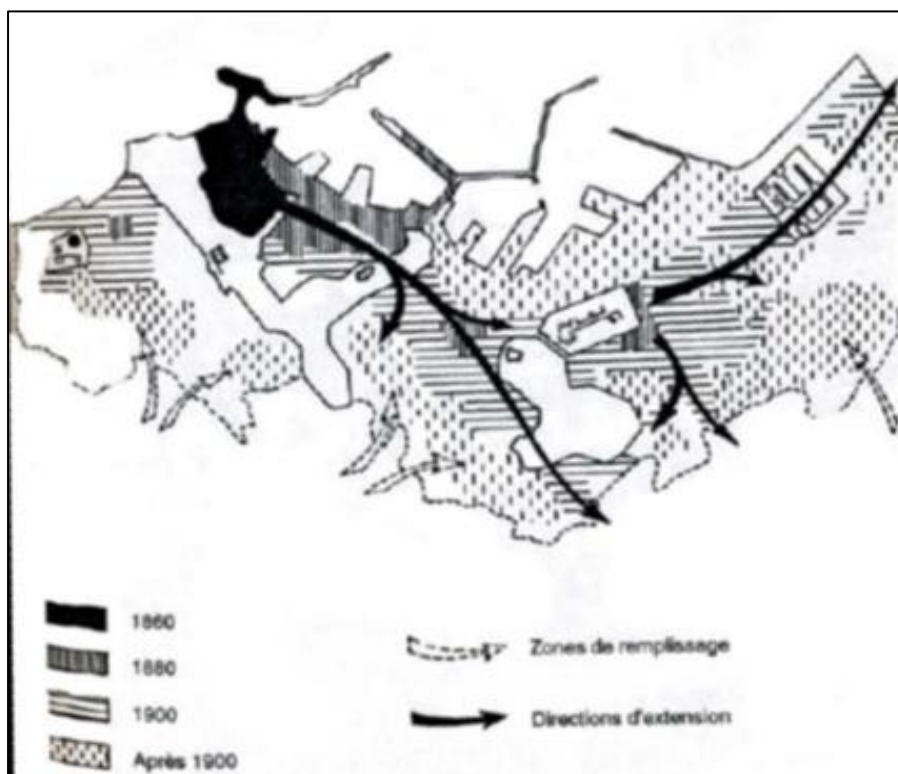


Figure 48 : Développement d'Alger entre 1830 et 1954. / Source : Dris 2001.

<sup>55</sup> Idem p47.

À l'indépendance du pays en 1962, Le centre colonial est maintenu en tant que centre, complété par un système de centres secondaires basés sur les communes et le zoning.

Dès 1968, Des projets d'extension vers l'Est apparaissent avec le centre gouvernemental et la cité d'affaires, le quartier diplomatique, le complexe des gares et les universités. De nouvelles centralités apparaissent donc, avec l'université des sciences et techniques d'Alger, à Bab Ezzouar, le centre urbain à l'Est, mais également le complexe olympique du 5 juillet à Benaknoun et le complexe touristique de Sidi Fredj à l'Ouest.

Cela dit, le centre est redéfini comme Hypercentre, englobant la ville coloniale jusqu'au Hamma, où se concentrent la population, l'emploi, le commerce et le réseau routier et les transports.

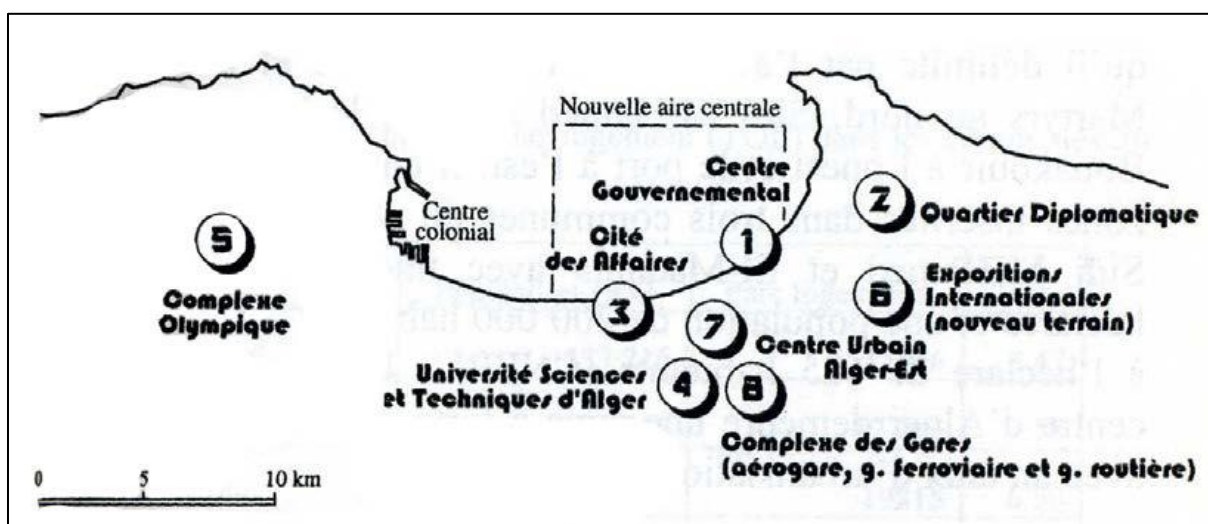


Figure 49 : Les nouveaux centres d'Alger en 1975. / Source : Dris 2001.

La libéralisation de l'économie des années quatre-vingt, quant à elle, représente un moment charnière dans l'évolution de la ville. Malgré la continuité dans l'affirmation du pouvoir et de la symbolique de l'indépendance, matérialisés par le complexe de Riad El Fath et par le monument aux martyrs, ces ouvrages entraînent dans la logique du prolongement du Centre et de la création d'une nouvelle centralité post-indépendance chargée des symboles de l'État souverain et de la nouvelle idéologie « libérale ».<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Idem p47.



Figure 50 : Complexe Riadh-el-Feth. / Source : Alger-City.com.

La dégradation de la situation politique et sécuritaire des années quatre-vingt-dix poussera la confiscation de la ville par l'État à son paroxysme avec l'appropriation de l'espace public. Ce phénomène conjugué à la situation économique et à la libéralisation du marché notamment foncier a poussé la population à délaisser le centre pour la périphérie, en créant de nouvelles centralités commerciales et économiques qui ont progressivement concurrencé le centre-ville lui-même (quartier de Draria, Dely-Ibrahim, Cheraga, *Bab Ezzouar et la rue d'el hamiz ...*).

L'absence de l'Etat sur la scène politique et économique et le passage au tout au privé a provoqué un nombre incommensurable de dépassements et de situations irrégulières sur le plan économique et urbain. Le retour de la sécurité et la croissance économique assurée par la hausse des prix du pétrole a remis l'Etat au-devant de la scène. Dépassé par les événements, ce dernier se voit contraint de légaliser certaines situations, notamment avec la dernière loi concernant la régularisation des constructions illicites. Ce retour semble également conflictuel par rapport à la mainmise sur l'économie qui semble transformer les luttes pour le pouvoir politique et luttes pour le pouvoir économique.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Idem p47.



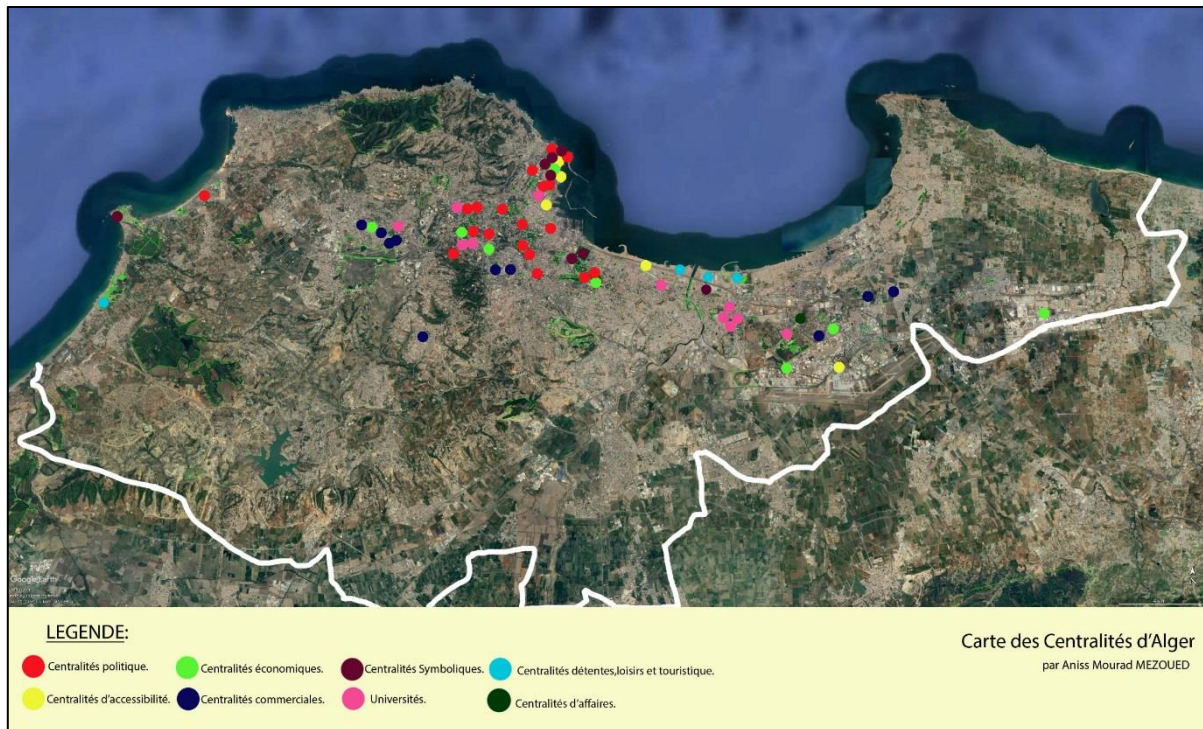


Figure 51 : Carte des centralités d'Alger. / Source : Mezoued 2010.

### **Synthèse de la phase théorique :**

Avec la volonté politique de faire d'Alger une ville métropole, qui devra se distinguer par des projets importants, ce site devient une des réserves foncières à réutiliser, ajouté à cela son emplacement central sur la baie, et son accessibilité, qui le rendent favorable à accueillir une nouvelle centralité urbaine.

---

***PHASE 2 : PHASE PRATIQUE  
INTERVENTION URBAINE***

---

## **Introduction :**

Le chapitre 3 traitera de la présentation de la démarche de réflexion jusqu'à l'intervention urbaine. tout d'abord on définira notre aire d'intervention avec une logique de délimitation et on fera l'état de fait du cas d'étude en donnant les raisons et arguments qui nous ont permis de fixer notre cas d'étude et son rapport avec la thématique de recherche. Ensuite, on procédera à l'analyse urbaine afin de ressortir avec un constat général pour notre aire d'étude, ce qui nous permettra de définir les 1er concepts et principes pour notre intervention.

### **3-3- Logique de délimitation de l'aire d'intervention :**

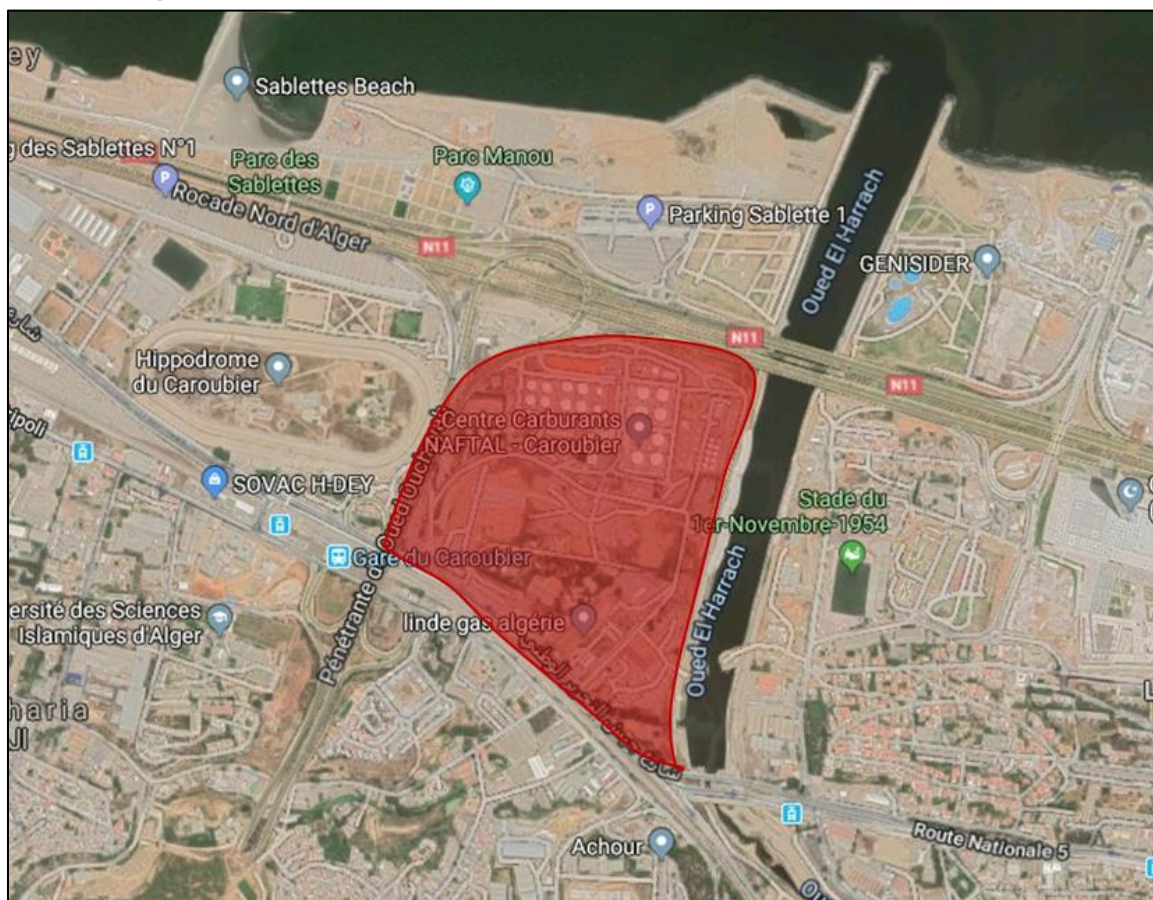


Figure 52 : délimitation de l'aire d'étude. / Source : Google maps

Présence des limites viaries (l'autoroute de l'est (RN11), la route nationale N5 (avenue de l'A.L.N) et le chemin de fer, pénétrante d'oued ouchaiah) qui délimite le site.

Présence de limite naturelle (oued el Harrach).

## Présentation du site d'intervention :

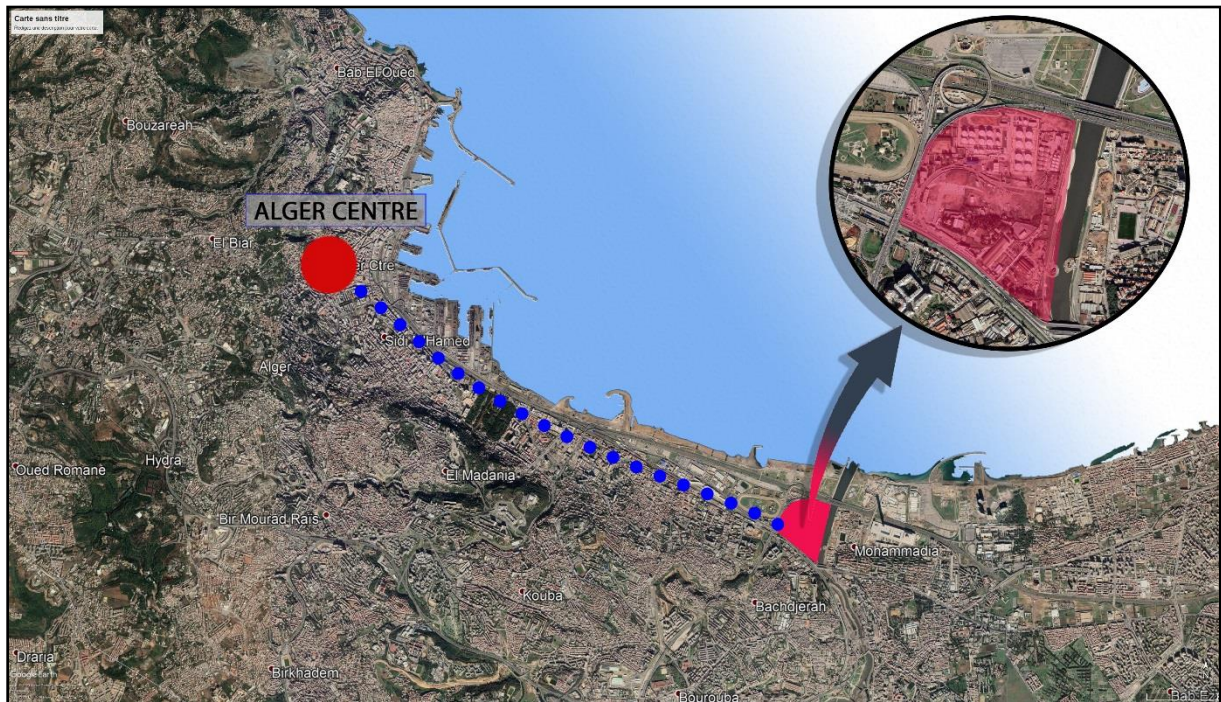


Figure 53 : carte de situation. / Source : auteur

Dans la commune de l'Hussein dey à 10 km à l'est d'Alger centre avec une superficie de 40HCT. Elle est limitée au nord : par la promenade des sablettes et l'autoroute de l'est (RN11), au sud : par la route nationale N5 (avenue de l'A.L.N) et le chemin de fer, à l'est : par oued el Harrach et à l'ouest : par l'hippodrome et pénétrante de oued ouchaiah.

### **3-4- Etat de fait du site :**

#### **3-4-1- Cadre non-bâti :**

##### **Topographie :**

Le site est légèrement plat, avec une pente légère vers l'oued.

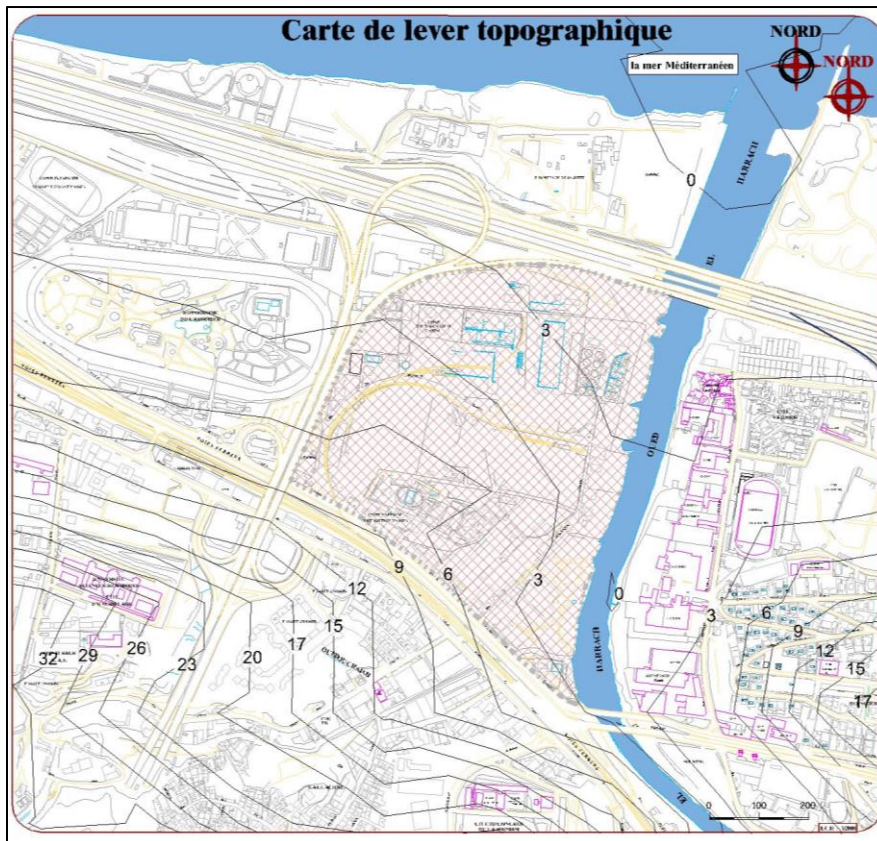


Figure 54 : carte de topographie. / Source : auteur

### **Cadre non-bâti :**

Le site est occupé par des industries « NAFTAL » (va être délocalisé).

Le site est desservi par des voies importantes (la RN11 et la pénétrante de oued ouchaiah et les deux avenues « tripoli et A.L.N »).

Le site se situe à la rive d'oued el Harrach.

Le site est desservi par la ligne de tramway et la ligne de chemin de fer.

Il existe à proximité du site deux importants parkings « parking 1 et 2 des sablette ».

### **Flux piéton :**

Le flux piéton est majoritairement moyen (L'attractivité et l'animation des voies est inexistante).

### **Mobilité :**

Le site est desservi par la ligne de tramway avec existence de 03 stations près du site (station caroubier-la glacière-pont d'el Harrach).

Le site est desservi par la ligne de train avec existence de la gare ferroviaire de caroubier près du site.

Le site est desservi par la ligne de bus sur l'avenue de l'A.L.N avec existence 02 arrêts près du site.

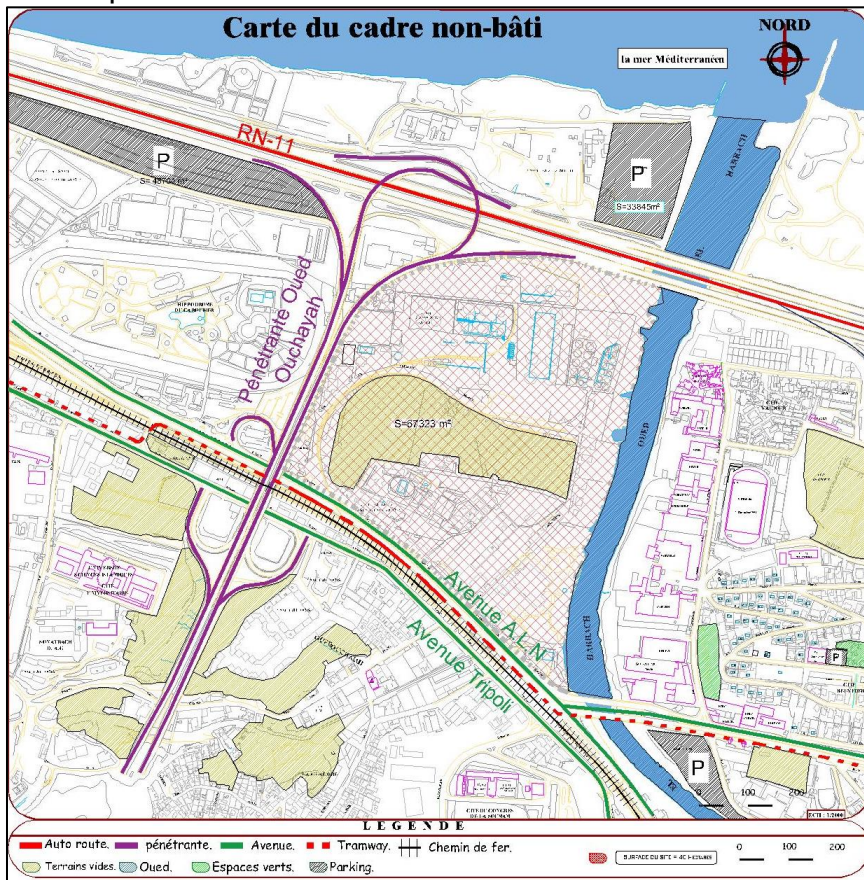


Figure 55 : carte du cadre non-bâti. / Source : auteur

### **3-4-2- Cadre bâti :**

#### **Fonctions :**

Un site a multifonction (résidentielle + équipement de service)

Existence des équipements a échelle d'influence métropolitaine (la promenade des sablettes, l'hippodrome, le centre commercial ARDIS, l'université des sciences islamique de caroubier).

Le site a fort caractère industriel.

#### **Gabarits :**

Un site a base hauteurs.

#### **Etat de bâti :**

Le bâti est majoritairement en bon état (les résidences...) avec existence de bâtis en moyenne états (hippodrome...).

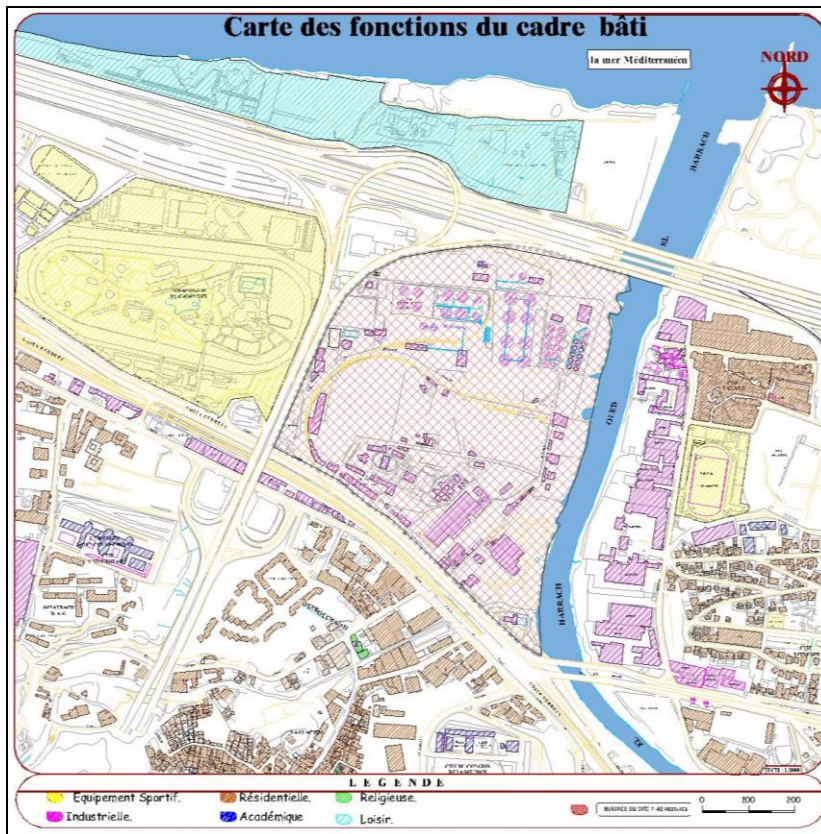


Figure 56 : carte des fonctions du cadre bâti. / Source : auteur.

**Zonage :**

Selon le PDAU d'Alger le site d'intervention est une zone urbaine précaire à reconvertir.

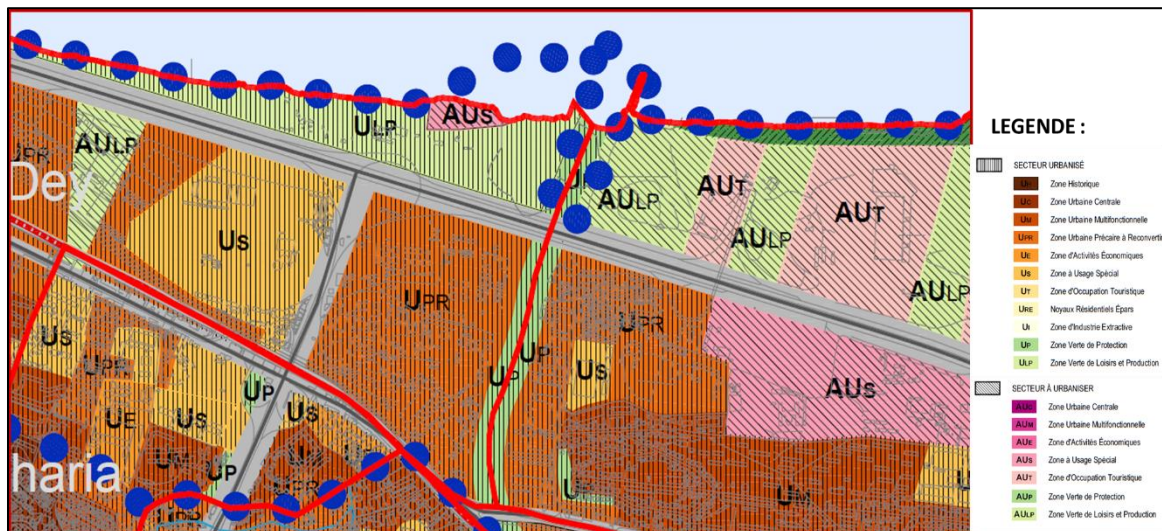


Figure 57 : carte de zonage de l'air d'étude. / Source : PDAU d'Alger

**3-4-3- Synthèse de l'état de fait :**

- Une disponibilité foncière riche : des espaces mal exploités (implantation d'une architecture industrielle) qui ne répond pas à sa position.

- **Un grand élément naturel (oued el Harrach) essentiel** : une potentialité naturelle très importante qui est devenue un lieu de décharge.

### **3-5- Analyse urbaine**

#### **3-5-1- Analyse morphologique :**

##### **\*Présentation :**

**Une situation stratégique** près du centre-ville, dans la baie d'Alger et au rive de oued el Harrach.

**Une superficie importante** de 40 HCT.

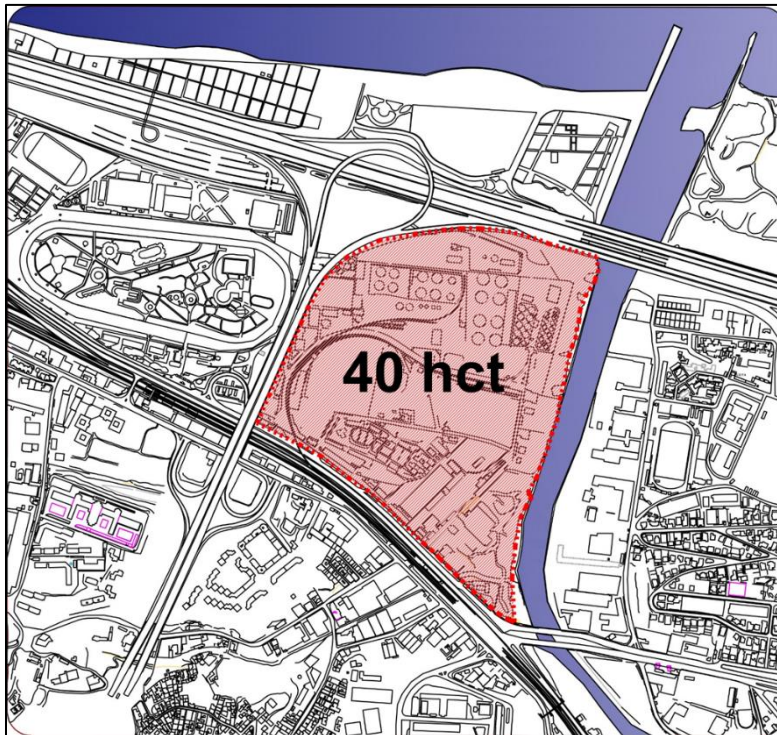


Figure 58 : carte de l'aire d'intervention. / Source : auteur

##### **\*Accessibilité :**

**Une très bonne accessibilité au site d'intervention**

- proximité de **l'aéroport**.
- site très bien desservi par des voies importantes (**la RN11 et la pénétrante de oued ouchaiah et les deux avenues « tripoli et A.L.N »**).
- passage à proximité du site des **lignes de tramway (station la glacière) et de train (gare ferroviaire de caroubier)**.
- présence des **lignes de bus (proximité avec la gare de caroubier)**.
- proximité avec la ligne métro.
- une accessibilité fluviale** via oued el Harrach.



