

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
– جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd– Tlemcen –
Faculté de TECHNOLOGIE



MÉMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme** de **MASTER** en **ARCHITECTURE**
Spécialité : Architecture et nouvelles technologies
Par : BELHADJ SANAE

LA NOUVELLE ERE DES MALLS A TLEMCCEN

ARENA MALL

Soutenu, le 23/09/2021, devant le jury composé de :

Mme Djafour Naoual	MCA	Univ. Tlemcen	Présidente
Mr Hamma Walid	MCA	Univ. Tlemcen	Examinatrice n°1
Mme Benammar Meriem	MAA	Univ. Tlemcen	Examinatrice n°2
Mr Khattabi Lahcene	MCB	Univ. Tlemcen	Directeur de mémoire

Année universitaire : 2020 - 2021

Remerciements :

Je remercie Dieu de m'avoir donné le courage et la volonté de mener à bien ce travail.

Je tiens à remercier profondément mon professeur et mon coordinateur scientifique, Khattabi Lahcen, pour ses corrections et ses orientations.

Je remercie les membres de jury qui ont pris la peine d'évaluer mon travail et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs conseils et leurs critiques ont guidé ma réflexion durant ma recherche.

Et enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à mes très chers parents, ainsi que mon frère, mes sœurs et mes proches qui m'ont toujours soutenu tous au long de mon cursus universitaire.

Dédicaces :

Je dédie ce modeste travail en signe de respect, de reconnaissance et de gratitude à :

*A mes chers parents, pour leurs prières, leurs encouragements et soutient tout le long de mes études.
A mon frère Yasser et mes sœurs adorables Imène, Anissa et Abir.*

Sans oublier mes proches amis.

Résumé :

Le but recherché de ce projet est d'enrichir les fonctions de commerce au sein de la wilaya de Tlemcen qui crie un manque aigu des lieux de divertissement et d'épanouissement, vu que notre thème ne traite pas seulement le côté commercial mais aussi le côté social, le cible c'est de créer un lieu de vie où les gens peuvent exercer plusieurs activités, passer la journée sans s'ennuyer.

Avec une intégration harmonieuse dans son contexte urbain, ça va renforcer l'activité commerciale et économique et renvoyer une image esthétique sous une nouvelle forme utilisant des structures modernes à grande portée qui permet la liberté de la conception et le dégagement des espaces.

Le Mall est un complexe de commerce et de loisirs qui permet la transmission et la communication de toutes les catégories sociales, il est conçu pour rendre agréable et favoriser l'acte d'achat et d'attraction, il inclut souvent des grands magasins ou des hypermarchés, qui sont les locomotives ainsi des diverses entreprises de services.

Le tout bâti sur un plan d'ensemble planifié, réalisé et géré comme une unité offrant des conditions de sécurité, de confort, de visibilité et d'épanouissement.

Mots clés : Retailtainment, Commerce, Loisirs, nouvelle technologie, Tlemcen, Arena mall.

Abstract:

The number one goal of this project is to enrich the trade functions within the wilaya of Tlemcen which cries a lack of places of entertainment and fulfillment, since our theme does not only deal with the commercial side but also the social side, the purpose is to create a place of life where people can do several activities, spend the day without getting bored.

With a harmonious integration in its urban context, it will reinforce the commercial and economic activity and return an aesthetic image in a new form using modern structures with great scope which allow the freedom of the design and the clearance of the spaces.

The Mall is a shopping and leisure complex that allows the transmission and communication of all social categories, it is designed to make the act of shopping and attraction pleasant and conducive, it often includes department stores or shops, hypermarkets, which are the locomotives as well of the various service companies.

All built on an overall plan planned, produced and managed as a unit offering conditions of safety, comfort, visibility and fulfillment.

Key words: Retailtainment, Retail, Leisure, new technology, Tlemcen, Arena mall.

ملخص:

الهدف المنشود من هذا المشروع هو إثراء الوظائف التجارية داخل ولاية تلمسان التي تصرخ من نقص حاد في أماكن الترفيه، حيث أن موضوعنا لا يتعامل فقط مع الجانب التجاري ولكن أيضاً الجانب الاجتماعي.

الهدف هو إنشاء مكان للعيش فيه يمكن للناس القيام بالعديد من الأنشطة وقضاء اليوم دون الشعور بالملل .

مع تكامل متناعم في سياقه الحضري، سيعزز النشاط التجاري والاقتصادي ويعيد الصورة الجمالية في شكل جديد باستخدام الهياكل الحديثة ذات النطاق الكبير التي تسمح بحرية التصميم وتخليص المساحات .

المول عبارة عن مجمع تسوق وترفيهي يسمح بالانتقال والتواصل لجميع الفئات الاجتماعية، وهو مصمم لجعل التسوق والجذب أمراً ممتعاً ومفيداً، وغالباً ما يشمل المتاجر أو المحلات التجارية. لشركات الخدمات المختلفة .

كلها مبنية على خطة شاملة تم التخطيط لها وإنتاجها وإدارتها كوحدة توفر شروطاً للسلامة والراحة والرؤية والوفاء .

الكلمات المفتاحية: التجارة الترفيهية، التجارة، الترفيه، التكنولوجيا الجديدة، تلمسان، أرينا مول.

SOMMAIRE

Remerciements :	1
Dédicaces :	2
SOMMAIRE.....	6
TABLE DES FIGURES:	9
TABLEAUX:.....	11
CHAPITRE INTRODUCTIF Introduction générale.	12
Introduction	13
Motivation du choix du thème	13
Problématique	14
Hypothèse	15
Objectifs	15
Démarche méthodologique :	15
CHAPITRE I approche thématique.....	17
Introduction :	18
1. Analyse du projet « Mall » : Complexe de commerce et de loisirs :.....	18
1.1 Le commerce :.....	18
1.1.1 Origine et rôle du commerce :.....	18
1.1.2 Evolution du commerce :.....	18
1.1.3 Les formes du commerce :.....	18
1.1.4 Les types du commerce :	18
1.1.5 Facteurs régissant le développement du commerce :.....	19
1.2 Le loisir :	19
2.2.1 Classification de loisir selon les activités :.....	19
2.2.2 Les formes de loisirs :.....	19
2.2.3 Les fonctions de loisir :.....	19
2. Définition des concepts :.....	20
2.1 Définition du concept retailtainment :.....	20
2.2 Le shopping et le fun shopping:	20
2.3 Définition d'un mall :	20
2.4 Les typologies des équipements commerciaux :.....	21
2.5 Les différents types de centres commerciaux :	21
2.6 Les typologies des Mall :	21
2.7 Exigences d'un Mall :.....	22
2.8 Les attentes de clientèles :.....	22

2.9 Critère d'un mall :.....	22
3. Les malls et l'architecture :.....	23
Hanjie Wanda Square	23
Lane 189 Shanghai, Chine	24
iluma singapore.....	24
Mall of America.....	25
The Bull ring Birmingham, Londres	25
Mall of the Emirates	26
Dubai mall	26
West Edmonton Mall	27
4. L'analyse des exemples :	27
5. Synthèse des exemples :	42
Conclusion :	42
CHAPITRE 2 Approche urbaine.....	43
Introduction :	44
Choix de la ville :.....	44
Analyse urbaine de la ville Tlemcen :	45
1. Situation géographique :	45
2. Les limites :	46
3. Climat :	46
4. La démographie :.....	46
5. Les potentiels de la ville de Tlemcen :	48
6. Potentialités de la ville :.....	49
Analyse de la ville selon le thème choisis :	49
1. Le Commerce en Algérie :	49
2. Le commerce au centre-ville de Tlemcen :.....	50
3. Le commerce des nouveaux pôles :.....	51
4. Les infrastructures commerciales :.....	51
5. Le loisir à Tlemcen :.....	52
Conclusion :	52
CHAPITRE 3 Approche programmatique.....	54
Introduction :	55
1. Objectifs de la programmation :	55
1.1 Qui sont les Usagers :	55
1.2 Appartenance et capacité d'accueil :	55

1.3	Les fonctions de base :.....	56
1.4	Organigramme spatial général :	57
1.5	Programme de base :.....	57
1.6	Programme spécifique :	58
CHAPITRE 4 Approche architecturale		64
Introduction :		65
1.	L'analyse du site :.....	65
1.7	Présentation des sites :.....	65
1.8	Situation du terrain choisi par rapport à la ville :.....	66
1.9	Accessibilité et délimitation :.....	67
1.10	Environnement immédiat :	68
1.11	Morphologie et Orientation :.....	69
1.12	Exigence d'un mall en matière d'implantation :.....	70
2.	Genèse du projet :.....	71
2.2	Les actions initiales à entreprendre :	71
2.3	Zoning et accessibilité :	72
2.4	La masse bâtie :	73
2.5	Principe de la conception des façades	75
3.	Description du projet :	76
3.1	Plan de masse :	76
3.2	Plans sous-sol :	77
3.3	Rdc :.....	79
3.4	1 ^{er} étage :	80
3.5	2 ^{ème} étage :.....	81
3.6	3 ^{ème} étage :.....	82
3.7	4 ^{ème} étage :.....	83
Chapitre 5 Approche technique		90
Introduction :		91
1.	Choix du système structurel :.....	91
2.	Les gros œuvres :	93
2.1	L'infrastructure :.....	93
2.2	La superstructure :	94
3.	Les second œuvres :	97
Conclusion générale :		112
Bibliographie :		113

TABLE DES FIGURES:

Figure 1: développement des centres commerciaux a travers l’histoire	18
Figure 2: Figure 2 : Facteurs régissant le développement du commerce.....	19
Figure 3: Le Parque Torea	23
Figure 4: Hanjie Wanda Square	23
Figure 5: Lane 189 Shanghai	24
Figure 6: Iluma Singapore mall.....	24
Figure 7 : détail de la façade	24
Figure 8 : image de modèle à l’échelle de maillage de cristal réalités de courtoisie	24
Figure 9: le manège géant au mall.....	25
Figure 10 : Le parc aquatique géant attenant au Mall of America	25
Figure 11: Mall of America	25
Figure 12 : bullring mall	25
Figure 13: Station de ski à Dubai mall	26
Figure 14 : L’aquarium de Dubai mall	26
Figure 15: le plus grand parc aquatique d’intérieur au monde	27
Figure 16 : Park mall SETIF	27
Figure 17 : Plan de masse Park mall SETIF	28
Figure 18 : Les rayons d’impact du mall	28
Figure 19 : Volumétrie Park Mall	29
Figure 20 : Coupe schématique 1 Description spatiale Park Mall	29
Figure 21 : Plan Entre sol Park Mall	29
Figure 22 : Plan Sous-Sol Park Mall	29
Figure 23 : Plan RDC Park Mall	30
Figure 24 : Plan 1 ^{ère} étage Park Mall	30
Figure 25 : Pourcentage surfacique	30
Figure 26 : éléments décoratifs en acier	30
Figure 27 : coupe schématique	30
Figure 28 : Perspective Park Mall Sétif	31
Figure 29 : Façade Park Mall Sétif.....	31
Figure 30 : Coupe schématique 2 Park Mall.....	31
Figure 31 : ARG Shopping mall TEHRAN, IRAN.....	32
Figure 32 : plan de masse ARG MALL.....	33
Figure 33 : Les fonctions intégrées dans le projet.....	33
Figure 34 : vue 3 esplanade, ARG MALL.....	33
Figure 35 : vue 2 esplanade, ARG MALL.....	33
Figure 36 : vue 1 esplanade, ARG MALL.....	33
Figure 37 : Coupe schématique et description spatiale ARG MALL.....	34
Figure 38 : Plans ARG MALL	34
Figure 39 : Reflet sur façade	35
Figure 40 : Façade en verre réfléchissant	35
Figure 41 : Détail technique de la façade.....	35
Figure 42 : Façade en verre imprimé par points.....	35
Figure 43 : effet neutre de la façade pendant la journée convertie en façade dynamique pendant la nuit pour améliorer un média vibrant	35
Figure 44 : concevoir une solution neutre pour la façade urbaine	36
Figure 45 : habillement de la façade.....	36
Figure 46 : remplissage de la façade en chantier.....	36
Figure 47 : Vue sur le vide central	36
Figure 48 : Différentes vues des espaces intérieures	36
Figure 49 : Ascenseur panoramique	36

Figure 50 : The heart of Yi-wu MALL.....	37
Figure 51 : Le développement de la ville par rapport à la rivière	37
Figure 52 : Plan de masse Yi-wu Mall	37
Figure 53 : Endroit du mur par rapport au projet	38
Figure 54 : Sketch du Mur Yi-wu.....	38
Figure 55 : L'ancien mur de la ville	38
Figure 56 : Forme finale	38
Figure 57 : Forme initiale	38
Figure 58 : le navire de mer	38
Figure 59 : Le lien de ressemblance entre le navire de mer et la forme finale	38
Figure 60 : La description spatiale de la coupe schématique.....	38
Figure 61 : Les différents plans, sous-sol + Rdc + 1 ^{er} étage + 2 ^{ème} étage.....	39
Figure 62 : Les différents plans.....	39
Figure 63 : Détails technique des ouvertures de la façade 1	40
Figure 64 : Façade 1 du Mall	40
Figure 65: ouvertures sur Façade 2 du Mall	40
Figure 66 : Détails technique de la façade 2	40
Figure 67 : Détails technique des persiennes en aluminium.....	40
Figure 68 : surplomb de parasol.....	40
Figure 69 : Vue 1 technique appliquée sur l'atrium.....	40
Figure 70 : Vue 2 technique appliquée sur l'atrium.....	40
Figure 71 : Circulation intérieure-extérieure.....	41
Figure 72 : hauteur au-dessus du niveau de la mer	41
Figure 73 : Circulation extérieure 24/7.....	41
Figure 74 : Circulation intérieure principale	41
Figure 75 : Carte de situation des centres commerciaux en Algérie	44
Figure 76 : Les centres commerciaux en Algérie.....	45
Figure 77 : Carte de la position de la ville de Tlemcen	45
Figure 78 : Les limites de Tlemcen	46
Figure 79 : Carte de la wilaya de Tlemcen	46
Figure 80 : Carte de la population de Tlemcen	46
Figure 81 : Repartitions de la population de Tlemcen par sexe	47
Figure 82 : Carte économique de la wilaya de Tlemcen.....	48
Figure 83 : Le commerce à KISSARIA de TLEMEN	50
Figure 84: Le commerce des nouveaux pôles à Tlemcen	51
Figure 85 : répartition commerces inscrits au niveau de la wilaya de Tlemcen par secteur d'activité.....	52
Figure 86: les usagers du mall.....	55
Figure 87 : les fonctions de base	56
Figure 88: la situation de la parcelle par rapport à la ville.....	66
Figure 89 : Zoom sur la situation de la parcelle par rapport à la ville	66
Figure 90: Les points de repère de la parcelle.....	67
Figure 91 : Délimitations du terrain	68
Figure 92 : Délimitations du terrain	68
Figure 93 : Morphologie et orientation du terrain.....	69
Figure 94 : Coupe B-B et intégration du bâti avec le site.....	69
Figure 95 : Coupes Schématiques	69
Figure 96: schéma des principes	71
Figure 97: Zoning et accessibilité.....	72
Figure 98: sales transit center usa.....	75
Figure 99 : Plan de masse	76
Figure 100 : Schéma d'un dispositif de précontrainte.....	92
Figure 101 : Le principe de la précontrainte	92
Figure 102: schéma explicatif des fondation types radier	93

