



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

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-  
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME  
Département d'Architecture

## **Mémoire de Master en Architecture.**

**Thème de l'atelier : Architecture, Environnement et technologie**

**P.F.E**

La conception de la BIT<sup>2</sup> Tower à Oran comme support de  
l'attractivité métropolitaine

**Thème de recherche**

Optimisation du confort visuel par amélioration de qualité  
des ouvrants

**Présenté par :**

BENSOUDA, Riadh Hichem, 212132023858

SOUIDI, Mohamed Abderraouf, 212132053831

**Encadré par :**

Mr. BOUKARTA Soufiane

Mr. ATIK Tarik

**Membres du jury :**

Président : Mr MAHMOUDI Hafid ( MAB ) .

Examineur : Mme BENCHAKROUN Marwa (MAB ).

**Année universitaire : 2022/2023**

# **REMERCIEMENTS**

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ

*Nous remercions Dieu Tout-puissant de nous avoir accordé la force, la patience et le courage pour aboutir à ce modeste travail. Nos chers parents pour leurs soutiens et encouragement durant toute notre formation, et qui continueront à nous aider dans tous les projets à venir, sans eux ce travail ne serait pas accompli.*

*On tient avec une profonde reconnaissance et considération particulière à remercier nos encadreurs Dr BOUKARTA Soufiane et Dr ATIK Tarek, pour leur compréhension, leur soutien moral et physique, leurs conseils judicieux et leur disponibilité et grandes bienveillances accordés tout au long de ce travail afin qu'on puisse rejoindre le rang des architectes.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à M. AROUNI pour tout ce qu'il nous a apporté pendant notre période de formation. Sa contribution a été inestimable et nous sommes profondément reconnaissants de sa générosité et de son le partage de son expertise et ses connaissances, Aussi Mme BENNACER , Mme NECISSA , Mme BENCHEKROUN et Mr ZADDAM pour leur dévouement et leur engagement envers notre éducation. Leur passion pour l'enseignement et leur soutien constant ont grandement contribué à notre développement académique. Enfin, nous souhaitons adresser un remerciement spécial à notre cher enseignant M. CHAAOUATI , nous avons été profondément touchés par les précieuses leçons morales qu'il nous a transmises avant même ses enseignements académiques.*

*Nos remerciements vont également à nos enseignants et à l'ensemble du corps professoral de l'IAU de Blida et spécialement pour le directeur de l'institut Dr AIT SAADI et le chef département Dr AOUISSI KHALIL pour leur aide précieuse dans la réussite du processus académique.*

*Un remerciement spécial pour le club IBDAА pour tout ce qu'elle nous apporté comme savoir et expérience étant comme deux enceins membres,*

*On voudrait remercier aussi les membres de jury qui ont accepté d'évaluer et d'examiner ce modeste travail.*

**BENSOUDA Riadh et SOUIDI Abderraouf**

# **DEDICACES**

*À ma petite famille, source infinie de soutien et d'amour, Je souhaite dédier ce mémoire à chacun de vous, qui avez été à mes côtés tout au long de ce parcours académique. Votre présence inconditionnelle, vos encouragements et votre compréhension ont été essentiels pour me permettre d'atteindre cette étape importante de ma vie.*

*À mes parents, qui m'ont inculqué des valeurs d'effort, de persévérance et d'ambition, je vous suis profondément reconnaissant pour tous les sacrifices que vous avez consentis afin de me donner la meilleure éducation possible. Votre soutien indéfectible et vos encouragements constants m'ont poussé à me dépasser et à croire en mes capacités.*

*À mes frères Yacine , Oussama et sœurs, qui ont toujours été mes alliés et mes complices, je vous remercie d'avoir partagé avec moi les hauts et les bas de ce parcours. Vos encouragements chaleureux et votre confiance en moi m'ont donné la force nécessaire pour persévérer, même lorsque les défis semblaient insurmontables. Je n'oublierai jamais les longues nuits que j'ai passées cette année dans la même chambre avec mon petit frère Oussama, où il était en train de préparer son baccalauréat, je prie Dieu qu'il lui accorde la réussite.*

*À mes amis et ma deuxième famille les 4AR : Raouf , Amine et Akram et chère Athman, qui m'ont soutenu et accompagné à travers les moments de stress et de doute, je vous suis reconnaissant pour votre amitié précieuse. Vos encouragements, vos conseils et votre soutien moral ont été une source inépuisable de motivation et de réconfort. Vous avez été mes piliers dans les moments difficiles, et je vous remercie du fond du cœur pour votre présence constante. Sans oublié : Rahma ,Malak , Arezki , Ayman , Hamouchi ,Youcef ,Abderrahman , Adam , kouki ...*

*Ce mémoire est donc dédié à tous ceux qui ont cru en moi, m'ont encouragé et ont contribué à ma réussite. Votre soutien inconditionnel a été la force motrice qui m'a permis d'atteindre mes objectifs. Je vous suis éternellement reconnaissant et je porterai avec fierté les valeurs et les leçons que vous m'avez transmises dans ma carrière future.*

*Et le meilleur pour la fin , je remercie infiniment mon frère et mon binôme Souidi abderraouf*

**BENSOUDA Riadh Hichem**

# **DEDICACES**

*On dit si les racines sont fortes, ne crains pas pour ta plante les rafales de vent, et quelles sont les racines d'une personne autre que sa famille.*

*À ma famille et mon refuge, à mon bras droit; mon support et mon appui constant, à celui qui a consacré sa vie à me voir en ce lieu et sur ce stand particulier, mon cher père. À ma boussole et mon mentor, à celle qui guette ma montre, à qui avec un seul regard dans mes yeux, elle réalise chacun de mes états d'âme, à celle qui me tapote l'épaule au milieu de l'obscurité de la nuit comme celui qui allume l'étincelle d'un fusible qui est sur le point de s'éteindre, ma chère mère. À mon frère Rahim, et mes sœurs qui m'étreignent par ce regard de fierté chaque fois que je croise leurs yeux. Je suis sur le point de vous dédier ce mémoire à chacun d'entre vous, j'en profite pour exprimer à quel point je vous suis reconnaissant, d'être toujours à mes côtés, d'être autour de moi, d'être VOUS-MÊMES , vos encouragements à me pousser vers les sommets; vos sacrifices; vos tentatives et votre insistance de mettre un sourire sur mon visage quand je fronce les sourcils, ils sont tous gravés sur ces pages, avec quelle impatience j'attends votre addition de la joie du BEM, du BAC, ainsi que du diplôme de licence, pour inonder notre foyer de merveilleux sourires. À mon binôme et mon consort Riyad. À ma bande et mon élite, les 4AR, témoins de chaque instant de mon parcours universitaire, à ceux avec qui j'ai partagé tous les hauts et les bas, qui m'ont accompagné dans toutes les routes et les destinations, avec qui j'ai partagé les sièges d'atelier des conférences et même la souris d'ordinateur.*

*À mon cher ami Ali TAMZI; Arezki; Farouk et Lamia pour leur aide et leurs soutiens.*

*Aussi à mes encadrants Mr BOUKARTA.S et Mr ATIK.T, pour leur accompagnement permanent et continu dès les premiers pas jusqu'à maintenant, et pour être l'exemple le plus précis du guide idéal. Je vous remercie sincèrement pour votre professionnalisme ; votre maîtrise approfondie; votre expertise et vos conseils; pour votre passion pour donner des valeurs, académiques et éthiques, et surtout pour insuffler en nous la créativité et la détermination. À tous ceux qui ont eu ne serait-ce qu'un pouce de contribution dans mon succès et qui ont été la raison pour laquelle j'ai atteint ce rang, mes sincères remerciements et mes louanges à vous tous, c'est mon honneur de vous honorer. Avec tout mon respect ; reconnaissance et amour.*

**SUIDI Mohamed Abderraouf.**

# ***RESUME***

Les villes métropoles sont devenues de véritables catalyseurs du développement à l'échelle nationale et internationale. Oran, ville-métropole est considérée comme est une ville métropolitaine en plein essor se positionnant comme un moteur de développement économique et culturel et continue d'attirer l'attention en tant que destination incontournable pour les affaires, la culture et le tourisme. A travers le présent mémoire, nous proposons l'écotourisme d'affaires comme un concept émergeant combinant les principes de la durabilité et ceux du monde des affaires en vue de minimiser l'impact environnemental du tourisme tout en créant des opportunités de développement économique.

Pour répondre à cette problématique, nous proposons la conception d'un centre d'affaires multifonctionnel s'inscrivant dans une stratégie axée sur l'innovation, la technologie et la durabilité au niveau du quartier El Akid Lotfi, berceau d'une centralité émergente. Pour ce faire, le processus de conception du projet s'appuie sur trois étapes complémentaires : (i) une analyse urbaine combinant l'analyse typo-morphologique et sensorielle. Cette approche nous a permis d'identifier les carences et les potentialités en termes d'aménagement urbain ainsi que les principes d'intégration du projet à son environnement. (ii) l'analyse des exemples similaires nous a permis d'identifier les exigences, spatiales, fonctionnelles et programmatiques. (iii) et la réduction de l'impact du projet sur l'environnement, à travers l'optimisation de l'éclairage naturel dans les espaces des bureaux en s'appuyant sur l'évaluation indiciaire conduite par simulation numérique.

Le résultat est la BIT<sup>2</sup> Tower, un projet à usage mixte et conçu pour devenir une plaque tournante pour les activités commerciales, offrant une destination "tout-en-un" où travailler, vivre et se divertir, le tout dans un environnement de haute qualité environnementale.

**Mots clés :** Métropolisation, Oran, Eco-tourisme, Centre d'affaire, confort visuel, développement durable.

# ***SUMMARY***

Metropolitan cities have become true catalysts for development at both the national and international levels. Oran, a metropolitan city, is considered a rapidly growing metropolis positioning itself as an engine for economic and cultural development. It continues to attract attention as an essential destination for business, culture, and tourism. In this dissertation, we propose business ecotourism as an emerging concept that combines the principles of sustainability with those of the business world, aiming to minimize the environmental impact of tourism while creating opportunities for economic development.

To address this issue, we propose the design of a multifunctional business center that aligns with a strategy focused on innovation, technology, and sustainability in the El Akid Lotfi neighborhood, an emerging hub. To achieve this, the project design process relies on three complementary steps: (i) an urban analysis combining typomorphological and sensory analysis. This approach allowed us to identify deficiencies and potentialities in terms of urban planning as well as the principles of integrating the project into its environment. (ii) The analysis of similar examples helped us identify spatial, functional, and programmatic requirements. (iii) Lastly, we aim to reduce the project's environmental impact through the optimization of natural lighting in office spaces, relying on indicative evaluation conducted through numerical simulation.

The result is the BIT<sup>2</sup> Tower, a mixed-use project designed to become a hub for commercial activities, offering an all-in-one destination to work, live, and entertain, all within a high-quality environmental setting.

**Keywords:** Metropolization, Oran, Ecotourism, Business Center, Visual Comfort, Sustainable Development.

## ملخص

أصبحت المدن الكبرى محركًا حقيقيًا للتنمية على المستويين الوطني والدولي. وتُعد وهران، كمدينة كبرى، من المدن النامية بسرعة وتُعتبر محورًا للتنمية الاقتصادية والثقافية. ولا تزال تجذب الانتباه كوجهة أساسية للأعمال والثقافة والسياحة. في هذا البحث، نقدم السياحة البيئية للأعمال كمفهوم ناشئ يجمع بين مبادئ الاستدامة ومبادئ عالم الأعمال، بهدف تقليل الأثر البيئي للسياحة وخلق فرص تنمية اقتصادية

للإجابة على هذه المشكلة، نقترح تصميم مركز أعمال متعدد الوظائف يندرج ضمن استراتيجية مبنية على الابتكار والتكنولوجيا والاستدامة في حي العقيد لطفي، وهو موقع يتميز بالتركيز الناشئ لتحقيق ذلك، يعتمد عملية تصميم المشروع على ثلاث خطوات متكاملة

تحليل حضري يجمع بين تحليل النمط والشكل والاستشعار. هذا النهج سمح لنا بتحديد النقاط الضعيفة. والإمكانات (1) تحليل الأمثلة المشابهة ساعدنا في تحديد المتطلبات (2) من حيث التخطيط العمراني ومبادئ دمج المشروع في بيئته وتقليل تأثير المشروع على البيئة، من خلال تحسين الإضاءة الطبيعية في مساحات (3). المكانية والوظيفية والبرمجية المكاتب باستخدام التقييم الدالي الذي يتم إجراؤه بواسطة المحاكاة الرقمية

النتيجة هي برج ، وهو مشروع ذو استخدام مختلط ومصمم ليصبح مركزًا حيويًا للأنشطة التجارية، ويوفر وجهة "كل شيء في مكان واحد" للعمل والسكن والترفيه، كل ذلك في بيئة ذات جودة عالية للبيئة

**الكلمات المفتاحية:** متروبوليس، وهران، السياحة البيئية، مركز أعمال، الراحة البصرية، التنمية المستدامة

## TABLE DE MATIERES

<b>1</b>	<b>CHPITRE 01 : INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>1</b>
1.1	INTRODUCTION GENERALE	2
1.2	PROBLEMATIQUE et hypothèses : l'éco-tourisme comme vecteur de métropolisation	3
1.3	OBJECTIF	5
1.4	METHDOLOGIE DE L'ETUDE	5
1.5	STRUCTURATION DE MEMOIRE	6
<b>2</b>	<b>CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART</b>	<b>8</b>
2.1	<b>Introduction</b>	<b>9</b>
2.2	<b>PARTIE I : Définition et développement des concepts</b>	<b>9</b>
2.2.1	<b>Le tourisme</b>	<b>9</b>
2.2.1.1	Définition	9
2.2.1.2	Impact socio-économique du tourisme sur le pays	9
2.2.1.3	La politique algérienne dans le secteur de tourisme	10
2.2.2	<b>L'écotourisme</b>	<b>10</b>
2.2.2.1	Définition	10
2.2.2.2	L'impact de l'écotourisme	12
2.2.3	<b>Le tourisme d'affaires</b>	<b>13</b>
2.2.3.1	C'est quoi le tourisme d'affaire ?	13
2.2.3.2	Le tourisme d'affaires : une fenêtre sur le pays	14
2.2.3.3	L'état actuel du tourisme d'affaires en Algérie	15
2.2.3.4	Le tourisme d'affaires : un atout majeur pour l'économie du pays	15
2.2.3.5	Le tourisme d'affaires comme appui de métropolisation	16
2.2.4	<b>La métropole et la métropolisation</b>	<b>17</b>
2.2.4.1	Un centre d'affaire comme vecteur de métropolisation ?	18
2.2.4.2	Les centre d'affaire comme porteur de la technologie et de l'innovation ?	19
2.2.5	<b>La politique algérienne et l'innovation</b>	<b>21</b>
2.3	<b>PARTIE II : Analyse des exemples</b>	<b>21</b>
2.3.1	<b>Présentation des projets</b>	<b>22</b>
2.3.1.1	Projet international 01 : GRENERALI Tower, Italie	23
2.3.1.2	Projet international 02 : The Shard , Londres	24
2.3.1.3	Projet national 01 : centre d'affaire et de loisir park mall, Sétif	25
2.3.2	<b>Synthèse de l'Analyse thématique</b>	<b>26</b>
2.4	<b>PARTIE III : le confort visuel comme concepts clé dans espaces de travail</b>	<b>28</b>
2.4.1	<b>Le confort visuel dans l'espace de travail</b>	<b>28</b>
2.4.2	<b>Paramètres du confort visuel dans un espace de travail</b>	<b>28</b>

2.4.3	<b>L'impact du confort visuel dans l'espace de travail sur les comportements psychosociaux des travailleurs</b> .....	<b>29</b>
2.4.4	<b>Type d'éclairage naturel</b> .....	<b>31</b>
2.4.4.1	Eclairage zénithal .....	31
2.4.4.2	<i>Éclairage latéral</i> .....	31
2.4.4.3	<i>Paramètres influençant l'éclairage latéral</i> .....	32
2.4.5	<b>Les indicateurs du contrôle de l'éclairage naturel</b> .....	<b>32</b>
2.4.5.1	<i>Le facteur de lumière de jour FLJ</i> .....	32
2.4.5.2	<i>L'éclairement</i> .....	33
2.4.5.3	<i>l'uniformité d'éclairement</i> .....	34
2.5	Synthèse du chapitre .....	35
<b>3</b>	<b>CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE</b> .....	<b>37</b>
3.1	Introduction .....	38
3.2	PARTIE I : Partie Urbaine .....	38
3.2.1	<b>Choix de la ville ; Oran, une ville métropole</b> .....	<b>38</b>
3.2.1.1	Présentation de l'aire de référence .....	40
3.2.1.2	Présentation de l'aire d'étude .....	41
3.2.1.3	Présentation de l'aire d'intervention .....	41
3.2.2	<b>Approche historique</b> .....	<b>43</b>
3.2.2.1	Le parcours territorial .....	43
3.2.2.2	La raison d'être de la ville .....	43
3.2.2.3	Genèse de la ville d'Oran .....	45
3.2.2.4	Synthèse .....	48
3.2.3	<b>Approche typo morphologique – Sensoriel</b> .....	<b>49</b>
3.2.3.1	Présentation de l'approche .....	49
3.2.3.2	La genèse du quartier Al Akid Lotfi .....	49
3.2.3.3	Système viaire .....	53
3.2.3.4	Système bâtis .....	54
3.2.3.5	Système parcellaire : .....	55
3.2.3.6	Système des espaces libres .....	55
3.2.4	<b>Analyse séquentielle</b> .....	<b>56</b>
3.2.5	<b>Synthèse du diagnostic</b> .....	<b>57</b>
3.2.6	<b>Approche AFOM</b> .....	<b>58</b>
3.2.7	<b>Analyse climatique</b> .....	<b>60</b>
3.2.7.1	Analyse bioclimatique de la ville d'Oran pendant l'été .....	61
3.2.8	<b>Synthèses et positionnement</b> .....	<b>62</b>
3.2.9	<b>Plan d'aménagement</b> .....	<b>62</b>
3.2.9.1	Synthèse de la programmation urbaine .....	63

3.2.9.2	Les étapes d'élaboration le master plan .....	63
3.3	PARTIE II : Partie Architecturale.....	66
3.4	L'idée de projet.....	66
<b>3.4.1</b>	<b>La nuisance de l'idée de projet.....</b>	<b>67</b>
3.4.1.1	Philosophie et thématique .....	67
3.4.1.1.1	Le départ ... La génération Z et Alpha.....	67
3.4.1.2	Schéma de principes et genèse du projet.....	70
<b>3.4.2</b>	<b>Matérialisation de l'idée de projet .....</b>	<b>71</b>
3.4.2.1	Le contexte .....	71
3.4.2.2	Genès de la forme.....	72
3.4.2.2.1	Le socle .....	72
3.4.2.2.2	La tour .....	74
<b>3.4.3</b>	<b>Optimisation énergétique par amélioration de qualité de l'enveloppe.....</b>	<b>78</b>
<b>3.4.3.1</b>	<b>La recherche des indicateurs les plus influents à travers les simulations .....</b>	<b>78</b>
3.4.3.2	Protocole de simulation.....	79
3.4.3.3	Synthèse .....	81
<b>4</b>	<b><i>CONCLUSION GENERALE</i> .....</b>	<b>84</b>
<b>5</b>	<b><i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i>.....</b>	<b>87</b>
5.1	BIBLIOGRAPHIE .....	88
5.2	LISTE DES FIGURES.....	94
5.3	LISTE DES TABLEAUX .....	96
5.4	LISTE DES ABREVIATIONS.....	97
<b>6</b>	<b><i>ANNEXES</i> .....</b>	<b>98</b>
6.1	A1-PARTIE URBAINE .....	99
6.2	A2-Partie Architecturale.....	103
6.3	Les meilleurs résultats de la simulation de l'éclairage.....	120

**CHAPITRE 1 :  
INTRODUCTION GENERALE**

### 1.1 INTRODUCTION GENERALE

Le changement climatique (CC) est un phénomène qui, aujourd'hui, semble être vécu en temps réel alors qu'il n'était qu'une prévision possible le siècle dernier. Les raisons expliquant sa formation et son développement dans le temps sont liées à l'activité de l'homme et plus précisément à l'usage excessif des énergies fossiles génératrices de gaz à effet de serre. Le 21<sup>ème</sup> siècle connaîtra une augmentation minimale de 0.1°C chaque décennie jusqu'à 2100 quoiqu'en fasse (IPCC : 2007). Elévation du niveau de la mer, la fonte de la banquise et l'accélération des catastrophes naturelles seront les répercussions que connaîtra le monde durant le siècle en cours. Pour éviter le pire, les pays du monde s'organisent de plus en plus autour des sommets visant l'entente autour des solutions possibles pouvant atténuer le Changement climatique. Depuis l'introduction du développement durable dans l'action des gouvernements en 1987, des conférences internationales sont organisées annuellement sous l'appellation *COPs (conférence of parties)* en vue de trouver des solutions collectivement acceptable (Boutaud : 2005). Le développement durable avance deux notions relativement nouvelles, les besoins et les limites, et le seul moyen de parvenir à appliquer ces deux notions passe inévitablement par l'évaluation indiciaire, qui, elle, se présente comme le meilleur mode d'appropriation du développement durable (*Idem*).

Parmi les COPs qui ont connu le plus de succès exprimé en termes de nombre de pays engagés on cite la COP 21, ou le sommet de Paris 2015. Ce dernier propose principalement l'objectif de fixer la température de l'air à 1.5° au-dessous de 1990 avec la proposition des aides orientées vers les pays en voie de développement en vue de les aider à lutter contre le changement climatique. L'Algérie signataire du protocole de Kyoto et celui de Paris a exprimé son engagement pour réduire son taux d'émission de gaz à effet de serre en inventoriant dans un premier temps ses émissions de gaz à effet de serre puis en traçant une stratégie d'adaptation et d'atténuation à travers la loi 99-09 (Boukarta : 2018 ) et tout l'arsenal juridique qui en découle tel que les DTRs, les aides financières et aussi à travers le plan national climat qui propose une série de 155 actions visant toutes la réduction de l'impact de l'activité de l'homme sur l'environnement (Chaker : 2023). Le Plan national de maîtrise de l'énergie proposé par la loi 99-09 vient appliquer la politique du gouvernement en terme de maîtrise de l'énergie en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre des secteurs énergivores, le résidentiel, le transport, l'industriel et l'agriculture (APRUE : 2019). Le bâtiment se trouve alors en tête de classement en Algérie en terme de

consommation de l'énergie finale (APRUE : 2021) ce qui requiert une attention particulière surtout avec les nouvelles constructions.

C'est dans le sillage de cette problématique générale de lutte contre le changement climatique que porte le travail du présent mémoire.

### **1.2 PROBLEMATIQUE et hypothèses : l'éco-tourisme comme vecteur de métropolisation**

Les villes métropoles se présentent aujourd'hui comme des vitrines à grande échelle pour le développement des pays. Le potentiel d'attractivité des métropoles se mesure en termes de réussite économique comme de rayonnement culturel aux yeux des visiteurs. Une métropole est une ville, grande en terme de taille et de population avec une concentration diversifiée d'infrastructures et d'équipements permettant l'éclosion des activités internationale (Merlin et choay : 1988). Parmi les activités stratégiques que peu développer une métropole on trouve le tourisme, qui, d'après l'OMT génère plus de 5% des émissions de gaz à effet de serre, soit 1.3 milliard de tonnes (Laurent : 2007). D'après le même auteur, le tourisme semble se développer en appliquant une pression croissante sur l'environnement à cause de sa croissance rapide en activité de masse (*Idem*). Ainsi, l'introduction des principes de développement durable est plus qu'un passage patent pour réduire les effets néfastes du tourisme sur l'environnement. Ce glissement méthodologique passera par une meilleure offre en termes de transport multimodal, une planification et gestion urbaine durable des ressources naturelles et une participation citoyenne (*idem*). Ceci permettra aux métropoles de proposer une expérience touristique responsable.

L'Algérie, et à travers le SDAT horizon 2030 vise développer davantage le tourisme pour booster son développement économique. Si le tourisme n'est pas encadré par les principes du développement durable, les conséquences sur l'environnement pourront s'aggraver avec le temps. Et c'est pourquoi l'éco-tourisme devrait être développé davantage pour ne pas dépasser le seuil de l'empreinte écologique tout en développant l'indice de développement humain (Boutaud : 2005). Le développement actuel de l'aspect technologique peut bien booster la durabilité à travers une meilleure gestion des ressources naturelles ainsi qu'une réduction dans l'émission des gaz à effet de serre.

Oran comme une ville métropole avec sa vocation touristique importante à l'échelle nationale et internationale s'appuie sur ses infrastructures existantes notamment dans le secteur des affaires ce qui nous encourage à suivre cet élan de développement en proposant

## CHAPITRE 01 : INTRODUCTION GENERALE

un espace qui accompagne le processus de métropolisation que connaît la ville d'Oran tout en accentuant le tourisme des affaires de manière à faire rayonner la culture locale en valorisant l'existant. Et donc, il est important de mettre en place une stratégie de développement touristique respectueuse de l'environnement et adaptée aux spécificités de la métropole oranaise. Dans la continuité de ce qui précède, deux questionnements nous interpellent, l'un portant sur la nature de l'aménagement urbain et l'autre porte sur l'aspect environnemental du projet architectural :

### **Quelle serait la stratégie d'aménagement qui pourrait étoffer la vocation métropolitaine, touristique et culturelle de la ville d'Oran ?**

Pour être en mesure de répondre au questionnement posé supra, nous avons considéré le quartier El Akid lotfi dans l'extension Est de la ville d'Oran, comme terrain de réflexion. Ce dernier qui s'inscrit dans un contexte à fort potentiel paysager et le secteur des affaires à un poids important. L'OMT dans sa définition du tourisme spécifie les raisons en deux orientations, personnelle et professionnelle ce qui met en exergue le rôle et l'importance que pourrait jouer une stratégie de développement d'un tourisme d'affaire dans une ville comme celle d'Oran. Ainsi, nous posons **l'hypothèse** qui pourrait répondre au questionnement premier est posée comme suit :

### **La vocation métropolitaine, touristique et culturelle de la ville d'Oran pourrait bien être étoffée par un aménagement urbain visant le développement du tourisme d'affaires.**

Accentuer le secteur des affaires dans le quartier d'intervention implique la conception d'un centre d'affaire ayant comme objectif concevoir un espace qui intègre le travail, l'hôtellerie, loisirs et les fonctions commerciales en un seul programme à usage mixte, pour que ça fonctionne telle une plaque tournante pour la conduite des affaires, une nouvelle destination pour les visiteurs, les touristes et les résidents, une destination « tout-en-un » pour travailler, vivre et se divertir dans un environnement de haute qualité environnementale. Aussi, le projet à l'œuvre devrait répondre aux critères de durabilité. Nos lectures préliminaires nous ont permis d'identifier l'éclairage et la climatisation comme premiers secteurs de consommation dans les centres d'affaire. Dans le présent travail nous focalisons notre attention sur l'éclairage naturel. Pour ce faire, nous posons le questionnement suivant :

### **Comment optimiser le confort visuel des usagers dans les centres d'affaires pour être en mesure d'effectuer le meilleur choix et dimensionnement ?**

Pour répondre à ce questionnement, nous pensons que la connaissance des caractéristiques des ouvertures et l'usage des simulations pourrait nous aider à comprendre la qualité de l'éclairage naturel au sein des espaces de travail. Ainsi, notre **seconde hypothèse** portant sur l'environnemental pourrait être posée comme suit :

**L'évaluation indiciaire par simulation numérique pourrait nous permettre de caractériser la qualité de l'éclairage naturel dans les espaces de travail.**

### **1.3 OBJECTIF**

L'objectif du présent mémoire est de développer un état de l'art nous permettant de répondre aux questionnements posés ci-dessus. En d'autres termes, cette revue de la littérature scientifique permettra d'appréhender les concepts liés à notre projet. Aussi, et pour être en mesure de concevoir notre projet architectural, des analyse des exemples, urbaine et du site seront présentées en vue de développer la programmation quantitative et qualitative nécessaire pour la conception de notre projet architectural tout en respectant les critères de durabilité choisis, à savoir le confort visuel.

### **1.4 METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

Dans notre processus de conception architecturale, suivant l'objectif de l'atelier, nous proposons deux méthodes d'analyses pour la compréhension de thème : l'approche typpo morphologique et sensorielle comme un support de l'analyse urbaine et l'analyse thématique et climatique pour la programmation ainsi que l'intégration climatique de notre projet au site. Voir figure ci-dessous.

## CHAPITRE 01 : INTRODUCTION GENERALE

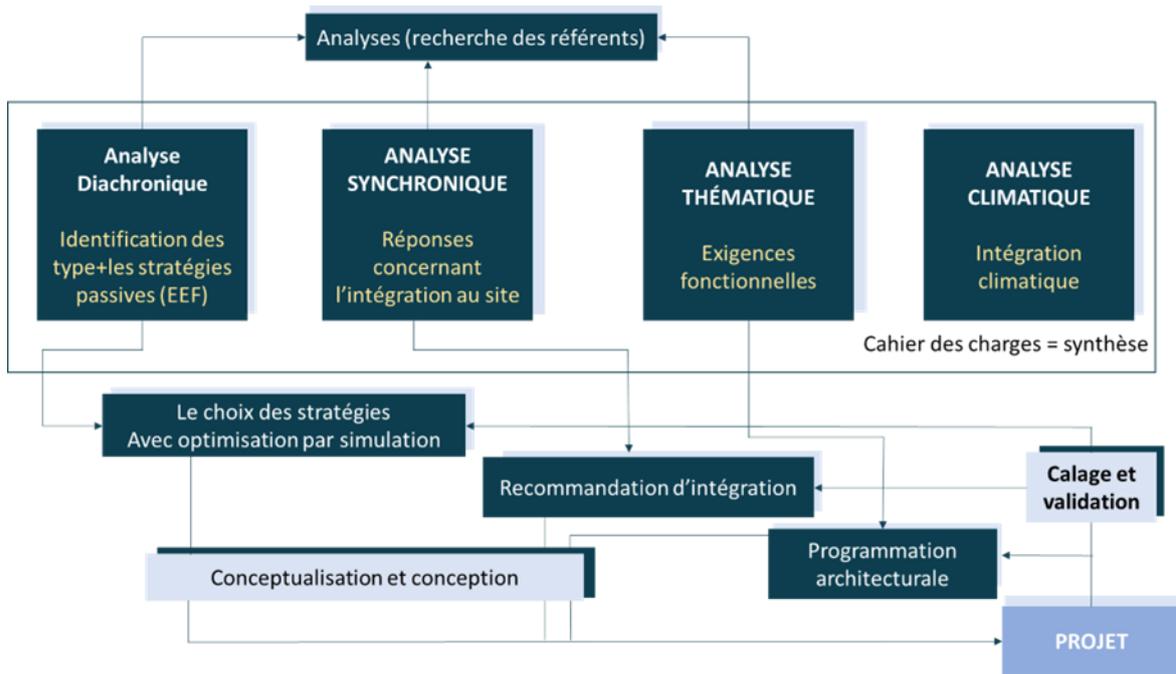
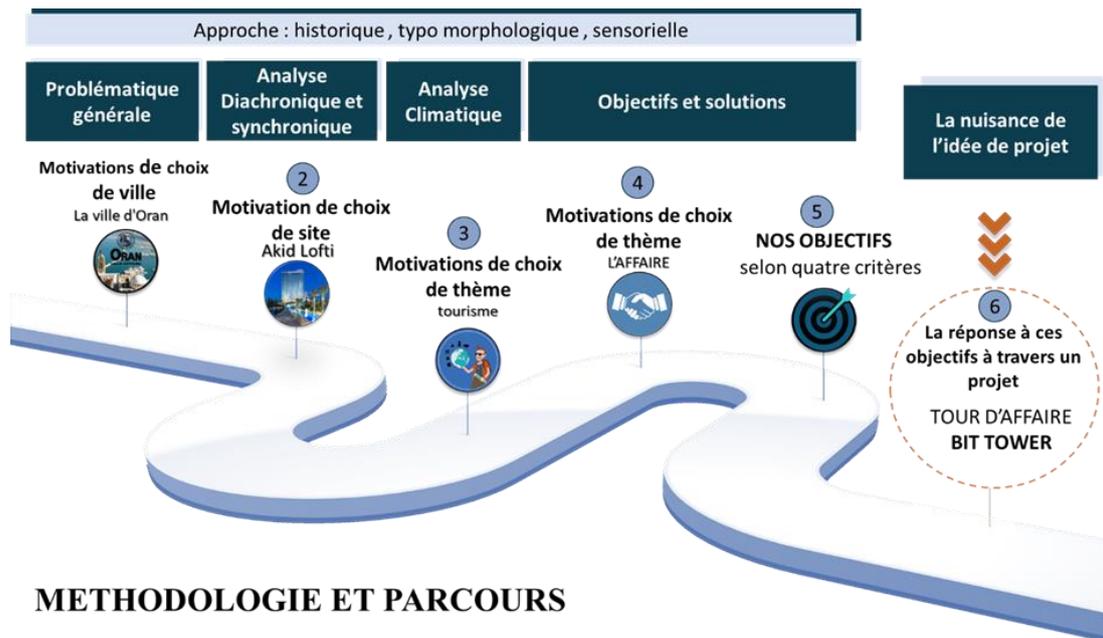


Figure 1 : Présentation l'objectif de l'atelier, SOURCE : Dr. Archi Boukarta Soufiane



## METHODOLOGIE ET PARCOURS

Figure 2: Méthodologie et parcours de la conception de projet SOURCE : Auteurs

La figure ci-dessus présente les étapes suivies et la complémentarité entre les étapes pour aboutir à la conception du projet.

### 1.5 STRUCTURATION DE MEMOIRE

Le présent mémoire est composé de trois (03) chapitres :

**CHAPITRE 1 : Introduction générale** : Il sert à introduire, tout d'abord le thème de l'atelier « Architecture, environnement et technologie » sous forme d'introduction

## **CHAPITRE 01 : INTRODUCTION GENERALE**

générale. Dans ce chapitre, la problématique générale dans laquelle s'insère notre réflexion ainsi que la problématique spécifique liée au site d'intervention sont présentées. Ce chapitre nous permettra de structurer le chapitre 2 de l'état de l'art.

**CHAPITRE 2 : ETAT DE L'ART :** Ce chapitre comprend l'état des connaissances lié à notre projet, une analyse thématique. Ce chapitre nous permettra de : (i) Développer le programme de notre projet selon ses aspects quantitatif et qualitatif ; (ii) comprendre le confort visuel et les indicateurs nous permettant de contrôler son efficacité selon la norme utilisée dans les espaces de travail.

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

Ce chapitre se compose de trois parties : (i) la première partie est la partie analyse urbaine, qui portera sur l'aire de référence « Oran » et les motivations de choix de cette ville et sa relation avec le thème de recherche. L'analyse urbaine appliquée sur le quartier El Akid Lotfi nous permettra de dégager la stratégie principale et les actions singulières nous permettant d'appliquer la stratégie identifiée. (ii) la deuxième partie porte sur la conception architecturale de notre projet. (iii) et enfin, une partie dédiée aux simulations portant sur le choix de la meilleure configuration nous permettant d'atteindre le confort visuel dans l'espace de travail.

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

*« La lumière ce qui embellit le bâtiment, elle est le grand illuminateur de toute la vie, une partie du bâtiment lui-même » - **Frank Lloyd Wright***

*« L'architecture est le jeu, savant, correct et magnifique des volumes sous la lumière » - **Le Corbusier***

## **CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART**

### **2.1 Introduction**

Dans ce chapitre de notre recherche, l'objectif principal est de tracer un chemin vers les connaissances nécessaires pour répondre aux hypothèses abordées dans le premier chapitre de cette recherche.

Pour cela, notre parcours dans ce chapitre contient quatre parties, la première partie est la connaissance et l'éclaircissement des concepts ; La deuxième partie pour but de connaître et comprendre la fonction d'affaires selon l'analyse de projets concrets, la troisième partie traite la question de la réduction de la demande énergétique ; Et la dernière partie traite la problématique de l'éclairage dans notre projet. En fin une synthèse, résumant les parties traitées de cette recherche avec notre positionnement méthodologique, sera présentée.

### **2.2 PARTIE I : Définition et développement des concepts**

#### **2.2.1 Le tourisme**

##### **2.2.1.1 Définition**

On appelle le tourisme les activités exercées par les personnes dans la période de leurs voyages et de leurs séjours dans les nouveaux lieux en dehors de leur lieu d'habitation pour une période limitée en mois d'un an et pour but de loisirs, d'affaires ou autres. Il s'agit d'un phénomène économique et a connu un développement important ces dernières 25 années, Le tourisme pourrait se faire d'un pays à un autre ou bien à l'intérieur du même pays et on parle alors d'un tourisme intérieur (OMT : 2000).

##### **2.2.1.2 Impact socio-économique du tourisme sur le pays**

Le tourisme constitue un excellent levier pour développement socioéconomique des pays, c'est l'une des activités économiques les plus dynamiques, qui sont considérées comme un paramètre important qui aide à la création d'emplois et le développement des infrastructures et des services publics (OIT :2019)

Depuis plus de 10 ans, les ministres du tourisme des pays les plus développés dans le secteur économique de l'Union européenne (G20), considèrent le tourisme comme « vecteur de création d'emplois, de croissance économique et de développement ». Parmi les impacts socio-économiques de tourisme sur le pays on note : (i) Encourager la création et la croissance de nouvelles entreprises ; (ii) Encourager le développement de nouvelles infrastructures et de nouveaux services de transport ; (iii) Améliorer le cadre social de

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

population et perfectionnement de la main-d'œuvre (Le tourisme encourage les populations à apprendre des langues étrangères pour le service de clients).

### 2.2.1.3 La politique algérienne dans le secteur de tourisme

La politique algérienne dans le secteur du tourisme vise à développer une industrie touristique durable, diversifiée et compétitive, capable de contribuer à la croissance économique et à la création d'emplois tout en préservant l'environnement et en valorisant le patrimoine culturel du pays.



Figure 3: les destinations touristiques en Algérie. Composée par auteurs.

Pour cela le ministre du Tourisme et de l'Artisanat, Yacine Hamadi propose de mettre en place une nouvelle conception pour développer le tourisme et consolider sa position, non seulement pour le développement économique mais aussi donner une dimension humanitaire pour que le tourisme puisse être un droit pour les citoyens. Pour ce faire, une démarche traduite par l'élaboration du Schéma Directeur de l'Aménagement Touristique à l'horizon 2030 (SDAT), portant à long terme la volonté de l'état à valoriser le potentiel naturel, culturel et historique de l'Algérie et de le mettre au service de la du tourisme. (Ahmed Sid : 2013). Malgré les efforts du gouvernement, le secteur touristique en Algérie reste encore à développer par rapport à d'autres pays de la région. Les défis à relever comprennent la nécessité d'améliorer l'expérience des touristes, d'accroître la qualité des services et de surmonter les défis sécuritaires (*Idem*).

## 2.2.2 L'écotourisme

### 2.2.2.1 Définition

L'écotourisme est une forme de tourisme durable se focalisant sur la découverte de la nature et de l'écologie urbaines. C'est l'art du voyageur, rencontrer des nouveaux lieux et de comprendre et respecter son mode de vie (Khodja, Larkeche :2021) , Il est considéré

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

comme une forme de tourisme responsable, principalement dirigé vers les espaces naturels, ce dernier contribue à la protection de l'environnement et améliorer le cadre de vie les populations locales (Jonathan tardif :2003). L'objectif principal vise l'appréciation et la découverte des paysages naturels et les traditions culturelles d'une région spécifique, il constitue une approche selon laquelle les touristes peuvent idéalement concourir à la préservation de la nature en minimisant leurs impacts négatifs sur l'environnement. (Jenner et Smith : 1992). La figure ci-dessous résume les dimensions autour desquels gravite le concept de l'éco-tourisme.

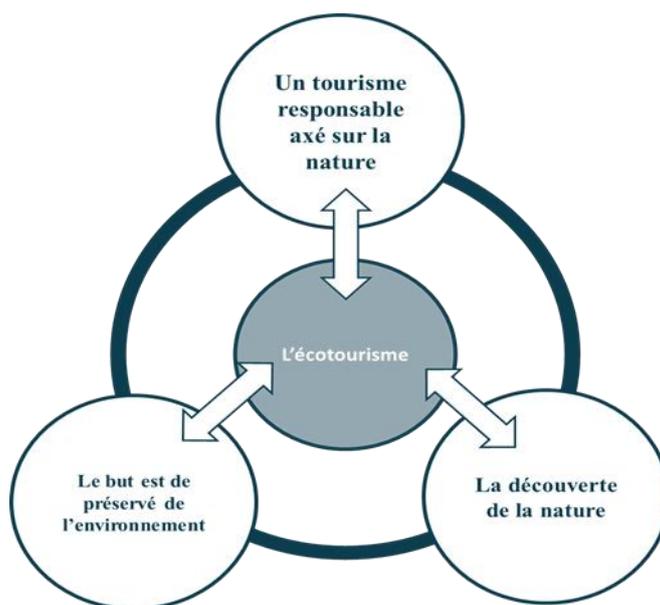


Figure 4: Schéma résume la définition de concept de l'écotourisme,

Source : Auteur, a partir (Khodja, Larkeche ,2021), (Jonathan Tardif ,2003), (Jenner Et Smith, 1992)

L'écotourisme est une forme de tourisme responsable qui vise à minimiser l'impact sur l'environnement et à soutenir les communautés locales. Le tableau ci-dessous présente les principes et les caractéristiques de l'écotourisme selon **UNEP** en 2002 :

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

Tableau 1: Tableau résume les principes et caractéristiques de l'écotourisme,

Source : Epler Wood M., 2002, Ecotourisme, principales, practices & policies

Principes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les effets négatifs sur la nature et la culture peut causer des dommages à la destination.</li> <li>- Faire comprendre au voyageur l'importance de la conservation.</li> <li>- Insister sur l'importance d'une société responsable, travaillant en collaboration avec les autorités locales et les populations pour répondre aux besoins locaux, et fournir des allocations d'aide à la conservation.</li> <li>- Recettes directes pour la conservation et la gestion des aires naturelles et protégées.</li> <li>- Employer les revenus générés par le tourisme pour la conservation et la gestion de zones naturelles et protégées.</li> <li>- Souligner la nécessité, pour les zones touristiques régionales et pour chaque région désignée ou zone naturelle susceptible de devenir une destination écotouristique.</li> </ul>
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C'est une question d'éducation et d'interprétation.</li> <li>- L'écotourisme a des répercussions négatives limitées sur l'environnement naturel et socio-culturel.</li> <li>- Il favorise la protection des zones naturelles.</li> </ul>

### 2.2.2.2 L'impact de l'écotourisme

Compte tenu de la croissance rapide de l'écotourisme à l'échelle internationale, il y a une sensibilisation croissante aux impacts de cette activité. On peut classer l'impact de l'écotourisme selon trois grandes échelles : économique, socioculturel et environnemental. (Jonathan Tardif :2003) :



Figure 5: L'impact économique, socioculturel et environnemental de l'écotourisme, Source : auteurs

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

### 2.2.3 Le tourisme d'affaires

#### 2.2.3.1 C'est quoi le tourisme d'affaire ?

Le tourisme d'affaires est non seulement une réalité économique mais aussi une activité économique majeure, qui existe depuis longtemps mais ça reste toujours très actuelle, Qui tire son dynamisme du besoin de communication directe exprimé par les entreprises. (Plasait :2007). Il est considéré comme activité touristique ou les personnes se déplacent pour des raisons professionnelles bien précises, afin d'assister à une réunion ou un événement. (OMT : 2019). Il concerne tout un ensemble de métiers très différents qui composent un secteur professionnel, parmi eux les entreprises du secteur touristique (hôtellerie, autres hébergements touristiques, restaurants, agences de voyages, etc.), organismes de gestion de destination (offices de tourisme, bureaux de congrès) et sociétés spécialisées (agences événementielles, organisateurs professionnels de congrès, parcs d'expositions et centres de réunions, etc.). (Sylvie Christofle :2021). Enfin, le tourisme d'affaires est devenu un vrai média, il entend tout à la fois de faire des rencontre, réunions, communications, aussi bien que faciliter les échanges d'idées et de produits, vulgariser les connaissances nouvelles et de plus en plus, former. Cette dernière dimension est d'ailleurs la préoccupation majeure des grands congrès scientifiques. (Plasait :2007). Le tourisme d'affaires est considéré comme comprenant des voyages individuels ou organisés pour des raisons professionnelles et dure au moins 24 heures. (Sèze : 2002). Le marché du tourisme d'affaires ou bien *MICE* peut être divisé en 4 secteurs, voir (*Fig. 06*) ci-dessous.

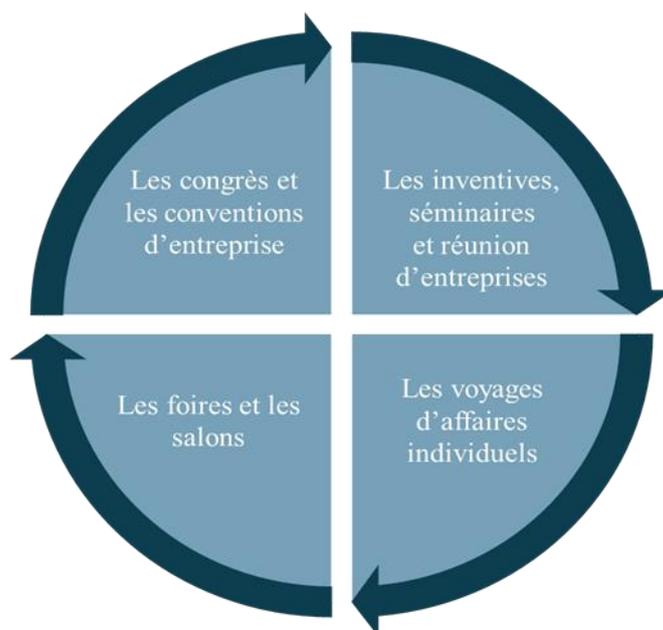


Figure 6 : Schéma résume les secteurs de tourisme d'affaires, Source : Auteurs, a partir (SÈZE 2002)

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

L'abréviation anglaise du tourisme d'affaire *MICE, meeting, incentive, congress and event*. (Plasait : 2007) résume ce à quoi tend un tourisme d'affaire. Le tableau ci-dessous reprend les définitions et les caractéristiques des catégories principales composant le tourisme d'affaires :

Tableau 2: Caractéristiques des 4 catégories principales composant le tourisme d'affaires.

Source : TONY ROGERS., 2006, *Conférences et Conventions, une industrie mondiale, Grande Bretagne: Butterworth-Heinemann.*

Segment	Organisation	Durée de l'événement
Meeting	Il s'agit d'une réunion hors du bureau d'au moins quatre heures comportant dix personnes au minimum. Cela peut englober des réunions de vente ou encore des séances de formation.	Séance d'une durée minimum de quatre heures et qui peut avoir une durée allant jusqu'à deux jours selon le type d'entreprises.
Incentive	Il s'agit d'un voyage de tourisme d'affaires pour motiver et récompenser les employés d'une entreprise. Il comprend généralement une partie conférence mais aussi et surtout une partie plus récréative.	Un incentive peut avoir une durée d'un jour comme d'un week-end. Il n'y a pas de règles pour ce type d'événement.
Congress	Un congrès a généralement une durée de un à deux jours avec un programme officiel qui a été prévu à l'avance. Les participants ont en règle générale l'obligation de suivre les conférences.	La durée moyenne est de un à deux jours pour les entreprises privées et de trois à cinq jours pour les associations internationales.
Exhibition	Une exhibition ou également appelé salon ou exposition est organisée pour le lancement de produits. Les participants sont très souvent des exposants venus présenter un nouveau produit.	Il n'y a pas de règles pour la durée d'une exposition. Elle peut durer le temps d'un week-end ou d'une semaine.

### 2.2.3.2 Le tourisme d'affaires : une fenêtre sur le pays

Le tourisme d'affaires est l'une des formes du tourisme qui connaît un fort potentiel en termes économiques depuis le début des années 2000 (CNUCED : 2012). Il est souvent associé à des voyages d'affaires de courte durée (au moins 24 heures), mais peut également inclure des séjours prolongés pour des projets à long terme ou des missions commerciales. (Sèze :2002). Le tourisme d'affaires peut offrir une fenêtre unique sur le pays, car il permet aux voyageurs d'explorer les différentes régions et cultures du pays qu'ils visitent. Les voyageurs d'affaires ont souvent la possibilité de rencontrer des professionnels locaux et de composer avec eux, ce qui peut offrir une perspective authentique sur la manière dont les entreprises et les industries fonctionnent dans le pays. De plus, le tourisme d'affaires peut également permettre aux voyageurs de se livrer avec les pratiques culturelles et les

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

traditions locales, ce qui peut être utile dans leurs relations professionnelles. Le tourisme d'affaires peut offrir une perspective unique sur un pays, ainsi qu'un impact économique positif. Il peut être une occasion pour les voyageurs d'affaires de découvrir de nouvelles cultures, Établir des relations professionnelles et contribuer au développement des économies locales.

### 2.2.3.3 L'état actuel du tourisme d'affaires en Algérie

Les statistiques recensées confirment cette tendance positive des flux touristiques en destination l'Algérie, notamment pendant les cinq dernières années, les taux de croissances sont en hausse permanente. En effet, l'Algérie reçoit de nombreux visiteurs dans le cadre du tourisme d'affaire. En 2015, les français, la Chine et la Turquie sont en tête de liste du total des touristes étrangers ayant visité l'Algérie pour ce motif (Matta : 2017). Le tableau ci-dessous, représente l'évolution des entrées des touristes de secteur d'affaires en Algérie, depuis 2011 jusqu'à 2015.

Tableau 3: représente l'évolution des entrées des touristes de secteur d'affaires en Algérie.

Source : Auteurs à partir Production des Statistiques du Tourisme, en Algérie,

pays	2011		2012		2013		2014		2015	
	Nombre	pourcentage %	Nombre							
Tunisie	10195	3,81	10431	4,51	13015	5,65	18491	4,48	17857	
France	59929	22,38	58743	21,82	63010	17,64	57733	19,49	69945	
Maroc	8951	3,34	9706	4,55	13151	5,48	17936	5,20	18663	
Chine	19475	7,27	24616	7,89	22784	8,34	27294	13,23	47568	
Espagne	19071	7,12	22079	8,22	23735	7,57	24782	7,17	25715	
Turquie	8790	3,28	22079	4,17	12051	5,31	17377	6,92	24833	
Italie	12274	4,58	9052	5,71	16497	5,26	17214	5,11	18325	
Allemagne	7549	2,82	15062	3,00	8664	2,90	9475	2,07	7412	
Portugal	4682	1,75	7745	2,66	7672	2,27	7429	2,24	8028	
Bretagne	7364	2,75	5970	2,01	5799	2,20	7204	1,81	6494	
Sous total	158280	59,11	186378	64,55	186378	6,63	20435	68,21	244740	
total	267789	100	288756	100	288756	100	327218	100	358785	

### 2.2.3.4 Le tourisme d'affaires : un atout majeur pour l'économie du pays

D'après Oliveira (2013) l'impact économique du tourisme d'affaire peut être résumé sur trois volets : (i) l'impact économique direct portant sur les dépenses directes liés au déplacement et à l'hébergement et qui sont estimés à 30-40% du montant du voyage ; (ii) Les impacts économiques indirects portant sur les produits ou services connexes à l'activité d'affaire, ça engage des frais liés à la location d'un espace, des services facilitant l'accès à des informations, etc. Les coûts corolaires sont évalué à 1.5 voire 2 fois les frais

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

directs ; (iii) Les impacts économiques induits et qui porte sur les frais engagés par le touriste dans le cadre des dépenses personnels hors l'activité d'affaire pour laquelle il a été engagé.

### 2.2.3.5 Le tourisme d'affaires comme appui de métropolisation

Le tourisme d'affaires peut être une perspective d'avenir intéressante pour l'Algérie. Les villes littorales algériennes, telles qu'Oran, Alger, Annaba, ou encore Tlemcen, présentent des infrastructures et des centres de conférence pouvant accueillir des événements d'envergure. De plus, ces villes ont une richesse culturelle et historique importantes, ce qui peut constituer un attrait pour les visiteurs professionnels, les activités touristiques de loisirs proposées dans ces villes. Cependant, pour développer le tourisme d'affaires en Algérie, il est nécessaire d'investir dans les infrastructures, et les équipements de communication, ainsi que dans la formation du personnel pour répondre aux exigences du marché. Il est également important de promouvoir la destination auprès des professionnels du secteur et de développer des partenariats avec des entreprises locales pour proposer des offres de qualité. En somme, le tourisme d'affaires peut avoir un avenir radieux à condition de développer une offre adaptée aux besoins des professionnels du secteur d'affaires et de promouvoir la destination auprès du marché international.

Dans cette même lignée, le tourisme d'affaire peut devenir non seulement un moteur économique pour la région voire le pays mais aussi un appui pour un développement meilleur du processus de la métropolisation es métropoles sont des centres économiques majeurs et abritent de nombreuses entreprises, institutions et universités, ce qui en fait des lieux de rencontre majeurs pour les professionnels de différents secteurs et industries, pour cela les métropoles sont souvent les destinations préférées pour les voyages d'affaires. Les grandes villes offrent également des infrastructures de transport bien développées, des salles de conférences et des services d'hébergement de qualité pour répondre aux besoins des voyageurs et des hommes d'affaires (Barbas , Fagnoni: 2013). Les métropoles offrent souvent aux voyageurs d'affaires une riche diversité culturelle ainsi que des possibilités de loisirs et de divertissement. Les attractions touristiques, les musées, les restaurants et les espaces verts sont autant d'atouts qui peuvent rendre les voyages d'affaires plus agréables et plus productifs. Le tourisme d'affaires peut également contribuer à la croissance économique des métropoles en stimulant l'activité économique locale. Les dépenses des voyageurs d'affaires peuvent aider à soutenir les industries du tourisme et de l'hôtellerie, ainsi que les restaurants et les entreprises locales. Enfin, il nous semble clair que le

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

tourisme d'affaires rime bien avec le processus de la métropolisation et le corrobore car il stimule l'offre des services de qualité pour répondre aux besoins des voyageurs d'affaires.

### 2.2.4 La métropole et la métropolisation

Il existe plusieurs définitions de la notion 'métropole', mais l'acception récurrente est celle présentant la ville comme un type ou un objet urbain, généralement de grande taille issue d'un noyau initial. La métropole est souvent considérée comme "la capitale politique ou économique d'une région ou d'un pays, On retrouve également dans les propos de Gabriel Wackerman (2000), lorsqu'il souligne que « *la vraie métropole est un pôle urbain majeur doté de la totalité ou de la quasi-totalité des fonctions urbaines au niveau qualitatif le plus élevé.* ». (Sandra Bozzani-Franc : 2008). Lacour et Boissant (1999) ont mené une enquête internationale auprès de 500 experts recueillir leurs définitions sur la question de la métropole et de la métropolisation. Parmi les définitions recueillies, la métropole serait: « *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* ». Ce recueil des acceptions caractérise la métropole tant sur le plan morphologique et fonctionnel et la rend telle une concentration attractive pour le développement du monde des affaires. Alors que selon la réglementation algérienne, (loi 02-01) portant sur l'aménagement du territoire et le développement durable, définit la métropole comme une agglomération urbaine communale ou intercommunale dont la population totalise au moins 300 000 habitants (ONS : 2011). D'après, Gachelin (1993) pour qu'un processus de métropolisation réussisse il faut respecter plusieurs éléments (rapporté par Merenne-Schoumaker ,1994 ) :

- 1- Effet de seuil : seuils qualitatifs et quantitatifs déclenchant des processus cumulatifs.
- 2- Le choix de qualité : chercher à attendre l'excellence. C'est l'investissement de haut de gamme qui fait la métropole.
- 3- Une nouvelle image urbaine : création des signes urbains jouant le rôle d'une vitrine urbaine.
- 4- L'accessibilité : Investir pour devenir une porte d'entrée.
- 5- Mise en place d'une nouvelle structure spatiale.

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

- 6- Capacité à gérer le grand événementiel.
- 7- Développement des fonctions internationales.
- 8- Développement des dynamiques en favorisant le partenariat et assurer un développement multifonctionnel.
- 9- Gestion de la métropolisation : Accompagner la métropolisation par des schémas évolutifs et gérer la croissance.

La métropolisation est l'ensemble des stratégies et des processus qui transforme les grandes villes en métropoles. (Bury, J.-C : 2003). En d'autres termes, il s'agit d'« *un processus qui fait rentrer dans l'aire de fonctionnement quotidien de ces agglomérations, des villes et des villages de plus en plus éloignés et qui engendre des morphologies urbaines de types nouveaux* » ( Leroy: 2000) . La métropolisation serait enfin le processus de concentration des activités économiques, culturels selon une dynamique favorisant la compétitivité et pouvant aussi se poser comme un garant de réussite des affaires car la métropolisation pose les jalons et l'écosystème nécessaire pour que le monde des affaires puisse se développer convenablement. Enfin, ce processus n'est pas seulement un concentré de bienfaits, assez souvent ce processus même de métropolisation est pointé de doigt pour évoquer les disparités socio-économico-spatiales causées par son développement (Bozzani-Franc :2005). Cet aspect quoique intéressant, n'est pas considéré dans le cadre de notre mémoire.

### 2.2.4.1 Un centre d'affaire comme vecteur de métropolisation ?

Le thème « **d'affaires** » fait référence à un certain nombre de notions à savoir l'économie, l'échange et la communication. Pour commencer, le terme affaires désigne l'ensemble des activités économiques, commerciales ou financières dont l'objet est basé sur l'échange des biens et des services. Un centre d'affaire serait alors « un équipement qui prend en charge les activités et les fonctions du secteur tertiaire, un lieu de communication, ouverture rigueur et honnêteté règne, une parfaite usine pragmatique mais efficace où différentes entreprises locales, nationales ou internationales se regroupent » (Elisabeth Pellegrin-Gene :2006). Cela voudrait dire qu'un centre d'affaire prend en charge différentes activités et fonctions qui concerne le secteur économique et qui constitue un lieu d'échange, de communication et de concertation entre les opérateurs économiques. L'importance du centre d'affaire en termes d'échelle est dépendante de la ville dans laquelle il se trouve. On observe la présence des grands centres d'affaire dans les grandes métropoles. Aussi, les centres d'affaires doivent répondre aux quatre critères indispensables

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

pour un meilleur fonctionnement, à savoir : (i) la mobilité qui rendre facile le déplacement entre les différentes activités et espaces ; (ii) la flexibilité, de point de vue structurel (iii) l'adaptabilité, ou la réversibilité des espaces, c'est-à-dire, leur potentiel d'accueillir différentes fonctions ; (vi) et enfin l'échange, c'est-à-dire la capacité de l'équipement à répondre au différentes possibilités de communication et à développer un réseautage spatial et fictif, voir la *Figure 04* ci-dessous. (Karchouche, Sahnoune ,2016).