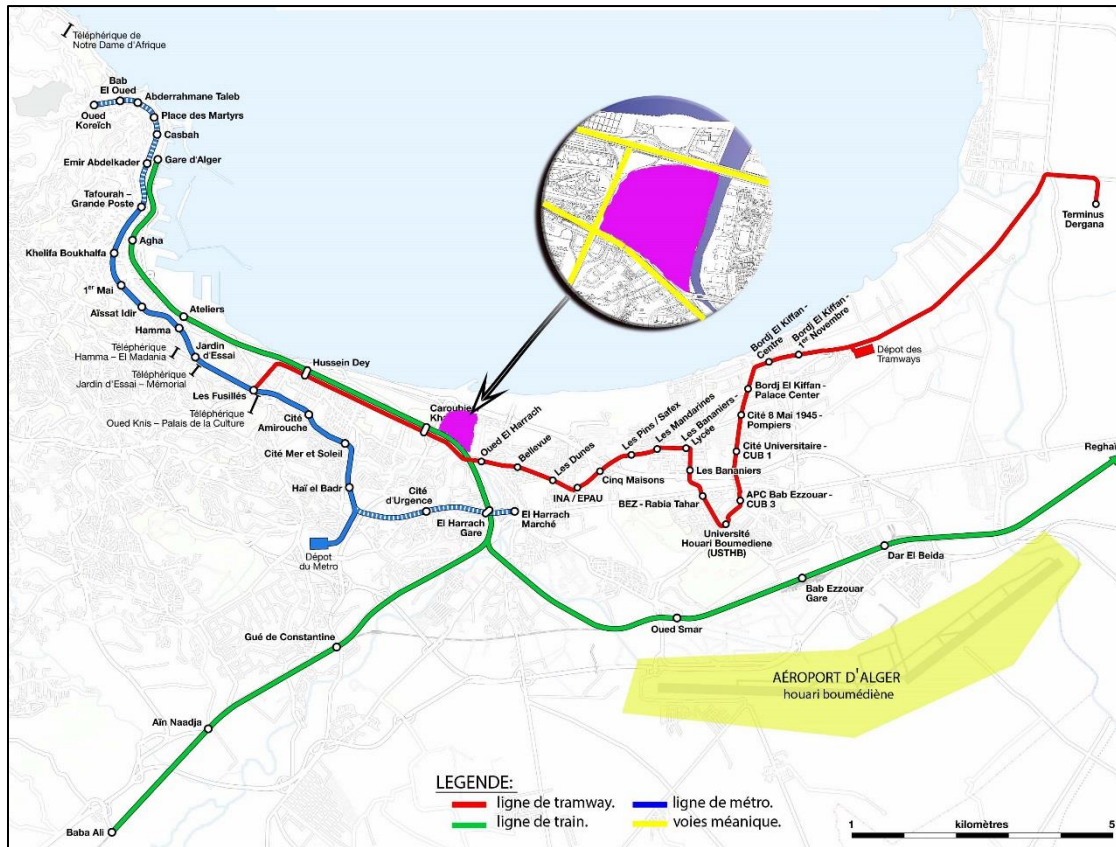


Figure 59 : carte d'accessibilité de l'aire d'étude. / Source : auteur

**\*Analyse et diagnostic des histogrammes :**



Figure 60 : carte du quadrillage. / Source : auteur.

La méthode :

L'aire d'étude est délimité sur un quadrillage de 1 Km<sup>2</sup> et découper en 12 petites zones afin de détecter les problèmes et les anomalies de zone ainsi que leurs potentialité et avantages. Le calcul des notions va permettre de sortir avec des histogrammes, leurs diagnostics et interprétations vont nous aider à obtenir les premières conclusions.

**Calcul des histogrammes :**

	SP	SA	SA/SP	V	V/SP	Lo	Lf	cos	ces	H	N	C
A1	78373,8336	81927,84	1,04534685	157198,6	2,00575361	0	510,34	0,49	0,49	3,06	1	0,47
A2	89474,2632	89474,26	0,99999996	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	108626,351	108626,35	0,99999999	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	48946,9401	58527,59	1,19573542	88503	1,80814163	9	583,7	0,33	0,14	4,89	19	24,63
B1	121745,67	126103,5	1,03579454	357124,3	2,93336346	0	718,6	0,85	0,85	3,06	1	0,73
B2	164121,766	164121,76	0,99999996	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B3	72031,0652	112518,58	1,56208408	98580,27	1,36857993	0	730,19	0,16	0,16	5,72	11	5,32
C1	53123,01	68046,354	1,28092053	116566,3	2,19427137	438,84	970,79	0,16	0,12	7,76	7	3,58
C2	72087,56	120569,79	1,67254641	225150,8	3,12329617	191,04	2718,94	0,65	0,12	11,84	17	8,3
C3	119386,42	59874,04	0,50151466	294336,2	2,46540771	371,67	1716,45	0,64	0,24	9,15	79	50,45
C4	40966,5352	53040,18	1,2947197	74668,12	1,82266134	0	450,61	0,26	0,14	7,2	15	8,42
D1	68618,3906	99313,8014	1,44733504	171973,5	2,50623045	0	1687,52	0,7	0,18	18,79	7	2,33

Figure 61 : tableau de calcul des histogrammes / source : auteur

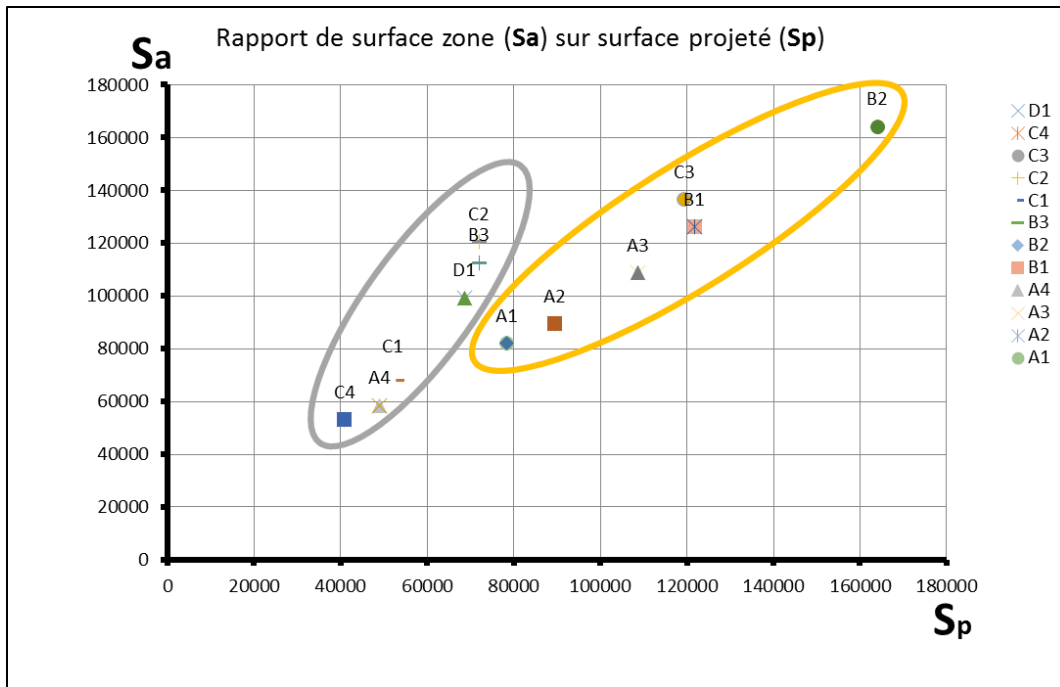


Figure 62 : histogramme de rapport de SA/SP. / Source : auteur.

Site perméable et discontinue en vue de sa fonction dominante (industrie, équipement à grande échelle, habitation collectifs).

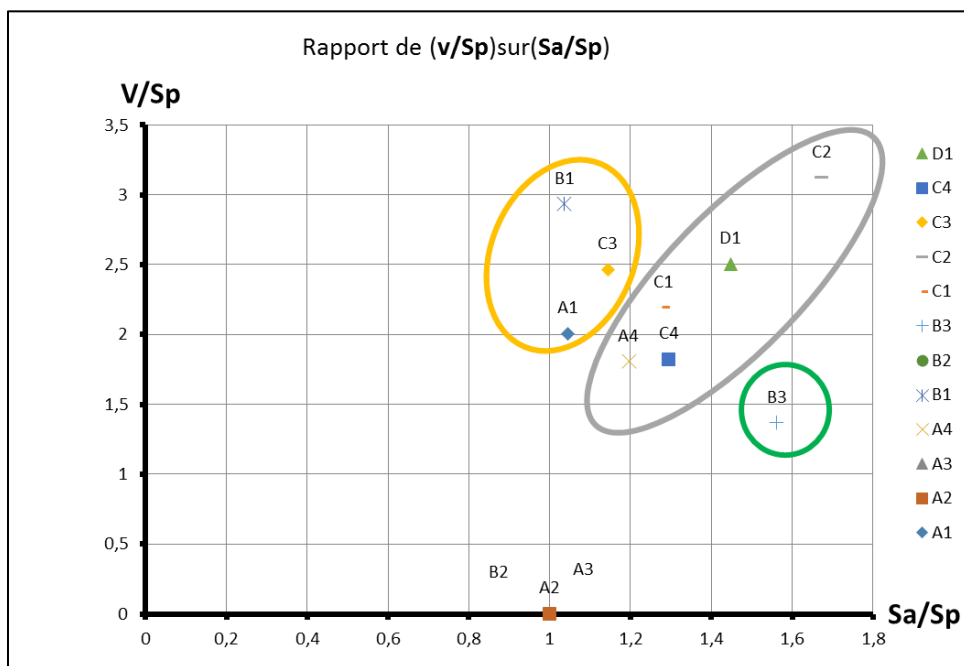


Figure 63 : histogramme de rapport de V/SP sur SA/SP. / Source : auteur

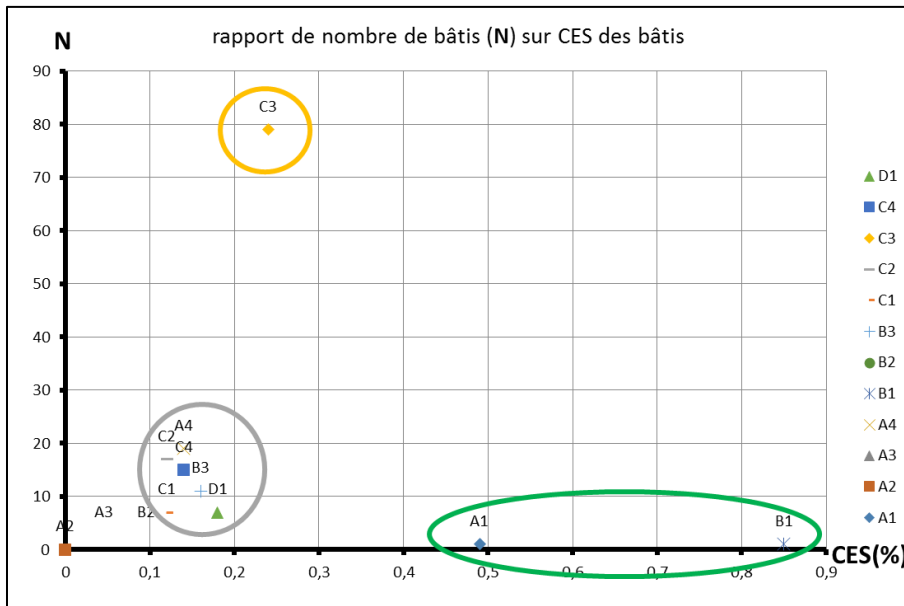


Figure 64 : histogramme de rapport de N/CES. / Source : auteur

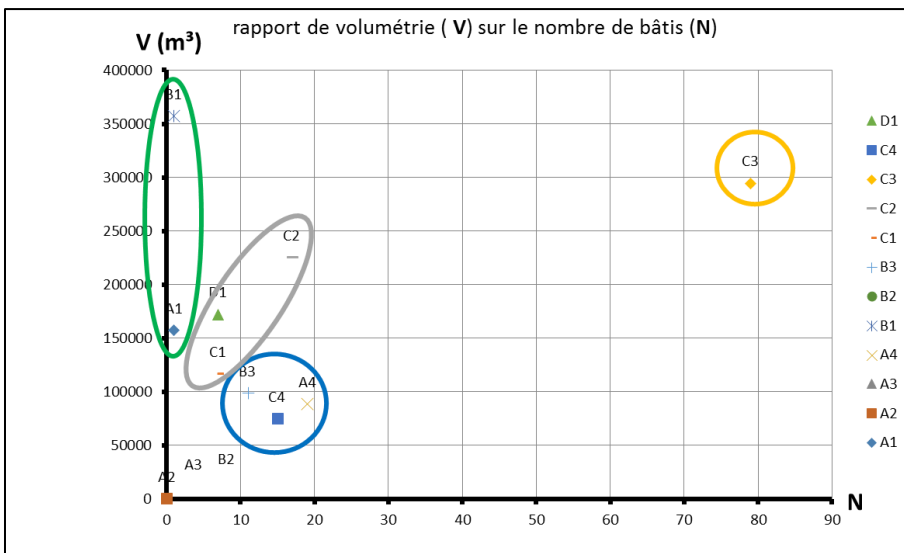


Figure 65 : histogramme de rapport de V/N. / Source : auteur

Site à faible densité, ou la valeur foncier est mal exploité et mal occupation des parcelles et du terrain.

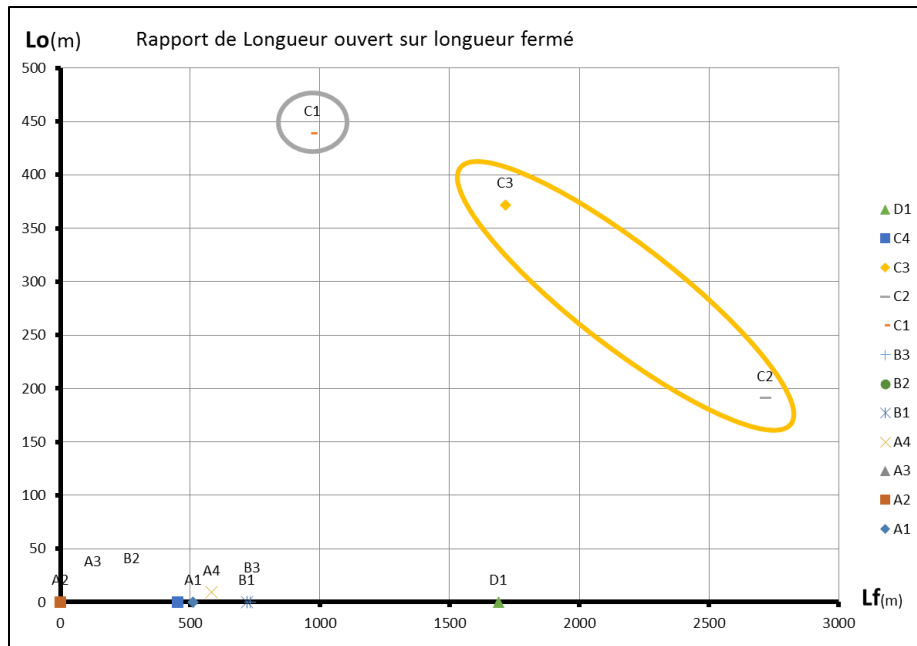


Figure 66 : histogramme de rapport de Lo/Lf. / Source : auteur

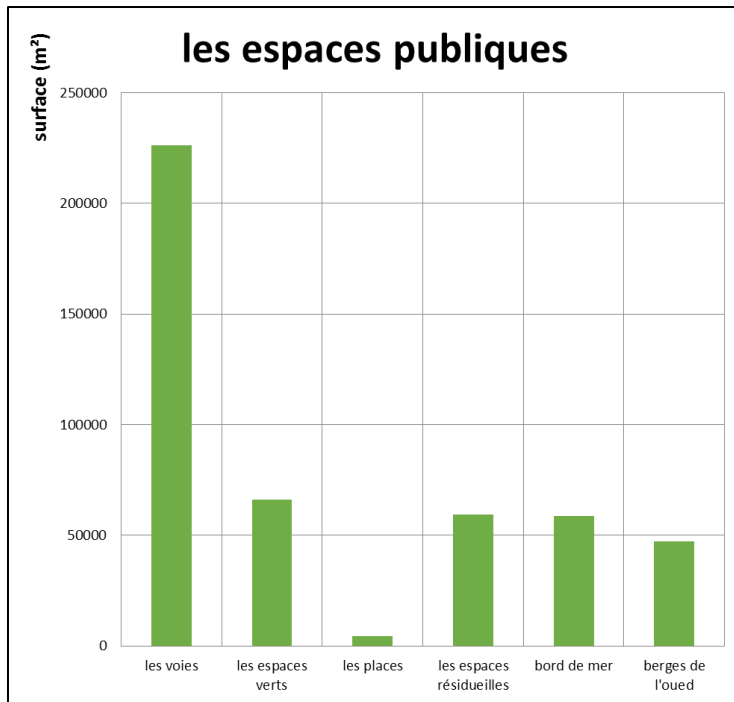


Figure 67 : Relation inexistante entre le bâti et la chaussée. / Source : auteur

L'attractivité et l'animation des voies est inexistante vue que **la relation entre le bâti et la chaussée est inexistante, présence de clôture dans l'avenue A.L.N et le passage de l'autoroute à proximité du site de l'intervention.**



Figure 68 : présence de clôture dans l'avenue A.L.N. / Source : auteur



Un manque **des espaces verts et des places publiques** (à part celle des sablottes qui ne sont pas fonctionnelle à cause de la rupture existante entre le front de mer et le site d'intervention), **le bord de la mer et les berges d'oued el Harrach** sont inexploités.

Figure 69 : comparaison des espaces publics. / Source : auteur



Figure 70 : les espaces publics. / Source : auteur

### **3-5-2- La démarche HQE<sup>2</sup>R :**

La démarche HQE<sup>2</sup>R1 est une démarche intégrée de développement durable dans les projets d'aménagement et de renouvellement urbain, coordonné par Catherine Charlot-Valdieu (Le CSTB2).

Cette démarche permet d'évaluer des projets d'aménagement principalement sur le renouvellement et la réhabilitation de quartiers. Le projet HQE<sup>2</sup>R consiste à élaborer des méthodes pour faciliter l'évaluation d'un projet urbain durable.

Il prend la forme de 21 cibles réparties sous cinq objectifs tels que :

#### **1 : Préserver et valoriser l'héritage et conserver les ressources :**

- Réduire les consommations d'énergie et améliorer la gestion de l'énergie.
- Améliorer la gestion de la ressource en eau et sa qualité.
- Optimiser la consommation de matériaux.
- Préserver et valoriser le patrimoine bâti et naturel, et éviter l'étalement urbain.

#### **2 : Améliorer la qualité de l'environnement local :**

- Préserver et valoriser le paysage et la qualité visuelle
- Améliorer la qualité des logements.
- Améliorer la propreté et l'hygiène.
- Améliorer la gestion des risques.
- Améliorer la qualité de l'air.
- Réduire les nuisances sonores.
- Minimiser les déchets et améliorer leur gestion.

#### **3 : Améliorer la diversité.**

- S'assurer de la diversité de la population.
- Diversifier des fonctions.
- S'assurer de la diversité de l'offre de logements.

#### **4 : Améliorer l'intégration**

- Augmenter les niveaux d'éducation et la qualification professionnelle.
- Favoriser l'accès de la population à tous les services et équipements de la ville.
- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville.
- Eviter les déplacements contraints en voiture.

#### **5 : Renforcer le lien social :**

- Renforcer la cohésion sociale.

- Améliorer les réseaux de solidarité et le capital humain.<sup>58</sup>

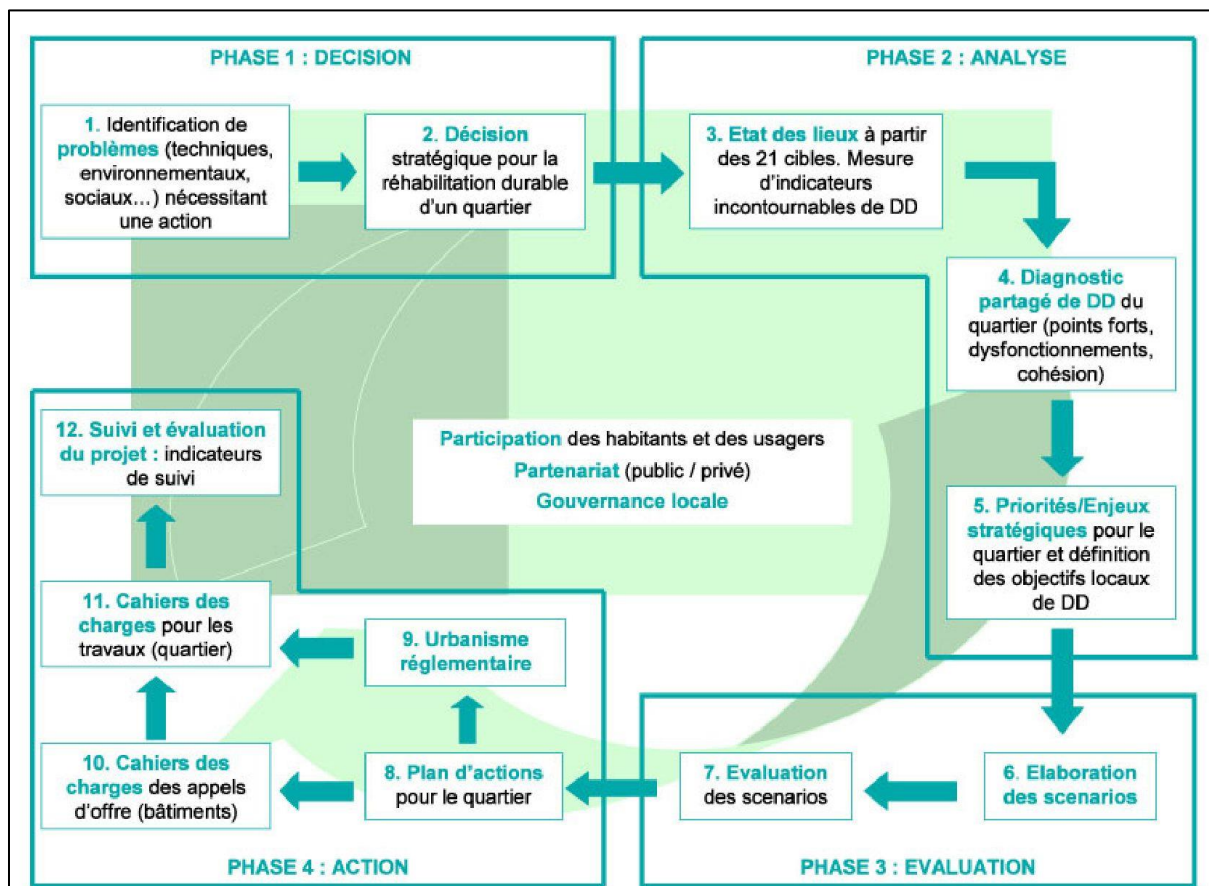


Figure 71 : les phases de la méthode HQE²R. / Source : L'URBANISME DURABLE concevoir un écoquartier

**\*Calcul des cibles et sous-cibles :**

Objectifs	Cibles	sous cibles		
<b>Ressource</b>	1- Energie	Efficacité énergétique (chauffage, ventilation)	-1	<b>-2</b>
		Efficacité énergétique (électricité)	0	
		Utilisation des énergies renouvelables	-2	
		Gaz à effet de serre	-3	
	2- Eau	Consommation d'eau potable	2	<b>-1</b>
		Utilisation d'eau pluviale	-3	
		Gestion des eaux pluviales	-3	
		Réseau d'assainissement	1	
	3-Espace	Optimisation de la consommation d'espace	-2	<b>-1</b>

<sup>58</sup> CHARLOT-VALDIEU, Catherine, et OUTREQUIN Philippe. *L'URBANISME DURABLE concevoir un écoquartier*. 2e édition. Paris, France : le moniteur, 2009.



		<i>Requalification des friches urbaines et des sites pollués</i>	-2	
		<i>Préoccupations environnementales dans les documents d'urbanisme</i>	2	
	4-Matériaux	<i>Réutilisation des matériaux dans la construction /réhabilitation</i>	-2	<b>-3</b>
		<i>Réhabilitation des matériaux dans les infrastructures et des espaces publics</i>	-3	
	5-Patrimoine bâti et naturel	<i>Mise en valeur de la qualité du patrimoine architecturale</i>	1	<b>0</b>
		<i>Préservation/valorisation du patrimoine naturel</i>	-1	
<b>Environnement local</b>	6- paysage	<i>Qualité des entrées de quartier</i>	-1	<b>-1</b>
		<i>Qualité du mobilier urbain</i>	1	
	7- Logement	<i>Qualité des bâtiments</i>	1	<b>0</b>
		<i>Qualité du logement</i>	1	
		<i>Satisfaction des usages</i>	-2	
	8- Santé et hygiène	<i>Propreté de quartier</i>	1	<b>0</b>
		<i>Insalubrité des bâtiments</i>	-1	
		<i>Droit et accès aux soins et à la santé</i>	0	
	9- Sécurité, risque	<i>Amélioration de la sécurité routière</i>	1	<b>1</b>
		<i>Gestion locale des risques naturels</i>	1	
		<i>Gestion locale des risques technologiques</i>	1	
		<i>Sécurité des personnes et des biens</i>	1	
	10- Air	<i>Qualité de l'air extérieur et intérieur</i>	-1	<b>-1</b>
	11- Bruit	<i>Nuisance de voisinage</i>	-1	<b>-1</b>
		<i>Pollution sonore liée au trafic</i>	-2	
<i>Pollution sonore dans les chantiers de construction</i>		-1		
12- Déchets	<i>Gestions des déchets ménagers et de chantier</i>	-2	<b>-2</b>	
<b>Diversité</b>	13- Population	<i>Diversité sociale et économique</i>	1	<b>2</b>
		<i>Diversité intergénérationnelle</i>	2	

	14- Fonction et activité	Présence d'activités économique	2	<b>2</b>
		Présence de commerce, d'équipements et de service	1	
	15- Logement	Diversité de l'offre de logement : taille, nature, type d'occupation	1	<b>1</b>
<b>intégration</b>	16- Education et emploi	Renforcement de rôle de l'école dans le quartier	1	<b>1</b>
		Lutte contre l'échec scolaire	0	
	17- Liaison avec	Accessibilité à l'emploi, aux services et aux équipements	1	<b>1</b>
	18- Attractivité de quartier	Présence d'activité ou d'équipements attractifs dans le quartier	2	<b>2</b>
	19- Déplacem ent	Mise en place de systèmes non ou peu polluants, efficaces, diversifiés et cohérents	-1	<b>-2</b>
		Développement et cheminements piétons et cyclistes	-3	
<b>lien social</b>	20- Cohésion social et participatio n	Participation des habitants aux décisions et projet de quartier	-3	<b>-3</b>
		Engagement des habitants et des usagers dans le processus durable.	-3	
	21- Solidarité	Solidarité Nord-Sud, lien avec la planète	0	<b>0</b>
		Participation des habitants au développement d'une économie locale	-1	
		Renforcement de la vie collective	1	

Figure 72 : tableau d'évaluation des cibles HQE<sup>2R</sup> / source : auteur.

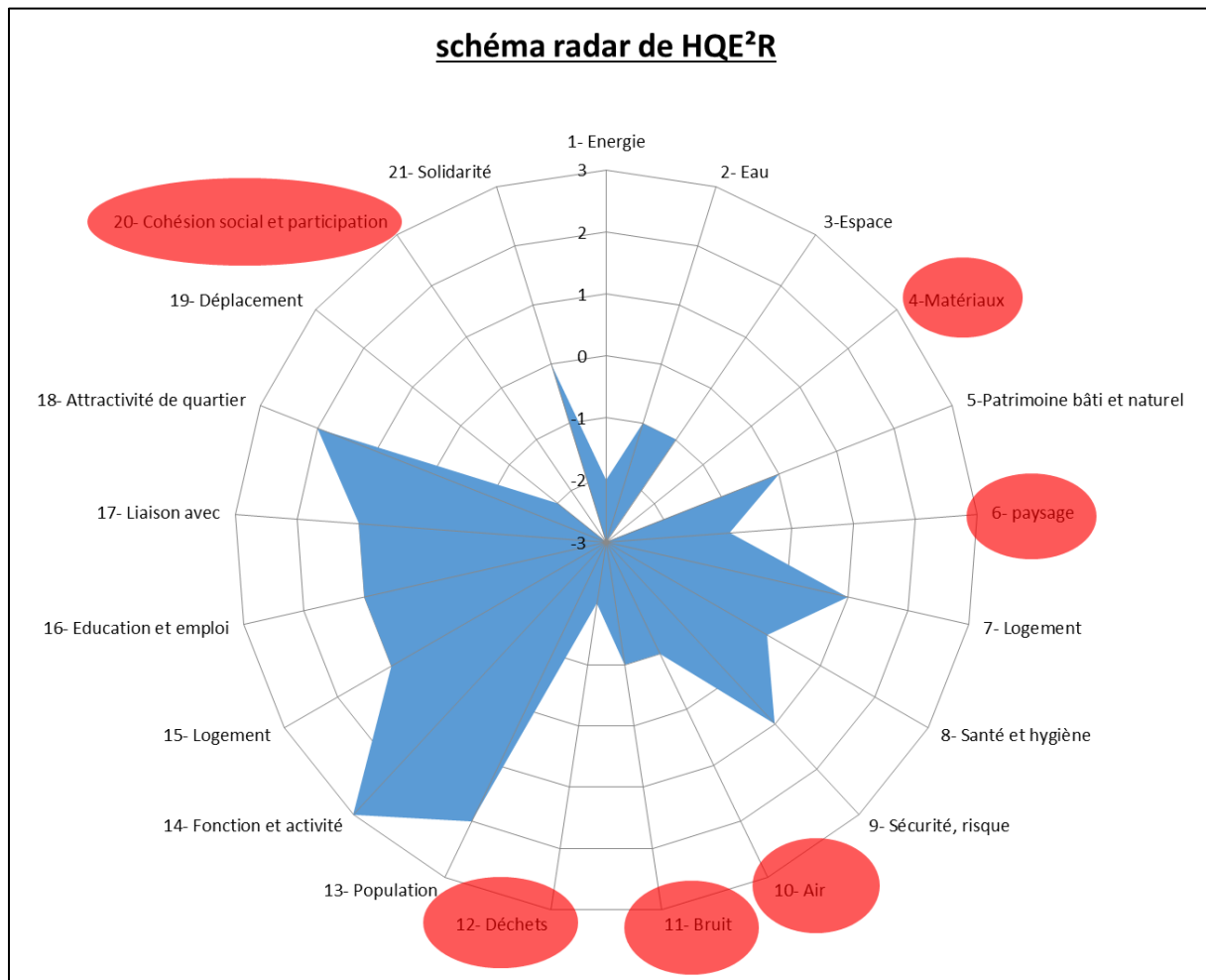


Figure 73 : schéma radar HQE<sup>2</sup>R. / Source : auteur

Les cibles **matériaux, paysage, air, bruit, déchet et cohésion sociale et participation** sont très mal exploiter.