Figure 103 : Dalle de plancher en béton précontraint	94
Figure 104: principe du béton précontraint.....	94
Figure 105 : mise en place des poteaux en béton précontraint	94
Figure 106 : Poutrelle précontrainte	95
Figure 107 : Joint de rupture et joint de dilatation	96
Figure 108 : Cloison de distribution humide	97
Figure 109: cloison en verre.....	97
Figure 110: détails du faux plafond suspendu.....	99
Figure 111: détail technique d'un escalator.....	100
Figure 112 : ascenseur électrique	101
Figure 113: ascenseur panoramique	101
Figure 114: mont charge	101
Figure 115 : les atriums	102
Figure 116 : Schéma de système conditionnement d'air.....	104
Figure 117: groupe électrogène.....	104
Figure 118: post-transformateur.....	104
Figure 119: Gaine technique	105
Figure 120 : Système de sécurité.....	106
Figure 121: Dimensions de la table du billard	107
Figure 122 : vue d'un terrain de compétition en salle	107
Figure 123: Mini tir à l'arc	108
Figure 124: chambre de jeu laser	108
Figure 125: différents plans de Lazer Tag	109
Figure 126: le mini-golf intérieur pour adulte.....	110
Figure 127: mini-golf sur plan	110
Figure 128: le mini-golf pour enfants	110
Figure 129: dimensions piste enfant et piste adulte.....	111
Figure 130: dimensions plan et coupe bowling room.....	111
Figure 131 : détails techniques de la patinoire.....	112

TABLEAUX:

Tableau 1 : Tableau descriptif des ambiances intérieures	32
Tableau 2 : Infrastructure de transport à Tlemcen.....	47
Tableau 3 : Le potentiel économique de la wilaya de Tlemcen	48
Tableau 4 : Capacité d'accueil des différents centres commerciaux en Algérie.....	56
Tableau 5 : Tableau comparatif des terrains	65
Tableau 6 : tableau des différents diamètres	106

CHAPITRE INTRODUCTIF Introduction générale.

Le fait de se détendre, se divertir, se distraire est devenu aujourd'hui un besoin qui ne cesse d'augmenter avec le phénomène de la croissance urbaine. De nombreuses collectivités se lancent dans des projets attractifs qui visent ce besoin humain ou il doit être concrétiser à travers des lieux appropriés dans toute ville urbaine faisant partie d'un tissu suffisamment riche représentant les fonctions essentielles de la vie communautaire que l'homme doit retrouver dans son environnement.

Parmi ces fonctions principales on retrouve la fonction commerciale qui a toujours ponctué d'un moment particulier la vie quotidienne des hommes, elle correspond à un besoin d'échanges matériels, à une nécessité économique mais aussi à une demande sociale celle de la communication et cette dernière est depuis des siècles l'axe des regroupements et des rencontres dans toutes les agglomérations humaines.

Ces dernières années l'évolution démographique et l'amélioration du mode et niveau de vie de la population à travers le monde ont été parmi les raisons du développement du tissu commercial ce qui a entraîné la naissance et l'épanouissement de nouvelles formes de commerce moderne (telle les MALL) qui font recours aux nouvelles tendances des nouveaux espaces commerciaux.

Le futur se dessine sous forme de technologie, d'ondes, de Virtue, lignes aléatoires, effets spéciaux, matières intangibles, tout est possible et les modes de construction sont au service de la forme, l'homme et l'environnement. Le développement étonnant des nouvelles technologies a incité les intellectuels à injecter une nouvelle vitalité dans le domaine architectural de MALL en termes de façade, de matériaux, de confort et d'environnement intérieur. Il s'agit de la conception d'une nouvelle enveloppe de bâtiment qui doit répondre aux exigences d'intégration visuelle et de forme.

Les centres commerciaux sont considérés comme et un domaine profondément vigoureux de divertissement qui crée des opportunités d'emploi et de revenus durables servant toute fois à être une structure de développement et de croissance du pays.

les centres commerciaux sont devenus de plus en plus appréciés à travers la grande distribution qui tisse progressivement son réseau et le développement des transports en commun et cela a évolué par l'inauguration de plusieurs centre commerciaux au niveau du territoire algérien exemple de BAB ZOUAR au niveau de la capitale, PARKMALL à Sétif, SENIA MALL à Oran , par la suite la réflexion de faire de même au niveau d'autres villes algériennes comme Tlemcen qui souffre d'un manque criant d'infrastructures en matière de divertissement et de commerce ludique.

Motivation du choix du thème

Nous vivons à l'ère de la convergence, une époque de transformation massive. Les frontières entre les technologies, les médias, les cultures, les disciplines et plus se dissolvent à mesure que les modèles existants sont brisés et de nouvelles relations se forment.

Au sein de notre projet de fin d'étude nous voulons consacrer cette nouvelle technologie au service de l'architecture pour obtenir un résultat de qualité servant à la fois le citoyen, la société et l'environnement, d'autre part promouvoir au mieux le commerce et le loisir dans une nouvelle forme moderne.

« Les centres commerciaux, aujourd'hui plus que jamais, doivent s'inspirer de ce qui a fait le succès des premiers lieux de commerce : ils doivent être inclusifs, immersifs, c'est-à-dire des lieux de vie, des occasions de rencontres, des espaces qui valent le détour ». Jean-Marc Jestin

Notre choix c'est porté sur ce thème qui est maintenant un secteur d'actualité et tous les pays développés lui donnent une importance stratégique ainsi pour conduire notre pays vers un statut de pôle commercial.

Les malls ont intégré un large éventail d'activités, des plus aux plus ambitieuses ce qui est différent d'avant, c'est que le retailtainment n'est plus une activité annexe ; il occupe une place de plus en plus centrale.

Les causes socioculturelles et économiques qui ont permis aux grands centres commerciaux de prendre une telle importance au cours des dernières années peuvent être regroupées en deux grandes catégories. Le fait que le commerce soit devenu le principal pilier de l'économie mondiale d'une part et le rapport étroit entre loisir et frénésie de consommation d'autre part, d'où notre volonté de projeter dans le cadre du projet de fin d'étude un centre commercial.

Problématique

« L'architecture fait partie du retailtainment et en est même la première pierre »
Notre hygiène de vie est souvent déplorable, le stress est devenu de plus en plus présent dans nos sociétés. Un stress permanent devient alors nocif et provoque des symptômes tels que des difficultés de concentration et de l'irritabilité. Cela paraît assez évident, mais il a été scientifiquement prouvé qu'une distraction peut diminuer la pression sanguine, plus ascensionnée en état de stress. C'est pourquoi l'équilibre entre le quotidien de l'individu submergé du stress dans la ville doit être impérativement résolu à travers une attraction qui lui apporte un changement et un défoulement physique et moral. A travers l'éducation du divertissement les individus peuvent apprendre à faire face au degré élevé de stress et développer les connaissances, les attitudes et les habiletés nécessaires pour faire face au stress associé à la vie. Une solution pour y parvenir c'est le retailtainment, Un terme venu des états unies inventé par le sociologue américain George Ritzer en 1999, fusionnement du mot «retail» qui veut dire commerce et « Entertainment » qui veut dire divertissement ,
L'idée principale de ce concept est de créer une expérience séduisante et enrichissante, qui va au-delà des simples expériences d'achat transactionnelles comme l'interprète les sociologues « l'utilisation du design, de l'ambiance, de l'émotion et de l'activité pour attirer les individus. Il ne s'agit plus de vendre un produit ou de créer un évènement d'une journée mais d'offrir une expérience unique et extraordinaire.
Par la suite le concept du centre commercial tend à se réinventer et à se diversifier, ce dernier est en train de vivre une véritable révolution en passant des simples espaces passifs à ciel ouvert où les gens vont simplement faire quelques courses à des lieux plus attrayants où l'on peut se livrer à plusieurs activités avant de penser à l'aspect commercial de ces espaces.
Décryptage de cette tendance qui donne au shopping une toute nouvelle dimension, Flâner dans les rayons, s'inspirer, faire ses courses, tester les produits, prendre un diner, boire un café, socialiser ou même travailler sont autant de nouvelles raisons de se déplacer en magasin. Le lieu de vente devient un lieu de vie, chose que les centres commerciaux 'traditionnels' n'arrivent plus à le faire.
Ces commerces aménagés à des 'boîtes à chaussures' qui vieillissent très mal et qui manquent d'âme Peu à peu, ils font place à des retail parks nouvelle génération et certainement cela fait appel à la nouvelle technologie et à aux nouvelles techniques de construction.
En tant qu'architecte, il est important pour nous d'évoquer le côté de la qualité architecturale des équipements commerciaux délaissés dans la société algérienne il est impératif de revoir les détails de la qualité et aussi ces équipements, parce 'qu'ils constituent un facteur positif dans la divulgation du commerce et la sensibilisation de l'esprit du fait qu'il incite la société au développement , surtout dans une grande ville tel que Tlemcen qui est notre site d'intervention disposante d'une façade maritime de 120 km et située à 76km de la frontière marocaine , on ne peut nier que cette dernière a une dysfonctionnalité architecturale flagrante et un manque de plusieurs types d'équipements qui peuvent enrichir l'économie de la ville et accueillir les gens au niveau nationale pourquoi pas international.
En outre elle a une richesse culturelle, touristique et économique, cependant son Attractivité dans le côté commerce zone d'échange favorise et demande la projection d'un nouveau model constructif contemporain et symbolique qui va lui permettre de devenir une ville métropolitaine tel que Annaba, Oran et Alger.

L'accumulation de ces informations nous pousse à se retrouver dans plusieurs dilemmes qui sont :

QU'EST CE QUI A ETE GENERE PAR LA RELATION FRUCTUEUSE ENTRE LE RETAILTAINMENT ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ?

COMMENT PEUT-ON PROMOUVOIR AU MIEUX LE COMMERCE A TLEMCCEN A FIN D'ELEVER LA VILLE VERS UN STATUT DE POLE METROPOLITAIN ?

Hypothèse

Nous allons exploiter la puissance du design pour créer des espaces transformateurs qui offrent une expérience multisensorielle et attirent les individus par l'engagement, l'inspiration et la flexibilité.

Le centre commercial de demain sera sans nul doute bâti sur un modèle hybride en misant sur un savant mélange de boutiques et d'activités de loisirs. Pourquoi ? pour attirer les individus, les centres commerciaux de demain doivent transformer leurs espaces en lieu de vie et de divertissement.

L'idée est de renforcer le plaisir de se promener et se divertir dans un seul lieu qui englobe une nouvelle tandis confirmé qu'elle est largement développée par certains centres commerciaux qui deviennent des lieux de vie où l'on peut aller au restaurant, faire du shopping, faire du sport, profiter d'un espace paisible de verdure, écouter de la musique, assister à un spectacle ou une exposition, aller au cinéma...

Le design et l'architecture d'un MALL vont préparer « L'AGORA », où pourra se dérouler toute activités englobant (Shopping , loisirs , animations , espace de restauration , partenariats , concerts, concours ..)

Par la suite nous proposons la projection d'un mall qui a des atouts sur les plans les plus importants pour le développement : social et culturel , économique.

Objectifs

L'objectif de la création de notre mall se concentra sur :

- Une création et une combinaison entre plusieurs activités de détente.
- La recherche d'une qualité architecturale du Mall (façades, forme, espace) qui doit être fonctionnel, moderne et attractif tout en assurant le confort, la détente et le bien-être.
- Ressortir avec un projet qui porte sur les différentes disciplines de loisir (sportif, culturel et de découverte).
- Une création d'un espace de partage communautaire entre les différentes tranches d'âges.
- L'intégration harmonieuse des fonctions dans le contexte urbain.

Démarche méthodologique :

Pour aboutir à un résultat satisfaisant le travail est repartie selon la démarche suivante :

Chapitre introductif :

Une introduction générale qui donne une idée sur le mémoire, suivie d'une problématique qui développe la réflexion adoptée, pour développer un raisonnement personnel qui se traduit en question. Cette question est solutionnée par une hypothèse qui se réfère à des objectifs du choix du thème.

Chapitre thématique :

Pour donner des éclaircissements et une meilleure connaissance du thème et des définitions sémantiques, en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner toutes les exigences liées à notre projet.

Chapitre programmatique :

Il permet de définir le programme nécessaire pour du projet après l'interprétation des besoins quantitativement et qualitativement.

Chapitre urbain :

Consiste à faire une lecture urbaine sur le groupement choisi tout en justifiant le choix de la ville et le choix du site par des arguments valables et par des supports cartographiques.

Chapitre architectural :

Consiste à tirer tous les enseignements des phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet.

Chapitre technique :

Qui traitera l'aspect technologique du projet en étudiant le système constructif et les installations des corps d'état secondaires. -Finalement on a conclu notre travail par une conclusion pour affirmer l'hypothèse.

CHAPITRE I approche thématique

Introduction :

Cette approche a pour objectif de donner des éclaircissements et une meilleure connaissance du thème en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner toutes l'exigence liée aux projets.

1. Analyse du projet « Mall » : Complexe de commerce et de loisirs :

1.1 Le commerce :

- Le commerce désigne l'activité économique d'achat et de revente de biens et de services, en particulier l'achat dans le but de revendre avec un profit ou un bénéfice.¹
- Activité consistant dans l'achat, la vente, l'échange de marchandises, de denrées, de valeurs, dans la vente de services ; métier de celui qui achète des objets pour les revendre.²

1.1.1 Origine et rôle du commerce :

Une des plus anciennes activités qui repend à la satisfaction des besoins de l'être humain après l'agriculture et l'élevage.