Figure 7: Schéma résume les avantages et propriétés du centre d'affaires, Source : Auteurs, a partir (Karchouche, Sahnoune ,2016)

### 2.2.4.2 Les centre d'affaire comme porteur de la technologie et de l'innovation ?

La technologie et l'innovation sont deux concepts étroitement liés qui sont essentiels pour la croissance économique et le développement social dans le monde d'aujourd'hui. Il fait référence aux outils, aux techniques et aux méthodes utilisées pour créer des produits ou fournir des services. L'innovation considéré comme un paramètre important et facteur dominant aide à la croissance économique et de la spécialisation commerciale des pays (OCDE : 1997). Il est surtout jugé nécessaire de sauver l'industrie occidentale. (Midler , Maniak, Beaume., 2012). Au niveau nationale l'actualité nous montre régulièrement les efforts réalisés au niveau économique et politique pour favoriser l'innovation.

D'après Dussauge P. & Ramanantsoa (1985, cité par Drouvot, Verna., 1994 ) ont mis en exergue la présence de plusieurs acceptions du terme technologie. Selon le petit Robert la technologie serait définie comme « *un ensemble de procédés méthodiques fondés sur des connaissances scientifiques employé à la production* ». Judet et Perrin (1971, cité par Drouvot, Verna., 1994 ) ont ajouté à cela « *la technologie comme un ensemble complexe de connaissances scientifiques, de machines et d'outils mais aussi de maîtrise systématique d'une organisation efficace de la production* ». En plus de tout ce tous qui a été mentionné

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

précédemment le Duff et Maisseu (1991) ont ajouté que la technologie est « *l'ensemble cohérent organisé des techniques, outils, matériaux, méthodes et savoir-faire, toutes applications du contenu des sciences employées à des fins le plus souvent économiques, dans le but de produire des biens ou des services marchandes* ». (Drouvot, Verna ,1994). Ces différentes acceptions nous renvoie vers la finalité de la technologie qui semble s'appuyer sur tout ce qui est techniques, méthodes, outils et machines. D'un autre point de vue, il semble que les auteurs cité *supra* n'ont pas mentionné le fait que cette technologie se trouve et se développe dans des espaces bien définis et les centre d'affaire peuvent bien héberger ce volet à travers l'aménagement d'un espace pouvant stimuler l'inspiration et offre la matière nécessaire pour le développement technologique.

La définition de l'innovation comporte quatre points, l'innovation peut être la mise en œuvre d'un produit (bien ou service), encore un processus nouveau ou significativement amélioré, une nouvelle démarche de commercialisation, ou une nouvelle formule d'organisation ou d'endroit de travail dans une organisation de pratique d'entreprise ou relations extérieures (OCDE, 2005), voir figure ci-dessous. À partir de cette définition en quatre points, nous pouvons répartir l'innovation dans les quatre catégories suivantes : innovation de produit, de procédé, de commercialisation et d'organisation. L'innovation correspond à l'introduction de nouvelles technologies, de nouveaux usages ou méthodes et ça peut être radicale ou incrémentale, reconnue à l'échelle mondiale, du marché ou bien de l'entreprise. (idem).

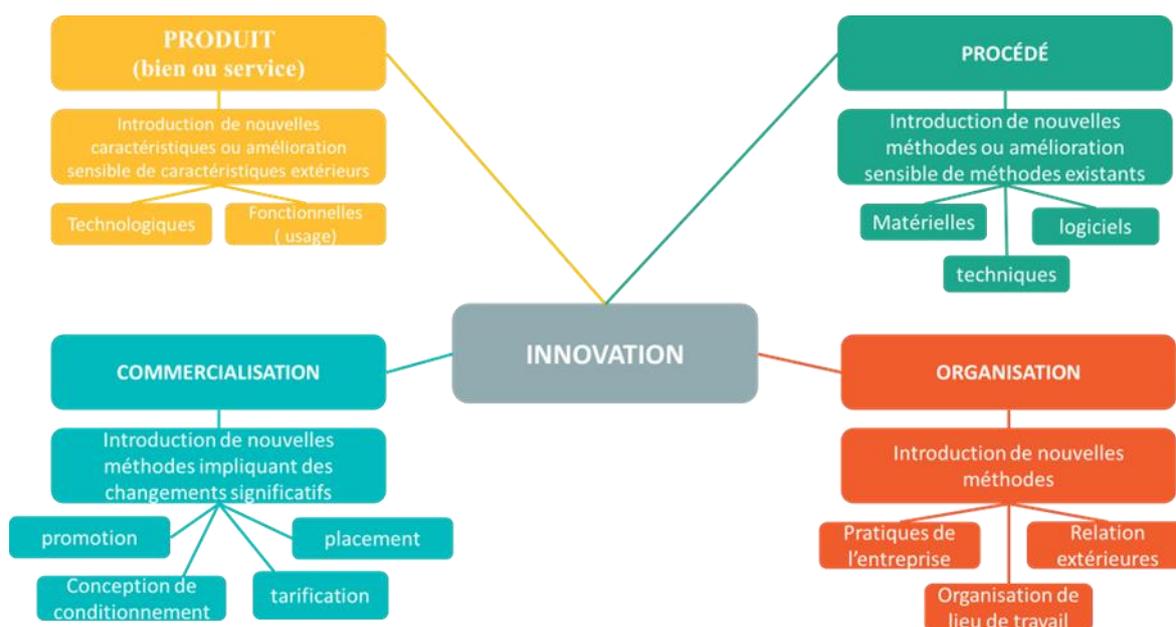


Figure 8: Schéma représente Les catégories d'innovation , Source : réalisés par auteurs à partir des définitions du Manuel d'Oslo (OCDE, 2005)

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

### 2.2.5 La politique algérienne et l'innovation

L'Algérie a confirmé que la tendance de l'entrepreneuriat est une priorité en ce moment particulièrement, afin de résoudre le problème de l'emploi, car ce dernier est en constante augmentation. L'Algérie s'attèle pour intégrer l'innovation et l'entrepreneuriat dans le secteur économique par ordre de la direction suprême du pays ( Elmojahidin économie :2022 ), Pour cela la politique algérienne en matière d'innovation a connu des développements significatifs ces dernières années, notamment avec l'adoption de plusieurs mesures visant à encourager l'innovation dans les entreprises et les institutions académiques. A travers cette deuxième partie, nous avons passé en revue la définition de quelques concepts gravitant autour de la question du tourisme, métropole, métropolisation et comment ce qu'un choix d'un centre d'affaire puisse accentuer et corroborer le statut de métropole à notre ville d'intervention.

### 2.3 PARTIE II : Analyse des exemples

L'objectif principal de cette troisième partie de mémoire consiste à acquérir les connaissances et les outils nous permettant d'appréhender la conception architecturale d'une tour d'affaires en examinant et en analysant des projets existants en considérant les différents aspects de l'architecture, tels que la conception, la construction, la performance énergétique, la durabilité, l'impact culturel et social, etc. aussi, nous porterons notre attention sur les éléments de la conception, tels que la structure, la forme, la fonction, la lumière, l'espace, la texture, la couleur, les matériaux et l'impact environnemental, etc. Dans notre cas, nous avons choisi trois exemples (national et international) en suivant la grille de lecture composée des trois registres d'analyse, « la forme, l'enveloppe et l'environnement », voir figure ci-dessous.

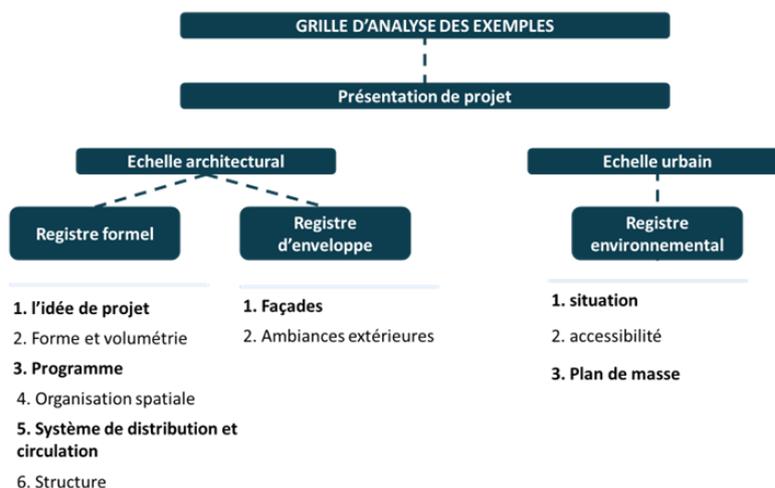


Figure 9: schéma représente la grille d'analyse des exemples, source : auteurs

## CHAPITRE 02 :ETAT DE L'ART

### 2.3.1 Présentation des projets

Avant de commencer analyse d'exemples, une présentation sur les projets choisis pour analyser selon la grille de lecteur présentée ci-dessus, le sectionnement des exemples est fondée sur des critères afin de choisir les exemples qui rassemble à nos objectifs de conception, il se compose d'un exemple national et deux exemples internationaux.

Tableau 4: Présentation des exemples. Source : Auteurs.

GENERALI TOWER Milano, Italie	THE SHARD Londres, Angleterre	CAC PARK MAL Sétif, Algeria
		
<b>Critères de choix</b>		
La philosophie conceptuelle spéciale de projet .	Le plus haut bâtiment du Royaume-Uni et le quatrième plus haut d'Europe.	Considéré comme l'un des plus grands centres commerciaux de la région.
<b>Caractéristiques</b>		
la qualité architecturale spéciale de projet, un projet repère dans son contexte .	Un bâtiment moderne et futuriste avec une forme pyramidale de 309 mètres de hauteur, a un impact touristique sur la ville.	Le programme riche englobe plusieurs fonctions qui servir la ville, avec une conception moderne et attractive.
<b>Surface de projet</b>		
66785 m <sup>2</sup>	5600 m <sup>2</sup>	120 000m <sup>2</sup>
<b>Hauteur</b>		
177 mètres	309,7 mètres	85 mètres

Registre d'analyse

2.3.1.1 Projet international 01 : GRENERALI Tower, Italie

ECHELLE URBAIN

1. Environnement

**Situation**

situé à CityLife, une zone commerciale et résidentielle, au nord-ouest du centre historique de Milan, en Italie.  
 COS : 0.23 - CES : 54% - Gabarit : R+44 .  
 Orientation : Vers le nord-sud .



**Accessibilité**

Un projet très accessible, car il se situe dans un nouveau quartier

« CityLife », qui cicatrisé par la diversité des accès et parcours.



**Plan de masse**

La tour avec le centre commercial sont parfaitement intégrés dans un milieu urbain (des équipements, des espaces verts, les îlots ...) qui est caractérisé par une pente de 3%. Plan de masse non



ECHELLE ARCHITECTURAL

1. Forme

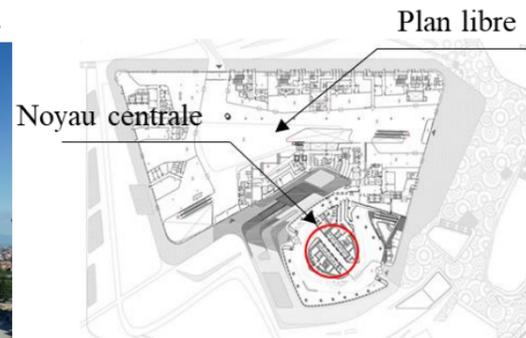
**Idee de projet et volumétrie**

Une forme courbée et élancée qui rappelle les formes organiques de la nature, avec une torsion incrémentielle est définie par des algorithmes pour donner à chaque étage une relation légèrement différente avec les étages supérieurs et inférieurs.



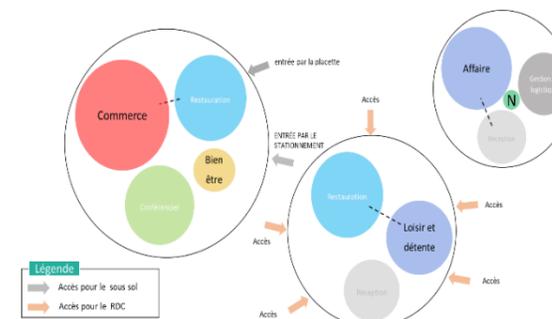
**Programme et distribution**

Les espaces de la tour sont organisés autour d'un espace noyau-central, par contre le centre commercial, organisé sous forme d'un espace libre qui reflète la fonction de commerce.



**Organisation spatiale**

La tour Generali contient 03 fonctions mères qui sont : L'affaire, Loisir et détente, Gestion et logistique



**Structure**

La structure de projet est une structure mixte, le centre commercial qui demande un espace libre sans poteau. La structure s'appuie sur un noyau central et une structure en poteau poutre adaptée à la forme de la tour.

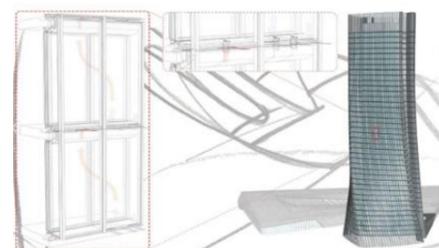
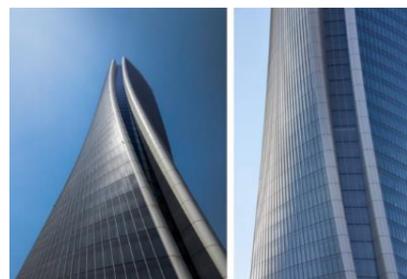


2. Enveloppe

**Façades**

**Matériaux :** Une double façade (90% de verre) de persiennes déflectrices de soleil flanquées de vitrages offre un contrôle environnemental extrêmement efficace pour chaque étage et assure une excellente performance énergétique.

**Couleurs :** La façade est composée de deux couleurs, le bleu qui reflète la couleur de verre qui représente la grande partie de la tour, la couleur blanche qui représente la partie socle.



**Ambiances extérieures**

L'aménagement extérieurs consiste à réaliser le maximum des parcours qui sont orientés directement vers le projet, qui sont généralement liés avec les failles de la tour, pour que le projet reste toujours intégré dans son environnement.



Registre d'analyse

2.3.1.2 Projet international 02 : The Shard, Londres

ECHELLE URBAIN

2. Environnement

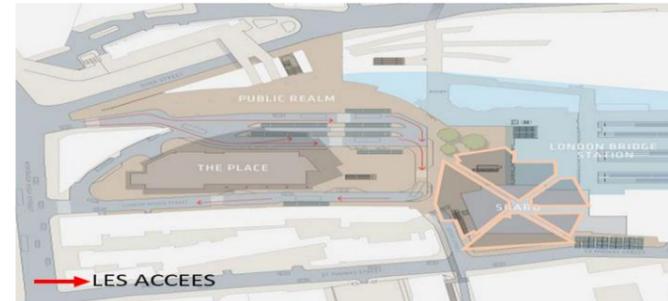
**Situation**

Se situe au cœur de Londres, dans l'arrondissement de South wark, sur la rive sud la tamise, face à la city de Londres entre la gare de London bridge.  
 COS : 0.85 - CES : 90% - Gabarit : R+72 habitable, R+95 avec les étages techniques.



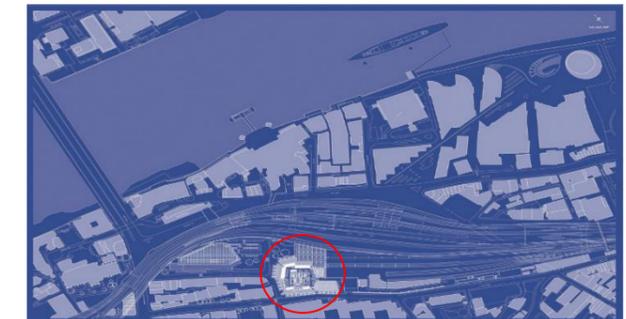
**Accessibilité**

Un projet très accessible car il contient des accès dans tous les coté par des voies mécanique et piéton qui les entouré, L'entrée piétonne a été placée du côté de la gare et de la place publique.



**Plan de masse**

La tour intégrer dans un environnement urbain complexe, avec sa situation stratégique devenue un nouveau repère de la ville. Plan de masse compacte.

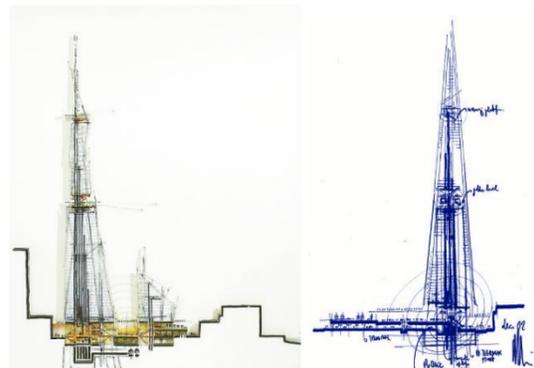


ECHELLE ARCHITECTURAL

3. Forme

**Idee de projet et volumétrie**

L'idée est de construire une ville verticale à utilisation mixte, une tour de classe mondiale construite dans un environnement urbain complexe.



**Programme et distribution**

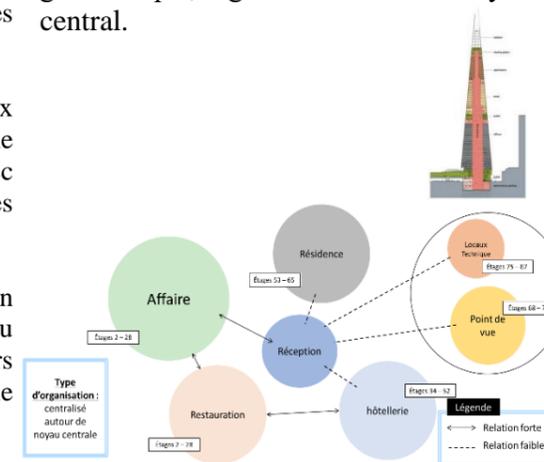
Les espaces de la tour sont organisés autour d'un espace noyau central, Le noyau centrale abrite le service d'ascenseur principal, les ascenseurs et les escaliers de secours.

La forme pyramidale élancée s'adapte aux différentes utilisations conçues pour le bâtiment et réparties sur ses 56 000 m2, avec 72 étages ouverts au public, plus 15 autres pour e radiateur de refroidissement.

De grands étages dédiés aux bureaux en partie basse, avec des parties communes, au centre un hôtel de 195 chambres, plusieurs restaurants et des appartements en partie haute.

**Organisation spatiale**

L'espace est regroupé par motif géométrique, organisé autour d'un noyau central.



**Structure**

Le système structurel de la tour est une combinaison de différents systèmes. Il est constitué de noyaux en béton, planchers composites et éléments structuraux en acier.

La fondation s'enfonce dans les 50 mètres du sol.

Aux niveaux supérieurs, la construction est en acier, en intégrant ce qu'on appelle « système en treillis ».



4. Enveloppe

**Façades**

**Matériaux :** Huit "éclats de verre" définissent la forme et la qualité visuelle de la tour. L'immense façade double et ventilée, utilise des cristaux faibles teneur en fer, avec un rouleau mécanique aveugle dans la cavité pour fournir une protection solaire.

**Couleurs :** Les façades de verre du bâtiment qui reflètent les saisons ou les changements du temps avec sa diversité de couleurs et sous la pluie le verre devient bleu et rouge sous l'effet de la chaleur.



**Ambiances extérieures**



Tableau 7: Analyse d'exemple 03 , Source : Auteurs

Registre d'analyse

2.3.1.3 Projet national 01 : centre d'affaire et de loisir park mall, Sétif

ECHELLE URBAIN

3. Environnement

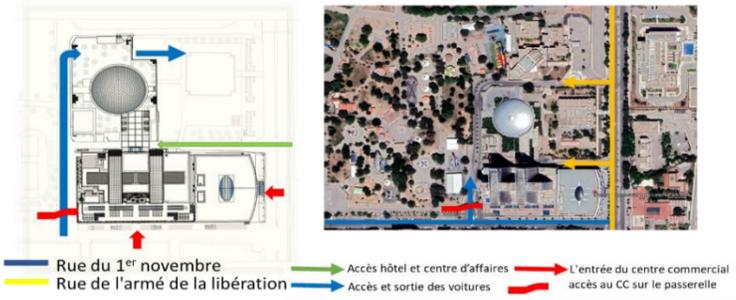
Situation

Il se situe au centre de la ville historique de Sétif à l'intersection de deux grands axes routiers de Sétif. COS : 0.13- CES : 75% - Gabarit : 18etages.



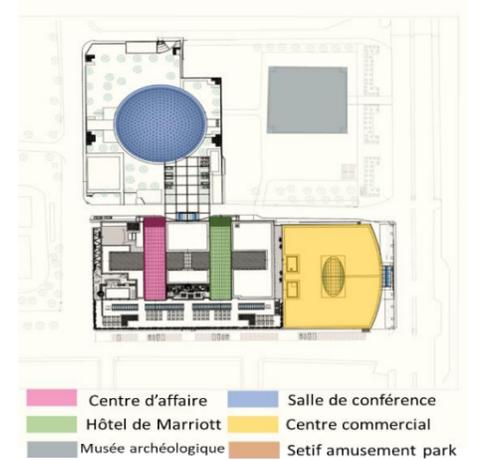
Accessibilité

Le projet est très accessible, Chacune des quatre parties (Hôtel Marriott- Centre d'affaire -Centre commercial Salle de conférence) a sa propre entrée.



Plan de masse

Le projet est entouré par un ensemble de zones administrative, d'affaires et de tourisme d'où son importance économique régionale. Plan de masse compacte.



ECHELLE ARCHITECTURAL

5. Forme

Idee de projet et volumétrie

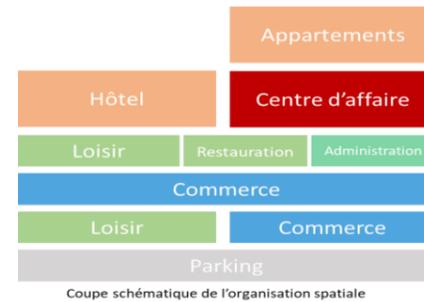
Le projet se veut être tel un « phare avec sa forme spéciale pour s'imposer comme un nouveau repère urbain dans le paysage de la ville.

Il dote la ville de Sétif d'installations modernes en matière d'hébergement hôtelier, de commerces et d'affaires.

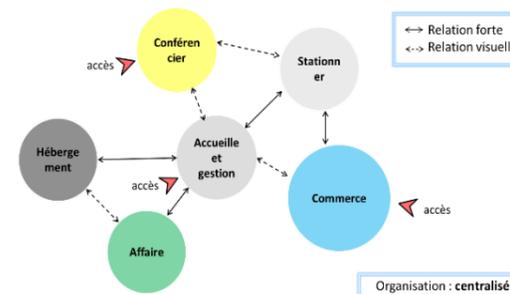
Le projet se veut précurseur pour les futurs grands projets en proposant un modèle réel dans la ville.

Programme et distribution

Fonction	Espace	N de niveau
Affaire	Centre d'affaires	18 étages
Loisir et détente	Centre commercial	5 étages
Hébergement	Hôtel 04 étoiles	17 étages
Echange et comn	Salle de conférence	RDC , 786 places
Stationnement	Parking sous terrain	5 niveaux



Organisation spatiale



Structure

La structure globale de Park Mall est : en béton Armé avec des mur de contreventement

Le système constructif c'est poteau poutre , La structure du dôme dans le Park Mall Sétif est en charpente métallique .



6. Enveloppe

Façades

**La symétrie :** les deux tours sont symétriques et l'axe de symétrie est l'ascenseur

**La transparence :** utilisation de verre presque 85% dans les façades

**Le rythme :** dans certains volumes il y a un rythme spécifique par exemple : dans les tours « hôtel et centre d'affaire » sont fait de module répété c'est le rectangle et dans le centre commercial alors que le soubassement se distingue des tours.



Ambiances extérieures



## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

### 2.3.2 Synthèse de l'Analyse thématique

Le tableau ci-dessous résumé les éléments conceptuels pouvant nous être utiles dans la conception de notre projet architectural.

Tableau 8: Les concepts retenus. Source : Auteur

Qu'avons retenu	Concept	Projet	Aspect
Equipement qui regroupe plusieurs fonctions	La mixité fonctionnelle	<b>The Shrad , Park mal, SETIF</b>	PROGRAMME
Equipement repère	MENIMENTALITE	<b>Tour of the Shrad, Generali Tower, MILAN</b>	FORME
L'aménagement extérieur intégrant des parcours	Offrir un potentiel paysager pour le projet	<b>Generali Tower, MILAN</b>	Environnement
Le choix et l'utilisation parfaite de matériaux	LA TRENSPARENCE	<b>Generali Tower, MILAN</b>	FORME
Un socle dynamique par leur fonction et forme	Socle dynamique	<b>Generali Tower, MILAN</b>	PROGRAMME
Une faille panoramique	Faille panoramique	<b>Generali Tower, MILAN</b>	FORME
Regroupe les ascenseurs et toutes ce qui est technique au niveau noyau centrale	Le fonctionnement de noyau centrale	<b>Tour of the Shrad, Generali Tower, MILAN</b>	PROGRAMME
Hiérarchisation des espaces à traves la circulation verticale	La hiérarchisation de espaces	<b>Generali Tower, MILAN</b>	PROGRAMME
L'organisation et la complémentarité des fonctions	Complémentarité des fonctions	<b>Tour of the Shrad, Generali Tower, MILAN Park mal Sétif</b>	PROGRAMME
La qualité architecturale des espaces intérieurs	La modernité	<b>Tour of the Shrad, Generali Tower, MILAN Park mal Sétif</b>	Architecture
Organisation des accès de l'Equipment selon les fonctions	La hiérarchisation des accès (Multi-accès)	<b>Park mal Sétif</b>	PROGRAMME
Profiter de la hauteur pour Integer des Nouveaux espaces	Espace d'Observation	<b>The Shrad</b>	PROGRAMME

Le tableau ci-dessous résumé les grandes fonctions que nous avons retenu pour la conception de notre projet.

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

Tableau 9: synthèse du programme retenu pour la conception du projet architectural. Source : Auteurs

	<b>Generali Tower, MILAN</b>	<b>The Shrad LONDON</b>	<b>Park mal, SETIF</b>
<b>Fonctions mères</b>	L'affaire Loisir, détente et Echange (commerce, communication).	L'affaire Loisir, détente et Hôtellerie	L'affaire Loisir, détente et Hôtellerie
<b>Points spécifiques du programme</b>	La tour est totalement réservée pour la fonction d'affaires	Profiter de la hauteur pour Integer un espace d'Observation	Programme multifonctionnel. La complémentarité des fonctions.
<b>Objectif programmatique</b>	Créer un lieu de regroupement, d'échange et de communication.	Crée une dynamité a traves le regroupement des activités au sein d'un centre.	Offrir un milieu de mixité fonctionnelle, activité économique, loisir et détente.

Donc le programme de notre projet va être adapté selon son statut et ses besoins pour qu'il soit classé comme un projet qui se distingue de par sa forme et sa fonction dans son contexte, les objectifs programmatiques sont résumés dans le schéma (fig. 10) :

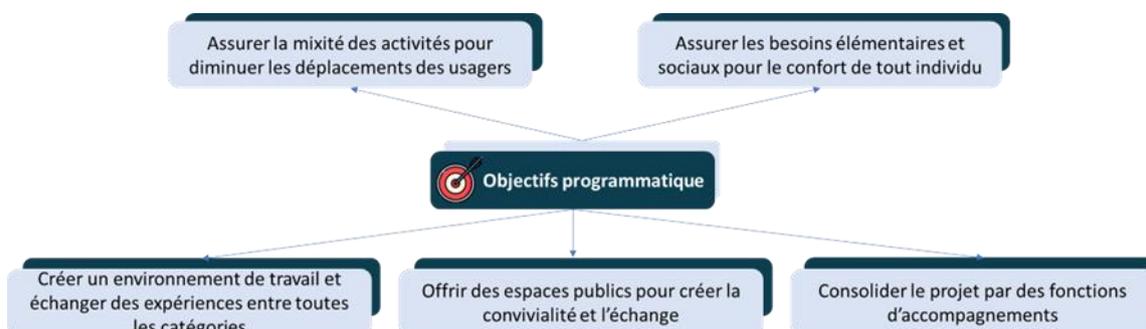


Figure 10 : les objectifs programmatiques, Sources Auteurs

Cette partie de l'analyse nous a permis de comprendre les bases de la conception d'un centre d'affaire. A l'échelle urbaine, le projet doit se distinguer par sa forme et doit tout aussi considérer les aspects environnementaux liés à la fonction d'affaire que nous allons détailler dans la partie suivante du présent chapitre. Aussi, volumétriquement, tous les projets revus sont composés de volumes compacts organisés selon une approche anthropomorphe comprenant un soubassement, un corps et un couronnement. Les façades sont quasiment toutes traitées en mur rideaux. Structurellement, tous les projets de tours revus s'appuient sur une structure en béton armé et sur un noyau central concentrant les activités techniques et de déplacements verticaux ainsi que comme un contreventement, consolidant la structure du projet.

## **CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART**

### **2.4 PARTIE III : le confort visuel comme concepts clé dans espaces de travail**

Aujourd'hui, la réduction de la consommation d'énergie dans les immeubles de bureaux est un enjeu environnemental important, car c'est l'un des secteurs les plus énergivores, selon l'APRUE le secteur tertiaire consomme une énergie totale finale de 2 millions de Tep en 2012 dont les commerces et les bureaux, sont les plus grands consommateurs d'énergie et représentent 40% de la consommation totale. (Atik-Mehaoued : 2019), l'éclairage la climatisation sont les secteurs de consommation les plus importants dans un immeuble de bureau (L'éclairage des locaux correspond à 20 % de la facture d'énergie totale). (Advizeo : 2022). Ceci a suscité notre intérêt à explorer les charges de consommation de climatisation et de l'éclairage dans cette partie de chapitre afin d'appliquer les résultats de cette recherche dans notre conception du projet.

#### **2.4.1 Le confort visuel dans l'espace de travail**

Tous les auteurs à l'œuvre de l'éclairage naturel s'entendent sur le fait qu'un confort visuel se traduit par une impression de satisfaction du système visuel dans le cadre d'accomplissement d'une tâche déterminée sans que l'œil ne manifeste une gêne (Dubois : 2006, Bouakaz : 2019).

#### **2.4.2 Paramètres du confort visuel dans un espace de travail**

Le rôle de l'éclairage consiste à fournir la quantité et la qualité de lumière suffisante à la réalisation précise et rapide de tâches spécifiques dans le secteur tertiaire et de créer un environnement lumineux agréable et confortable ( R Floru , 1996 ). dans son livre éclairage et vision, les exigences visuelles d'une tâche dans un espace de bureau traditionnel est d'une nature perceptuelle devant permettre de lire, par exemple, convenablement, des documents présentés dans un plan horizontal. Pour ce faire, l'espace de bureau doit répondre à : (i) Niveaux d'éclairement dans les bureaux sans ordinateur à écran de visualisation ont augmenté progressivement au cours des dernières décennies, actuellement, des niveaux entre 500 et 2000 lux sont communs. Cependant, en pratique, des niveaux qui dépassent 1000 lx augmentent le risque de réflexions et produisent des zones d'ombre et des contrastes excessifs. La plupart des employés préfèrent des niveaux d'éclairement compris entre 400 et 850 lux (*idem*) ; (ii) la Qualité de l'éclairage, qui, indépendamment du niveau d'éclairement de la tâche, la performance et le confort visuel dépendent de l'emplacement des luminaires, de la distribution des luminances, de la tâche visuelle et de la surface de travail. Le choix et la localisation des sources de lumière

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

doivent être réalisés de façon à éviter les réflexions directes de la tâche vers les yeux. Ceci est relativement facile à obtenir dans de petits bureaux ou dans des bureaux individuels mais lorsqu'il s'agit de grands bureaux, le problème est plus difficile à résoudre (*Idem*).

Alors que pour les bureaux avec écrans de visualisation, il est nécessaire de savoir comment l'écran va être utilisé, quel type d'image va être affiché et quelles sont les relations spatiales entre l'opérateur, l'écran et le document source d'une part et l'environnement proche ou plus éloigné, d'autre part. Etant donné la diversité des opérations qui comportent l'utilisation des EV, toute intervention sur l'éclairage est subordonnée aux exigences visuelles en termes d'éclairage naturel. Ce dernier doit maintenir un niveau relativement faible d'éclairage et complété éventuellement par un éclairage d'appoint pour la lecture des documents. Ces tâches requièrent une moyenne d'éclairage par bureau de 200 Lux pour accomplir un travail sous un écran et si l'on ajoute la lecture de documents, il faudra viser 300 Lux comme moyenne. Il faudra en plus de l'exigence de l'éclairage cibler une répartition harmonieuse de l'éclairage naturel en vue d'éviter les forts taux de contrastes lumineux entre les différentes zones des bureaux (*Idem*).

### **2.4.3 L'impact du confort visuel dans l'espace de travail sur les comportements psychosociaux des travailleurs**

Etant donné que la plupart des travailleurs passent plus de 90% de leur temps dans les espaces intérieurs et clos de leurs bureaux, la qualité du confort de l'espace en question a un impact important sur le comportement psycho-sociale des employés. Une étude récente de Human (2015) menée auprès d'employés de bureau dans plus de 16 pays a révélé que la lumière naturelle et la vue sur la mer, et plus généralement sur la nature, comptaient parmi les cinq aspects les plus appréciés dans un bureau. Pourtant, selon cette même étude, 47 % des répondants ont indiqué n'avoir aucune lumière naturelle au travail et s'être sentis stressés au cours des trois derniers mois (SageGlass:2017). Selon la même étude l'intégration des éléments naturels ( la lumière naturelle ) dans le bâti l'environnement reflète non seulement les avantages esthétiques du monde extérieur, et offre un environnement riche pour les individus et encourage l'interaction. Par ailleurs, les conclusions d'études récentes sur les effets non visuels de la lumière ont souligné l'importance de la lumière du jour sur la santé des individus, et ont poussé les architectes et les constructeurs à considérer à nouveau la lumière naturelle comme un paramètre clé dans

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

la conception. selon Human (2014), L'éclairage naturel est considéré comme l'élément le plus apprécié (42%) dans les bureaux pour plusieurs raisons, voir figure ci-dessous.



Figure 11: la lumière naturelle apparaît comme l'élément le plus apprécié dans les bureaux, source : Human 2014

Ce classement est expliqué par le fait que la lumière naturelle améliore la qualité de la lumière dans l'espace de travail, réduit la fatigue et augmente la productivité. Aussi, An et ses collaborateurs (2016) ont analysé l'exposition directe et indirecte au soleil sur la santé mentale de 444 employés ainsi que leurs attitudes au travail, montre que les éléments naturels et l'exposition à la lumière du soleil ont des effets positifs sur la santé mentale des employés et les attitudes professionnelles et la satisfaction au travail. Par ailleurs, les espaces à faible éclairage ne profitant pas de vues extérieures ont un impact négatif sur l'humeur au quotidien et la satisfaction. Selon le rapport de « *The business case for green building* » de WGBC en 2013, la satisfaction des employés par des niveaux corrects d'éclairage augmente par 18% leur niveau de productivité, voir figure ci-dessous. Mieux encore, selon Finnegan et al (1981), HMG (2011) et Human Spaces (2015), les bureaux bien éclairés par la lumière du jour apporte une réduction du stress, une amélioration de la qualité du sommeil, du bien-être, et une augmentation de la productivité (SageGlass,2017).

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

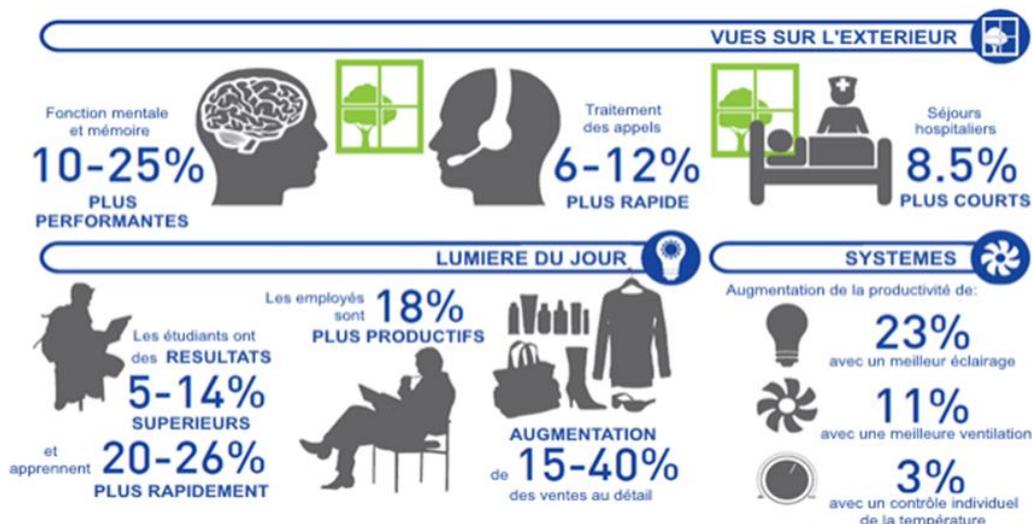


Figure 12: : bénéfices de la lumière du jour et de la vue sur l'extérieur dans différents secteurs source : Human Spaces, 2014

### 2.4.4 Type d'éclairage naturel

#### 2.4.4.1 Eclairage zénithal

Le choix de l'éclairage zénithal est préconisé dans le cas où l'éclairage latéral classique ne suffit point à cause de la hauteur ou la profondeur de l'espace en question. L'éclairage zénithal devient une obligation dès que la hauteur sous plafond de l'espace dépasse les 4.5m (Terrier et Vandevyver, 1999, cité par Mahrez : 2015 ). Alors que pour des hauteurs inférieures à 4.5m, il faudra voir la profondeur, la largeur et la forme du bâtiment. Si la profondeur du bâtiment par exemple est importante par rapport à la hauteur du local, l'éclairage zénithal sera indispensable afin d'assurer une distribution uniforme des éclairagements intérieurs (*idem*).

#### 2.4.4.2 Éclairage latéral

Il s'agit du type le plus répandu et consiste à amener l'éclairage naturel via des ouvertures placés latéralement. En plus de l'aspect fonctionnel des ouvertures latérales, ces dernières offre aussi des avantages esthétiques en créant des effets de lumière intéressants (Benharkat, 2005). Et selon le nombre des ouvertures par façade, on distingue : (i) l'éclairage unilatéral qui permet de recevoir l'éclairage naturel à partir d'une seule façade. L'inconvénient de ce type d'éclairage est le fait qu'il peut générer des ombres pouvant gêner le fonctionnement à l'intérieur de l'espace en question (Mahrez 2015) ; (ii) l'éclairage bilatéral permet alors une réception de deux côtés ou orientations la lumière ; (iii) L'éclairage multilatéral, permet d'avoir un éclairage naturel venant de différentes sources. Ce type, en plus de la qualité de la ventilation naturelle qu'il propose, permet aussi

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

de réduire le contraste des ombres denses. Pour réduire le risque de surchauffe potentielle en été, il serait recommandé de prévoir un système de protection solaire et un type de vitrage permettant de réduire les déperditions thermiques (Mahrez ,2015) .

### **2.4.4.3 Paramètres influençant l'éclairage latéral**

Benharkat (2005) recense les paramètres clés influençant l'éclairage latéral d'un bâtiment en 4 éléments : (a) la position des ouvertures latérales verticalement joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité de l'éclairage naturel. Cadiergues (1964, rapporté par Benharkat : 2005) a trouvé qu'une même surface d'ouverture latérale placée en haut de la façade permet de donner un éclairage meilleur qu'une fenêtre placée à la hauteur de l'allège. (b) La surface des ouvertures latérales permet d'avoir des gains supplémentaires en terme d'éclairage. Selon le même auteur, le fait de doubler la superficie de l'ouverture augmente de 67% l'éclairage de l'espace intérieur ; (c) La forme des ouvertures latérales influence la répartition de l'éclairage dans l'espace en question. (d) Et enfin la présence ou pas des obstacles extérieurs est un élément à prendre en considération dans l'appréciation de la qualité de l'éclairage intérieur.

### **2.4.5 Les indicateurs du contrôle de l'éclairage naturel**

Les indicateurs du contrôle de l'éclairage naturel sont utilisés pour apprécier la qualité de l'éclairage naturel sur l'espace ou le plan de travail qui se définit comme la zone sur laquelle s'effectue l'activité visuelle. Ce plan de travail peut prendre différentes positions, orientations ou hauteurs (de 0.7 à 0.85) selon la norme appliquée (Energie plus : 2007). On distingue les indicateurs suivants :

#### **2.4.5.1 Le facteur de lumière de jour FLJ**

le FLJ est le rapport de l'éclairage naturel intérieur reçu en un point (généralement le plan de travail ou le niveau du sol) à l'éclairage extérieur simultané sur une surface horizontale (énergie plus : 2007). Le FLJ nécessaire pour un confort visuel est de 4% à 12% , ce pourcentage se trouve généralement dans les zones proches des fenêtres ou sous les lanterneaux alors que plus on va vers la profondeur, 3 à 4 fois la hauteur de la pièce, l'espace devient un espace sombre et peu éclairé (*Idem*), voir figure ci-dessous.

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

FLJ	- de 1 %	1 à 2 %	2 à 4 %	4 à 7 %	7 à 12 %	+ de 12 %
	Très faible	Faible	Modéré	Moyen	Élevé	Très élevé
<b>Zone considérée</b>	Zone éloignée des fenêtres (distance environ 3 à 4 fois la hauteur de la fenêtre)			A proximité des fenêtres ou sous des lanterneaux		
<b>Impression de clarté</b>	Sombre à peu éclairé		Peu éclairé à clair		Clair à très clair	
<b>Impression visuelle du local</b>	Cette zone ..... semble être séparée ..... de cette zone					
<b>Ambiance</b>	Le local semble être refermé sur lui-même			Le local s'ouvre vers l'extérieur		
<b>Confort de travail</b>	non adapté pour un travail permanent		adapté à moins de 50 % des heures de travail		adapté à plus de 50 % des heures de travail mais risques d'éblouissement	

Figure 13: les différents pourcentages de FLJ pour le confort visuel. Source : énergie plus (Facteur de lumière du jour)

### 2.4.5.2 L'éclairage

La perception et la réalisation de la tâche visuelle avec précision, rapidité et confort sont affectées par plusieurs critères, à savoir, l'éclairage et sa répartition sur la zone de travail et l'environnement (Floru : 1996). La norme NBN EN 12464-1 définit également deux zones attenantes à la zone de travail, la zone environnante immédiate ( Il s'agit d'un ruban de 0,5 m autour de la zone de travail.) et la zone de fond (Une bande d'au moins 3 mètres de large autour du périmètre immédiat à l'intérieur de la limite de l'espace (ex. mur, armoire séparant un espace de bureau), voir figure ci-dessous (Energieplus : 2007). Voir figure ci-dessous.

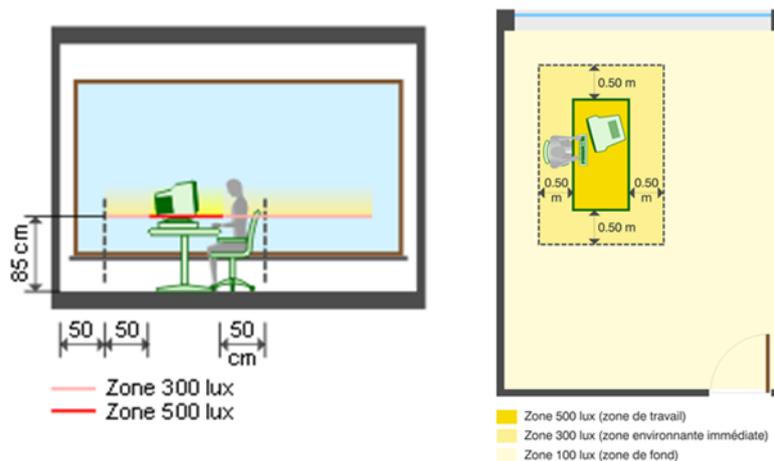


Figure 14: schéma représenté la zoné de travail. source : Energie plus , Norme NBN EN 12464-1 : lumière et éclairage des lieux de travail

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

Selon la même norme, le niveau d'éclairage dans les bureaux et les espaces de travail est de **500 lux** par exemple pour l'écriture, dactylographie, lecteur, traitement de données, postes CAO, les salles de conférence et réunion. Alors que pour la zone environnante immédiate la norme exige 300 Lux et ça descend jusqu'à 100 lux pour la zone de fond (*Idem*).

Bureaux						
Type d'intérieur, tâche ou activité	Em (lux)	UGR	Uo	Ra	Remarques	Plan de référence
Classement, transcription	300	190	0,40	80	–	
Écriture, dactylographie, lecture, traitement de données	500	19	0,60	80	–	0,85 m du sol par défaut.
Dessin industriel	750	16	0,70	80	–	
Postes de travail de conception assistée par ordinateur (CAO)	500	19	0,60	80	–	
Salle de conférence et de réunion	500	19	0,60	80	Un contrôle de l'éclairage est recommandé.	
Réception	300	22	0,60	80	–	
Les archives	200	25	0,40	80	–	Plans verticaux des rayonnages.

Figure 15: le niveau d'éclairage de chaque fonction dans les bureaux. Source : la norme NBN EN 12464-1 en 2007 à partir de : énergie plus (Prescriptions relatives à l'éclairage dans les bureaux).

### 2.4.5.3 l'uniformité d'éclairage

L'uniformité est définie comme étant le rapport entre l'éclairage minimum et l'éclairage moyen observé dans la zone de travail (Energieplus, 2007), selon la norme NBN EN 12464-1 (2007), le coefficient d'uniformité d'éclairage dans les bureaux et les espaces de travail devrait être égal à 0.60, voir figure ci-dessous.

Bureaux						
Type d'intérieur, tâche ou activité	Em (lux)	UGR	Uo	Ra	Remarques	Plan de référence
Classement, transcription	300	190	0,40	80	–	
Écriture, dactylographie, lecture, traitement de données	500	19	0,60	80	–	0,85 m du sol par défaut.
Dessin industriel	750	16	0,70	80	–	
Postes de travail de conception assistée par ordinateur (CAO)	500	19	0,60	80	–	
Salle de conférence et de réunion	500	19	0,60	80	Un contrôle de l'éclairage est recommandé.	
Réception	300	22	0,60	80	–	
Les archives	200	25	0,40	80	–	Plans verticaux des rayonnages.

Figure 16: coefficient d'uniformité pour chaque fonction dans les bureaux

Source : la norme NBN EN 12464-1 en 2007 à partir de : énergie plus (Prescriptions relatives à l'éclairage dans les bureaux)

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

Cette partie du présent chapitre nous a permis d'être en mesure d'apprécier le confort visuel à travers un certain nombre de stratégies et indicateurs (Niveau d'éclairage, Répartition de la lumière, Couleurs et matériaux, etc). En intégrant ces considérations dans la conception et l'aménagement des espaces de travail, il est possible d'améliorer considérablement le confort visuel des occupants et donc leur bien-être et leur productivité. Les espaces de travail bien éclairés, avec une répartition équilibrée de la lumière, un contrôle adéquat de l'éclairage et l'utilisation de couleurs et de matériaux appropriés, contribuent à créer un environnement de travail agréable et propice à la productivité.

### 2.5 Synthèse du chapitre

Le présent chapitre présente notre réflexion pour répondre au questionnement portant sur le choix de la thématique du projet qui, selon le développement présenté supra, pourrait bien être la conception d'un centre d'affaire. Ce choix se trouve corroboré par le phénomène de métropolisation que connaît la ville d'Oran qui a besoin d'être accentué par des équipements tels que des centres d'affaires, dont le rayonnement pourrait bien dépasser les limites régionales pour toucher l'international. L'objectif de notre projet architectural vise l'amélioration de l'attractivité métropolitaine à travers la conception de **BIT<sup>2</sup> (business, technologie & innovation) Tower** qui est une tour d'affaires riche de par son programme et par sa forme. Le fonctionnement du centre d'affaire est inspiré analogiquement de la ville d'Oran qui est une **ville métropole**, comportant un important centre **économique, commercial** et culturel de la région, et offre une gamme diversifiée d'activités économiques, de services et d'infrastructures. Et le terrain d'intervention, le quartier Al Akid Lotfi nous semble stratégique pour la conception d'un centre d'affaire qu'il s'agit d'un quartier d'affaire par excellence. Ensuite, nous nous sommes attelés à comprendre comment ce qu'un centre d'affaire est conçu. Pour ce faire, nous avons examinés trois projets de centre d'affaires à travers une grille d'analyse nous permettant d'appréhender le projet selon les différents aspects de la conception et de la construction, à savoir, l'implication de l'environnement dans la conception du projet, la forme et l'enveloppe du projet ainsi que le type de structure qui pourrait s'adapter aux immeubles de grande hauteur, les tours. Pour accoster l'aspect environnemental, les centres d'affaires affichent une consommation d'énergie accrue pour la climatisation et l'éclairage. Une revue de la littérature portant sur l'évaluation de l'éclairage naturel nous a permis d'identifier les éléments clés pour contrôler l'éclairage et réduire la demande énergétique qui en découle. Le schéma ci-dessous présente une synthèse du chapitre et retrace la logique avec laquelle

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

nous avons organisé notre réflexion pour répondre à la problématique de recherche présentés dans le chapitre premier du présent mémoire.



Figure 17: le chemin parcouru de la conception de BIT² Tower visant l'attractivité métropolitaine et le confort visuelle source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

*" La condition nécessaire pour que le projet soit urbain c'est qu'il se forme à partir des structures de permanence du lieu, au contraire, on estime an-ti-urbain tout projet qui ne tient pas en compte cette condition fondamentale. " - Vittorio Spigaai*

*" Nous cherchons à créer des bâtiments qui sont à la fois esthétiques et fonctionnels, qui apportent de la valeur à leurs utilisateurs et à la communauté dans son ensemble." Bjarke Ingels*

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.1 Introduction

Au vu de l'intérêt porté à l'aspect touristique et coïncidant avec la politique de la République Algérienne en matière de grands projets architecturaux à l'échelle internationale, ainsi que le grand manque d'équipements touristiques culturels dans la ville d'Oran, notre vision tend à prêter attention à l'aspect culturel et futuriste afin de contribuer au développement et à l'encouragement du tourisme local tout en attirant également les touristes étrangers. Par ce point, le voyage de recherche a commencé sur le projet approprié qui répond au problème actuellement posé, pour aboutir à un projet de conception du plus grand musée d'Afrique au quartier *Al Akid-Lotfi* « le nouveau centre urbain » à Oran « la capitale de l'ouest algérien ». Dans ce chapitre, le choix de l'aire d'étude ainsi que l'analyse urbaine, du site et la genèse du projet jusqu'au détail des façades seront présentés. Voir figure ci-dessous.

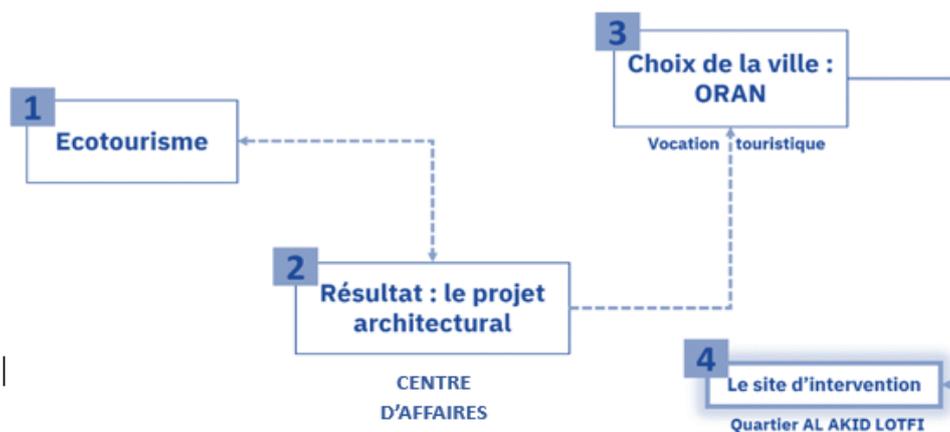


Figure 18: Schéma qui explique le chemin vers le projet. Source : Auteurs

### 3.2 PARTIE I : Partie Urbaine

#### 3.2.1 Choix de la ville ; Oran, une ville métropole

Le métropolisation d'Oran fait référence au processus de développement économique, social et urbain qui a conduit Oran à devenir une ville métropole. Ce processus a commencé dans les années 1950 et s'est accéléré dans les années 1980, avec la croissance de l'industrie pétrolière et gazière en Algérie. « *Oran, peuplement s'est accéléré dans les dernières périodes et nous avons vu comment cette ville a grandi, et suivant quel rythme quinquennal. L'extension en surface, favorisée par la topographie du site, par les lotissements en vue de la construction à bon marché, par l'amélioration des transports publics ; l'énorme développement de la zone suburbaine des faubourgs, qui a nécessité des travaux d'édilité considérables et l'établissement d'un plan d'aménagement et d'extension.* » (Lespès : 2003, p426).

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE



Figure 19: Une image qui représente la vocation touristique de la ville d'Oran. Source : composé par Auteur

# CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

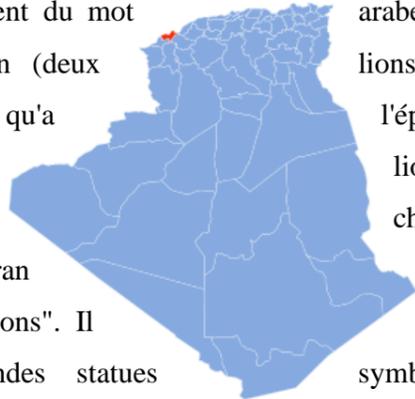
## 3.2.1.1 Présentation de l'aire de référence

Tableau 10 : Présentation de l'aire de référence. Source : Auteurs

Présentation de la ville	Motivations de choix de la ville
--------------------------	----------------------------------

Notre air de référence se situe dans la ville Oran semblerait que le nom "Wahran" (Oran en Arabe) vient du mot arabe "wahr" (lion) et de son duel (deux) Wahran (deux lions). La légende dit qu'a l'époque (vers l'an 900), il y avait encore des lions dans la région. Les deux derniers lions chassés se trouvaient sur la montagne près d'Oran et qui d'ailleurs s'appelle "la montagne des lions". Il existe, devant la mairie d'Oran, deux grandes statues symbolisant les deux lions en question.

Figure 20: Situation de la ville d'Oran. Source : carte-algerie.com



Oran surnommée « la radieuse », El BAHIA, est la deuxième plus grande ville d'Algérie et une des plus importantes du Maghreb. C'est une ville portuaire de la Méditerranée, la capitale de l'ouest (Beguin : 1993).

Oran est la deuxième grande ville d'Algérie par le nombre de ses habitants qui avoisine 1.000000, par sa superficie (environ 75 km2) et enfin par ses infrastructures (universités, hôpitaux, complexes sportifs...). Oran se trouve au bord de la rive sud du bassin méditerranéen, elle se situe au nord-ouest de l'Algérie à 432 km à l'Ouest de la capitale d'Alger, la ville s'élève au fond d'une baie ouverte au nord sur le golf d'Oran (Lespès : 2003).

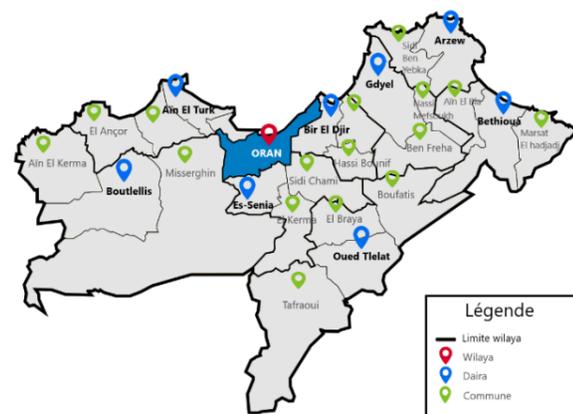


Figure 21 : Situation de la ville d'Oran. Source : Auteurs

**Critère 01**  
D'après le magazine « Escapade », la ville d'Oran est la première dans le classement des meilleures villes touristiques en Algérie.

**Critère 02**  
Les jeux méditerranéens d'Oran-2022 ont connu « un succès retentissant de par son ampleur », d'où l'idée d'un projet de développement touristique de la ville à travers un nouveau projet architectural en termes de durabilité et de technologie.

**Critère 03**  
Résurgence du devenir de la ville d'Oran dans le processus diachronique de planification urbaine « Depuis les années 20 / à ce jour ».

**Critère 04**  
Oran capitale régionale, rassemble des activités socio-économiques et politiques d'une ampleur importante à l'échelle nationale. La wilaya dispose notamment de :

- Un aéroport international et un grand port commercial.
- Un réseau routier de 1550 kms, dont 250 Km de routes nationales, 630 Km de chemins de wilaya (Beldjouzi : 2020).
- Un pôle universitaire qui regroupe un peu plus 65000 étudiants.

La wilaya d'Oran dispose de nombreuses structures et de plusieurs sites à vocation culturelle constituant des atouts majeurs pour le tourisme. Il s'agit notamment du théâtre régional, du théâtre de verdure, musée, l'ancien quartier Mdina jdida, le quartier historique de Sidi El Houari, le jardin municipal, Médina Djedida avec ses produits artisanaux, la cathédrale, le Djebel Murdjadjo, et les stations balnéaires (Beldjouzi : 2020).