### **3-5-3- Orientations du PDAU :**

Le site d'intervention a longtemps été délaissé, cela est dû principalement aux fortes nuisances : pollutions des industries et les mauvaises odeurs qui se dégagent du Oued.

Pour remédier à ça, le PDAU 2016 préconise de délocaliser toutes les installations industrielles sources de nuisances et de les remplacer par un parc urbain où les principes d'écologie et de durabilité sera un point essentiel, et préconise aussi des opérations de requalification et d'aménagement des berges de l'oued.

Le PDAU prévoit de projeter un palais de sport.<sup>59</sup>



Figure 74 : projection du PDAU d'Alger. / Source : PDAU, 2016

### **Critique :**

La proposition du PDAU (palais de sport) n'assure pas la mixité et la diversité fonctionnelle (n'assure pas le développement urbaine durable).

### **3-5-4- Analyse des centralités à Alger :**

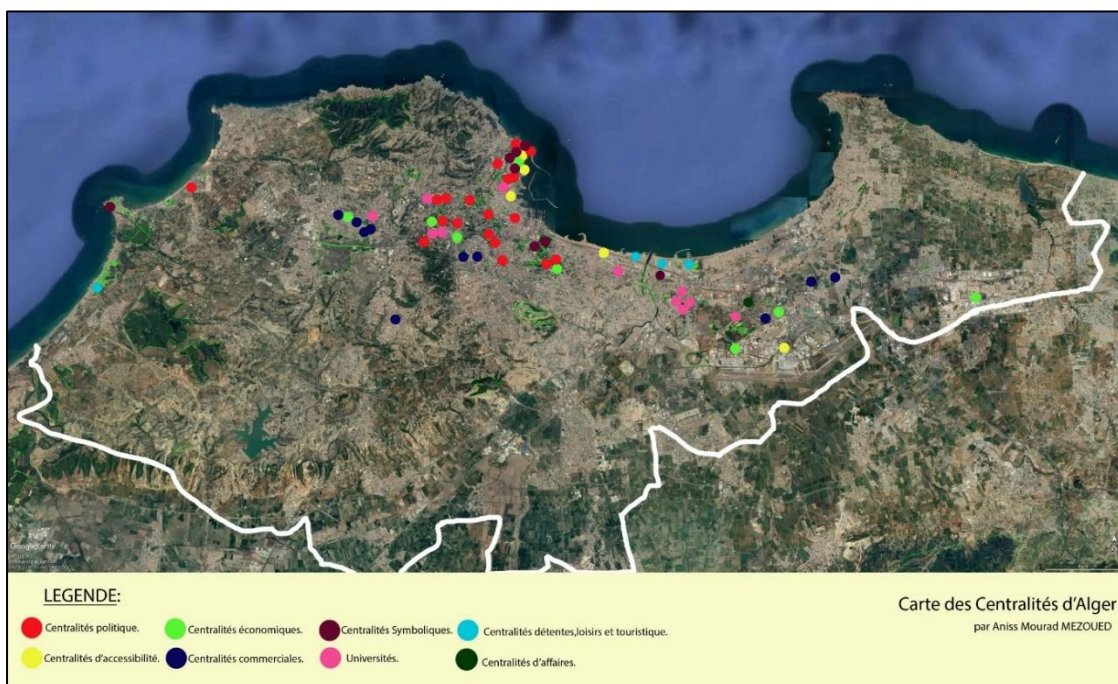


Figure 75 : Carte des centralités d'Alger. / Source : Mezoued 2010.

<sup>59</sup> PDAU, 2016, Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme réalisé par Parc Expo, version finale approuvée le 29 Juin 2016 en réunion du gouvernement.

**Un fort déséquilibre de la répartition des centralités** : un fort surcharge des centralités urbaines dans le centre-ville d'Alger (vu que c'est le noyau historique de la ville), ainsi qu'une moyenne distribution des centralités vers l'est (les premières extensions de la ville ce sont faites vers l'est de la ville) et aussi une faible distribution des centralités vers l'ouest et l'intérieur de la ville.

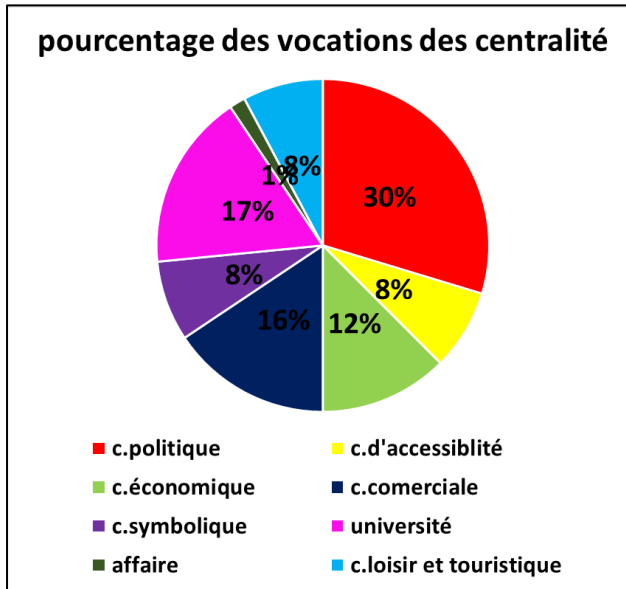


Figure 76 : cercle du pourcentage des vocations des centralités. / Source : auteur.

Il existe plusieurs centralités urbaines à différentes vocations

Les centralités (politiques, commerciale, économique et universités) sont les plus présent.

Une moyenne présence des centralités d'accessibilité, symbolique et de loisir et touristique (vue leurs échelles d'influence et leurs importante superficie).

Mais au contraire les centralités d'affaire sont quasi inexistantes (existence d'un quartier d'affaire a Bâb

azouar pour les grandes sociétés et entreprises nationales).

### Synthèse :

Il y'a un manque de centralités d'affaire dans Alger (existence du quartier d'affaire de Bâb azouar destiné aux grandes sociétés et entreprises nationales) et ces nouvelles centralités sont primordiale pour la métropolisation d'Alger et que le site d'intervention est favorable à accueillir ce genre de centralité.

### 3-5-5- Analyse SWOT :

D'après les analyses faites, on peut synthétiser les informations obtenus, via la méthode SWOT (dénommé par son acronyme anglo-saxon SWOT : Strengths Forces, Weaknesses Faiblesses, Opportunities Opportunités, Threats Menaces).

La matrice SWOT est un puissant outil pour évaluer le positionnement stratégique de l'aire d'étude et orienter la démarche à suivre. Bien conduite, cette analyse permet en effet d'évaluer les forces et les faiblesses, de lister les menaces et de détecter les opportunités qu'offre le site.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> <https://www.piloter.org/strategie/matrice-swot.htm> consulté le 15/02/2020

Les forces	Les opportunités	Les risques	Les faiblesses
-Une situation stratégique au cœur de la baie d'Alger (sur l'axe médian de la baie).	-Elément de l'oued comme une grande ligne structurante de liaisons entre la commune et le front de mer	-Risque important d'inondation de l'oued	-la rupture entre les grandes entités engendrées par la création d'autoroute et de voie rapide
-Présence du potentiel foncier (40hct)	-Sa proximité par rapport aux grands moments important (baie d'Alger/ front de mer/ hyper centre)	-Risques technologiques	-La nuisance sonore engendrée par le trafic routier
-Bénéficie d'une bonne accessibilité (tramway, la gare routière et de la gare ferroviaire, autoroute)	-Proximité de l'aéroport(rôle structurant des flux et des mouvements internationaux)	-Risque sismique	-la pollution d'Oued EL Harrach crée un phénomène de nuisance olfactive et visuelle.
-Proximité de plusieurs projets de grande envergure	-Le site offre un champ visuel panoramique et général sur la mer et sur l'oued, qui n'est pas exploité	-Présence de servitude de l'autoroute et de la pénétrante près du site	
-la mer, l'oued, et les aménagements prévus, donnant un aspect vif à la zone d'étude			

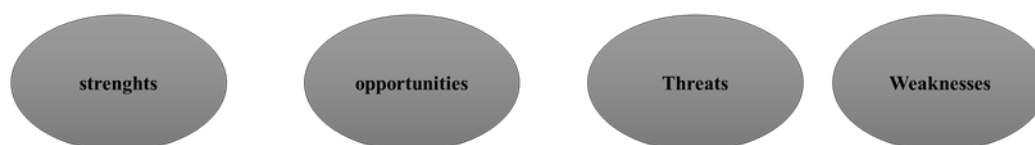


Figure 77 : matrice d'analyse SWAT. / Source : auteur

### **Synthèse de la phase pratique :**

Il nous est possible à présent de poser nos 1ere orientations d'intervention :

- récupérer le foncier inexploité et perdu par la délocalisation des industries hors de la ville.
- faire de cette zone une nouvelle centralité urbaine par la création d'un nouveau centre d'affaire.
- renforcer l'attractivité de l'avenue de l'A.L.N via la création de commerces.
- faire d'oued *El-Harrach* le nouveau centre de gravité de la baie d'Alger via une opération de requalification et d'aménagement de ses berges.
- renforcer le lien social, par l'aménagement d'espaces verts et des espaces publics.
- reconnecter et recréer le lien entre les deux agglomérations Mohammedia et Hussein dey.

### **3-6- Programmation :**

La programmation urbaine est une démarche qui vise à fixer des objectifs en termes de rendu pour l'espace urbain. Il s'agit de programmer le type, le nombre de logements, les équipements publics ou encore les espaces publics.

C'est une première étape déterminante dans la vie du projet. Elle permet au porteur de projet d'identifier les besoins, exigences et contraintes qui vont s'appliquer à son

opération et de définir en fonction les objectifs visés. A l'interface entre planification urbaine et urbanisme opérationnel, elle pose ainsi les bases pour permettre l'émergence et la réalisation du projet urbain. Il s'agit de traduire en éléments de programme les choix du porteur de projet en matière d'aménagement, de logement, d'activités, d'équipements publics, de services, en cohérence avec le contexte local et les besoins.<sup>61</sup>

### **La programmation urbaine :**

On garde la proposition du PDAU d'Alger (palais de sport), et On propose d'enrichir le programme avec la création d'un quartier à vocation d'affaire (immeuble de bureaux), de l'habitation, des services et d'hôtellerie. Pour proposer un quartier multi fonctionnel et assurer une diversité et une mixité fonctionnelle, et aussi renforcer l'attractivité (deux principes du développement urbaine durable).

### **Programme qualitative :**

#### **Accessibilité optimale et facilité du déplacement :**

- conception de voies partagées pour marier le déplacement piéton et automobile.
- accentuer la perméabilité du site par l'aménagement de parcours piétons et pistes cyclables (mobilité douce).

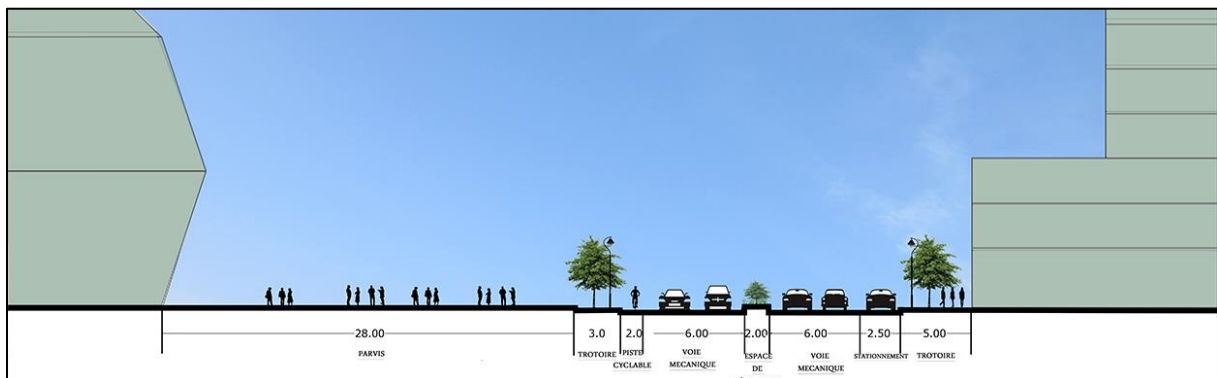


Figure 78 : coupe sur le boulevard. / Source : auteur.

#### **Espaces de convivialité :** assurer des espaces de convivialités par :

- l'aménagement d'un port de plaisance.
- L'aménagement des berges de l'oued par la création de promenade.
- la création d'un parc naturel (un milieu intermédiaire entre l'espace naturelle « oued el Harrach » et l'espace urbanisé.
- l'aménagement de places publics.

<sup>61</sup> <http://outil2amenagement.cerema.fr/la-programmation-urbaine-r299.html> consulté le 15/02/2020

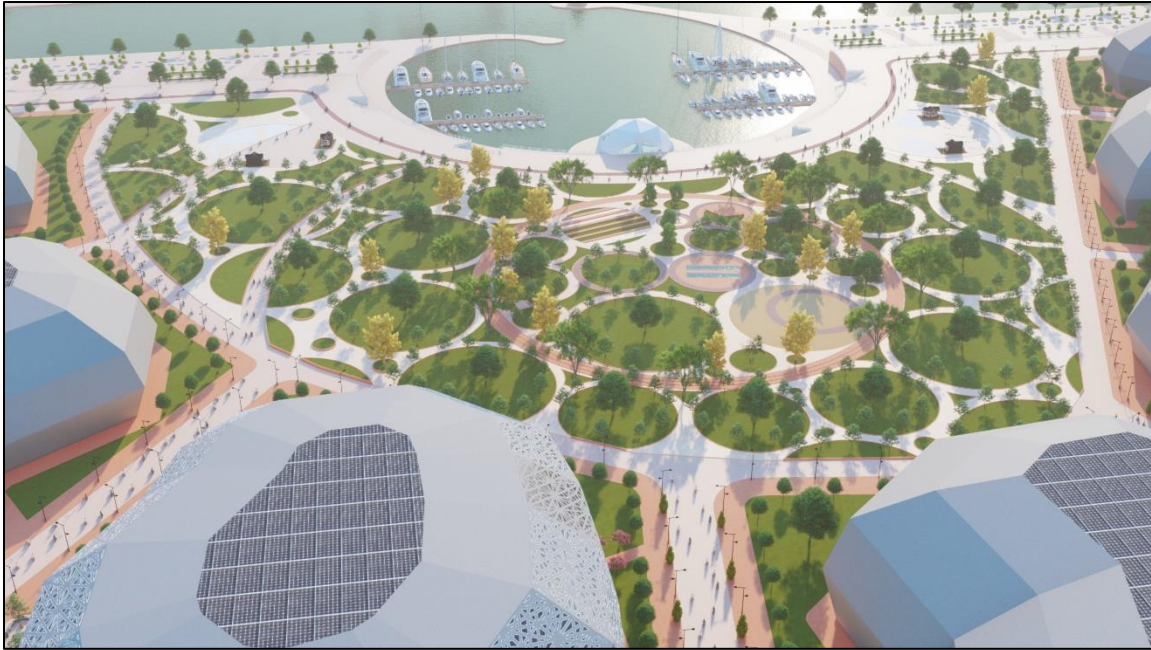


Figure 79 : vue sur le parc, la promenade et le port de plaisance. / Source auteur.

### **Lisibilité du quartier :**

Site divisé et organisé en entité : une entité naturelle et non urbanisée (l'oued, promenade et le parc) et 02 autres entités urbanisées (une pour le complexe sportif et l'autre à caractère mixte), ces entités créant l'image du quartier.



Figure 80 : vue sur le quartier. / Source : auteur.

### **Développement urbain durable :**

- 1- rafraichissement naturel du site : par
  - La création d'espaces verts.
  - la création des terrasses végétalisées.





Figure 81 : rafraîchissement naturel du quartier. / Source : auteur.

## 2- intégration des énergies renouvelables

- énergie solaire : par la mise en place de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtis.
- Récupération de l'eau pluviale : par un système de dalle perméable qui permet l'infiltration de l'eau pluvial.
- Gestion durable de l'eau.

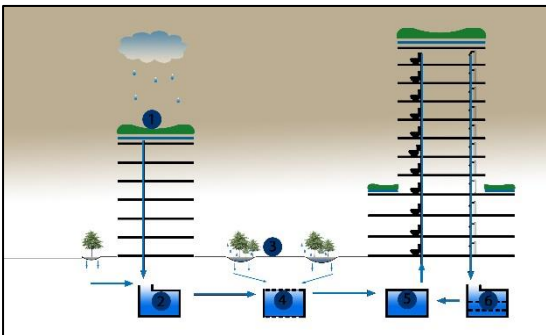


Figure 82 : schéma de récupération et gestion de l'eau / Figure 83 : mise en place de panneaux solaire. / Source : auteur.  
Source : auteur.

3- encourager la mobilité douce : par la création de voies cyclable et encourager la marche par la création de voies piétonnes.

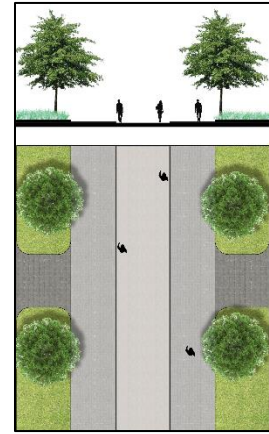


Figure 84 : coupe schématique de voie piétonne. / Source : auteur.

4- gestion des déchets : par la mise en place d'un système de collecte automatique des déchets sous terrain.

5- prévention du risque d'inondation : par le recul d'aménagement et différence de niveau avec le niveau de l'oued.

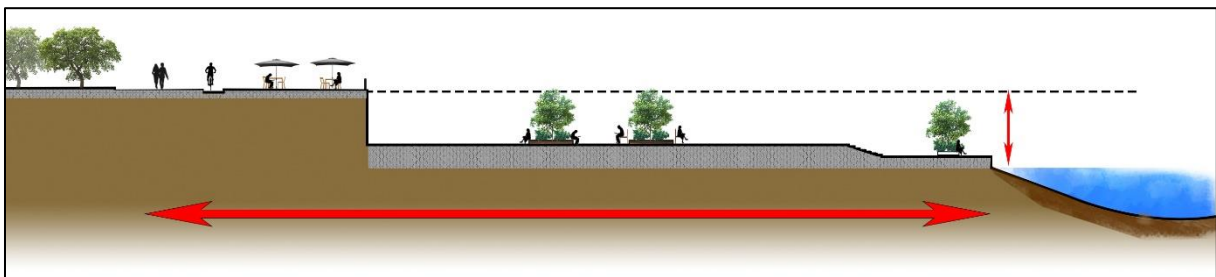


Figure 85 : prévention du risque d'inondation de l'oued. / Source : auteur.

**Programme quantitative :**

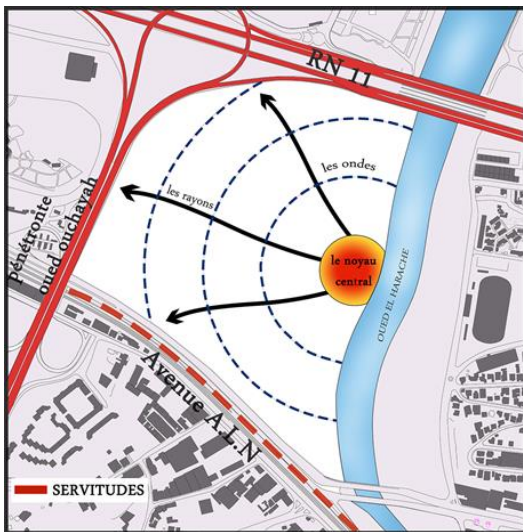
Logement	Habitation A (Habitat mixte)	Habitation B (Habitat intégré)	Total
Surface bâti	7433 m <sup>2</sup>	2473 m <sup>2</sup>	9906 m <sup>2</sup>
Etage (moyenne)	5,25	4,2	/
Surface total	39023 m <sup>2</sup>	10387 m <sup>2</sup>	49410 m <sup>2</sup>
Surface utile	27663 m <sup>2</sup>	7453 m <sup>2</sup>	35116 m <sup>2</sup>
Nombre de logements	346	94	440
Nombre d'habitants	1729	466	2195
Surface de parkings	6656 m <sup>2</sup>	1793 m <sup>2</sup>	8449 m <sup>2</sup>
Surface des espace verts	3458 m <sup>2</sup>	932 m <sup>2</sup>	4390 m <sup>2</sup>

Immeuble de bureaux	Surface total	Surface utile	Nombre d'utilisateurs	Complexe sportif	Surface bâti
Immeuble 1	8008 m <sup>2</sup>	5606 m <sup>2</sup>	418	Salle omnisport	7826 m <sup>2</sup>
Immeuble 2	11804 m <sup>2</sup>	8263 m <sup>2</sup>	617	Piscine olympique	7630 m <sup>2</sup>
Immeuble 3	16432 m <sup>2</sup>	11502 m <sup>2</sup>	858	Vélodrome	3966 m <sup>2</sup>
Immeuble 4	15979 m <sup>2</sup>	11185 m <sup>2</sup>	835	Salle de tennis	3311 m <sup>2</sup>
Immeuble 5	32361 m <sup>2</sup>	22652 m <sup>2</sup>	1691	Salle d'athlétisme	6584 m <sup>2</sup>
Twin Tower	73632 m <sup>2</sup>	56542 m <sup>2</sup>	3846	Salle de gymnastique	3134 m <sup>2</sup>
Immeuble 7	15124 m <sup>2</sup>	10586 m <sup>2</sup>	790	Salle de sport de combat	1764 m <sup>2</sup>
Immeuble 8	12736 m <sup>2</sup>	8915 m <sup>2</sup>	665		
Immeuble 9	10452 m <sup>2</sup>	7316 m <sup>2</sup>	546		
Immeuble 10	7072 m <sup>2</sup>	4950 m <sup>2</sup>	369		
<b>total</b>	<b>192032 m<sup>2</sup></b>	<b>142520 m<sup>2</sup></b>	<b>10636</b>		

Hôtel	/	/	Surface
Surface total	40779 m <sup>2</sup>	Commerce	97227m <sup>2</sup>
Surface utile	32623 m <sup>2</sup>	Parc	94222m <sup>2</sup>
Nombre de chambres	408	Promenade	65629m <sup>2</sup>
Surface de parkings	7850 m <sup>2</sup>	Port de plaisance	21556m <sup>2</sup>

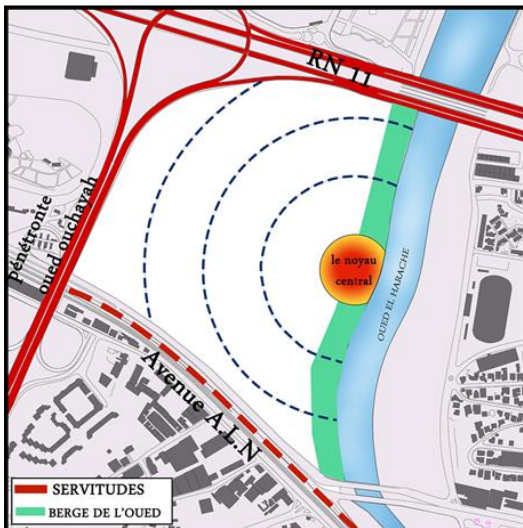
Figure 86 : tableaux de la programmation quantitative / source : auteur

### 3-7- Genèse d'intervention :



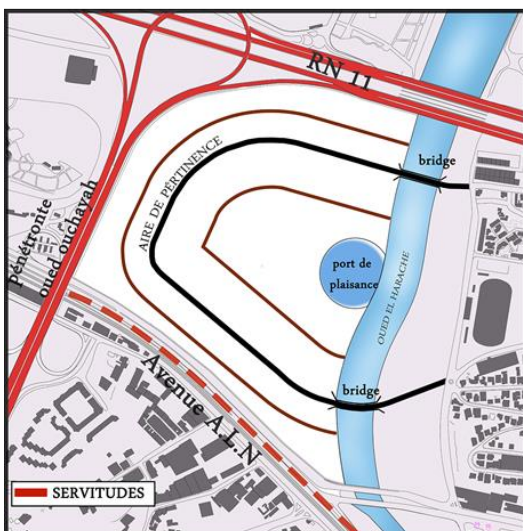
01- Conception en radio concentrique (avec noyau central excentré) :

- \*- La forme irrégulière du terrain.
- \*- ilot isolé bordé de servitudes avec un seul côté exploitable (les berges de l'oued).



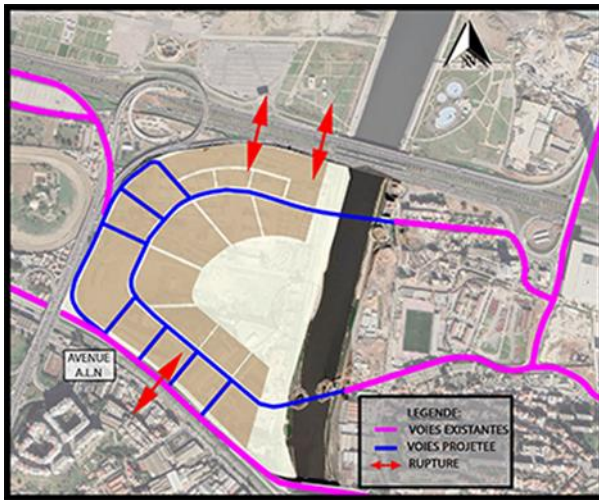
02- Transformer le noyau central en port de plaisance :

- \*-Renforcé l'attractivité du site.
- \*- Un moyen d'accessibilité.
- Valorisation des berges de l'oued par des opérations d'aménagement et de requalification (création d'une promenade).

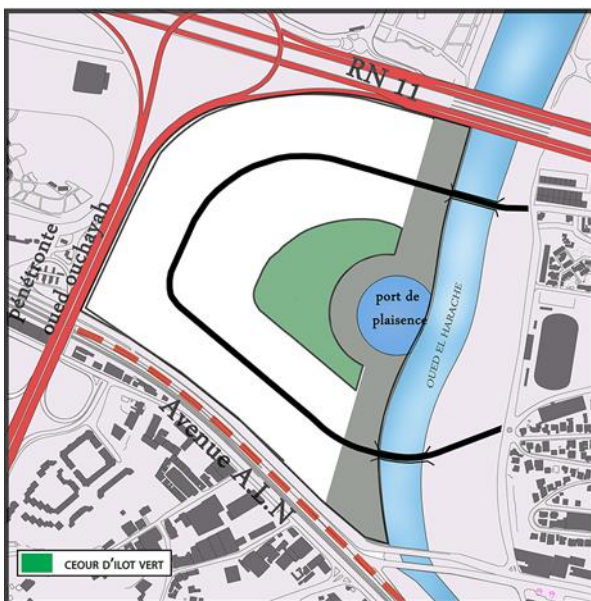


03- -Transformer l'onde avec la plus importante aire de pertinence en boulevard structurant le quartier en suivant la forme du terrain.

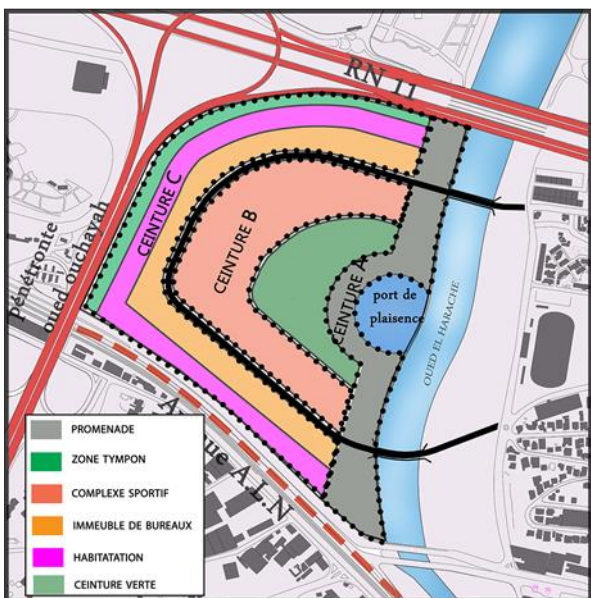
- Création de bridge pour assurer la relation avec l'autre rive.



04- Circulation : connecter Les voies projetées aux voies existantes afin de desservir le site.



05- Cœur d'ilot vert : aménager le cœur du projet autour d'un parc naturel.



06-Resultat des opérations : création des ceintures a déverse fonction (mixité urbaine).

Figure 87 : schémas de genèse de forme. / Source : auteur.