1.1.2 Evolution du commerce :

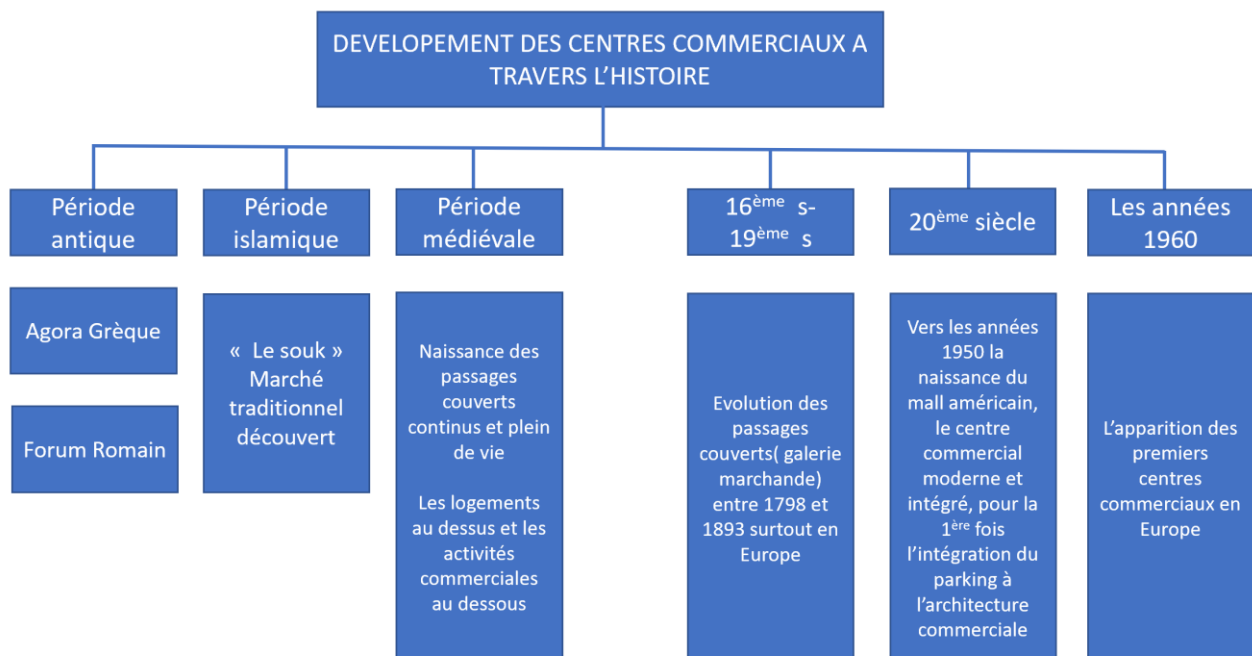


Figure 1: développement des centres commerciaux a travers l'histoire

1.1.3 Les formes du commerce :

- Commerce linéaire :** les équipements commerciaux s'organisent de façon adjacente sur un axe important (Rue commerçante).
- Commerce groupé :** regroupe plusieurs commerces dans un même lieu que cela soit une place, ou un bâtiment.
- Commerce éclaté :** il s'agit d'une disposition indépendante des commerces.

1.1.4 Les types du commerce :

- Commerce indépendant :** fonctions de gros et de détail sont dissociées, les exploitations sont indépendantes.

¹ Wikipédia. (2021). Wikipédia. Consulté

² Larousse. (2021). Larousse. Consulté

b) Commerce intégré : fonction de gros intégré à la fonction délai; surface de ventes très importante.

c) Commerce associé : correspond à des regroupements de détaillants ou de grossistes.

1.1.5 Facteurs régissant le développement du commerce :



Figure 2: Figure 2 : Facteurs régissant le développement du commerce

1.2 Le loisir :

Le loisir est l'activité que l'on effectue durant le temps libre dont on peut disposer. Ce temps libre s'oppose au temps prescrit, c'est-à-dire contraint par les occupations habituelles (emploi, activités domestiques, éducation des enfants...) ou les servitudes qu'elles imposent (transports, par exemple).³

Temps libre dont on dispose en dehors des occupations imposées, obligatoires, et qu'on peut utiliser à son gré : Profiter de ses loisirs pour se cultiver, distractions, amusements auxquels on se livre pendant ses moments de liberté : Des loisirs intellectuels⁴.

2.2.1 Classification de loisir selon les activités :

- **Loisir culturel** : musée, cinéma, médiathèque.
- **Loisir sportif** : bowling, football, l'équitation.
- **Loisir commerciale** : restauration, shopping.
- **Loisir touristique** : hôtels, station thermale.
- **Loisir plein air** : parc d'attraction, espace extérieur aménagé

2.2.2 Les formes de loisirs :

Les loisirs sont regroupés sous quatre types d'activités principales :

- **Associatif** : bénévolat, activité religieuse ou liée à une organisation de groupe.
- **Distraction** : assister à des manifestations sportives ou culturelles, individuelles ou collectives.
- **Media et communication** : cette procédure permettait de comparer la politique de loisir d'échantillon de la population.
- **Sport et passe-temps** : participer à des activités sportives, pratiquer un instrument de musique, artisanat.

2.2.3 Les fonctions de loisir :

- **Délassement** : pour délivrer l'homme de la fatigue, c'est un loisir de repos, de silence, des occupations sans but défini, sans impératif.
- **Divertissement** : pour débarrasser l'homme de l'ennui, loisir d'évasion, de dépaysement, du changement et de la recherche ou de l'imagination peut se donner libre cours.
- **Développement** : libéré de l'automatisme de la pensée et de conformisme de l'action quotidienne, loisir de la culture du corps et de l'esprit, épanouissement de la personnalité.

Conclusion :

³ Wikipédia. (2021). Wikipédia. Consulté

⁴ Larousse. (2021). Larousse. Consulté

On conclut que la combinaison de commerce + loisir nous mènes vers la typologie du Mall ou l'espace d'achat devient un espace de vie et de rencontre par l'ajout des espaces de loisir et détente.

2. Définition des concepts :

2.1 Définition du concept retailtainment :⁵

Le retailtainment est un néologisme ou mot valise de langue anglaise qui combine retail (commerce) et Entertainment (divertissement, loisirs). Le terme de retailtainment désigne donc la tendance qui consiste à transformer un centre commercial ou point de vente en lieu de divertissement ou de loisirs afin d'en augmenter l'attractivité pour l'individu et sa famille. C'est une tendance qui vient des "malls" américains.

Les différentes modalités d'action du retailtainment sont :

- La théâtralisation du point de vente qui est une démarche ponctuelle ou permanente qui consiste à mettre en scène l'offre commerciale d'une enseigne ou d'une marque. Le but est de favoriser l'acte d'achat par la création d'une ambiance favorable, voire "euphorisante", et d'augmenter la fréquentation du point de vente.
- La mise en place d'animations (concerts, expositions, spectacles...)
- Le développement de la présence d'équipement de loisirs au sein des centres commerciaux (cinémas, bowling, espaces jeux enfants, ...)

2.2 Le shopping et le fun shopping:

C'est une nouvelle forme de loisirs apparue dans les pays étrangers « Amérique et Europe » d'où l'acte d'achat devient un outil et un moyen de divertissement.

Définition et dimensions du « Fun Shopping » :

Le concept de fun shopping est assez nouveau On entendra parler de « fun shopping », de « Leisure shopping », de « festive retailing » ou de « consommation plaisir ». A y regarder De plus près, le « fun shopping » peut recouvrir deux dimensions :

- Une dimension comportementale : le fait de s'amuser, de prendre du plaisir en faisant ses courses.

Il est reconnu que faire ses courses peuvent être autre chose qu'une corvée, en résumé, les consommateurs prennent souvent du plaisir à faire leurs courses.

- Une dimension conceptuelle : le fait d'intégrer activités de shopping et de loisirs sous un même toit.

La combinaison de ces deux éléments s'est le plus souvent réalisée par l'adjonction D'un élément à l'autre : Alors on peut dire que le fun shopping est une évolution, une résultante. Dans d'autres cas, Le « Fun Shopping » c'est un moteur, un concept en tant que tel qui est la base du projet.

2.3 Définition d'un mall :

C'est un complexe de commerce et de loisirs, il est conçu pour rendre agréable et favoriser l'acte d'achat et d'attraction, il inclut souvent des grands magasins ou des hypermarchés, qui sont les locomotives.

Centre qui regroupe plusieurs grands magasins ou chaînes commerciales et qui permet de réaliser ses achats en un même lieu, promenade publique.

Mall est un mot anglo-saxon désignant un vaste centre commercial ou une énorme galerie marchande dans lequel le chaland trouve tout ce qu'il a besoin en biens de consommation, services ou animations.

Ce terme est composé de la première lettre de « market » – marché ou magasin – et de « all » – tout – pour mieux appuyer que cet immense complexe immobilier commercial a pour fonction utilité de satisfaire tous les désirs des clients potentiels.

⁵<https://www.definitions-marketing.com/>

2.4 Les typologies des équipements commerciaux :

Une épicerie : c'est un petit commerce de produits alimentaire, de ménage, tenu par un commerçant indépendant, surface de vente entre 20 à 200 m².

Une supérette : un magasin de vente au détail en libre-service, à prédominance, sur une surface de 100 à 800 m².

Un grand magasin : c'est commerce de détail multi spécialisé sont généralement implanté en centre ville sur une surface moyenne de 5700m².

Un super marché : c'est établissement de vente au détail proposant, en libre-service, des produits alimentaires, sur une surface de 800 à 4000m².

Hard discount : magasin libre-service à prédominance alimentaire qui se caractérise par des prix en dessous de la moyenne, une petite surface de vente et un assortiment de produits restreint (moins de 100m² pour moins de 1000 produits).

Un souk : marché situé dans la médina, on y trouve aussi bien de l'alimentaire que l'habillement, des bijoux, des poteries...etc., on peut également y trouver de nombreuses sortes d'épices qui parfument les ruelles. Les souks contiennent des boutiques, mais également des ateliers et parfois des habitations dont la surface allant de 200 à 100000m².

Un bazar : marché ou un ensemble de magasins disponible à la vente et à l'achat. Le souk arabe en est son équivalent.

Un hyper marché : commerce de détail libre-service de grande taille, vendant à la fois des produits alimentaires et non alimentaires, généralement situé en périphérie des villes, sur une surface comprise entre 400 et 100000m².

Une foire : manifestation commerciale ou attractive se tenant dans une ville à une époque et en un lieu généralement fixe, actuellement une foire désigne un salon événementiel.

Un centre commercial : ensemble de magasin de détails situés au centre d'une agglomération ou à proximité.

2.5 Les différents types de centres commerciaux :

Les Centres Commerciaux Régionaux : Leur surface GLA (surface utile) est supérieure à 40 000 m² et ils totalisent au moins 80 magasins et services. Exemples : Euralille, La Part Dieu.

Les Grands Centres Commerciaux : Leur surface GLA est supérieure à 20 000 m² et ils totalisent au moins 40 magasins et services.

Les Petits Centres Commerciaux : Leur surface GLA est supérieure à 5 000 m² et ils totalisent au moins 20 magasins et services.

Les Centres Commerciaux à thème : Ce sont des centres commerciaux spécialisés, par exemple dans l'équipement de la maison ou les boutiques de fabricants.

2.6 Les typologies des Mall :

Le Mall régional : développés sur le model des « shopping centre » aux USA, ils sont implantés en périphérie ou au centre-ville. D'une taille supérieure à 40 000m², ils sont composés d'une ou deux grandes surfaces et de très nombreuses boutique spécialisées (100 à 200).

Le Mall de type urbain ou de centre-ville : dans la plupart des cas, les centres d'intérêts regroupant les activités commerciales des agglomérations sont localisés en centre-ville et pénalisés en grande partie par la mauvaise utilisation de leurs voies d'accès.

Le Mall intercommunal (périphérie) : situés à la périphérie des villes, ils sont composés de 30 à 50 commerces spécialisés, répartis sur 5000 à 40 000m², regroupés autour d'un hypermarché. Ils s'adressent à une zone de chalandise de 50 000 à 200 000 personnes éloignées de 10min au plus en voiture.

2.7 Exigences d'un Mall :

Le Mall est un lieu d'échange commercial, de divertissement et de distraction. Il doit offrir un confort et un usage optimal au travers du programme en rassemblant des univers différents, il doit faciliter pour les consommateurs le déplacement extérieur et intérieur, répondre aux besoins des consommateurs et leurs données la plus grande possibilité de choix, offrir un confort visuel et culturel tant par ses services que par une bonne signalétique, préparer les espaces intérieurs de telle façon facilitée la circulation et l'acquisition des achats. Cet équipement doit être adapté à sa clientèle et ses besoins et la cibler suivant son implantation et sa spécification.

2.8 Les attentes de clientèles :

Un Mall est un équipement qui est destinée pour les différents tranches d'une société ; son but est de répondre aux besoins des consommateurs dont leur motivation d'achat sont suscitées par :

- L'accessibilité facile au Mall.
- Aménagement et ambiance extérieur attirante.
- Si le Mall offre l'avantage de disposer de moyens de transports publics (autobus...), ce sont autant d'atout supplémentaire pour garantir un nombre des clients importants.
- Garantir pour le consommateur la disponibilité des différents services de 1ère nécessité.
- Une bonne réception.
- Une bonne représentativité des produits qualitatifs et quantitatifs.
- Circulation intérieur et extérieur facile.
- Bonne communication entre le vendeur et le consommateur.

2.9 Critère d'un mall :

Le mall sera comme un lieu d'échange commercial et un pole d'attraction.

Il doit faciliter le plus possible la vie dans ses déplacements.

- Il doit apporter le maximum de confort et d'agrément aux usagers
- Répondre à la demande et à l'attente du consommateur.
- Il doit offrir dans tous les secteurs la possibilité du choix.
- Son attraction sera d'autant plus forte que le consommateur saura qu'il pourra trouver la réponse à tous ses besoins et que, pour chaque achat, il aura la plus grande collection de références.
- Il doit offrir le confort visuel et culturel tant par ses services que par une bonne signalétique.
- Cet équipement doit être adapté à sa clientèle et ses besoins et la cibler suivant son implantation et sa spécification.

3. Les malls et l'architecture :

C'est dû au concept retailtainment que les architectes chargés de la construction de centres commerciaux sont maintenant confrontés à d'innombrables défis. Il n'est donc pas étonnant qu'il existe tant de modèles de centres commerciaux uniques. Ci-dessous quelques exemples avec des aspects qui démontrent la relation fructueuse entre la nouvelle technologie et l'architecture des malls :

Le Parque Tereo, Mexique

Le Parque Tereo à Mexico intègre le paysage dans son intérieur avec beaucoup de lumière, d'arbres et de fontaines, des ascenseurs panoramiques. Un toit entièrement vitré couvre le centre commercial, qui est attaché à trois bâtiments d'entreprise et à un hôtel dans le cadre du développement à usage mixte conçu par Sordo Madaleno Arquitectos.



Figure 3: Le Parque Tereo

Source : <https://www.pinterest.com/pin/561613016025264716/>

Hanjie Wanda Square, Chine

Plus de 42 000 sphères en acier inoxydable décorent la façade de la place Hanjie Wanda dans la ville de Wuhan, en Chine.