**Critère 05**  
Une ville riche en histoire et en culture.

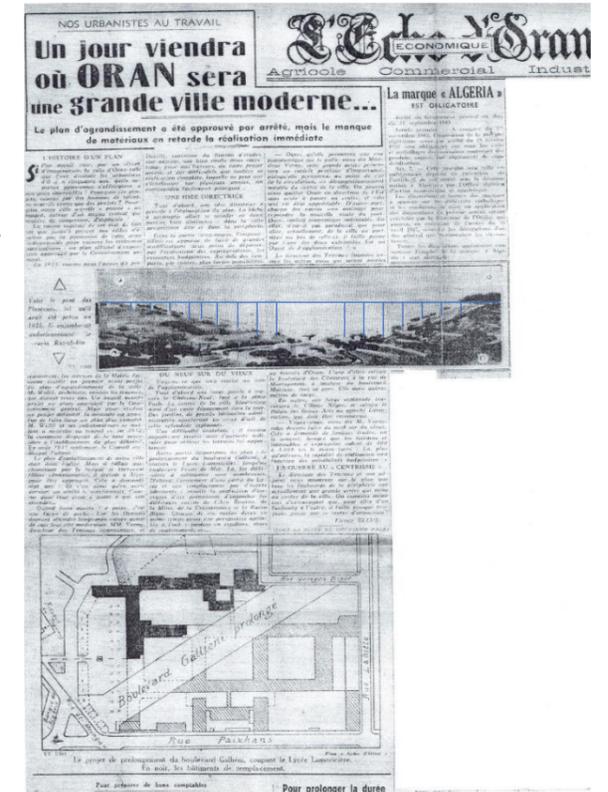


Figure 22 : la grandeur de la ville. Source : George Mas, 1990



Figure 23 : Les infrastructures de la ville. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.1.2 Présentation de l'aire d'étude

Tableau 11: Présentation de l'aire d'étude et l'aire d'intervention. Source : Auteurs

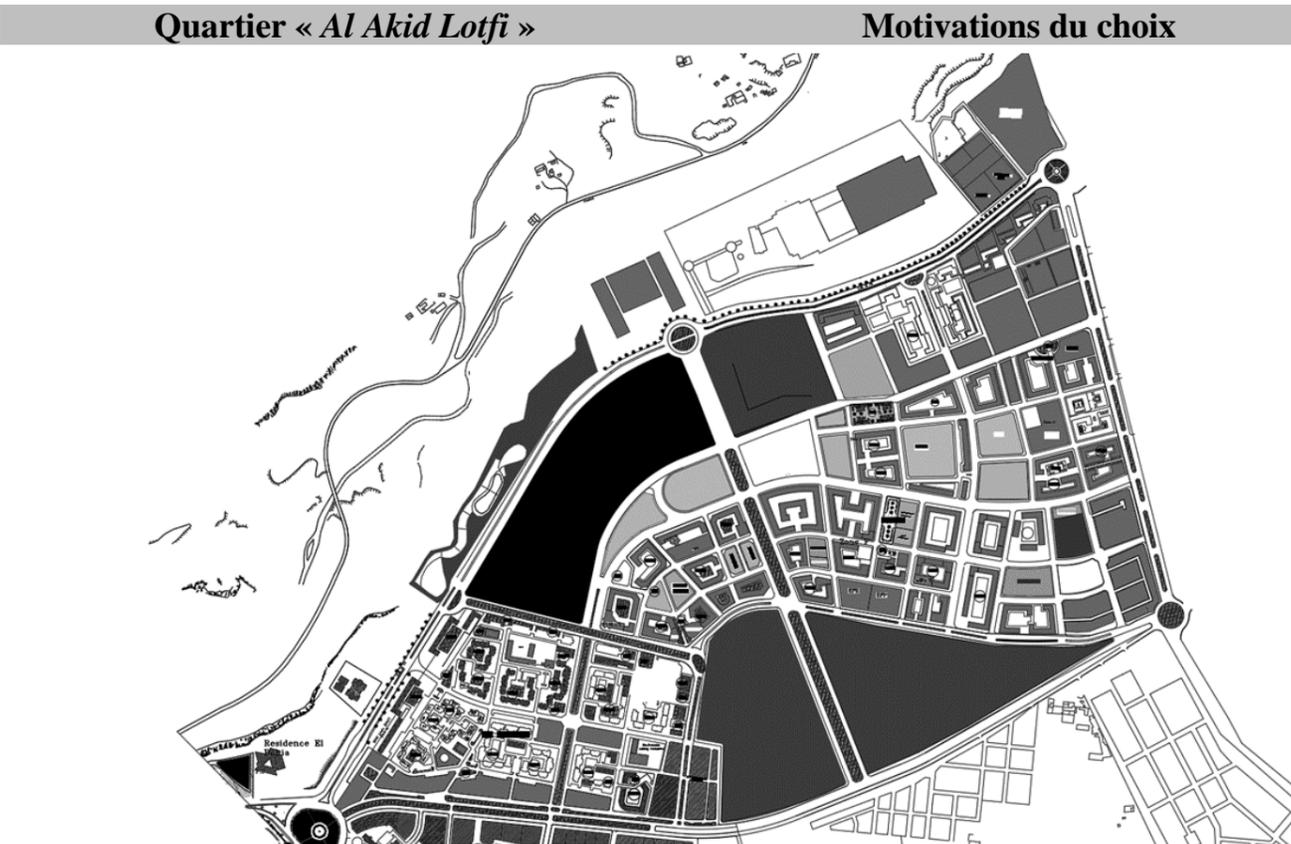


Figure 24: Quartier Al Akid-Lotfi. Source : PDAU Oran

Notre aire d'étude est le quartier « Al Akid Lotfi » qui est situé à l'est de la ville d'Oran et à 6 km du centre-ville, exactement dans le 4ème Bd qui structure la ville. Le quartier se compose des fonctions suivantes. Le choix du site était à travers la vocation paysagère, économique et touristique de la wilaya d'Oran, ainsi que par rapport aux critères du choix de cette ville « intégration d'un nouveau projet pour mettre à jour le tourisme de la ville ».

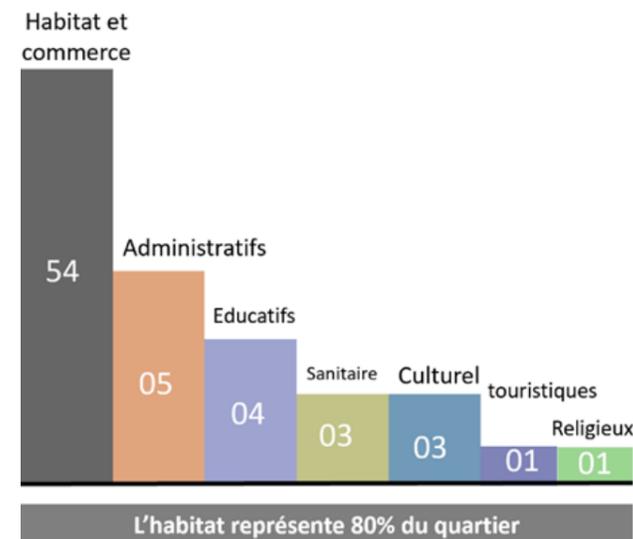


Figure 26: Les fonctions du quartier. Source : Auteurs

### 3.2.1.3 Présentation de l'aire d'intervention

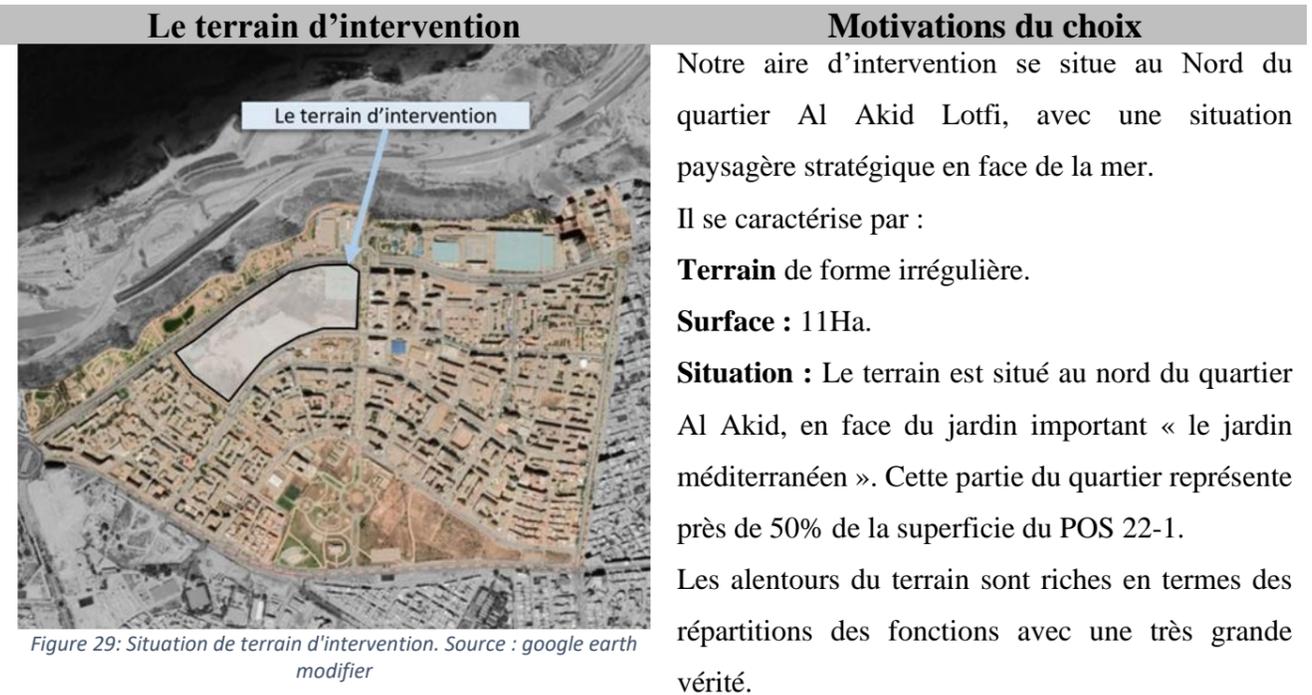


Figure 29: Situation de terrain d'intervention. Source : google earth modifier

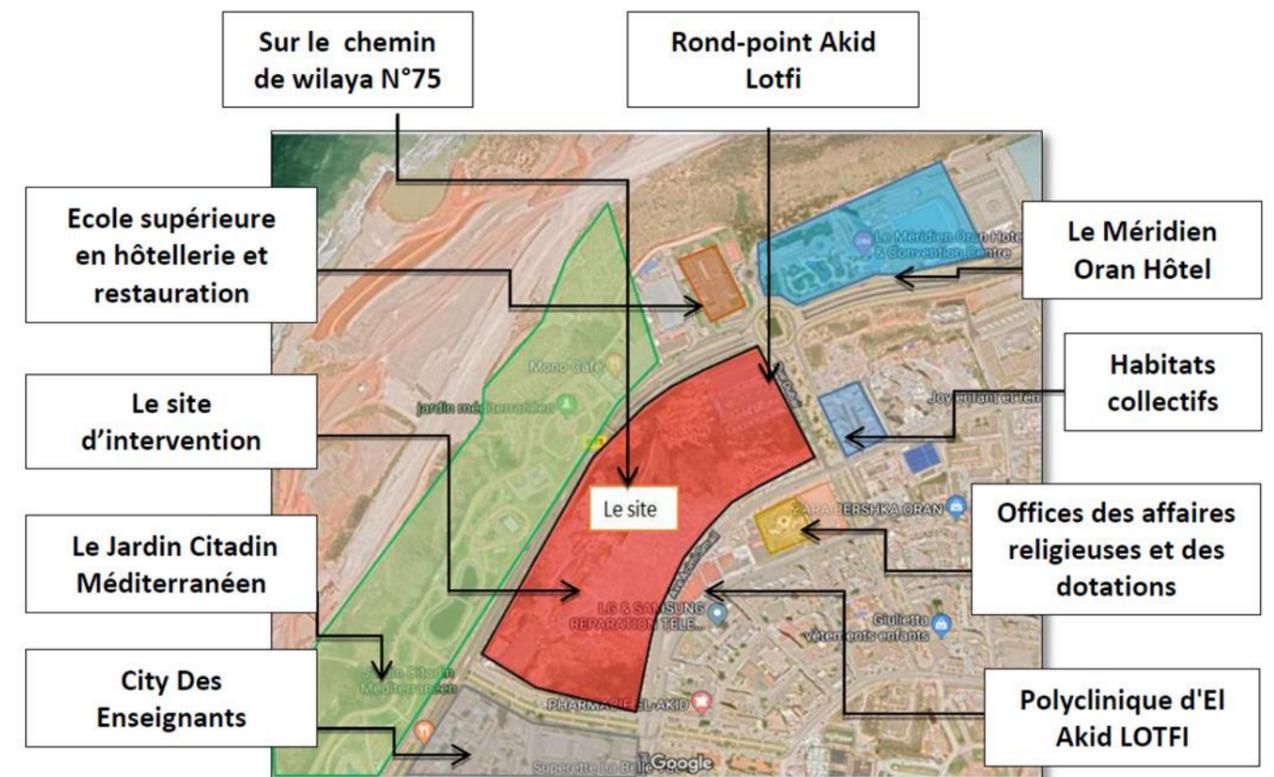
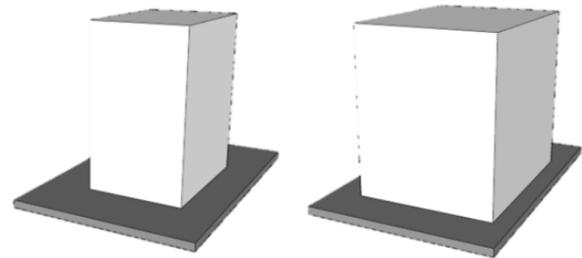


Figure 30: Voisinage du site. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### Règlements

Selon le POS 22-1 « Al Akid Lotfi » à Oran,  
La densité des bâtiments se devise en deux parties selon le CES et le COS.



CES : 0,75 – COS : 0,9

CES : 0,60 – COS : 0,6

### Histoire de découverte

Un jour, alors que nous faisons une tournée de nuit dans la ville d'Oran pour découvrir la ville et ses environs, afin de rechercher également un terrain pour le projet, tout à coup alors que nous traversons l'autoroute nous avons découvert un grand terrain vacant qui correspond à toutes les caractéristiques que nous recherchions et à notre sujet de recherche.



Figure 27: Le terrain d'intervention. Source : google earth modifier par auteurs

### Fiche technique du POS Oran Est 22-1 : Al Akid Lotfi 23Ha

Surface disponible	Actions proposés	Echéance
11Ha	Aménagement urbain	Court terme

Equipements existants	Equipements proposés
<ol style="list-style-type: none"> <li>Habitats collectifs</li> <li>Hôtel méridien</li> <li>Palais de congrès</li> <li>Offices des affaires</li> <li>Polyclinique Al Akid</li> <li>Mosquée</li> <li>Jardin citadin</li> <li>Ecole hôtelière</li> <li>Mairie Al Akid</li> <li>Lycée</li> <li>Complexe sportif</li> <li>Poste</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Equipements projetés</li> <li>Habitat collectif</li> </ol>

D'après le POS 22-1 du quartier Al Akid Lotfi à Oran, le POS propose un aménagement urbain dans notre terrain d'intervention avec des équipements touristiques projetés, habitat collectif.

La vocation du quartier nous renvoie un grand projet structurant, les procédures vers notre aménagement et notre projet seront justifiées dans la partie d'analyse urbaine.

Le choix de notre zone d'intervention est motivé par l'intérêt que suscite le site à la ville ; vu les mutations qu'il devrait subir afin d'assumer un nouveau centre (la recentralisation de la ville d'Oran) qui assurera la connexion de l'ancien centre et la nouvelle extension de la ville.

**La localité :** Un site stratégique.

**Au plan touristique :** la présence des infrastructures touristiques qui sont destinés au tourisme national et international, ça nous permet d'ajouter une plus-value.

**Au plan naturel :** c'est un site côtier à proximité de la montagne et de la mer.

**Au plan historique :** Oran est une ville riche au plan historique avec une grande diversité retraçant le passage de plusieurs civilisations.

**Au plan culturel :** « Wahran El-Bahia », a des traits culturels très marquants tels que l'hospitalité et l'ouverture vers l'autre.



Figure 25: Jardin citadin. Source : Auteurs



Figure 28: Jardin botanique. Source : Auteur



## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.2 Approche historique

#### 3.2.2.1 Le parcours territorial

Le moyen d'atteindre l'idée du projet et son intégration requiert de passer par l'analyse urbaine pour comprendre tout ce qui se passe dans l'aire d'intervention passant par des synthèses qui vont nous aider à concevoir notre projet architectural. L'objectif est de concevoir un projet cohérent avec l'histoire et le futur.

Pour comprendre la logique de la conception, la vocation, les potentialités éventuelles que renferment un quartier (patrimoine, paysage) et contrainte. Cette partie sera traitée à l'échelle de la ville, échelle du territoire (s'il y a besoin) et celle du quartier. Voir (fig33).

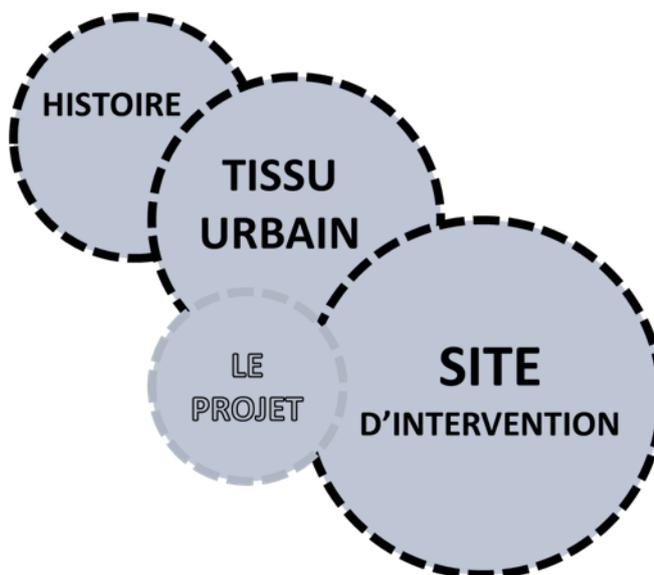


Figure 32: le chemin vers le projet. Source : Auteurs

#### 3.2.2.2 La raison d'être de la ville

Dans le territoire de la ville d'Oran, l'homme est passé par plusieurs phases :

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des parcours territoriales. Source : Lespès, les conditions naturelles 2003

<b>Première phase</b>	<b>Deuxième phase</b>	<b>Troisième phase</b>	<b>Quatrième phase</b>
<i>Le parcours de 1er établissement humain « Structuration du territoire »</i>	Le premier établissement urbain	Installation	Apparition du centre urbain et proto-urbain
<i>A l'époque préhistorique sur le versant est de la montagne Murdjadjo. Le choix du site régit par plusieurs paramètres : - Situation stratégique et les conditions naturelles.</i>	Sur la rive gauche du ravin de Ras El Ain à l'époque phénicienne. En raison principalement de la présence d'eau.	Ligne de partage d'eau qui s'appelle la ligne de crête secondaire, C'était le chemin d'accès principale vers l'établissement.	Le premier menant vers la porte de Canastel et le second vers la porte de Tlemcen et ça représente l'échange entre les établissements.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

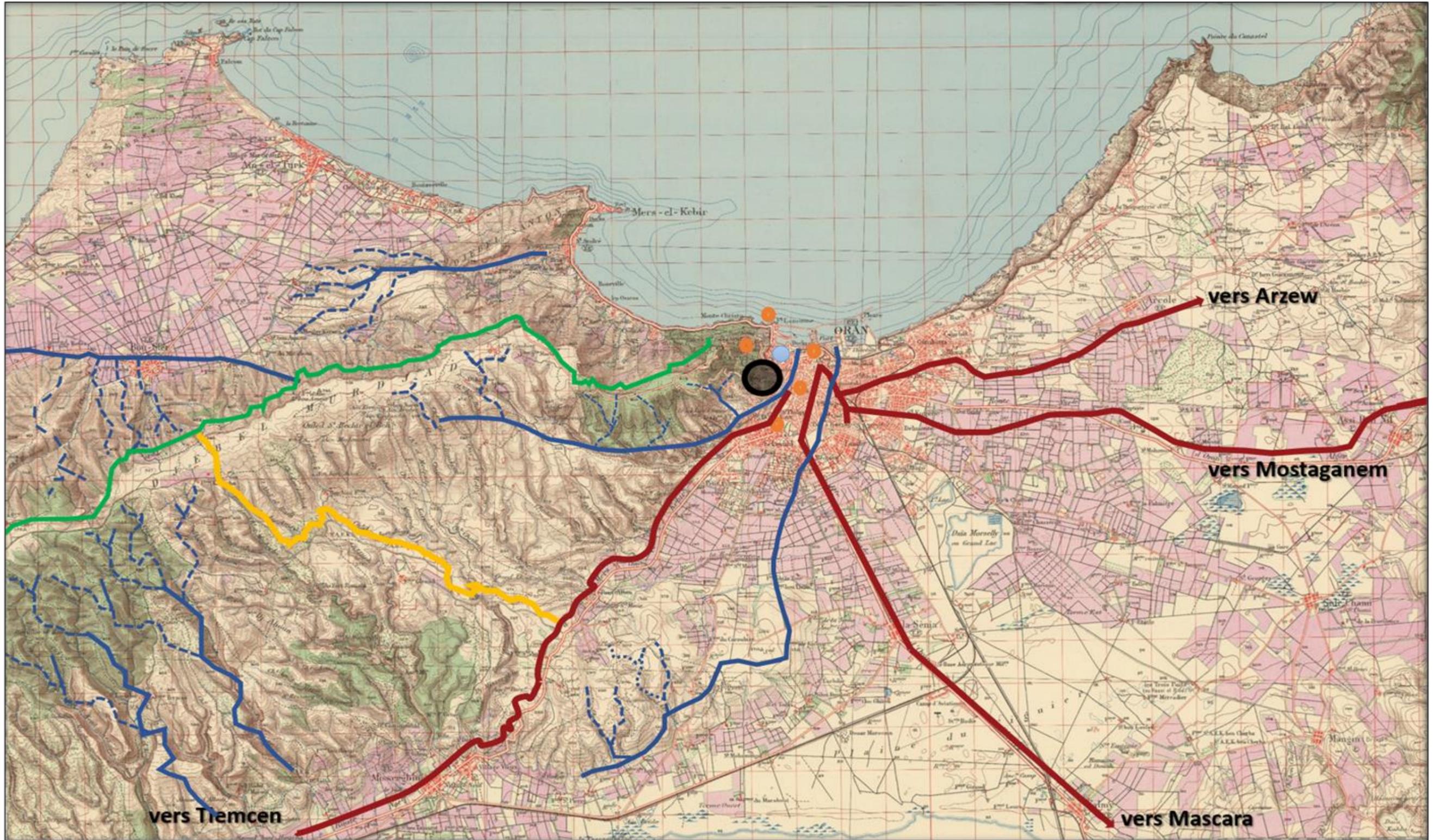


Figure 33: Une carte qui représente les lignes de crête de la ville d'Oran, Source : Gallica.com, BNF

### LEGENDE

- La ligne de crête
- La ligne de la contre crête
- La ligne de crête secondaire
- Sources d'eau « Oued »
- 1<sup>er</sup> établissement humain
- Petites agglomérations
- 1<sup>er</sup> noyau urbain

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.2.3 Genèse de la ville d'Oran

Après la lecture territoriale, les parcours de la ville d'Oran depuis le premier établissement humain, vient maintenant sur la lecture historique et le développement urbain et spatiale de cette ville pour élaborer une synthèse ce qui peut nous aider à notre conception urbaine. Après cela, nous analyserons le site afin d'en extraire toutes les informations urbaines possibles, qui serviront de base à la conception urbaine et architecturale du projet.

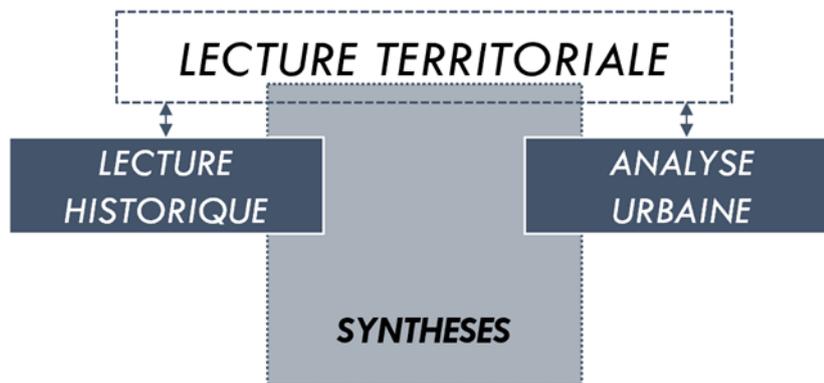


Figure 34: La grille d'analyse. Source : Auteurs

Comme toute ville au monde, la ville d'Oran est passée par un processus évolutif de formation et de transformation, et pour mieux comprendre cette évolution on doit étudier et analyser la genèse de la ville dans ses différentes périodes afin d'identifier les éléments de cette croissance et les traits de permanences.

L'histoire de la ville telle qu'on peut la connaître aujourd'hui, pourrait se diviser en 06 périodes :

- Période **phénicienne romaine** (VIe et Ie av. J.-C.).
- Période **Arabo musulmane** en 902 jusqu'à 1082.
- Période **espagnole** (1509-1708) (1708-1792).
- Période **ottomane** (1708-1732).
- Période **coloniale** (1831-1962).
- Période **actuelle** (1962-2023).

L'objectif serait de montrer que la ville d'Oran a connu un développement spatial selon les spécificités socio-économiques des différentes civilisations, et la forme urbaine n'est que le reflet de cette organisation socio-économique. Aussi, la ville d'Oran, jusqu'au 20ème siècle était totalement confinée dans la partie basse de la ville, c'est-à-dire Sidi-El houari en

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

bonne partie. Ce sont les français qui ont occupé la partie haute et le front de mer n'a été réalisé que dans les années 1950. Et ce développement vers l'est de la ville est la seule option possible. Comme processus de développement spatial, la ville d'Oran s'est appuyée sur les boulevard périphérique qui viennent ponctuer et organiser l'urbanisation de la ville en forme d'éventail et ça a aussi permis de dégager le flux de circulation au niveau de ces mêmes boulevards périphériques. Aujourd'hui la ville d'Oran se compose de 3 boulevards périphérique, le quartier de l'*Al Akid Lotfi* est arrivé avec le temps comme une extension nouvelle à fort potentiel de centralité, corroboré par la présence d'un certain nombre d'équipements structurants, tel que le méridien, le palais des congrès, etc. on peut ajouter l'aspect architectural en spécifiant aussi le fait que le traitement des espaces s'est fait selon les orientation de la civilisation, ottomane, espagnole, française et post indépendance ce qui a permis aujourd'hui à Oran d'avoir une sorte de marqueur spatial liant l'espace à une époque de son développement. **Nous avons affirmé la vocation de la ville d'Oran en tant que ville historique et touristique.**

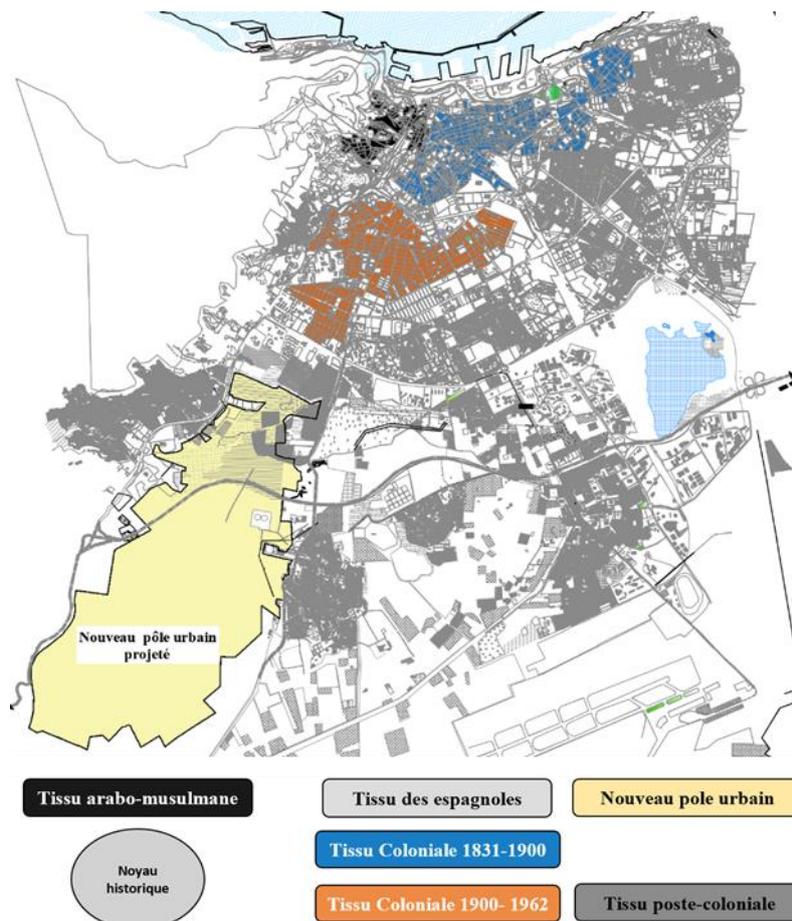


Figure 35: Une carte qui représente les stratifications des différents tissus urbains. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

- Période **phénicienne romaine** (VIe et Ie av. J.-C.).

Selon le récit d'ATTIAS Mireille dans histoire des juifs à Oran de l'antiquité à nos jours. C'est dans les premiers siècles du 11ème millénaire avant notre âge que les phéniciens installèrent leurs établissements commerciaux dans la zone. Par la suite Carthage pris la relève avant de voir les romains faire de la zone de Portus Divini qui contenait les sites d'Oran et mers-el-Kébir une des plus prospères de leur empire (**Guideoran.com**).

- Période **Arabo musulmane** en 902 jusqu'à 1082.

La cité fut élaborée en prenant pour modèle les villes arabes-musulmanes de l'époque. Elle était encerclée de remparts et l'accès s'effectuait par le biais de deux portes : la porte de Tlemcen et la porte de Canastel. (**Guideoran.com**).

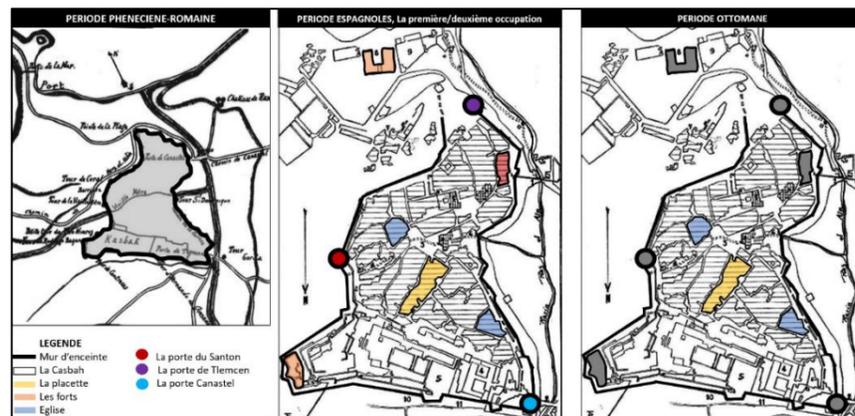


Figure 36: Trois cartes qui représentent la croissance de la ville. Source : Gallica modifier par auteurs

**La deuxième période de 1848 à 1880 :** En 1866 la construction de la nouvelle enceinte sur le territoire de Kargentah. En 1854, un parc à fourrage établi à Karguentah, à côté du quartier de la cavalerie. Dans la ville basse, des nivellements, des redressements, des percements pour régulariser le tracé des voies et faire disparaître les impasses (**Henri :2004**).

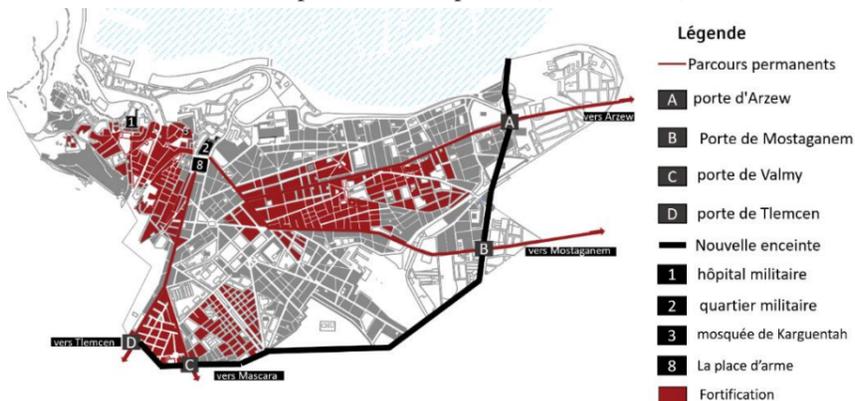


Figure 38 : La période française de 1848 à 1880. Source : Idem, modifier par auteurs

- Période **espagnole** (1509-1708) (1708-1792).

**Première occupation** (1509-1708) ; Oran fût conquise par les espagnols entre 1505 et 1708. L'aspect général de la ville ne fût pas changé, mais le caractère défensif fût renforcé avec la construction d'édifice à caractère militaire. Les plus connus sont la porte d'Espagne 1598 et le fort Santa-Cruz (**Lespès : 2003**).

**Deuxième occupation** (1708-1792) : Réalisation de portes : Porte de Tlemcen, Porte de Canastel, Porte de Santon (Bab El Mersa).

- Période **ottomane** (1708-1732).

Entre 1708 et 1732, les turcs sous le commandement du Bey Mustapha Bouchlaghem conquièrent la ville mais ils ne parvinrent pas à faire des changements considérables. La modification de l'aspect architectural des édifices de la période espagnol et transformation des lieux de culte (Couvents, églises) en synagogues et mosquées (**Henri : 2004**).

**La troisième période de 1880 à 1900 :** Aménagement des places de la ville : Place Kleber, place d'armes et la place bastrana avec des nouvelles constructions le long du Boulevard Oudinot et du Boulevard Malakoff. Formation d'agglomérations tels que agglomérations étaient Eckmühl, Gambetta et Monplaisant, Saint-Eugène, Victor Hugo, Delmonte et Saint-Charles (**Henri : 2004**).

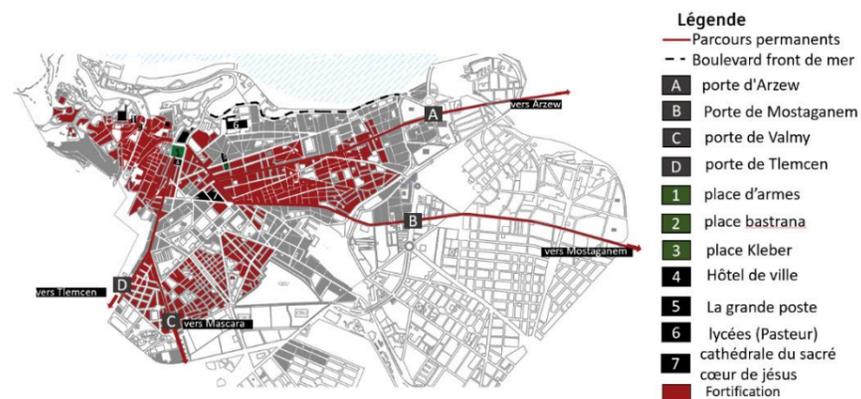


Figure 39 : La période française de 1880 à 1900. Source : Idem, modifier par auteurs

- Période **coloniale** (1831-1962).

**La première période de 1831 à 1848 :** C'est une période de restructuration urbaine et d'installation d'une société civile, on distingue 3 quartiers : (i) La Blanca ou bien la casbah (ancienne ville espagnole) ; (ii) La Calère et (iii) la ville nouvelle (Quartier juif Stalingrad) (**Henri : 2004**).



Figure 37 : La période française de 1831 à 1848. Source : PDAU 2015 Oran, modifier par auteurs

### La dernière période de 1900-1962

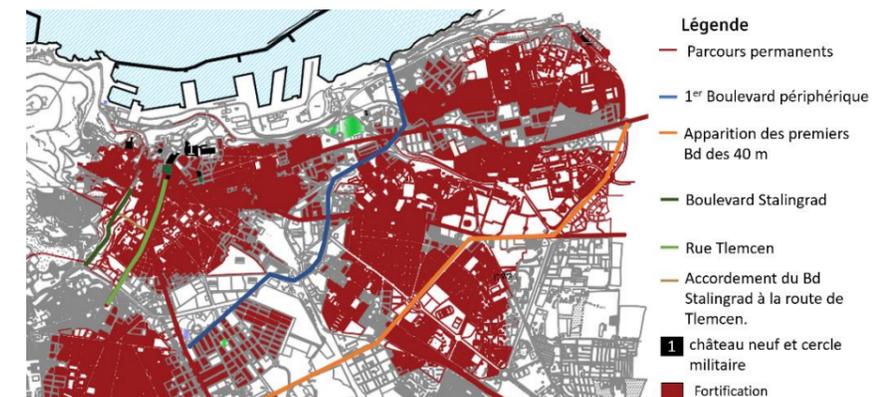


Figure 40 : La période française de 1900 à 1962. Source : Idem, modifier par auteurs

- Période **actuelle** (1962-2023).

Réalisation des grands ensembles, à partir de 1975 par la création des zones d'habitat urbaines nouvelles (ZHUN), aménagées dans la périphérie urbaine d'Oran (**Guideoran.com**).

D'autres formules d'habitat urbain se côtoient pour faire face à la crise du logement, les principales sont les logements sociaux participatifs (LSP), caisse nationale au logement (CNL) et celle de la location-vente par l'agence d'amélioration du logement AADL (**Guideoran.com**).

# CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

## 3.2.2.4 Synthèse

*Un territoire : Riche en histoire*, La ville est passée par plusieurs civilisations et plusieurs époques avec plein de vestiges et édifices majeurs, Oran entre hier et aujourd'hui.

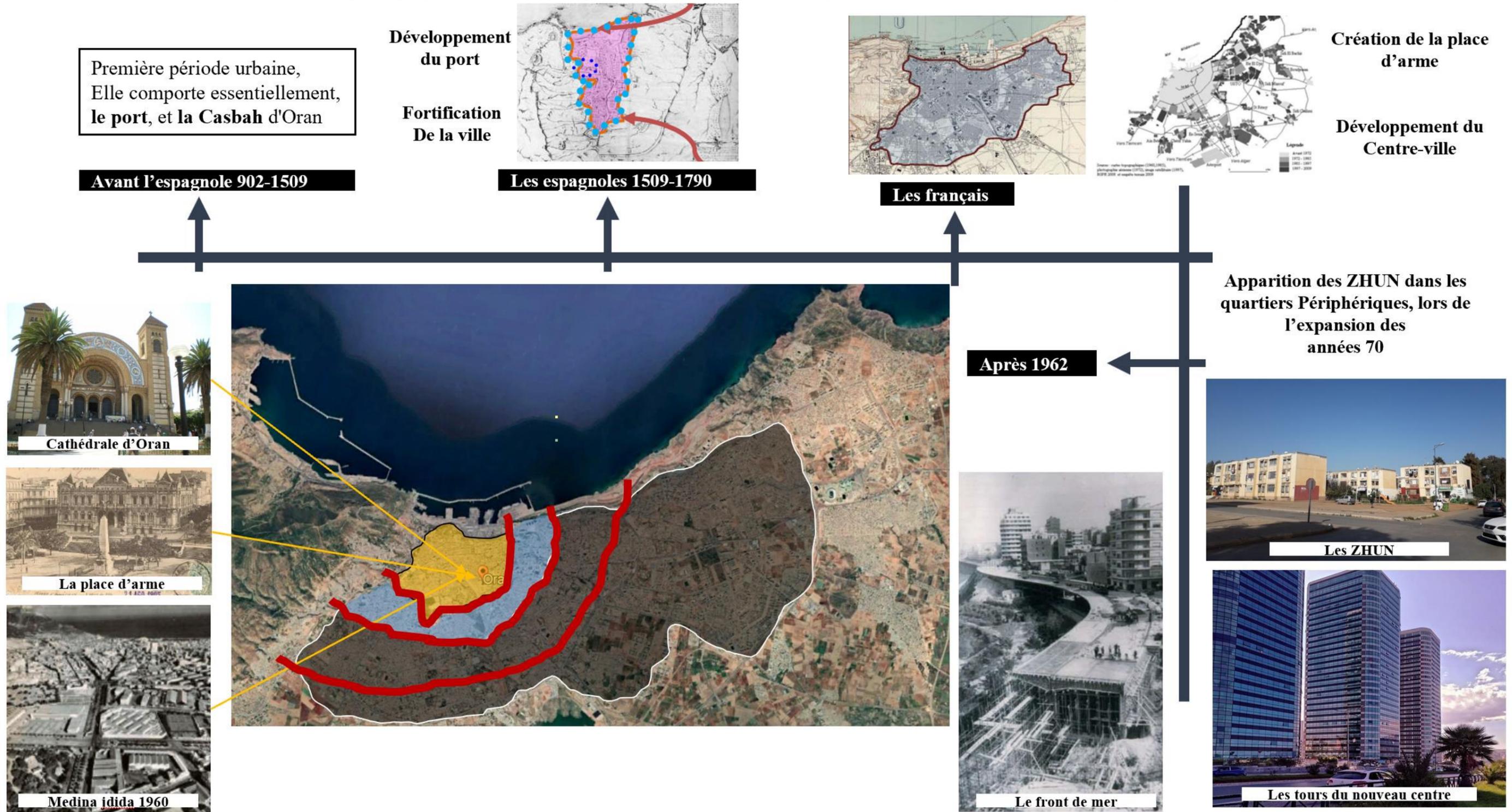


Figure 41: Développement de la ville Radioconcentrique. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.3 Approche typo morphologique – Sensoriel

#### 3.2.3.1 Présentation de l'approche

L'analyse urbaine prônée s'intéresse à : Comprendre le développement fonctionnel du quartier, sa formation spatiale et trouver des éléments de réponses pour l'implantation du projet dans la zone considérée (Boukarta : 2023).

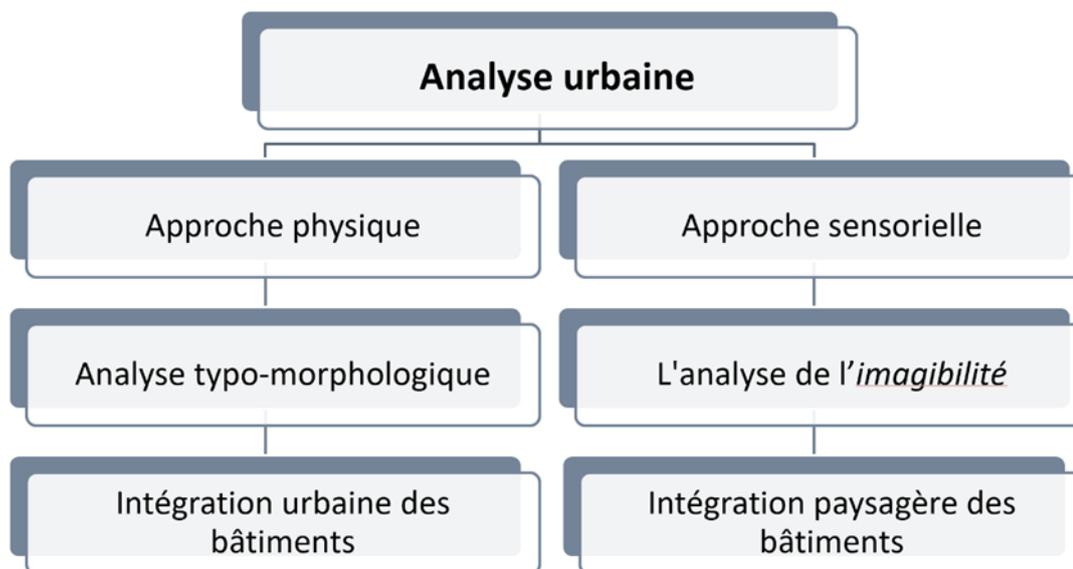


Figure 42: La grille d'analyse. Source : Boukarta, 2023

#### 3.2.3.2 La genèse du quartier Al Akid Lotfi

Le quartier *Al Akid lotfi* est relativement récent car au début des années 2000, le quartier n'était composé que de quelques petits lotissements, mais sous la pression du développement spatial, et le quartier s'est vite développé en un quartier recevant à la fois des équipements d'affaires tel que le Méridien et le palais des congrès, des habitations haut standing ainsi que de l'aménagement de qualité du jardin de la méditerrané. Cette concentration d'équipements a donné une nouvelle vocation au quartier *Al Akid* et les POS successifs viennent tous accentuer cet aspect. Le quartier *Al Akid* devient de plus en plus une nouvelle centralité à fort potentiel d'attractivité. Et notre terrain d'intervention, se trouvant en une localisation stratégique longeant à la fois le boulevard du front de mer, se trouve déjà porté par cet élan spatial et fonctionnel.



EN 1987  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
Projection d'un programme de **6000 logts (EPLF) non Réalisé**



EN 2001  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
Réalisation d'un autre **programme d'habitat** dont les chefs de ménage appartiennent au secteur d'activités socio-éducatifs



Entre 2003 et 2004  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
La zone a connu une évolution rapide avec des projets **d'habitat collectif** et projection **des équipements** (éducatif ,religieux .....)



Entre 2005 et 2008  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
Le complexe de Sonatrach, offrira 3000 places au niveau du **palais de congrès**, Réalisation **d'hôtel méridien**.

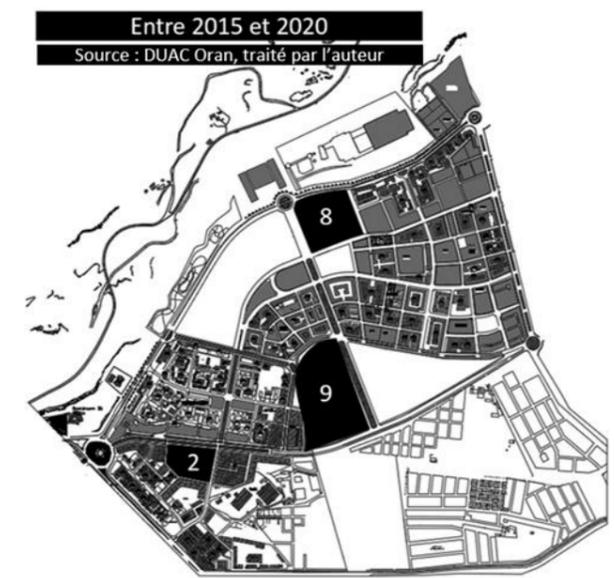


EN 2014  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
Aménagement du **jardin citadin méditerranéen**

### Légende

- 1. Habitat : 6000lgts
- 2. Habitat collectif
- 3. Habitat semi collectif
- 4. Mosquée
- 5. Equipement éducatif
- 6. Hôtel méridien
- 7. Jardin méditerranéen
- 8. Jardin Botanique

- ☐ Une croissance rapide du quartier *Al Akid* pendant 19ans.
- ☐ L'habitat représente 80% de programme du quartier.
- ☐ Les bâtiments sont en bon état.



Entre 2015 et 2020  
Source : DUAC Oran, traité par l'auteur  
**03 programmes d'habitat** sont en cours de réalisation (EPLF, bureau d'étude), après le quartier Akid a été occuper (très dense) plus l'implantation d'un nouveau jardin.

Figure 43: Genèse du quartier Al Akid Lotfi « cas d'étude ». Source : DUAC Oran, modifier par auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

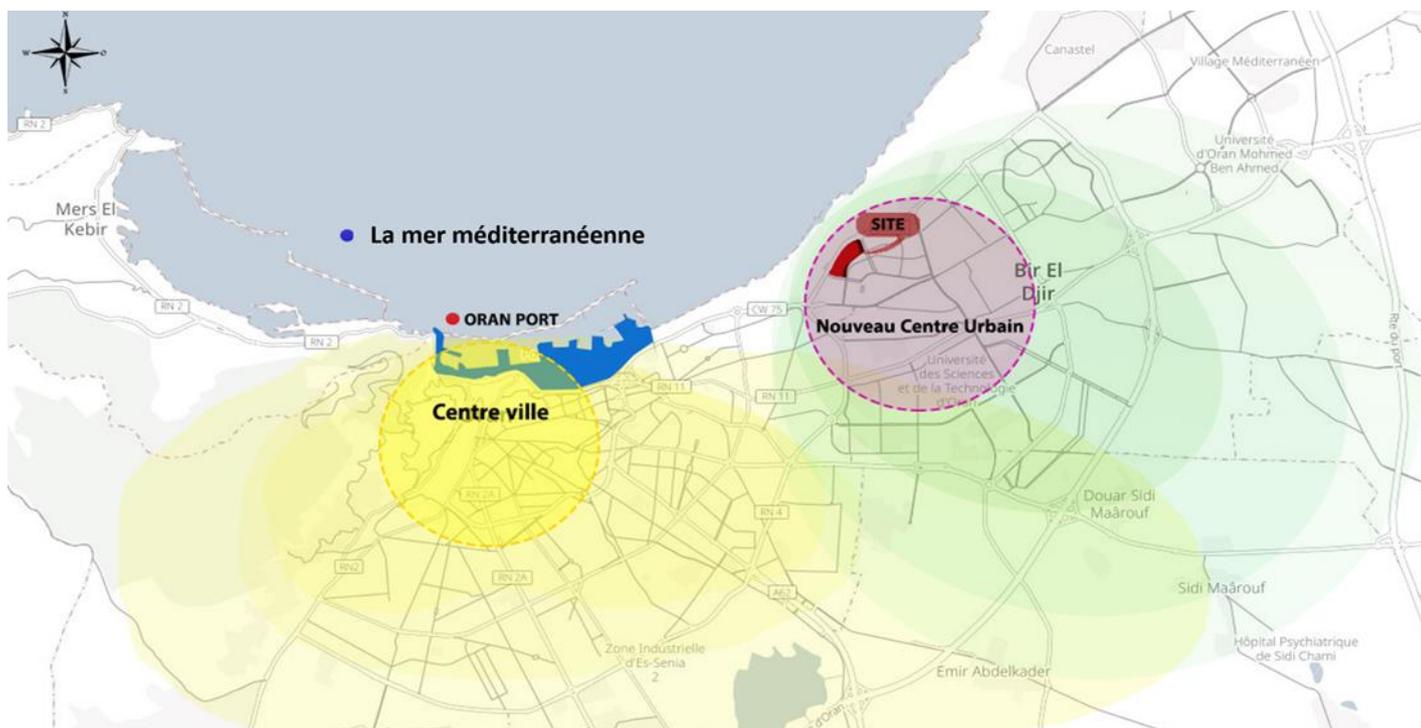


Figure 44: Une carte qui représente le site par rapport le centre-ville d'Oran. Source : Auteurs

Après avoir identifié le quartier *Al Akid Lotfi* sur lequel nous allons construire le projet, c'est au tour d'analyser le quartier en utilisant la grille d'analyse décrite ci-dessus. L'analyse urbaine « Typo morpho sensoriel » du quartier sera présentée sous forme de cartes montrant, précisant et expliquant les points suivants dans les quatre systèmes.

Tableau 13 : La grille d'analyse. Source : Boukarta, 2023

Système viaire	Système bâtis	Système parcellaire	Espaces libres
1. <b>Hiérarchisation des voies/nœuds</b>	6. Points de repère	1. Dimension	4. Spatialisation
2. <b>Accessibilité</b>	7. Densité : COS et CES	2. Géométrie	5. Vocation
3. <b>La sécurité routière</b>	8. Le MOS	3. Topologie	6. Potentiel de composer en réseau
4. <b>Analyse des flux et stationnement</b>	9. Etat de bâti		
5. <b>Géométrie et qualité de l'aménagement des rues</b>	10. Gabarit		
	11. Texture		
	12. Alignement		
	13. Façade		

Et ceci afin d'identifier les situations problématiques et de trouver des solutions adéquates à travers la projection dans le projet avec une bonne gestion des points forts du site. Après

## **CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE**

l'analyse, nous terminons notre travail avec un résumé de ce qui a été fait et utilisé dans l'aménagement urbain de notre site d'intervention et au niveau du projet architectural.

3.2.3.3 Système viaire

Le système viaire dominant le quartier d'Al Akid est fait en résille relativement régulière et permettant un déplacement que ce soit mécanique ou piéton fluide. Voir la figure 46 , ci-dessous. Notre quartier s'allonge sur une longueur de 2000 mètre et permet alors de proposer de nouvelle voie (piétonne comme mécanique) permettant de donner plus de possibilité de déplacement aux visiteurs du quartier. La hiérarchisation des voies suit la logique fonctionnelle, la grande artère occupe la position centrale et se voit agrémentée par la concentration des grands équipements en leur seins, alors que les voies intérieures, secondaires et tertiaires sont aussi bien connectées avec une concentration plutôt marquée par le résidentiel. Ce qui est remarquable aussi dans ce quartier est que la hauteur sur la partie nord du quartier est importante sur les voies principales comme secondaire. Voir figure 47. Comme suite logique à cette configuration spatiale des voies, l'animation et le flux piétons comme mécanique se trouvent concentrés selon les voies et les fonctions qui s'y trouvent. Voir figure 45.



Figure 47: Système viaire et hiérarchisation des voies. Source : Auteurs

Une très bonne accessibilité du quartier. Nous remarquons un flux important à l'intérieur du quartier « Bd Dubaï », par contre une absence d'animation au niveau du Bd du front de mer malgré son importance.



Figure 45: Les flux piétons. Source : Auteurs

Une variété dans les voies du quartier. Ce sont ces chenaux le long desquels l'observateur se déplace habituellement, occasionnellement ou potentiellement, et la zone de Akid Lotfi abrite des parcours avec différents caractères : boulevard aux dimensions généreuses, c'est le boulevard Akid Lotfi ; BD Dubaï ; BD 5 juillet ; la route de Canastel (CW n°75) ; et le boulevard Millenium qui passe au sud de cette zone.



Figure 46: La géométrie viaire. Source : Auteurs

Nous remarquons un système en résille est le type dominant et donc, une telle hiérarchisation dans les voies avec une très bonne qualité d'aménagement des rues. Cela nous donne in impact positif sur notre aménagement du site.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.3.4 Système bâtis

Nous constatons qu'il y a 03 nœuds importants composant un réseau intéressant pour notre aire d'intervention, deux nœuds qui sont importants, le 1er de Akid Lotfi, le 2eme celui du palais des congrès. L'aire d'étude dispose de 05 éléments de repère.

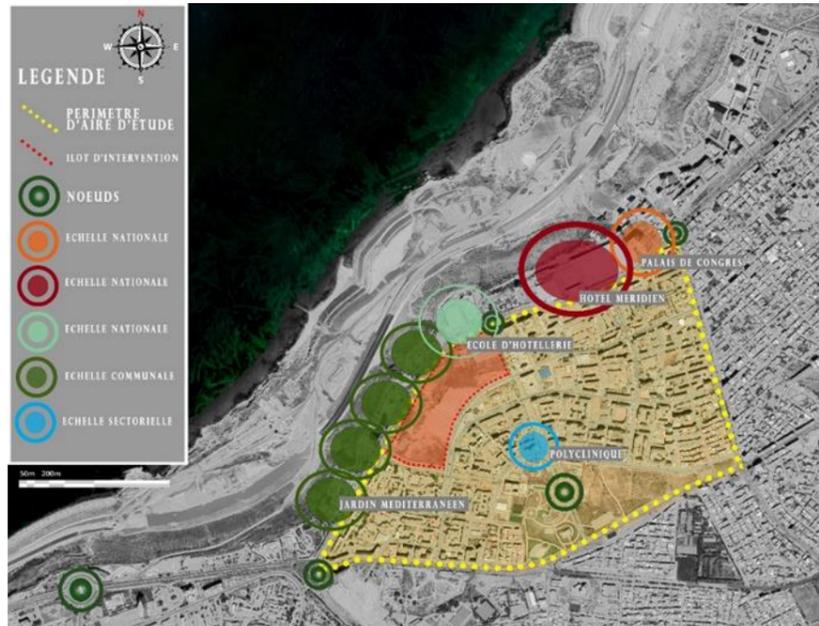


Figure 48: Les nœuds et échelles d'influence. Source : Auteurs

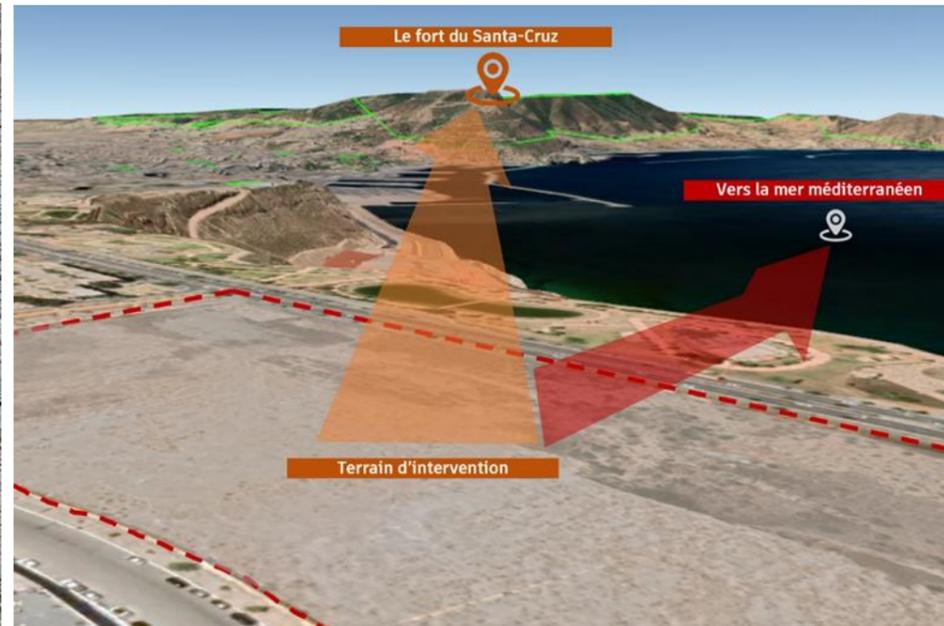


Figure 49: Une photo aérienne représente la vue sur Santa Cruz. Source : Auteurs



Figure 50: Les fonctions existantes. Source : Auteurs

Nous constatons qu'il y a 03 nœuds importants composant un réseau intéressant pour notre aire d'intervention, deux nœuds qui sont importants, le 1er de Akid Lotfi, le 2eme celui du palais des congrès. L'aire d'étude dispose de 05 éléments de repère.



Figure 51: Profil sur la topographie du quartier. Source : Auteurs

La fonction dominante du site est l'habitat collectif et individuel sauf quelque équipement : (Équipement administrative, équipement sanitaire, équipement resservent des publiques, équipement touristique, équipement éducatif, mosquée, protection civil). L'habitat représente 80% du



Figure 53: Ecole de l'hôtellerie. Prise par auteurs



Figure 52: Jardin méditerranéen. Prise par auteurs



Figure 55: Hôtel méridien. Prise par auteurs



Figure 56: Polyclinique. Prise par auteurs

Notre site d'intervention est relativement plat et ne présente aucune pente. Voir figure ci-dessus. Et La fonction dominante du site est l'habitat collectif et individuel à hauteur de 80% avec la présence de quelques équipements, administratifs, sanitaires, touristiques, éducatifs, mosquée et la protection civile. Voir carte ci-dessus.