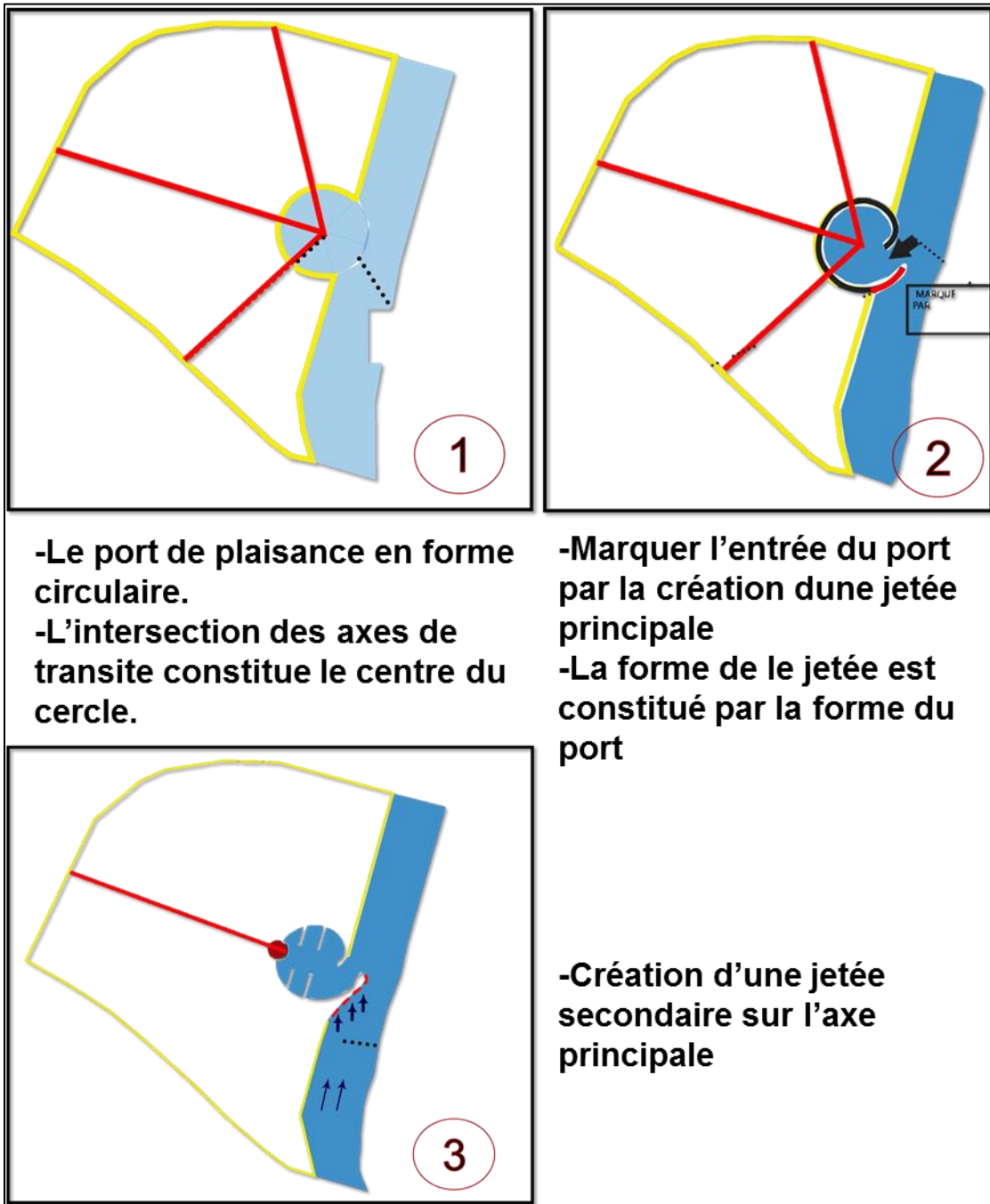
**Processus d'aménagement des ceintures :****Aménagement du port de plaisance :**

Figure 88 : aménagement du port de plaisance / source : auteur

**Aménagement de la promenade :**

- Les gradins entourent et sont orientés vers le port et l'oued.
- Aménagement de la promenade en gradins pour éviter le risque d'inondation de l'oued.

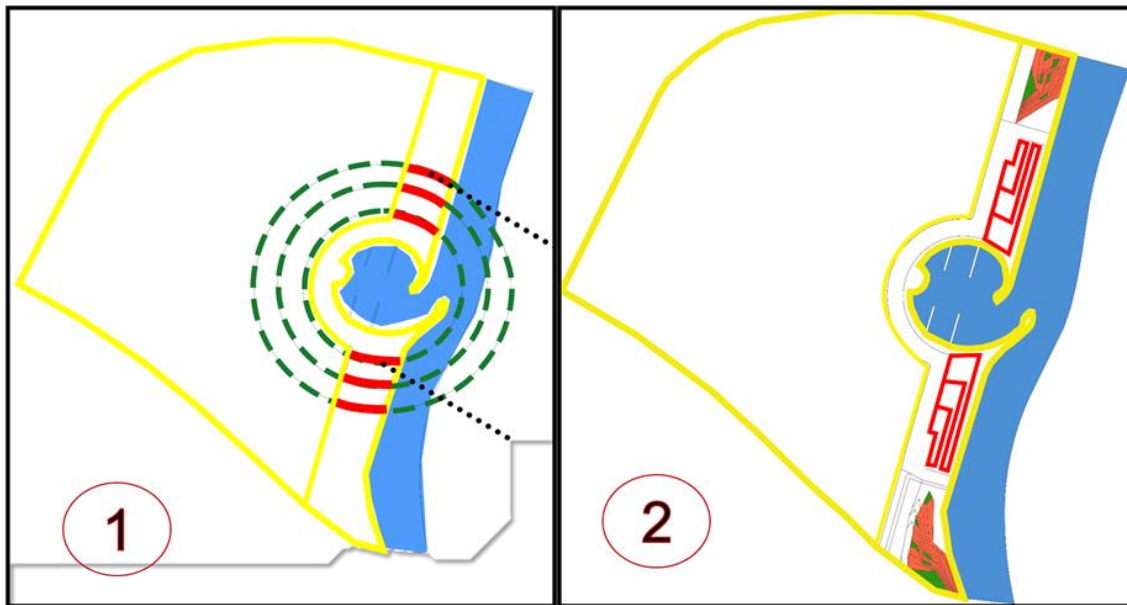


Figure 89 : aménagement de la promenade / source : auteur

### Aménagement du parc :

-Aménagement d'un lieu de regroupement au centre du parc en forme circulaire « pour matérialiser le centre » et suivant l'axe du port.

-Aménagement de passages piétons parallèles au lieu de regroupement.

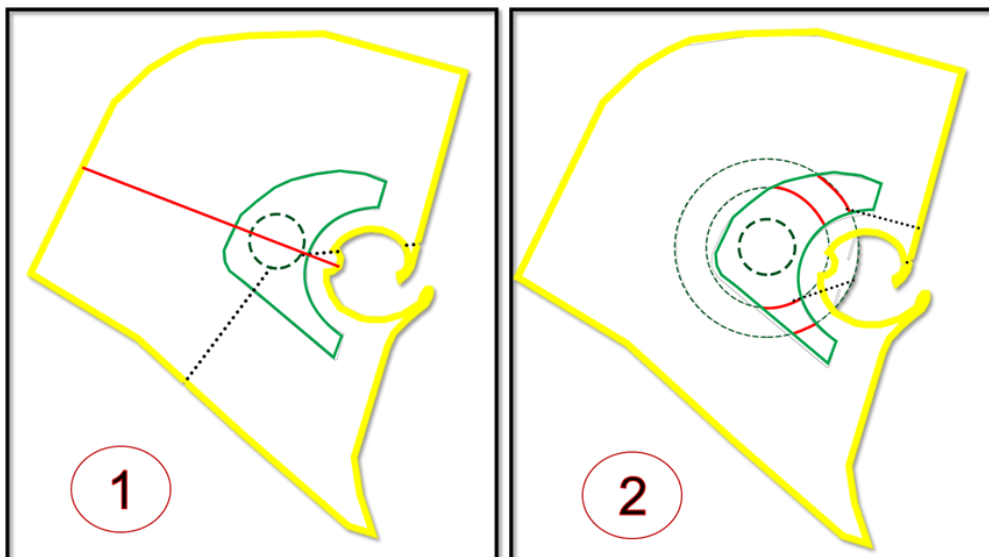


Figure 90 : aménagement du parc / source : auteur

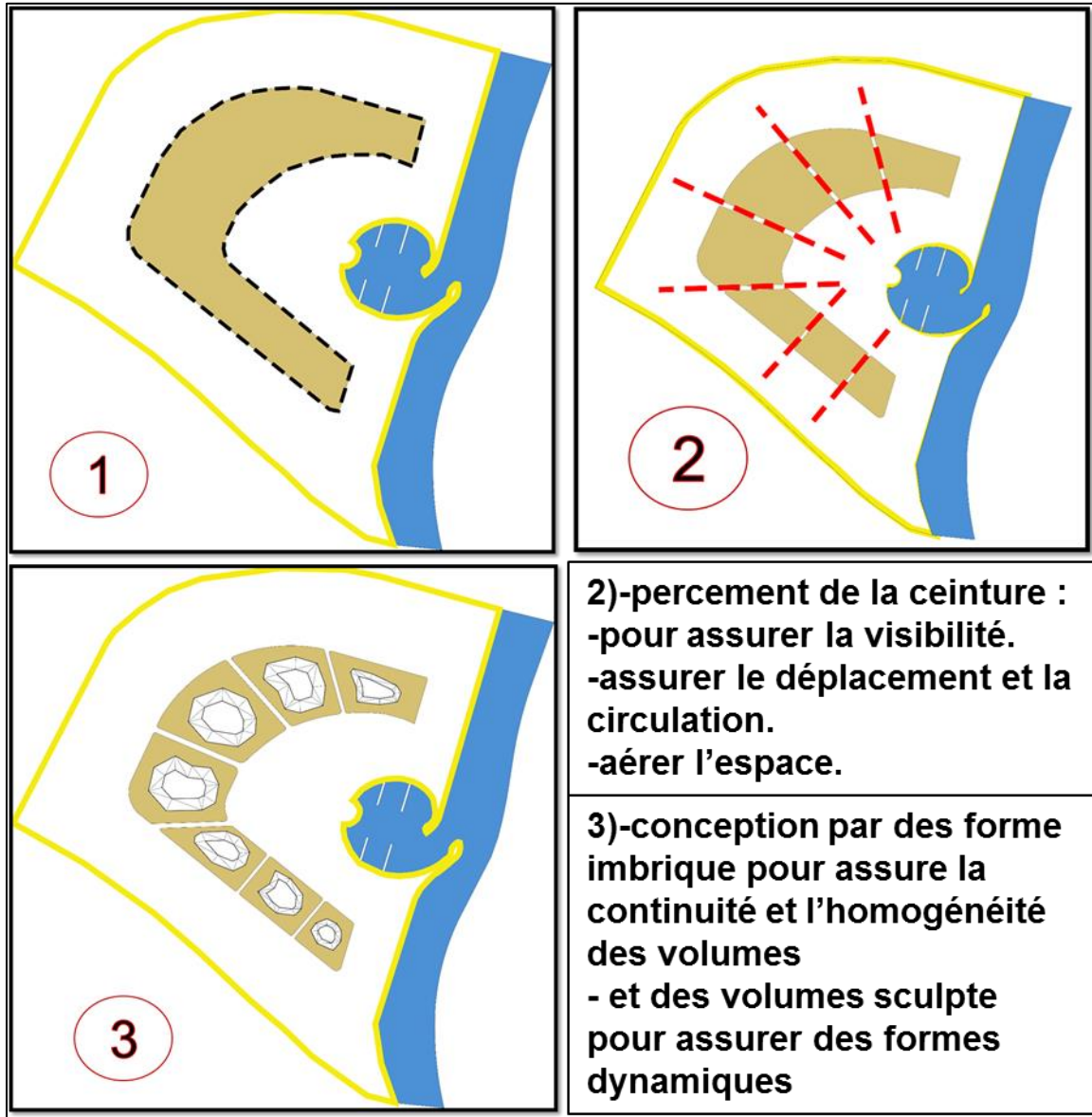
**Aménagement de la 3<sup>ème</sup> ceinture :**

Figure 91 : aménagement de la 3eme ceinture / source : auteur

**Aménagement de la 4<sup>ème</sup> ceinture :****1)-percées visuelles :**

Pour rendre l'aménagement plus lisible pour la ville et augmente son importance.

**2)-hiérarchie :**

En donnant de l'importance aux immeubles de bureaux en les alignent sur le boulevard « espace public », et l'habitat à l'intérieur « espace semi-public ».

**3)-conception des immeubles de bureaux :**

En prenant en considération l'aspect des vents dominants, les vues (sur l'oued, le parc et le port), et l'alignement sur le boulevard.



**4)-conception des immeubles d'habitation :**

Avec un concept géométrique, des traits en continuité et en parallèle avec la forme des immeubles de bureaux.

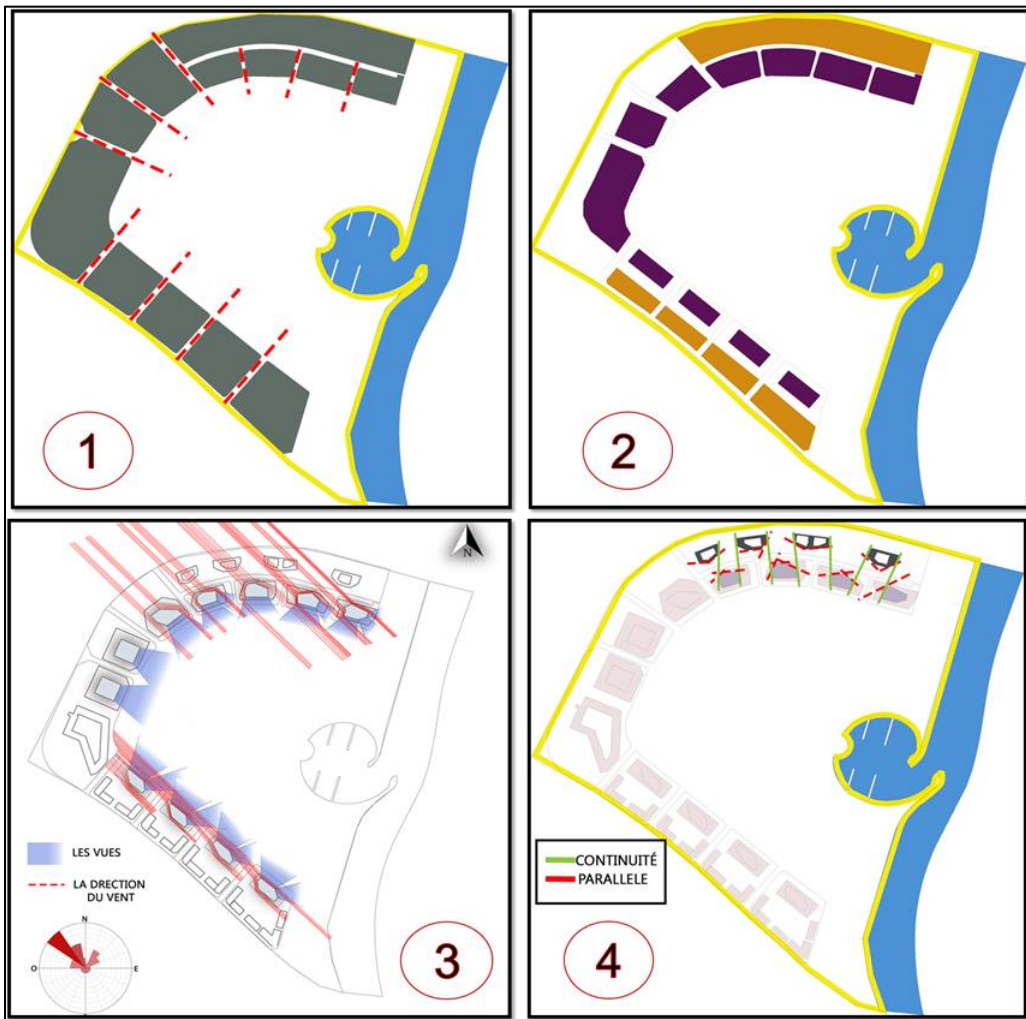


Figure 92 : aménagement de la 4eme ceinture / source : auteur

3-8- Master plan



### **Synthèse du master plan :**

Notre proposition assure une certaine mixité et diversité fonctionnelle (tissu multifonctionnel) par rapport à la proposition du PDAU.

**Assure un principe fondamental de développement urbain durable.**

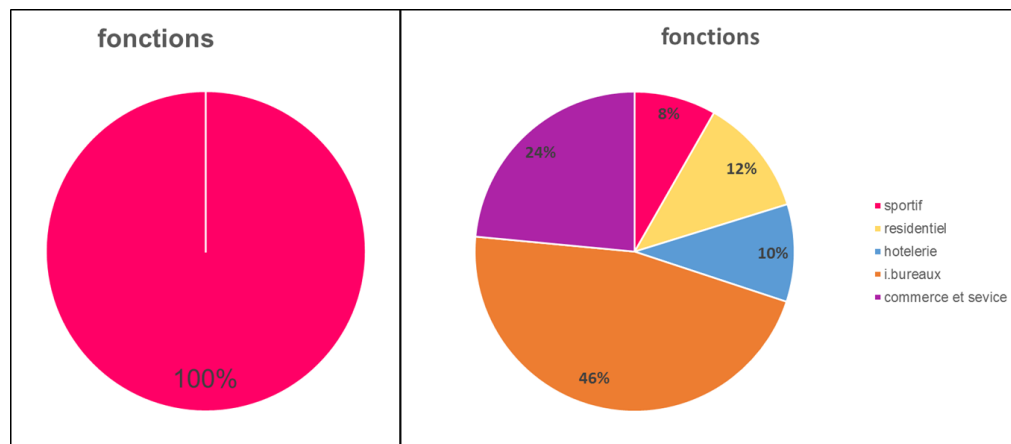


Figure 93 : comparaison entre notre proposition et celle du PDAU. / Source : auteur.

Notre proposition prend en considération les résultats obtenus de l'analyse SWOT :

#### **Exploiter les forces existantes du site :**

Exploiter la situation stratégique du site et du capital foncier offert.

Exploiter la très bonne accessibilité au site.

Assurer la continuité avec les projets de grande envergure à proximité

#### **Profiter des opportunités engendrées par le site :**

Profiter de l'élément naturel « l'oued ».

Profiter du champ visuel panoramique et général sur la mer et sur l'oued.

Profiter de la proximité avec l'aéroport en se connectant aux voies qui relie le site et l'aéroport.

#### **Appréhender les faiblesses du site :**

Éviter la rupture entre les grandes entités en assurant une liaison entre les 02 berges de l'oued.

Assurer des opérations de dépollution d'Oued EL Harrach.

#### **Prévention des menaces qui entourent le site :**

Diminuer le risque d'inondation de l'oued par le recul d'aménagement par rapport à l'oued et différence de niveau entre le niveau de l'eau et le niveau de la rue.

Prévention des risques technologiques et des servitudes de l'autoroute et de la pénétrante par le recul d'aménagement par rapport à l'autoroute « création de ceinture vertes

---

# ***PARTIE ARCHITECTURALE***

---

### **3-9-1 Le choix du projet architectural :**

#### **Pourquoi un équipement sportif comme projet architectural ?**

##### **-Facteur règlementaire :**

Le PDAU d'Alger prévoit de projeter un palais de sport qui devra assumer un rôle phare au sein de la baie d'Alger pour des évènements sportifs ou culturels de grande envergure.

##### **-Facteurs sociaux :**

-l'Algérie à une jeune nation en voie de développement et compte un taux de jeunesse très important. Le sport favorise le développement de cette jeunesse qui souffre du manque d'infrastructures culturelles, sportives et d'animations.

-Le sport est un langage universel à travers les frontières ethniques et culturelles, avec le pouvoir naturel de rassembler les gens dans les conflits.

-Le sport améliore l'état sanitaire et le bien-être social.

##### **-Facteurs économiques :**

-les structures sportives rapportèrent à la ville de bénéfices importants dans le domaine touristique et commercial.

-elles permettent la production de richesses à partir des ventes et services liés au sport, et soutiennent la croissance des entreprises, l'entrepreneuriat et la création d'emplois.

##### **-Facteurs de rayonnement :**

-doter la ville d'infrastructure sportive digne d'abriter des compétitions internationales telles que les jeux olympique, et qui répond aux besoins de la pratique sportive compétitive.

-permettre aux sportifs et nos jeunes talents d'être plus performants, et d'être de dignes représentants de la nation.

-l'enrichissement du patrimoine national culturel et sportif.

##### **-Les besoins :**

-il y a un grand manque de structures sportives de qualité dans la ville.

### **3-9-2- Définitions :**

#### **Définition du sport :**

Le sport est l'ensemble des activités physiques investies de valeurs individuelles et collectives faisant sens et déterminant les critères de pratiques fondées sur une approche normative, qui conduit à la production d'une performance en vue de

s'affronter individuellement ou collectivement à toute forme de difficultés (personnelle, environnementale, adverse, obstacle, etc.) dans des espaces structurés de manière formelle ou informelle.

Le terme de « sport » a pour racine le mot de vieux français desport qui signifie « divertissement, plaisir physique ou de l'esprit ». <sup>62</sup>

**Un équipement sportif** : est un aménagement spatial ou une construction permettant la pratique d'un ou plusieurs sports. Le plus souvent ces équipements s'appellent terrain (football, handball, basket-ball, tambourin, etc.) mais ils portent parfois un nom spécifique. <sup>63</sup>

**Un complexe sportif** : est un ensemble des constructions magnifiques qui soient harmonieusement pragmatiques et esthétique, qui combinent de manière équilibrée entre fonctions diverses, la diversité social et enjeux économiques. <sup>64</sup>

**Les salles de sports** : Deux cas peuvent se présenter :

**-Salles spécialisées** : Elles sont destinées à une seule activité sportive, exemple : certaines salles sont conçues exclusivement pour basket-ball.

**-Salles omnisports** : Elles sont destinées à plusieurs activités sportives.

Une salle omnisport dépend essentiellement de diverses activités (compétition, entraînement, sport scolaire, initiation, détente.).

### **Les Usagers des salles de sport :**

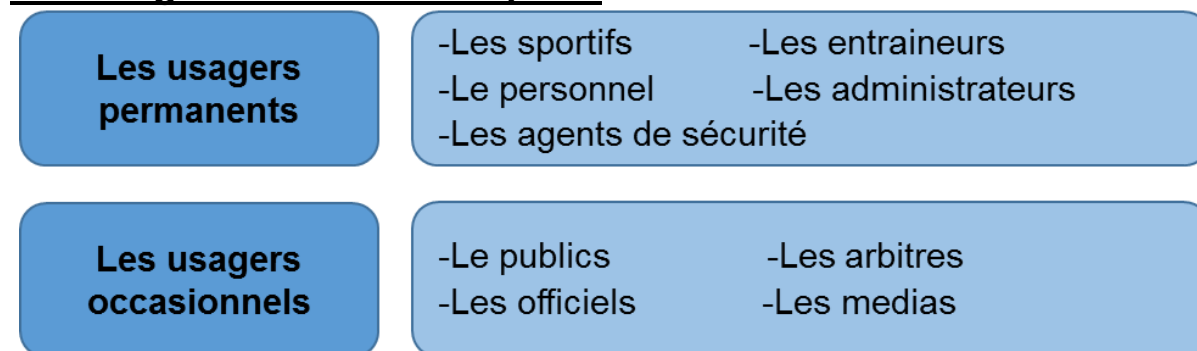


Figure 94 : type d'usagers des salles de sport. / Source : auteur.

<sup>62</sup> Hubscher Ronald (s.d.), L'histoire en mouvements, Paris, Armand Colin, 1992, p. 58 (chapitre « le sport : un objet mal identifié »).

<sup>63</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quipement\\_sportif#cite\\_ref-1](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quipement_sportif#cite_ref-1) consulté le 12/08/2020.

<sup>64</sup> <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=2211> consulté le 12/08/2020.

**Programme de base d'une salle de sport :**

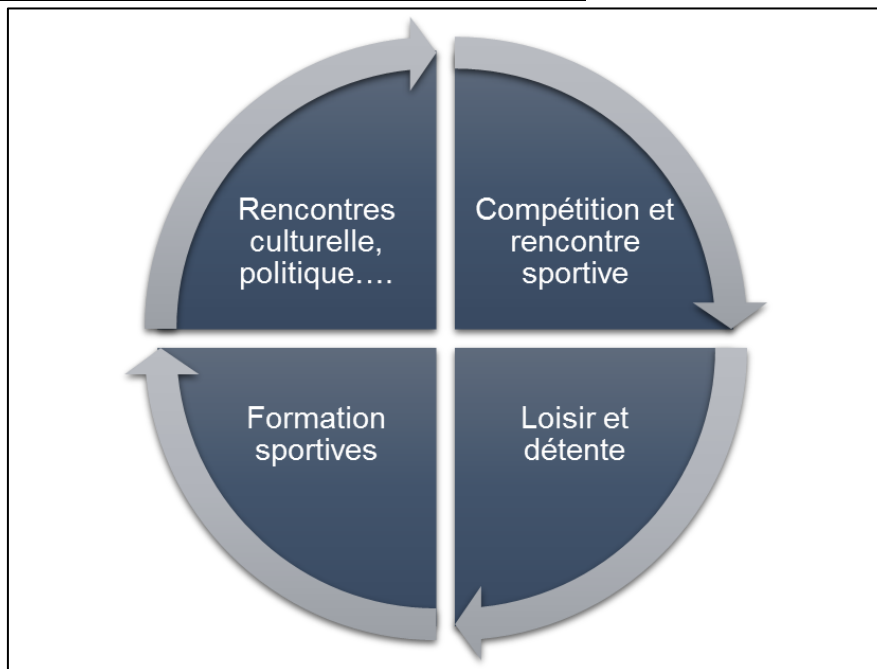


Figure 95 : programme de base d'une salle de sport. / Source : auteur.

**Les fonctions d'une salle omnisport :**

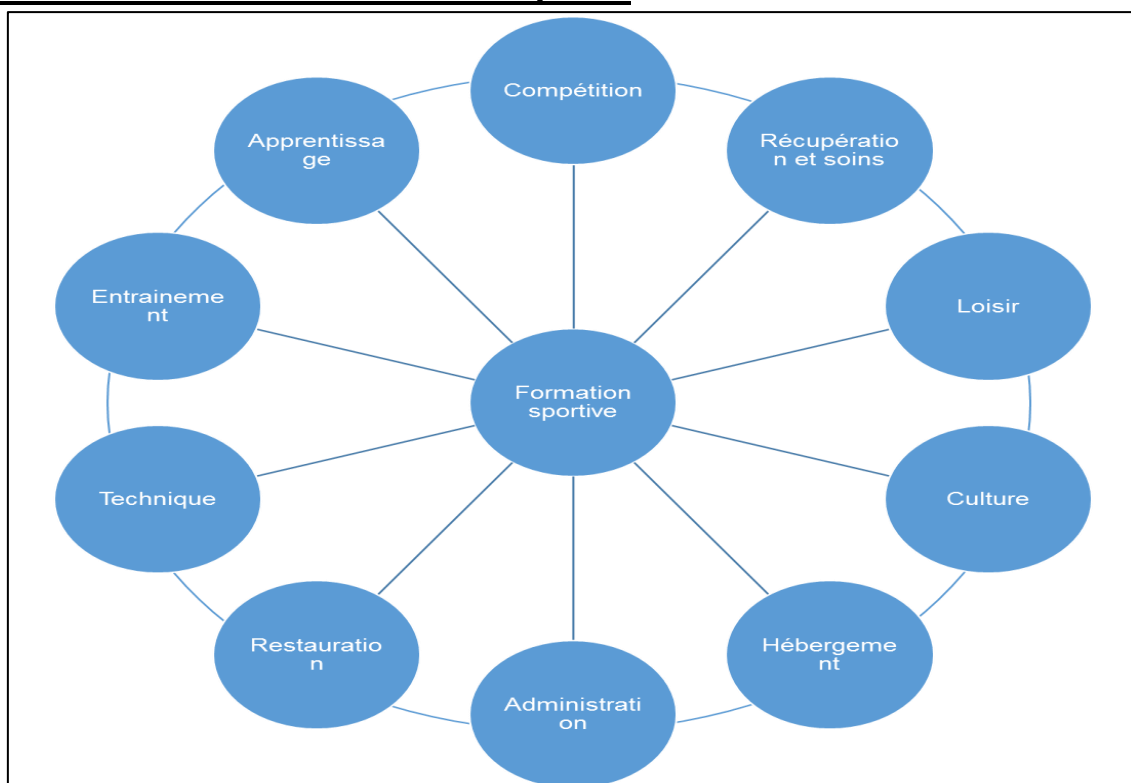


Figure 96 : fonction d'une salle omnisport. / Source : auteur.

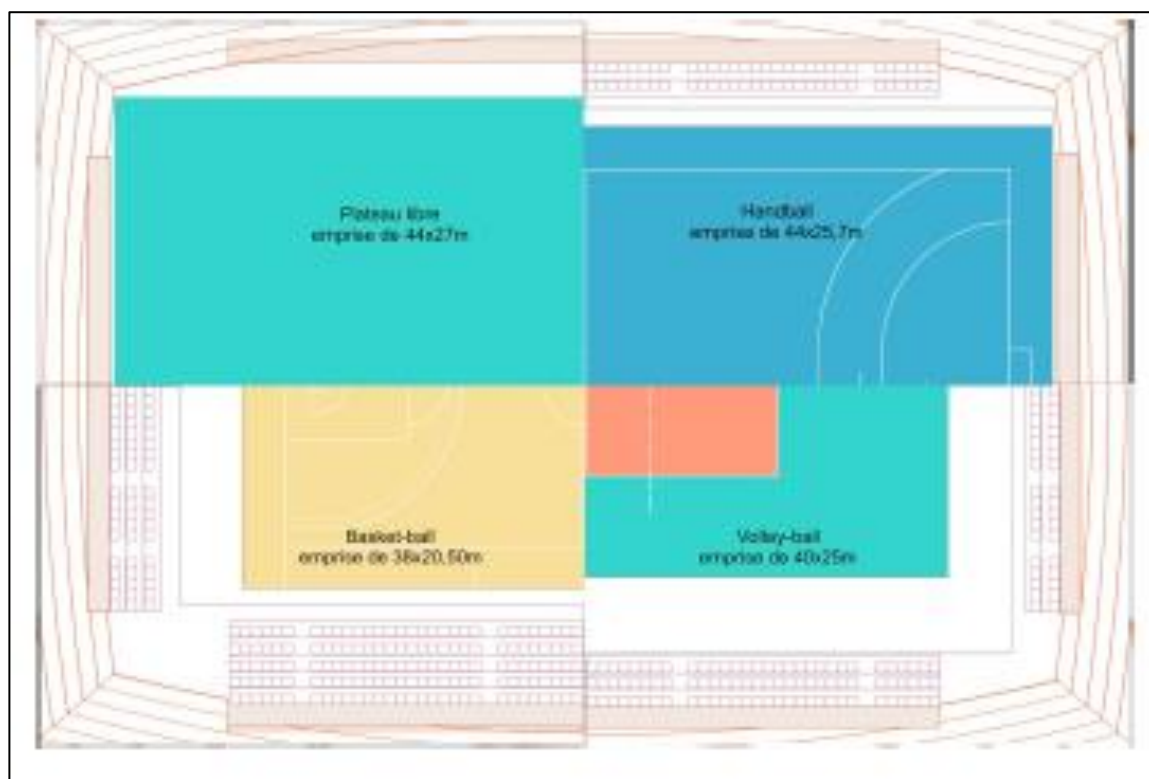
**Les exigences réglementaires :**

Les dimensions d'aire de jeux et les dégagements à prendre en compte.