Le centre commercial, conçu par UNStudio, est organisé autour d'atriums nord et sud, chacun couronné d'un puits de lumière en forme d'entonnoir.

La réflexion, la lumière et les motifs sont utilisés sur toute la place Hanjie Wanda pour créer un monde presque fantastique. De nouveaux microcosmes et expériences sont créés pour le client, similaires peut-être au monde du théâtre, où le complexe commercial devient presque une scène ou un lieu de performance et offre une variété d'impressions et d'expériences différentes au visiteur.

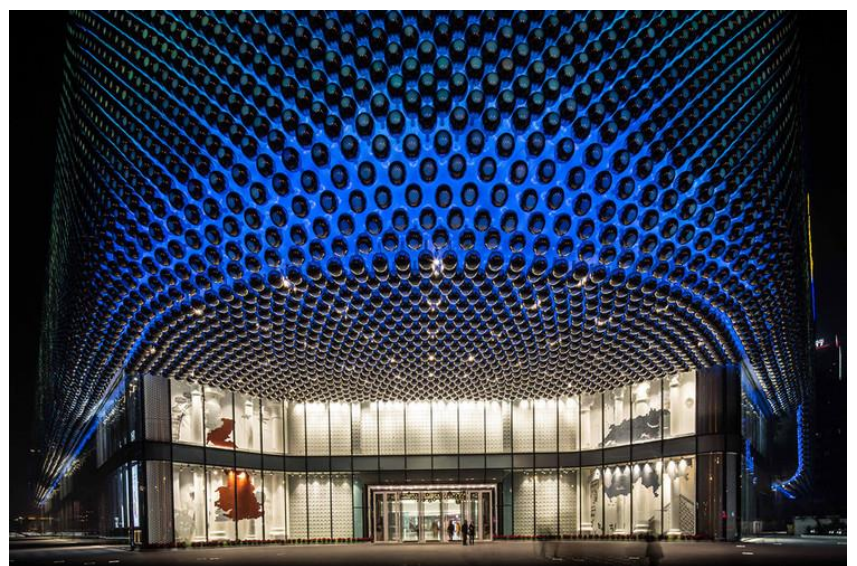


Figure 4: Hanjie Wanda Square

et offre une

Source : <https://www.archdaily.com/463807/hanjie-wanda->

Lane 189 Shanghai, Chine

UN Studio est également à l'origine de la conception de Lane 189 à Shanghai. L'extérieur est basé sur une grille hexagonale et est éclairé par des LED pour créer une gamme d'effets. À l'intérieur de l'espace de sept étages, les sols incurvés sont empilés, conférant à l'intérieur une qualité nettement organique.



Figure 5: Lane 189 Shanghai

Source : <https://www.architectmagazine.com/project->

iluma singapore

L'expert en architecture de vente au détail Chris Thomas du groupe DLR explique : « Lorsque nous parlons d'un centre commercial, nous parlons essentiellement de quelque chose qui a un hall intérieur bordé de petits magasins, ce que nous appelons généralement la vente au détail en ligne. Et il est ancré dans les grands magasins. Le problème avec les centres commerciaux, et ce dont nous essayons de sortir quand nous les regardons nouveaux, c'est le fait qu'ils n'avaient pas d'extérieur. » De cette façon, Iluma brise le moule. D'un côté du bâtiment se trouve une forme rectangulaire remplie d'une coloration rouge illuminée. De l'autre côté, l'Iluma se vante d'une façade incurvée, remplie d'un écran de lumière et d'éclairage de haute technologie, qui fait souvent clignoter des messages à travers le bâtiment.



Figure 6: Iluma Singapore mall



Figure 7 : détail de la façade

- L'installation CMesh est équipée comme une installation média et se compose de milliers d'ampoules fluorescentes à économie d'énergie contrôlables individuellement.⁶



Figure 8 : image de modèle à l'échelle de maillage de cristal réalités de courtoisie

⁶ <https://www.designboom.com/architecture/realities-united-iluma-interactive-media-facade/>

Mall of America

Outre sa taille, le Mall of America abrite autant d'attractions que de magasins les "spectacles son et lumière" pour l'expérience de magasinage, selon Thomas. Bien que ces spectacles soient une forme d'excitation nécessaire, Thomas dit, "comme pour tout type d'architecture, vous avez besoin d'une expérience de pointe et vous devez être suivi d'un peu de calme". Le Mall of America évite le calme et maintient l'excitation, avec son propre parc d'attractions, Nickelodeon Universe, ainsi qu'un aquarium, un mini-golf et un simulateur de vol. Cet endroit est plus Disneyland qu'un centre commercial.



Figure 9: le manège géant au mall



Figure 10 : Le parc aquatique géant attendant au Mall of America

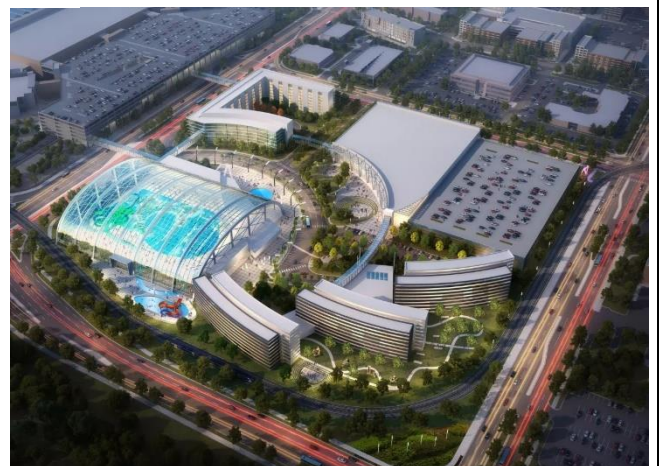


Figure 11: Mall of America

Source : <https://blooloo.com/water-parks/news/mall-of-america->

The Bull ring Birmingham, Londres

L'aspect essentiel de l'extérieur d'un centre commercial est « l'architecture provocante ». Les arènes en sont un excellent exemple historique, car elles abritent le célèbre grand magasin Selfridge, qui présente 15 000 disques en aluminium filé avec un fond bleu qui s'illumine la nuit pour former l'un des magasins les plus étranges au monde. Les arènes ont également une forme d'anneau unique, se détournant des structures rectangulaires typiques de la plupart des centres commerciaux.



Figure 12 : bullring mall

Source : <https://fr.hotels.com/de1652568/hotel-quartier-centre-commercial-bullring-birmingham-royaume-uni/>

Mall of the Emirates

Thomas pense que les centres commerciaux ont besoin de « choses qui peuvent en quelque sorte garder l'intérêt des gens et les faire bouger au lieu de simplement vouloir entrer et aller dans un magasin, sortir, partir ». Bien que la taille du centre commercial soit impressionnante, le principal attrait du centre commercial Mall of the Emirates est qu'il abrite la première station de ski couverte du Moyen-Orient, Ski Dubai. La station de ski compte cinq pistes et abrite la première piste intérieure en diamant noir au monde.



Figure 13: Station de ski à Dubai mall

Source : <http://vmnts.com/project/ski-dubai-the-mall-of-the-emirates/>

Dubai mall

Le Dubai Mall abrite de nombreuses attractions, d'une patinoire à un parc à thème. L'objectif principal du design est de "créer une expérience significative pour les gens à traverser et à apprécier et donc à vouloir revenir et profiter". Plus particulièrement, le centre commercial abrite le plus grand aquarium suspendu du monde. L'aquarium abrite plus de 33 000 animaux aquatiques et possède la plus grande collection de requins tigre de sable au monde. Guinness World Records a déclaré que l'avant du réservoir était le plus grand panneau acrylique au monde, permettant une visualisation publique gratuite depuis les trois niveaux du centre commercial. L'aquarium attire des milliers de visiteurs et offre un antidote mémorable à l'expérience de magasinage habituelle.



West Edmonton Mall

Le centre commercial regorge de nombreuses attractions, d'un parc d'attractions à une patinoire, mais plus particulièrement, il abrite le plus grand parc aquatique intérieur et piscine à vagues intérieure au monde.



Figure 15: le plus grand parc aquatique d'intérieur au monde

Source : <https://www.kayak.se/Edmonton-hotell-West-Edmonton-Mall-Inn.17722.ksp>

4. L'analyse des exemples :

Exemple 01 : PARK MALL SETIF

1. Fiche technique :

LE PROJET	Park mall SETIF, ALGERIE
DATE	En 2011, ouvre ces portes en 2016
MAITRE D'OEUVRE	BET Arte Charpentier
MAITRE D'OUVRAGE	La société Prombati
SUPERFICIE	143.000 m ²
CAPACITE D'ACCEUIL	18000/jour
NOMBRE NIVEAUX	3 étages et 4 niveaux en sous-sol

7



Figure 16 : Park mall

Source : <https://www.youtube.com/watch?v=HsjAETDmcy4>

⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=HsjAETDmcy4>

2. Implantation et description du projet :

Le projet du Park Mall est situé dans le centre-ville de Sétif. Le premier grand complexe commercial de son genre du pays, deuxième du Maghreb après celui de Casablanca.

Dans un cadre bâti ancien du centre-ville caractérisé essentiellement par les hauteurs limitées, le Park Mall s'impose comme un élément d'appel de la totalité du centre-ville, mais aussi qu'il fait appel à revoir l'image du centre-ville de Sétif.

Le projet du Park Mall a vraiment bouleversé la vision et l'esprit des gens, car il a introduit de nouvelles cultures absentes en Algérie. De sorte de rendre la population consommatrice tout comme ce qui existe en Europe, donc ce projet a pour but de l'évolution sociale. La hiérarchie est liée à l'exercice de l'autorité, qui est exprimée par un symbole de l'autorité. Dans ce cas d'étude la hiérarchie est exprimée par la taille volume.



Vu l'importance de la wilaya et son symbole d'exerce du pouvoir Le Park Mall est orienté vers cette bâtisse, et aussi vers le musée, chose qui permet au projet d'être connu par tout le monde.

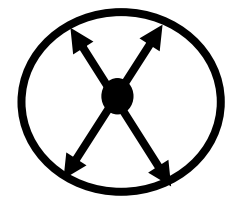


Figure 17 : Plan de masse Park mall
SETIF

Source : Google Earth traité par l'auteur



Le Park Mall est bien défini et marque sa territorialité, par sa taille, les activités qu'il regroupe et son emplacement stratégique au cœur du centre-ville. Pour ça il est devenu un pôle d'attraction avec un rayon d'impact assez long, que se soit au niveau de la ville, niveau régional et même à l'échelle nationale.



RAYON D'IMPACT

Figure 18 : Les rayons d'impact du mall

Source : slideshare.net-Housseem-Koussa-etude-analytique-park-mallsetif

3. Volumétrie et description spatiale :

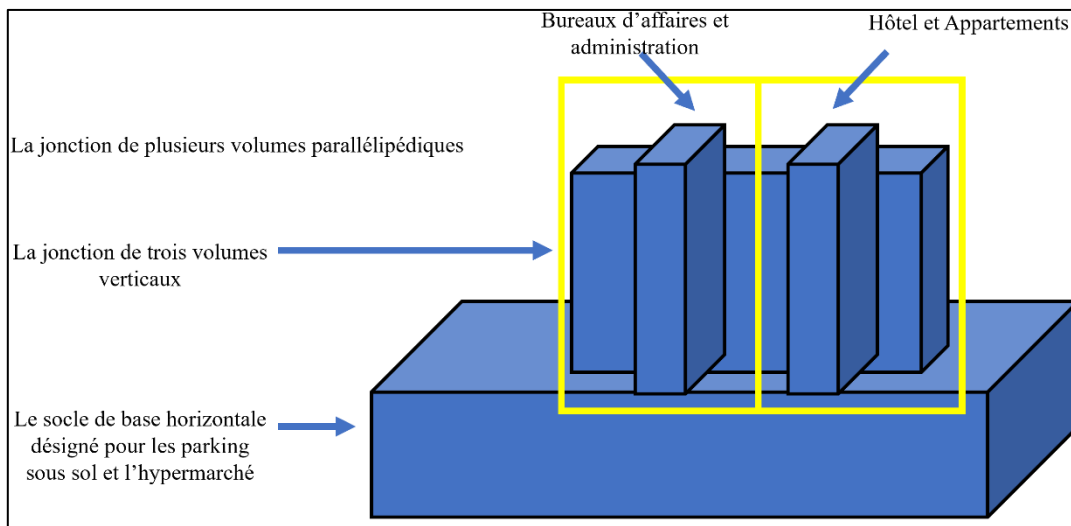


Figure 19 : Volumétrie Park Mall

Source : l'auteur

Dans ce cas d'étude la hiérarchie est exprimée par la taille de volume car la hiérarchie est liée à l'exercice de l'autorité.