Figure 54: La ligne de front. Source : Auteurs

Le tracé de la ligne du front nous permet de voir que l'alignement n'est pas respecté tout au long des voies et qu'il se présente parfois sous une forme crénelée. L'alignement au niveau de notre zone d'intervention dépend de la fonction selon qu'elle a ou pas besoin d'un recul. Voir figure ci-dessus.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

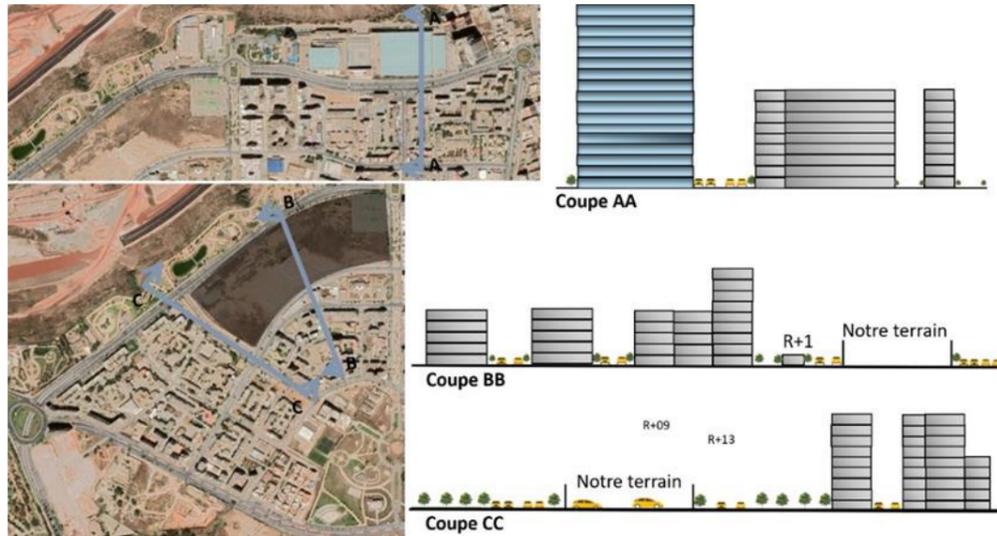


Figure 60: épannelage. Source : Auteurs

Nous remarquons qu'il y a une certaine variété du gabarit dans le quartier, la majorité du cadre bâti est entre R+5 et R+9 d'habitat collectif. Quelques équipements sont en R+3 alors que d'autres se présentent comme des points de repère comme l'hôtel méridien et peuvent s'étendre jusqu'à R+18. Voir figure



façade : (i) des façades ordinaires, appliquée principalement sur les habitats collectifs, caractérisée par un module répété horizontalement selon un rythme reflétant l'aspect fonctionnel. (ii) et un deuxième type de façade qui, se distingue dans son environnement par un traitement singulier tel que la mosaïque de l'hôtel le Méridien. Cette situation laisse sous-entendre que le traitement de façades n'est pas régi par un ordonnancement clair mais plutôt par l'influence du contexte dans lequel se trouve le projet en question. Voir figure ci-dessous.



Figure 59: Système parcellaire. Source : Auteurs

### 3.2.3.5 Système parcellaire :

Nous remarquons que les parcelles sont hiérarchisées, des directions sont organisées avec une logique géométrique claire. Les formes des parcelles sont un résultat de l'intersection des voies. Leur superficie varie de 0.8ha à 01ha. Et notre terrain se présente comme un macro lot dont les dimensions dépassent et de beaucoup la moyenne du POS ou celle du quartier. Nous aurions donc à proposer un parcellaire adéquat au niveau de notre terrain d'intervention.

**Façade urbaine**  
Une architecture répétitive et monotone, avec un prolongement horizontal

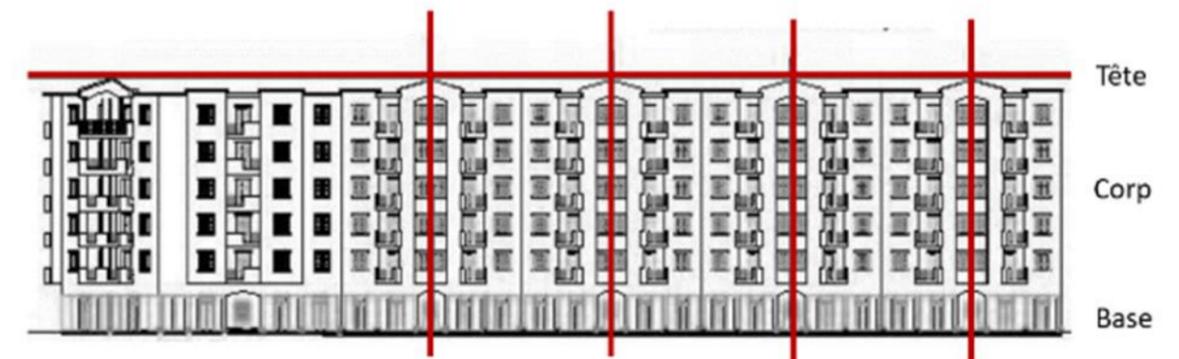


Figure 58: Les espaces libres. Source : Auteurs

### 3.2.3.6 Système des espaces libres

Deux jardins existants dans le quartier, pauvreté au niveau des espaces publics et les espaces verts. Un seul terrain vide qui sera notre terrain d'intervention en face le Bd du front de mer. Force est de constater que notre terrain peut améliorer le potentiel de réseautage des espaces verts en connectant notre terrain avec le jardin de la méditerranée qui aujourd'hui se trouve déconnecté sous l'effet du boulevard de front de mer.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.4 Analyse séquentielle

L'analyse séquentielle est une analyse qui permet de lier la morphologie urbaine avec le sensoriel humain de la sorte qu'il nous sera possible d'apprécier *l'imagibilité*, c'est-à-dire la possibilité d'identification dans l'espace en question. Lynch propose en plus des 5 points d'analyse, l'analyse séquentielle qui permet de spécifier le ressenti et son construit afin d'être en mesure de le renforcer voire le substituer par un autre ressenti. L'immersion dans notre aire d'intervention nous a permis d'identifier plusieurs séquences. Voir la carte de l'analyse séquentielle ci-dessous.

- **Séquence 01 : Très calme** : Ambiance faible (Faible à l'intérieur du quartier et forte au boulevard, la présence des restaurants de luxe le long de cette séquence, Présence de sécurité avec une mobilité faible. Une relation commerciale forte entre les visiteurs du jardin et les restaurants, et même pendant les heures du soir.
- **Séquence 02 : Calme** : Ambiance faible et moyenne qualité dans cette partie. Cette situation est liée au fait que notre site d'intervention est encore vierge.
- **Séquence 03 : Bd de mouvement** : Un mouvement commercial (Magasins de luxe avec une diversité dans les activités). Espace lumineux et présence de l'ambiance. Cette séquence est considérée la séquence la plus animée et importante.
- **Séquence 04 : Fin de mouvement** : Ambiance faible (Manque de commerce et présence d'ambiance faible), présence de sécurité et une mobilité faible.



Figure 61: Une carte qui représente les séquences du Bd de front de mer. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.5 Synthèse du diagnostic

Tableau 14 : Les problématiques ressortis de l'analyse urbaine. Source : Auteurs

Problématiques ressortis	Impact sur le projet
<p><b>1. Le quartier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une rupture au niveau de Bd du front de mer.</li> <li>• Un manque d'animation par rapport au quartier de l'Akid Lofti.</li> <li>• L'absence d'une façade urbaine harmonieuse à cause de la pression d'urgence, une rupture dans la façade maritime « Discontinuité »</li> <li>• Négligence de la baie d'Oran et son importance.</li> </ul> <p><b>1. Système viaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un manque d'animation au niveau du Bd de front de mer.</li> <li>• Le site est bien accessible grâce à sa situation stratégique et sa position « le quartier <i>Al Akid</i> »</li> <li>• Le système en résille est le type dominant et donc, une telle hiérarchisation dans les voies.</li> <li>• Un manque de stationnement des véhicules.</li> </ul> <p><b>2. Système bâtis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'habitat représente 80% de quartier.</li> <li>• Présence d'un élément de repère dans la zone « Hôtel méridien » qui enrichit la zone.</li> <li>• Alignement clair et nette.</li> <li>• Un quartier en hauteur.</li> <li>• Une variété dans les styles des façades.</li> </ul> <p><b>3. Système parcellaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans notre zone d'étude on remarque qu'on a trois types de parcellaire sont rectangulaire, irrégulière, trapézoïdale.</li> </ul> <p><b>4. Système des espaces libres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pauvreté au niveau des espaces publics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relier les liens entre le quartier, la mer et les lieux à proximités.</li> <li>- Créer de moments de pause au niveau des BD</li> <li>- Valoriser le tourisme et la culture dans la région.</li> <li>- Proposition d'une façade maritime « Un paysage urbain » dont la continuité du mouvement « fonction et physique ».</li> <li>- Développer un projet attractif et monumental connecté avec la baie.</li> <li>- Contribuer dans la l'animation du nouveau centre urbain à travers notre projet.</li> <li>- Injecter des nouvelles activités.</li> <li>- Redynamiser les Bd mortes à travers des activités attractives.</li> <li>- Développer un projet qui oriente automatiquement les gens.</li> <li>- Implantation du projet suivant la géométrie des voies.</li> <li>- Perméabiliser le quartier (renforcer la relation quartier / centre-ville)</li> <li>- Proposer un parking de stationnement.</li> <li>- Proposer une fonction au niveau de RDC qui va faire l'animation et continuer le flux dans ces parties.</li> <li>- Proposer un équipement pour avoir l'équilibre fonctionnel.</li> <li>- Proposer des projets structurant pour renforcer la centralité naissante du quartier</li> <li>- Une certaine liberté au niveau de gabarit.</li> <li>- Proposer un découpage régulier à surface égale aux îlots voisins.</li> <li>- Intégrer une partie du projet come espace public aménagé.</li> </ul>

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.6 Approche AFOM

C'est un outil combinant l'étude des forces et des faiblesses (facteurs internes) d'un objet d'étude (territoire, ou secteur) avec les opportunités et les menaces potentielles (facteur externes) sur l'environnement afin de définir une stratégie de développement et contribuer à l'étude de la pertinence et de la cohérence d'une action future (à court, moyen ou long terme). L'analyse AFOM tend à orienter la stratégie de développement en maximisant les potentiels des forces et des opportunités et en minimisant les effets des faiblesses et des menaces. Voir figure ci-dessous.

Tableau 15: Un tableau représente les éléments ressortis selon l'approche AFOM. Source : Auteurs

	ATOUS	FAIBLESSES
Eléments endogène	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une belle vue panoramique vers la baie d'Oran.</li> <li>2. Un paysage exceptionnel vers le fort Santa-Cruz.</li> <li>3. Le terrain est limité par le Bd du front de mer.</li> <li>4. Présence de sécurité.</li> <li>5. L'existence d'un 04 Bd importants.</li> <li>6. Un quartier bien accessible.</li> <li>7. Présence d'un point de repère important « hôtel méridien ».</li> <li>8. L'absence des contraintes naturelles et artificielles.</li> <li>9. Une bonne qualité d'aménagement des rues.</li> <li>10. Les projets sont alignés sur les voies.</li> <li>11. Présence d'un jardin citadin important.</li> <li>12. Un découpage parcellaire clair.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une absence des équipements dans le nouveau centre urbain.</li> <li>2. Un manque dans les moyens de transport.</li> <li>3. Une rupture dans la façade maritime.</li> <li>4. Un rupture au niveau du Bd de front mer.</li> <li>5. Un manque de stationnement.</li> <li>6. Un manque d'animation au niveau des parcours.</li> <li>7. Un quartier dortoir représente 80% d'habitat.</li> <li>8. Une pauvreté au niveau des façades.</li> <li>9. Une pauvreté dans les espaces publiques.</li> <li>10. L'existence des parcelles irrégulières.</li> </ol>
	OPPORTUNITES	MENACES
Eléments exogène	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amélioration du cadre touristique et assurance de continuité visuelle des espaces de détente ( jardin citadin )Un contact directe avec la mer midetérannien.</li> <li>2. Des activités projetés au niveau de Bd de front de mer pour assurer l'animation.</li> <li>3. L'alignement sur les voies.</li> <li>4. Marquer la centralité urbain.</li> <li>5. L'attractivité touristique en face de la mer.</li> <li>6. Un projet de repère</li> <li>7. L'état de bâti son bon</li> <li>8. Liberté de Gabarrit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zone sismique.</li> <li>2. Rupture entre centre ville et quartier</li> <li>3. Risque de création d'une crise de transport ; créer un problème en contradiction avec la métropolisation.</li> <li>4. Risque de danger de la voie express ( Bd du front de mer ).</li> <li>5. Création des points noirs et des bouchons « Encombrement ».</li> <li>6. Un contrainte des falaises.</li> </ol>

Après avoir établi et croisé les points AFOM, nous sommes arrivés à une stratégie globale « accentuer le caractère métropolitain de la ville d'Oran ». Cette stratégie s'appuie sur une batterie d'actions que nous énumérons dans les points décrits sur la figure ci-dessus et qui sont : exploiter le potentiel paysager en connectant le jardin de la méditerrané avec notre aire d'intervention ; Préserver le paysage urbain le long du front de mer ; Etablir de nouvelles fonctions ; Renforcer la mobilité piétonne et redynamiser le Bd du front de mer avec un aménagement urbain à concevoir dans ce nouveau centre urbain tel que présentés sur la figure ci-dessus.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

	ATOUS « STRENGTH »	FAIBLESSES « WEAKNESS »
OPPORTUNITES	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Valoriser la vocation métropolitaine de la ville d'Oran ; Une valeur éco touristique ajoutée</li> <li>❖ Exploiter le potentiel paysager ; la baie et Santa-Cruz a travers la monumentalité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Connecter le projet avec le jardin méditerranéen.</li> <li>❖ Préserver le paysage urbain le long du front de mer : UNE FACADE MARITIME.</li> <li>❖ Etablir de nouvelles fonctions ; Moderniser l'infrastructure.</li> </ul>
MENACES	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Renforcer la mobilité piétonne et redynamiser le Bd de front de mer.</li> <li>❖ Une centralité urbaine naissante a améliorer ; Aménagement urbain.</li> <li>❖ Proposer un système d'ilotage suivant les parcelles existantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le respect des règlements parasismiques algériennes « RPA ».</li> <li>❖ Contribuer dans la durabilité a travers une éco conception.</li> <li>❖ Doter le quartier d'une station touristique ; Le projet ponctuel.</li> </ul>

Figure 62: Les stratégies ressortis. Source : Auteurs

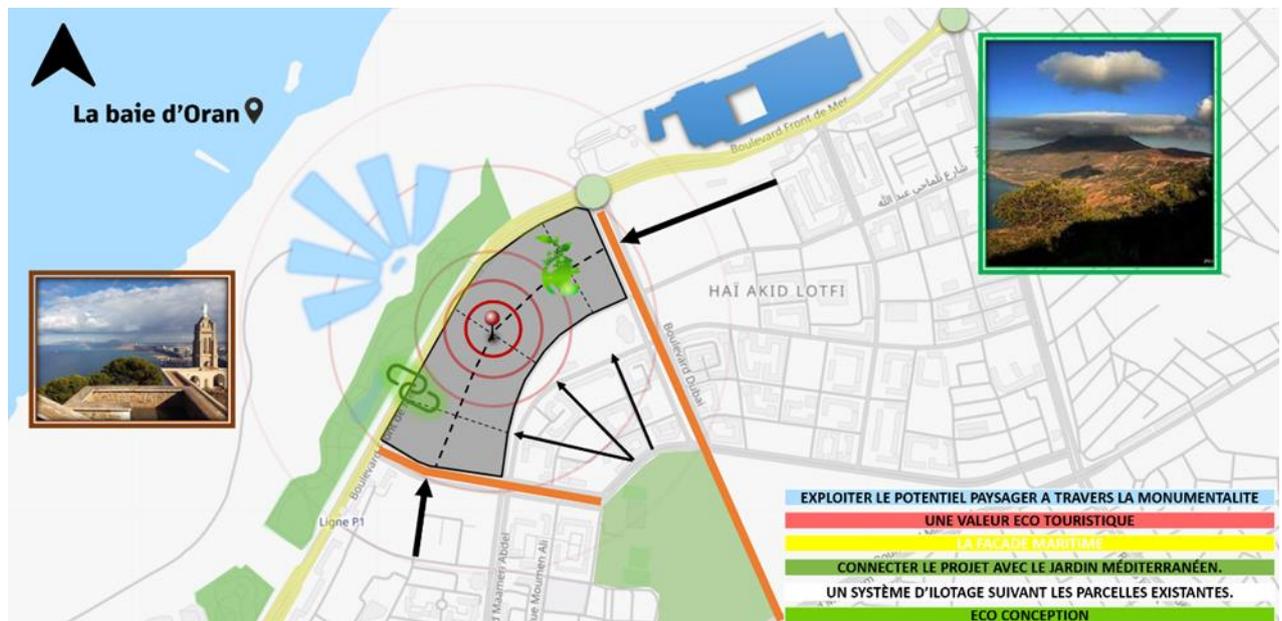


Figure 63: Carte aérienne qui représente les stratégies de la synthèse d'approche SWOT. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.7 Analyse climatique

Dans cette analyse nous allons développer une analyse climatique sur deux échelles, présentation des données climatiques pour avoir une idée globale sur l'étage climatique de notre cas d'étude à travers deux logiciels *Meteonorm* et *Climate Consultant V6* développé par l'université de Californie, puis nous allons présenter une analyse climatique du quartier Al Akid Lotfi à Oran à travers le diagramme de Sozoklay qui permettent de choisir les dispositifs bioclimatiques qui s'adaptent au climat du site.

#### 3.2.6.1. Présentation des données climatiques

##### • Température

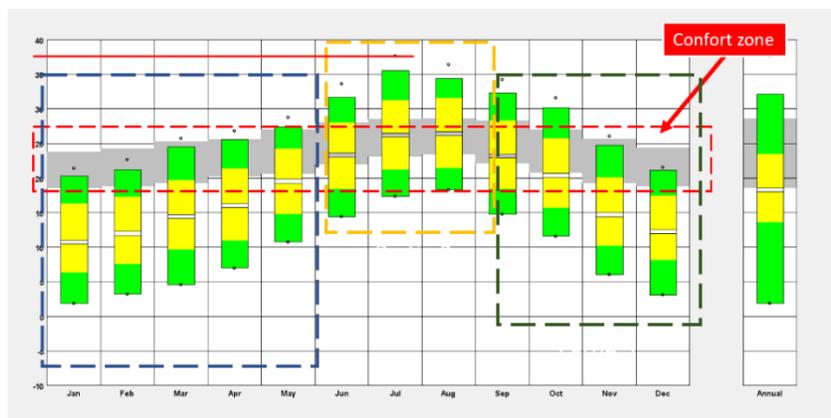


Figure 66 : Diagramme des températures selon le code 55 Ashrae. Source : Climate

##### • Humidité relative

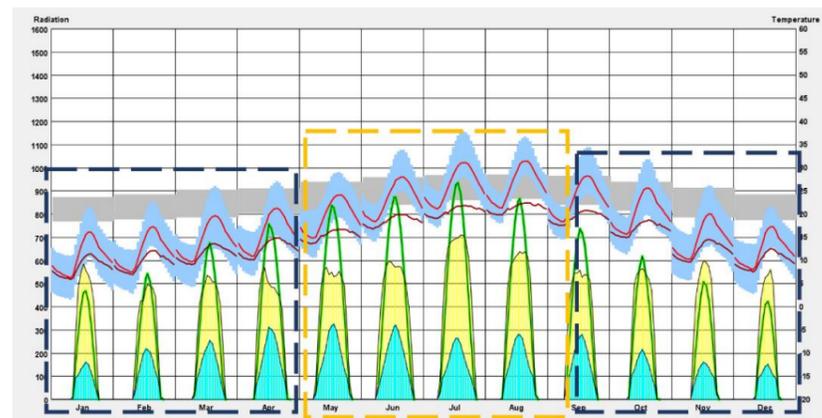


Figure 64: Diagramme de l'humidité. Source : Climate Consultant

Dans ce diagramme, la zone de neutralité (du confort en gris) croise la température de l'air extérieur quasiment pendant tous les mois de l'année avec plus de croisement constaté en mi-saison (Printemps, Automne).

##### • La rose des vents en été

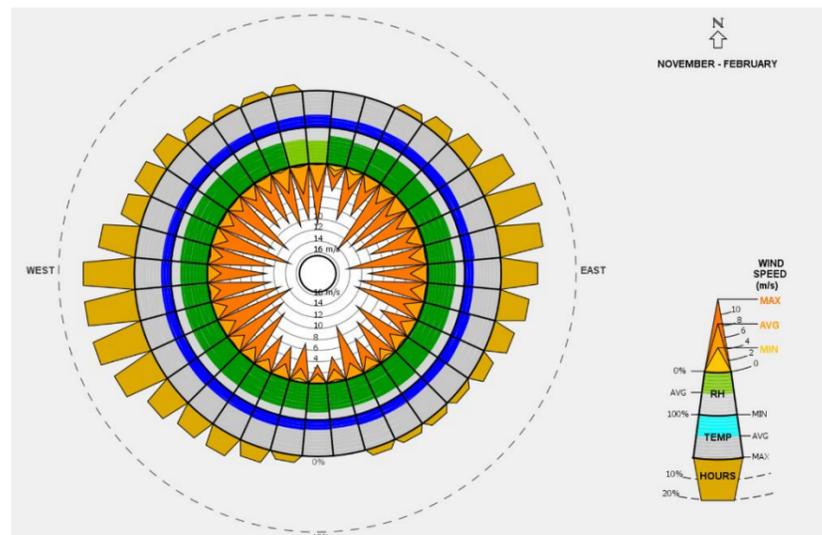


Figure 67 : La rose des vents **été ?**. Source : Climate consultant

Les vents sont dans deux directions Sud-Ouest et Sud-Est à l'été et l'hiver d'une vitesse de max=16m/s et min=0m/s.

##### • La rose des vents en hiver

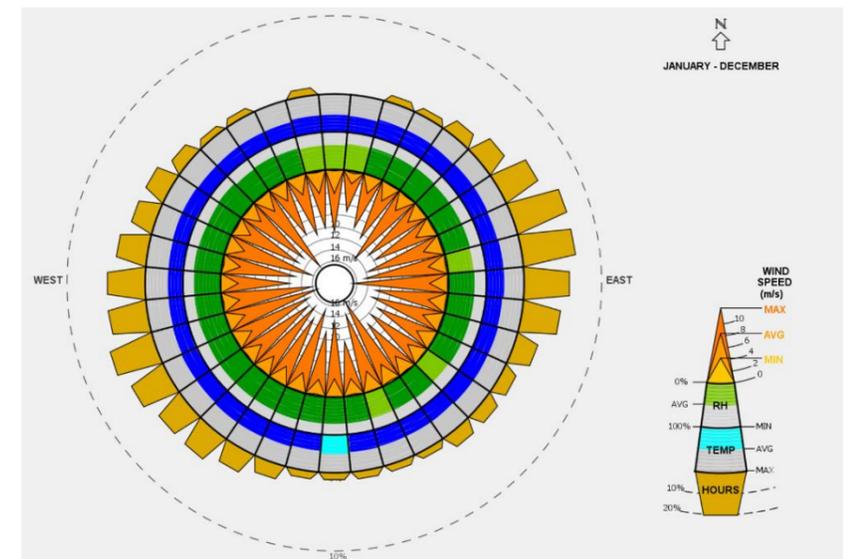


Figure 65 : La rose des vents en hiver. Source : Climate Consultant

##### • Identification de l'étage climatique

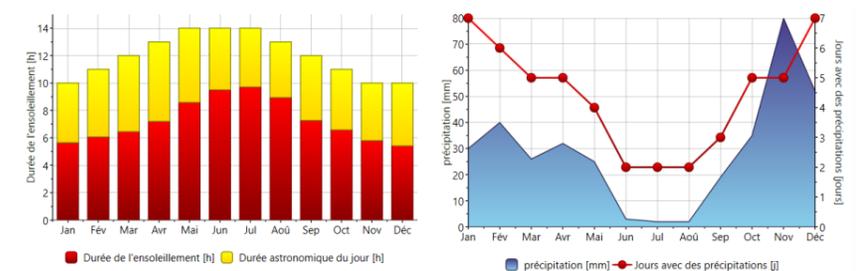


Figure 68 : Diagramme qui représente l'insolation au quartier Al Akid Lotfi. Source : meteonorm

Figure 69 : Diagramme qui représente la précipitation au quartier Al Akid Lotfi. Source : meteonorm

Sur l'année, la température moyenne à Oran est de **19.3°C** et les précipitations sont en moyenne de **378mm**.

- Indice d'aridité de Martonne :  $P/T+10= 30$
- IDM = 30
- $30 < IDM < 55$

L'analyse climatique nous a permis de déduire que la ville se trouve dans l'étage **bioclimatique humide** avec un climat méditerranéen caractérisé par un climat chaud et humide en été, humide et froide en hiver.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.7.1 Analyse bioclimatique de la ville d'Oran pendant l'été

Les données climatiques utilisées pour les simulations couvrent la période de 2007 à 2021 de la ville d'Oran. L'analyse bioclimatique est conduite sous le diagramme psychométrique de Climate Consultant V6 développé par l'université de Californie. Voir la figure ci-dessous. En appliquant le modèle de confort thermique adaptatif, les seuils de confort sont limités entre 18.4 pour le chauffage et 28.6 °C pour la climatisation.

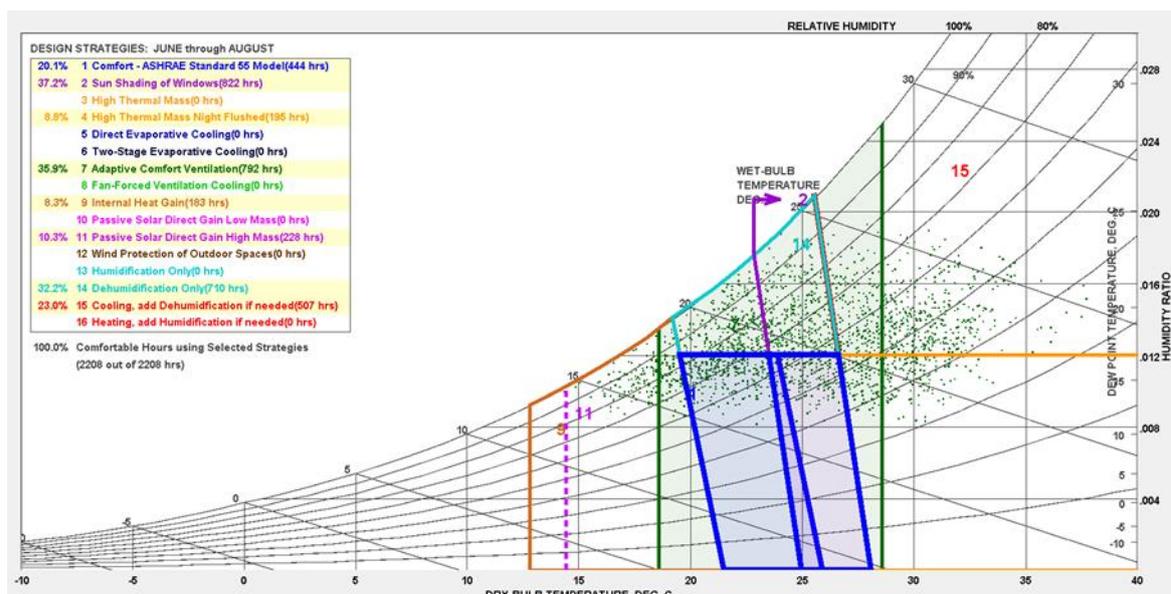


Figure 70: de Laghouat pour le mois de Juin, Juillet et Août. Source : Climate Consultant V6

La lecture du diagramme psychométrique nous montre que pendant le mois de Juin, Juillet et Août, le climat n'est confortable que pendant 20.1% (444h) à cause des températures moyennes de la ville d'Oran « entre 23°C et 30°C ». Avec la gestion de la ventilation, le confort peut être amélioré de 35.9% (792h). Les gains de chaleur interne représentent le facteur le moins important, et les gains solaires passifs et la masse thermique pourraient encore améliorer le confort jusqu'à 8.3% (183heures) et 10.3% (228 heures) respectivement. La protection solaire des fenêtres et la ventilation contribuent respectivement jusqu'à 37.2 % (822 h) et 23 % (807 h) à la réduction de la demande de refroidissement. De plus, une déshumidification est nécessaire et pourrait améliorer le confort thermique jusqu'à 32.2% (710 h).

A travers cette analyse du diagramme de Sozoklay nous avons pu avoir des recommandations globales sur les stratégies de chauffer en hiver et ventiler en été avec des solutions passives tout en assurant le confort thermique durant toute l'année dans la ville d'Oran.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.8 Synthèses et positionnement

En s'appuyant sur les analyses présentées ci-dessus, nous avons retenus les points suivants :

#### 1. SUR LE PLAN URBAIN

- Il est recommandé de connecter le projet avec le jardin méditerranéen.
- Il est recommandé que le projet dialogue avec l'environnement immédiat et lointain.
- On doit valoriser la vocation métropolitaine de la ville à travers le projet.

#### 2. SUR LE PLAN ARCHITECTURAL

- Il est conseillé d'ouvrir le projet en terme d'accessibilité dans toutes les façades, la relation entre la vocation de la ville et la grandeur du projet.
- Il est recommandé d'implanter le projet au centre du terrain comme un projet dynamique.
- On doit travailler le volume pour imposer l'aspect visuel et sensoriel du projet.

#### 3. SUR LE PLAN BIOCLIMATIQUE

- Il est conseillé d'utiliser des matériaux qui peuvent garder la température basse à l'été.
- Il faut prendre en considération l'étage climatique humide dans la conception architecturale au niveau des matériaux et d'orientation du projet.
- On doit minimiser l'énergie de la lumière artificielle grâce à la lumière directe au site.
- Il est conseillé d'utiliser des brises de soleil dans l'orientation Sud-Ouest du projet.

### 3.2.9 Plan d'aménagement

Une fois toutes les problématiques et potentialités du site identifiées, la conception urbaine de notre assiette, support du projet architectural doit répondre aux objectifs présentés ci-dessus. Pour ce faire, notre aménagement se déroule en 04 étapes « **les étapes d'un master plan** », pour avoir un schéma de principes en premier lieu, puis un master plan final avec le projet architectural. Le chemin vers le schéma de principe se résume en deux phases essentielles :

- **La programmation urbaine** : pour ressortir le programme et la fonctionnalité au niveau de notre terrain.
- **L'aménagement urbain** : pour identifier l'implantation de chaque fonction avec l'aménagement adéquat.

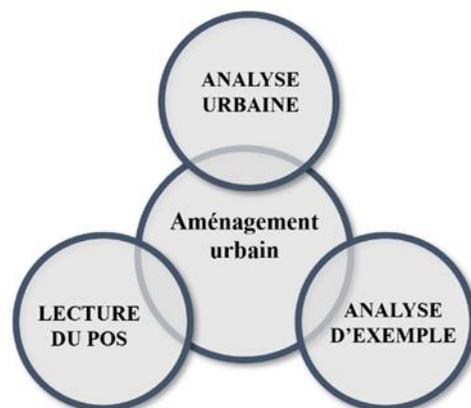


Figure 71: Schéma récapitulatif. Source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.2.9.1 Synthèse de la programmation urbaine

La programmation urbaine s'est faite en s'appuyant sur la stratégie globale de développement et qui vise l'accentuation du caractère métropolitain de la ville d'Oran et booster la centralité naissante du quartier. Pour ce faire nous pensons que les fonctions culturelles, d'affaires, commerciales et de loisirs peuvent répondre à nos objectifs et améliorer davantage l'attractivité métropolitaine et la centralité du quartier *Al Akid*. Voir figure ci-dessous.

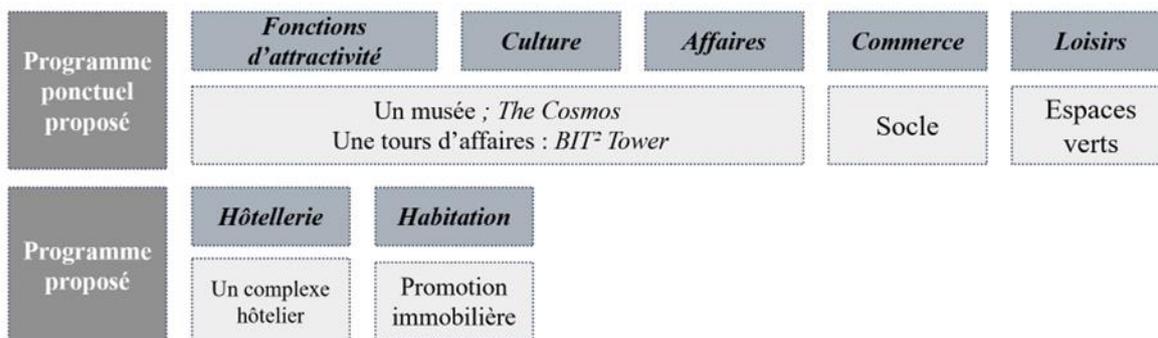
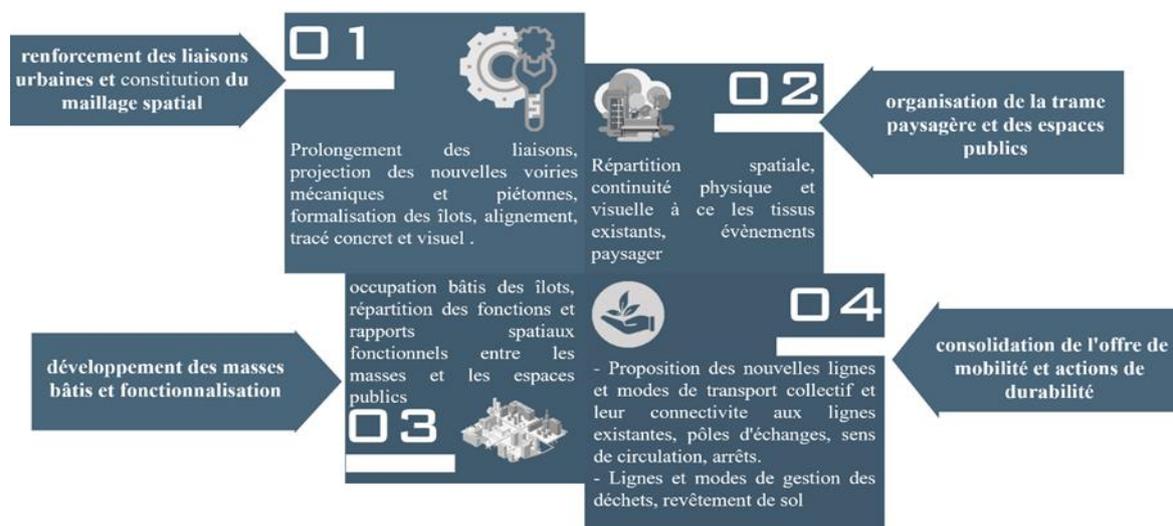


Figure 72: Les fonctions de bases ressortis d'après la programmation urbaine. Source : Auteurs

### 3.2.9.2 Les étapes d'élaboration le master plan

L'élaboration du master plan s'est faite en s'appuyant sur les 4 étapes décrites ci-dessous en cartes. Voir figure ci-dessous. (i) le renforcement des liens urbains et la constitution d'un maillage spatial, un système d'îlotage adapté au contexte du quartier ; (ii) organisation de la trame paysagère et la mise en réseau des espaces publics ; (iii) Implantation des différents bâtiments ; (iv) Action de durabilité et consolidation de l'offre de mobilité. Plusieurs possibilités ont été testé tel que présentées avec des croquis présentés dans l'*Annexe*, et nous avons choisi l'organisation spatiale répondant le mieux aux critères présentés *supra*.





**Des croquis en 3D**

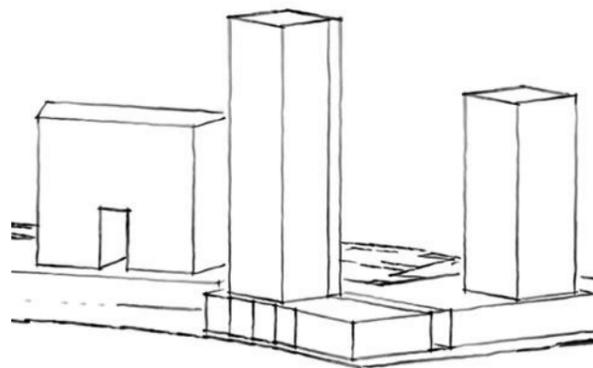


Figure 76: Prote urbaine

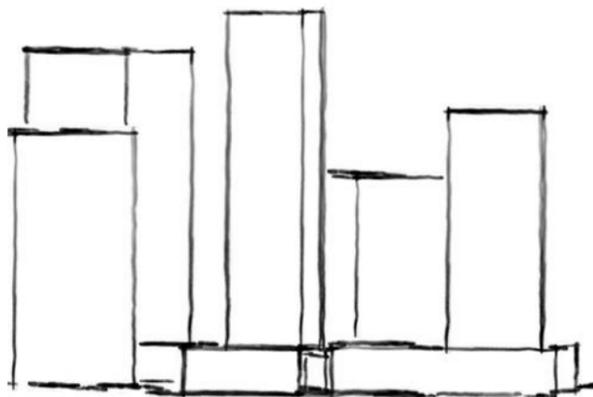


Figure 75: Le promenade

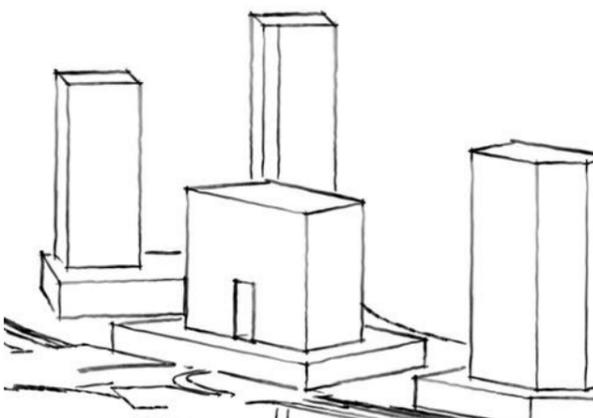
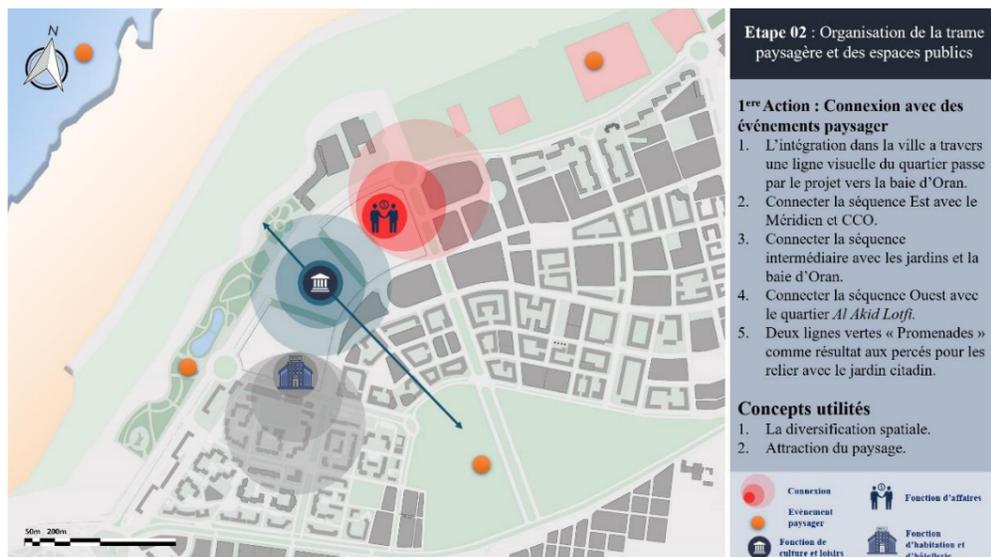


Figure 74: Alignement



CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE



Figure 77: structuration finale des bâtis et non bâtis. Source : Auteurs



Figure 80: la façade maritime, source : auteurs

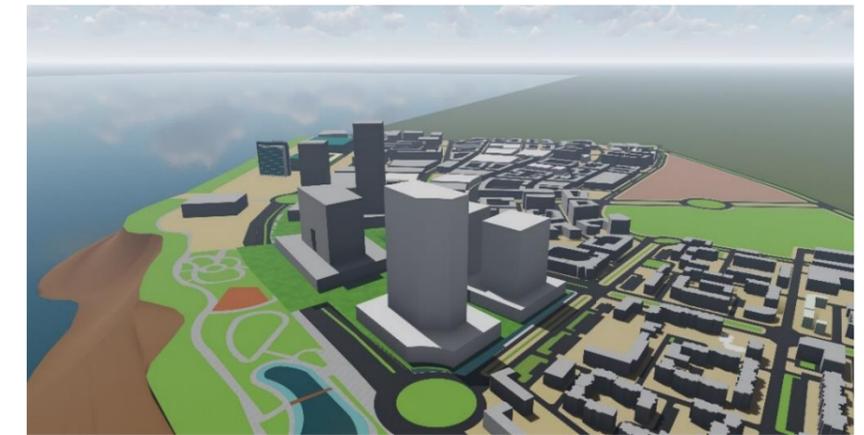


Figure 78: vue globale sur le quartier, source : auteurs



Figure 79: le promenade vert, source : auteurs



Figure 82: la porte urbaine, source : auteurs



Figure 81: Alignement sur le Bd du front de mer, source : auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.3 PARTIE II : Partie Architecturale

#### 3.4 L'idée de projet

Dans le parcours de la conception d'un projet architectural, il y a une série des problèmes qui doivent être résolus, à travers le nouveau projet. Donc l'idée est le résultat d'une réflexion, et cette dernière est influencée par le site, le programme et l'expérience personnelle du concepteur. (Hadj sadouk, 2018).

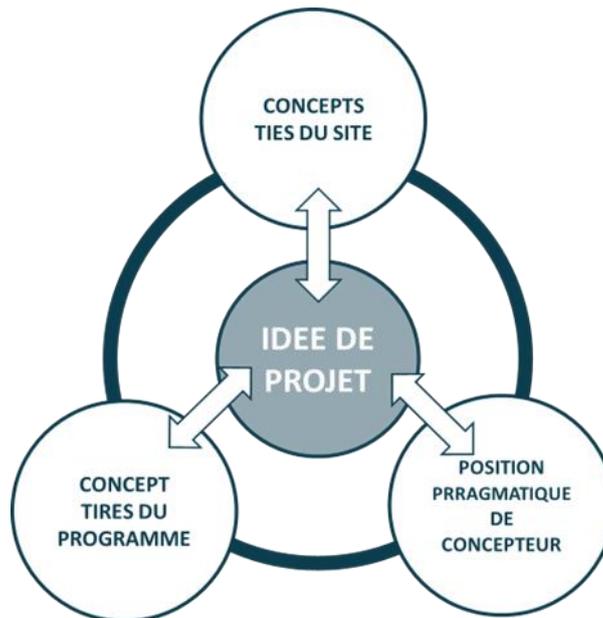


Figure 83: les paramètres de l'idée de projet Source : cours conception architectural, Dr Hadj sadouk

Selon Borillo, M. et Goulette (2002) la conception architecturale est un processus dirigé vers un résultat qui n'existe pas encore. Et Serge Tichkiewitch confirme que cette conception consiste à donner un ensemble de propositions permettant de décrire le produit (forme, dimensions, moyens d'obtention, etc.) et répondant globalement à un cahier des charges (fonctions à assurer, conditions de fonctionnement, durée de vie souhaitée, environnement, etc. ». (Laaroussi :2007).

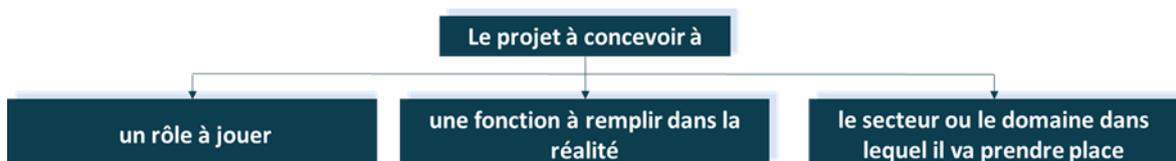


Figure 84: Schéma résume les caractéristiques de projet. Source : auteurs, à partir de LAROUSSI 2007

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.4.1 La nuisance de l'idée de projet

#### 3.4.1.1 Philosophie et thématique

La ville d'Oran et la 2ème grande ville de l'Algérie, c'est la ville de l'histoire, la culture, une métropole connue par la présence du secteur d'affaire accentué par la présence d'équipements et d'infrastructure à rayonnement régional voire nationale tel que le Sheraton, le Méridien et la présence des zones industrielles. La ville d'Oran comme les autres villes de l'Algérie, est une ville jeune de par sa composante humaine. Son potentiel de développement pourrait bien s'épanouir autour de ses atouts, c'est-à-dire, le tourisme et le monde des affaires et la composante humaine dominée par une population plutôt jeune.

##### 3.4.1.1.1 Le départ ... La génération Z et Alpha

La génération Z concerne la population née après 1995 (entre la fin des années 1990 et la fin des années 2000), Selon OLLIVIER et TANGUY (2017) cette génération est généralement reconnue pour maîtriser la technologie, être socialement engagée, avoir l'esprit entrepreneurial et être responsable . (Academos : 2019 ) . On l'appelle également «génération 4C», pour **créative, confiante, connectée et collaborative** (IPSOS :2016). Depuis 2020, elle représentera 20 % de la main-d'œuvre mondiale (DELL technologies :2018).

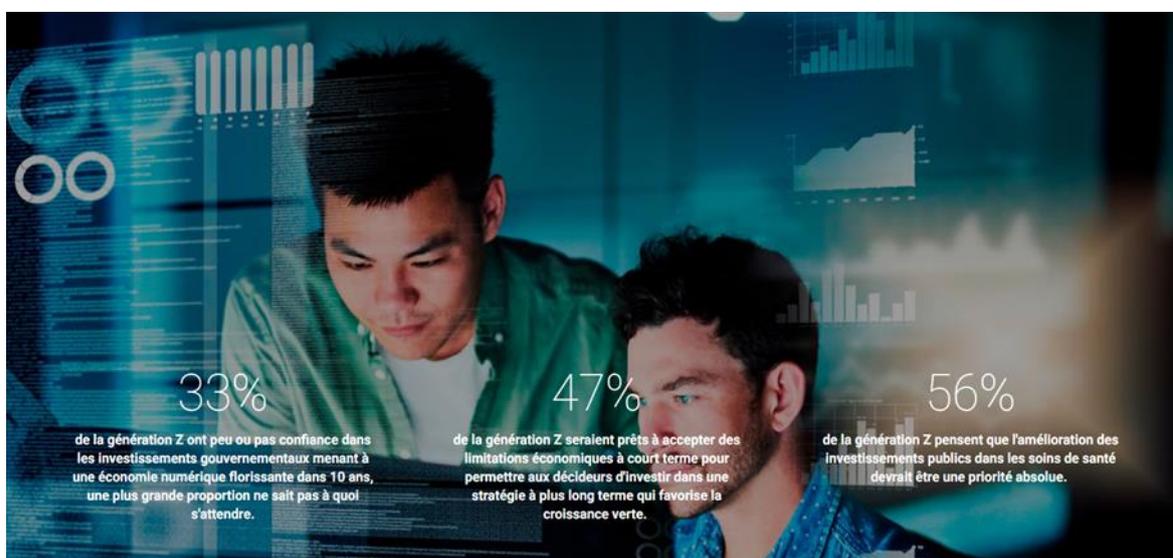


Figure 85: les caractéristiques de génération Z. Source : <https://www.dell.com/en-us/dt/perspectives/gen-z.htm>

La génération Alpha est la population née entre 2010 et 2020 (Thomas J. Ryan, :2023), selon l'UNESCO c'est la plus grande génération de l'histoire, en termes de nombre d'individus, mais aussi en termes de niveau d'instruction, D'ici 2030, ils représenteront 34% de la population active mondiale. Ce qui distingue cette génération, c'est qu'elle est

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

entourée des nouvelles technologies numériques. (Eminence :2023). La figure ci-dessous montre la concentration de la génération Z et Alpha à l'échelle nationale (Algérie) et à l'échelle régionale (Oran). Composée avec cette couche de population se présente alors comme un passage patent dans le processus de la conception de notre projet architectural.

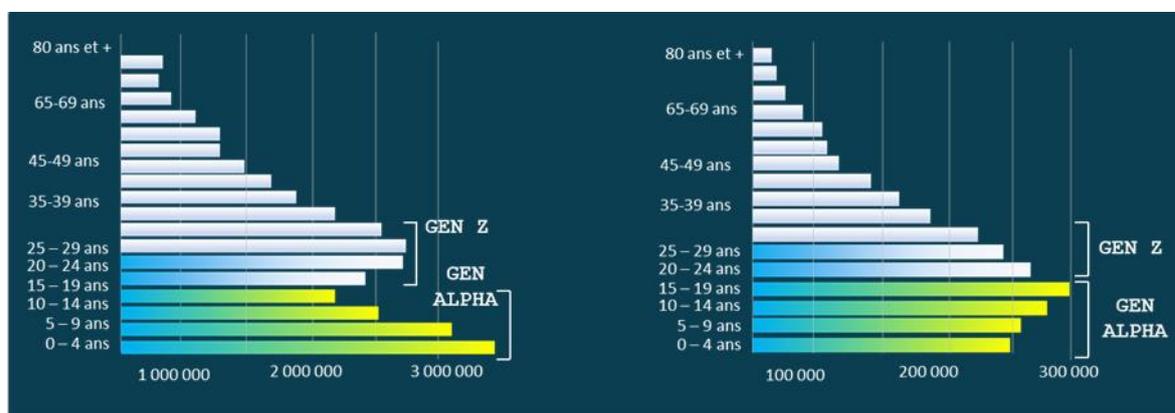


Figure 86: La présence de génération Z et Alpha en Algérie (Gauche) et à Oran (Droite). Source : auteur à partir les statistique de la wilaya d'Oran et Perspective Monde

Partout où on va, on les voit arpenter les rues et les espaces publics, toujours avec leurs outils connectés. Un espace, qu'il soit public ou privé, conçu pour recevoir, orienter et préparer cette catégorie de la population pourrait bien avoir des retombées positives sur le développement de la ville d'Oran. Ainsi, en plus du tourisme et du monde d'affaire, nous pensons introduire la technologie à notre démarche pour que le processus de la conception s'articule sur ce triptyque, **Bussiness, Innovation and Technology (BIT)**. Ce concentré de fonction sera organisé en la conception de Tour(s). Notre centre d'affaire **BIT** sera le 1<sup>er</sup> en Algérie proposant ces fonctions, et visant les différentes catégories de la société tout en mettant l'accent sur les jeunes innovateurs et les hommes d'affaires. Ce centre d'affaire se voit comme un accélérateur, voir catalyseur des potentialités humaines car proposant un esprit nouveau de travail. Cela attirerait non seulement des visiteurs de la région, mais établirait une nouvelle référence en matière de technologie, de durabilité et de style de vie.

Avec notre stratégie qui vise l'introduction de l'innovation et de la technologie, représentant le futur de l'humanité, notre projet vient accentuer la métropolisation, valoriser l'éco-tourisme et surtout le tourisme d'affaire tout en intégrant les principes de la conception bioclimatique dont l'objectif est de produire des espaces confortable et *ipso facto* réduire l'impact de l'environnement bâti sur l'environnement. Voir figure ci-dessous.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

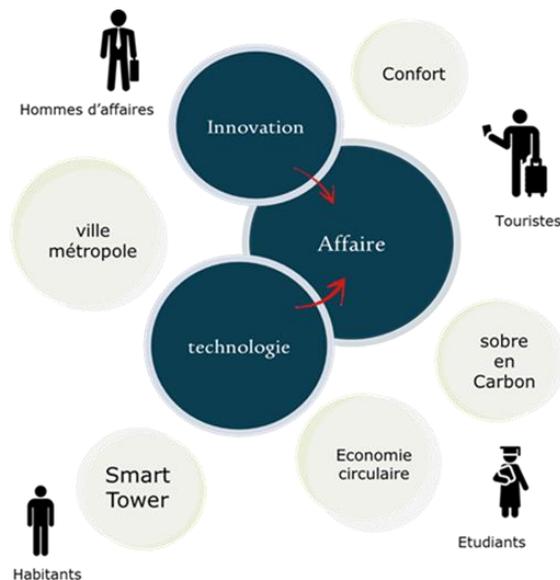


Figure 87: schéma résume l'idée mère de projet, Source : auteur

Notre projet, le **BUSINESS & INNOVATION - TECHNOLOGY TOWER (BIT<sup>2</sup>)** a pour but de rendre le business et l'innovation plus accessibles, équitables et participatives pour les jeunes, en s'appuyant sur les vertus de la technologie, le projet vise à être le nouveau visage d'Oran afin de renforcer davantage la réputation de cette dernière en tant que l'un des points les plus dynamiques, vivants et prospères de l'Algérie. De tout ce, on pourrait alors résumer notre projet comme suit : *« Dans notre conception, BIT<sup>2</sup> Tower deviendrait la porte d'entrée urbaine et point fort de façade maritime d'Oran. C'est un projet qui a une vision vers le futur, alliant de nouveaux modèles de travail à l'innovation de pointe et à l'amélioration de la qualité de vie locale. BIT<sup>2</sup> Tower deviendrait l'icône de la ville, le siège où les leaders de la technologie et les entreprises émergentes pourraient se réunir ; un lieu où l'innovation pour les jeunes prospérerait et où le progrès serait stimulé. Notre conception donne l'exemple pour de futurs espaces de travail plus sains et adaptatifs. »* (Auteurs). Voir figure ci-dessous.



Figure 88: schéma représente la nuisance du nom du projet, Source : auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

De façon plus simple, B I T <sup>2</sup> a comme objectif de créer un pôle qui intègre le travail, l'hôtellerie, loisirs et les fonctions commerciales en un seul programme à usage mixte, tout en promouvant de nouvelles méthodes de travail saines et hautement performantes et améliore le cadre de vie de la ville.

### 3.4.1.2 Schéma de principes et genèse du projet

La conception de notre projet s'articule autour d'une logique contextuelle obtenue progressivement à partir de l'analyse urbaine, du site et de notre ressenti lors de nos visites du terrain. La figure ci-dessous résume la démarche conceptuelle suivie.

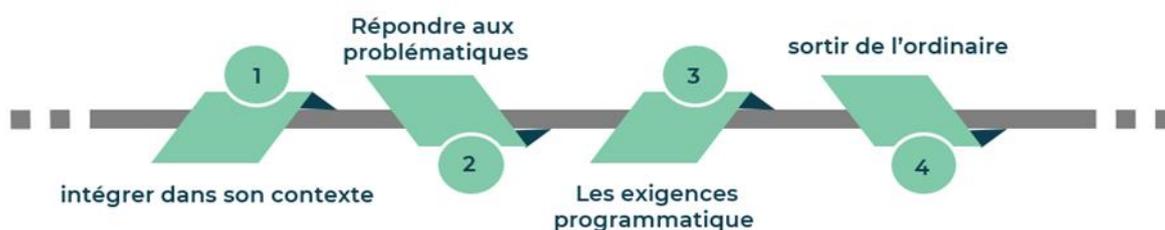


Figure 89: schéma représente des raccourcis de processus de conception, Source : auteurs.

(i) l'intégration du site à son contexte constitue la première étape de notre démarche. L'intégration visée est d'ordre fonctionnel à travers le choix du projet ainsi qu'à travers la forme ou le volume qui, à travers notre analyse urbaine, nous le voudrions comme projet se distinguant dans son environnement. (ii) Répondre aux problématiques ou au dysfonctionnement observé lors de nos analyses. A l'échelle urbaine, nous avons cherché la complémentarité fonctionnelle et spatiale à travers la projection d'un espace public traversant nos sites d'intervention et permettant la découverte progressive des éléments constituant notre projet. (iii) à l'échelle architecturale, on s'est attelé à répondre aux exigences programmatiques le projet doit être un point de confluence, une plaque tournante pour la conduite des affaires, une opportunité pour les jeunes, une nouvelle destination pour les visiteurs et les résidents, une destination « tout-en-un » pour travailler, vivre et se divertir dans un environnement hautement durable. (iv) enfin, l'approche volumétrique que nous prônons vise Sortir de l'ordinaire, chercher l'exceptionnel, la distinction spatiale et le repérage facile et l'attractivité. Cette démarche conceptuelle se veut accompagnatrice de la dynamique qui se tisse dans l'extension Est de la ville d'Oran et dans laquelle se trouve notre terrain d'intervention. Cette dynamique est portée par la formation d'un pôle économique, politique et culturel. Enfin, nous voudrions que notre projet puisse *incarner cette dynamique pour le développement futur de la ville d'Oran*. Nous avons donc imaginé

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

*un bâtiment unique exprimant la qualité, la vitesse du développement, la croissance et de vitalité. En des termes encore plus simples, le projet représentera la prospérité qui est à l'œuvre dans la ville d'Oran.*

Se focalise sur l'affaire pour accentuer  
la notion de la métropolisation

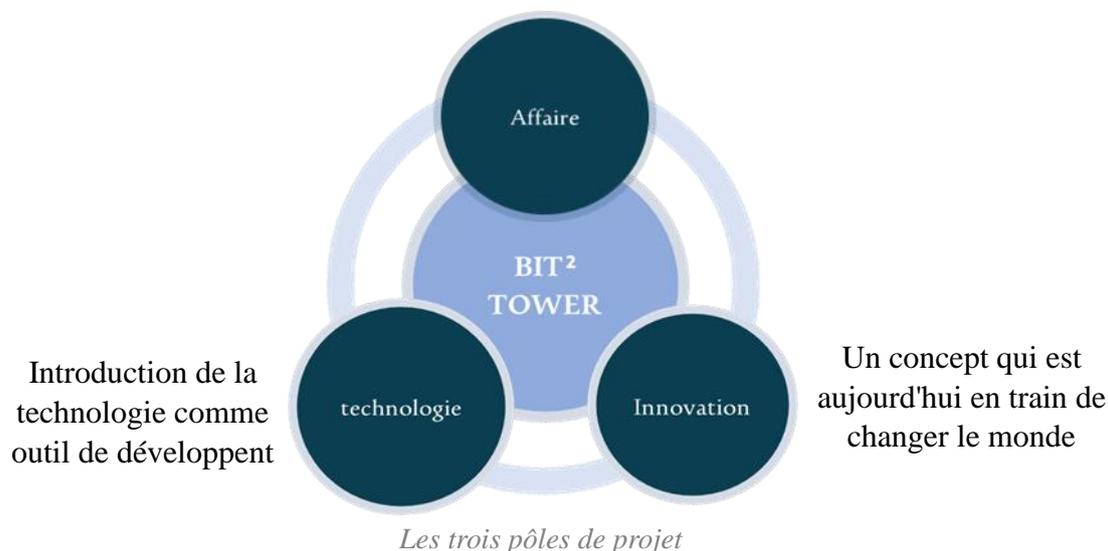


Figure 90: schéma résume les éléments de l'idée de projet, Source : auteurs

### 3.4.2 Matérialisation de l'idée de projet

Pour la matérialisation de notre idée de projet et atteindre notre premier objectif architectural est « l'intégration au site » nous avons fixé des axes et les points d'ancrage du projet.