Disciplines	Niveau de pratique	Dimensions des aires de jeux	Dimensions avec dégagements mini	Revêtements
Badminton	National et International	13,4 x 6,1 m	6 aires de (19,4 x 12,1m)	Tapis
Basket-ball (1)	National	28 x 15 m	32 x 20,5 m	Parquet
Basket-ball (2)	International	28 x 15 m	38 x 27 m	Parquet
Handball	International	40 x 20 m	44 x 25,7 m	Sol souple sur parquet
Volley-ball	Mondial	18 x 9 m	42 x 27 m	Sol souple sur parquet

Figure 97 : tableau des dimensions règlementaire d'aire de jeux. / Source : « ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ».

### Configurations sports - plateau technique sportif 44 x 27 m



65

Figure 98 : configuration sport. / Source : « ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ».

<sup>65</sup> « ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ». Ville de Narbonne: IDA CONCEPT, février 2016.



### 3-9-3 Etude d'exemple :

#### Palais des sports – Loudéac



- **Lieu** : Loudéac, France
- **Maîtrise d'ouvrage** : Ville de Loudéac
- **Maîtrise d'œuvre** : Bohuon Bertic Architectes ; Racine carrée, économiste ; Grontmij, BET structure et fluides et OPC ; Alhyange, BET acoustique ; Martine Harlé, design et signalétique
- **Programme** : salle omnisports, salle de bloc, salle de musculation, SAE/escalade, bureau, salle de réunion, vestiaires
- **Surface** : 5157 m<sup>2</sup> Shon
- **Coût** : 5 865 500 euros HT

Implanté en limite de la ville de Loudéac (Côtes-d'Armor), sur un site dédié aux installations sportives et aux équipements scolaires, le palais des sports s'inscrit sur un terrain en pente avec, en partie haute, un point de vue panoramique sur la campagne et la ville.<sup>66</sup>



Figure 99 : plan de masse du palais de sport Loudéac. / Source : <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1>

<sup>66</sup> <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1> consulté le 26/07/2020.

Les architectes Yannick Bohuon et Serge Bertic conçoivent un projet unitaire cohérent déclinant deux figures spatiales identifiables dans la silhouette de la ville : le cairn, un socle enchâssé dans la pente, et les émergences.

Le cairn, coiffé d'une toiture végétale, assume la continuité du traitement paysager. Il comprend deux niveaux superposés, l'un public, accessible depuis le haut du site, l'autre «privé», réservé aux sportifs, ouvert en creux au sud. Sur ce socle, les émergences se matérialisent par deux prismes à facettes s'ajustant spécifiquement aux activités qu'ils abritent. Le plan très simple place au centre de la composition les vestiaires mutualisés (au rez-de-chaussée bas) et le hall traversant en balcon (au rez-de-chaussée haut) qui laisse découvrir la grande salle, le dojo ouvert sur le mur d'escalade, la salle de bloc mais aussi, à l'extrémité sud, le paysage et l'horizon. L'ensemble des salles, même les plus profondément ancrées dans le sol, est baigné d'une lumière uniformément zénithale.<sup>67</sup>



Figure 100 : photo du palais de sport Loudéac. / Source : <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1>

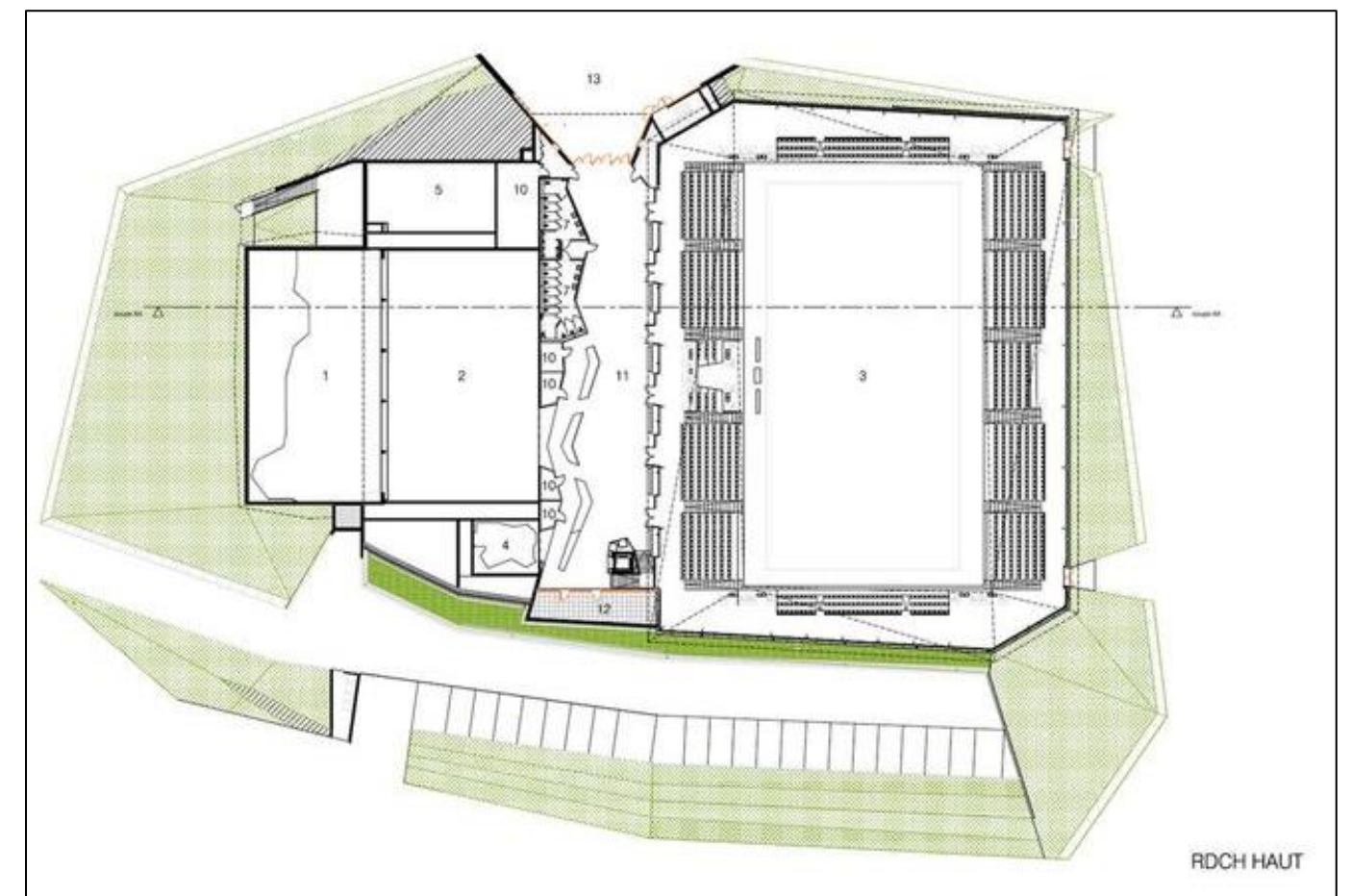
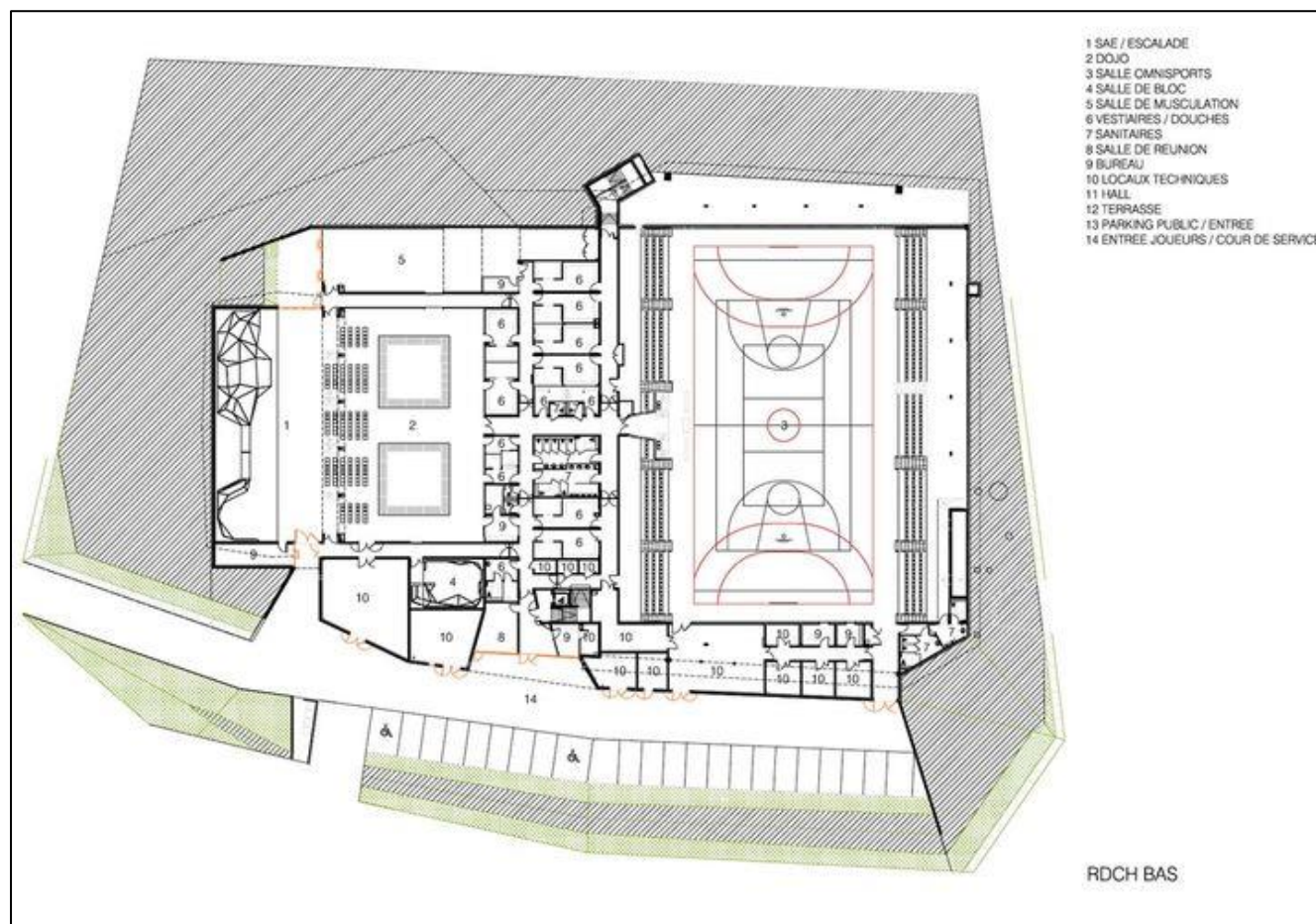


Figure 101 : plans du palais de sport Loudéac. / Source : <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1>

<sup>67</sup> <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1> consulté le 26/07/2020.

### 3-9-4- Le projet architectural :

#### Situation dans le quartier :

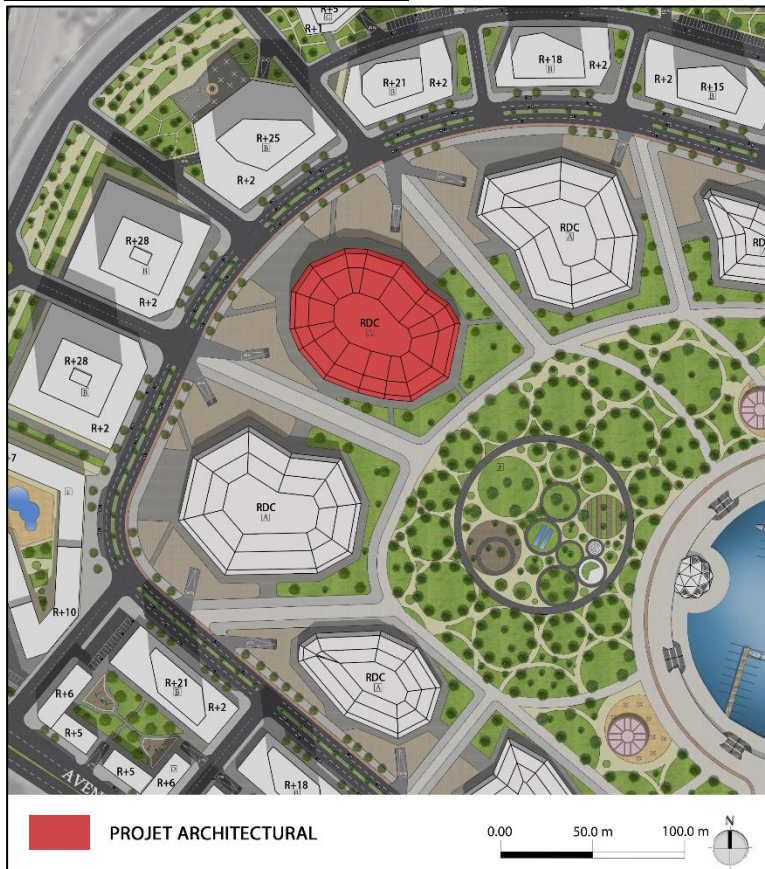


Figure 102 : situation du projet architectural. / Source : auteur.

#### Genèse de projet :

On a conçu le projet de telle façon que la forme puisse répondre aux besoins fonctionnels.

#### La conception de toiture :

La forme de la toiture (la couverture) vient de la couverture tendue de la tente (un campement) et dans ce concept on revoit l'idée initiale de la couverture de tente qui couvre une grande surface avec une structure légère.

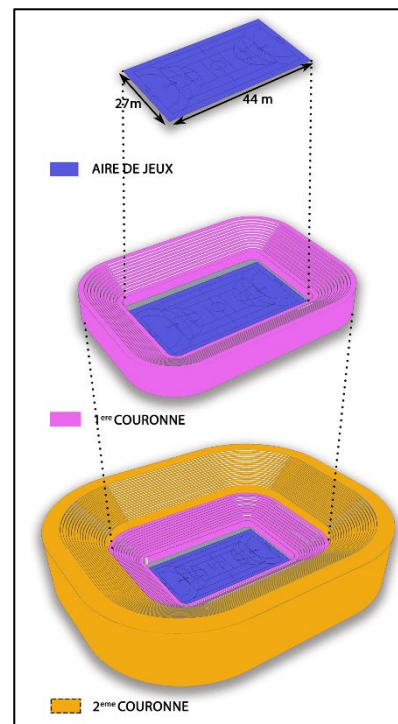


Figure 103 : schéma de genèse de forme. / Source : auteur.

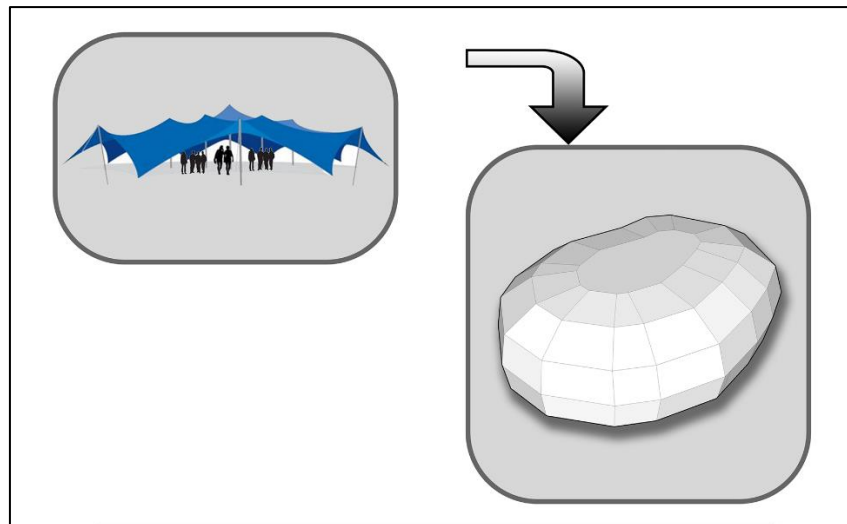


Figure 104 : conception de la couverture. / Source : auteur.

Conception en double peaux pour assurer le confort thermique, la ventilation, l'acoustique et l'économie sur la climatisation, tout en offrant une grande liberté dans la conception.

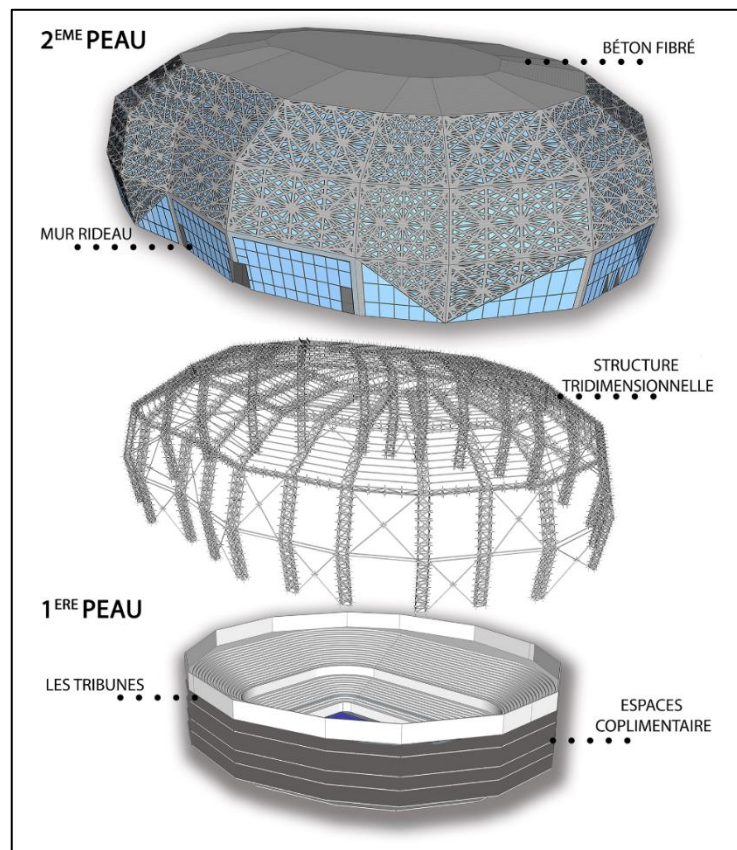


Figure 105 : conception en double peau. / Source : auteur.

### **Le fonctionnement du projet :**

L'équipement se veut un lieu multifonctionnel et polyvalent afin d'optimiser l'espace au maximum et son temps d'utilisation en s'ouvrant vers d'autres types de manifestations : des évènements culturels (pris au sens large), des concerts et des manifestations à caractère privé (congrès, salons, expositions ...).

L'organisation de la salle se veut une organisation libre, souple et flexible. Elle peut s'adapter facilement aux événements organisés (événement sportif, culturel...).

**Configuration de base :** organiser autour d'une salle principale entourée par ses gradins d'une capacité d'accueil de 4300 places, une seconde salle pour les entraînements et une salle d'escalade.

**Configuration compétition :**

Augmenter la capacité d'accueil à 5500 places par la mise en place d'une 4ème tribune (des tribunes démontables « voir détails dans l'annexe »).

-pour les tournois internationale, continentale, grande tournois nationales....

**La programmation du projet :**

Le parvis aménagé sur la partie ouest du projet (près du boulevard) permet d'accueillir les supporters dans de bonnes conditions.

Les accès des différentes catégories d'usagers et d'utilisateurs (sportifs, publics...) sont séparés pour faciliter les contrôles et la sécurité.

L'enceinte est organisée autour d'une salle principale entourée par ses gradins, une seconde salle pour les entraînements et une salle d'escalade située à proximité du parc.

Les niveaux supérieurs sont accessibles par 06 escaliers, la distribution horizontale au RDC se fait à travers les coursives (galerie) périphérique, qui permettent de rejoindre toute les parties du bâtiment sans obstacles.

Les espaces sont aménagés sous les tribunes pour optimiser l'utilisation du vide sous les gradins. Et sont organisés en entités.

Le RDC combine entre l'entité accueil (hall d'accueil, réception, lieu d'attente, billetteries), qui donne directement sur l'entité administrative (bureaux, salle de conférence, salle polyvalente). L'entité annexes sportifs (vestiaires, vestiaires arbitres, infirmerie, local antidopage, salle de musculation et gym, sauna), et l'entité technique (chaufferie, locaux techniques...).

Le 2<sup>ème</sup> niveau est occupé par des salles de sport complémentaire (salle de tennis de table et salle de danse).

Le 3<sup>ème</sup> niveau est partagé par les annexes médias et les annexes VIP.

L'ensemble est animé par des espaces de restauration

Le dernier niveau est dédié à la consommation du public lors des événements (salle de jeux, espaces d'exposition et musée de sport).

Dans chaque niveau des sanitaires publics (homme et femmes) sont installés.

02 niveaux de sous-sol sont aménagés comme parkings.

#### **Traitement de la couverture :**

- La partie inférieure est inclinée et marquée par un vitrage pour assurer l'éclairage naturel et accentuer l'effet de transparence qui prolonge le regard au-delà de l'édifice et assure une relation continue avec l'extérieur.
- En partie supérieure, les façades sont enveloppées par une toile légère et poreuse réalisée en Béton fibré ultra haute performance « BFUHP » dans lequel le verre est incorporé, assurant la continuité visuelle, la cohérence globale de l'enveloppe et l'imperméabilité de la couverture.

#### **Système structurel :**

La structure de la couverture est une charpente métallique en tridimensionnelle portée par des poteaux métallique de section de 1m.

Elle permet de franchir de grandes portées tout en restant fine, légère et élégante.

La structure des tribunes est en béton armé (système poteaux-poutres).

#### **Développement durable :**

Des panneaux solaires sont installés pour subvenir en partie aux besoins énergétiques de l'enceinte.

Les eaux pluviales sont récupérées pour l'arrosage des espaces vert et du parc.

Eclairage naturel : favoriser l'éclairage naturel par la transparence de la couverture et l'orientation de l'édifice pour diminuer la consommation énergétique de l'équipement.

Végétation : afin d'assurer un rafraîchissement naturel.

Isolation thermique : utilisation de matériaux isolant sur la façade avec du verre double vitrage et du béton fibres isolant.

#### **Conclusion :**

Ce projet architectural aura un impact sur le quartier, la ville et même au-delà des frontières du pays.

- La ville va posséder une enceinte à normes internationales, et sera en capacité d'accueillir les plus grands événements mondiaux comme les JO et donc assurer un rayonnement international à la ville.
- Assurer la nouvelle centralité recherchée du quartier et devenir un point de repères dans la ville.
- Participer à la métropolisation en enrichissant le patrimoine national culturel et sportif d'un nouveau symbole.

## **CONCLUSION GENERALE :**

Durant ce projet de fin d'étude, nous avons traité de la problématique de la récupération foncière dans le cadre du renouvellement urbain et sa participation dans le processus de métropolisation d'Alger.

La métropolisation d'Alger une ambition emblématique et un processus enclenché dans le nouveau plan stratégique de la ville.

Parmi les processus adoptés, le renouvellement urbain "reconstruire la ville sur la ville", pour en récupérer les parties les plus abandonnées, afin d'y développer des réalisations répondant aux besoins actuels des villes.

Avec l'émergence du développement durable, la gestion du territoire est apparue fondamentale. Étant une ressource non renouvelable, il convient d'économiser le sol et de récupérer le foncier mal exploité.

Parmi ce foncier mal exploité on retrouve des sites et des lieux stratégiques occupés par des unités industrielles, elles constituent une perte considérable en capital foncier inexploité.

Afin de montrer de Cette importance, nous avons choisi le site occupé par NAFTAL au bord d'oued el Harrach. D'une part, cet industrie exerce encore une activité industrielle engendrant des nuisances considérables à la ville et à ses habitants : pollution, maladie, trafic urbain....d'autre part, le site présente de nombreux atouts (Une situation centrale dans la ville, une bonne accessibilité, la position vis-à-vis la mer...).

Les résultats de l'analyse urbaine (morphologique, HQE2R) ont révèle de nombreux problèmes (source de pollution, disfonctionnement avec le tissu....), ainsi que d'énormes potentialités (situation au centre-ville à la rive d'oued el Harrach, son importante superficie « près de 40HCT », sa bonne déserte « par des voies importants et les lignes de tramway et de train ») et les orientations du PDAU nous ont permis de proposer la création d'une nouvelle centralité urbaine.

Cette nouvelle centralité va se matérialiser sous forme d'un quartier multifonctionnel (complexe sportif, immeuble de bureaux....) pour assurer la mixité et la diversité fonctionnelle et renforcer l'attractivité (deux principes fondamentaux du développement urbain durable).

En se basant sur cette intervention, nous pouvons confirmer notre hypothèse qui consiste à dire que la création de nouvelles centralités urbaines à usage multifonctionnel est une solution qui peut aider à la métropolisation d'Alger.

Comme perspectives, nous proposons d'effectuer la même étude sur tous les autres sites occupés par des industries sur des lieux stratégiques de la capitale, mais aussi celles qui se trouvent à l'échelle nationale.

Nous espérons que notre intervention va participer au débat national et international autour des nouvelles centralités dans les métropoles, mais aussi sensibiliser les différents acteurs (urbaniste, architecte.....) à l'importance de ces dernières.



## **BIBLIOGRAPHIE :**

### **Ouvrage :**

ALLAIN Rémy, Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville, Armand Colin, coll. U Géographie, 2004.

CHARLOT-VALDIEU, Catherine, & OUTREQUIN Philippe. *L'URBANISME DURABLE concevoir un éco quartier*. 2e édition. Paris, France : le Moniteur, 2009.

MERLIN P, & CHOAY F. *le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, 1988.

LÉVY, & LUSSAULT. *le dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, 2003.

DEVISME, Laurent. *La ville décentrée : figures centrales à l'épreuve des dynamiques urbaines*. L'Harmattan, 2005

DRIS, N, La ville mouvementée. Espace public, centralités, mémoire urbaine à Alger. Ed L'Harmattan, Paris, 2001.

CHARLOT-VALDIEU, Catherine, & OUTREQUIN Philippe. *L'urbanisme durable concevoir un écoquartier*. 2e édition. Paris, le Moniteur, France, 2009.

Hubscher Ronald (s.d.), L'histoire en mouvements, Paris, Armand Colin, 1992, p. 58 (chapitre « le sport : un objet mal identifié »).

NEUFRT 8eme edition, les éléments de projet de construction. LE MONITEUR. DUNOD, s. d. trad. par. BENDIRITTER, Yves, et Ulricke BENDIRITTER.

### **Articles et revues :**

PINSON, Daniel. « Le renouvellement urbain des grands ensembles : pour quelles formes urbaines, et avec quelle place pour l'habitant ? » *In* : « *Quelles nouvelles formes architecturales et urbaines pour les grands ensembles ?* » “ Les dossiers”. Aix-Marseille Université, 2001.

BENNAI, Mehdi, La mutabilité des quartiers péricentraux de tradition industrielle dans le cadre de la stratégie de métropolisation de la ville d'Alger ; décalage par rapport aux approches contemporaines de reconquête intelligente.

Disponible sur : < [http://www.Umc.edu.dz/vf/images/ville% 20et% 20sante/TEXTES% 20COLLOQUE% 20LAUTES% 20Avr% 20Mai, 2011](http://www.Umc.edu.dz/vf/images/ville%20et%20sante/TEXTES%20COLLOQUE%20LAUTES%20Avr%20Mai,2011), vol. 202011.

MOHAMED-CHÉRIF, F. Z., & CHACHA, D. Cartographie des risques industriels du dépôt pétrolier à Hussein Dey, Alger (Algérie). *Cinq Continents*, 2015, 5(12). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-462448>

Extrait du Vocabulaire français de l'Art urbain, par Robert-Max Antoni, sur [www.arturbain.fr](http://www.arturbain.fr)

CERTU (2003), Article 8, Anatomie des nouvelles centralités (par Alain Bourdin, pages 76 à 89) (*revoir complètement la référence*)

CM GÉOGRAPHIE, « La Défense, un quartier d'affaires », s. d.

AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I, ATELIERS LION, & ASSOCIES I  
AGENCE MIMRAM I RIO, « La défense vers un quartier d'affaires a haut niveau de services », février 2016.

MEZOUED, Aniss M, « Alger : du centre « confisqué » à l'éclatement des centralités ». Du séminaire. Territoires et Développement Durables. Louvain-la-Neuve (Belgique) : l'école d'urbanisme de Louvain, 2 décembre 2010.

BEKKOUCHE Ammara, « *Vies de villes*, Architecture, urbanisme et société. Hors-Série, n° 3, juillet 2012, 422 p.

Dossier : Cinquenaire : Les projets qui transforment Alger », *Insaniyat* 57-58 | 2012.

« ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ». Ville de Narbonne: IDA CONCEPT, février 2016.

Maria Luiza Carrozza, « Paysage urbain : matérialité et représentation », *Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques* [En ligne], 17 | 1996, mis en ligne le 27 février 2009, consulté le 23 mars 2020. URL:

<http://journals.openedition.org/ccrh/2600> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ccrh.2600>

Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement, Notre Avenir à tous, (traduction Luc Gagnon et Harvey L. Mead). Montréal : Editions du Fleuve, 1988.

Les notes de L'ADEUS (agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération de Strasbourg).

Pegui Yannick Felix, l'attractivité territoriale : fondements théoriques et indicateurs de mesure. Rapport, 2012.

France TRIBUNES.

### **Mémoires et thèses :**

AGUIBETOVA, Ouljana. « Le concept de la métropolisation : transformation d'une ville en "ville mondiale" ». Diplôme des hautes études européen et internationales, institut européen des hautes études internationales, 2005.

AGGOINE, Karim. « Contribution à l'analyse du rôle de la métropolisation dans la compétitivité des territoires. Cas d'Alger ». Diplôme de Magister en Sciences Economiques Option : Espace, Développement et Mondialisation, Université Abderrahmane mira - BEJAIA, 2010.

BEKHELIFI, Ahmed El Amine. « Problématique de l'étalement urbain en Algérie : la forme urbaine face à une fatalité spatiale configurant la ville contemporaine ». MAGISTER En Architecture Spécialité : Ville, patrimoine et urbanisme, Université Aboubakr Belkaïd–Tlemcen, le 17 / 12/ 15.