4. Plans et programme général :

Les activités dans le Park Mall sont compartimentées en trois catégories, le stationnement, le commerce, la détente. Ce regroupement et fait par étages, dont les niveaux sous-sols sont réservés au stationnement et au commerce, par contre dans le RDC et le 1er étage, on trouve le commerce de lux, tandis que le dernier niveau est réservé pour la détente, par les différents jeux. (Figure 5,6,7,8,9)

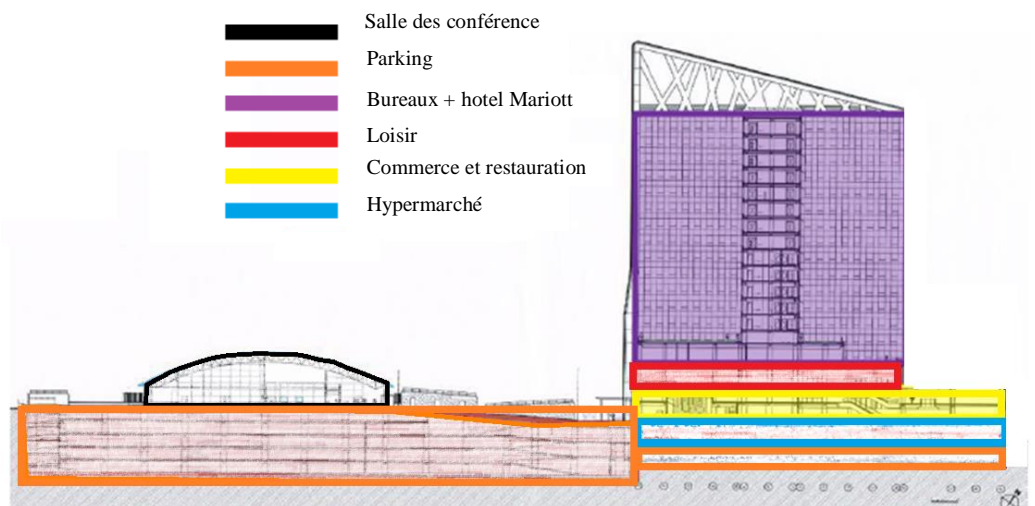


Figure 20 : Coupe schématique 1 Description spatiale Park Mall

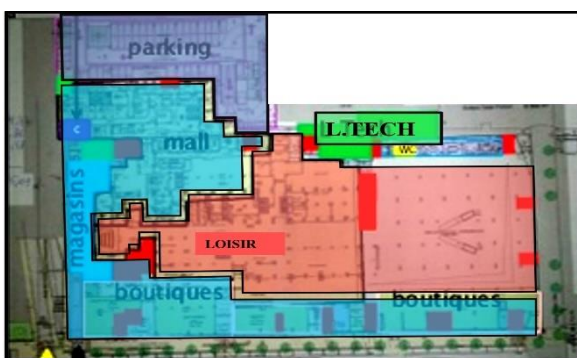


Figure 21 : Plan Entre sol Park

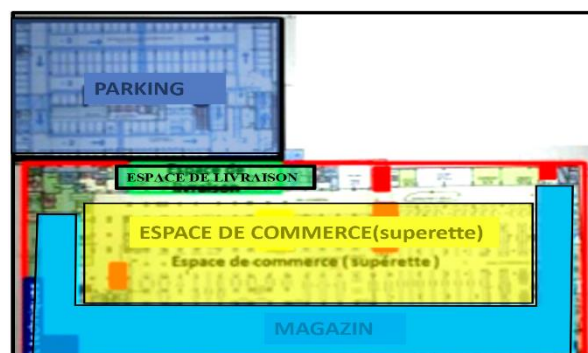


Figure 22 : Plan Sous-Sol Park Mall



Figure 23 : Plan RDC Park Mall



Figure 24 : Plan 1^{ère} étage Park Mall

Programme :¹⁰ il est composé :

- Une tour d'hôtel 4 étoiles d'une capacité de 192 chambres totalisant 16 000 m²,
- Un centre commercial de dimension internationale avec plus de 40 000 m² comprenant dont 9 moyennes surfaces, un hypermarché de 6 600 m², 110 boutiques et 12 restaurants (food-court) et 6 200 m² de loisirs (attractions et bowling).
- Une tour de bureaux et de logements de 13 650 m²,
- Un centre de congrès indépendant et polyvalent de 800 places (2 200 m²),
- 1 400 places de stationnement en sous-sol pour les locataires et les clients.

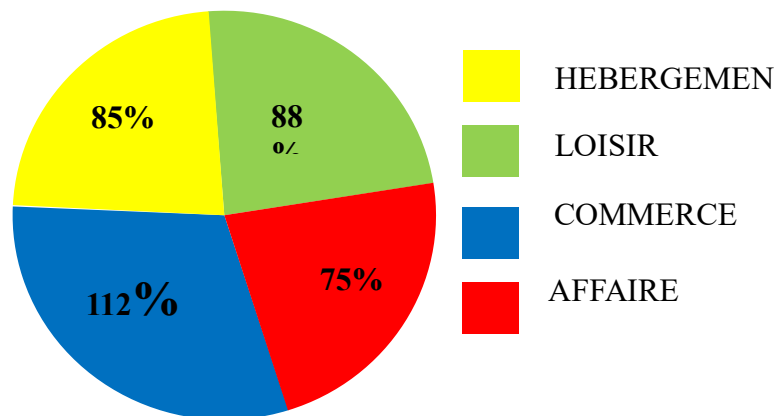


Figure 25 : Pourcentage surfacique
Source : Auteur

5. Techniques et aspect architectural :



Figure 26 : éléments décoratifs en acier

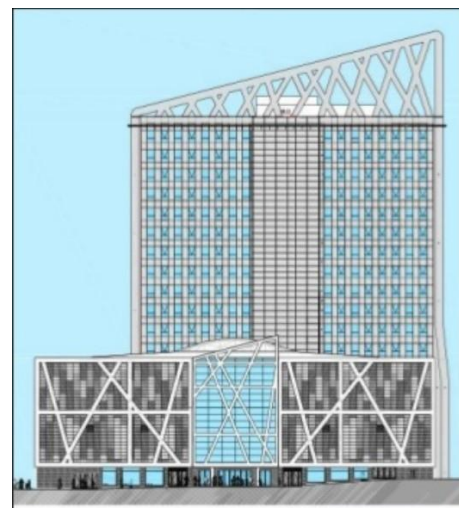


Figure 27 : coupe schématique

Structure métallique qui permet des grandes portées, la rigidité et la stabilité (figure 11,12)

⁸ <https://fr.slideshare.net/sarra-1994/park-mall-analyse-dexemple-172726423>

⁹ <https://fr.slideshare.net/sarra-1994/park-mall-analyse-dexemple-172726423>

¹⁰ <http://www.arte-charpentier.com/fr/projet/complexe-park-mall/>

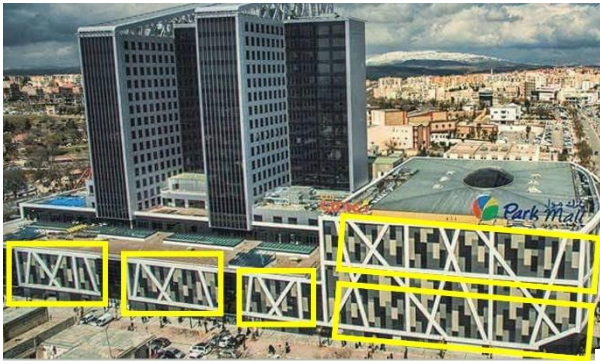


Figure 28 : Perspective Park Mall Sétif



Figure 29 : Façade Park Mall Sétif

Source : <https://www.hrs.com/fr/hotel/four-points-by-sheraton-setif/a-996613/>
 Traité par l'auteur

La façade est marquée par les deux tours symétriques (figure 13).
 L'objet décoratif qui se répète en créant un rythme horizontal (figure 14).

6. Ambiances intérieures :

La liaison des espaces se fait à l'aide des différents (escaliers, escalators et même les ascenseurs). Donc il s'agit d'une liaison directe. Tout comme le regroupement des activités, le Park Mall correspond bien à la notion du regroupement des personnes. Donc chaque activité ou service regroupe un certain nombre de personnes. Ce regroupement peut se faire de différentes manières, par la taille (hauteur limitée ou pas, espace ouvert ou fermé...) par les fonctions, même par les couleurs.

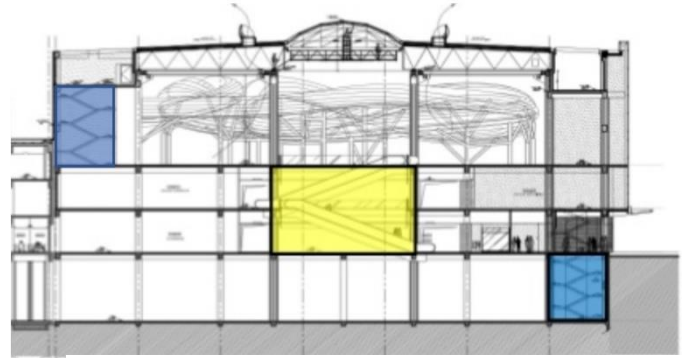


Figure 30 : Coupe schématique 2 Park Mall

ESPACE	DESCRIPTION	ILLUSTRATION
L'atrium et les patios	<ul style="list-style-type: none"> L'espace où on trouve l'ambiance de mouvement et d'activités. L'atrium se trouve directement l'entrée principale il relie entre les trois étages. L'atrium et les patios permettent d'obtenir un éclairage naturel qui ajoute une animation importante pour l'espace intérieur. 	 
Les parcours	<ul style="list-style-type: none"> Série des magasins de la largeur 4 à 5 m pour un circuit facile et clair. Parcours rectangulaire avec les devantures intérieures en verre claire et à l'extérieur verre fumée 	 

<p>L'hyper marché</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il s'étend lui seul sur 6600 m² au niveau du 1er sous-sol limité aux côté sud par un espace de stockage, des services techniques à l'est, sa façade principale donne directement vers le hall et des autres boutiques. 	
<p>Loisirs et restauration</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les espaces de loisir et de restauration occupent le deuxième étage et une partie d'entresol, avec une grande terrasse accessible dans le premier étage. Salle de bowling de 2 138 m² avec 2 pistes pour les enfants et 8 autres pour les adultes. Food court de 13 restaurants cafétérias et un espace pour les jeux et manèges, une patinoire de 400 m² avec des gradins pour une centaine de personnes, Un espace cinéma 7 D et trois salles d'anniversaire. 	

Tableau 1 : Tableau descriptif des ambiances intérieures

Exemple 02 : ARG Mall Iran

1. Fiche technique :

<p>LE PROJET</p>	<p>ARG Shopping mall TEHRAN, IRAN</p>
<p>DATE</p>	<p>2015</p>
<p>MAITRE D'OEUVRE</p>	<p>ARCH 4D Studio</p>
<p>MAITRE D'OUVRAGE</p>	<p>Saba Mihan company</p>
<p>SUPERFICIE</p>	<p>78000 m²</p>
<p>NOMBRE NIVEAUX</p>	<p>6 niveaux</p>



Figure 31 : ARG Shopping mall TEHRAN, IRAN

2. Implantation et description du projet :¹¹

Les architectes avaient remporté un concours pour concevoir une nouvelle façade, un nouveau paysage, une toiture et un intérieur pour un centre commercial déjà conçu et en construction

¹¹ <https://archello.com/project/arg-shopping-mall>

En recomposant la façade, ils avaient décidé de simplifier la volumétrie et de créer une surface lisse et neutre pour contrer le chaos du quartier, le verre est utilisé pour refléter les vieux arbres des environs et mettre en valeur les montagnes au nord.



Figure 33 : Les fonctions intégrées dans le projet

Source : <https://divisare.com/projects/334263-arsh-4d-studio-arg->

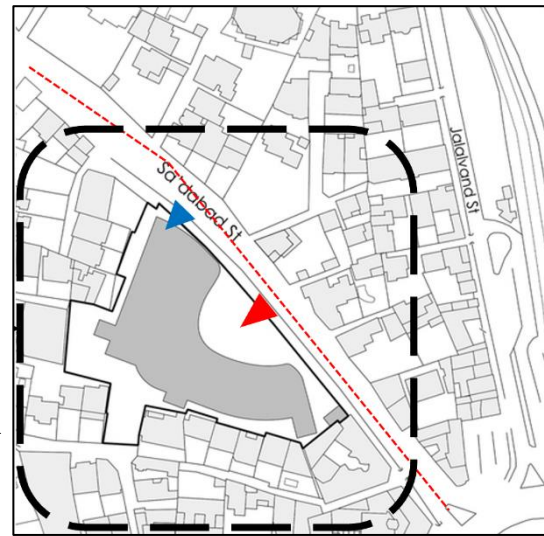


Figure 32 : plan de masse ARG MALL

Source : http://iranian-architect.ir/project-0099/project-0099_32shopping-mall
Traité par l'auteur

3. Volumétrie et description spatiale : il s'agit d'un volume compacte fluide qui prend un retrait pour marquer une esplanade d'accueil et d'accès (figure 17).

Les différences d'élévation du site sont résolues par le paysage des marches se transformant en longs bancs assurent des connexions depuis le trottoir et créent un auditorium extérieur public (figure 19, 20, 21)¹²



Figure 36 : vue 1 esplanade, ARG MALL

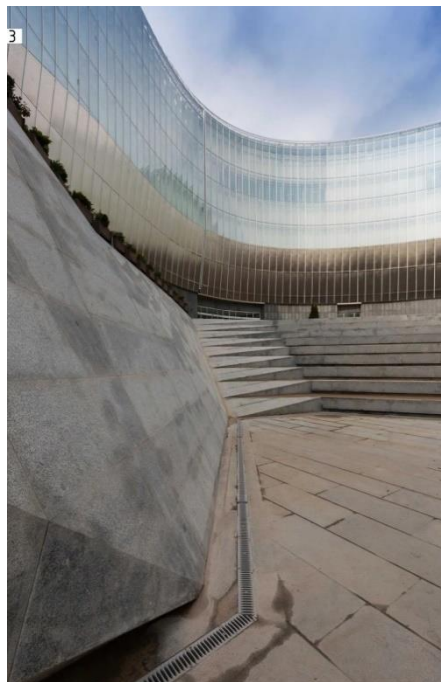


Figure 35 : vue 2 esplanade, ARG MALL



Figure 34 : vue 3 esplanade, ARG MALL

¹² <https://www.archdaily.com/783535/arg-shopping-mall-arsh-4d-studio>

La création d'un théâtre urbain à travers une esplanade créée par le jeu de volume qui favorise un retrait par rapport à la parcelle accessible par des marches servant à des bancs de détente.