#### 3.4.2.1 Le contexte

A travers l'analyse urbaine, nous avons suivi la logique suivante pour assurer une meilleure intégration au site : (i) Le repérage des axes importants nous permettant de lier le projet avec son contexte. Les axes importants choisis nous faciliteront aussi l'ancrage du projet et développeront **le dialogue de projet avec son environnement**. Nous avons choisis deux axes : (a) **l'axe AA'** pour assurer la relation entre le quartier et le jardin méditerrané en passant par le cœur de projet ; (b) **l'axe BB'** comme prolongement de l'axe existant pour renforcer la continuité et la découverte tout au long de cet axe ; (c) Les axes **en gris constituent le dégagement des percés visuels vers lesquels notre projet pourrait s'orienter** tel que le jardin de la méditerrané, le mont de Mourdjadjou ou encore le fort Santa-Cruz. Voir la figure ci-dessous.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

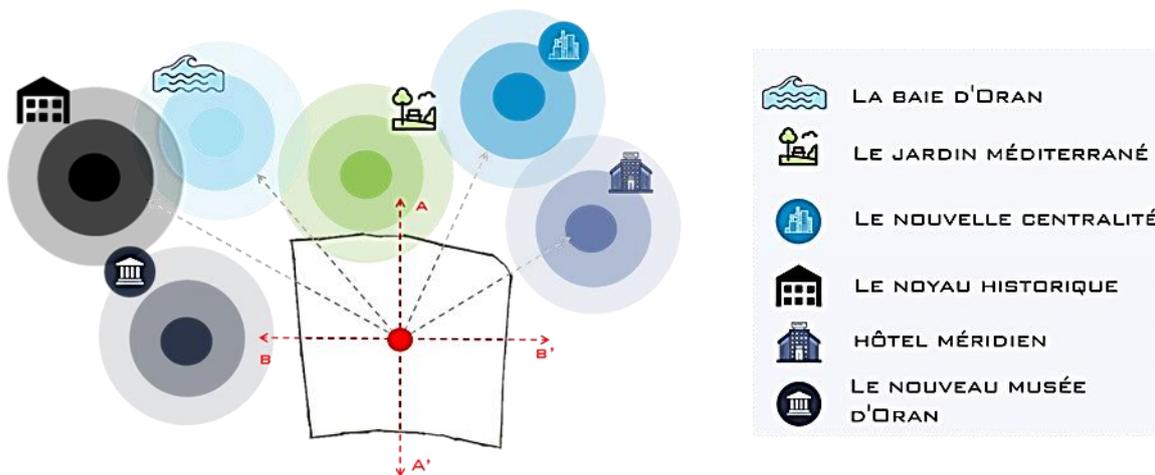


Figure 91: Schéma de repérage des axes, Source : auteurs

### 3.4.2.2 Genès de la forme

Pour répondre à nos objectifs fonctionnels et programmatique, nous avons choisi une composition volumétrique composée de deux éléments complémentaire, un socle multifonctionnel et une partie Tours.

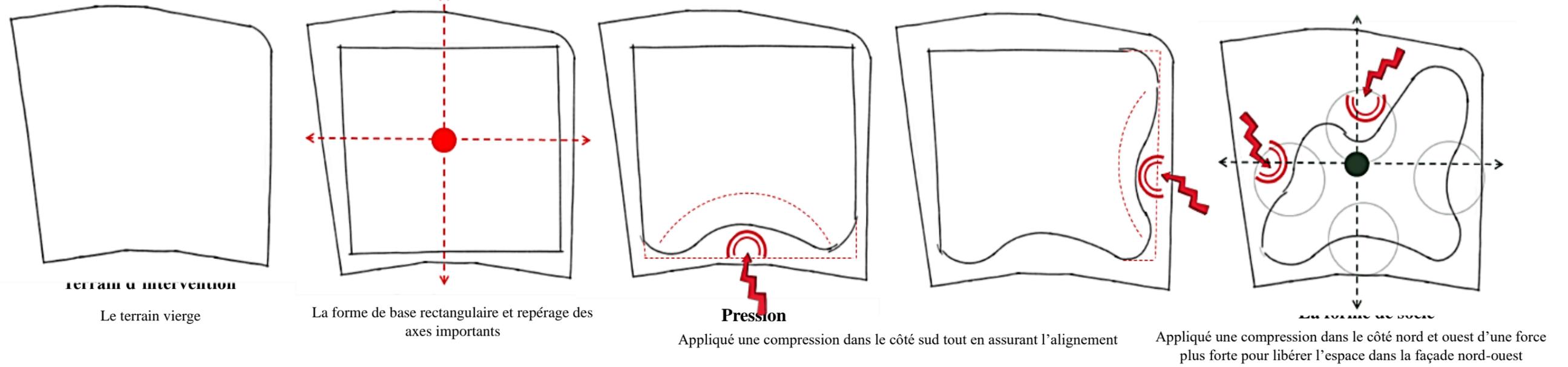


Figure 92: Schéma de processus du conception du projet , Source : auteurs

#### 3.4.2.2.1 Le socle

Pour la volumétrie du socle, nous avons choisi un carré comme volume de base et sur lequel nous avons cherché d'introduire le dynamisme. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur le postulat avancé par Jean-Cousin (1980) dans son livre, l'espace vivant et à travers lequel, le dynamisme serait le fruit d'un *manque de parallélisme* qui réduit le caractère statique de l'objet physique. Dans la même lignée, Cousin ajoute que la convergence des lignes crée un certain dynamisme provoqué l'impression de profondeur générée. Pour ce faire, nous avons introduit des lignes plutôt fluide et convergente marquant les accès de notre projet. Cette fluidité a été obtenue par une pression légère appliquée sur les bords de notre carré de base et dans la direction des accès (les voies). Voir figure ci-dessous.

CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE



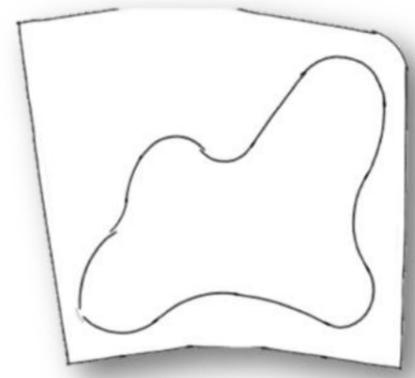
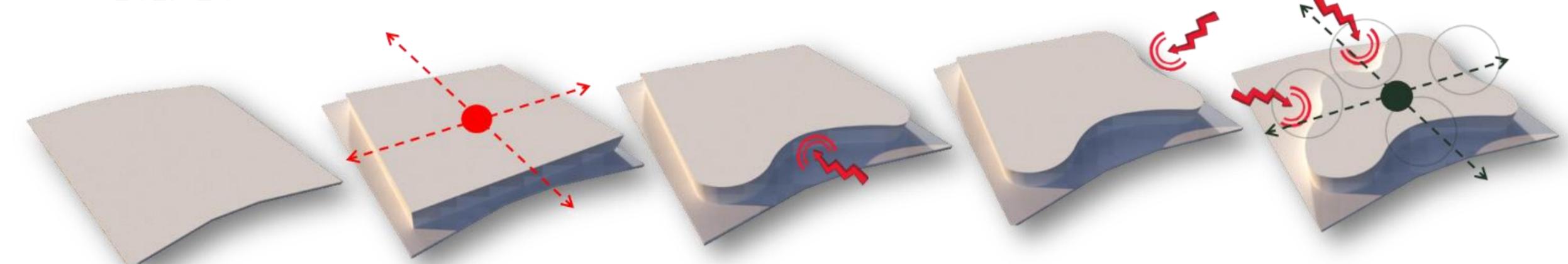
STEP 01

STEP 02

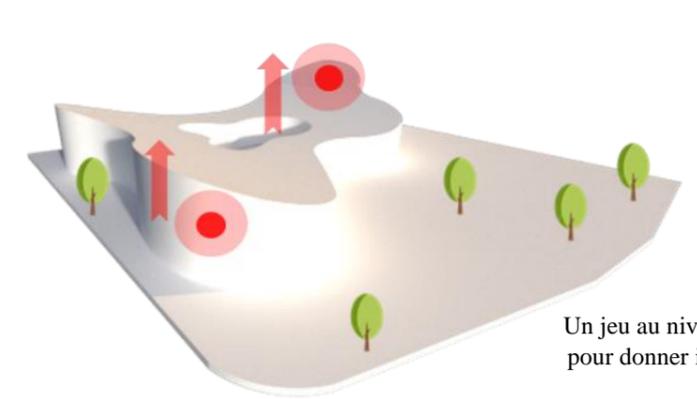
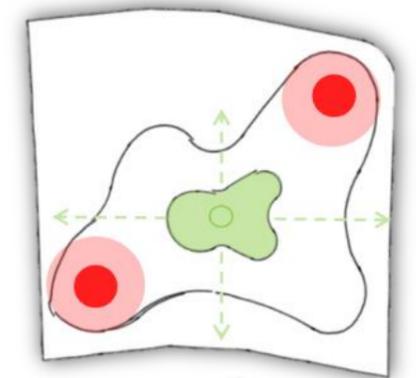
STEP 03

STEP 04

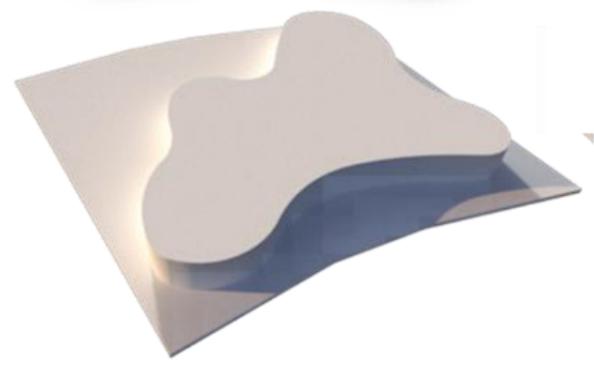
STEP 05



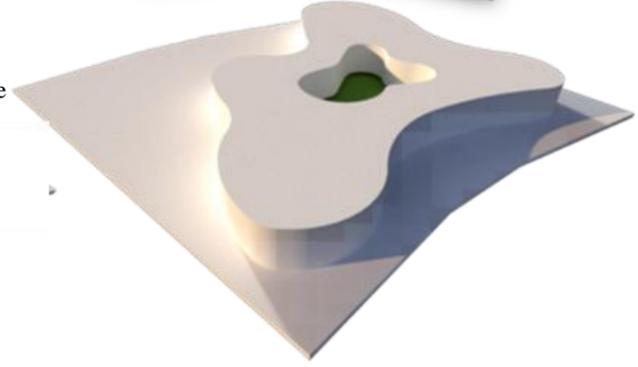
Assuré la relation nord / sud et est / ouest à travers l'espace centrale qui est l'espace fédérateur du projet



Un jeu au niveau des hauteurs pour donner importance pour



mettre la massivité de la forme pour offrir plus d'espace vert et de détente, crée un espace central au cœur de projet



-Marquer le nœud donnant sur le Méridien  
-Créer un jeu au niveau de la hauteur sur le côté opposé pour créer un équilibre

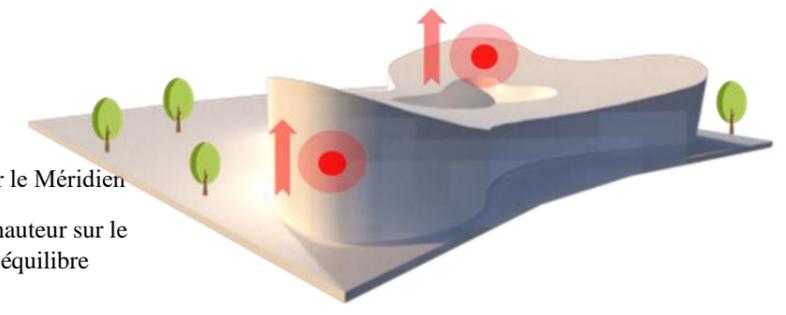


Figure 93: gènes de la forme : le socle, source : Auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

L'importance de la pression appliquée est proportionnelle à l'importance de la voie en question. Aussi, et pour permettre une meilleure appréciation de notre volumétrie, nous avons créé un dégagement suffisant pour que le socle comme les tours puissent être facilement identifiables de loin. Pour déterminer le rapport entre l'importance de la façade et le niveau de pression appliqué, nous avons fait ces études ( le rapport entre le niveau de compression appliqué et l'importance de la façade ). (Voir annexe A2.2) . Le volume ainsi obtenu du socle nous a paru très compact et nous a posé le problème d'aération et d'éclairage des parties centrales. En s'inspirant de l'architecture locale, se développant autour d'un patio, nous avons évidé le centre d'une manière similaire aux abords du socle pour avoir un volume équilibré et aménageable de tous les côtés. Voir figure ci-dessous.

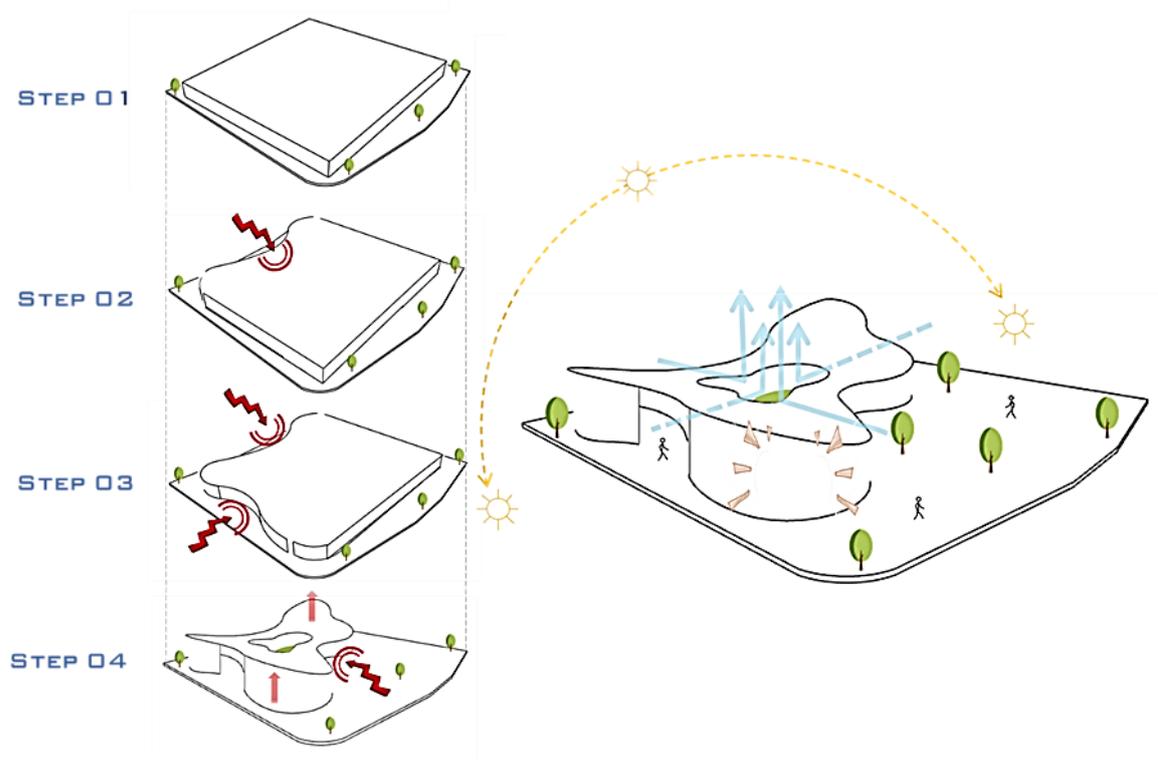


Figure 94 : La forme finale du socle, Source : auteurs

### 3.4.2.2.2 La tour

Pour trouver l'équilibre et l'emplacement qu'il faut pour les tours, nous avons développé une grille d'analyse sur mesure pour analyser les différentes positions de la tour dans le contexte urbain, plusieurs possibilités ont été étudiées avant de finalement trouver le

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

nombre et la position des tours pour avoir la meilleure vue, la moindre consommation d'énergie, meilleur rentabilité et autres points importants ( la première grille contient les éléments suivants : (i) Centralité, (ii) L'équilibre , (iii) monumentalité , (iv) Symétrie , (v) Accentuer la perspectif , (vi) Marquage de nœuds , (vii) vues panoramiques , (viii) Effet sur l'espace centrale, après avoir appliquée cette grille d'analyse , nous avons obtenu deux cas avec les mêmes résultats , ce qui nous à obliges à préparer une autres grille d'analyse plus développer avec d'autres paramètres d'analyse afin d'arrivé à la résultat souhaiter , la grille est comme suite : (i) Moins risque de sécurité , (ii)Meilleur façade urbain , (iii) Meilleur esthétique , (iv) Liberté d'aménagement , (v) Rentabilité de projet , (vi) Espace central, (vii) Eviter le problème d'ombre et effet de masque , (viii) Surface de l'espace hôtellerie , (ix)Capacité d'accueil , (x)Pas de problème de vis à vis ). (Voir annexe)

L'emplacement de la première tour est le point d'intersection les flux des deux boulevards, celui du front de mer et celui de Dubaï. Il s'agit aussi du point le plus animé du site, l'emplacement de la tour dans ce côté donne au projet une importance et monumentalité, et invitent les visiteurs à découvrir le projet du loin. Alors que l'emplacement de la deuxième tour s'est fait sur le côté opposé pour éviter les effets de masque, et créer aussi un certain équilibre par rapport au socle et la première tour. La volumétrie ainsi développée du projet étoffera aussi la façade maritime et sera même perçue depuis la baie d'Oran. Voir figure ci-dessous.

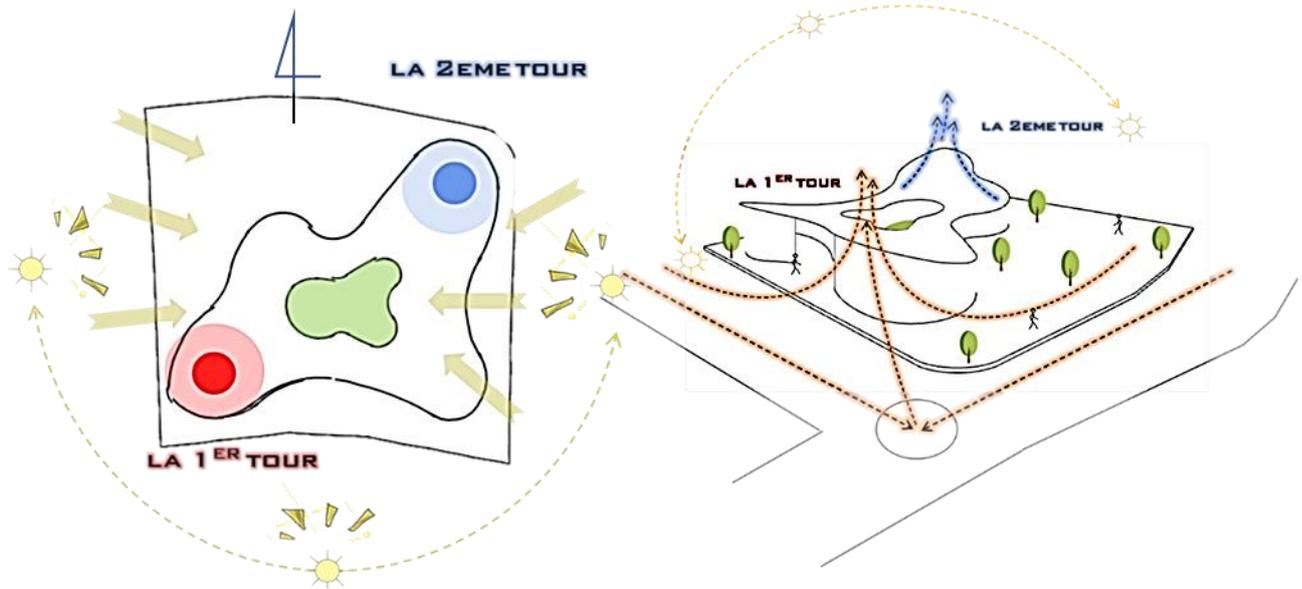
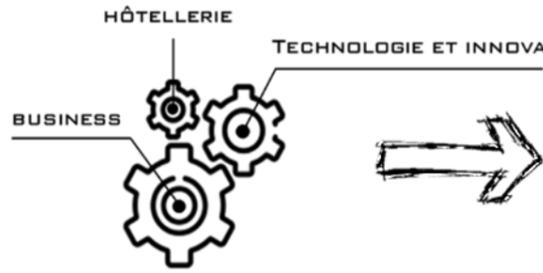


Figure 95: la l'emplacement des tours, Source : auteurs

# CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

## La gènes de la forme du tour



03 PILIERS DE PROJET ET 03 AXES, D'OÙ L'IDÉE D'UTILISER LE TRIANGLE COMME FORME DE BASE. UNE FORME COMPACTE ET PERMET D'AVOIR UN VOLUME PASSIF IMPORTANT.

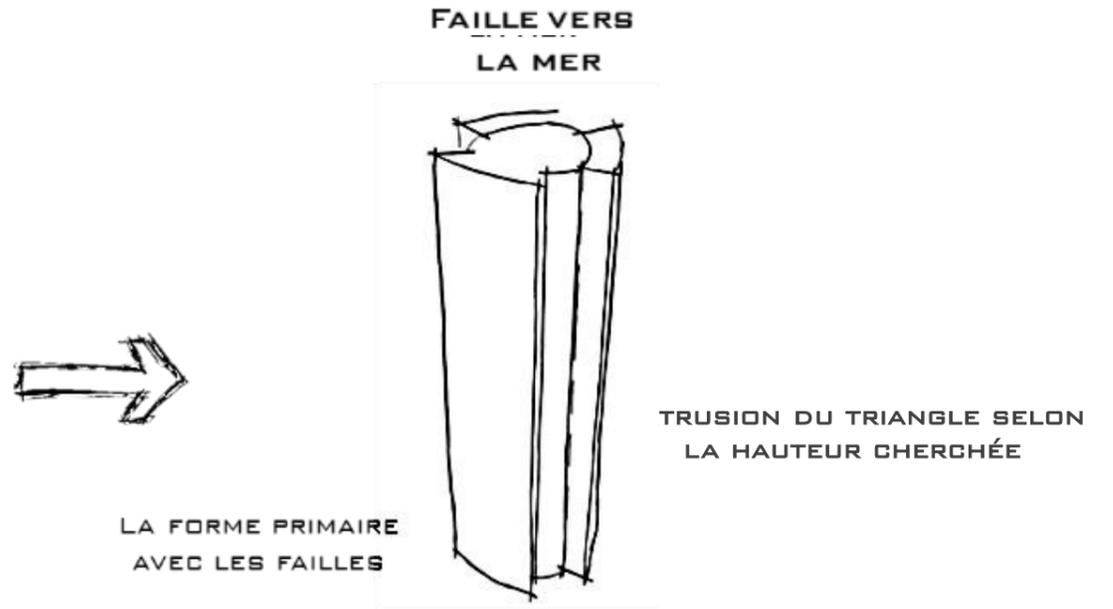
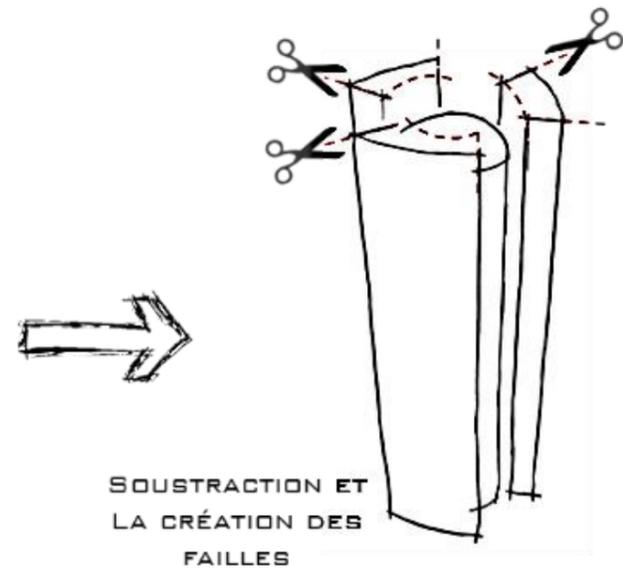
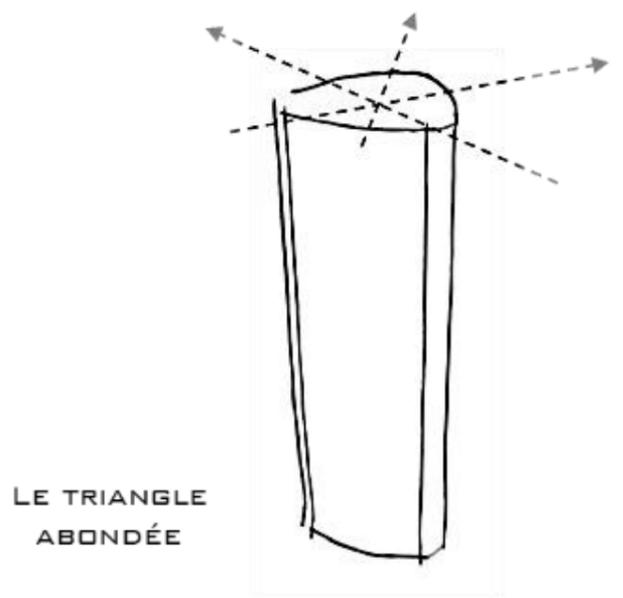
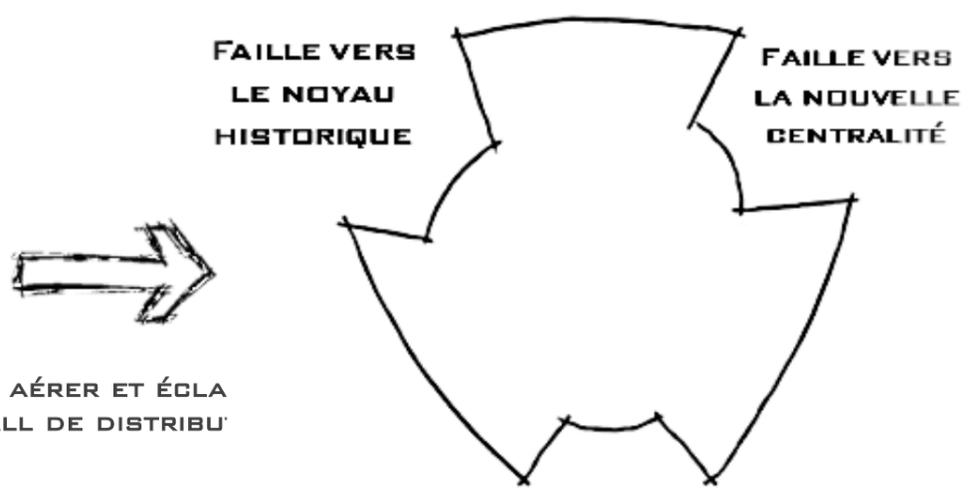
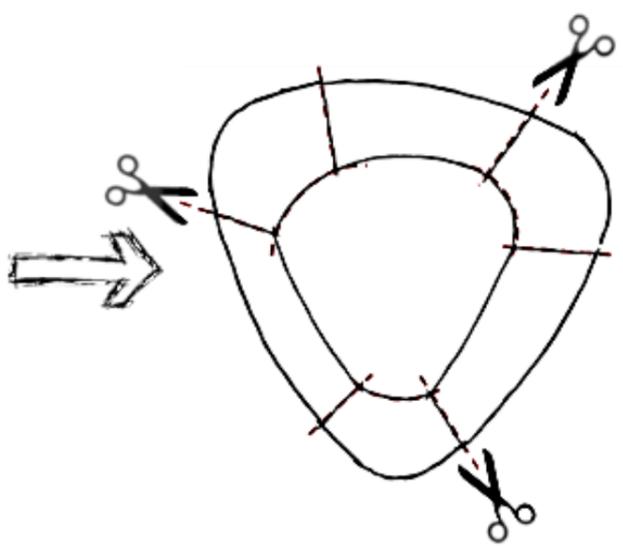
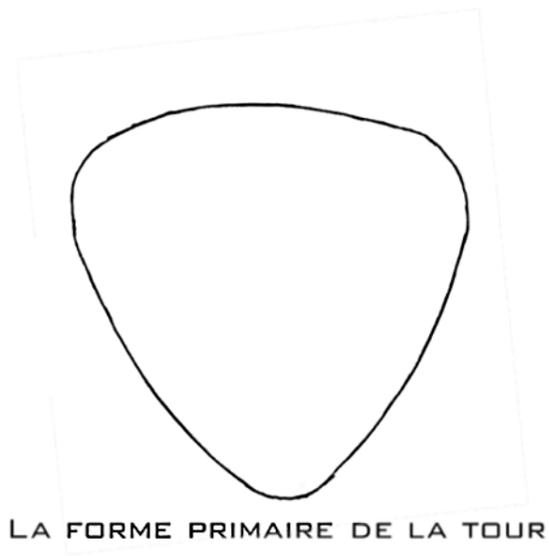
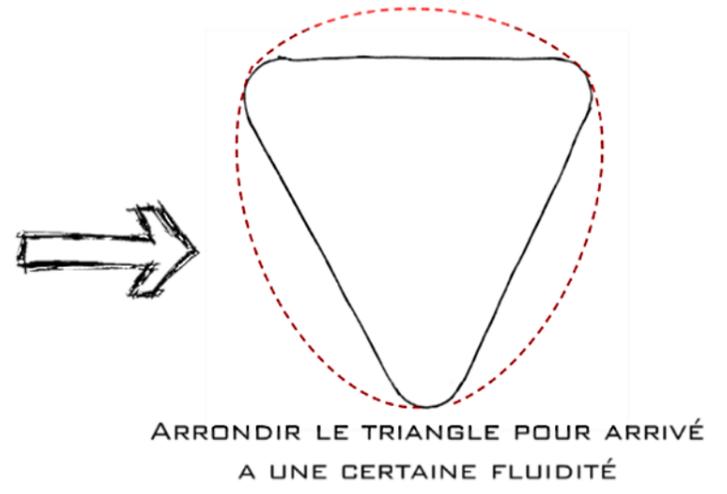
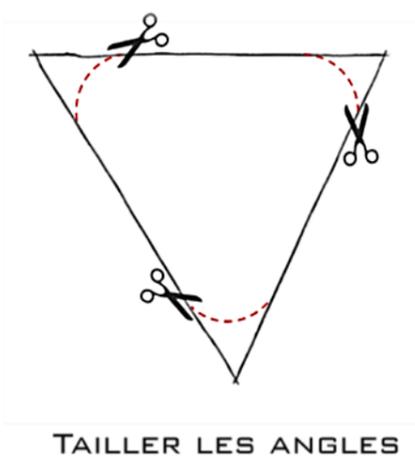
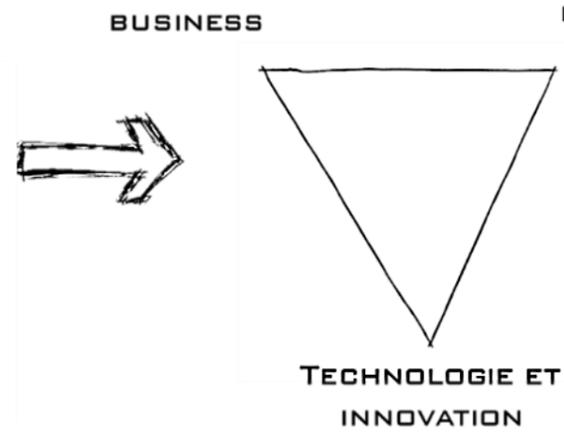


Figure 96: gènes de la forme : Tours

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

L'étape suivante est d'appliquer une torsion pour la tour afin de dégager des vues différentes pour chaque niveau. Pour ce faire, nous avons appliqué un algorithme de torsion à l'aide de l'outil Rhino (Grasshopper) ce qui nous a permis de tester plusieurs possibilités et nous avons retenu la solution qui nous a donné l'équilibre formel recherché. La figure ci-dessous présente schématiquement l'algorithme de conception de la tour à l'aide de logiciel

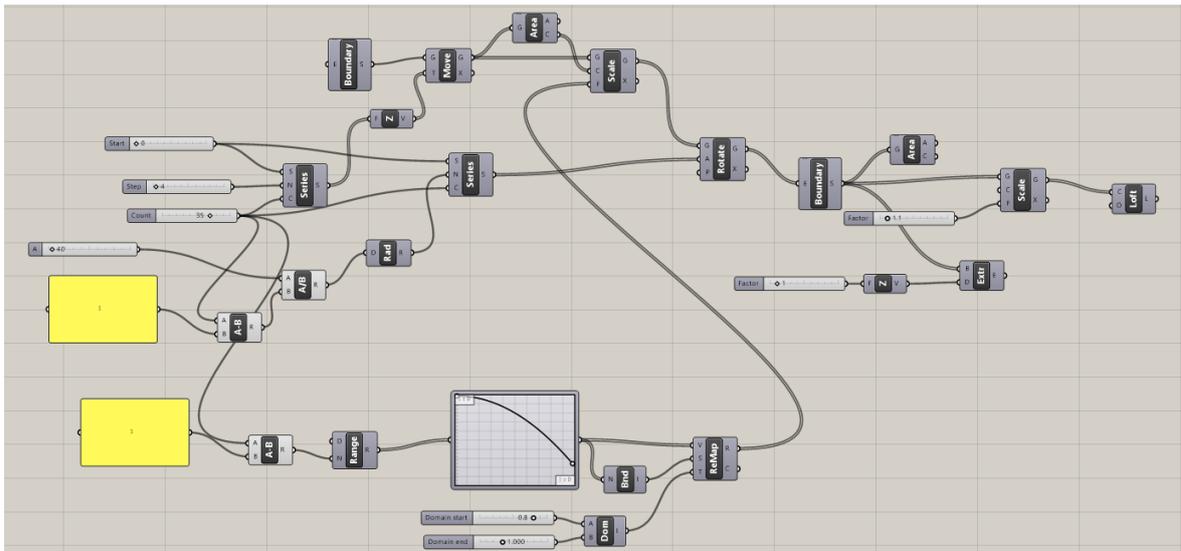


Figure 97: la gènes de la forme du tour, Source : auteurs

le volume final obtenu est composé d'un socle et de deux tours accueillant l'hébergement et l'affaire respectivement. Voir figure ci-dessous.

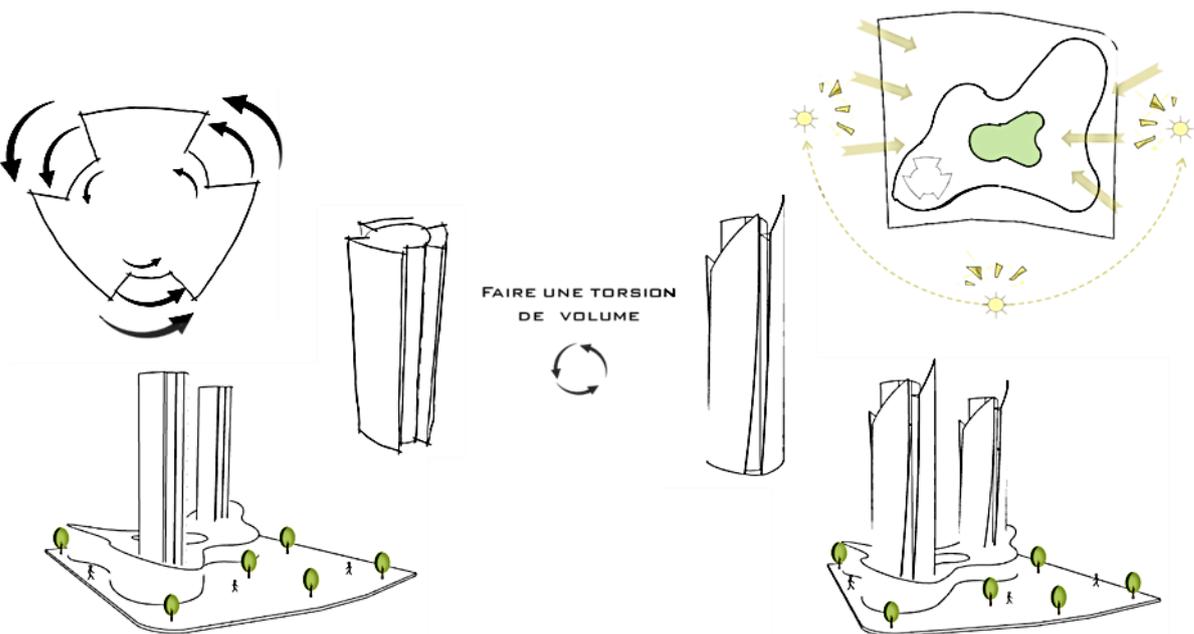


Figure 98: forme et emplacement des tours, Source : auteurs

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

Finalement, la genèse formelle de notre projet a été obtenue après plusieurs transformations que nous avons synthétisé en huit grandes étapes, tel que présenté sur la figure ci-dessous.

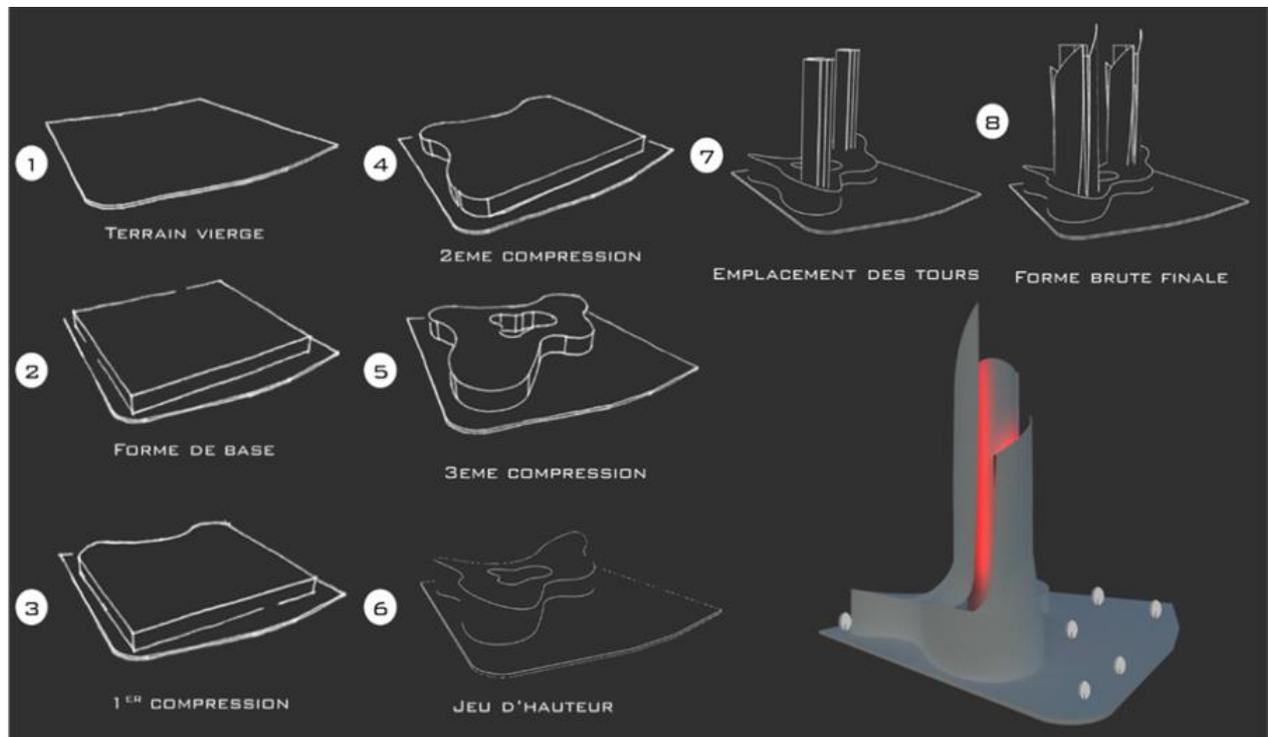


Figure 99: les huit étapes de la genèse de la forme, Source : auteurs

### 3.4.3 Optimisation énergétique par amélioration de qualité de l'enveloppe

#### 3.4.3.1 La recherche des indicateurs les plus influents à travers les simulations

Afin d'optimiser l'éclairage naturel et obtenir une meilleure qualité de lumière à l'intérieure, et dans le but de créer un outil d'aide à la conception architecturale lors de la phase esquisse. Nous avons effectué une analyse climatique et relevé les paramètres qui influencent le plus l'éclairage naturel des espaces de travail. Réalisées sur un archétype de 05x07x04 orienté vers le Sud--nord en appliquant la méthode monovariée à l'aide des logiciels (Meteonorm et Climate Consultant V6 pour les donnés climatique du site, Design Builder pour le volume et ces caractéristiques). Nous avons ajusté les divers paramètres en variant un seul à la fois, dans le but d'évaluer l'impact individuel de chaque paramètre sur l'éclairage naturel. Voir tableaux ci-dessous.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

Tableau 16: les paramètres d'entrées des simulations. Source : Auteurs

Espace	Orientation	Dimensions	Type de vitrage
Bureau de travail	Sud-nord	05x07x04	Simple vitrage Double vitrage Thermochromique

Tableau 17: les types de vitrage. Source : Design Builder

Type de vitrage	Sgl bleu 6mm	Double : clr low 5mm	Thermochromique
TSD	0.480	0.795	0.409
TL	0.570	0.834	0.578
Coeff U	5.778	2.526	2.130

### 3.4.3.2 Protocole de simulation

La figure suivante présente le schéma détaillé de la grille de simulation de l'éclairage intérieur de l'espace de travail, incluant les indicateurs à simuler.

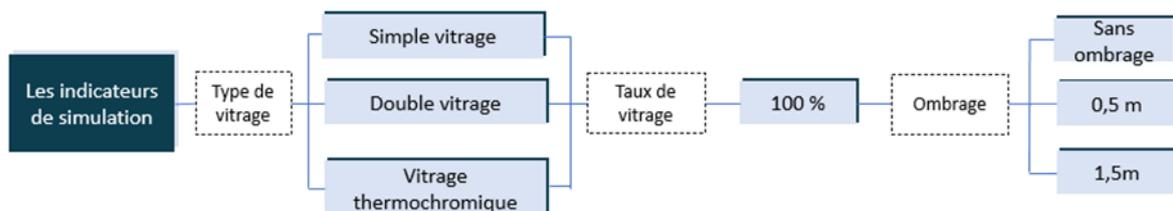
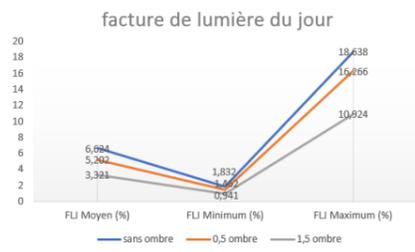


Figure 100: le protocole de simulation. Source : Auteurs

# CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

Tableau 18: l'interprétation des résultats de la simulation de l'éclairage. Source : Design Builder

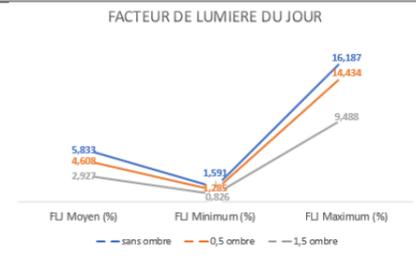
Simple vitrage	Double vitrage	Thermochromique
----------------	----------------	-----------------



**Lecture**  
Simple vitrage avec un taux de vitrage de 100% : Nous remarquons que le FLJ max sans ombre atteint les 18.63% et une moyenne de 6.62%. Alors que pour un auvent de 0.5m, le FLJ max atteint les 16.26% et un FLJ moyen de 5.20%. Alors qu'avec 1.5m d'ombrage, le FLJ moyen atteint 3.32%, valeur insuffisante pour répondre aux exigences normatives (5% minimum)

**Interprétation**

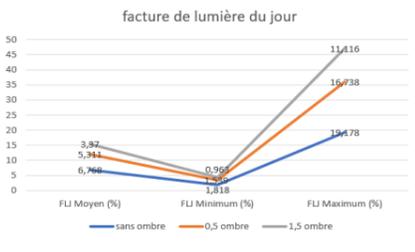
Les meilleurs résultats sont obtenus avec un simple vitrage sans dispositif d'ombrage ou avec des lames de 0.5m de profondeur car le FLG moyen et supérieur à 5%. Cependant il faudra vérifier l'absence d'éblouissement pour valider ces résultats.



**Lecture**  
Double vitrage avec un taux de vitrage de 100% : Sans dispositif d'ombrage, Le FLJ varie entre 1.59% et 16.18% avec une moyenne de 9.50%. Avec lamelle de 0.5 de profondeur, Le FLG varie entre 1.28% et 14.43% et 4.60% comme moyenne. Avec un dispositif d'ombrage de 1.5m d'ombrage, le FLG varie entre 0.82% et 9.48% et une moyenne de 2.92%.

**Interprétation**

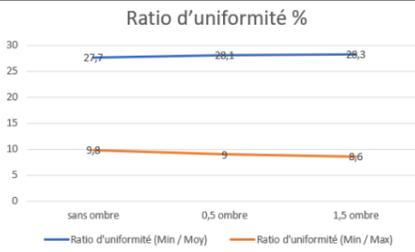
Nous avons constaté que le meilleur résultat de FLJ est obtenu pour le double vitrage avec un taux de 100 % et sans ombrage. Avec lamelle de 0.5m, l'espace de travail reste dans l'intervalle de l'acceptable. Il est recommandé d'utiliser ce type de vitrage dans les espaces de travail.



**Lecture**  
Simple vitrage avec un taux de vitrage de 100% : Nous remarquons que le FLJ sans ombre atteint les 19.17% avec un FLJ moyen de 6.7% Avec des lamelles de 0.5m, le FLJ avec atteint les 16.73% avec un FLJ moyen de 5.31% et avec 1.5m d'ombrage nous le FLJ maximum de 11.11%et moyen de 3.37% ce qui l'exclut de notre choix.

**Interprétation**

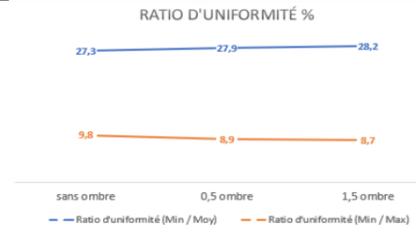
Nous avons constaté un faible résultat de FLJ pour un espace de travail dans le cas de 1.5m ombrage, les deux autres cas sont proche de la norme. Le meilleur cas est obtenu avec le premier scénario, c'est à dire 6.7 % de FLJ moyen.



**Lecture**  
Simple vitrage avec un taux de vitrage de 100% : Nous remarquons que le ratio d'uniformité est entre 9.8% et 27.7 % sans ombrage, entre 9% et 28.1% avec 0.5 d'ombrage et finalement entre 8.6 % et 28.3% avec 1.5m d'ombrage.

**Interprétation**

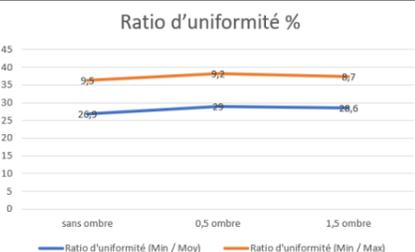
Le meilleur résultat de vitrage simple et pour un taux de vitrage de 100 % sans ombrage de 27.7 % .



**Lecture**  
Double vitrage avec un taux de vitrage de 100% : Nous remarquons un ratio d'uniformité est entre 9.8% et 27.3% sans ombre, Et entre 8.9% et 27.9% avec 0.5 de lamelles. Et pour 1.5m d'ombrage l'indice d'uniformité varie entre 8.7% et 28.2%.

**Interprétation**

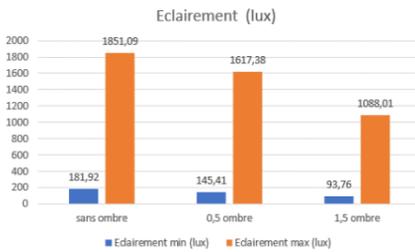
Les trois solutions sont sensiblement proches l'une de l'autre. Le choix sera porté sur la solution sans ombrage ou avec lamelle de 0.5m. la troisième possibilité réduit sous la norme le FLG ce qui nous pousse à l'exclure.



**Lecture**  
Pour un taux de vitrage de 100 % sans ombre : Le ratio d'uniformité varié entre 9.5% et 26.9% sans dispositif d'ombrage et entre 9.2% et 29% dans le cas de 0.5m d'ombrage, et par rapport 1.5 d'ombrage est varié entre 8.7% et 28.6%.

**Interprétation**

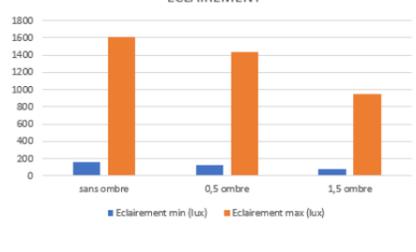
Le meilleur résultat pour le thermochromique de taux de vitrage de 100% est dans le cas de sans ombre avec un ratio d'uniformité de 26.9%. selon les résultats, les lamelles 0.5m sont les meilleurs.



**Lecture**  
Simple vitrage avec un taux de vitrage de 100% : l'éclairage varie entre 181.92 lux et 1851.09 lux sans ombre, entre 145.41 lux et 1617 lux de 0.5 ombrage, entre 93.76 lux et 1088 lux de 1.5m d'ombrage.

**Interprétation**

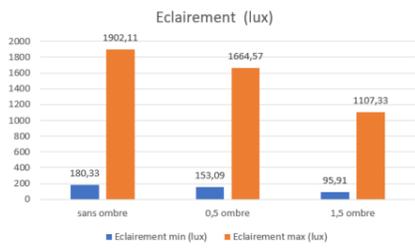
Toutes les solutions valent car le taux d'éclairage répond à la moyenne requise par la norme (moyenne de 300 à 500 Lux). Le choix de dispositif d'ombrage dépendra du risque de formation de l'éblouissement.



**Lecture**  
Double vitrage avec un taux de vitrage de 100% : l'éclairage présente un chiffre entre 180 lux et 1600 lux de sans ombre, entre 160lux et 1450 lux d'ombrage, et entre 120 lux et 900 lux de 1.5m d'ombrage.

**Interprétation**

Les résultats obtenus sont faibles par rapport les deux types de vitrages on ne peut pas les choisir car réduisant sensiblement le FLJ. Le TL devrait être revu en baisse pour rendre les options acceptables.



**Lecture**  
Pour un taux de vitrage de 100% sans ombre : L'éclairage varie entre 180 lux et 1902 lux, et entre 153.09 lux et 1664.57 lux de 0.5 ombrage, entre 95.91 lux et 1107.33 lux de 1.5 ombrage.

**Interprétation**

Nous avons constaté presque les mêmes résultats vis-à-vis le simple vitrage. Il est conseillé de choisir le cas sans dispositif d'ombrage pour minimum de 180 lux. Le risque d'éblouissement est probable pour le premier scénario.

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

### 3.4.3.3 Synthèse

En s'appuyant sur les résultats décrits supra, nous avons réalisé une synthèse récapitulative des meilleurs résultats à choisir pour le type de vitrage du projet pour avoir le meilleur confort visuel possible tout en évitant le risque d'éblouissement. Voir tableau ci-dessous.

Nous avons pris les résultats suivants : Les résultats qui sont supérieurs à 7% pour FLJ, supérieurs à 40 % pour le ratio d'uniformité et plus de 100 lux pour l'éclairage suivant la norme NBN EN 12464-1.

Tableau 19: tableau résume les meilleurs résultats de simulation

Indicateur	Meilleur résultat
<b>FLJ (Facteur de lumière de jour)</b>	Il est recommandé dans le cas de taux de vitrage 100 % d'utiliser un vitrage double sans ombrage ou bien 0.5m ombrage, aussi thermochromique sans ombrage.
<b>Ratio d'uniformité</b>	Les trois types de vitrage sont conseillés pour prendre les résultats moyennes du ratio d'uniformité.
<b>L'éclairage</b>	Le vitrage thermochromique se présente comme le meilleur cas car réduisant le risque d'éblouissement et ne nécessite pas de protection solaire. En plus $U_w$ est le plus bas ce qui permet d'économiser davantage d'énergie par rapport aux autres types de vitrage proposés.

D'après les différentes simulations réalisées, nous avons constaté que le vitrage thermochromique est le meilleur type de vitrage car il est le plus proche des normes et critères de la fonction des bureaux. Ce choix conforte notre choix de vouloir projeter une façade changeante au gré des radiations solaires, chose qui nous est possible d'obtenir avec le vitrage thermochromique. Ce choix aussi nous permet de dégager la vue car ne nécessitant pas de protection solaire autre que celle proposée par la teinte du vitrage lui-même qui réduit le facteur solaire tout en assurant un degré d'éclairage, d'uniformité et de FLG très proche de la norme internationale.



Figure 101: le master plan final. Source : Auteurs

*CONCLUSON GENERALE*

# **CONCLUSION GENERALE**

## ***CONCLUSION GENERALE***

### **4 CONCLUSION GENERALE**

Dans le présent mémoire de master, nous avons choisi la ville d'Oran comme ville d'étude et le quartier El Akid Lotfi comme quartier d'intervention. Nos visites répétées de la ville d'Oran, du quartier El Akid et la lecture des documents d'urbanisme, nous a permis de comprendre le développement urbain vers l'est avec une certaine centralité. Cette dernière a été confirmée à travers l'analyse urbaine effectuée, le quartier El Akid est le berceau d'une centralité urbaine nouvelle émergente. Et ce quartier est conçu pour répondre aussi à un phénomène qui est toujours à l'œuvre dans la ville d'Oran et qui est la métropolisation. En d'autres termes, Oran de par sa situation géographique et ses atouts historiques et culturels se voudrait rayonner davantage à l'échelle nationale et internationale en proposant des fonctions pouvant attirer des visiteurs pouvant venir de différents horizons. En s'appuyant sur l'analyse urbaine hybridant la typo-morphologique avec la sensorielle nous avons pu identifier la stratégie globale d'intervention, et les actions singulières permettant sa concrétisation. Avec l'approche typo-morphologique, la logique du tissu nous a permis de déceler pour chaque système les atouts et les faiblesses et les orientations nécessaires pour améliorer la situation en vue d'avoir un meilleur fonctionnement. L'analyse du système viaire nous a conduits à reconsidérer les connexions entre les espaces urbains en proposant une trame nouvelle permettant aux piétons d'y circuler avec plus de fluidité et de sécurité. Le système bâti nous a conduits à saisir la nouvelle centralité, qui se voudrait spécialisée davantage avec de grands équipements visant le tourisme des affaires. Le terrain d'intervention pourrait alors contribuer à concrétiser davantage cette orientation. Le parcellaire et le système des espaces publics requiert davantage de connexion et d'aménagement. D'ailleurs, l'application de l'analyse sensorielle nous a permis d'identifier la présence d'une ambiance plutôt hétérogène avant, pendant et après notre terrain d'intervention ce qui fait que le terrain d'intervention pourrait bien jouer un rôle structurant le tissu et adossant la nouvelle centralité tout en travaillant la stratégie globale, à savoir la métropolisation. Nos lectures sur le tourisme d'affaire, nous a conduit souvent vers ses externalité négatives, à savoir, l'impact négatifs sur l'environnement. C'est pourquoi, et au su de ce qui précède, au moment du croisement des systèmes du tissu sous l'analyse AFOM, nous sommes parvenus à identifier la stratégie globale de notre terrain d'intervention et qui se résume en l'encouragement du tourisme à connotation environnementale, c'est-à-dire l'éco-tourisme comme vecteur de développement local du quartier El Akid Lotfi.

## ***CONCLUSION GENERALE***

Pour répondre à cette stratégie globale, nous avons aménagé notre terrain d'intervention avec l'idée de développer un écoquartier. Les principes y sont mais nous n'avons pas développé ou appliqué une méthode d'évaluation permettant d'apprécier son degré de durabilité car l'échelle urbaine n'est traitée dans le cadre de l'atelier que pour répondre aux objectifs de la conception architecturale. Le choix des équipements proposés vient soutenir la dynamique du développement afin d'accentuer la vocation métropolitaine, touristique et culturelle de la ville d'Oran par un aménagement urbain visant le développement du tourisme d'affaires. Ce choix s'est concrétisé par la conception d'un centre d'affaire que nous avons baptisée BIT<sup>2</sup> Tower.

Pour concevoir ce projet, nous avons passé en revue des exemples nationaux (avec visite) et internationaux. Cette analyse nous a permis d'identifier les exigences fonctionnelles et spatiales ainsi que l'élaboration d'un programme à portée quantitative et qualitative. Dans cette même lignée, nous voudrions intégrer de la technologie et de l'innovation au sein de la BIT<sup>2</sup> Tower et qui sera l'un des atouts majeurs du projet. Aussi, notre centre d'affaire se voudrait fédérateur de toutes les couches de la société en mettant l'accent sur la génération Z et à la génération Alpha, deux générations connues par leur immersion dans le monde technologique. Cela se traduit par la mise en place de solutions technologiques avancées, favorisant un environnement connecté et stimulant, qui répond aux besoins et aux attentes de ces jeunes générations. Cette approche novatrice permet d'assurer un rapprochement entre la génération Z, la génération Alpha et les hommes d'affaires et créer une expérience unique, où le business, technologie et l'innovation se rencontrent harmonieusement. Avec cette intervention, notre objectif est d'améliorer l'attractivité métropolitaine d'Oran et de renforcer le secteur des affaires en concevant BIT<sup>2</sup> TOWER. Ce projet à usage mixte a été conçu pour devenir une plaque tournante pour les activités commerciales, offrant une destination "tout-en-un" où travailler, vivre et se divertir, le tout dans un environnement de haute qualité environnementale.

Aussi, à travers l'analyse des exemples, l'éclairage et la climatisation se sont révélés comme les secteurs de consommation les plus importants dans les espaces de bureaux. Ainsi, dans le présent mémoire, nous avons revu les exigences normatives en termes de confort visuel et nous avons également identifié les paramètres contrôlant ce dernier. En s'appuyant sur l'évaluation indiciaire par simulation numérique, nous avons appliqué un protocole qui nous a facilité le choix de type de vitrage, qui, finalement s'est porté sur le vitrage thermo-chromique qui est une technologie nouvelle permettant au vitrage de

## ***CONCLUSION GENERALE***

changer de teinte pour mieux gérer les facteurs solaire et de transmittance lumineuse en vue de mieux gérer le confort visuel et les risques de surchauffe risquant de se former dans les espaces couverts de mur rideau.