CAPPELLE, Florence. « Poly centralité et gouvernance : quelles relations ? » Thèse de fin d'étude, école polytechnique de l'université de Tours, 2007.

BELLEIL, Samuel, « Le polycentrisme comme réponse aux enjeux de la ville contemporaine ? Le cas de l'agglomération du Pays de Montbéliard », Mémoire de fin d'études, Grenoble, 2013.

LEBRUN, Nicolas, Centralité urbaine et la concentration de commerces, Thèse de doctorat .région de RIEMS, 2003.

TURGENEVA Elizaveta, SOUADA Ambre, RAPP Benjamin, et BERA Vianney, « Quartiers d'affaires : enjeux et prospective ». Master Governing the Large Metropolis, Ecole urbaine sciences-po, 2015-16.

### **Règlements d'urbanisme :**

PDAU, Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme réalisé par Parc Expo, version finale approuvée le 29 Juin 2016 en réunion du gouvernement, 2016.

## **Webographie :**

- <http://fr.slideshare.net/Saamysaami/centralit-urbaine-01>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken\\_\(Strasbourg\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wacken_(Strasbourg))
- <https://www.architectes-aea.com/projet/wacken-europe/>
- <http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2>
- <https://www.strasbourg.eu/archipel>
- <https://www.bnppre.fr/actualite/marche/20180718/strasbourg-le-qai-du-wacken-engage-la-phase-2-du-projet-365.html>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/La\\_D%C3%A9fense](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense)
- <http://www.ateliergrandparis.fr/ateliersdebats/croaif/>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9\\_de\\_Londres](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9_de_Londres)
- <https://www.visitlondon.com/fr/informations-voyageurs/se-deplacer/accessibilite-des-transports-publics-a-londres>
- <https://passionterre.com/actualite/londres-capitale-verte/>
- <https://www.observatoire-espace-societe.com/2019/02/07/alger-la-blanche-reine-de-la-mer/>
- <https://www.piloter.org/strategie/matrice-swot.htm>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quipement\\_sportif#cite\\_ref-1](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quipement_sportif#cite_ref-1)
- <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=2211>
- <https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1>
- <https://www.techno-science.net/definition/7061.html>
- [https://www.dictionnaire-environnement.com/friche\\_ID944.html](https://www.dictionnaire-environnement.com/friche_ID944.html)
- <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/friche%20industrielle/fr/#anchorWiki>
- [http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8399060](http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8399060)
- <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/p%C3%A9riph%C3%A9rie/5960>

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/foncier/34447>

<https://www.cnrtl.fr/definition/esplanade>

<https://lewebpedagogique.com/prof84700/hypercentrehyper-centre/>

[https://www.memoireonline.com/10/12/6183/m\\_Developpement-urbain-et-proliferation-des-quartiers-precaires--Abidjan-le-cas-du-quartier-Banc12.html#:~:text=3.1.2.-](https://www.memoireonline.com/10/12/6183/m_Developpement-urbain-et-proliferation-des-quartiers-precaires--Abidjan-le-cas-du-quartier-Banc12.html#:~:text=3.1.2.-)

[.Quartier%20pr%C3%A9caire,stabilit%C3%A9%20ne%20sont%20pas%20assur%C3%A9s.&text=On%20dira%20donc%20d'un,pas%20garantie%20dans%20le%20temps.](https://www.memoireonline.com/10/12/6183/m_Developpement-urbain-et-proliferation-des-quartiers-precaires--Abidjan-le-cas-du-quartier-Banc12.html#:~:text=On%20dira%20donc%20d'un,pas%20garantie%20dans%20le%20temps.)

<https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/parvis/>

<https://construction-maison.ooreka.fr/astuce/voir/618339/beton-fibre-ultra-hautes-performances>

## **LISTE DES FIGURES :**

Figure 1 : image de modélisation 3d du quartier archipel Strasbourg. / Source : <a href="https://www.lemoniteur.fr/article/le-quartier-archipel-etend-son-territoire.2007599">https://www.lemoniteur.fr/article/le-quartier-archipel-etend-son-territoire.2007599</a> .....	20
Figure 2 : carte de situation du quartier. / Source : <a href="https://www.google.dz/maps/place/Wacken/">https://www.google.dz/maps/place/Wacken/</a> consulté le 29/12/2019 .....	21
Figure 3 : plan du tramway de Strasbourg. / source : <a href="https://www.pinterest.com/pin/">https://www.pinterest.com/pin/</a> consulté le 29/12/2019.....	22
Figure 4 : plan de la ligne H de bus. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/">https://www.strasbourg.eu/</a> consulté le 29/12/2019.	22
Figure 5 : plan de masse du quartier archipel. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019.....	23
Figure 6 : maquette du quartier archipel. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019.....	23
Figure 7 : schéma de la démarche qualité environnementale. / Source : <a href="http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2">http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2</a> consulté le 29/12/2019.....	24
Figure 8 : plan de masse du quartier. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019.....	25
Figure 9 : Sky place. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019 .....	25
Figure 10 : Siege Adidas et crédit mutuel. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019.....	26
Figure 11 : vision. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019.....	26
Figure 12 : Osmose. / Source : <a href="https://www.strasbourg.eu/archipel">https://www.strasbourg.eu/archipel</a> consulté le 28/12/2019 .....	27
Figure 13 : plan de masse archipel 2. / Source : <a href="http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2">http://www.dea-architectes.com/fr/projets/urbanisme/item/83-archipel-2</a> consulté le 29/12/2019.....	28
Figure 14 : La carte administrative de France. / Source : wikipedia.com .....	29
Figure 15 : La carte administrative d'Ile-de-France. / Source : wikipedia.com .....	29
Figure 16 : <b>Carte de situation par apport la ville de paris (France).</b> / Source : images satellites Google Earth ©, 2019 .....	29
Figure 17 : évolution historique du quartier. / Source : auteur .....	30
Figure 18 : modélisation 3d du quartier. / Source : <b>AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I ATELIERS LION ASSOCIES I AGENCE MIMRAM.</b> .....	31
Figure 19 : Plan de masse du cartier de la défense. / Source : <a href="http://www.ladefense.fr">www.ladefense.fr</a> .....	32
Figure 20 : plan de l'esplanade. / Source : <a href="http://www.cdu.urbanisme.developpement-durable.gouv.fr/">http://www.cdu.urbanisme.developpement-durable.gouv.fr/</a> .....	32
Figure 21 : Photo Esplanade De La Défense. / Source : <a href="http://www.puteaux.fr/">http://www.puteaux.fr/</a> .....	33
Figure 22 : esplanade de la défense. / Source : <b>AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I ATELIERS LION ASSOCIES I AGENCE MIMRAM.</b> .....	33
Figure 23 : esplanade de la défense. / Source : images satellites Google Earth ©, 2019.....	33
Figure 24 : Photo Esplanade De La Défense. / Source : <a href="https://defense-92.fr/paris-la-defense/">https://defense-92.fr/paris-la-defense/</a> .....	33
Figure 25 : axe de paris. / Source : <b>AGENCE FRANCOIS LECLERCQ I ATELIERS LION ASSOCIES I AGENCE MIMRAM</b> .....	34
Figure 26 : <b>Schémas de division de la défense.</b> / Source : <a href="http://defense-92.fr/">http://defense-92.fr/</a> .....	34
Figure 27 : Carte des fonctions, des gabarits et Mobilité. / Source : <a href="https://tresordesregions.mgm.fr/">https://tresordesregions.mgm.fr/</a> .....	35
Figure 28 : la carte d'accessible de la défense. / Source : Google images .....	35
Figure 29 : carte du réseau viaire. / Source : PARIS LA DEFENSE .....	36
Figure 30 : La Carte des espaces publics de la défense. / Source : <a href="https://parisladefense.com/fr/le-plan-guide">https://parisladefense.com/fr/le-plan-guide</a> .....	37

Figure 31 : Coupe schématique sur la dalle de la Défense et son sous-sol. / Source : <a href="http://www.ateliergrandparis.fr/ateliersdebats/croaif/">http://www.ateliergrandparis.fr/ateliersdebats/croaif/</a> .....	37
Figure 32 : tableau des bâtiments de la défense. / Source : <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense">https://fr.wikipedia.org/wiki/La_D%C3%A9fense</a> .....	38
Figure 33 : La carte administrative d'Angleterre. / Source : wikipedia.com .....	40
Figure 34 : carte de la cité de Londres. / Source : Google maps .....	40
Figure 35 : London bridge quarter. / Source : Métropolitiques. Manuel Appert, 2012 .....	41
Figure 36 : carte des monuments de la cité. / Source : Métropolitiques. Manuel Appert, 2012 .....	41
Figure 37 : tableau de présentation du quartier. / Source : auteur .....	42
Figure 38 : Vue sur la City à Londres. / Source : Photo de Diliff .....	42
Figure 39 : Bâtiments contemporains et anciens de la Cité de Londres. / Source : <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9_de_Londres">https://fr.wikipedia.org/wiki/Cit%C3%A9_de_Londres</a> .....	43
Figure 40 : carte des lignes de bus à Londres. / Source : <a href="https://cdn.generationvoyage.fr/">https://cdn.generationvoyage.fr/</a> .....	44
Figure 41 : carte des lignes de métro à Londres. / Source : <a href="https://cdn.generationvoyage.fr/">https://cdn.generationvoyage.fr/</a> .....	44
Figure 42 : carte des aéroports de Londres. / Source : <a href="https://cdn.generationvoyage.fr/">https://cdn.generationvoyage.fr/</a> .....	45
Figure 43 : carte du transport fluvial à Londres. / Source : <a href="https://fr.londonmap360.com/">https://fr.londonmap360.com/</a> .....	45
Figure 44 : la city vue de nuit. / Source : <a href="https://www.elblogsalmon.com/">https://www.elblogsalmon.com/</a> .....	46
Figure 45 : vue sur la cité de Londres. / Source : <a href="https://www.vanupied.com/londres/quartier-londres/">https://www.vanupied.com/londres/quartier-londres/</a> .....	47
Figure 46 : carte d'Alger. / Source : auteur sur base de photo satellite Google earth .....	52
Figure 47 : Alger avant 1830. / Source : Dris, 2001 .....	53
Figure 48 : Développement d'Alger entre 1830 et 1954. / Source : Dris 2001 .....	54
Figure 49 : Les nouveaux centres d'Alger en 1975. / Source : Dris 2001 .....	55
Figure 50 : Complexe Riadh-el-Feth. / Source : Alger-City.com .....	56
Figure 51 : Carte des centralités d'Alger. / Source : Mezoued 2010 .....	57
Figure 52 : délimitation de l'aire d'étude. / Source : Google maps .....	59
Figure 53 : carte de situation. / Source : auteur .....	60
Figure 54 : carte de topographie. / Source : auteur .....	61
Figure 55 : carte du cadre non-bâti. / Source : auteur .....	62
Figure 56 : carte des fonctions du cadre bâti. / Source : auteur .....	63
Figure 57 : carte de zonage de l'air d'étude. / Source : PDAU d'Alger .....	63
Figure 58 : carte de l'aire d'intervention. / Source : auteur .....	64
Figure 59 : carte d'accessibilité de l'aire d'étude. / Source : auteur .....	65
Figure 60 : carte du quadrillage. / Source : auteur .....	65
Figure 61 : tableau de calcul des histogrammes / source : auteur .....	66
Figure 62 : histogramme de rapport de SA/SP. / Source : auteur .....	67
Figure 63 : histogramme de rapport de V/SP sur SA/SP. / Source : auteur .....	67
Figure 64 : histogramme de rapport de N/CES. / Source : auteur .....	68
Figure 65 : histogramme de rapport de V/N. / Source : auteur .....	68
Figure 66 : histogramme de rapport de Lo/Lf. / Source : auteur .....	69
Figure 67 : Relation inexistante entre le bâti et la chaussée. / Source : auteur .....	69
Figure 68 : présence de clôture dans l'avenue A.L.N. / Source : auteur .....	69
Figure 69 : comparaison des espaces publics. / Source : auteur .....	70
Figure 70 : les espaces publics. / Source : auteur .....	70
Figure 71 : les phases de la méthode HQE <sup>2</sup> R. / Source : L'URBANISME DURABLE concevoir un écoquartier .....	72
Figure 72 : tableau d'évaluation des cibles HQE <sup>2</sup> R / source : auteur .....	74
Figure 73 : schéma radar HQE <sup>2</sup> R. / Source : auteur .....	75

Figure 74 : projection du PDAU d'Alger. / Source : <b>PDAU</b> , 2016 .....	76
Figure 75 : Carte des centralités d'Alger. / Source : Mezoued 2010.....	76
Figure 76 : cercle du pourcentage des vocations des centralités. / Source : auteur. ....	77
Figure 77 : matrice d'analyse SWAT. / Source : auteur.....	78
Figure 78 : coupe sur le boulevard. / Source : auteur.....	79
Figure 79 : vue sur le parc, la promenade et le port de plaisance. / Source auteur.....	80
Figure 80 : vue sur le quartier. / Source : auteur.....	80
Figure 81 : rafraichissement naturel du quartier. / Source : auteur.....	81
Figure 82 : schéma de récupération et gestion de l'eau / Source : auteur.....	81
Figure 83 : mise en place de panneaux solaire. / Source :auteur.....	81
Figure 84 : coupe schématique de voie piétonne. / Source : auteur.....	82
Figure 85 : prévention du risque d'inondation de l'oued. / Source : auteur.....	82
Figure 86 : tableaux de la programmation quantitative / source : auteur .....	83
Figure 87 : schémas de genèse de forme. / Source : auteur.....	85
Figure 88 : aménagement du port de plaisance / source : auteur.....	86
Figure 89 : aménagement de la promenade / source : auteur .....	87
Figure 90 : aménagement du parc / source : auteur .....	87
Figure 91 : aménagement de la 3eme ceinture / source : auteur .....	88
Figure 92 : aménagement de la 4eme ceinture / source : auteur .....	89
Figure 93 : comparaison entre notre proposition et celle du PDAU. / Source : auteur.....	91
Figure 94 : type d'usagers des salles de sport. / Source : auteur.....	94
Figure 95 : programme de base d'une salle de sport. / Source : auteur.....	95
Figure 96 : fonction d'une salle omnisport. / Source : auteur.....	95
Figure 97 : tableau des dimensions règlementaire d'aire de jeux. / Source : « ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ».....	96
Figure 98 : configuration sport. / Source : « ÉTUDE DE PROGRAMMATION POUR LA CRÉATION D'UNE SALLE MULTIMODALE, PROGRAMME ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE DÉTAILLÉ ».....	96
Figure 99 : plan de masse du palais de sport Loudéac. / Source : <a href="https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1">https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1</a> ....	97
Figure 100 : photo du palais de sport Loudéac. / Source : <a href="https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1">https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1</a> ....	98
Figure 101 : plans du palais de sport Loudéac. / Source : <a href="https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1">https://www.amc-archi.com/photos/bohuon-bertic-palais-des-sports-loudeac,1633/palais-des-sports-loubeac-b.1</a> ....	98
Figure 102 : situation du projet architectural. / Source : auteur.....	99
Figure 103 : schéma de genèse de forme. / Source : auteur.....	99
Figure 104 : conception de la couverture. / Source : auteur.....	100
Figure 105 : conception en double peau. / Source : auteur.....	100



## **LISTE DES ACRONYMES :**

**-AM** : Alger métropole.

**-DUD** : développement urbain durable.

**-PDAU** : plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

**-RU** : renouvellement urbain.

**-RF** : récupération foncière.

**-FI** : friches industrielles.

**-PS** : plan stratégique.

**-SNAT** : Schéma National d'Aménagement du Territoire.

**-POS** : plan d'occupation des sols.

**-CF** : capital foncier.

**-PC** : polycentralité.

**-CU** : centralité urbaine.

**-HQE<sup>2</sup>R** : haute qualité environnementale économique renouvelable.

**-SWOT**: Strengths Forces, Weaknesses Faiblesses, Opportunities Opportunités, Threats Menaces.

**-RN** : route national.

**-QA** : quartier d'affaire.

**-IB** : immeuble de bureaux.

**-CS** : complexe sportif.

**-PS** : palais de sport.

**-JO** : jeux olympique.

**-S OMS** : salle omnisport.

**-PP** : port de plaisance.

## **LE GLOSSAIRE :**

**-L'étalement urbain :** est un phénomène de développement des surfaces urbanisées en périphérie des grandes villes. Cet étalement, qui est lié au développement démographique des agglomérations, se fait avec une densité du bâti d'autant plus faible que l'on s'éloigne du cœur des villes.<sup>68</sup>

**-Friche :** c'est un espace laissé à l'abandon temporairement ou définitivement à la suite de l'arrêt d'une activité. Et dont le potentiel n'as pas été développée.<sup>69</sup>

**-Friche industrielle :** Terrain sur lequel subsistent des installations industrielles à l'abandon.<sup>70</sup>

**-le paysage urbain :** est une image fragmentaire de la ville. Il est surtout la multiplicité d'images. Les paysages sont des fragments de la totalité, du réel, sectionnés par le regard (un certain regard) pour la contemplation. C'est dans ce sens que l'on peut dire que le paysage est une création du regard, à partir d'une sensibilité donnée.<sup>71</sup>

**-le tissu urbain :** Mode d'organisation de l'espace urbanisé qui comprend, outre l'ensemble des constructions de toute nature et de leurs dessertes, une réalité spatiale (un habitat, un réseau de rues, de jardins...) et un espace fonctionnel où des personnes vivent, se meuvent, fabriquent et consomment des richesses.<sup>72</sup>

**-périphérie urbaine :** Ensemble des quartiers situés loin du centre d'une ville.<sup>73</sup>

**-le foncier :** Relatif à un fonds de terre, à sa propriété, à son exploitation et à son imposition.<sup>74</sup>

**-le développement durable :** un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre aux leurs.<sup>75</sup>

---

<sup>68</sup> <https://www.techno-science.net/definition/7061.html>

<sup>69</sup> [https://www.dictionnaire-environnement.com/friche\\_ID944.html](https://www.dictionnaire-environnement.com/friche_ID944.html)

<sup>70</sup> <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/friche%20industrielle/fr-fr/#anchorWiki>

<sup>71</sup> Maria Luiza Carrozza, « Paysage urbain : matérialité et représentation », *Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques* [En ligne], 17 | 1996, mis en ligne le 27 février 2009, consulté le 23 mars 2020. URL: <http://journals.openedition.org/ccrh/2600> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ccrh.2600>

<sup>72</sup> [http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8399060](http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8399060)

<sup>73</sup> <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/p%C3%A9riph%C3%A9rie/59601>

<sup>74</sup> <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/foncier/34447>

<sup>75</sup> Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement, *Notre Avenir à tous*, (traduction Luc Gagnon et Harvey L. Mead). Montréal : Editions du Fleuve, 1988.

**-Le secteur tertiaire :** C'est le secteur de services, tel que les administrations, commerces, banques, assurances, ministères, enseignement...

**-Quartier :** est une subdivision d'une ville ou d'un territoire. C'est aussi souvent une échelle d'appropriation d'une partie de la ville par ses habitants, donc un ensemble urbain comportant certain caractéristique particulier ou une certaine unité.

**-Affaires :** Ce sont des activités économiques, commerciales, ou financières qui ont pour but, l'échange de biens et des services.

**-Echange :** En finance on appelle échange, le mouvement d'achats et de ventes de biens ou de services.

**-Communication :** Désigne quelque chose qui se déplace entre deux points, caractéristiques de l'espace. Par contre dans le milieu de l'entreprise : La communication est constituée du système d'information.

**-Un quartier d'affaires :** est un lieu d'échange et de communication, qui permet la concentration des différents acteurs économiques, et qui prend en charge les activités tertiaires. Il propose aux entreprises la location d'espace de travail, leur offrant ainsi des sièges, dans le but d'avoir la meilleure représentation, pour une meilleure rentabilité, avec des opportunités de rencontre et d'échange.

Il est aussi doté d'autres activités d'accompagnement et d'animation dont on peut citer les commerces, les espaces d'exposition, les cafètes, et restaurants...etc.

**-Une esplanade :** est un terrain plat devant une citadelle, glacis s'étendant jusqu'aux portes d'une ville, ou, plus généralement, situé devant ou aux abords d'un édifice. Par extension, le mot désigne une place de grande dimension, souvent aménagée avec art, et dédiée à la promenade.<sup>76</sup>

**-l'espace public :** c'est un espace accessible à tous et où il est possible d'entrer en contact visuel ou physique avec autrui .Il est appréhendé comme un bien commun, accessible à tous, qu'on partage ensemble et qui peut nous rassembler. Et aussi appréhendé comme l'infrastructure de base du territoire durable qui, avec ses rues, pistes cyclables, promenades, forme le réseau assurant l'articulation entre les fonctions urbaines : habiter, échanger, travailler, se déplacer, s'aérer.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> <https://www.cnrtl.fr/definition/esplanade>

<sup>77</sup> Les notes de L'ADEUS (agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération de Strasbourg).

**-L'attractivité urbaine d'un territoire :** c'est sa capacité, sur une période donnée à attirer et retenir diverses activités économiques et facteurs de production mobiles (entreprises, événements professionnels, entrepreneurs, capitaux, etc.). Dans ce sens, c'est le reflet de la performance d'un territoire au cours d'une période donnée.<sup>78</sup>

**-hyper centre/hyper-centre :** Cœur d'un centre urbain, territoire sur lequel on trouve les activités économiques qui ont besoin de peu d'espace pour fonctionner mais qui produisent beaucoup, qui ont le plus fort rendement financier.<sup>79</sup>

**-Une zone urbaine précaire :** Selon le dictionnaire « le Robert, Edition 2010 », le mot précaire est un adjectif qui définit toutes choses dont l'avenir, la durée et la stabilité ne sont pas assurés. C'est également tout ce qui présente un caractère ou un état incertain et éphémère.

On dira donc d'un quartier précaire, un quartier dont l'existence n'est pas garantie dans le temps.<sup>80</sup>

**-un parvis :** Place ou espace dégagé située devant un édifice public (une église, une mairie...)<sup>81</sup>

---

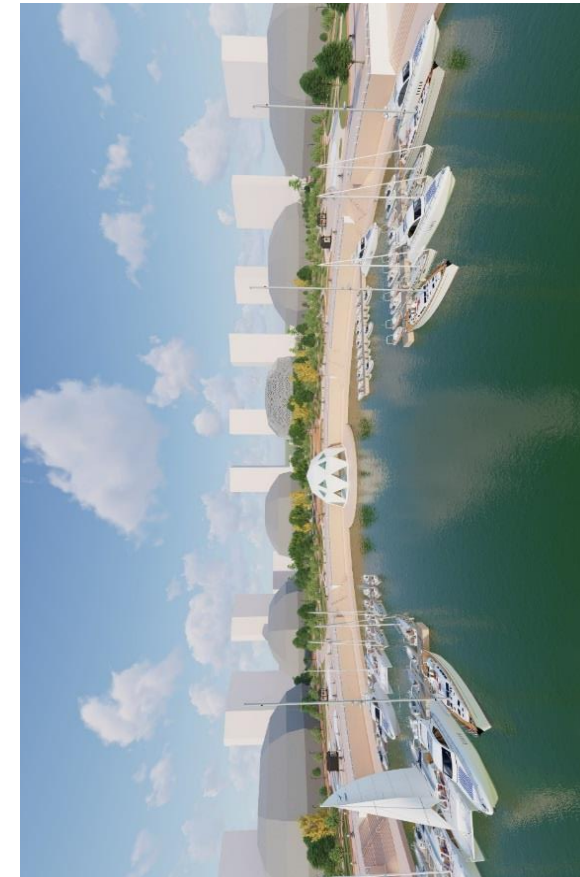
<sup>78</sup> Pegui Yannick Felix, l'attractivité territoriale : fondements théoriques et indicateurs de mesure. Rapport, 2012.

<sup>79</sup> <https://lewebpedagogique.com/prof84700/hypercentrehyper-centre/>

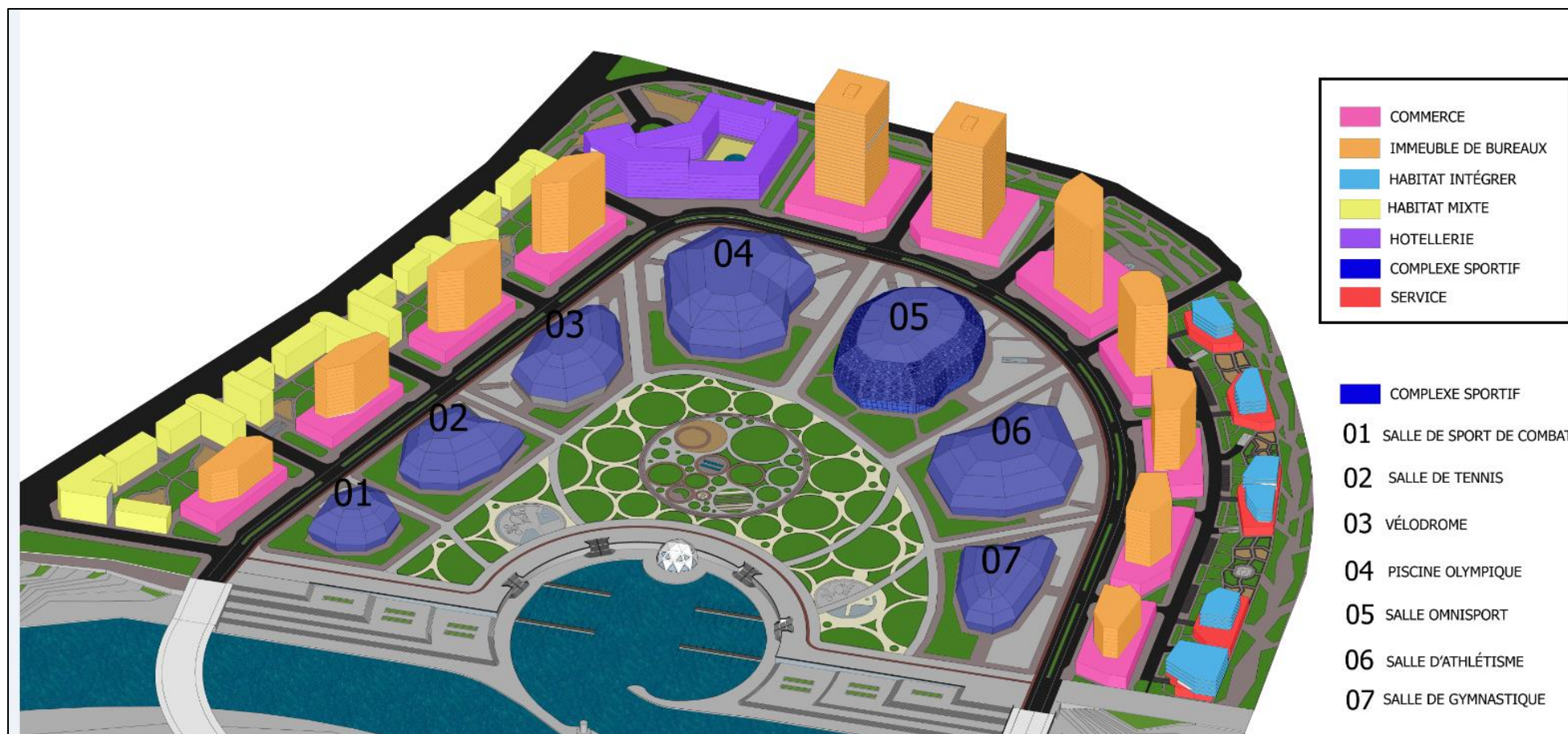
<sup>80</sup> [https://www.memoireonline.com/10/12/6183/m\\_Developpement-urbain-et-prolifération-des-quartiers-precaires--Abidjan-le-cas-du-quartier-Banc12.html#:~:text=3.1.2.-,Quartier%20pr%C3%A9caire,stabilité%20ne%20sont%20pas%20assur%C3%A9s.&text=On%20dira%20donc%20d'un,pas%20garantie%20dans%20le%20temps.](https://www.memoireonline.com/10/12/6183/m_Developpement-urbain-et-prolifération-des-quartiers-precaires--Abidjan-le-cas-du-quartier-Banc12.html#:~:text=3.1.2.-,Quartier%20pr%C3%A9caire,stabilité%20ne%20sont%20pas%20assur%C3%A9s.&text=On%20dira%20donc%20d'un,pas%20garantie%20dans%20le%20temps.)