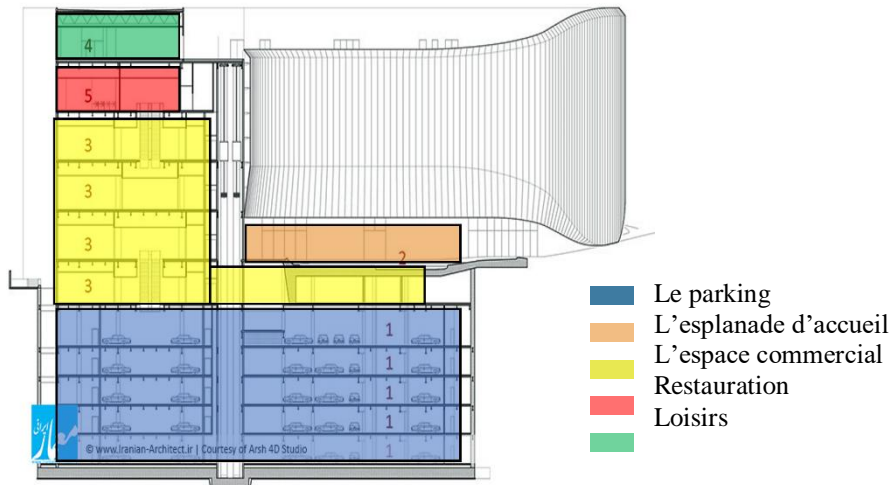


Figure 37 : Coupe schématique et description spatiale ARG MALL

4. Plans et programme general :

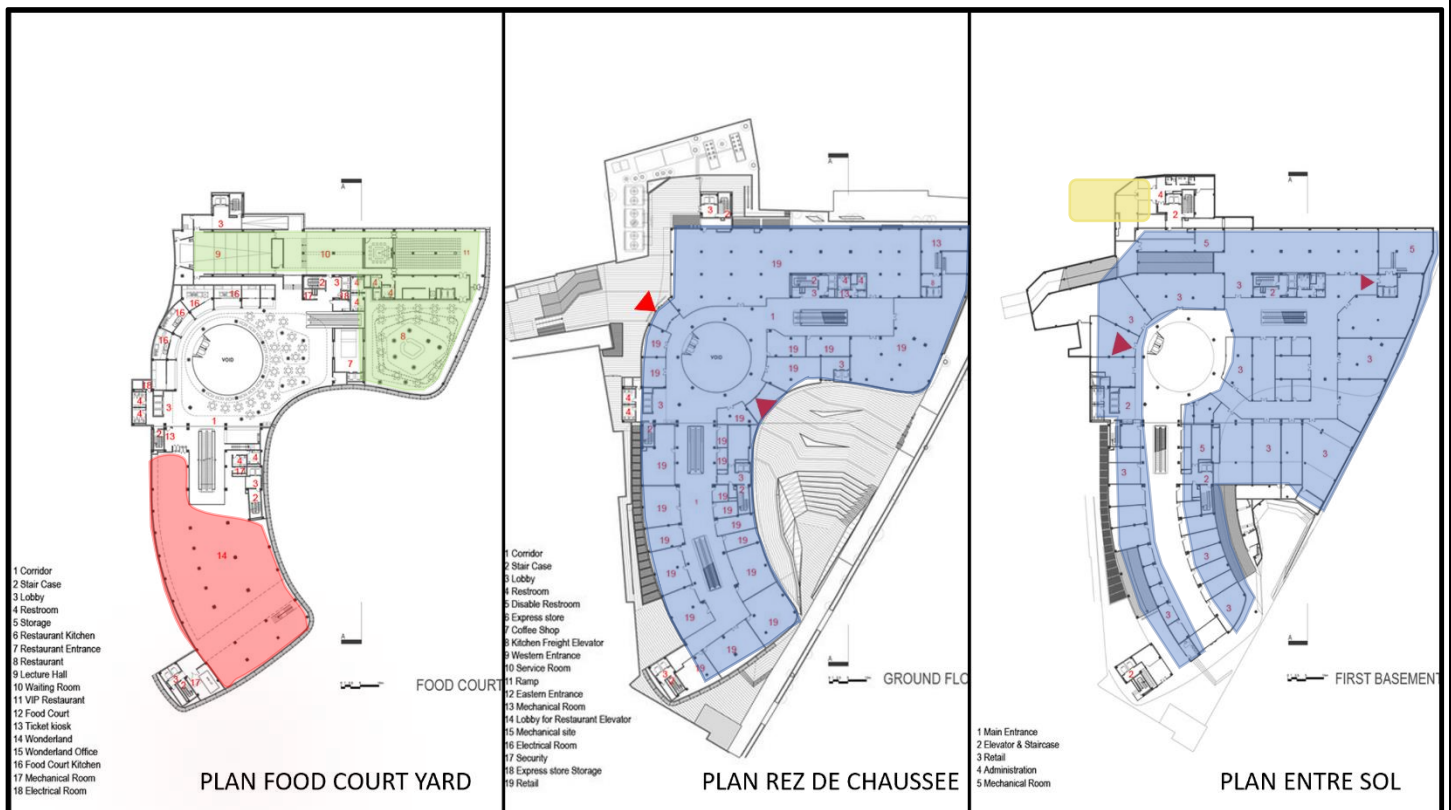


Figure 38 : Plans ARG MALL

Source : Arch-Daily traité par l'auteur

Restauratio

Loisirs

Commerce

Commerce

Administration

5. Techniques et aspect architectural :

Le défi des architectes était de créer une nouvelle façade, ils ont opté pour la création d'un volume simple et une surface lisse neutre pour être en contraste avec le désordre du quartier(figure29).

Le verre pour refléter les arbres qui l'entourent et mettre en valeur les montagnes(figure24).

Une façade double peau qui serve à :

- Brise solaire en verre imprimé par points (figure 27)
- Améliorer le mouvement de l'air et économiser de l'énergie fournie de l'espace pour nettoyer la façade (figure 25).¹³



Figure 39 : Reflet sur façade
Source : Arch-Daily



Figure 40 : Façade en verre réfléchissant
14

DOUBLE FAÇADE
ISOMETRIC DETAIL

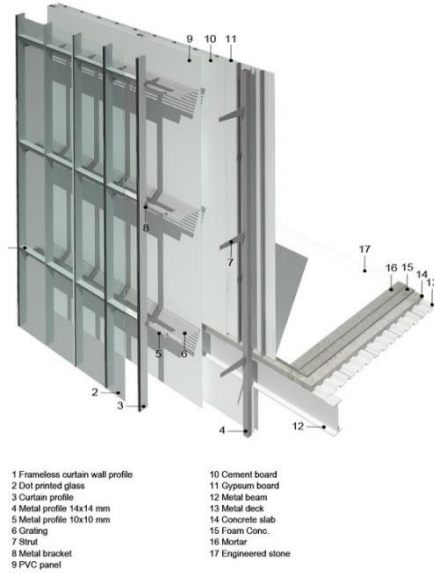


Figure 41 : Détail technique de la façade

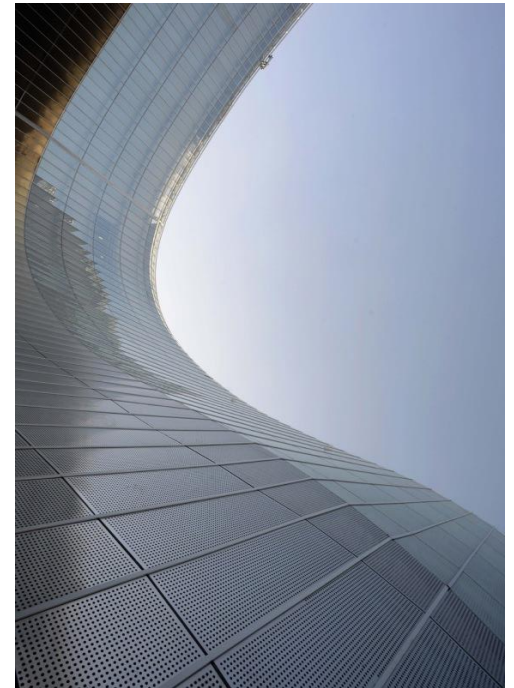


Figure 42 : Façade en verre imprimé par points

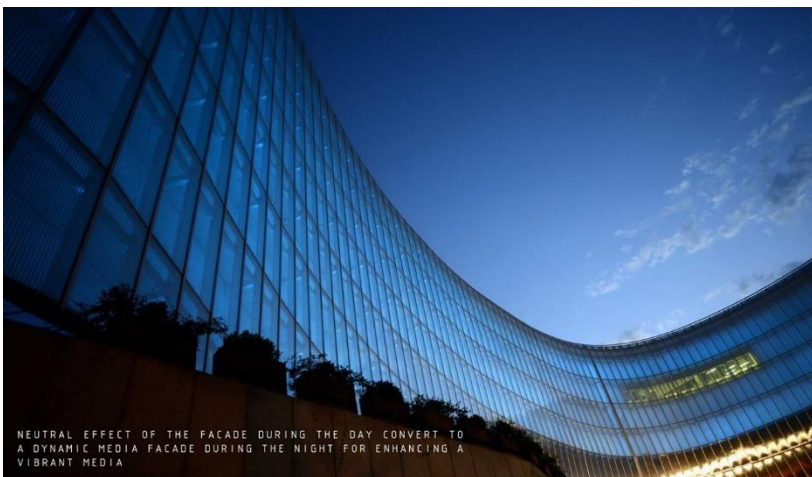


Figure 43 : effet neutre de la façade pendant la journée convertie en façade dynamique pendant la nuit pour améliorer un média vibrant



¹³ <https://www.archdaily.com/783535/arg-shopping-mall-arsh-4d-studio>

¹⁴ <https://www.facebook.com/arsh4d.studio/photos/pcb.495497280617366/495496620617432>

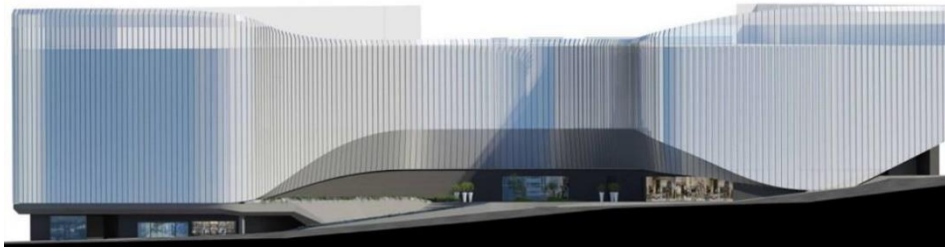


Figure 44 : concevoir une solution neutre pour la façade urbaine



15 Figure 45 : habillage de la façade



Figure 46 : remplissage de la façade en chantier

6. Ambiances intérieures :

Pour la conception de l'intérieur, la reconnexion des ailes est et sud, auparavant séparées l'une de l'autre par le vide central (figure 34), était un concept essentiel. La connexion a été réalisée en créant une continuité dans les lignes de plancher et de plafond.

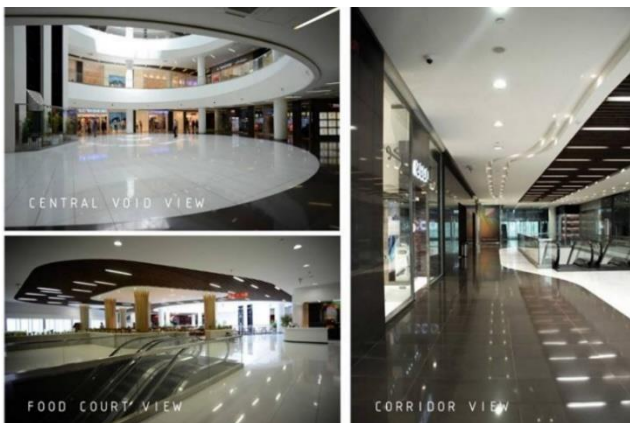


Figure 48 : Différentes vues des espaces intérieurs



Figure 49 : Ascenseur panoramique

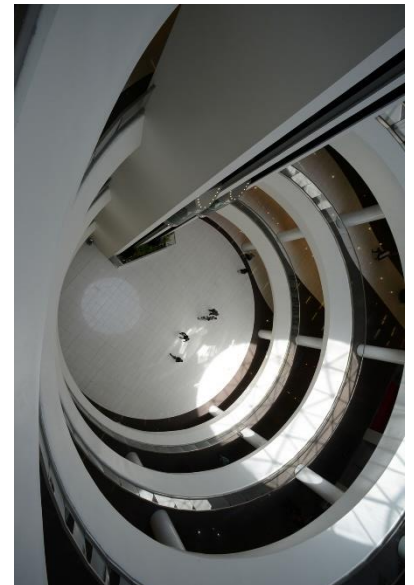


Figure 47 : Vue sur le vide central

¹⁵ <http://www.farhadfaridnia.com/portfolio-items/arg-mall/>

Exemple 03: The heart of Yiwu, CHINE

1. Fiche technique :

LE PROJET	The heart of YIWU, CHINE
DATE	2016
MAITRE D'OEUVRE	Aedas
MAITRE D'OUVRAGE	Saba Mihan company
SUPERFICIE	48,783 m ²
NOMBRE NIVEAUX	8 niveaux



Figure 50 : The heart of Yi-wu MALL

Source : <https://archello.com/project/the-heart-of-yiwu-an-urban-living->

2. Implantation et description du projet :

Yi-wu située le long de la rivière Yi-wu. L'emplacement des villes le long de la rivière a joué un rôle important dans l'histoire florissante et la riche culture du pays, apportant commerce, richesse et prospérité sur les rives de la rivière Yi-wu. La ville a émergé des rives de la rivière Yi-wu, formant ce qui est maintenant le cœur de la ville de Yi-wu d'où le mall tient son nom (figure 36).¹⁶



Figure 51 : Le développement de la ville par rapport à la rivière

Le produit fini répond à l'emplacement difficile du site et aux contraintes techniques tout en intégrant la riche histoire et le patrimoine culturel de Yi-wu dans la conception architecturale. Le développement est appelé à devenir le plus grand centre commercial de la ville et créera un certain nombre d'opportunités commerciales dans le quartier. En outre, le développement introduira un certain nombre d'espaces publics et culturels qui s'intégreront dans le tissu urbain existant pour continuer à développer le riche patrimoine culturel de Yi-wu.



Figure 52 : Plan de masse Yi-wu Mall

¹⁶ <https://vo-general.s3.amazonaws.com>

Le projet prolonge la riche histoire et le patrimoine culturel de la ville, d'ailleurs le site est situé au même endroit que l'ancien mur de la ville de Yi-wu (figure40).

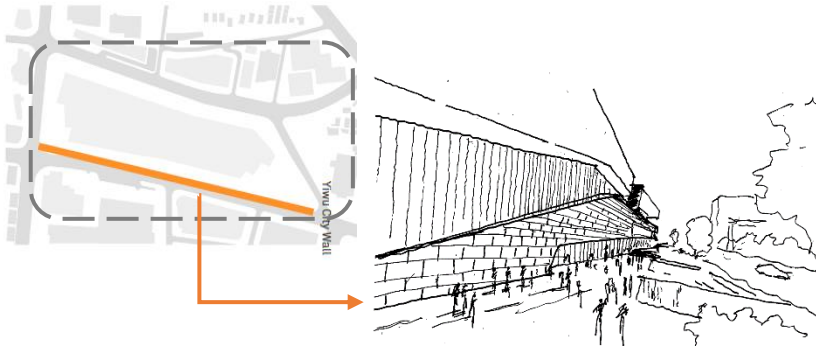


Figure 54 : Sketch du Mur Yi-wu



Figure 55 : L'ancien mur de la ville

3. Volumétrie et description spatiale :

Le développement de la forme :

La bâtisse s'étale tout le long sur l'ancien emplacement du mur



Figure 57 : Forme initiale

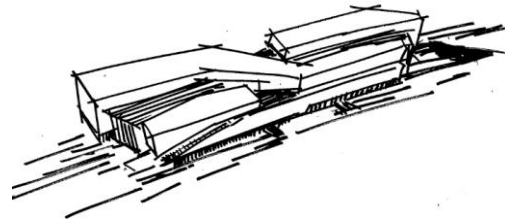


Figure 56 : Forme finale

Les architectes ont donné une grande importance au patrimoine

culturel de la ville lors de la conception de ce mall vu son histoire qui représente une valeur énorme pour les habitants de la région.

Dans l'esprit pionnier des navires marchands de Yi-wu, la conception incarne la riche histoire et le patrimoine culturel, alors que le développement s'est imposé comme le navire de mer commercial.