Nous espérons que notre intervention contribuera à donner une nouvelle image à Oran et aidera la ville à se positionner de manière compétitive sur la scène mondiale. En créant un espace qui répond aux besoins des entreprises et des résidents, tout en offrant des infrastructures modernes et des services de qualité, pour attirer des investisseurs et à favoriser un environnement favorable aux affaires.

En fin, notre objectif est de soutenir le développement urbain durable de la ville d'Oran en proposant des solutions favorisant le respect de l'environnement, l'innovation, la technologie en espérant que cela aidera Oran à se positionner mieux sur la scène internationale. Etant conscients de l'envergure du projet conçu et de son importance, nous espérons avoir, un jour, la chance de concevoir des projets similaires à notre BIT<sup>2</sup> TOWER durant notre carrière d'architecte.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## 5.1 BIBLIOGRAPHIE

### 1- Ouvrages et monographies :

- Merlin, Choay, 1988, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris, Presses universitaires de France.
- Jenner, Smith., 1992, the Tourism industry and the Environment, London (United Kingdom), the Economist Unit.
- OMT, 2019, les définitions de tourisme, Madrid : organisation mondiale de tourisme.
- Barbas, Fagnoni., 2013, métropolisation et tourisme (comment le tourisme redessine paris), paris : Belin.
- O.N.S., 2011, Armature Urbaine, Alger : Les Ateliers de l'imprimerie de l'O.N.S. (ISBN : 978 - 9961 - 792 - 74-24).
- Bury, J.-C. (2003). Métropoles et structuration des territoires. Paris, Conseil Economique et Social, DATAR.
- Midler, Maniak, Beaume., 2012, Réenchanter l'industrie par l'innovation : L'expérience des constructeurs automobiles, Malakoff: Dunod.
- Drouvot, Verna., 1994, les politiques de développement technologique, Paris, Éditions de l'IHEAL.
- OCDE., 2005, Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, 3e édition, Paris : éditions OCDE
- Academos., 2019, LA GÉNÉRATION Z DU QUÉBEC ET SA VISION DU MILIEU DU TRAVAIL, Québec: Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales (ISBN : 978-2-9818250-0-1).
- Borillo, M. et Goulette, J.P. Cognition et création; explorations cognitives des processus de conception, éd. Mardaga, Sprimont. (2002) 03 TICHKIEWITCH, 93 cité chez LAAROUSSI, 2007, P.16)

### 2- Articles et diverses publications :

- Chaker, M., Berezowska-Azzag, E., & Perrotti, D. (2021). Exploring the performances of urban local symbiosis strategy in Algiers, between a potential of energy use optimization and CO2 emissions mitigation. Journal of Cleaner Production, 292, 125850.

## **ANNEXES**

- IPCC, (2007). IPCC fourth assessment report. The physical science basis, 2, 580-595.
- Boukarta, S., & Berezowska-Azzag, E. (2018). Assessing households' gas and electricity consumption: A case study of Djelfa, Algeria. *Quaestiones Geographicae*, 37(4), 111-129.
- APRUE. (2021). 'Consommation Energétique Finale de l'Algérie', données et indicateurs, Ministère Algérien de l'Energie et des Mines.
- OMT., 2000, Recommandations sur les statistiques du tourisme, Nations Unies, 83, p 07.
- Khodja, Larkeche, 2021, Etude des facteurs clés de succès du tourisme durable et de l'écotourisme en Algérie, *Agrégats des Connaissances*, 01, p 242 .
- Plasait , 2007 , Le tourisme d'affaires : un atout majeur pour l'économie, *Notes d'iéna – information du conseil économique et social* , 269, p 01.
- Sylvie Christofle ,2021, Article extrait de *juristourisme* ,242, p 44.
- Merenne-Schoumaker., 1994, la métropolisation , une nouvelle donne ?, *acta géographica lovaniensia* , 34 , p 165 .
- Leroy, 2000, Sémantiques de la métropolisation, 29-1, pp. 78-86 .
- Bozzani, S. (2005). "L'Intermodalité air-fer à grande vitesse au service du rayonnement métropolitain : étude de l'articulation modale à l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle au départ de Lille." *Cahiers Scientifiques du Transport*, 47 , p 61-88.
- R. Floru., 1996, Eclairage et vision, *Hal open sciences*, 01420151, p 97

### **3- SITES WEB:**

- OIT, 2019, Le tourisme durable: catalyseur du développement socio-économique inclusif et de la réduction de la pauvreté dans les régions rurales [Data file]. disponible sur : <https://www.ilo.org/> (consulté le 02 /05 /2023).
- AHMED SID ., 2013 , Eléments de la Stratégie de développement du Tourisme en Algérie ,Réunion d'experts sur la contribution du tourisme au développement durable [Data file],. Disponible sur : <https://unctad.org/> (Consulté le : 02-05-2023) . .

## ANNEXES

- Jonathan Tardif, « Écotourisme et développement durable », Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [Data file] ,Volume 4 Numéro 1, disponible sur : <https://journals.openedition.org/vertigo/4575#tocto1n2> (consulter le 02-05-2023) .
- Sèze , 2002 , panorama du tourisme d'affaires , Synthèse réalisée pour le groupe de travail sur le tourisme d'affaires constitué par la direction du Tourisme, Maison de la France, France-Congrès, l'Observatoire Régional du Tourisme d'Ile-de-France et l'Observatoire National du Tourisme [Data file] , disponible sur : <https://docplayer.fr/8026420-Panorama-du-tourisme-d-affaires.htm> ( consulter le : 03-03-2023) .
- CNUCED., 2012 , les contributions du tourisme à la croissance et au développement inclusifs et durables [Data file]. disponible sur : <https://unctad.org/> (Consulté le : 02 -05 – 2023 ) .
- Matta., 2017, Production des Statistiques du Tourisme en Algérie. [Data file]. Disponible sur : <https://webunwto.s3-eu-west-1.amazonaws.com/> (Consulté le : 25 -03- 2023).
- OCDE., 1997, la mesure des activités scientifiques et technologiques [Data file], disponible sur : <https://www.oecd.org/fr/sti/inno/2367554.pdf> (Consulté le : 20-03-2023) .
- Elmojahidin économie ., 2022, Le Président Tebboune : S'orienter vers l'entrepreneuriat et encourager l'innovation pour solutionner la problématique de l'emploi en Afrique. [Data file]. disponible sur : <https://www.elmoudjahid.dz/> (Consulté le : 05-03-2023 ) .
- Advizeo, 2022, Comment réduire la consommation d'énergie des bureaux ?. [Data file] disponible sur : <https://www.advizeo.io/> (Consulté le : 03-03-2023).
- Sage Glass , 2017 , les bénéfiques (cachés) de la lumière naturelle [Data file], disponiblesur :[https://www.sageglass.com/sites/default/files/les\\_benefices\\_caches\\_de\\_la\\_lumiere\\_naturelle.pdf](https://www.sageglass.com/sites/default/files/les_benefices_caches_de_la_lumiere_naturelle.pdf) , (consulter le 05-03-2023).
- Energie plus., 2007, Prescriptions relatives à l'éclairage dans les bureaux [Data file], disponible sur : <https://energieplus-lesite.be/> (Consulté le : 12-05-2023).

## ANNEXES

- Energie plus., 2007 Répartition lumineuse et uniformité [Data file], disponible sur : <https://energieplus-lesite.be/> (Consulté le : 12-05-2023). Blida .
- Dell Technologies. Gen Z is here : are you ready?, [Data file] ,2018, <https://www.delltechnologies.com/en-us/perspectives/gen-z.htm> (consultée le 21 - 05 - 2023) .
- Thomas J. Ryan., 2023, La génération Alpha émerge en tant que perturbateurs du commerce de détail [Data file]. Disponible sur : <https://sgbonline.com/> (Consulté le : 21 – 05 -2021 ) .
- Eminence., 2023, Comprendre la génération Alpha pour mieux adapter sa stratégie marketing [Data file]. Disponible sur : <https://eminence.ch/> (Consulté le : 21 – 05 -2021 ) .

### 4- Thèses et mémoires

- Boutaud, A. (2005). Le développement durable: penser le changement ou changer le pansement. Saint Etienne, thèse pour l'obtention du doctorat en Sciences et Génie de l'Environnement, Ecole Nationale des Mines de Saint Etienne.
- Laurent., 2007, Écotourisme, un outil de gestion des écosystèmes, essai présenté au Département de biologie en vue de l'obtention du grade de maître en écologie internationale, Université de Sherbrooke, Canada), disponible sur <https://savoirs.usherbrooke.ca/>.
- Oliveira., 2013, Comment augmenter l'impact économique du tourisme d'affaires dans le Cantonde Neuchâtel? , Travail de Bachelor, Filière Tourisme , haute ecole de gestion & tourisme , suisse , p 07 , disponible sur <https://core.ac.uk/reader/43658560>.
- Sandra Bozzani-Franc., 2008, Grandes Vitesses, Métropolisation et Organisation des territoires : L'apport de l'intermodalité aéro-ferroviaire à grande vitesse au rayonnement métropolitain, thèse de doctorat en géographie et en aménagement, Université des Sciences et Technologies de Lille , France, (p 44 - 45), disponible sur : <https://theses.hal.science/tel-00294581/document> .
- Elisabeth Pellegrin-Gene 2006 , 25 espaces de bureaux , cité par : Karchouche , Sahnoune., 2017, Annsassers vers une nouvelle vocation,

## ANNEXES

mémoire de master en architecture, Université Mouloud MAMMERRI de Tizi-Ouzou, Département d'Architecture, Algérie, (p 36), <https://fac.umc.edu.dz/ista/pdf/cours/PMI%20%20ORGANISATION%20part1.pdf>

- ATIK-MEHAOUED., 2019, Impact des bâtiments de verre réfléchissant sur le microclimat urbain et la consommation énergétique Cas de la saison estivale à Alger., Thèse en sciences en Architecture spécialité (Option) : Urbanisme bioclimatique , Université Saad Dahleb , , Algérie , (p 12-13 ), disponible sur : [http://thesis.univbiskra.dz/4726/1/Th%C3%A8se\\_Karima%20MEHAOUED.pdf](http://thesis.univbiskra.dz/4726/1/Th%C3%A8se_Karima%20MEHAOUED.pdf)
- Bouakaz ,Boudiaf, 2019 , l'effet des paramètres géométriques des baies sur le confort visuel dans les ateliers., Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme Master II, e Université L'arbi ben M'hidi Oum el Bouaghi, Département d'Architecture, Algérie, (p 08), disponible sur <http://bib.univ-oeb.dz/>
- Dubois , 2006 , confort et diversité des ambiances lumineuses en architecture l'influence de l'éclairage naturel sur les occupants., mémoire pour l'obtention du grade de Maître es sciences, e Université Laval, faculté d'aménagement, d'architecture et des arts visuels, Canada, (P 04), disponible sur <https://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk3/QQLA/TC-QQLA-23949.pdf>
- Mahrez., 2015, optimisation de l'éclairage naturel pour obtenir le confort visuel dans les bibliothèques, mémoire de master, u n i v e r s i t e laarbi ben mhidi. oeb, , Algérie, (p 65), disponible sur : <http://bib.univ-oeb.dz/> .
- BENCHARKAT ., 2005, Impact de l' éclairage naturel zénithal sur le confort visuel dans les salles de classe, mémoire de magister en architecture bioclimatique, université Mentouri Constantine, , Algérie, (p 24 ), disponible sur : [archives.umc.edu.dz](http://archives.umc.edu.dz)
- 4 IPSOS. « Génération Z, les nouveaux partenaires de consommation », dans Publications : marques et médias, [En ligne], 2016, <https://www.ipsos.com/fr-fr/generation-z-les-nouveaux-partenaires-de-consommation> (consultée 21 -05-2023). Blida

## *ANNEXES*

### **5- Cours :**

- Cours Dr BOUKARTA Soufiane ; performance environnementale et innovations technologiques dans le bâtiment « Les changements climatiques ».
- Cours ; Analyse urbaine. Dr BOUKARTA Soufiane.
- Cours « La conception architecturale », Mr HADJ SADOK.
- Analyse tyopomorphologique, Mme NECISSA Yamina.

## 5.2 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Présentation l'objectif de l'atelier, SOURCE : Dr. Archi Boukarta Soufiane.....	6
Figure 2: Méthodologie et parcours de la conception de projet SOURCE : Auteurs.....	6
Figure 3: les destinations touristiques en Algérie. Composée par auteurs.....	10
Figure 4: Schéma résume la définition de concept de l'écotourisme, .....	11
Figure 5: l'impact économique, socioculturel et environnemental de l'écotourisme, Source : auteurs .....	12
Figure 6 : Schéma résume les secteurs de tourisme d'affaires, Source : Auteurs, a partir (SÈZE 2002) .....	13
Figure 7: Schéma résume les avantages et propriétés du centre d'affaires, Source : Auteurs, a partir (Karchouche, Sahnoune ,2016) .....	19
Figure 8: Schéma représente Les catégories d'innovation , Source : réalisés par auteurs à partir des définitions du Manuel d'Oslo (OCDE, 2005).....	20
Figure 9: schéma représente la grille d'analyse des exemples, source : auteurs .....	21
Figure 10 : les objectifs programmatiques, Sources Auteurs .....	27
Figure 11: la lumière naturelle apparaît comme l'élément le plus apprécié dans les bureaux, source : Human 2014 .....	30
Figure 12: : bénéfiques de la lumière du jour et de la vue sur l'extérieur dans différents secteurs source : Human Spaces, 2014 .....	31
Figure 14: les différents pourcentages de FLJ pour le confort visuel. Source : énergie plus (Facteur de lumière du jour).....	33
Figure 15: schéma représenté la zoné de travail. source : Energie plus , Norme NBN EN 12464-1 : lumière et éclairage des lieux de travail.....	33
Figure 16: le niveau d'éclairage de chaque fonction dans les bureaux. Source :la norme NBN EN 12464-1 en 2007 à partir de : énergie plus (Prescriptions relatives à l'éclairage dans les bureaux). .....	34
Figure 17: coefficient d'uniformité pour chaque fonction dans les bureaux .....	34
Figure 18: le chemin parcouru de la conception de BIT <sup>2</sup> Tower visant l'attractivité métropolitaine et le confort visuelle source : Auteurs .....	36
Figure 19: Schéma qui explique le chemin vers le projet. Source : Auteurs .....	38
Figure 20: Une image qui représente la vocation touristique de la ville d'Oran. Source : composé par Auteur .....	39
Figure 21: Situation de la ville d'Oran. Source : carte-algérie.com .....	40
Figure 22 : Situation de la ville d'Oran. Source : Auteurs .....	40
Figure 23 : la grandeur de la ville. Source : George Mas, 1990 .....	40
Figure 24 : Les infrastructures de la ville. Source : Auteurs .....	40
Figure 25: Quartier Al Akid-Lotfi. Source : PDAU Oran.....	41
Figure 26: Jardin citoyen. Source : Auteurs.....	42
Figure 27: Les fonctions du quartier. Source : Auteurs .....	41
Figure 28: Le terrain d'intervention. Source : google earth modifier par auteurs .....	42
Figure 29: Jardin botanique. Source : Auteur .....	42
Figure 30: Situation de terrain d'intervention. Source : google earth modifier .....	41
Figure 31: Voisinage du site. Source : Auteurs .....	41
Figure 32 : Vue panorama sur le site d'intervention. Source : Auteurs.....	41
Figure 33: le chemin vers le projet. Source : Auteurs.....	43
Figure 34: Une carte qui représente les lignes de crête de la ville d'Oran, Source : Gallica.com, BNF .....	44

## ANNEXES

Figure 35: La grille d'analyse. Source : Auteurs.....	45
Figure 36: Une carte qui représente les stratifications des différents tissus urbains. Source : Auteurs .....	46
Figure 37: Trois cartes qui représentent la croissance de la ville. Source : Gallica modifier par auteurs .....	47
Figure 38 : La période française de 1831 à 1848. Source : PDAU 2015 Oran, modifier par auteurs	47
Figure 39 : La période française de 1848 à 1880. Source : Idem, modifier par auteurs .....	47
Figure 40 : La période française de 1880 à 1900. Source : Idem, modifier par auteurs .....	47
Figure 41 : La période française de 1900 à 1962. Source : Idem, modifier par auteurs .....	47
Figure 42: Développement de la ville Radioconcentrique. Source : Auteurs.....	48
Figure 43: La grille d'analyse. Source : Boukarta, 2023 .....	49
Figure 44: Genèse du quartier Al Akid Lotfi « cas d'étude ». Source : DUAC Oran, modifier par auteurs .....	50
Figure 45: Une carte qui représente le site par rapport le centre-ville d'Oran. Source : Auteurs....	51
Figure 46: Les flux piétons. Source : Auteurs .....	53
Figure 47: La géométrie viaire. Source : Auteurs .....	53
Figure 48: Système viaire et hiérarchisation des voies. Source : Auteurs .....	53
Figure 49: Les nœuds et échelles d'influence. Source : Auteurs.....	54
Figure 50: Une photo aérienne représente la vue sur Santa Cruz. Source : Auteurs.....	54
Figure 51: Les fonctions existantes. Source : Auteurs .....	54
Figure 52: Profil sur la topographie du quartier. Source : Auteurs.....	54
Figure 53: Jardin méditerranéen. Prise par auteurs.....	54
Figure 54: Ecole de l'hôtellerie. Prise par auteurs.....	54
Figure 55: La ligne de front. Source : Auteurs .....	54
Figure 56: Hôtel méridien. Prise par auteurs .....	54
Figure 57: Polyclinique. Prise par auteurs .....	54
Figure 58: La façade urbaine d'habitat collectif. Source : Auteurs .....	55
Figure 59: Les espaces libres. Source : Auteurs.....	55
Figure 60: Système parcellaire. Source : Auteurs.....	55
Figure 61: épannelage. Source : Auteurs .....	55
Figure 62: Une carte qui représente les séquences du Bd de front de mer. Source : Auteurs.....	56
Figure 63: Les stratégies ressortis. Source : Auteurs.....	59
Figure 64: Carte aérienne qui représente les stratégies de la synthèse d'approche SWOT. Source : Auteurs .....	59
Figure 65: Diagramme de l'humidité. Source : Climate Consultant .....	60
Figure 66 : La rose des vents en hiver. Source : Climate Consultant .....	60
Figure 67 : Diagramme des températures selon le code 55 Ashrae. Source : Climate Consultant ..	60
Figure 68 : La rose des vents été ?. Source : Climate consultant .....	60
Figure 69 : Diagramme qui représente l'insolation au quartier Al Akid Lotfi. Source : meteonorm .....	60
Figure 70 : Diagramme qui représente la précipitation au quartier Al Akid Lotfi. Source : meteonorm .....	60
Figure 71: diagramme psychométrique de Laghouat pour le mois de Juin, Juillet et Août. Source : Climate Consultant V6.....	61
Figure 72: Schéma récapitulatif. Source : Auteurs .....	62
Figure 73: Les fonctions de bases ressortis d'après la programmation urbaine. Source : Auteurs .	63
Figure 74: La grille d'élaboration du master plan. Source : Auteurs .....	63
Figure 75: Alignement .....	64

## ANNEXES

Figure 76: Le promenade .....	64
Figure 77: Prote urbaine.....	64
Figure 78: la façade maritime.....	65
Figure 79: le plan d'aménagement final. Source : Auteurs .....	65
Figure 80: vue globale sur l'intervention.....	65
Figure 81: le promenade vert.....	65
Figure 82: la porte urbaine.....	65
Figure 83: Alignement sur le Bd du front de mer.....	65
Figure 84: les paramètres de l'idée de projet Source : cours conception architectural, Dr Hadj sadouk .....	66
Figure 85: Schéma résume les caractéristiques de projet. Source : auteurs, à partir de LAROUSSE 2007.....	66
Figure 86: les caractéristiques de génération Z. Source : <a href="https://www.dell.com/en-us/dt/perspectives/gen-z.htm">https://www.dell.com/en-us/dt/perspectives/gen-z.htm</a> .....	67
Figure 87: La présence de génération Z et Alpha en Algérie (Gauche ) et à Oran (Droite ). Source : auteur a partir les statistique de la wilaya d'Oran et Perspective Monde .....	68
Figure 86: schéma résume l'idée mère de projet, Source : auteur .....	69
Figure 87: schéma représente la nuisance du nom du projet, Source : auteurs.....	69
Figure 90: schéma représente des raccourcis de processus de conception, Source : auteurs. ....	70
Figure 89: schéma résume les éléments de l'idée de projet, Source : auteurs.....	71
Figure 92: Schéma de repérage des axes, Source : auteurs .....	72
Figure 93: Schéma de processus du conception du projet , Source : auteurs .....	72
Figure 92: gènes de la forme : le socle , source : Auteurs.....	73
Figure 95 : La forme finale du socle, Source : auteurs .....	74
Figure 94: la l'emplacement des tours, Source : auteurs .....	75
Figure 95: gènes de la forme : Tours .....	76
Figure 98: la gènes de la forme du tour, Source : auteurs.....	77
Figure 99: forme et emplacement des tours , Source : auteurs.....	77
Figure 100: les huit étapes de la genèse de la forme, Source : auteurs.....	78
Figure 101: le protocole de simulation. Source : Auteurs .....	79
Figure 102: le master plan final. Source : Auteurs .....	82

### 5.3 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Tableau résume les principes et caractéristiques de l'écotourisme, .....	12
Tableau 2: Caractéristiques des 4 catégories principales composant le tourisme d'affaires. ....	14
Tableau 3: représente l'évolution des entrées des touristes de secteur d'affaires en Algérie. ....	15
Tableau 4: Présentation des exemples. Source : Auteurs.....	22
Tableau 5: Analyse d'exemple 01 , Source : Auteurs.....	23
Tableau 6: Analyse d'exemple 02 , Source :Auteurs.....	24
Tableau 7: Analyse d'exemple 03 , Source : Auteurs .....	25
Tableau 8: Les concepts retenus. Source : Auteur .....	26
Tableau 9: synthèse du programme retenu pour la conception du projet architectural. Source : Auteurs .....	27
Tableau 10 : Présentation de l'aire de référence. Source : Auteurs .....	40
Tableau 11: Présentation de l'aire d'étude et l'aire d'intervention. Source : Auteurs .....	41

## **ANNEXES**

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des parcours territoriales. Source : Lespès, les conditions naturelles 2003.....	43
Tableau 13 : La grille d'analyse. Source : Boukarta, 2023.....	51
Tableau 14 : Les problématiques ressortis de l'analyse urbaine. Source : Auteurs <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
Tableau 15: Un tableau représente les éléments ressortis selon l'approche AFOM. Source : Auteurs .....	58
Tableau 16: les paramètres d'entrées des simulations. Source : Auteurs.....	79
Tableau 17: les types de vitrage. Source : Design Builder .....	79
Tableau 18: l'interprétation des résultats de la simulation de l'éclairage. Source : Design Builder.	80
Tableau 19: tableau résume les meilleur résultat de simulation .....	81

### **5.4 LISTE DES ABREVIATIONS**

**COP** : Conference Of Parties –(Conférence des parties)

**DTR** : Document Technique Règlementaire

**APRUE** : Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie

**OMT** : Organisation Mondiale De Tourisme

**SDAT** : Schéma Directeur D'aménagement de Territoire

**OIT** : organisation internationale de travail

**G20** : Le Groupe des vingt

**UNEP** : United Nations Environment Program ( Programme des Nations unies pour l'environnement)

**MICE** : Meetings, Incentive, Conferences, Exhibitions / Events (Meetings, Incentives, Conférences, Salons / Evénements)

**CNUCED** : Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement

**ONS** : Office national des statistiques

**WGBC** : World Green Building Council

**FLJ** : facteur de lumière de jour

**CES** : Coefficient d'Emprise de Sol

**COS** : Coefficient d'occupation de Sol

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

**ZHUN** : zones d'habitat urbain nouvelles

**CNL** : caisse nationale au logement

**LSP** : logements sociaux participatifs

**AADL** : l'agence d'amélioration du logement

# **ANNEXES**

# ANNEXES

## 6.1 A1-PARTIE URBAINE

### 1.Présentation du POS

Notre aire d'étude « Voir la page 10, chapitre 03 : cas d'étude » est située dans le nouveau centre urbain de la ville d'Oran, Quartier Al Akid lotfi et exactement le POS Oran-est 22-1.

Fiche technique du POS Oran Est 22-1 : Al Akid Lotfi 23Ha

Surface disponible	Actions proposés	Echéance
11Ha	Aménagement urbain	Court terme

Equipements existants	Equipements proposés
<ol style="list-style-type: none"> <li>Habitats collectifs</li> <li>L'Hôtel méridien</li> <li>Palais de congrès</li> <li>Offices des affaires</li> <li>Polyclinique Al Akid</li> <li>Mosquée</li> <li>Jardin citadin</li> <li>Ecole hôtelière</li> <li>Mairie Al Akid</li> <li>Lycée</li> <li>Complexe sportif</li> <li>Poste</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Equipements projetés</li> <li>Habitat collectif</li> </ol>

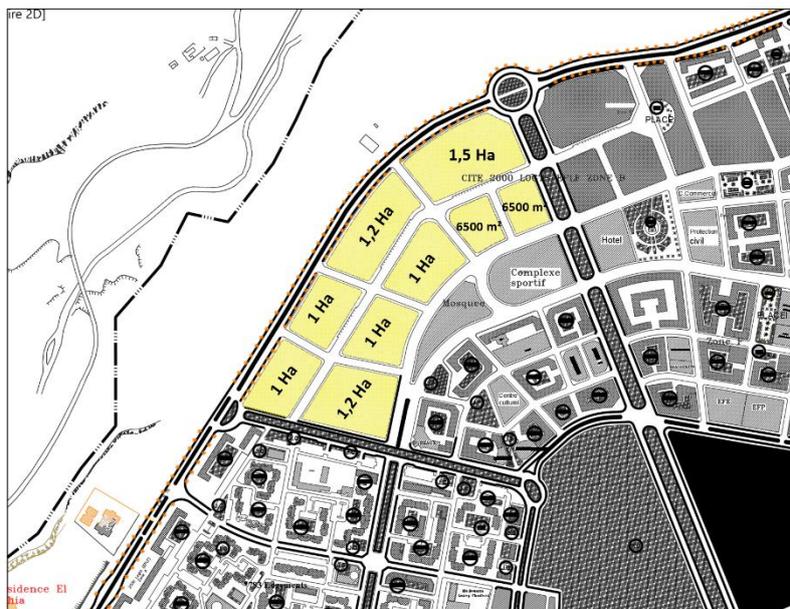


#### FONCTIONS

	Habitat		Espace libre
	Administratif		Sanitaire
	Educatif		Culturel

Nous avons constaté que l'aménagement urbain est une action à suivre dans notre intervention urbaine, avec des équipements plus habitat collectif projetés ; Implantation le programme proposé par le POS d'Oran au niveau urbain, et architectural.

### 2.Recommandations et critiques : Une critique vers le quantitatif



#### LECTURE

- Prolongement des voies existantes dans le quartier et suivre la hiérarchisation du système viaire.
- Découpage le terrain en 9 îlots de même formes qui existe dans le quartier.
- Création des voies entre les îlots.
- Avoir un système en résille.
- Les îlots sont un résultat du prolongement des axes « forme trapézoïdale ».

#### CRITIQUE

- Création des voies entre les îlots ca peut créer un plus d'utilisation des voitures.



- Un découpage très petite au niveau des surfaces des îlots.
- Les parcelles sont très petite : Ca nous arrange pas par rapport aux types des projets choisis.
- L'absence des espaces publics.

#### Mais .....

- Une bonne hiérarchisations des voies proposés avec un bon prolongement bien structuré.

Plan occupation au sol  
SOURCE : Rapport POS, DUAC Oran

## ANNEXES

Sur le plan urbain, il est recommandé de suivre l'ilotage de la proposition du POS, tout en respectant les principes du développement durable pour minimiser le CO2. Et donc, nous avons pris en considération la projection des voies structurants pour notre aménagement.

### 3.Grille des équipements

#### Fiche technique détaillé du POS Oran Est 22-1 : Al Akid Lotfi 23Ha

- La superficie : 166 hectares
- La densité de population : environ 16.000 habitants (2019).

#### Les infrastructures et les équipements publics excités <sup>1</sup>

##### ▪ Les infrastructures d'Education

Equipement	Nombre
Crèches	00
Ecoles primaires	07
CEM	03
Lycées	01
Universités	00

##### ▪ Les infrastructures sportives

Equipement	Nombre
Stades de proximité	02
Salle omnisport	02
Piscine publique	01
Piscine privée	00

##### ▪ Les infrastructures de santé

Equipement	Nombre
CHU	00
Dispensaire	01
EPSP	02
Cliniques privés	03
Caisse de Sécurité Sociale	00

##### ▪ Les Espaces Publics

Equipement	Nombre
Espaces verts et Squares	07
Parking	01

#### Les infrastructures et les équipements publics

##### ▪ Les infrastructures culturelles

Equipement	Nombre
Bibliothèque communale	01
Centre Culturel	01
Maison de Jeunes	01
Théâtre	00
Salle de cinéma	00
Conservatoire de Music	00

##### ▪ Autres infrastructures

Equipement	Nombre
Annexes Administratives	01
Mosquées	02
Sûretés Urbaines	02
Gendarmerie	00
Unité de Protection Civile	01

##### ▪ Les Centres Commerciaux

Equipement	Nombre
Marchés	01
Locaux commerciaux	245
Pôle commercial	01
Professions libérales	42
Hôtels	01

##### ▪ Les Institutions Publiques

Equipement	Nombre
Directions publiques	01
Bureaux de Postes	03
Banque	02
CNEP	00

<sup>1</sup> Délégation Communale El Akid Lotfi

## ANNEXES

D'après la Délégation Communale *Al Akid Lotfi* et les derniers calculs ( 2019) le nombre des habitats est 16.000 habitants en fonction de la population agglomérée notre zone définit le type de ville de 12000 habitants dont la grille s'applique de 5.000 à 25.000 personnes.

- **Ville de 12000 habitants.**

Equipements	Surface Equipment	Ratios		Emploi induit
		M2/Hbt	M2/Hbt	
- Centre de sante	800	0,066	0,500	30
- Jardin d'enfant (80)	900	0,075	0,5662	10
- Salle de sport spécialisée	2000	0,166	1250	10
- Terrain de football				
- Salle polyvalente	7800	0,650	4,875	02
- Maison de jeune 400	750	0,62	0,468	05
- Commerce spécialisé	4000	0,333	2,500	15
- Commerce complémentaires	1200	0,100	0,750	60
- Marche ou centre commercial	1200	0,100	0,750	75
- Central téléphonique	1000	0,083	0,025	28
- Siege APC et organisation de masse	1500	0,125	0,937	18
- Suretec urbaine	1000	0,083	0,625	50
- Protection civile	360	0,030	0,225	18
- Mosquée	230	0,20	0,156	10
- Cimetière	2400	0,2000	1,500	02
	24000	2000	15,00	02
Total	49160	4,093	30,723	

### 4.Spatialisation du programme

**La programmation urbaine** de l'écoquartier à concevoir dans notre terrain d'intervention doit tenir **les critères** suivants : (i) Suivant les orientations du POS 22-1 par rapport aux équipements projetés dans le terrain ; (ii) Redynamiser la deuxième séquence du quartier à travers les fonctions implantés ; (iii) Faire la liaison entre le centre-ville et le nouveau centre urbain ; (iv) Contribuer dans le métropolisation de la ville d'Oran à travers les types de projets à planter ; (v) Les paramètres de l'environnement immédiat « naturelles et artificielles » et ses impacts sur l'aménagement de terrain ; (vi) Diversité des typologies des bâtis « Mixité formelle » ; (vii) Promotion des modes de déplacement doux, voies piétonnes et cyclables ; (viii) Viser un quartier avec 00 voitures « Minimiser le Carbone » ; (ix) Relier et connecter le terrain avec le contexte.

### 5.Approche programmatique

Dans le tableau ci-dessous, nous avons présenté le programmé adopté en deux parties ; des équipements à rayonnement important qui seront au niveau de notre terrain d'intervention et des équipements de proximité au niveau du quartier.

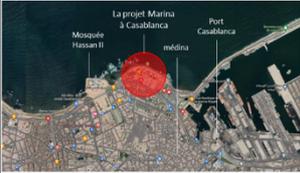
# ANNEXES

Conclusion de l'Analyse synchronique	Lecture du POS	Inspirations thématique	Grille des équipements	Programme adopté
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projeter des nouvelles fonctions pour améliorer le cadre touristique de la ville d'Oran.</li> <li>2. Projeter des équipements culturels pour redonner la valeur à l'image de la ville.</li> <li>3. Proposer des activités de loisirs pour augmenter les pratiques sociales.</li> <li>4. Améliorer la dimension métropolitaine d'Oran à travers la fonction affaires implanté.</li> <li>5. Planifier une grille d'équipements destinée aux différents catégories de la société.</li> </ol>	<p><b>Programme existant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats collectifs</li> <li>• Hôtel méridien</li> <li>• Palais de congrès</li> <li>• Offices des affaires</li> <li>• Polyclinique Al Akid</li> <li>• Mosquée</li> <li>• Jardin citadin</li> <li>• Ecole hôtelière</li> <li>• Mairie Al Akid</li> <li>• Lycée</li> <li>• Complexe sportif</li> <li>• Poste</li> </ul> <p><b>Programme proposé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipements projetés</li> <li>• Habitat collectif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création des socles commerciaux pour contribuer dans la mixité sociale du quartier.</li> <li>• Création une colline.</li> <li>• Variations des espaces publics.</li> <li>• Implanté un parc océanographique.</li> <li>• Un centre commercial.</li> </ul>	<p><i>Sont détaillés dans les tableaux précédents</i></p>	<p><b>Equipements à rayonnement important</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tour d'affaires</li> <li>• Un grand musée</li> <li>• Opéra</li> <li>• Incubateur Start-Up</li> <li>• Complexe cinématographique</li> <li>• Complexe hôtelier</li> <li>• Institut de gestion et de commerce</li> <li>• Parc aquatique de loisirs.</li> </ul> <p><b>Equipements de proximité « A l'échelle du quartier »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lycée</li> <li>• CEM</li> <li>• Protection civil</li> <li>• Promotion immobilière</li> <li>• Maison de jaune</li> <li>• Salle polyvalente</li> <li>• Marche ou centre commercial</li> <li>• Théâtre</li> <li>• Salle de cinéma</li> <li>• Conservatoire de Music</li> </ul>

## 6. Synthèse d'analyse des exemples d'aménagement urbain :

Afin de faire aménager notre terrain d'intervention , nous avons choisir deux projets d'aménagement urbain pour but de prendre une idée sur cette opération , le tableau suivant représente une synthèse d'analyse de chaque projet .

### EXEMPLE 02: Marina à Casablanca, Maroc

Le projet de référence	SYNTHESES		Inspirations conceptuelles
  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intitulé du projet : Projet Marina</li> <li>▪ Maître d'ouvrage : Al Manar – CGI</li> <li>▪ Situation du projet : Marina, Casablanca</li> <li>▪ Date de début des travaux : 2010</li> <li>▪ Date de fin des travaux : 2016</li> </ul>	programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résidentiel 14100 m2</li> <li>- Bureaux 156400 m2</li> <li>- Commerces 70400 m2</li> <li>- Hotels 56700 m2</li> <li>- Services / équipements 13500 m2</li> <li>- Palais des congrès 28600 m2</li> <li>- Aquarium 1000 m2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une bonne intégration dans son milieu</li> <li>- Formes des parcelles similaires, rectangulaires au milieu et triangulaires dans les extrémités</li> <li>- Une conception qui répond aux plusieurs contraintes (l'histoire, le contexte, la culture).</li> </ul>
	Principes d'aménagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionner le projet à l'échelle métropolitaine et régionale</li> <li>- Mettre en valeur le riche héritage paysager</li> <li>- Mettre en valeur le paysage</li> <li>- Assurer la continuité avec l'existant</li> <li>- Favoriser la diversité et la connectivité des fonctions</li> <li>- Miser sur la diversité des fonctions pour assure l'animation du projet</li> <li>- Célébrer la caractère touristique de projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programme riche et varies : Parking, commerce, bureaux, hôtel, logements...</li> <li>- le développement de l'activité touristique</li> <li>- la création d'équipements publics à vocation régionale</li> </ul>
	Aspect bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Passives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Economiser et optimiser l'espace</li> <li>- Assurer une qualité environnementale</li> <li>- L'orientation des bâtiments</li> <li>- Mis en place de grands couloirs de vents</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actives :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion des eaux pluviales ,Traitement des déchets</li> <li>Réduire l'utilisation des moyens de transport</li> <li>Utiliser des techniques, matériaux et dispositifs propres à l'éco-aménagement</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La création d'équipements publics de quartier</li> <li>- Diversifier les activités, en s'orientant vers l'accueil des populations.</li> <li>- Organiser un pôle touristique</li> <li>- Conserver les continuités territoriales</li> </ul>

# ANNEXES

Le projet urbain se décline en 4 séquences

- le secteur Marina (Tourisme) /
- le secteur Remblas (commerce et loisirs)
- le secteur Portes Océanes (l'affaire et l'hébergement)
- le secteur Jardins de la Grande Mosquée (espace vert et spiritualité)



Les deux exemples nous ont amenés à identifier différentes recommandations qui constituent les lignes directrices de notre proposition d'aménagement urbain et démontrent clairement la démarche du projet urbain multifonctionnel avec un programme mixte et riche afin de faire dynamiser la région et accentuer la notion de la métropolisation .

## 6.2 A2-Partie Architecturale

### 1.La conception de socle :

Dans la conception de cette partie de projet ( le socle ) nous avons utilisé deux concepts qui sont : la fluidité , l'espace vivant , ou Jean Cousin ( l'espace vivant en 1980 ) dit : « une corrélation entre un environnement physique donné et l'ensemble des réactions des comportements soit d'un individu soit d'un groupe social » ; « Le manque de parallélisme des murs réduit le caractère statique de l'espace. De plus, en raison des lignes qui convergent d'avantage, l'espace paraît plus profond qu'il n'est : un certain dynamisme se crée » . (Jean Cousin 1980 p.159)

On peut résumer ces deux idées de Jean Cousin comme suit : (i) La forme architecturale influence sur les réactions des comportements d'un individu ou d'un groupe social. (ii) les formes dynamiques réduisent le caractère statique de l'espace et rendent ce dernier plus dynamique. Pour synthétiser, selon Jean Cousin la forme dynamique rend l'espace plus dynamique, cette dernière crée une curiosité pour la personne ou un groupe social pour aller découvrir l'espace .

### 2. Etude sur le rapport entre les façades et le niveau de compression appliqué :

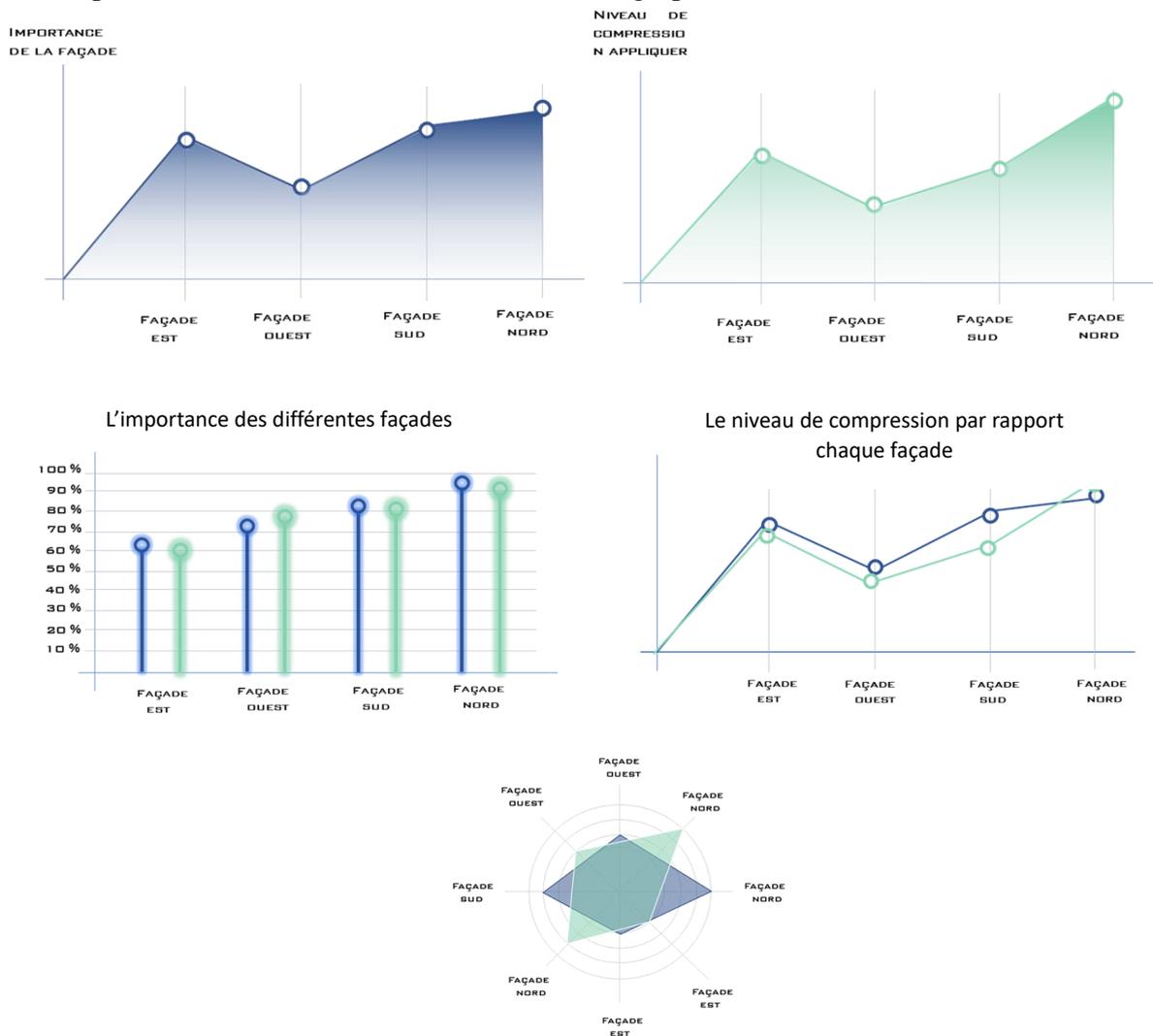
## ANNEXES

Pour déterminer le rapport entre l'importance de la façade et le niveau de compression appliquer, nous avons fait ces études .

**Tableau :** le rapport entre l'importance des façades et le niveau de compression

	Façade nord	Façade est	Façade sud	Façade ouest
L'importance de la façade	90%	60%	80%	70%
Le niveau de compression appliquer				

La representation de ces resultat sous forme des graphes est comme suite :

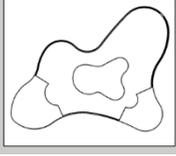
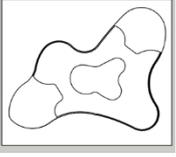
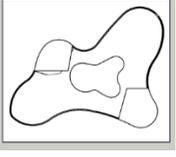
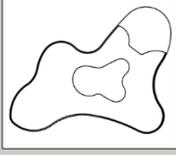
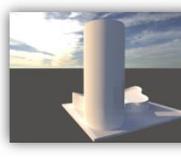
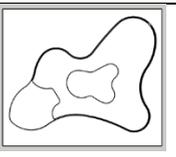
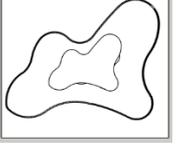


Niveau de compression appliquer par rapport l'importance de la façade

## ANNEXES

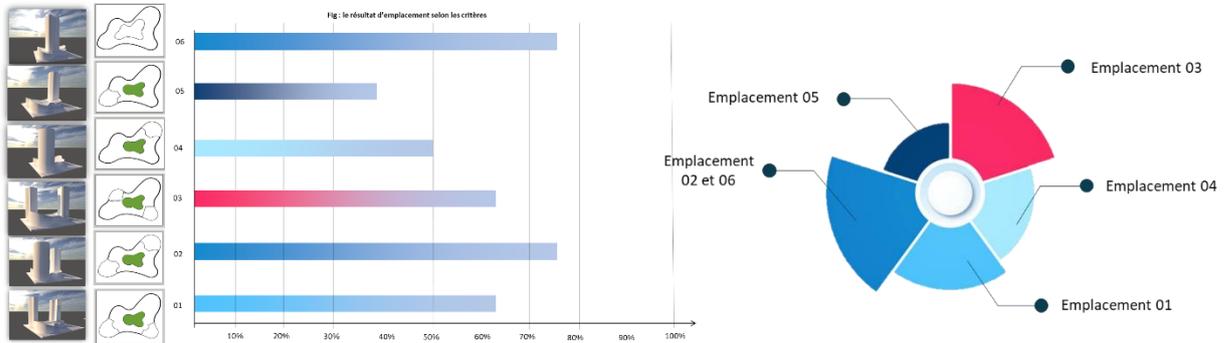
### 3. étude de nombre et choix d'emplacement des tours :

Pour trouver l'équilibre et l'emplacement qu'il faut pour les tours, nous avons développé une grille d'analyse sur mesure pour analyser les différentes positions de la tour dans le contexte urbain, plusieurs possibilités ont été étudiées avant de finalement trouver le nombre et la position des tours pour avoir la meilleure vue, la moindre consommation d'énergie, meilleure rentabilité et autres points importants, dont la première grille est comme suite :

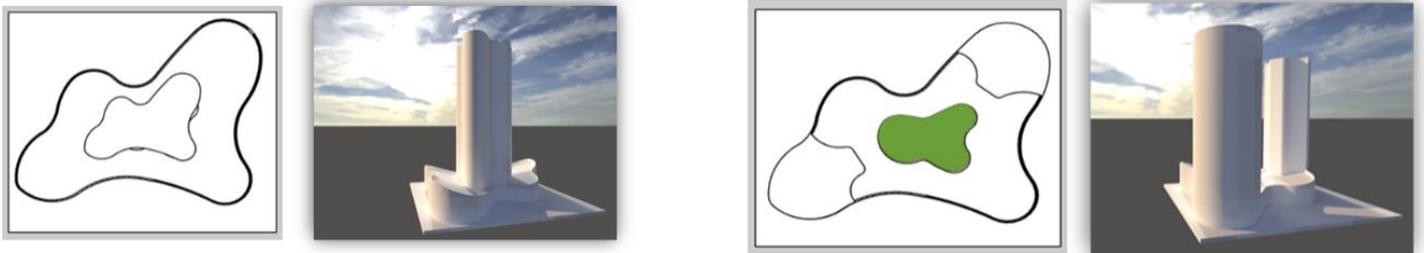
		Le cas de deux tours							
		Centralité	L'équilibre	Monumentalité	Symétrie	Accentuer la perspective	Marquage des nœuds	Vues panoramiques	Effet sur l'espace centrale
		✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
		✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
		✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
		Le cas d'une seule tour							
		✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓
		✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓
		✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗

# ANNEXES

Les meilleurs résultats sont comme suites :



Après avoir appliquée cette grille d'analyse , nous avons obtenu deux cas avec les mêmes résultats , ce qui nous à obliges à préparer une autres grille d'analyse plus développer avec d'autres paramètres d'analyse afin d'arrivé à la résultat souhaiter , la grille est comme suite:



## ANNEXES

D'après ces études nous avons choisir la proposition de deux tours car c'est la proposition qui nous arrange plus suivant nos objectifs et exigences de projet.

### 4. l'exception de la faille sud de la tour d'affaire :

Parmi les points d'avantage de site est la présence de la mer, cette dernière nous a incités à nous inspirer davantage du contexte, dont le parcours de bateau dans la mer et les traces qu'il laisse derrière lui nous inspire , surtout lorsque nous avons fait la projection de cette image sur l'idée d'un jeune ambitieux cherche à tracer son chemin pour de construire son avenir , l'idée de cette faille de sud de la tour d'affaire est exceptionnelle dans le projet et déférent par rapport les autres afin de laisser entrevoir aux jeunes et les hommes d'affaires venant au BIT<sup>2</sup> TOWER qu'ils se trouvent l'endroit idéal pour construire leur avenir .

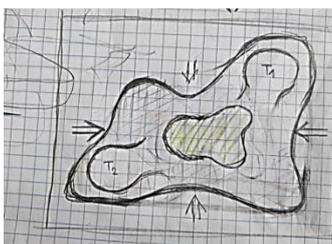
Pour créés toujours l'équilibre entre les deux tours , nous avons fait une projection de la même idée dans la tour d'hôtel dans le coté opposé par rapport la tour d'affaire , afin d'assuré l'équilibre mais aussi crée une articulation entre les deux tours



### 5.Géométrie et dimensionnement de la forme :

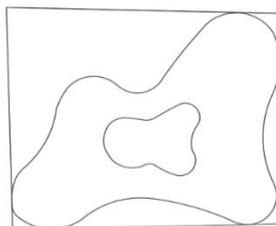
1-Le socle :

STEP 01



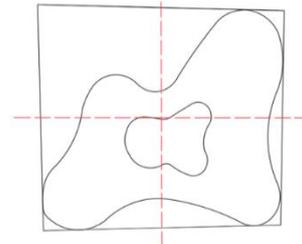
Le croquis a la main de départ, c'est la 1er réflexion de socle .

STEP 02



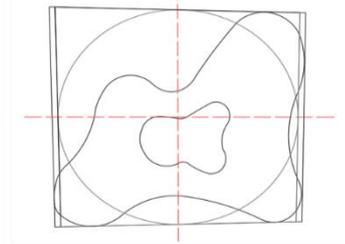
Faire une superposition et redessiner à l'aide de l'outil informatique ace les mêmes proportions

STEP 03



Définir les axes principaux

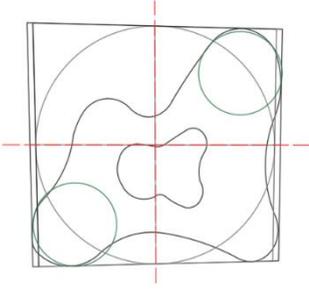
STEP 04



Dessiner un cercle à partir le point d'intersection des axes

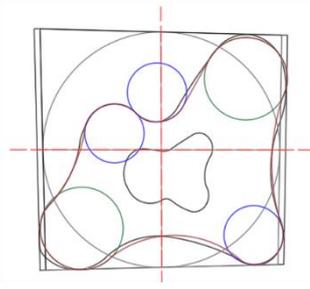
# ANNEXES

STEP 05



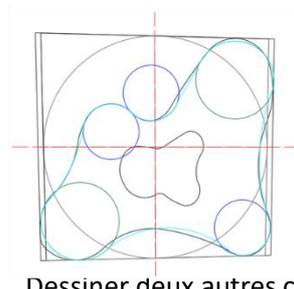
Dessiner deux d'autres cercles  
( Surface C2 = surface C1 . 0,5)

STEP 06



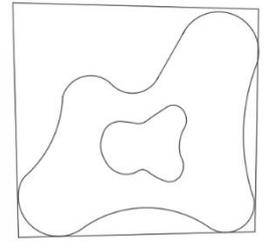
Dessiner trois d'autres cercles  
( Surface C3 = surface C2 . 0,7)

STEP 07

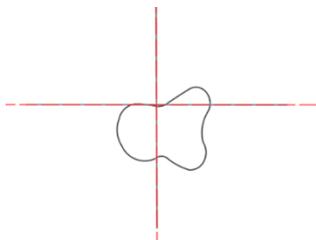


Dessiner deux autres cercles  
( Surface C3 = surface C2 . 0,75)

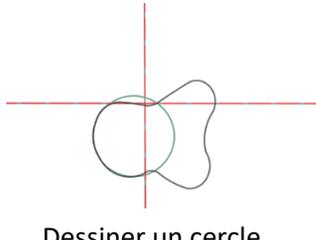
STEP 08



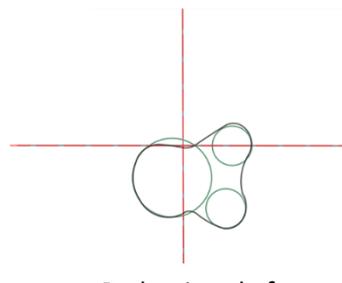
La forme de socle



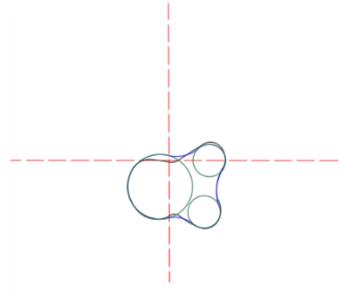
L'espace centrale



Dessiner un cercle  
( Surface C2 = surface C1 . 0,5)

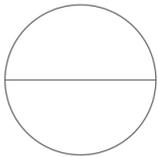


Redessiner la forme



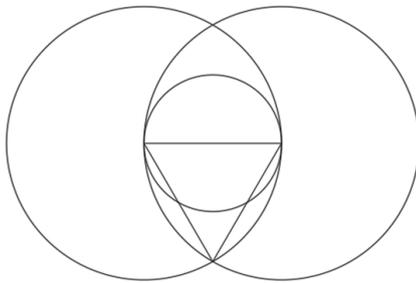
Le nouveau espace centrale

STEP 01



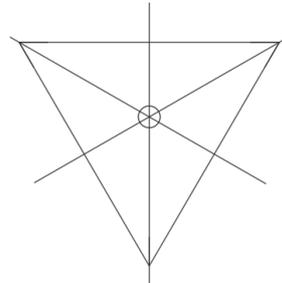
Dessiner un cercle de rayon de 45m.

STEP 02



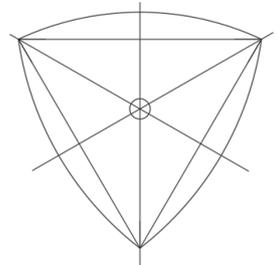
Dessiner une triangle équilatérale de 45m.

STEP 03



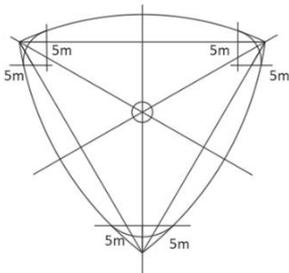
Définir le centre de gravité du triangle

STEP 04



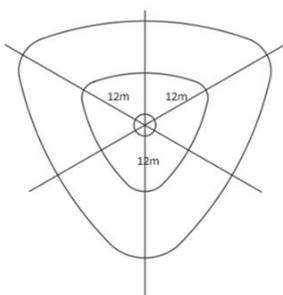
Arrondir les triangle

STEP 05



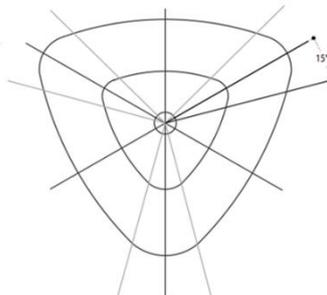
Un recule de 5m pour arrondir les angles

STEP 06



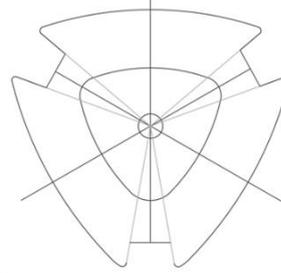
Définir le noyau central

STEP 07



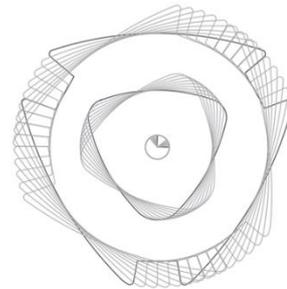
Tracer des nouveaux axes a partir la rotation des axes existants de 15° dans les deux extrémités

STEP 08



La création des failles 15° dans les deux extrémités

STEP 09

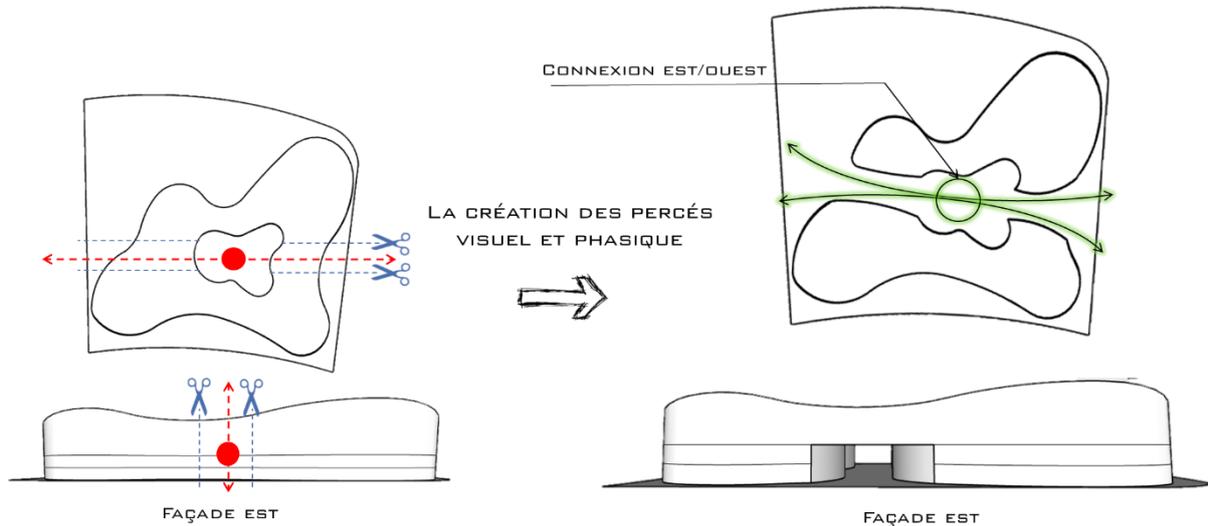


La forme de tour après appliquer une torsion

## ANNEXES

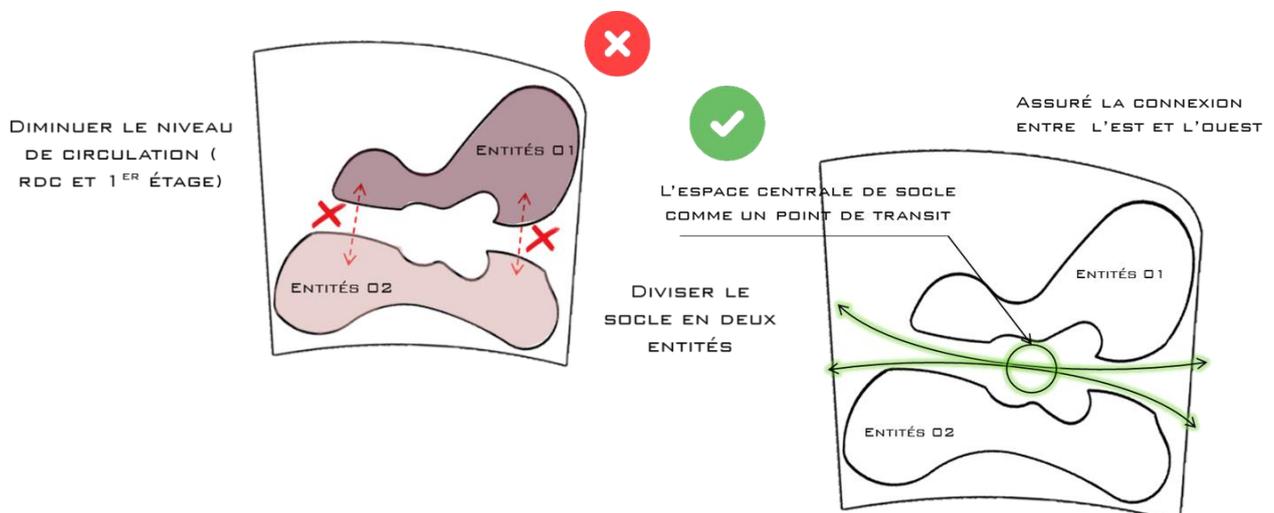
Le socle dans notre projet est très important, car est : (i) Le premier contact avec les visiteurs, (ii) L'élément de transition dans le projet , (iii) contient plus qu'une seule fonctionnel .