<sup>81</sup> <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/parvis/>

**ANNEXE :**



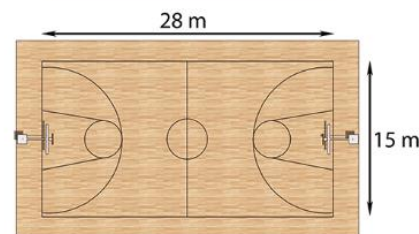
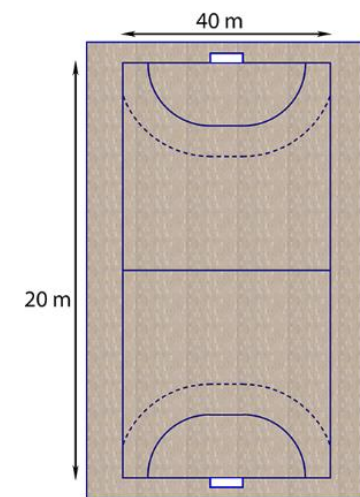
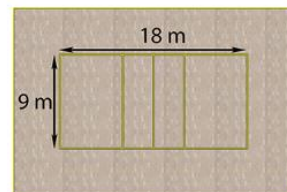
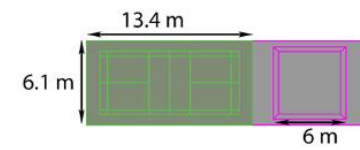
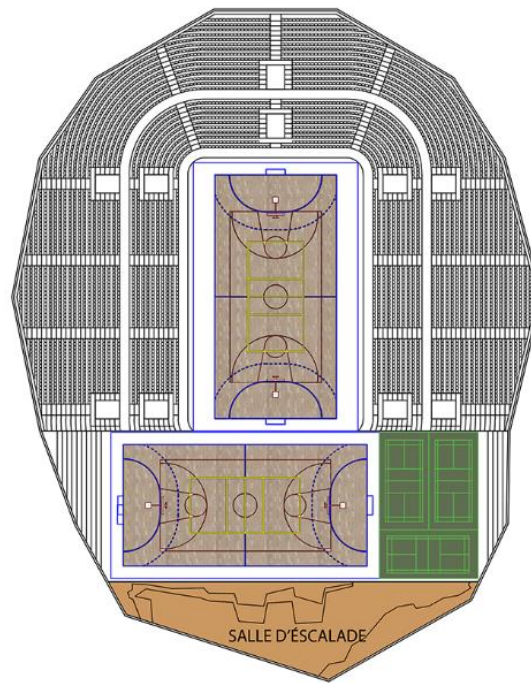
## Les fonctions du quartier :



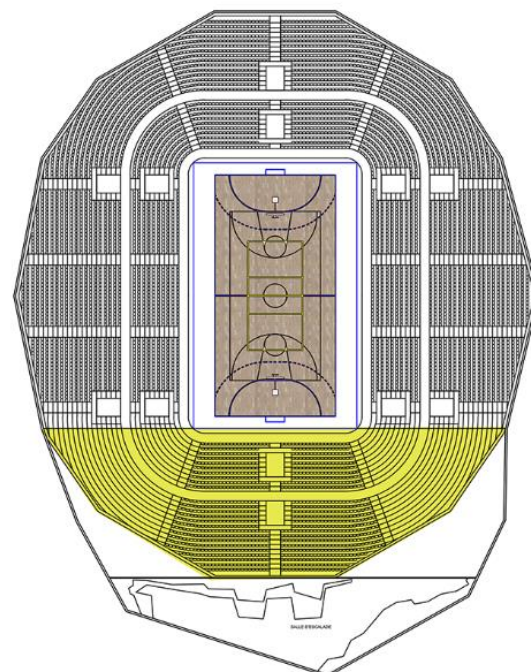
**Configuration de la salle de sport :**

**MULTIFONCTIONNALITÉ DE L'ÉQUIPEMENT**  
( ORGANISATION LIBRE, SOUPLE ET FLEXIBLE)

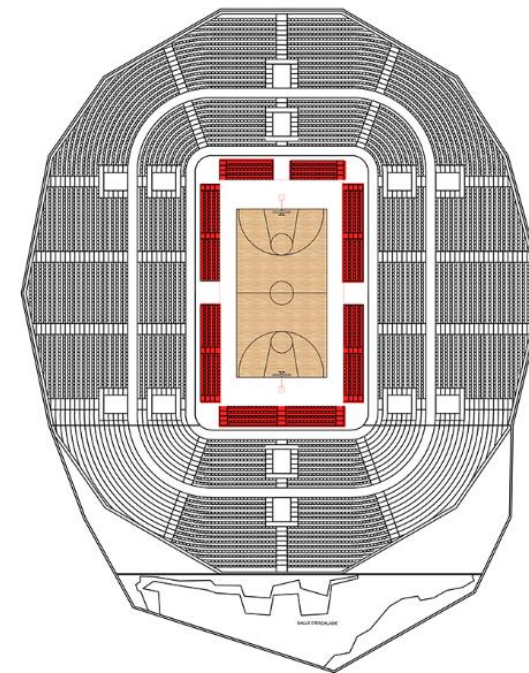
CONFIGURATION DE BASE :



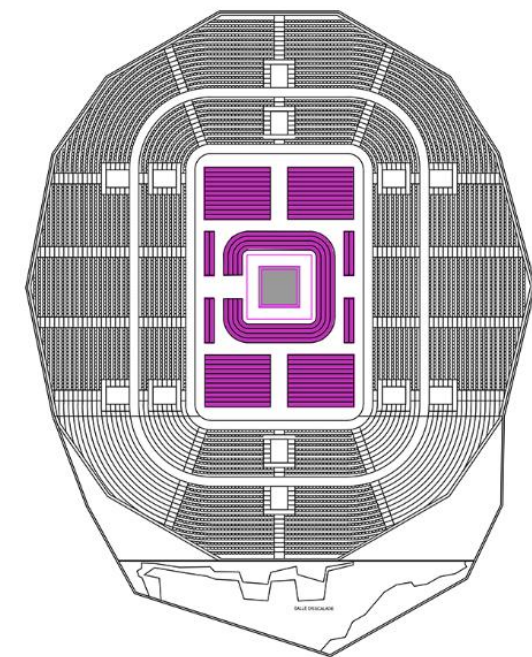
CONFIGURATION COMPÉTITION :



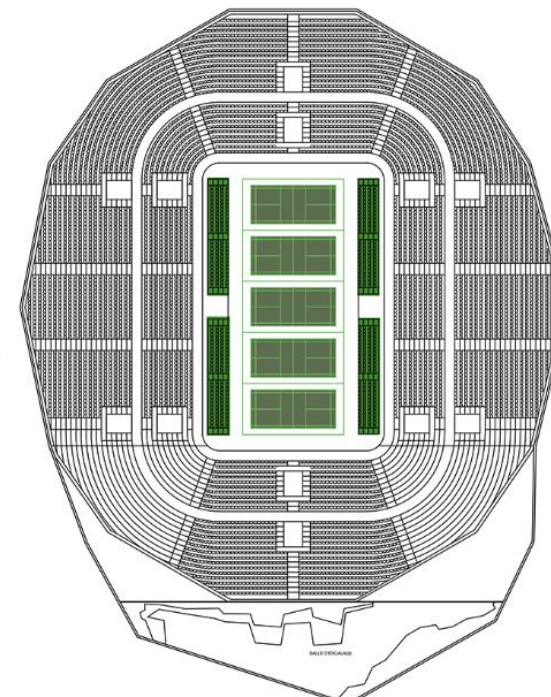
CONFIGURATION BASKETBALL:



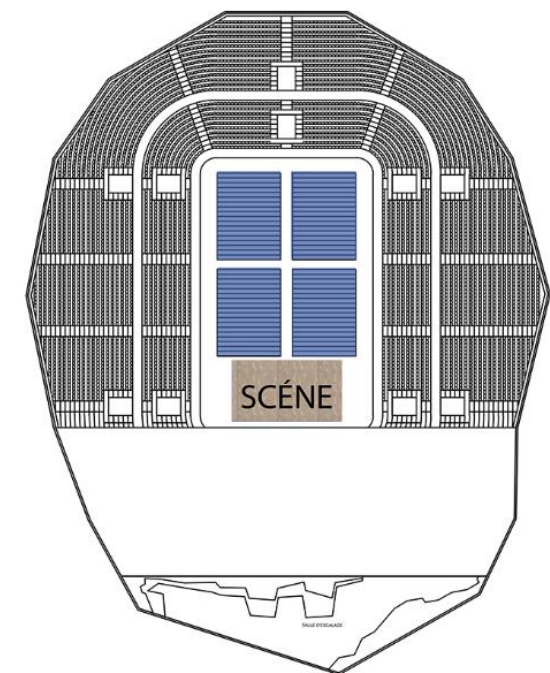
CONFIGURATION BOXE ET SPORT DE COMBAT



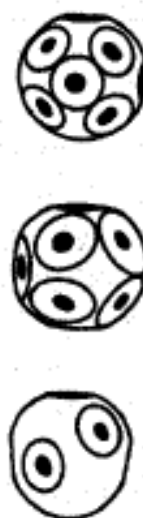
CONFIGURATION BADMINTON:



CONFIGURATION DE SCÈNE



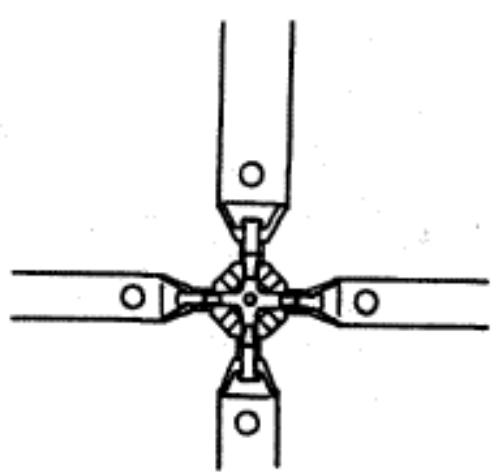
## Structures tridimensionnelles :



Le nœud normalisé à 18 faces permet des raccordements angulaires de 45°, 60°, 90° et de leurs multiples. Il n'existe qu'un seul type de nœud normalisé, produit en grande série.

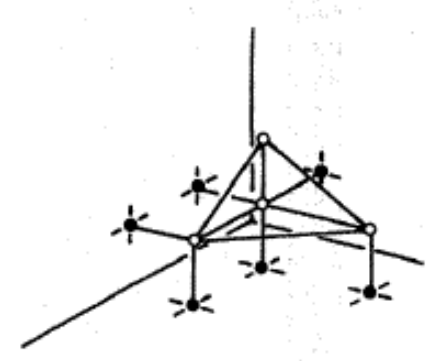
Le nœud courant, fabriqué la plupart du temps avec 10 faces, reçoit seulement le nombre de trous nécessaire à la construction de l'édifice en éléments identiques et toujours récurrents, répartis dans l'espace.

Les nœuds spéciaux ont une configuration tout-à-fait libre en ce qui concerne tant les dimensions de l'assemblage que l'angle entre deux taraudages.

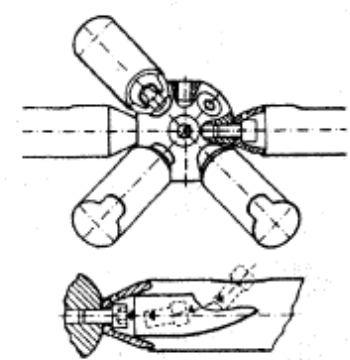


① Nœuds.

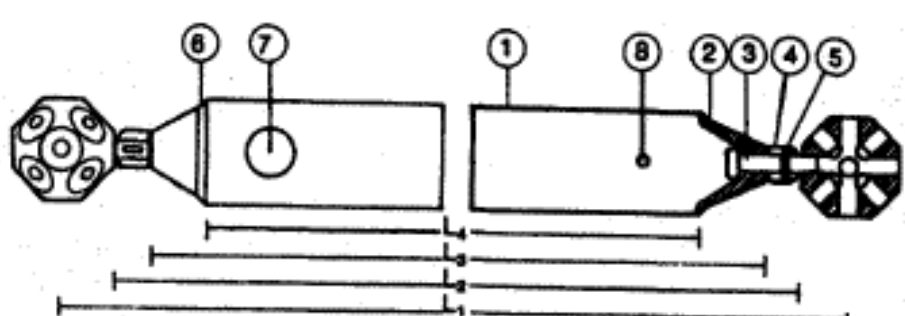
② Assemblage de barres et de nœuds.



② Modèle de structure tridimensionnelle



① Nœud d'assemblage.



$L_1$  = Longueur d'axe du système

$L_2$  = Longueur nominale de la barre

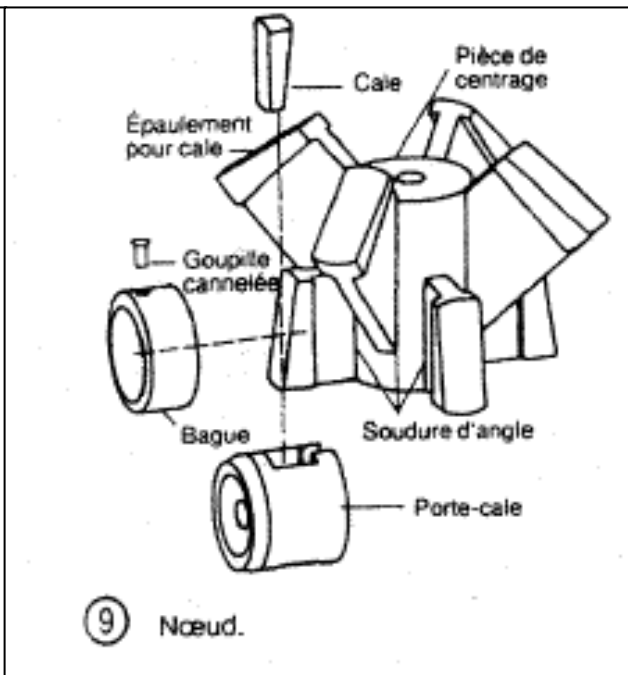
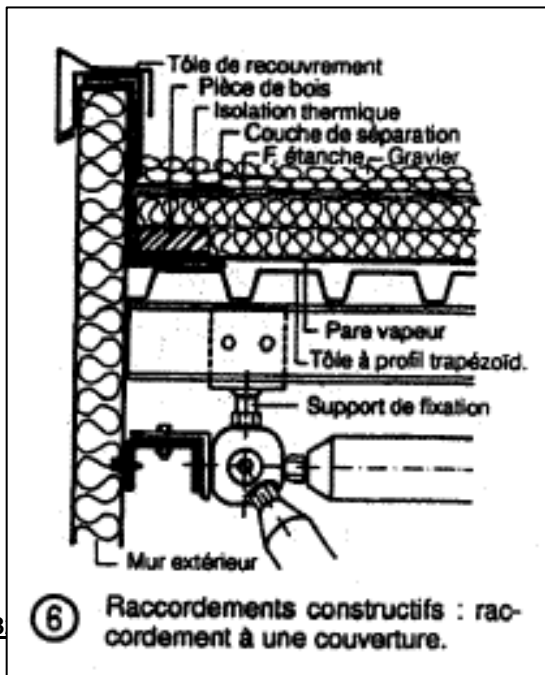
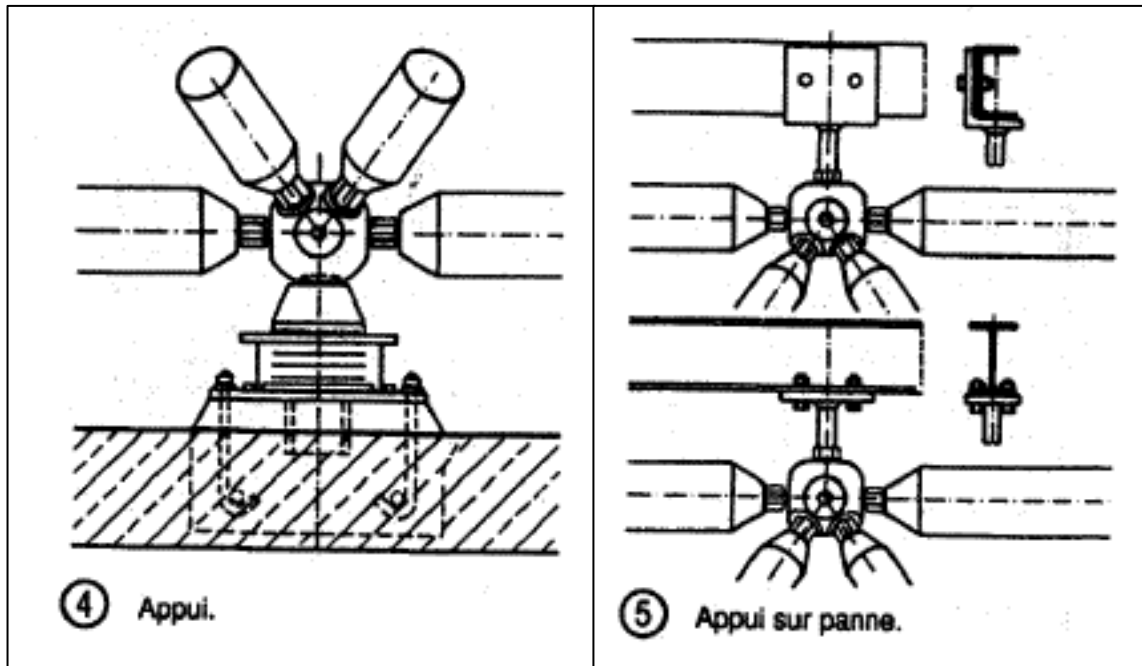
$L_3$  = Longueur de la barre fabriquée

$L_4$  = Longueur nette du tube

1 Profilé rond creux KHP	3 Boulon fileté	6 Cordon de soudure
2 Cône	4 Embout femelle clé	7 Trou pour écoulement de l'eau
	5 Goupille cannelée bombée	8 Trou de mise en place de l'axe

③ Construction d'un ouvrage en éléments.





<sup>82</sup> NEUFRT 8eme edition, les éléments de projet de construction. LE MONITEUR. DUNOD, s. d. trad. par. BENDIRITTER, Yves, et Ulricke BENDIRITTER.

## **Tribunes démontables :**

Modulaires et évolutives, les tribunes démontables représentent la meilleure solution en termes de polyvalence, permettant les configurations les plus variées pour accueillir le public en toutes circonstances. Leur mise en œuvre est simple et rapide, les caractéristiques de chaque élément étant optimisées pour faciliter le montage, le transport, ainsi que le stockage.



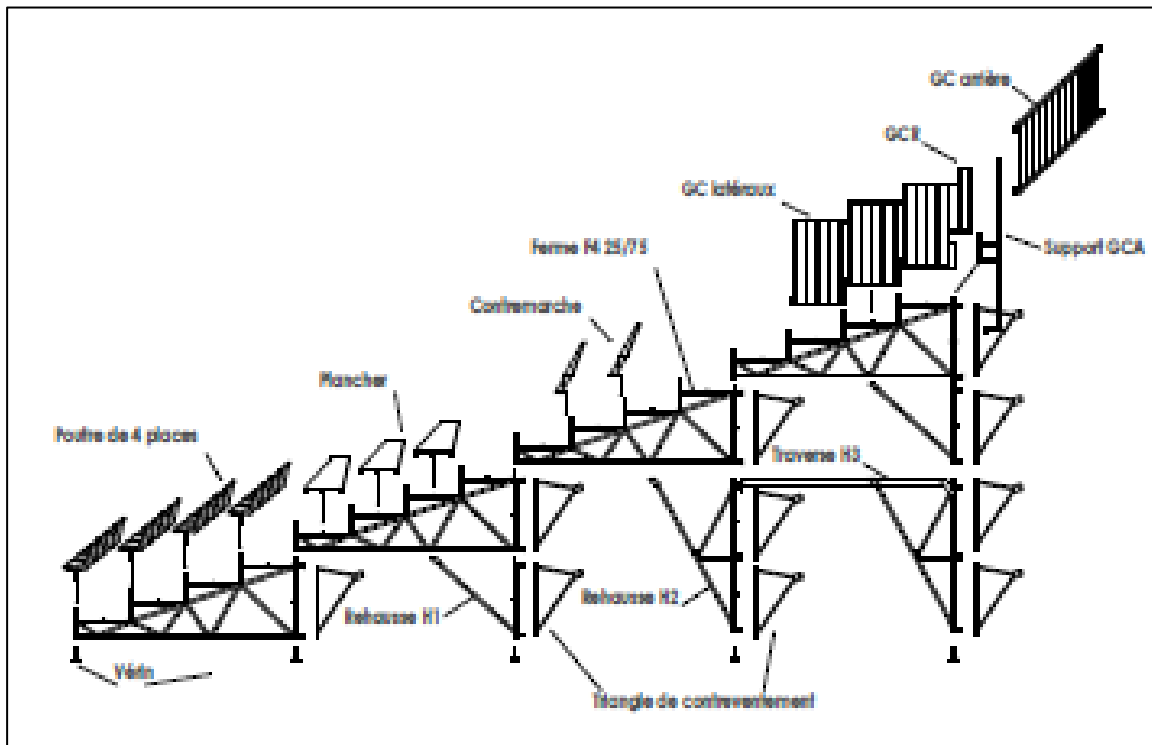
## **La structure :**

Fermes formant des gradins reposant sur deux appuis et contreventées par triangulation auto-verrouillable par rotation. Ces éléments forment des travées de 1,80 ou 2,00 m d'entraxe, pour un positionnement des assises avec un entraxe de 0,45 ou 0,50 m.

L'ossature est composée de profilés tubulaires de section appropriée, formant une construction particulièrement bien adaptée pour atténuer les vibrations ou les nuisances sonores dues aux mouvements du public.



Le pas de construction est donné par la profondeur de la ferme qui varie de 2,60 m à 3,25 m en fonction du modèle.



### Les appuis au sol

Ils sont assurés par des vérins munis de plaques de base métalliques, dimensions 12 x 12 cm, épaisseur 10 mm.

En fonction de la nature du sol et de la durée d'utilisation, il peut être nécessaire d'utiliser des cales de répartition ou de fixer les tribunes sur des ouvrages béton.<sup>83</sup>



<sup>83</sup> France TRIBUNES

## Béton fibré ultra-hautes performances

### Formulation du béton fibré ultra-hautes performances

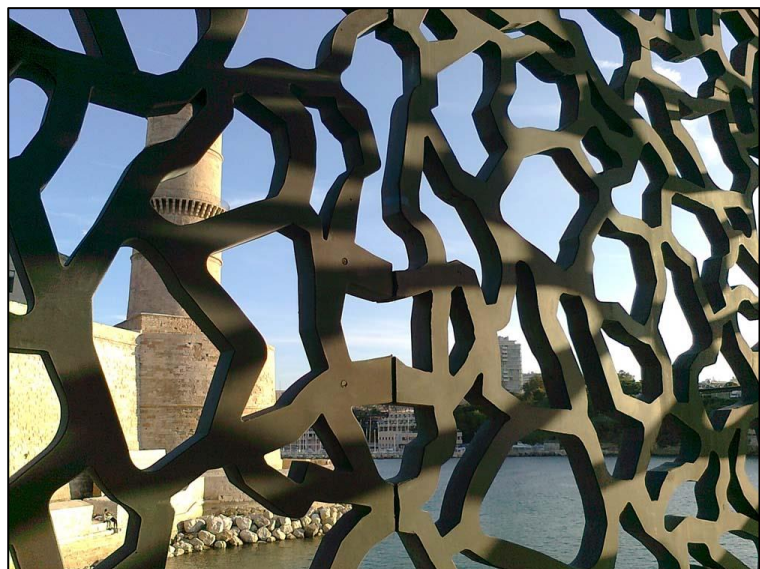
La formulation des bétons fibrés ultra-hautes performances repose sur deux principes essentiels : la réduction de la teneur en eau contenue, afin de diminuer la porosité du béton grâce à l'ajout de super plastifiants et une composition granulaire optimisée.

En effet, la taille et le type de grains sont minutieusement étudiés en amont afin de limiter les vides d'air pouvant fragiliser le béton. Le béton fibré ultra-hautes performances se constitue de grains de tailles différentes. Les grains de petite taille sont privilégiés en vue de l'obtention d'un béton plus compact (D varie de 1 à 7 mm). Les fibres métalliques ajoutées sont de l'ordre de 2 à 3 % du volume (160 à 240 kg/m<sup>3</sup>) et ont un diamètre n'excédant pas 0,3 mm.

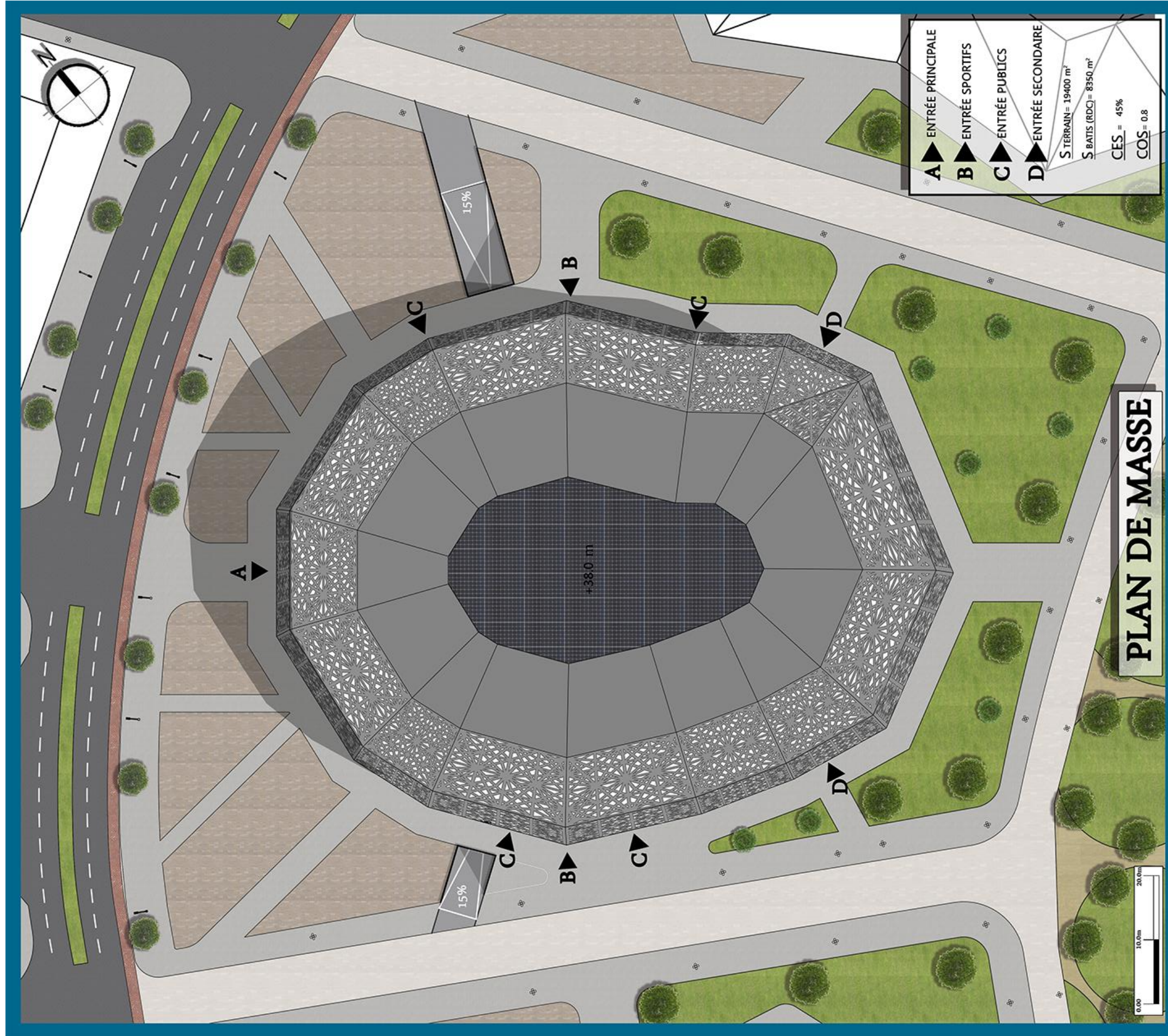
### Caractéristiques du béton fibré ultra-hautes performances

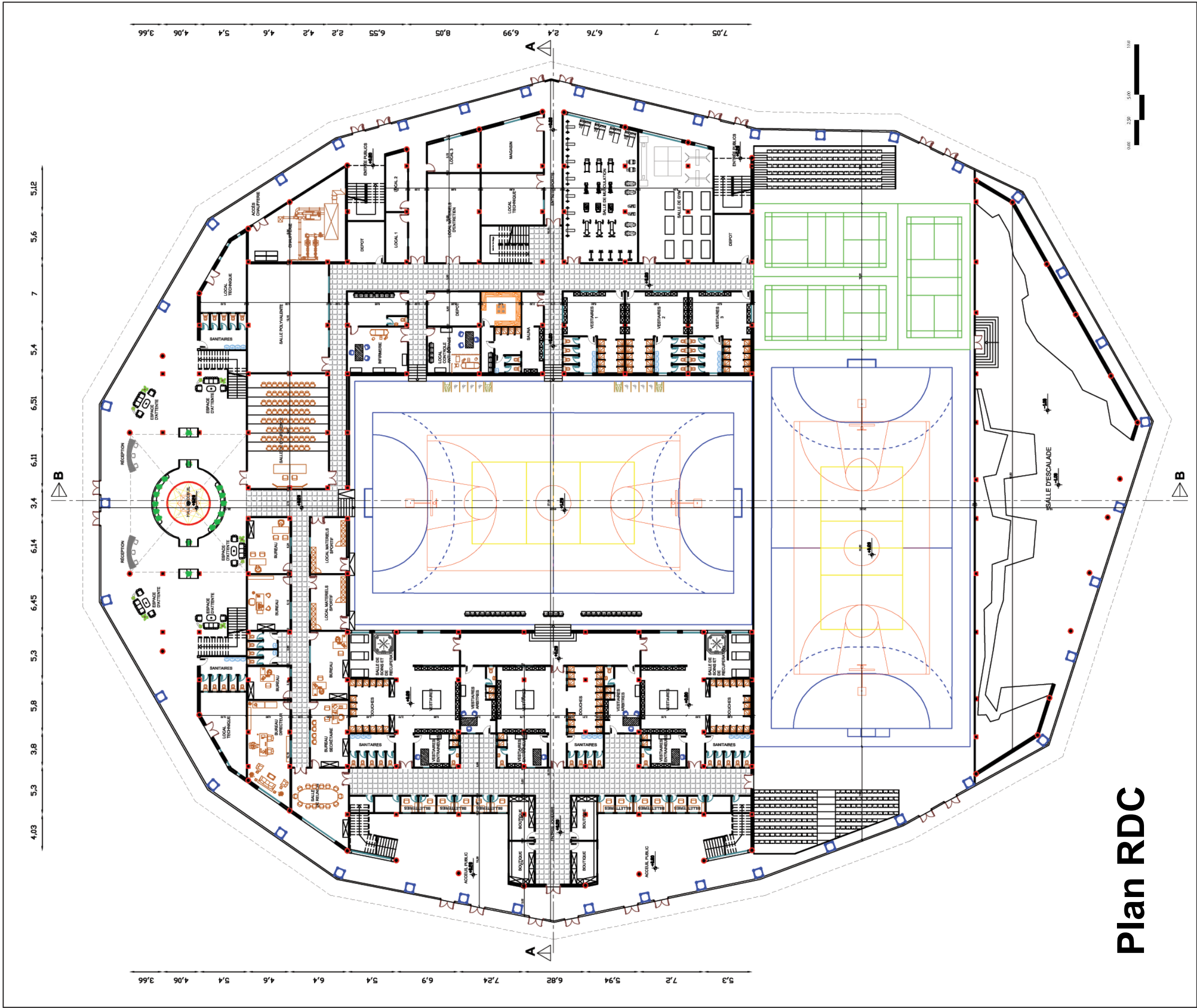
Le béton fibré ultra-hautes performances est un matériau à matrice cimentaire aux propriétés mécaniques élevées. Cette résistance accrue est obtenue grâce à la présence de fibres particulièrement résistantes en traction (entre 5 et 12 MPa) et en compression (entre 130 et 250 MPa).