Figure 58 : le navire de mer



Figure 59 : Le lien de ressemblance entre le navire de mer et la forme finale

Description spatiale :

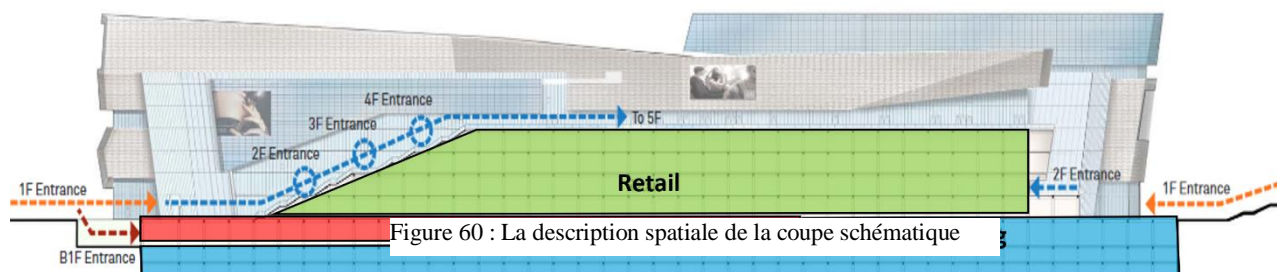


Figure 60 : La description spatiale de la coupe schématique

4. Plans et programme général :



Figure 61 : Les différents plans, sous-sol + Rdc + 1^{er} étage + 2^{ème} étage

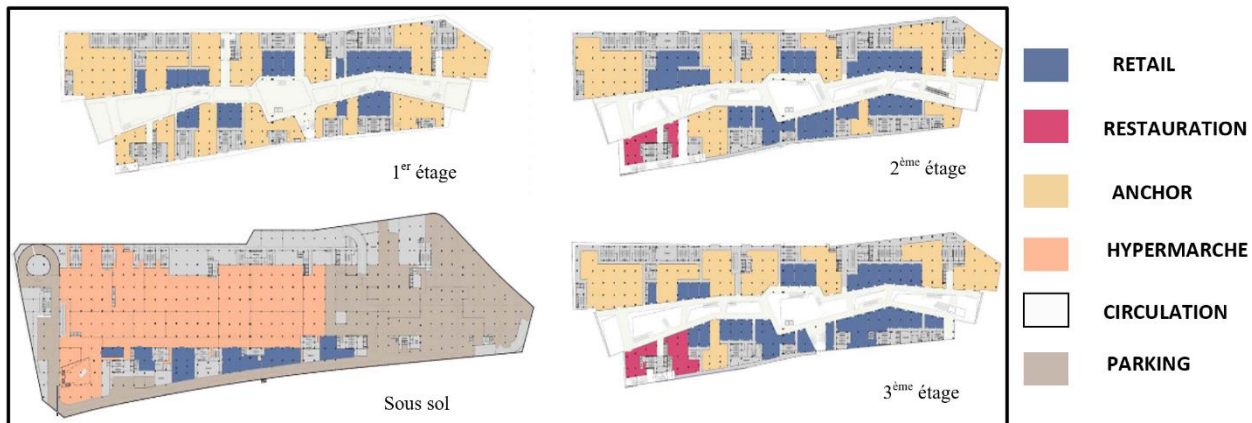


Figure 62 : Les différents plans

5. Façades et aspect architectural :

- Les variations subtiles des ouvertures sur les pierres ressemblent au développement historique de Yi-wu du traditionnel au moderne.
- Habillage en aluminium avec ouverture subtilement changeante.



6. Ambiances intérieures :

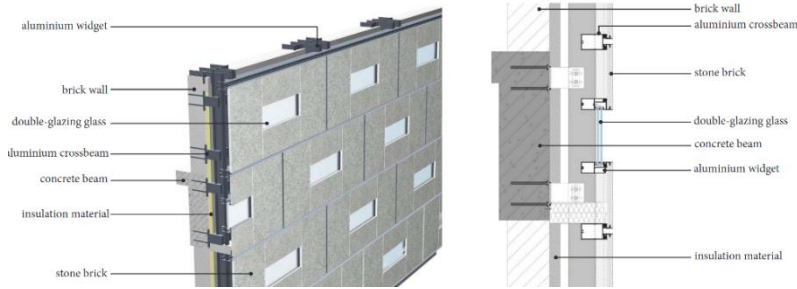


Figure 66 : Détails technique de la façade 2



Figure 65: ouvertures sur Façade 2 du Mall

L'utilisation de la lumière du jour/puits de lumière :

La preuve que la lumière du jour est souhaitable peut être trouvée dans la recherche ainsi que dans les observations du comportement humain et l'aménagement de l'espace intérieur.

Dans la conception de solutions d'éclairage, grands puits de lumière avec atrium ont été adoptés pour introduire la lumière du jour abondante dans l'espace de circulation pour fournir la lumière naturelle (figure 52)

Cette technique contribue à améliorer le confort humain et aussi réduire considérablement la consommation d'énergie par lumière artificielle.

En cas de bris du puits de lumière, les persiennes supplémentaires en aluminium ont été installées qui empêcheront le verre de tomber dans l'atrium en dessous (figure 53, 54, 55)



Figure 67 : Détails technique des persiennes en aluminium

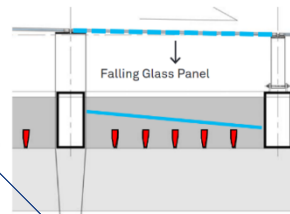


Figure 68 : surplomb de parasol

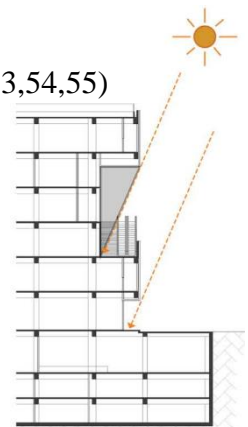


Figure 70 : Vue 2 technique appliquée sur l'atrium

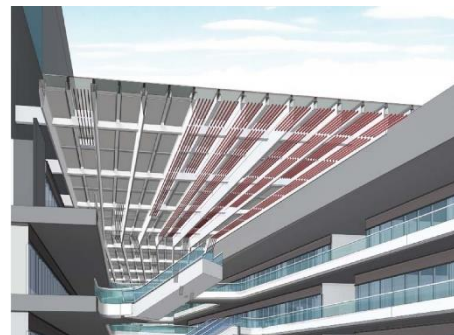


Figure 69 : Vue 1 technique appliquée sur l'atrium

Activation de la vente au détail via une route interne et externe :

- Le site et le ratio de terrain élevé et les aspirations commerciales nécessitaient 7 étages d'espace commercial pour atteindre

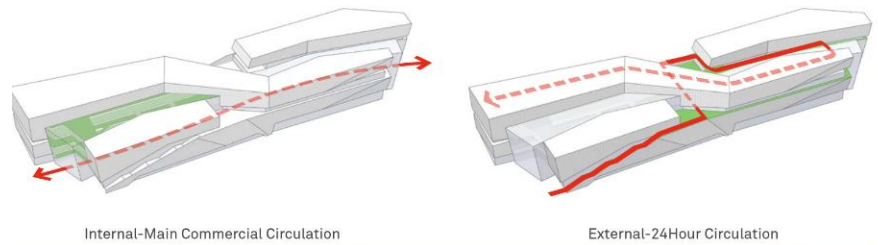


Figure 71 : Circulation intérieure-extérieure

le potentiel maximal du site. Compte tenu de l'emplacement et de la taille uniques du site, cela a posé un défi unique d'amener les gens du rez-de-chaussée au toit afin d'activer le commerce de détail supérieur.

- En plus de l'utilisation d'une voie de circulation interne, la conception a incorporé une voie de circulation externe commençant à l'entrée principal sud qui attire les utilisateurs jusqu'au 5ème niveau, créant ainsi une connexion avec le commerce de détail situé sur le toit (figure56,58,59).

- Le site s'étend sur 300 m du nord au sud avec un dénivelé de 8 m, la conception tire parti de la différence de niveau en introduisant un aménagement paysager en gradins (figure57).

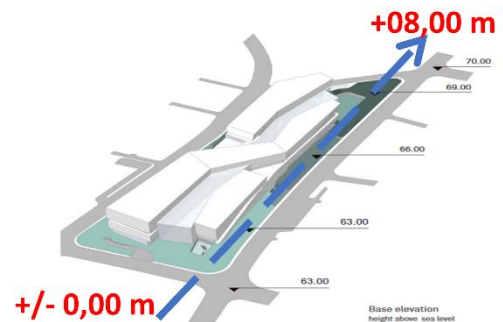


Figure 72 : hauteur au-dessus du niveau de la mer



Figure 74 : Circulation intérieure principale

Source : <http://designers.org/gallery>



Figure 73 : Circulation extérieure 24/7

5. Synthèse des exemples :

Critère	Description
Situation	Situation à l'entrée des villes ou à proximité des gares routières.
Aspect spatial	Etage dédié au super marché et le reste des espaces dédié pour le commerce, les loisirs au entre sol ou bien le dernier étage et la restauration favorisée au dernier étage.
Aspect architectural	Des formes Fluide et linéaire en allant vers l'horizontalité plus que la verticalité. la majorité d'eux possèdent des atriums pour avoir un confort visuel par l'éclairage à travers les verrières, et les nouvelles techniques d'éclairage artificiel et d'exposition. les matériaux utilisés pour l'isolation thermique, pour l'enveloppe extérieure doivent parfaitement s'harmoniser. La structure la plus utilisée dans les malls est la structure métallique parce qu'elle permet des grandes portée, la rigidité et la stabilité. L'utilisation des nouvelles technologies au niveau des façades avec un design contemporain.
Aspect fonctionnelle	- Un hall pour accueillir les visiteurs. - Séparation entre les fonctions de commerce et de loisirs. - Parking au sous- sol pour libérer l'espace extérieur. - La répartition de la densité par la succession des étages. La circulation assurée par l'atrium central qui dessert vers les étages.

Conclusion :

Le divertissement standard et le commerce standard ne sont plus un point de différenciation. Les aquariums, les centres de divertissement familial et des jeunes basés sur des manèges, le surf et ski en salle, les centres de neige en salle, les aqua Park indiquent que les ancrs de loisirs évoluent, en addition, Les zones les plus fréquentées (corridors, couloirs, escaliers roulants, ascenseurs et escaliers) représentent le cœur de tout centre commercial et connectent les différents niveaux et boutiques. Associées aux zones de repos, espaces libres, lanterneaux, fontaines, plantes, expositions d'art, panneaux d'information, terminaux de même qu'aux nombreux autres éléments architecturaux, elles créent une atmosphère unique et font le charme du complexe. D'autre part, Les façades, les formes et les enveloppes des malls sont très évoluées grâce aux nouvelles technologies et aux nouveaux matériaux de construction.

Cette progression est due à l'impact positif important de la nouvelle technologie sur l'architecture et l'environnement commercial.

CHAPITRE 2 Approche urbaine

Introduction :

La forme urbaine des villes représente une structure complexe et polygénique régi par des facteurs historiques, sociaux et géographiques, dont il est impératif de prendre en compte dans toute démarche de conception de projet urbain ou architectural. Cette forme apparente de la ville est le résultat d'une stratification historique qui évolue selon un processus continu à travers le temps. Le but durant cette phase de recherche consiste à faire une lecture urbaine sur un périmètre d'étude choisi. Cela me permettra d'une part, de ressortir tous les besoins des citoyens qui serviront à la projection de notre projet architectural, mais aussi de résoudre les difficultés liées à la programmation et proposer une amélioration de ce dernier.¹⁷

« *Le choix judicieux du site d'intervention est la base d'un projet pertinent* »

L'Algérie est le pays le plus grand du continent africain et le 10^e pays le plus grand au monde en termes de superficie totale. Situé en Afrique du Nord. L'Algérie était toujours un pôle d'échange culturel et commercial.

Tlemcen avec sa culture, sa richesse archéologique et ses monuments, son ouverture méditerranéenne, son statut de capitale du Maghreb arabe, reflètent toute la philosophie d'un peuple capable de s'ouvrir totalement au modernisme tout en gardant un profond respect de ses coutumes ancestrales et ses racines.

Avec sa situation géographique : près de la frontière Marocaine et sa frontalité avec la mer elle présente la 2^{ème} métropole de l'Ouest algérien avec une grande biodiversité (architecturale et naturelle) en présence des différents moyens de transport et les différents réseaux d'accessibilité.

Choix de la ville :

Les centres commerciaux doivent se tourner vers d'autres secteurs d'activité en pleine expansion, comme la santé et le bien-être, le sport, les loisirs et la restauration chose qui est certainement absente au niveau de notre ville d'intervention Tlemcen.

Le mall que nous allons projeter devra être principalement un lieu de vie avant d'être une attraction commerciale.

En addition, il est reconnu à tous les habitants de la région de Tlemcen qu'il y a un grand manque d'infrastructure en matière d'attraction et d'épanouissement et d'efflorescence.

Notamment le commerce qui est l'activité dominante de l'économie de la ville qui dans notre cas se caractérise par un développement anarchique et une absence aiguë de lieux de distractions de loisirs pour les habitants et lieux d'échange et de cohabitation sociale.

C'est pour cela que ce thème, notamment les nouveautés dans le commerce et loisirs dans le monde attirent notre attention et nous a poussé à l'étendre au niveau de notre ville par l'élaboration d'un Mall à Tlemcen, l'activité commerciale et sociale de cette ville qui souhaite vivre dans la modernité sera renforcer et renvoyer vers une nouvelle forme créatrice utilisant des techniques modernes.

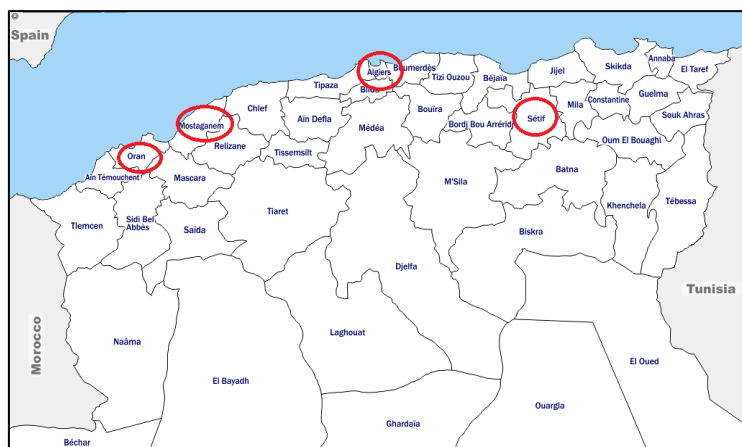


Figure 75 : Carte de situation des centres commerciaux en Algérie

¹⁷ AMAR A et BENDIMERAD A., 2018-2019 Vers une nouvelle architecture scolaire. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 211 p.