Le schéma suivant représente comment le socle assure la circulation ( horizontal ) de la direction est/ouest non seulement dans le projet , mais a l'échelle de quartier .



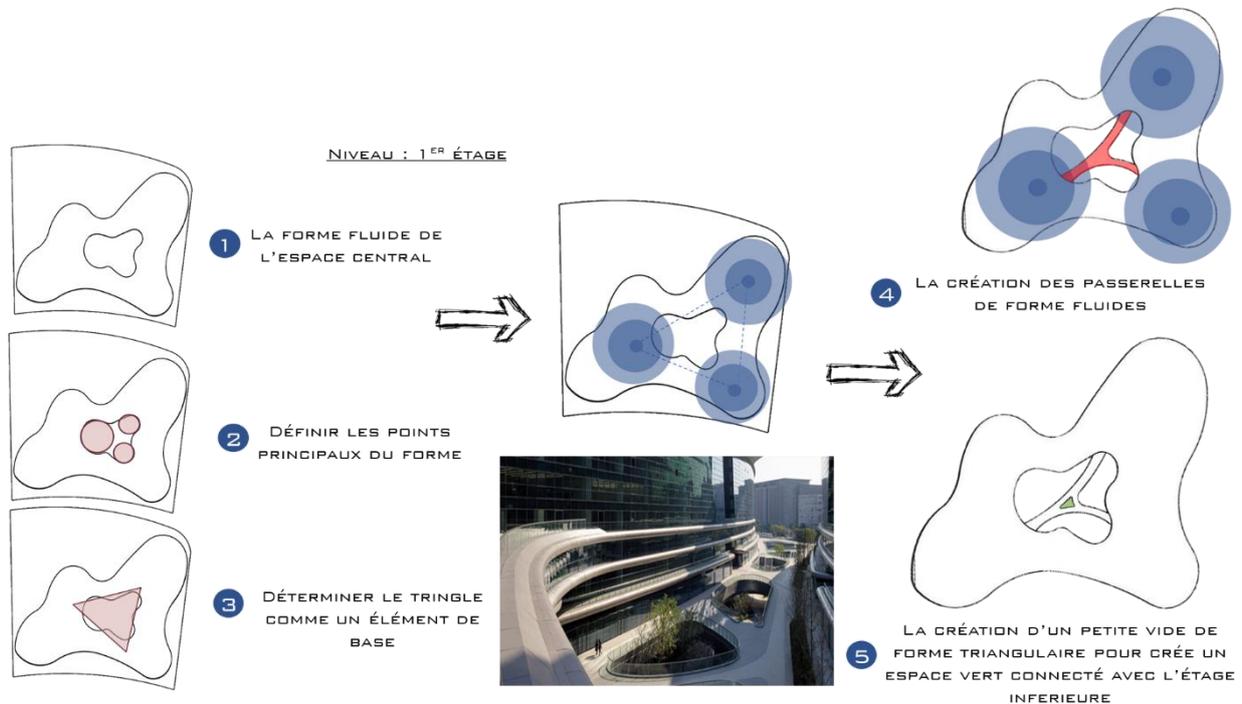
Cette action nous donne plusieurs avantages tel que : (i) Assuré la connexion entre l'est et l'ouest, (ii) L'espace centrale de socle comme un point de transit. Mais aussi nous donne des inconvénients tel que : (i) Diminuer le niveau de circulation (rdc et 1er étage) , (ii) Diviser le socle en deux entités.

Pour but de préserver les avantages et régler les inconvénients, on a proposé de renforcer la circulation au niveau de socle par la créer de passerelle au niveau de socle pour relier les deux entités.



## ANNEXES

le schéma ci-dessus représente les principes et cheminement du création de passerelle .



### 7. les gradins au cœur de projet : le concept de l'espace dynamique

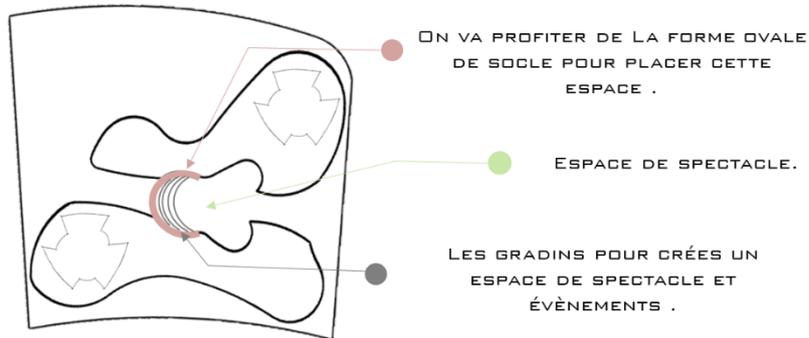
*Le concept de départ :*

Le concept de départ est l'espace dynamique, ce espace va être situé au cœur de projet , afin de rendre le projet dynamique et actif .

*La nuisance et développement du concept :*

Afin de concrétiser cette idée, nous avons fixé des objectifs de départ qui est la création d'un : (i) Espace de rencontre et repos, (ii) Espace de spectacles et des événements, (iii) Espace vivant et dynamique . Pour cela nous avons pensé à un espace : (i) facile pour l'accès , (ii) Espace ouvert , (iii) Espace visible par n'importe quel point de le projet.

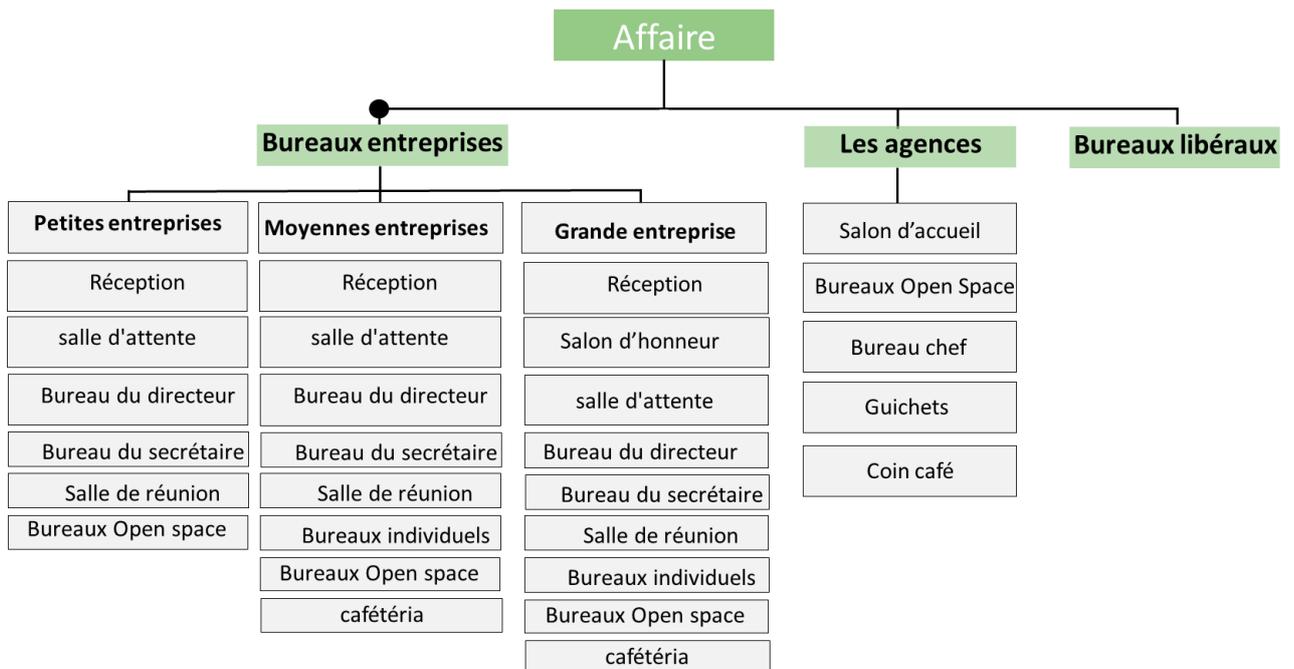
Après avoir analysé et étudié ces objectifs nous avons pensé de créer un espace public central sous forme d'un amphithéâtre qui reprendra nos objectifs conceptuels .



### 8. Dimension spatiale

Programme de BIT<sup>2</sup> TOWER :

L'organigramme de la fonction d'affaire :



# ANNEXES

## Programme de BIT<sup>2</sup> TOWER :

### AFFAIRE

Ensemble des économiques et financières ayant pour objet la transaction, les échanges (achats et ventes)

**Les objectifs programmatifs**

- Marquer le projet par une structure d'affaire fonctionnelle à l'échelle métropolitaine.

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●	Petites entreprises						80 personnes	200 m <sup>2</sup>	
●●●●●	Moyennes entreprises						250 personnes	850 m <sup>2</sup>	
●●●●●	Grandes entreprises	Regroupement					Plus de 250 personnes	4000 m <sup>2</sup>	
●●●●●	Bureaux pour fonction libérale	Communication Travailler Echange Développement Services					5 personnes	50 m <sup>2</sup>	
●●●●●	Les agences						20 personnes	100 m <sup>2</sup>	

### Hôtellerie

**Les objectifs programmatifs**

- Offrir un confort luxe
- Offrir un cadre luxueux et offrir un niveau élevé de confort de luxe pour l'hébergement, repos et la détente

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	Hall D'entre Réception, Salon D'attente						15 à 2000 personnes	2500 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Hôtel Luxe (Chambres Simples Et Doubles, Suites Luxe, Suites Présidentielles)						01 jusqu'à 06 personnes par chambre	<b>35,65</b> , 150,350 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Appartements	Hébergement					/	100 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle De Banquet	Consommation Reposer Soulager					350 personnes	750 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Restaurant Astronomies	Habiter					150 personnes	360 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salon De Thé						50 personnes	100 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Spa Et Souana						+50 personnes	920 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Sala De Massage						5 personnes	60 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salon De Beauté						5 personnes	77 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Piscines Et Bar halal							370 m <sup>2</sup>	

### ECHANGE ET COMMUNICATION

la fonction de communication est représentée comme des espaces dynamique de regroupement et de rencontre comme les auditoriums, salles de réunion, hall d'exposition

**Les objectifs programmatifs**

- Promouvoir les activités d'affaires à l'échelle de la ville

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	Foire exposition						supérieure à 500 personnes	7448 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salles d'exposition						3 Salles	4500-2700 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de conférence						200 personnes	340 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de séminaire						25 personnes	130-100M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Bibliothèque (salle informatique, club de la langue, salle de lecteur,)	Apprentissage Information Communiquer Echange Formation Exposition Lecteur					150 personnes	550 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Auditorium (salle de banquet)						300 personnes	4x668 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle polyvalente						350 personnes	770 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Aire de restauration						Supérieure à 150 personnes	770 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Aire de jeux, repos et communication						450 personnes	890 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●							Xn personnes	1013 M <sup>2</sup>	

### DÉTENTE ET LOISIRS

**Les objectifs programmatifs**

- Consolider le projet par des fonctions d'accompagnements.
- Assurer une mixité fonctionnelle.
- Assurer la création des espaces publics pour créer la convivialité et l'échange.
- La conception d'un type de commerce de luxe.
- Assurer la mixité des activités pour diminuer les déplacements des usagers.
- Assurer les besoins élémentaires et sociaux pour le confort de tout individu.

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	les magasins						40 magasins	150-1000 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	les boutiques						11 boutique	40-90 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Showroom						3 Showroom	450-1700 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Les restaurants	Reposer Jouer Entraîner Soulager Manger Achter					5 restaurants	150-1000 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de musculation						200 personnes	619 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de bowling						+200 personnes	1197 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Théâtre de verdure						+100 personnes	270 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de jeux en réalité virtuelle						+500 personnes	4787 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	les espaces de repos						30 personnes	3X90 M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	jardin extérieur						Xn personnes	1,4 H	

### GESTION

afin de rentabiliser et, assurer l'organisation d'un équipement de telle importance on devrait passer par une structure centralisé de gestion et de maintenance

**Les objectifs programmatifs**

- Assurer une structure de gestion et de logistique

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	Bureau direction						05 personnes	50m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Bureau secrétariat						02 personnes	25m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Bureau comptabilité						05 personnes	100m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Finances, droit, comptabilité, audit.)	Gérer décision exécution location facturation coordination organisation					25 personnes	100m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Marketing, communication, publicité)						25 personnes	100m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Informatique, réseau, internet)						25 personnes	100m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Hall d'accueil						+100 personnes	350m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle d'archive						/	30m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de réunion						16 personnes	35m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salon d'honneur						50 personnes	218m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	coin de repos						10 personnes	35m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Espace d'attente						15 personnes	30m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de Prière						100 personnes	150m <sup>2</sup>	

### TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Les espaces pour centre d'innovation et technologie sont des lieux physiques où les entreprises, les universités et les organismes de recherche peuvent collaborer pour développer de nouvelles technologies et de nouveaux produits. Ces espaces peuvent inclure des laboratoires, des salles de conférence, des salles de formation et des espaces de coworking. Ils peuvent également offrir un accès à des équipements et à des outils avancés pour aider les entrepreneurs et les chercheurs à développer leurs idées. Les centres d'innovation et de technologie peuvent également jouer un rôle important dans la création d'emplois et la croissance économique dans une région.

Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	salle d'attente						15 personnes	5x30M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	aire de repos						15 personnes	2x30M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Bureau du directeur						5 personnes	40M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Bureaux						2 à 4 personnes	25M <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salon d'honneur						10 personnes	45m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de réunion						16 personnes	35m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de présélection	gérer travailler chercher essayer reposer					7 à 10 personnes	2x48m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de collaboration						10 personnes	50m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	salle de projection						35 personnes	142m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Département de communication						25 personnes	135m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Département financier						25 personnes	135m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Aire de coworking						150 personnes	2x400m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Les salles de brainstorming						25 personnes	2x55m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Espace de repos /détente						40 personnes	100m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Cafeteria								
●●●●●●●●	les laboratoire						50 personnes	2x200m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Fab-Lab						50 personnes	2x200m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Accélérateurs						50 personnes	2x200m <sup>2</sup>	

### FORMATION

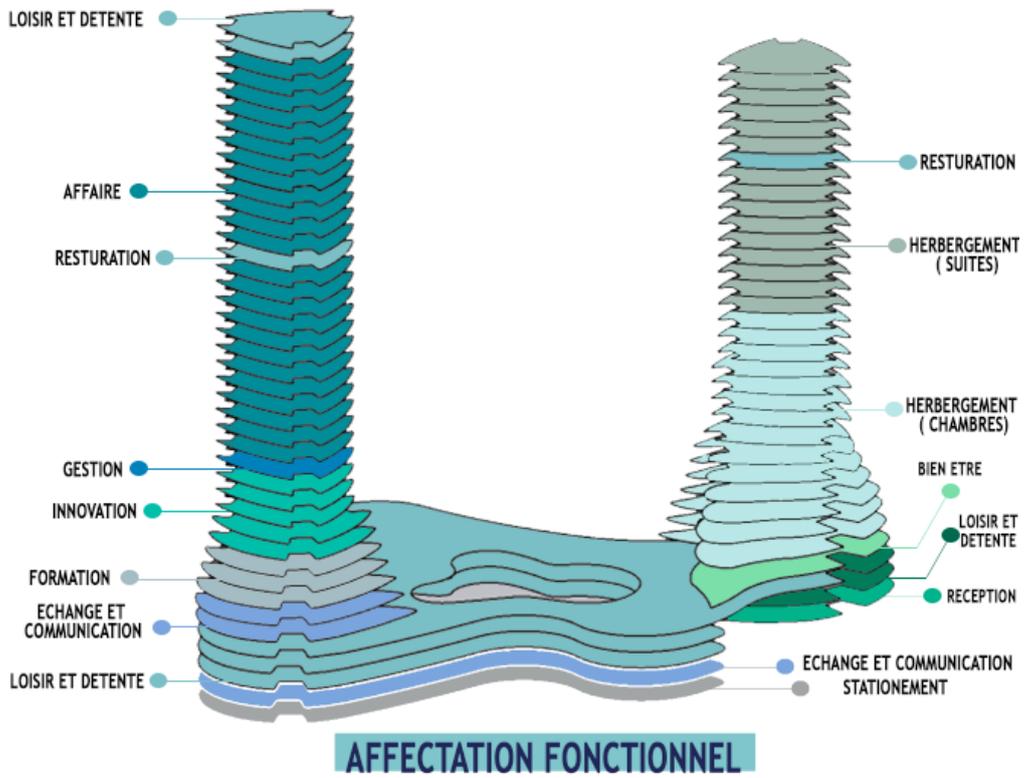
Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	Hall						25 personnes	50 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	salle d'attente						15 personnes	30m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Espace de repos /détente						15 personnes	30m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Administration						4 braux (25m <sup>2</sup> )	200 m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Salle de réunion						20 personnes	50m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	salle des formateurs	Accueillir S'apprendre Prendre des pauses. Réunir					20 personnes	50m <sup>2</sup>	
●●●●●●●●	Les salles de formation						30 personnes	(6x60m <sup>2</sup> )	
●●●●●●●●	salle de pratique ou simulation						30 personnes	(2x65m <sup>2</sup> )	
●●●●●●●●	Café littéraire						50 personnes	95m <sup>2</sup>	

### Logistique

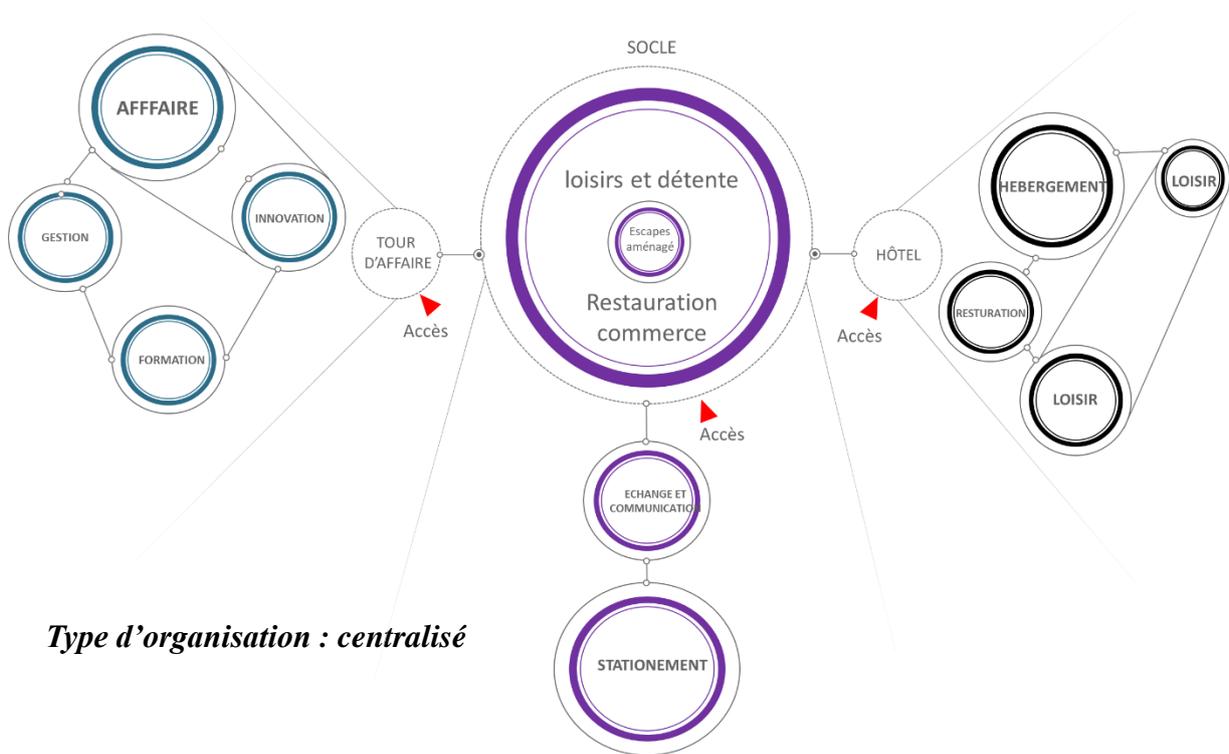
Usagers	Programme	Activité	Horaires					Capacité d'accueil	Surface
			6h	12h	20h	00h	06h		
●●●●●●●●	Local de maintenance						/		
●●●●●●●●	Local climatisation						/		
●●●●●●●●	Local électrogène						/		
●●●●●●●●	Local chauffage	Maintenance réparation nettoyage					/		

# ANNEXES

*Affectation fonctionnelle :*



*Organigramme fonctionnel :*

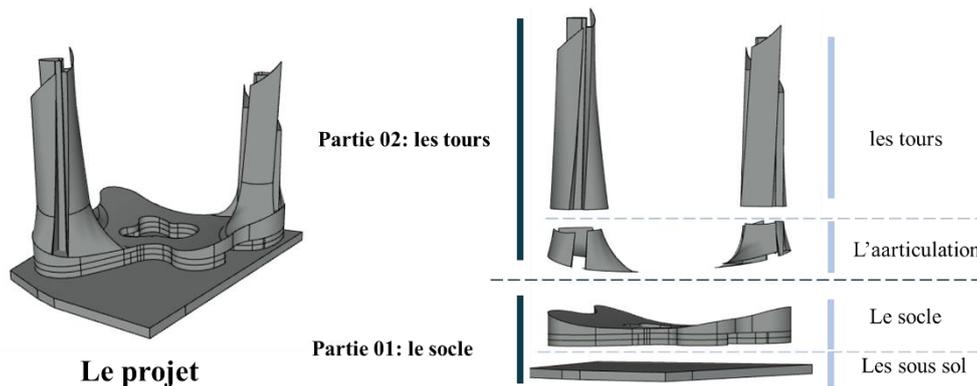


*Type d'organisation : centralisé*

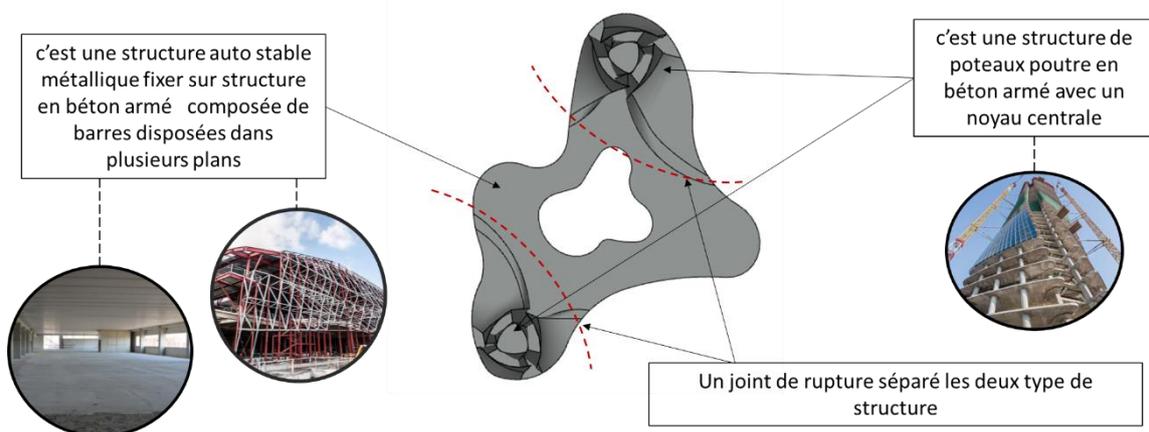
## ANNEXES

### 9. Structure et stabilité de l'édifice :

Dans notre projet on va essayer de mise en place une structure spéciale ou chaque élément assure la stabilité de l'ensemble. Le choix est basé sur une analyse très concrète des types de structures en mettant l'accent sur les différentes techniques, les nouvelles technologies ainsi que sur nos besoins spécifiques. Avant d'entamer aux détails de choix de structure, il est obligé de mentionner la division du notre projet en deux parties ( socle et les tours ) , chaque parties contient des composants .



la structure de socle et les deux tours sont séparés, La structure est traversée par un joint majeur de la sous-structure, de sorte que la stabilité horizontale est obtenue par l'utilisation de systèmes séparés - combinaison de noyaux en béton et de contreventements en acier - pour les deux moitiés du corps structurel.



#### **Le socle ( podium ):**

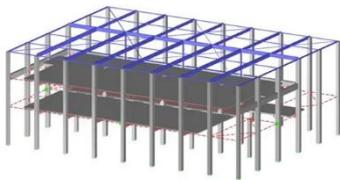
1- Structure auto-stable en béton armé « Poteaux-poutres » : La structure du socle, en plus de s'adapter aux aspects fonctionnels des unités commerciales, qui nécessitent généralement des espaces avec de grandes ouvertures, doit respecter les exigences architecturales qui prévoient une forme sinueuse des surfaces., ce type est la meilleur

## ANNEXES

solution dans ce cas . Cette partie de ouvrage est reliev avec le les niveaux inferieures qui sont composé d'une structure en poteaux-poutres avec des voiles périphériques.

- Sous sols : structure poteaux poutres en béton armé avec des voiles périphériques.
- Infrastructure : fondations superficielle.

La logique structurelle de notre projet s'appuie sur le type de la forme et l'organisation spatiale. Le choix structurel s'est fait avec une structure mixte compose de deux types de structure , la structure de socle et de la tour sont séparés qui sont :



Structure auto stable



Structure auto stable a l'intérieur



Structure poteaux poutres en béton armé

La structure du socle constitués de poutres en acier est composer de trois parties :

Partie principale : c'est la structure porteuse qui définit la forme de socle , pour le corps principal treillis , basé sur le fonctionnement en flexion des éléments de poutre, pour plus de simplicité, d'efficacité constructive, de cohérence avec la forme conception architecturale ,

Partie secondaire : c'est le support de peau externe qui définit la forme architectural . Se sont des cadres verticaux à géométrie variable composés de motifs hybrides créés à l'aide de tiges et de poutres en acier.

La peau externe : l'enveloppe extérieur qui donne la forme architecturale de projet .



Structure principale



Structure secondaire



La peau externe : Panneaux composites aluminium PCA

### Les tours :

Infrastructure :

2- Structure béton armé : Cette structure est utilisée pour la partie tour . Les fondations :

## *ANNEXES*

Afin d'assurer la stabilité des tours, les fondations profondes sont indispensables, à travers des pieux qui permettent de : (i) Transmettre les charges au sol, (ii) Limiter les tassements différentiels, (iii) Assurer l'encastrement de la structure dans le terrain .

Et donc, Les fondations sont de type mixte radier + pieux, où les pieux sont utilisés comme dispositifs de réduction de tassement, sont disposés en grappes et points sous les principaux points de charge.

### La plate-forme en radier :

Après le enfoncement des pieux, l'étape suivante est de couler le radier.

### superstructure :

La superstructure de la tour est composée de 03 éléments principaux : le noyau central, les poteaux inclinés, les planchers. C'est-à-dire il n'existe pas de poutres, c'est une conception courante utilisée dans la construction pour créer des bâtiments à plusieurs étages. Elle repose sur un noyau central solide et résistant .

### Le noyau central :

Pour assurer une rigidité au bâtiment, une excellente résistance à la compression, une résistance aux efforts de cisaillement ainsi qu'une bonne protection contre l'incendie nécessite l'utilisation d'un noyau central en béton armé.

### Les planchers :

Les dalles planes en béton armé sont des éléments horizontaux qui fournissent la structure du plancher entre les différents niveaux de la tour.

### Les poteaux inclinés :

Notre tour a subi une torsion afin d'arriver à la forme souhaitée, donc on était obligé de trouver une solution pour réaliser cela, pour cela nous avons fait des recherches sur des tours qui ont subi la même opération afin de trouver le système le plus favorable, Nous avons consulté deux projets qui suivent la même logique qui sont :

## ANNEXES



CMA CGM Tower , Marseille



Generali Tower , Milan



L'absence de poutres horizontales entre les poteaux permet de maximiser l'espace intérieur du bâtiment, offrant une plus grande flexibilité dans la disposition des pièces et une meilleure utilisation de l'espace disponible. Ce système permet une meilleure résistance et stabilité de l'ensemble de l'édifice.

Dans ce type de conception, les poteaux sont généralement placés à des intervalles réguliers le long des façades du bâtiment, créant ainsi une série de cadres. Ces cadres fournissent une résistance latérale contre les forces horizontales, telles que le vent ou les séismes, en transférant ces forces du bâtiment vers les fondations.

Le fonctionnement de cette structure repose sur la distribution des charges verticales (poids des étages supérieurs, charges permanentes, etc.) du bâtiment à travers les poteaux qui entourent le noyau central. Les poteaux sont des éléments verticaux de la structure qui transfèrent ces charges du haut vers le bas, en les répartissant sur les fondations du bâtiment.



Le coulage des poteaux inclinés



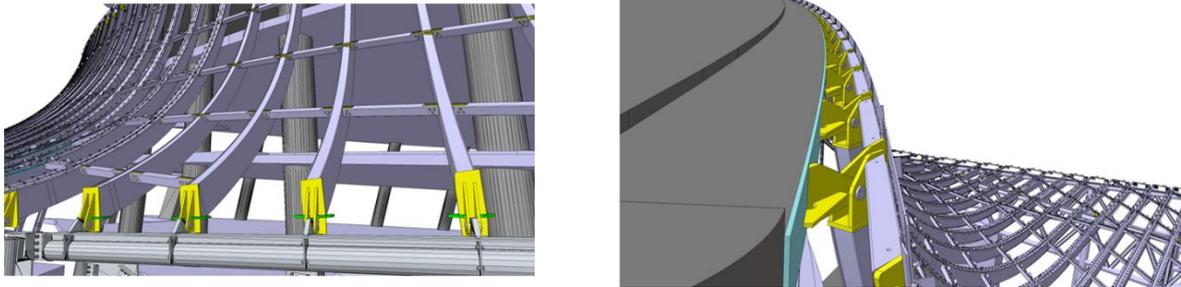
Le ferrillage coulage des dalles en béton armé



# ANNEXES

Eléments d'articulation socle / tour :

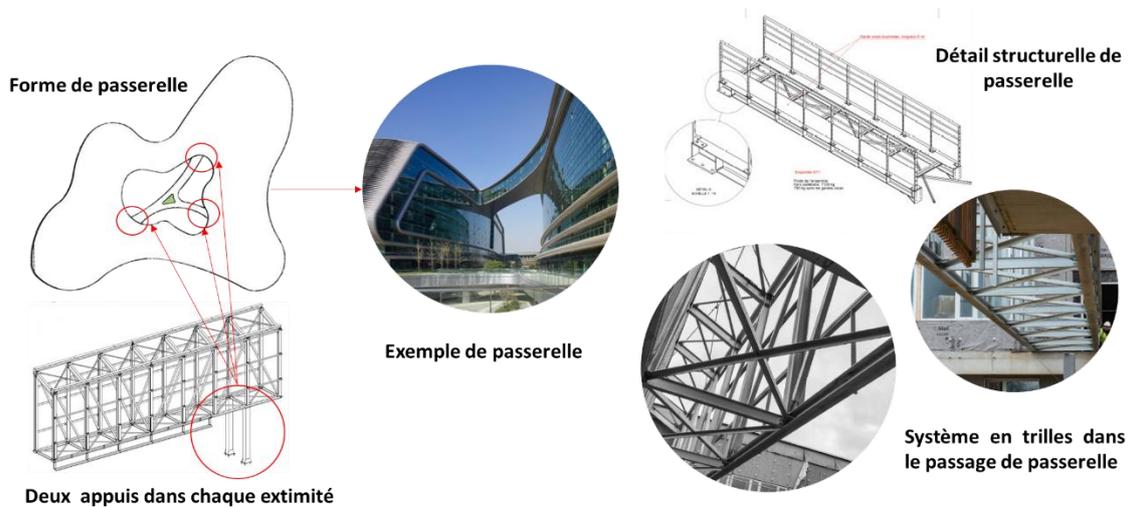
Se sont des éléments en structure métalliques permettre a atteindre les déformations et la forme souhaiter tout en assure une rigidité de bâtiment ,



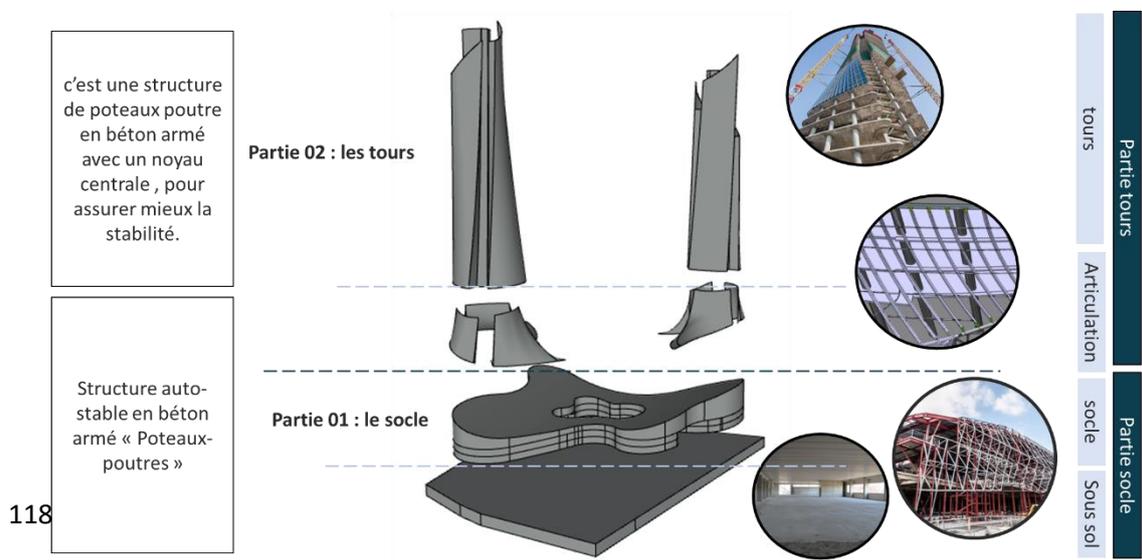
Les éléments en jaunes dans les extrémités son pour rôle de fixer les éléments métalliques et assurer l'articulation entre la tour et le socle .

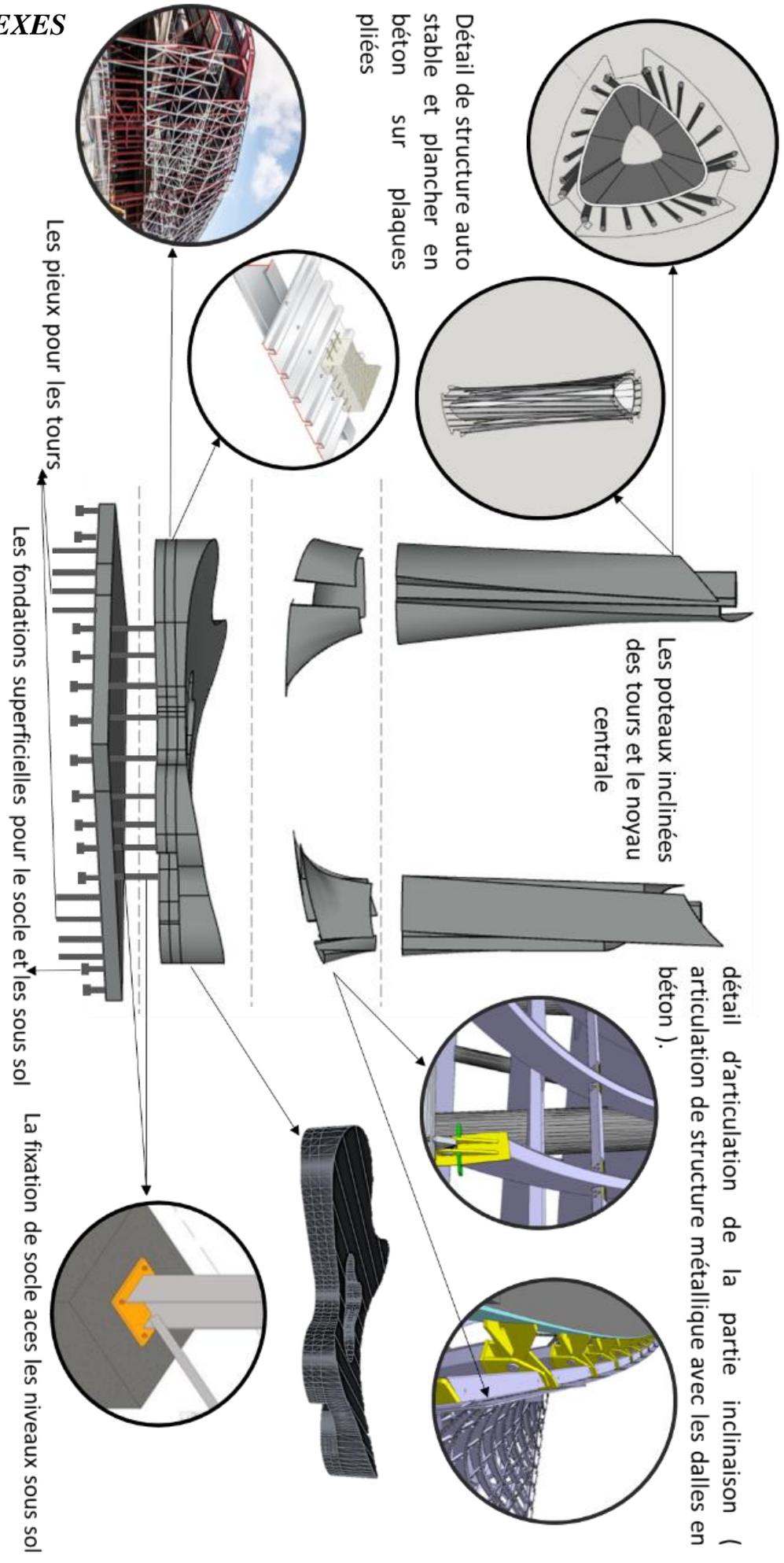
La structure de passerelle :

La structure de passerelle est un structure métallique , fixer sur chaque extrémité par deux appuis pour assuré la stabilité de ce dernier .

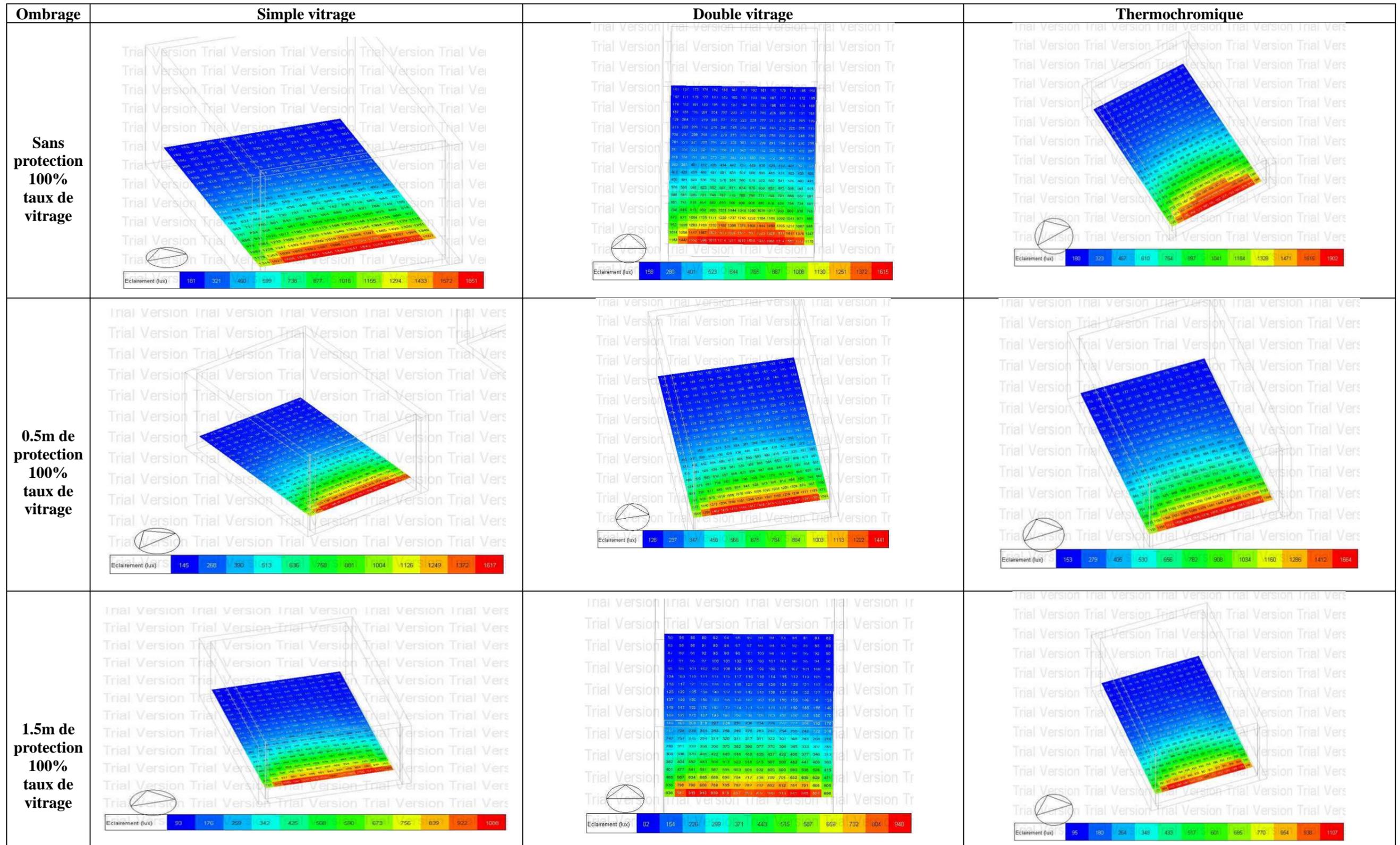


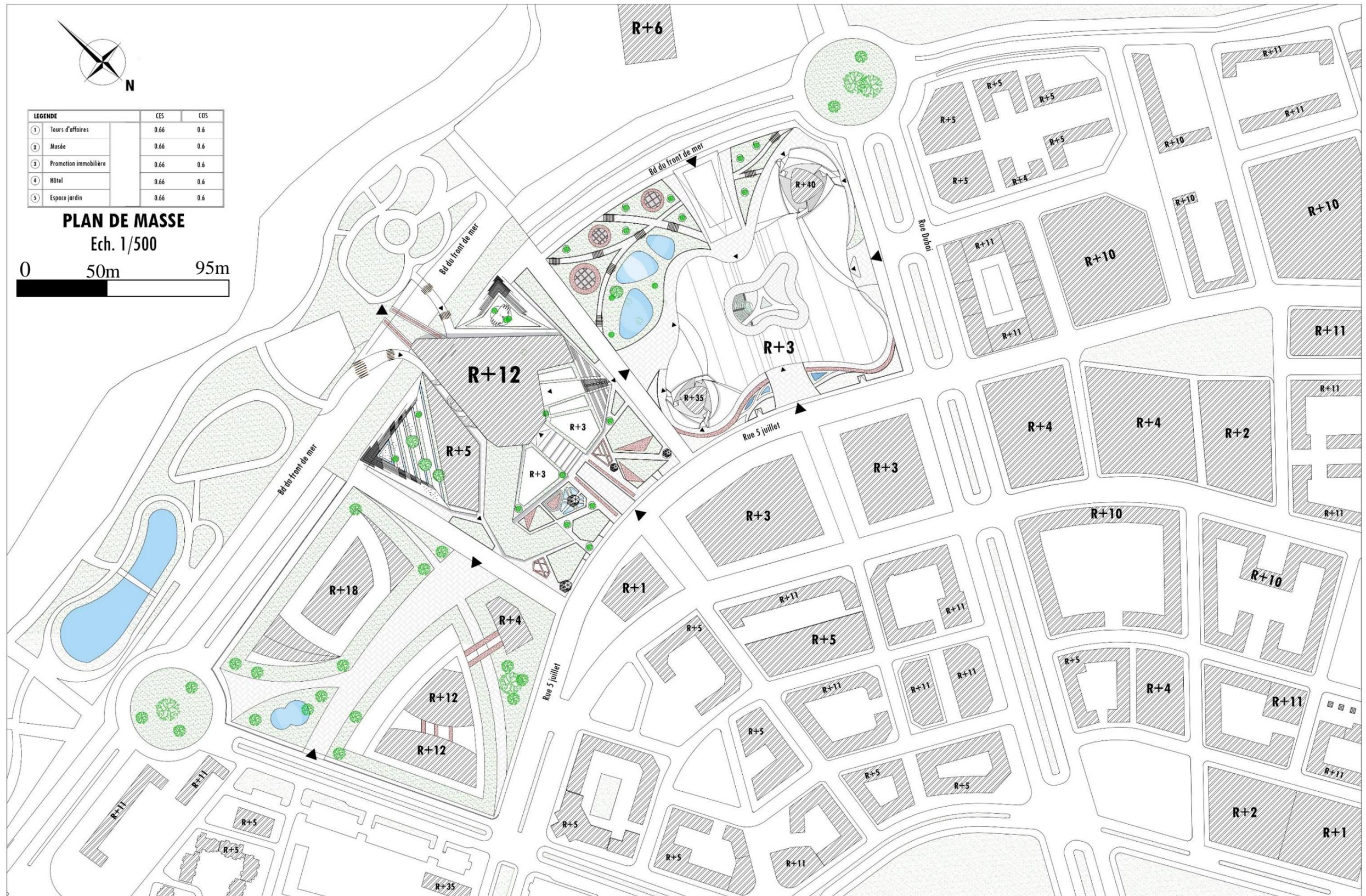
## Modélisation de structure



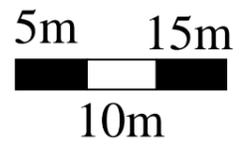


6.3 Les meilleurs résultats de la simulation de l'éclairage





**PLAN DE MASSE**

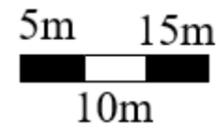


Echelle 1/500

Plan de 2eme sous-sol

-07.00

# Les plans de socle

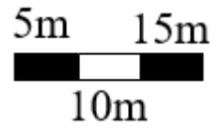


Echelle 1/500



Plan de 1<sup>er</sup> sous-sol

-3.00



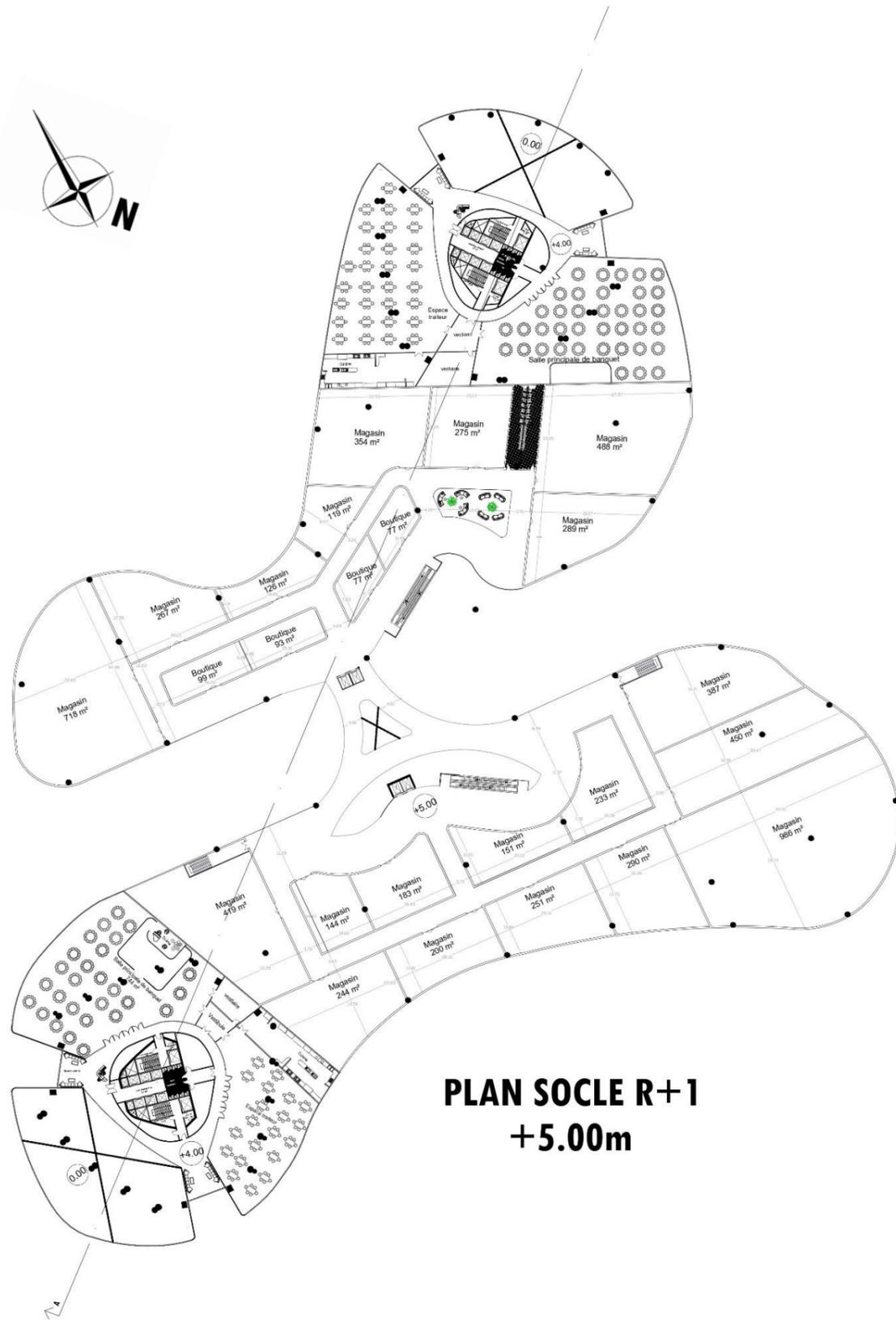
Echelle 1/500



Plan de RDC

00.00

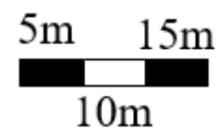
# Les plans de socle



**PLAN SOCLE R+1  
+5.00m**



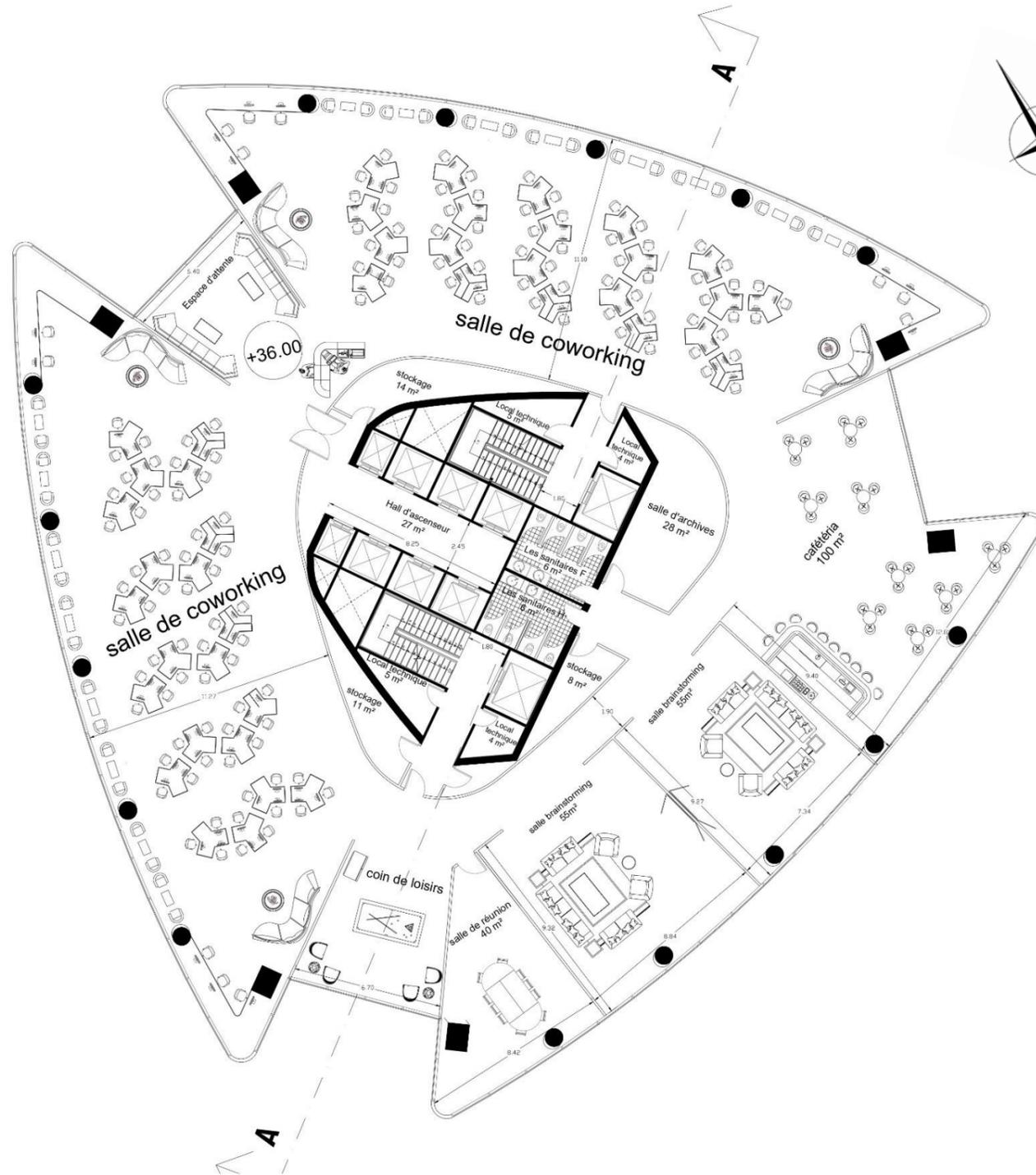
**PLAN SOCLE R+2  
+10.00m**



**Echelle 1/500**



# Les plans de la tour d'affaires

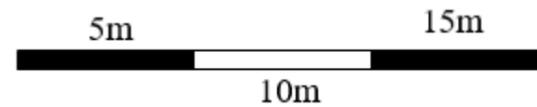


**Plan de R+7 au R+8 : "espace de coworking"**  
**+36.00**

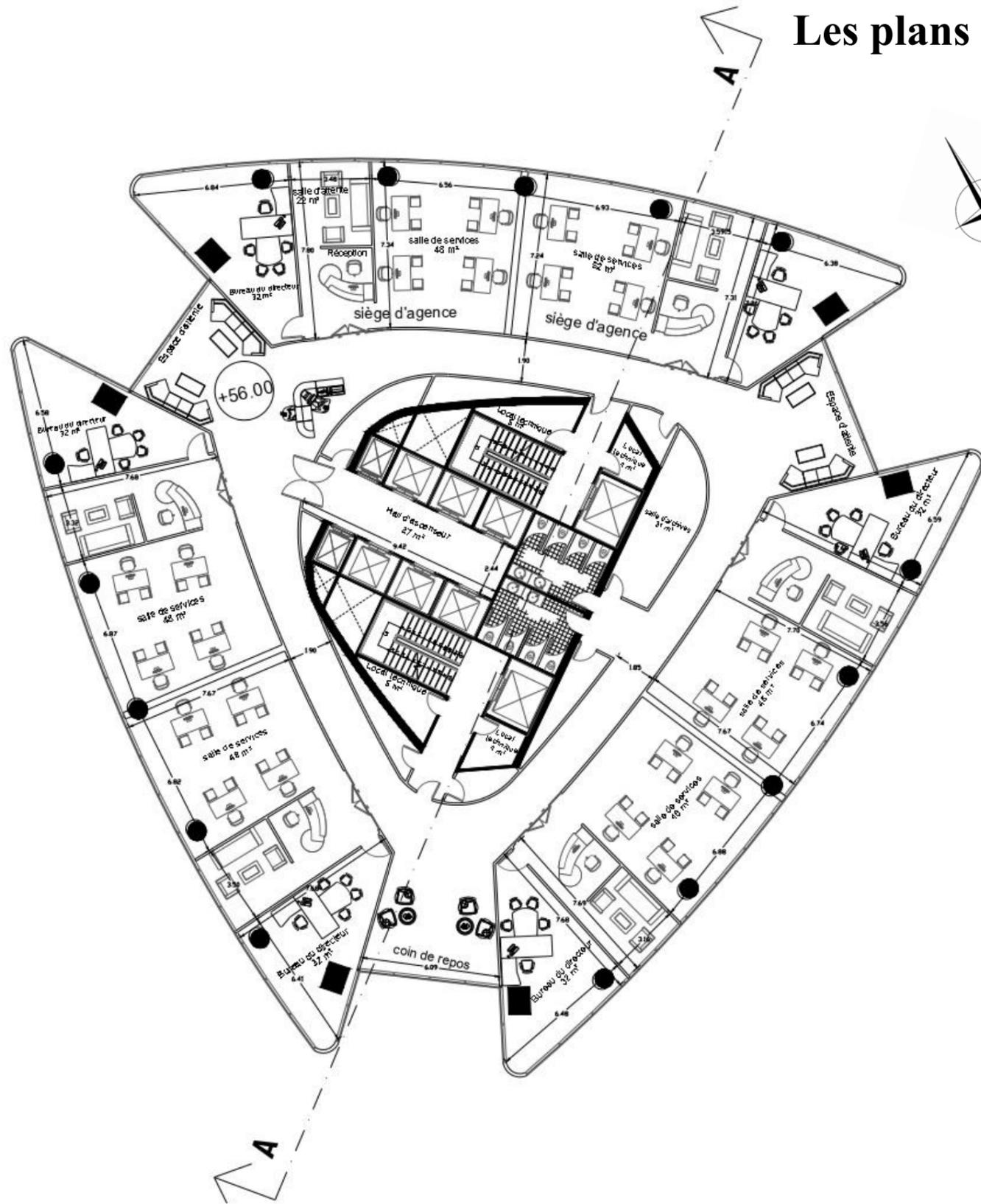


**Plan de R+3 au R+11 : "Gestion de tour"**  
**+56.00**

Echelle 1/200

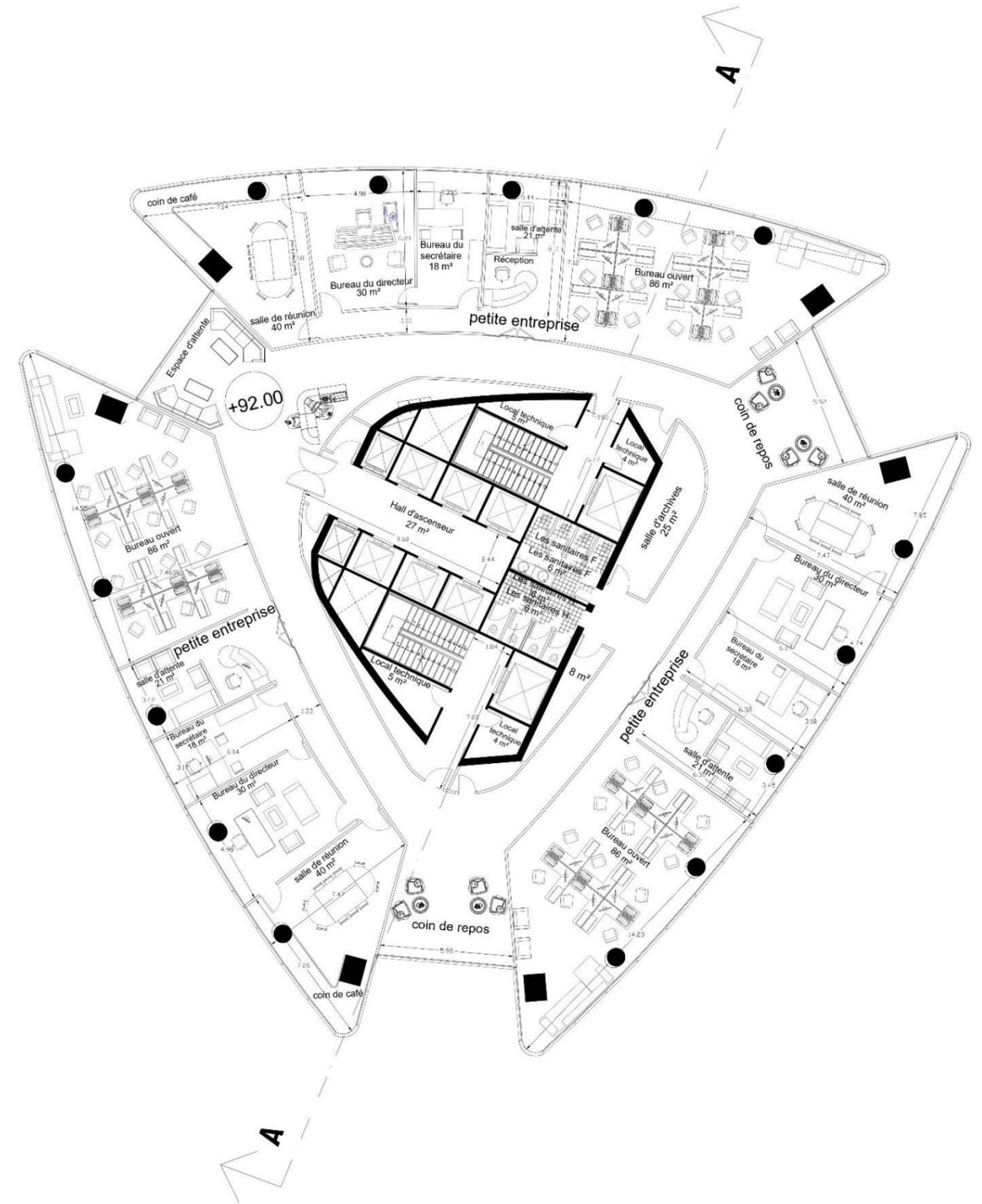


# Les plans de la tour d'affaires



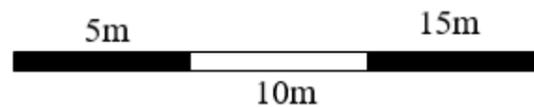
Plan de R+15 au R+20 : "les agences"