Une seconde caractéristique est sa durabilité liée à sa porosité moindre et sa résistance aux chocs ainsi qu'aux agressions chimiques. Enfin, le béton fibré ultra-hautes performances a pour particularité de se déformer sans engendrer de rupture grâce à la résistance en traction des fibres le composant.<sup>84</sup>

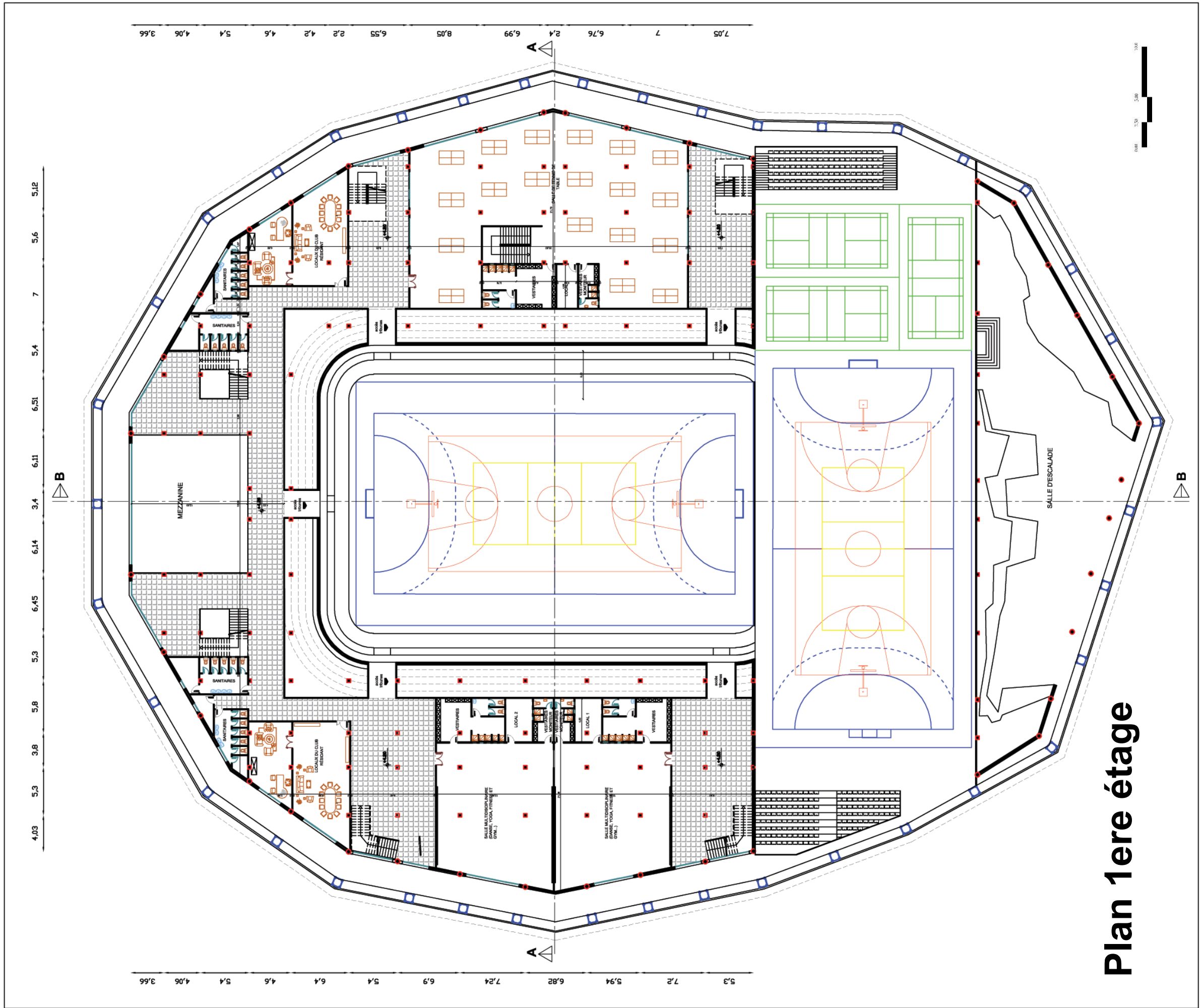


<sup>84</sup> <https://construction-maison.ooreka.fr/astuce/voir/618339/beton-fibre-ultra-hautes-performances>

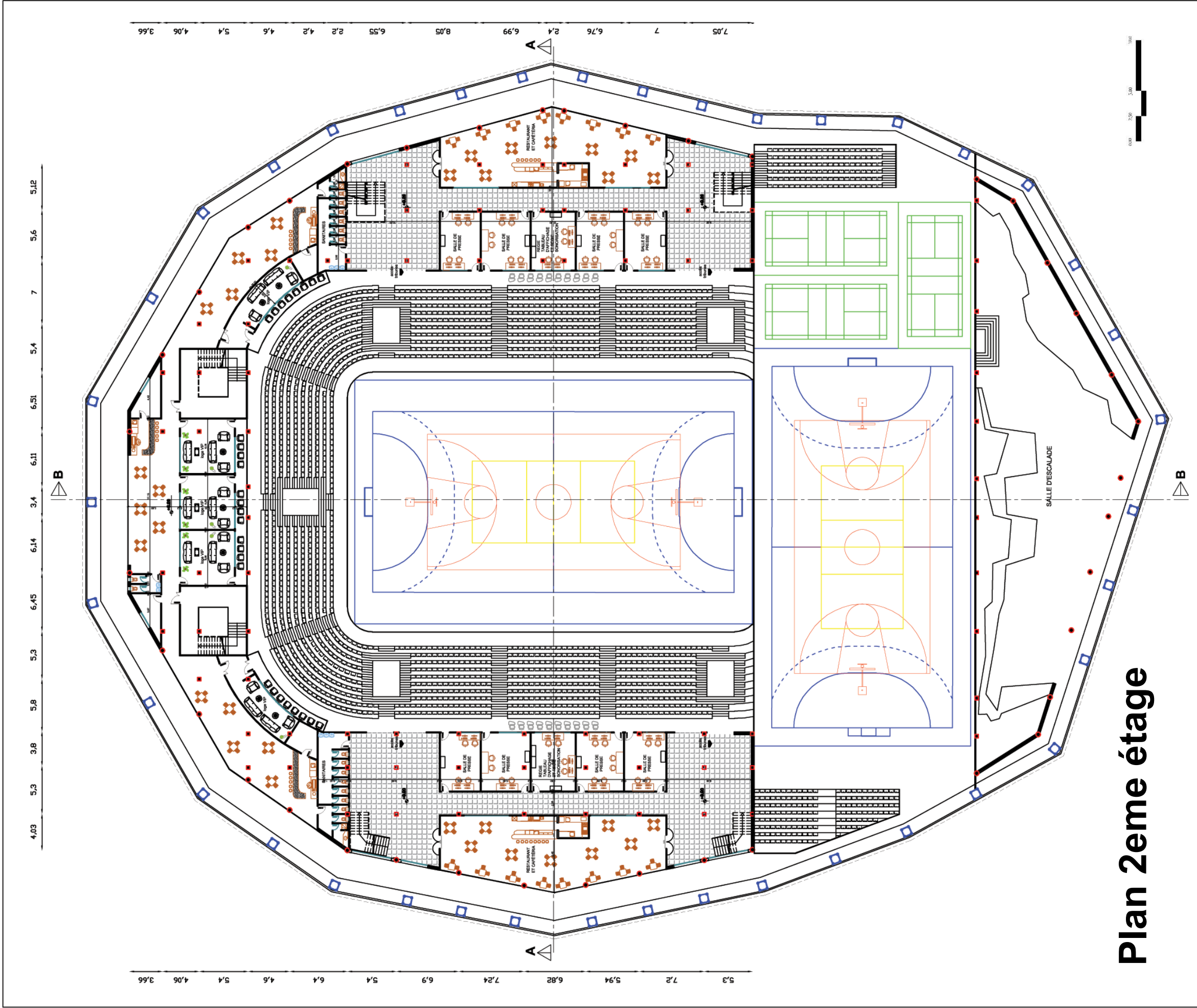




**Plan RDC**

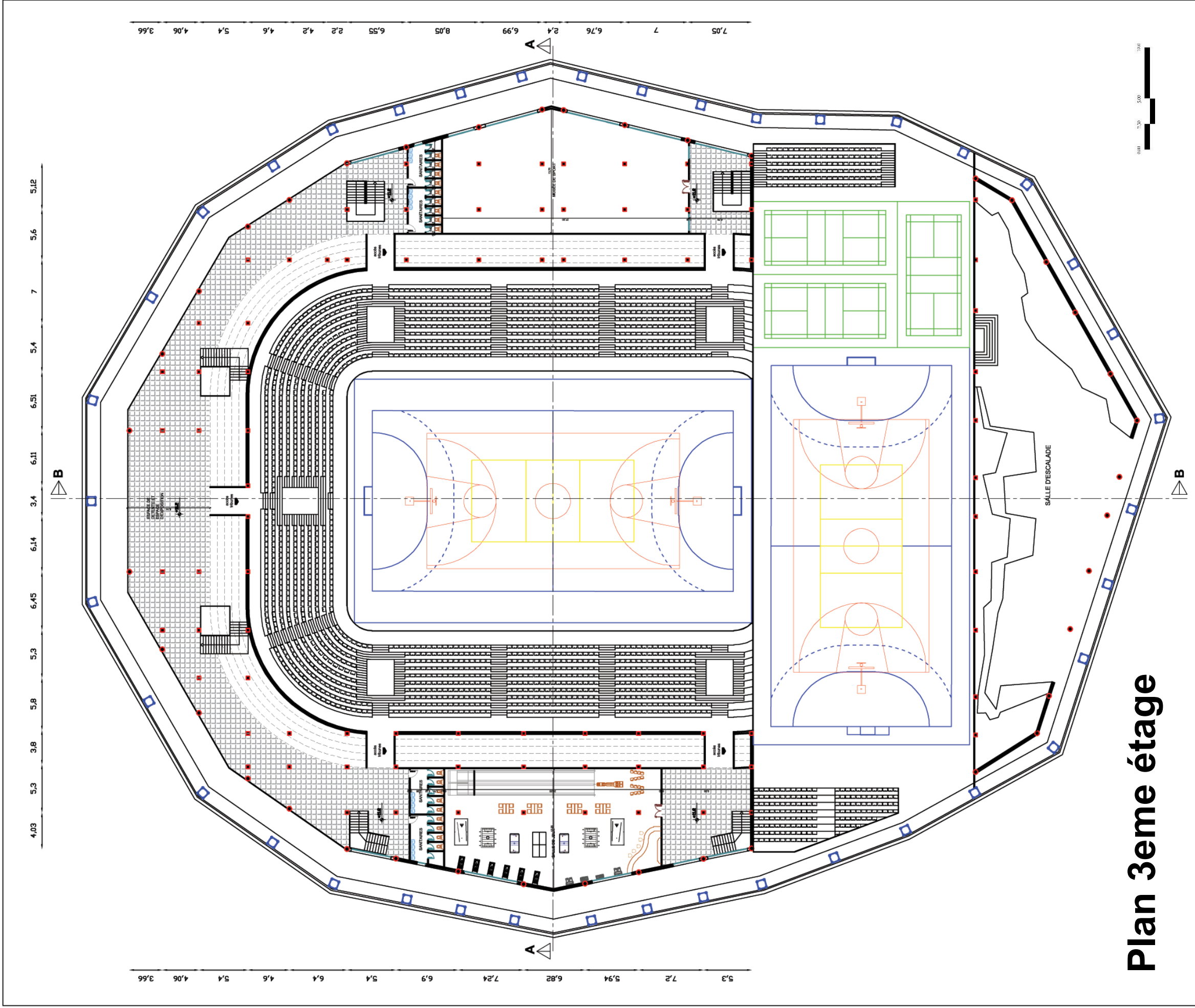


**Plan 1ere étage**

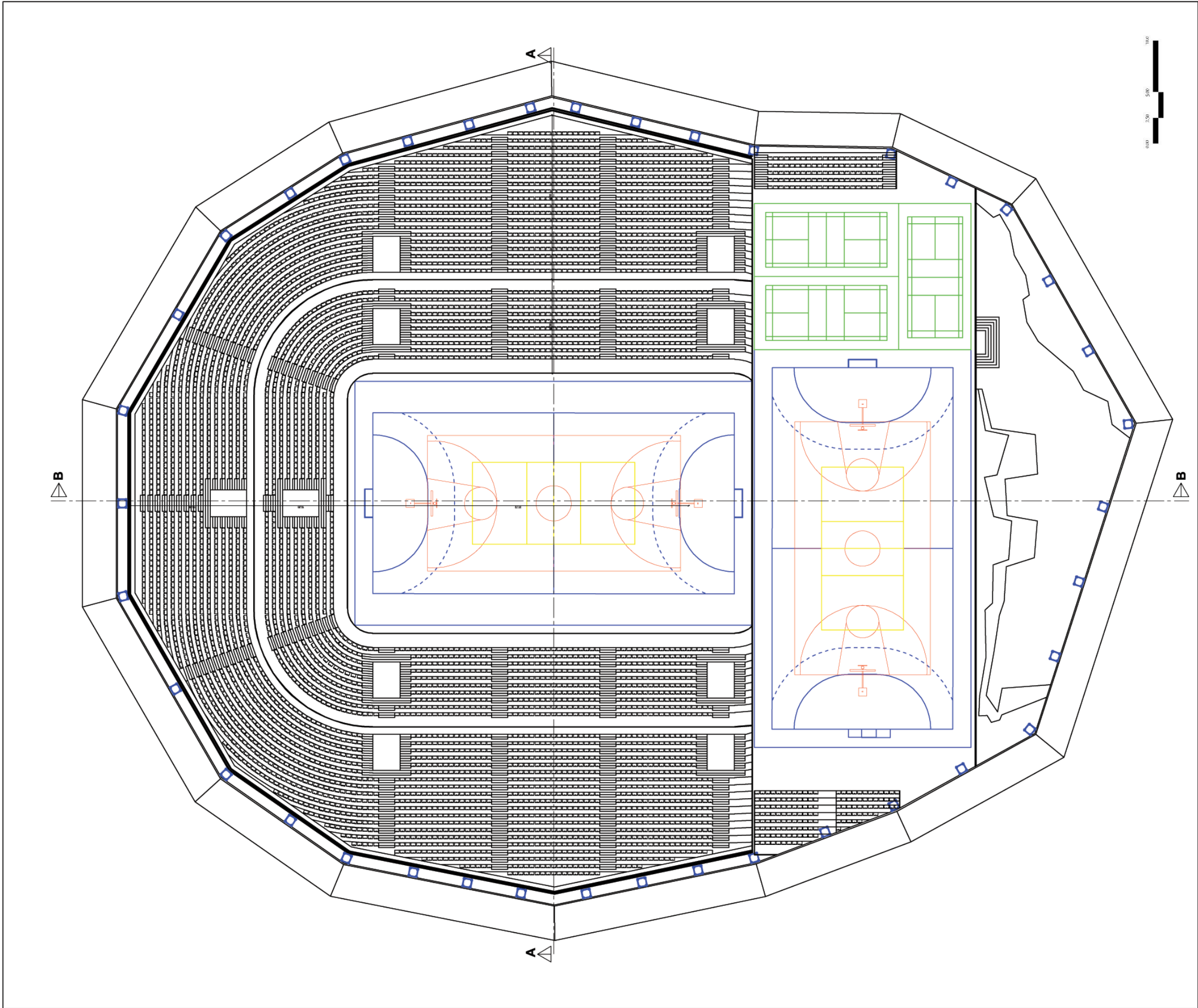


**Plan 2eme étage**

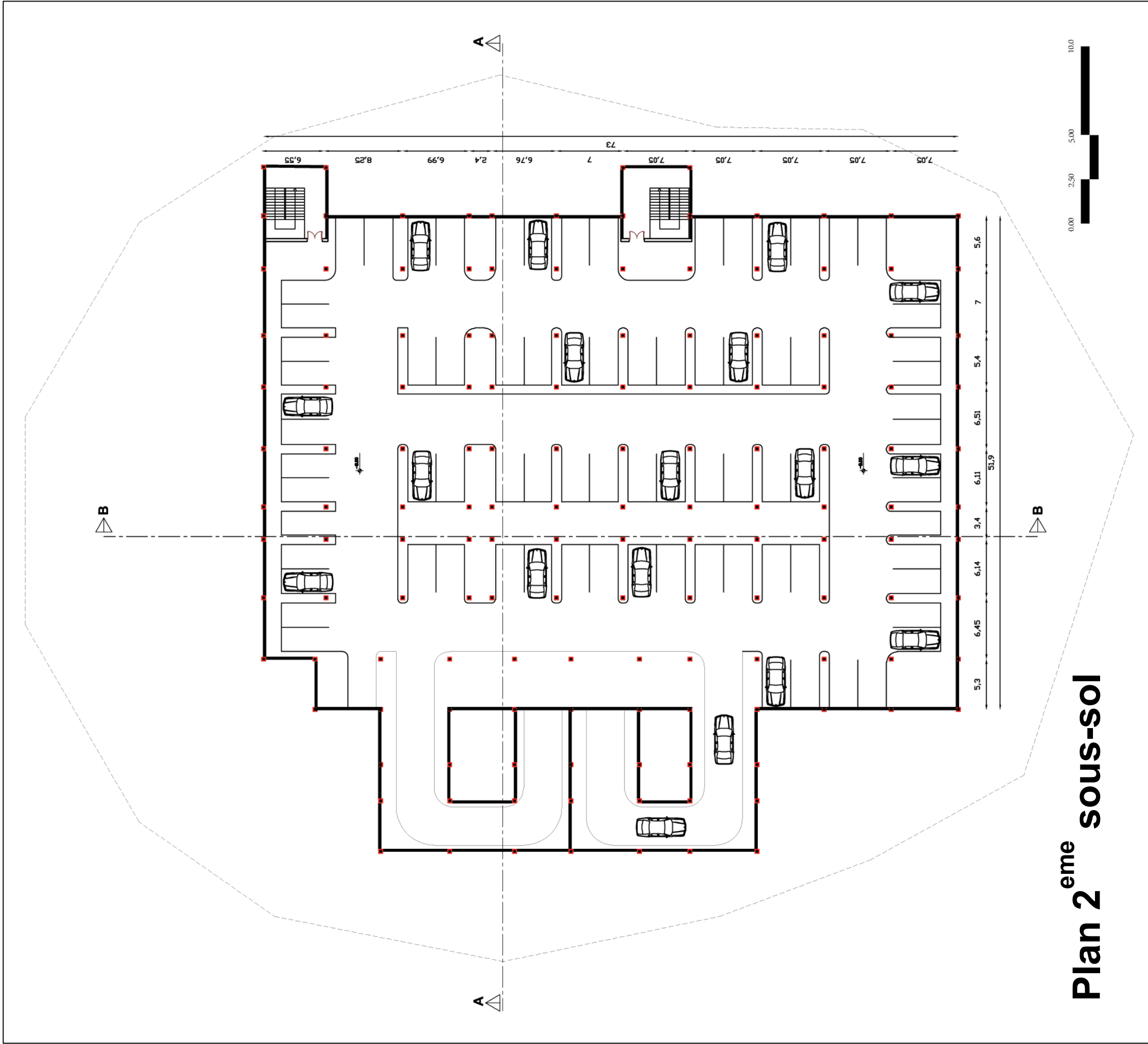




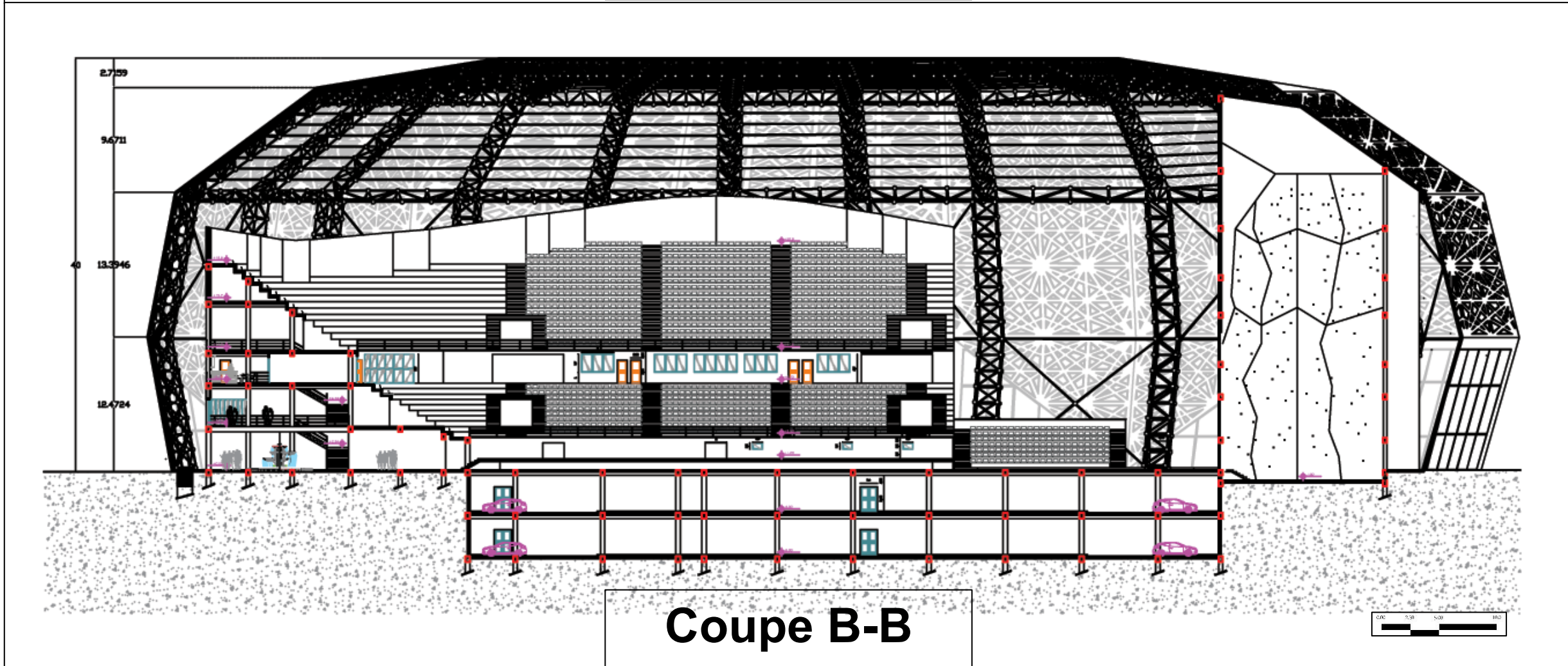
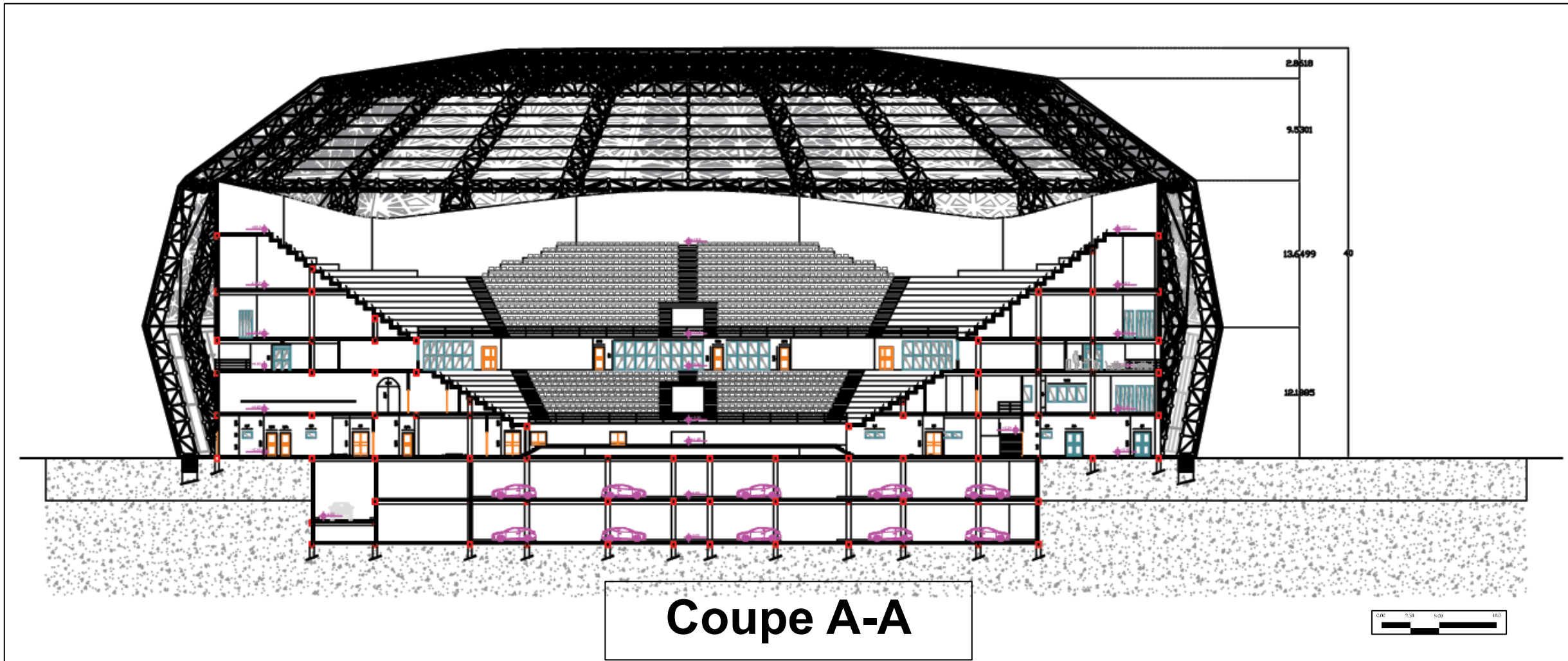
**Plan 3eme étage**

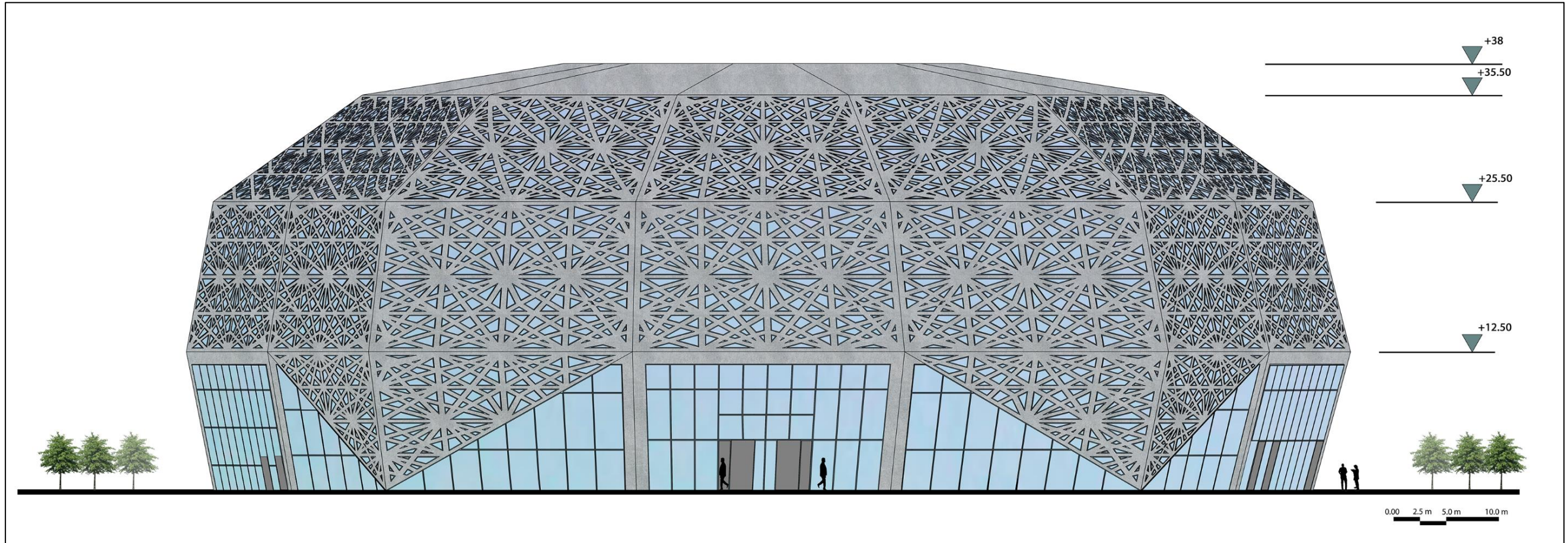




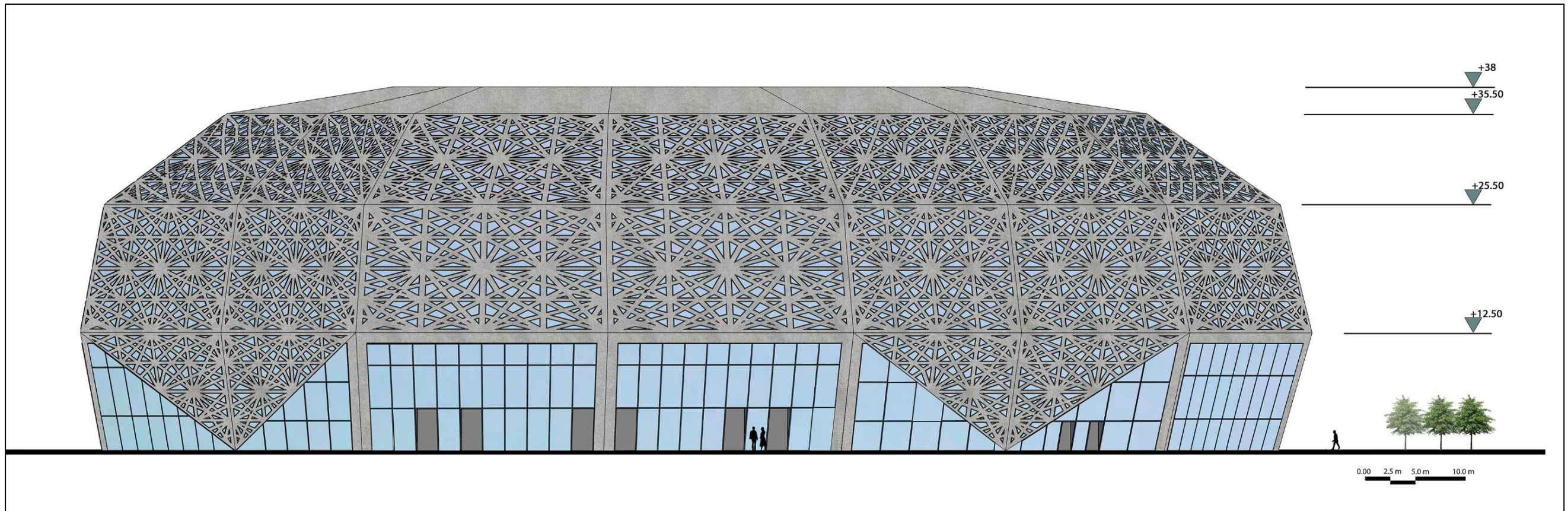


**Plan 2<sup>ème</sup> sous-sol**





**Façade nord-ouest**



**Façade sud-ouest**