+56.00

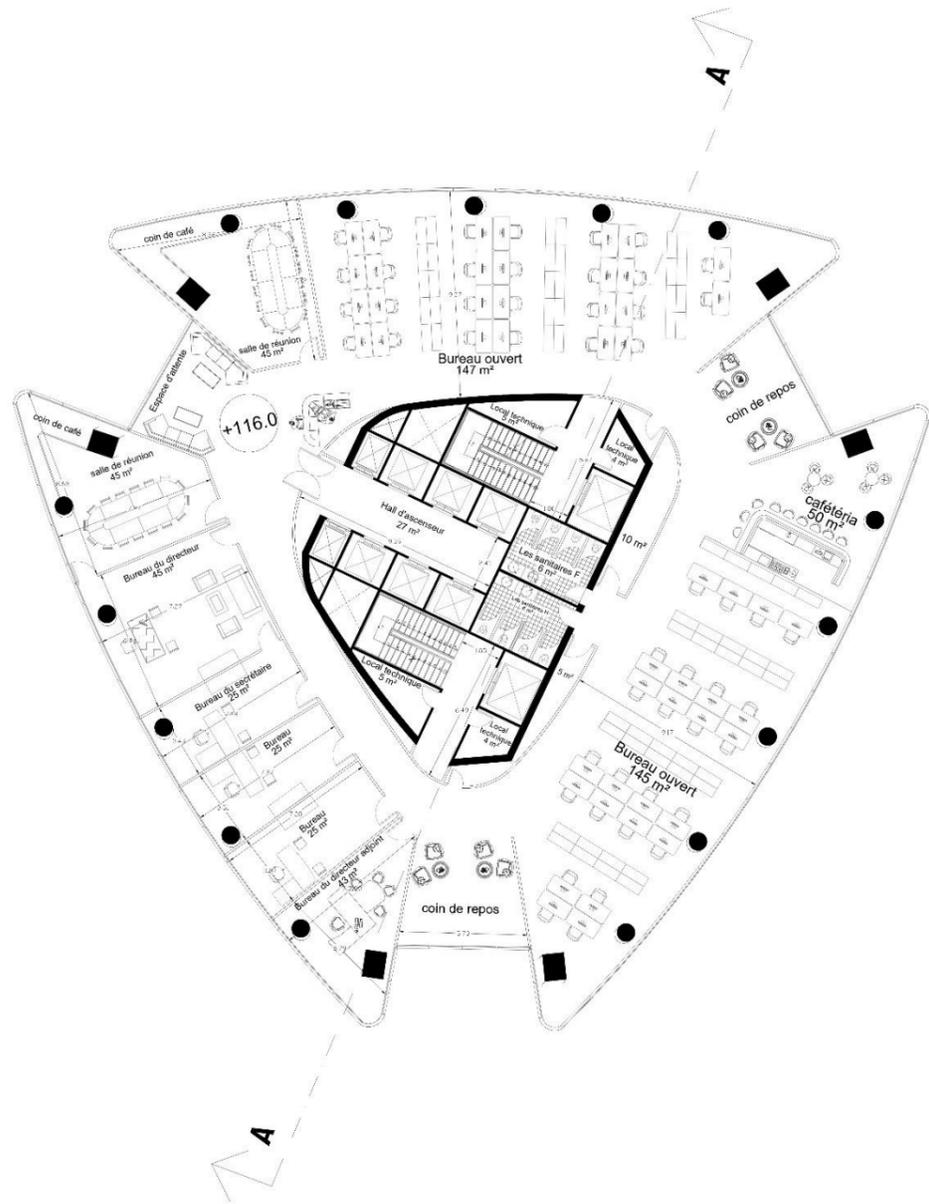


Plan de R+20 au R+24 : "les petites entreprises"

Echelle 1/200

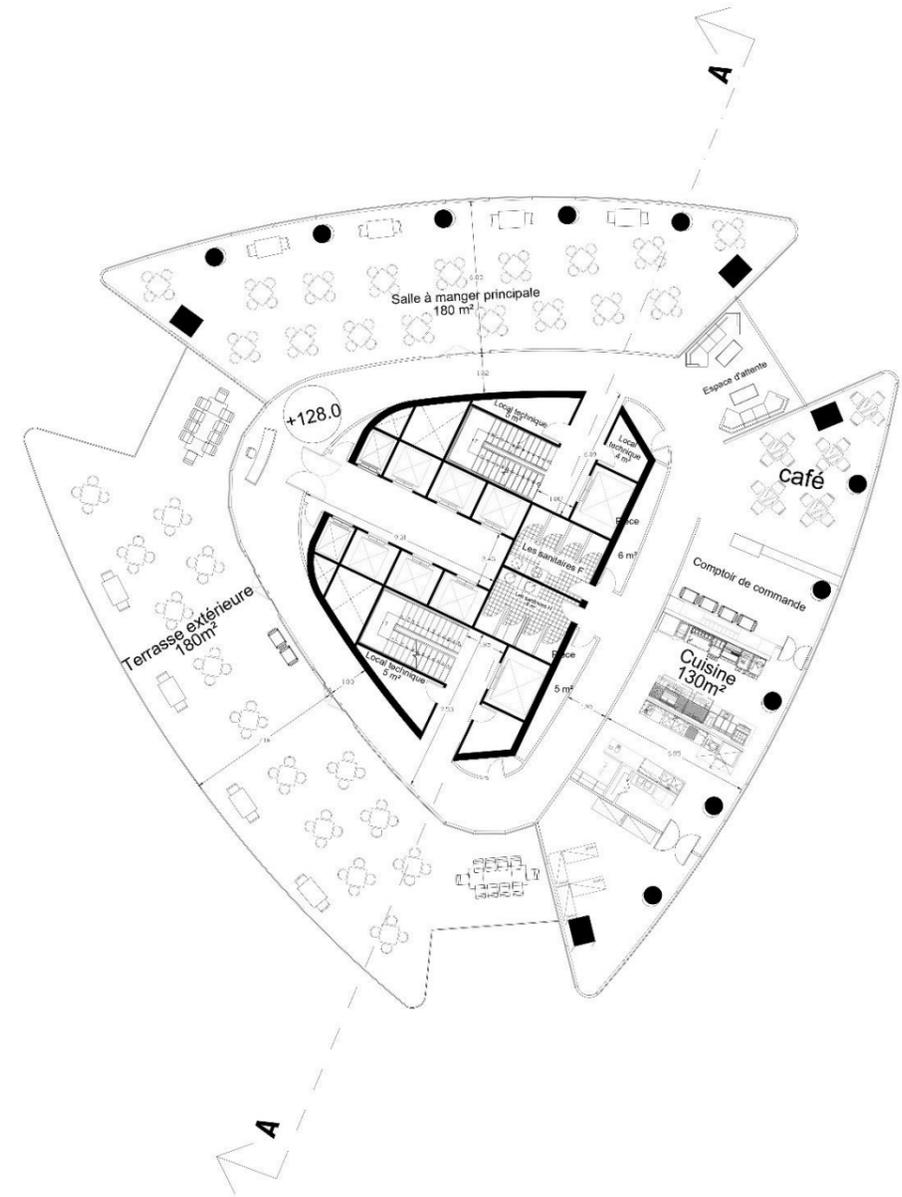


# Les plans de la tour d'affaires



**Plan de R+25 au R+30: " Les moyennes entreprises"**

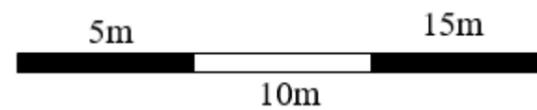
**+116.00**



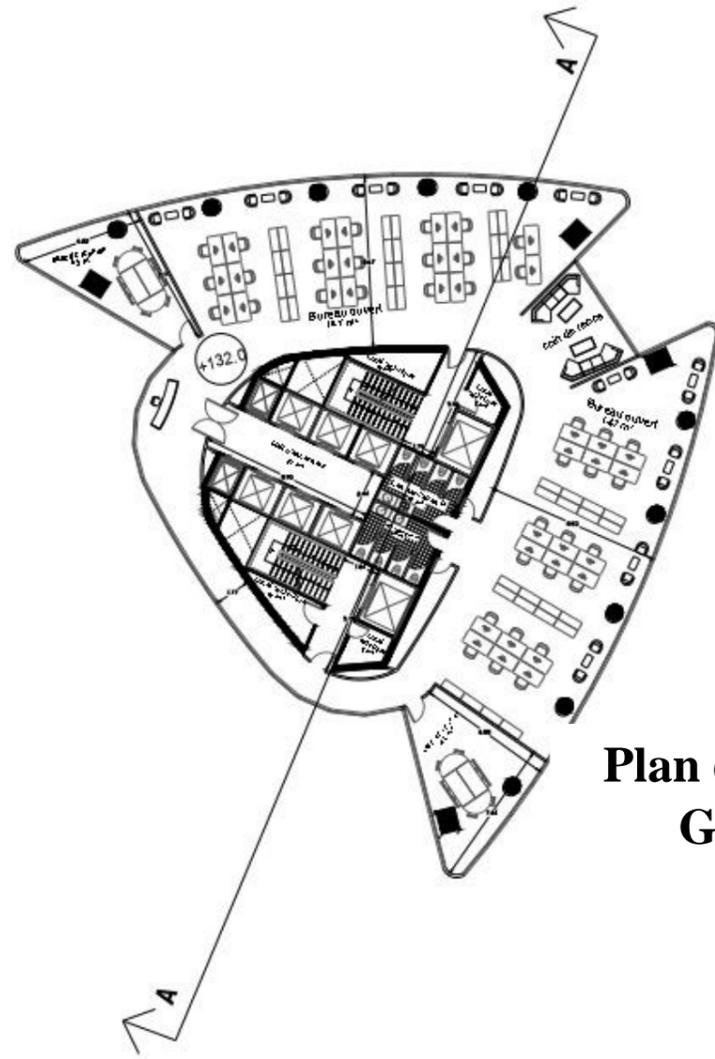
**Plan R+31: " restaurant panoramique "**

**+128.00**

**Echelle 1/200**



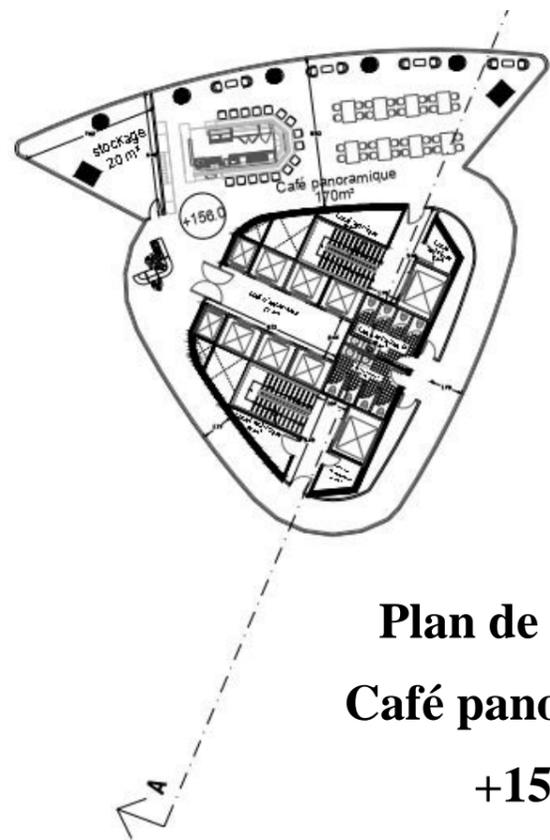
# Les plans de la tour d'affaires



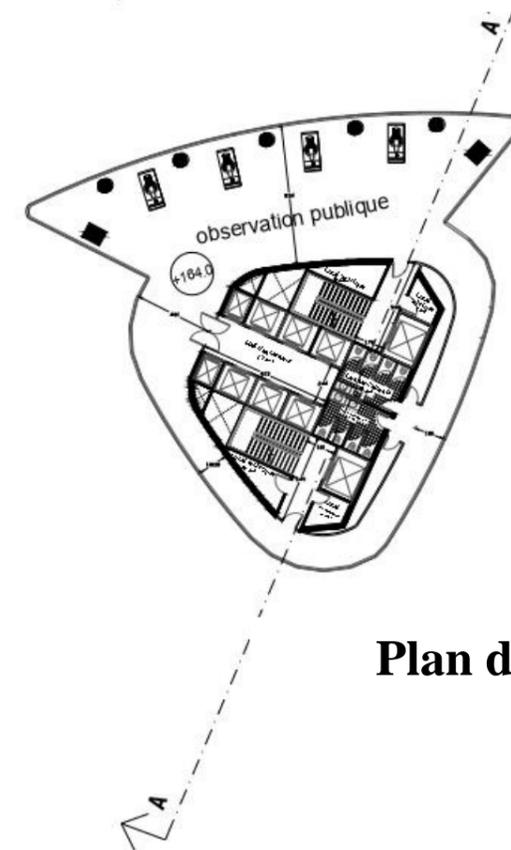
**Plan de R+32 au R+36 : " Grand entreprise "**  
**+132.00**



**Plan de R+37 : " Gestion de Grande entreprise "**  
**+152.00**



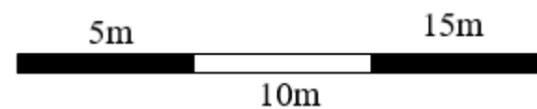
**Plan de R+38: " Café panoramique "**  
**+156.00**



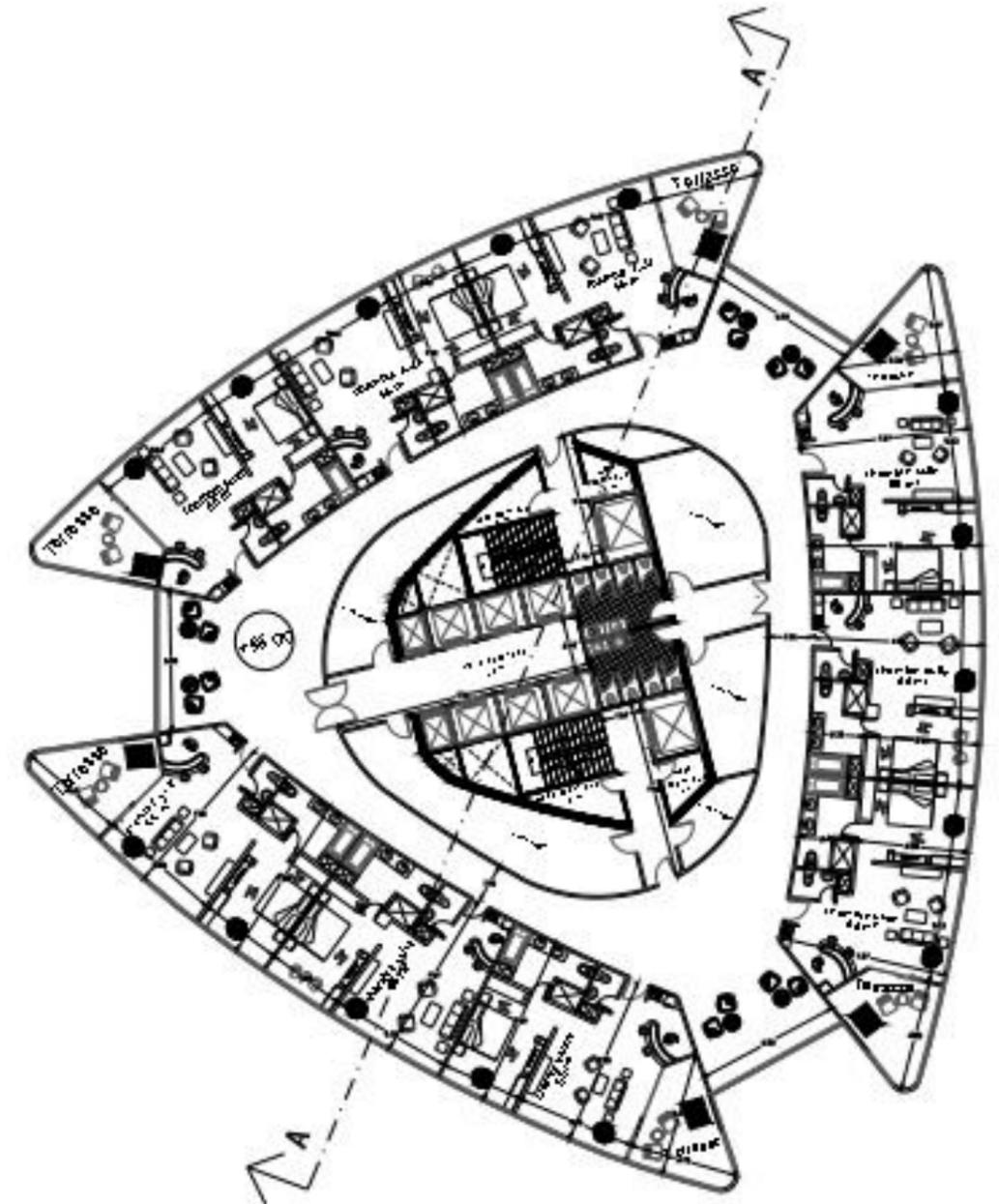
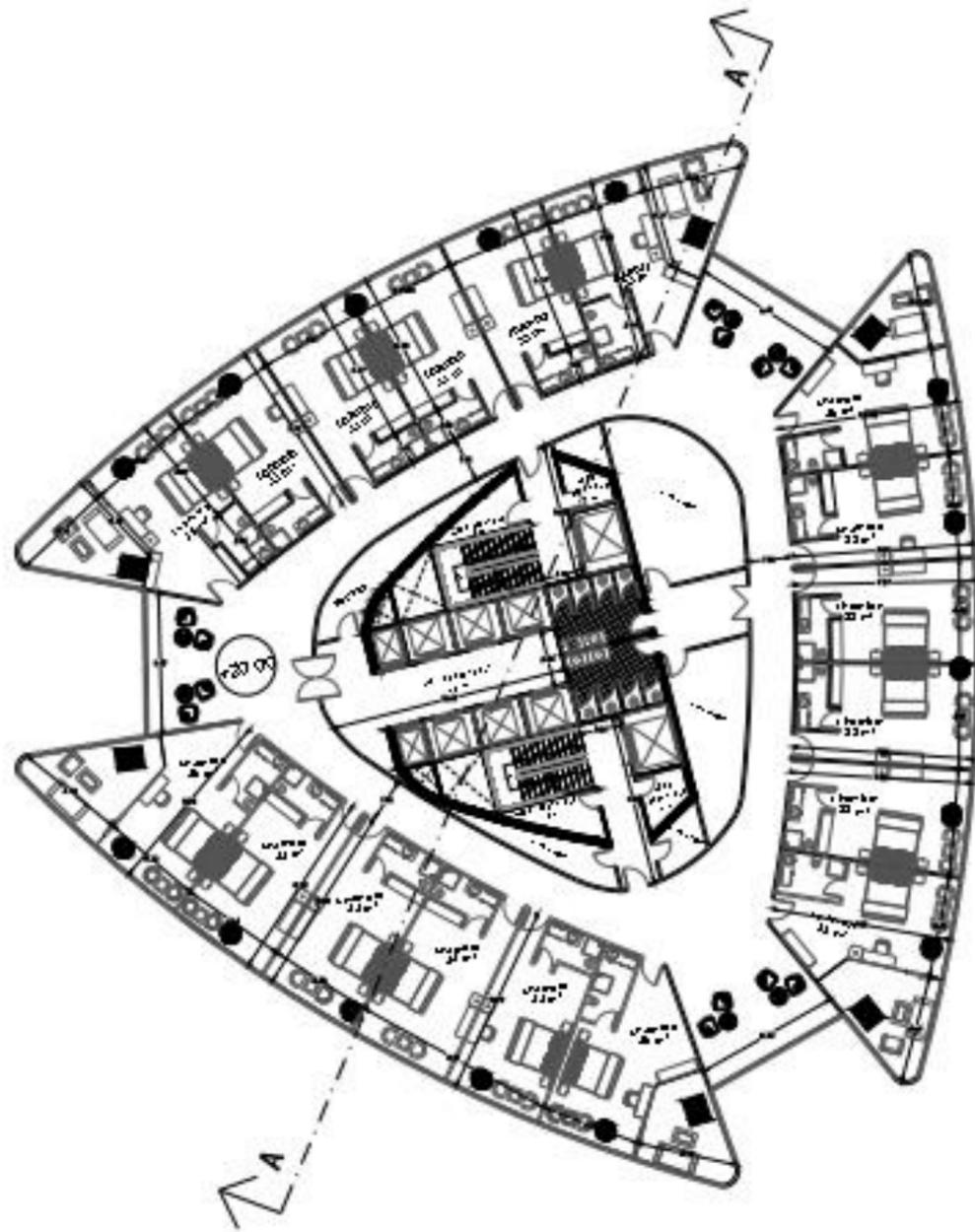
**Plan de R+40 : " observation panoramique "**  
**+164.00**



Echelle 1/200



## Les plans de la tour d'hôtel



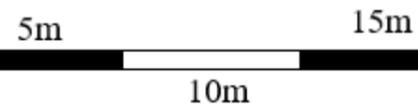
Echelle 1/200

**Plan R+3 au R+12 : " les chambres simples"**

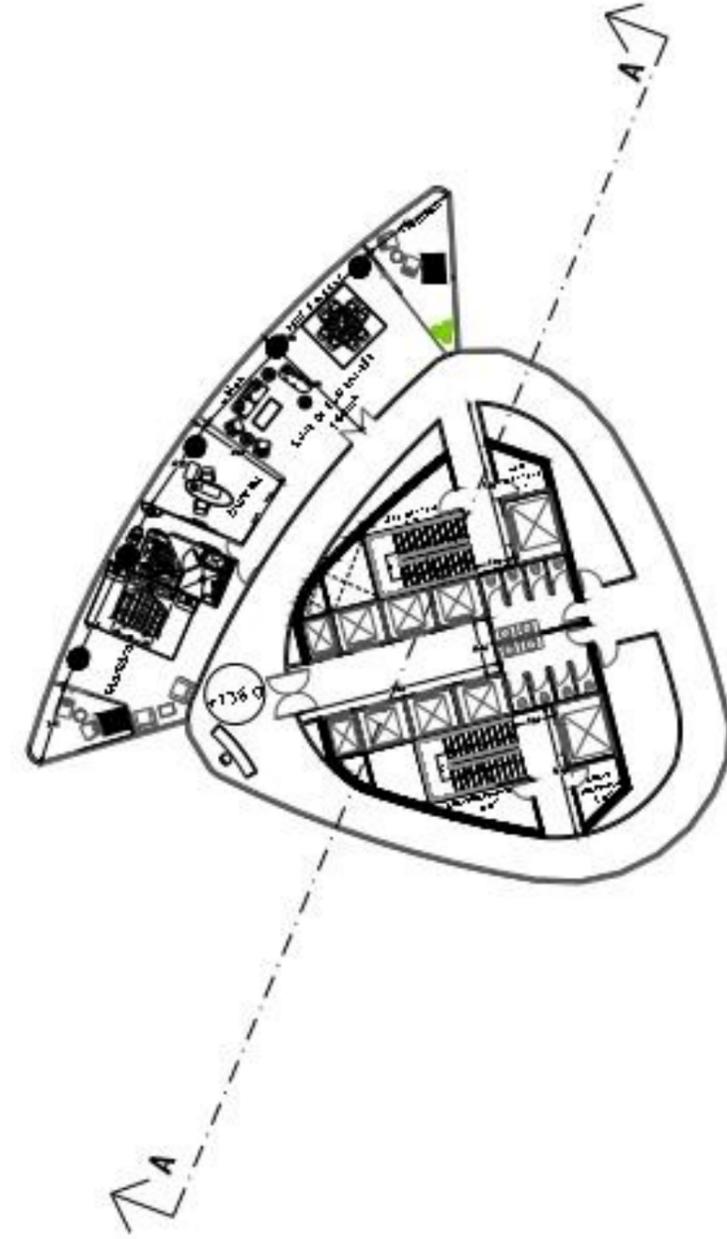
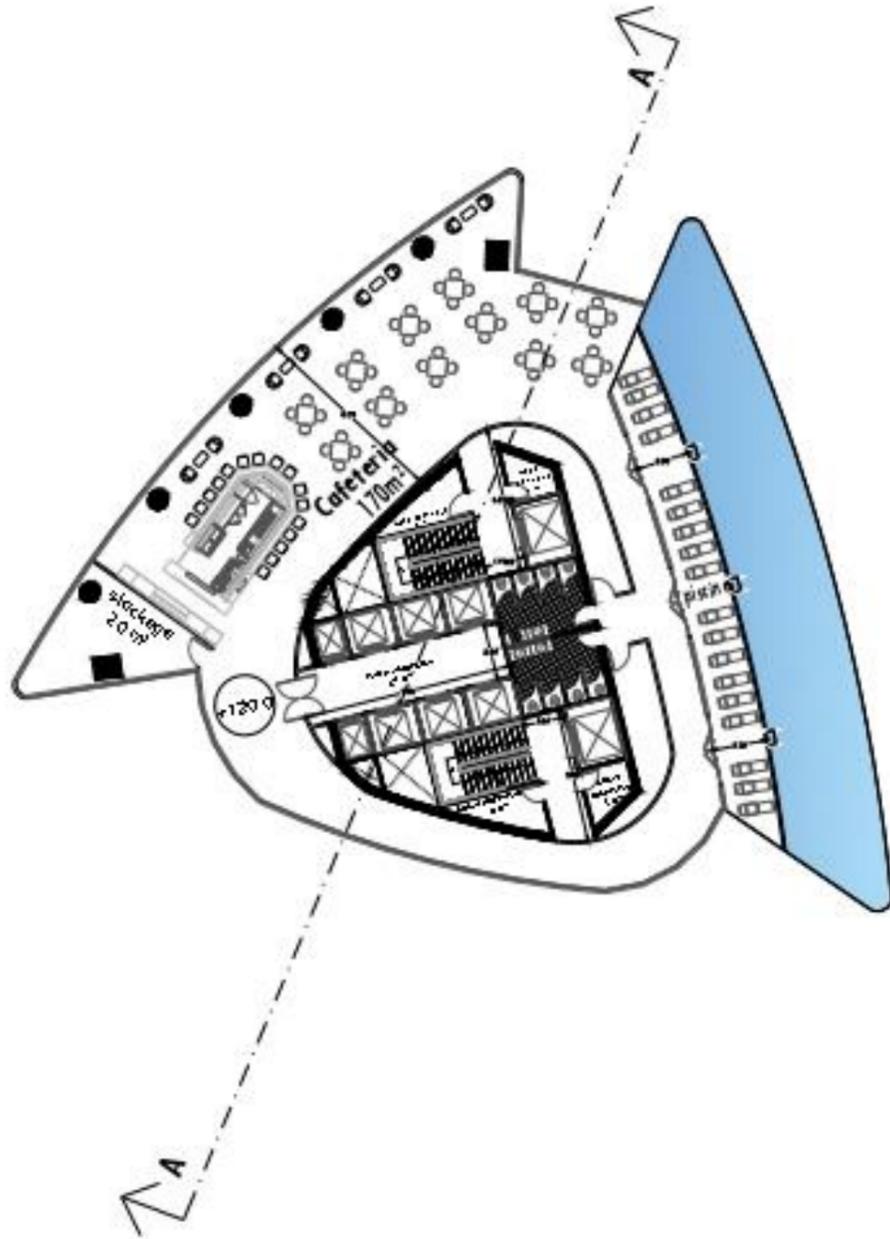
**+20.00**

**Plan R+13 au R+23: " les chambres suites"**

**+56.00**



## Les plans de la tour d'hôtel



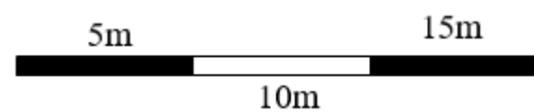
Echelle 1/200

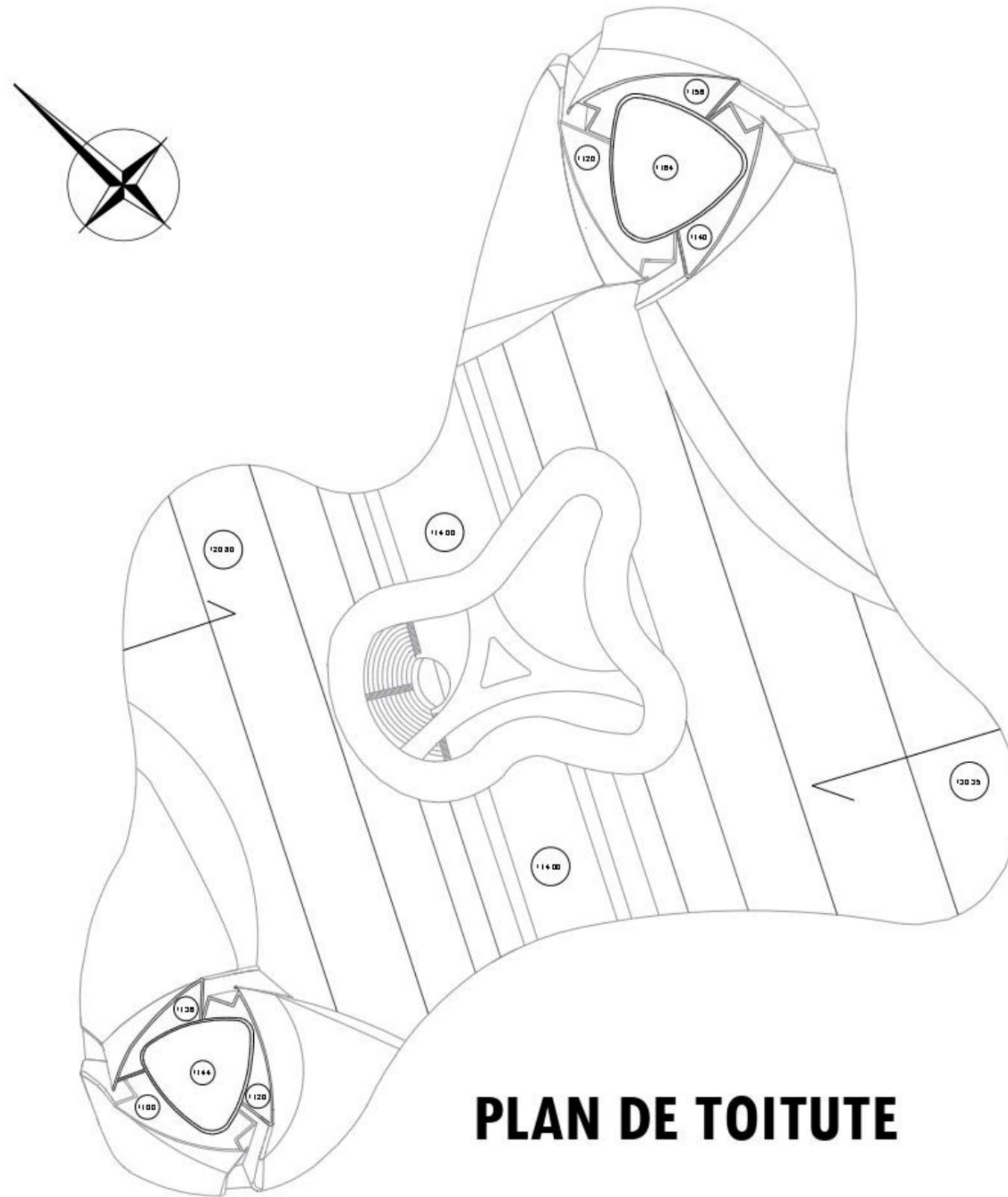
**Plan R+23: " cafeteria et piscine de l'hôtel"**

**+120.00**

**Plan R+35: " Suite présidentielle "**

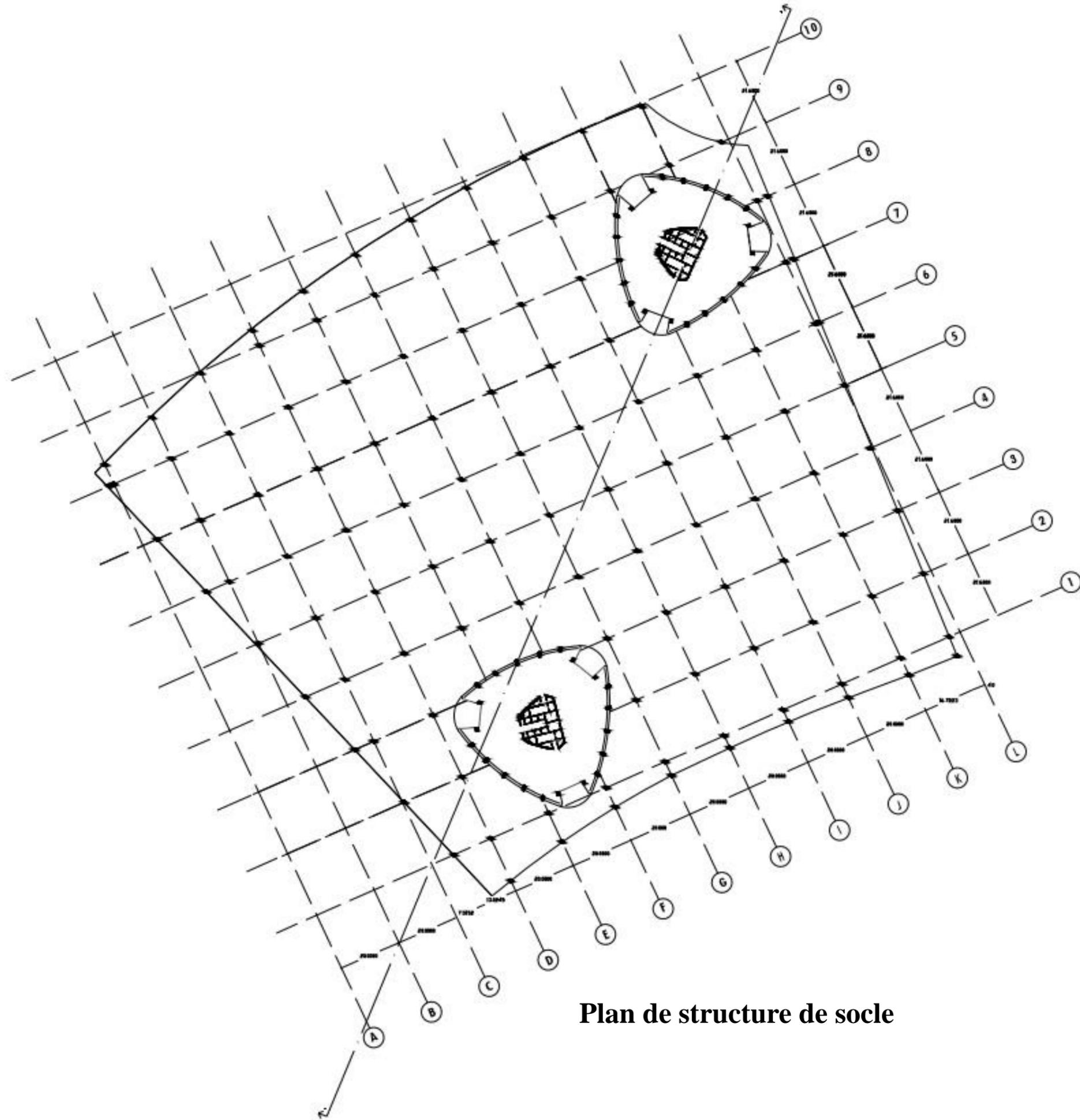
**+56.00**



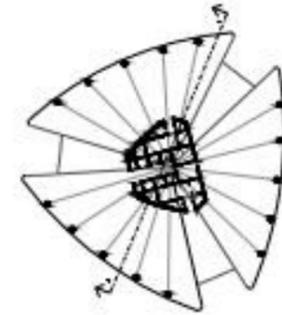


## PLAN DE TOITUTE

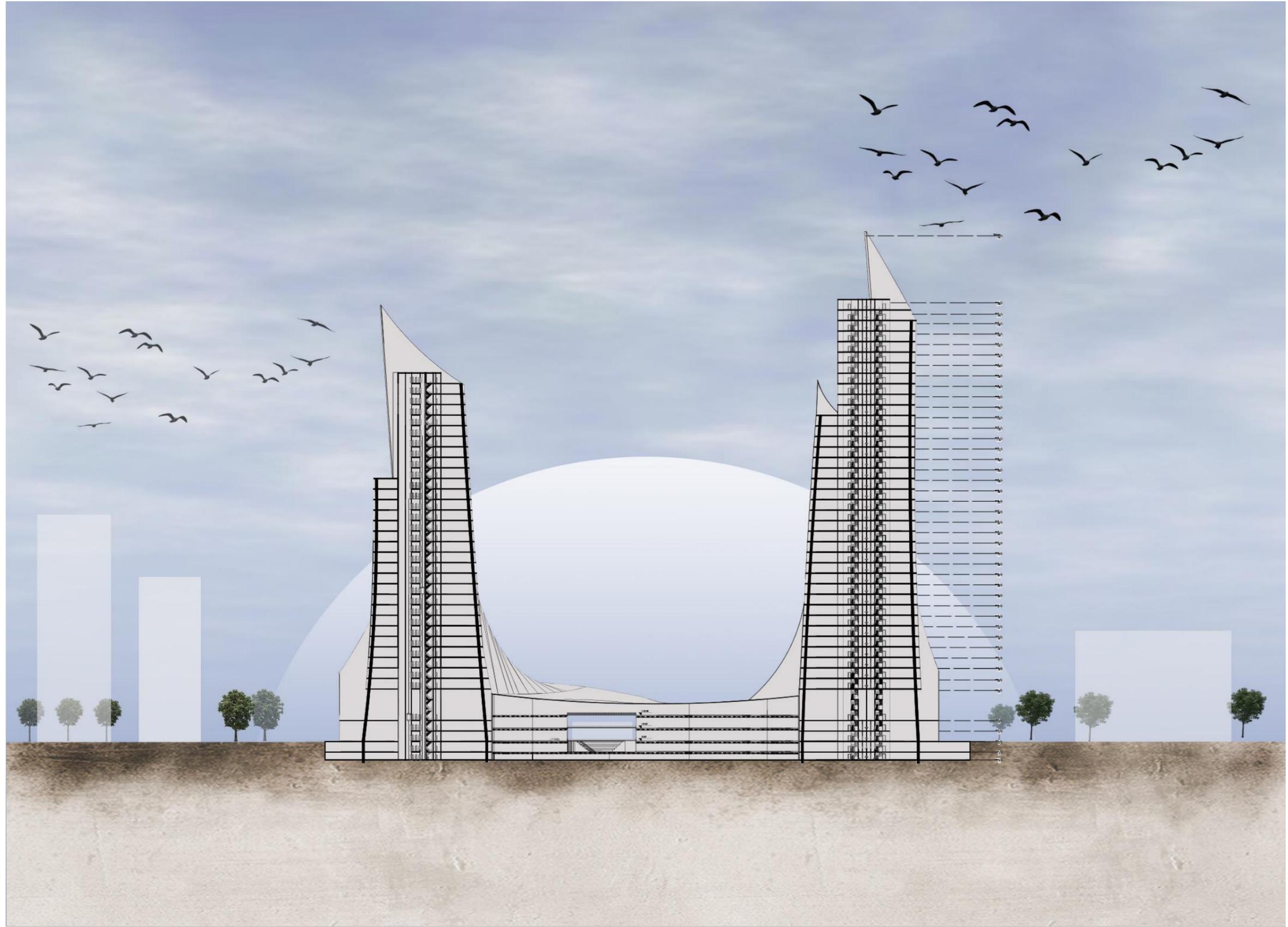
+165.00



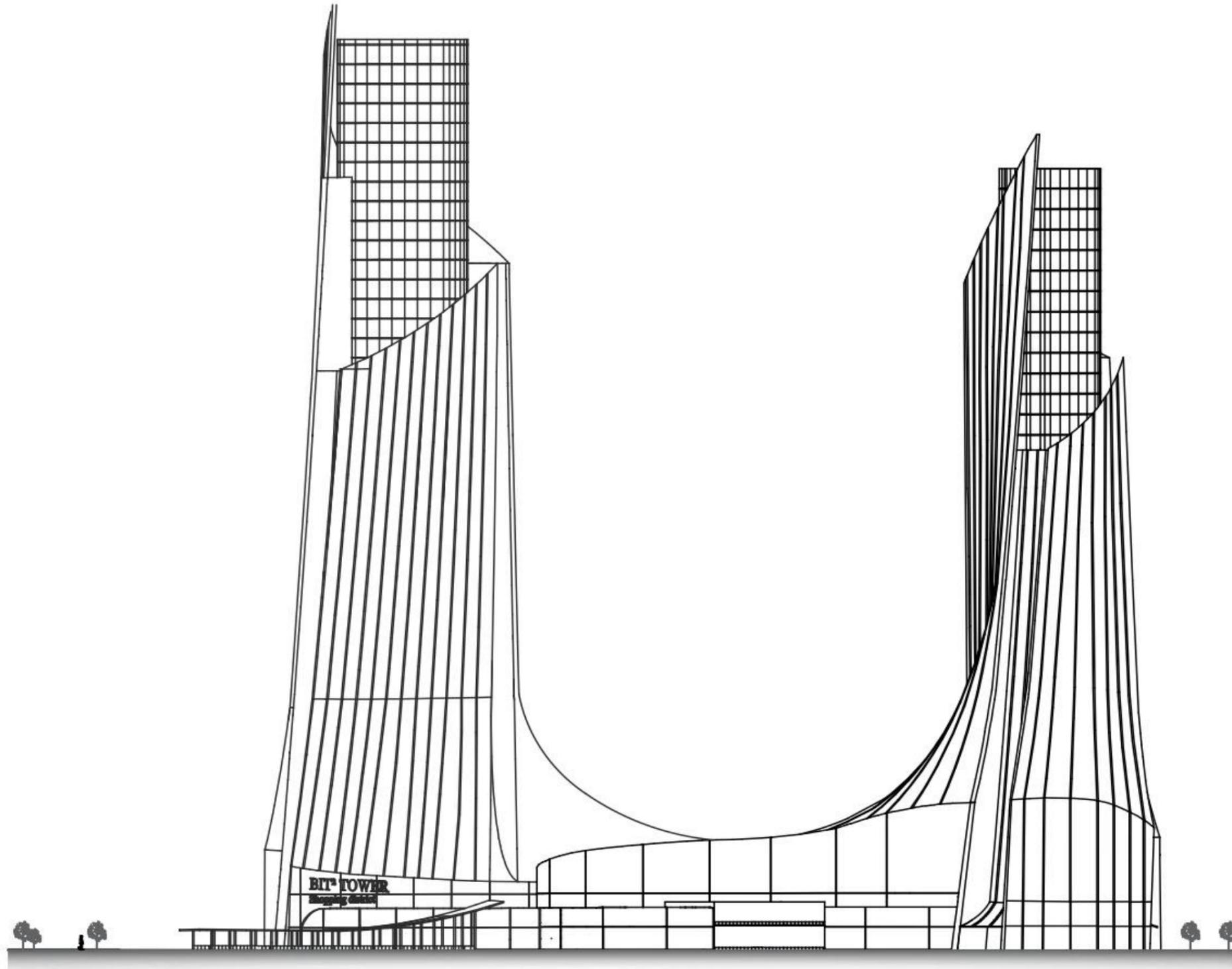
**Plan de structure de socle**



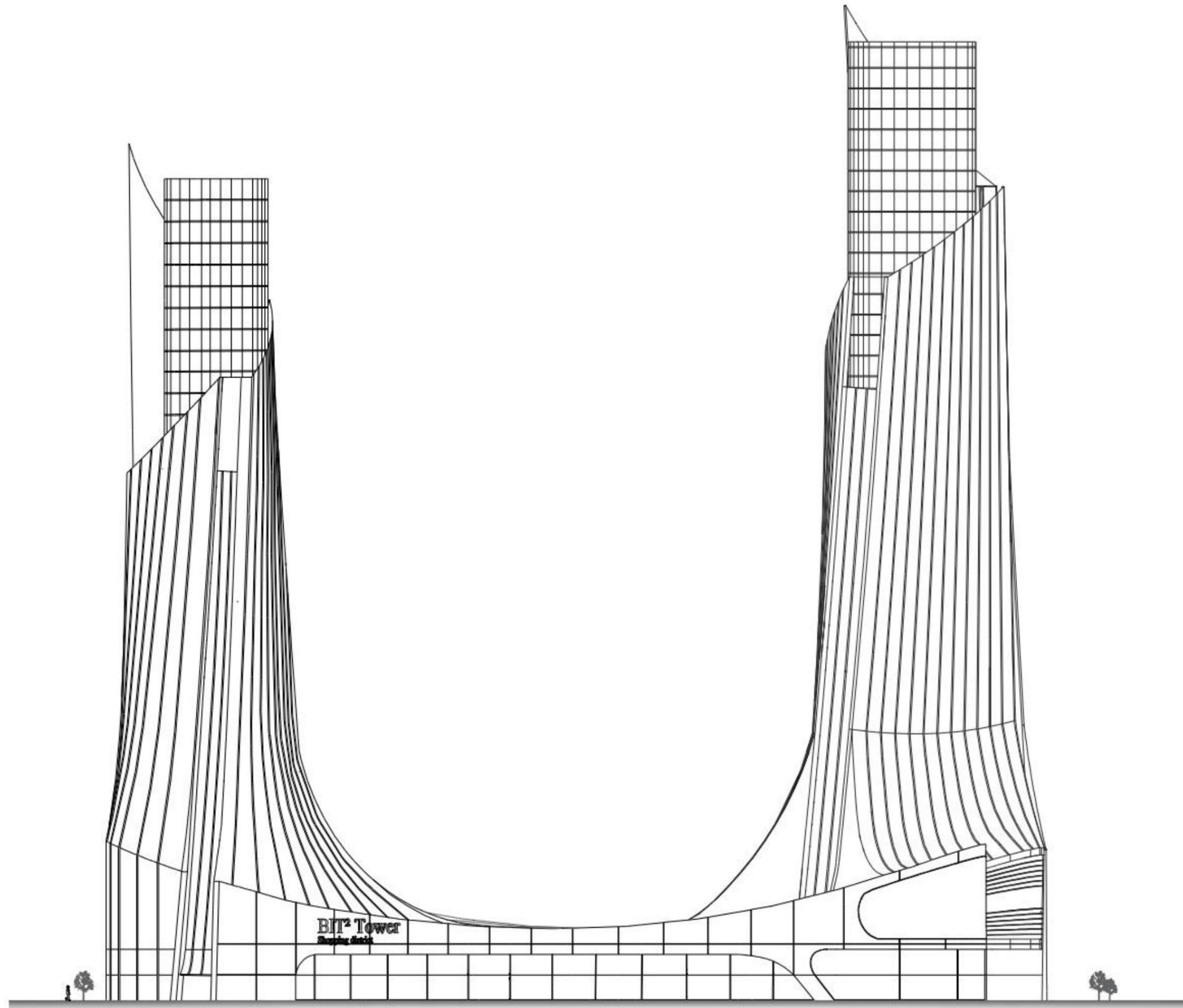
**Plan de structure de la tour**



COUPE AA'



FAÇADE OUEST



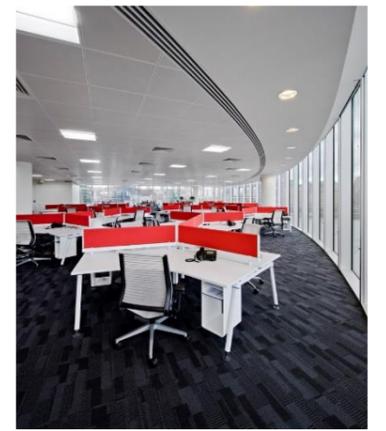


**FAÇADE NORD**

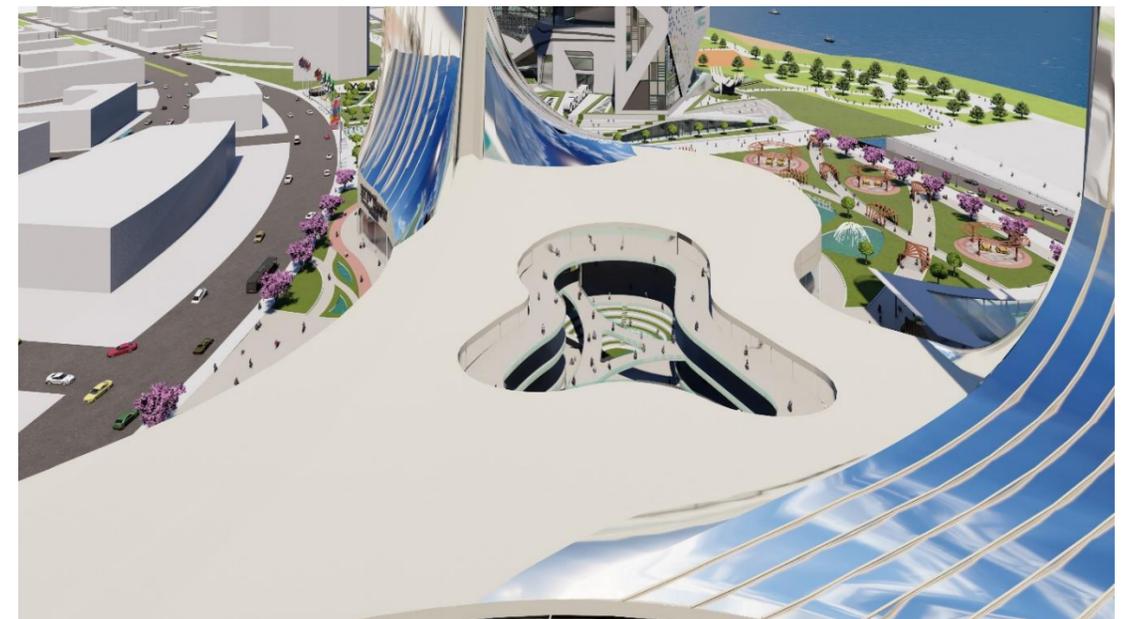


**FAÇADE EST**

# AMBIENCES INTERIEURS



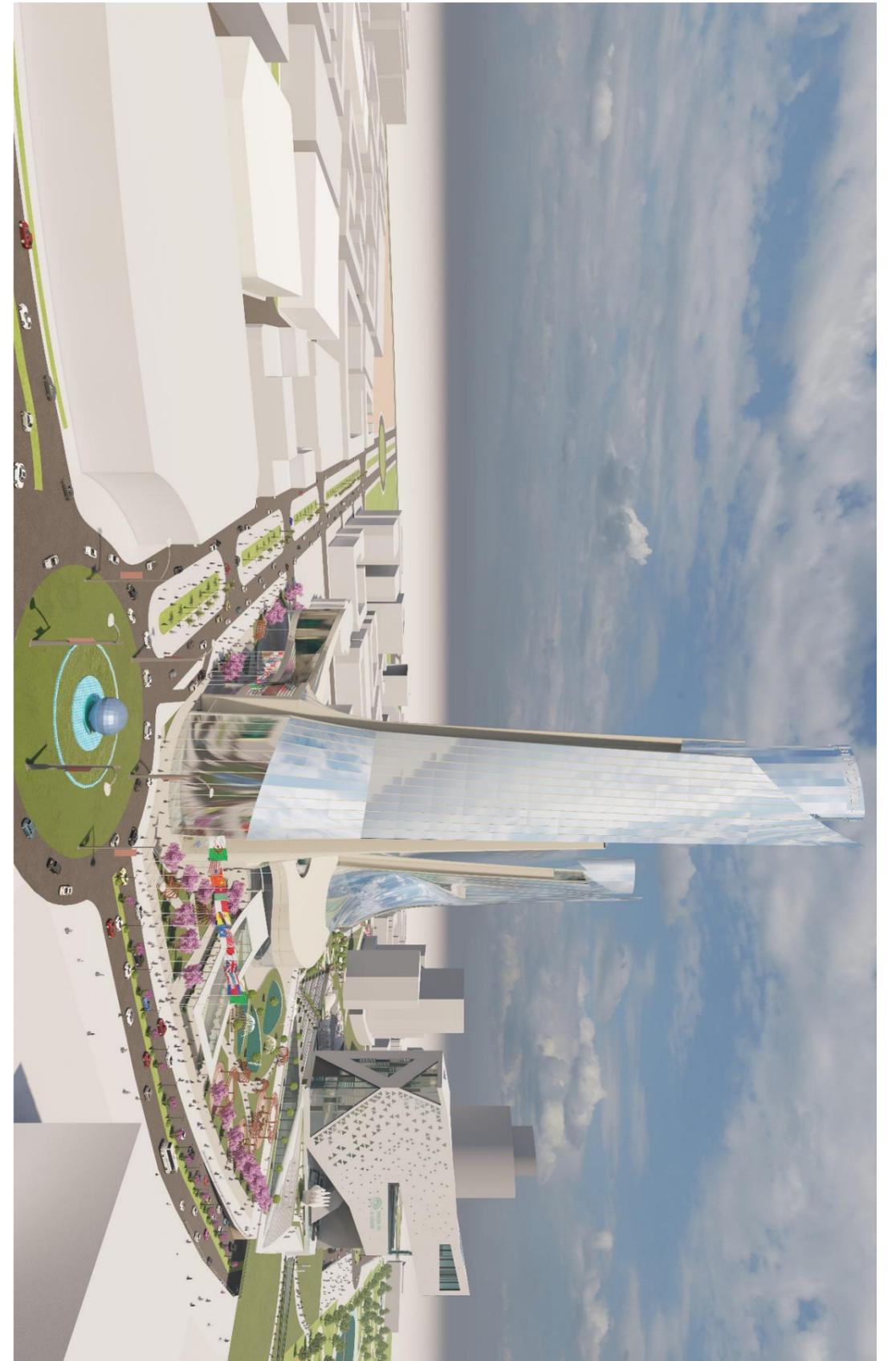
**ANNEXES**



**LES AMIANCES  
EXTERIEURS**



**LES AMIANCES  
EXTERIEURS**





**LES AMIANCES  
EXTERIEURS**