WILAYA	CENTRE COMMERCIAL	CAPACITE D'ACCUEIL
ORAN	SENIA	8 m per/an
ALGER	BAB EZZOUAR	18 m per/an
SETIF	PARK MALL	5 m per/an
MOSTAGNEM	UNO SHOPPING CENTER	2 m per/an

Figure 76 : Les centres commerciaux en Algérie

Vu le déséquilibre qu'il y a entre l'est et l'ouest et le centre Algérien en matière de densité commerciale on voulait placer notre projet en ouest plus exactement à Tlemcen ou on veut qu'il soit à l'échelle régionale pour corriger ce déséquilibre.

Approximatives de développement démographique et la dynamique urbaine à l'échéance 2025, nous a qualifier à prévoir Tlemcen une ville d'une taille plus grande qui aura des besoins différents marchent parallèlement avec son développement (équipements de commerce, de tourisme, de santé...)

Ce qui laisse la ville de Tlemcen une ville apte à accueillir ce genre d'équipement (Pole de commerciale et pole de loisir).

Analyse urbaine de la ville Tlemcen :

1. Situation géographique :

Tlemcen est une ville de montagne aux multiples rivières, située à proximité de la frontière marocaine. Surnommée la "Perle du Maghreb", Tlemcen est dotée d'un riche patrimoine historique et architectural, aux influences berbères, arabes, ottomanes, françaises et andalouses Tlemcen est une ville de montagne aux multiples rivières, située à proximité de la frontière marocaine. Surnommée la "Perle du Maghreb", Tlemcen est dotée d'un riche patrimoine historique et architectural, aux influences berbères, arabes, ottomanes, françaises et andalouses.¹⁸



Figure 77 : Carte de la position de la ville de Tlemcen Par rapport l'Algérie

Tlemcen occupe une position stratégique dans l'extrême de la région Nord-ouest de l'Algérie. Elle se situe dans l'extrême nord-ouest de l'Algérie, à 550 km au sud-ouest l'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et, de 64km de la frontière marocaine. Elle se niche sur un plateau d'une altitude de 800m. Sa superficie est de : 9 061 km².

¹⁸ <https://www.bourse-des-voyages.com/guide-voyage/vacances/hotel-tlemcen.html>

2. Les limites :

La wilaya de Tlemcen est délimitée par :

- Au Nord par la mer méditerranéenne
- A l'Est par la wilaya d'Ain T'émouchent et la wilaya de Sidi-Bel Abbès.
- Au Sud par la wilaya de Naâma.
- A l'Ouest par Le Maroc.



Figure 78 : Les limites de Tlemcen

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

3. Climat :¹⁹

Le climat de Tlemcen de type méditerranéen, est caractérisé par deux saisons :

- **Une saison humide** : qui s'étend d'Octobre à Mai avec des précipitations irrégulières et irrégulièrement réparties sur le territoire de la Wilaya dans l'espace et dans le temps.
- **Une saison sèche** : elle va du mois de Juin au mois de Septembre.

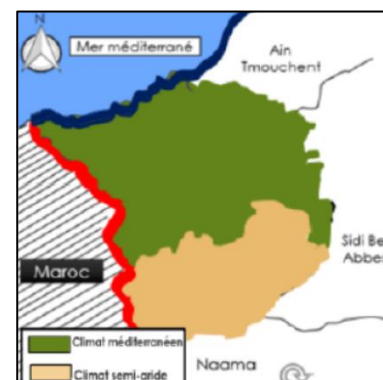


Figure 79 : Carte de la wilaya de Tlemcen

4. La démographie :

En 2008, la population de la wilaya de Tlemcen était de 949 135 habitants contre 707 453 en 1987, et dépassera les 1 million en 2020 selon les estimations.²⁰

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

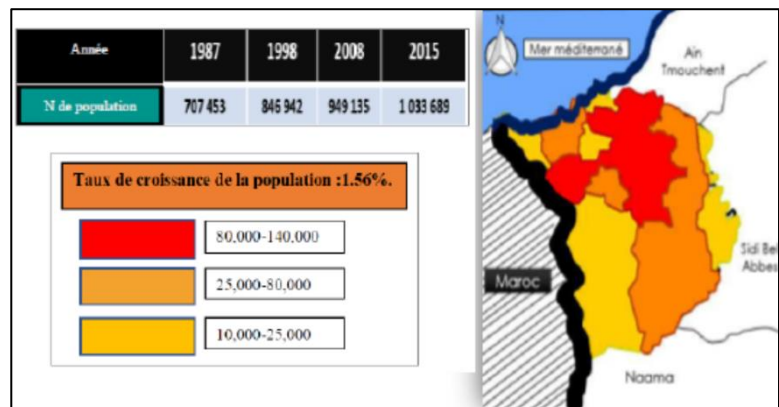


Figure 80 : Carte de la population de Tlemcen

¹⁹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen#Climat>

²⁰ Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière 24/7/201

La population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 26% du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

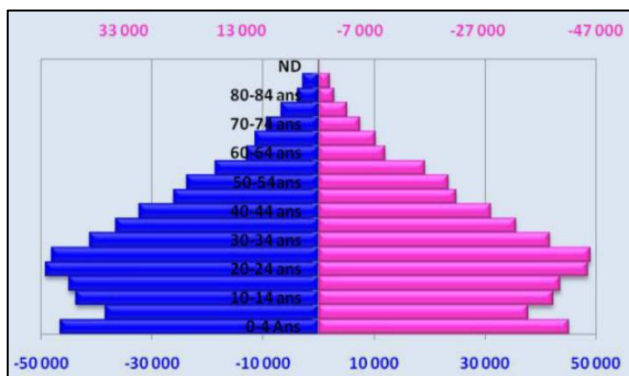




Figure 81 : Répartitions de la population de Tlemcen par sexe

Tableau 2 : Infrastructure de transport à Tlemcen

<p>Le réseau routier : La Wilaya de Tlemcen gère 4 188 Km de routes se Répartissant comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 Km d'Autoroutes - 764 Km de routes nationales - 1 190 Km de chemins de Wilaya - 2 134 Km de chemins communaux 		<p>Autoroute Est-Ouest</p>
<p>La gare routière : La gare routière située dans le quartier d'Abou Tachfine au Nord de la ville, présente un grand pas en matière d'infrastructure de transport vue sa situation dans une zone stratégique qui donne directement accès sur la rocade nord de la ville de Tlemcen et sur l'autoroute.</p>		<p>La gare routière</p>
<p>Réseau portuaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port mixte (marchandises, voyageurs et pêche) : Ghazaouet - Abri de pêche : Honaine - Projet d'abri de pêche : Marsa Ben Mhidi - Projet du Port de Sidi Youchaa 		<p>Port de Ghazaouet</p>
<p>Réseau Aéroportuaire : La wilaya compte un aéroport de classe A (Réseaux international, national) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piste principale - Bretelle - Parking 		<p>Aéroport Missali El Hadj Tlemcen</p>

<p>Réseau ferroviaire :</p> <p>Un linéaire de 164 km dans la wilaya de Tlemcen avec quatre gares ferroviaires Tlemcen, Maghnia, Sabra, Ouled Mimoun</p>	 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Chemin de fer Tlemcen</p>
<p>Le téléphérique :</p> <p>Le téléphérique relie le centre-ville au plateau de Lalla Setti situé à 800 mètres d'altitude</p>	 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ligne de téléphérique Tlemcen</p>

5. Les potentiels de la ville de Tlemcen :

Tableau 3 : Le potentiel économique de la wilaya de Tlemcen.

ECONOMIQUE	AGRICULTURE ET PÊCHE	Productions de plusieurs produits agricoles (olives, cerises...) Importante richesse de poissons	Les plaines de Maghnia Remchi, Hennaya les bassins de Beni Ouarsous Port de Ghazaouet
	INDUSTRIE	5 zones industrielles et 7 zones d'activité	Cimenterie, carrières, stations d'enrobages de bitumes, briqueteries, ferronnerie
	LES RESSOURCES NATURELLES	Richesse des ressources naturelles dans la région	Sources d'eau souterraine plomb et zinc, fer, calcaire, Or, diamant, métaux rares, etc.

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p

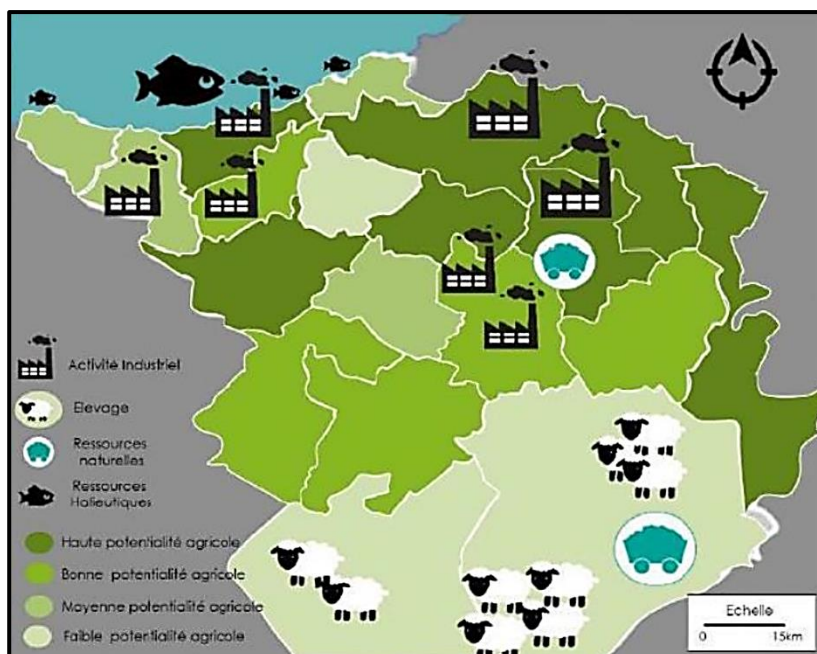


Figure 82 : Carte économique de la wilaya de Tlemcen

6. Potentialités de la ville :

La ville de Tlemcen avec sa situation stratégique présente plusieurs potentialités qui sont :

- Son histoire riche et son patrimoine mondial.
- Sa situation géographique : près de la frontière Marocaine et sa frontalité avec la mer.
- La 2ème métropole de l'Ouest algérien.
- Le poids démographique.
- La grande biodiversité (architecturale et naturelle).
- Carrefour des multiples civilisations.
- La présence des différents moyens de transport et les différents réseaux d'accessibilité.
- L'existence de plusieurs pôles universitaires.
- Eventualité touristique et culturelle.
- Présence des zones industrielle et semi-industrielle.

Analyse de la ville selon le thème choisis :

1. Le Commerce en Algérie :²¹

La politique Algérienne en matière de commerce :

Le déroulement de l'activité commerciale en Algérie a connu deux périodes

Totalement différentes on vise notamment la période d'avant 1988 et celle d'après.

L'ouverture sur un marché international dans le cadre de la mondialisation.

A la faveur de la mise en place du programme quinquennal de développement, du programme spécial Sud et du programme complémentaire pour les hauts plateaux, décidés par

Son Excellence Monsieur le Président de la République, le Ministère du Commerce.

Contribue à ce vaste chantier par des propositions visant le renforcement des infrastructures

Commerciales constituées de marchés de gros et de détail des fruits et légumes, des marchés

Hebdomadaires y compris à bestiaux, des poissonneries et des abattoirs.

Avant 1988 :

- Le pays était sous le régime socialiste qui adopta une économie planifiée, celle-ci

Favorisa tout investissement venant de l'état à travers les infrastructures commerciales tel que : les galeries, super marché, mono prix, souk el fellah, ...etc. l'état était le seul et unique

Acteur qui flottait sur la scène commerciale, par contre l'investissement privé fut quasi inexistant. Mise à part les petits commerces de détail ainsi que les activités artisanales.

Après 1988 :

- chute du régime socialiste, le passage d'une économie planifiée à une économie de marché, aux réformes de 1988 ; c'est au mois de janvier qu'ont été votées une série de lois visant à réformer les entreprises d'état, désormais soumises aux dispositions du code du commerce.

- En 1991 une nouvelle loi a été adoptée visant à réduire le monopole de l'Etat sur le commerce extérieur.

En 1995 :

- l'Algérie est attachée à deux ordonnances ; l'une liée à la privatisation, l'autre à la gestion des capitaux marchands de l'Etat, c'est le passage du modèle dirigiste essentiellement d'Etat au modèle d'économie de marché.

L'adhésion de l'Algérie à l'organisation mondiale du commerce a permis de créer des zones franches dans le but d'inciter tout investissement étranger.

Désormais l'activité commerciale se dote de nouvelles approches qui sont :

1 Le recul de l'état dans le commerce intérieur à l'exception de vente d'entreprises publiques.

2 Favoriser l'investissement privé

3 Facilite l'acquisition de terrain pour inciter les gens à investir dans le secteur commercial.

²¹ Pfe Ms.Arc.Ameur+Benmammar

3. Le commerce des nouveaux pôles :

Il est généralement sous forme des boutiques linéaires, ont des différentes fonctions, s'installent dans les grands boulevards.

- Le principal commerce présent au niveau de ces zones est le commerce de prestation et de service, on nomme :

1. Restauration

2. Magasins de : Chaussure, Habillement, Superette, Marché.....

3. centre commercial d'Imama.

Zone	Equipement
Imama	- Magasins de vêtements et chaussures et meubles. - Restauration et cafétéria - Un marché de légumes et fruits - Superettes
Kiffane	- Magasins de meuble - Cafétérias - Superettes
Oudjlida	- Superettes - Restauration et cafétérias - Magasins de chaussures - Salon de coiffure
Boudjlida	- Commerce de proximité
Bouhenak	- Commerce de proximité
Chetouane	- Marché de fruit et légumes - Magasins de vêtement et chaussures - Restauration et cafétérias - Magasins de meubles - Superettes

Figure 84: Le commerce des nouveaux pôles à Tlemcen

Constat :²³

Suite à l'analyse du commerce et ces activités d'accompagnements dans la ville de Tlemcen, on a remarqué qu'il y a :

- Concentration des équipements commerciaux au centre-ville.
- Manque des équipements commerciaux dans les zones périphériques.
- Une dispersion du commerce.
- Structure des locaux de commerce non conforme aux normes.

4. Les infrastructures commerciales :

Selon les dernières statistiques arrêtées au 07 Août 2011 communiquées par le centre national du registre de commerce, le nombre de commerçants actifs existants au niveau de la wilaya de Tlemcen se présente comme suit :

Tableau 4 : infrastructures commerciales

Secteur d'activité	Nombre de commerçants		Total
	Personnes physiques	Personnes morales	
Production industrielle	4.932	790	5.722
Production artisanale	34	12	46
Commerce de gros	1.147	242	1.389
Import-export	142	555	697
Commerce de détail	20.818	167	20.985
Services	16.635	835	17.470

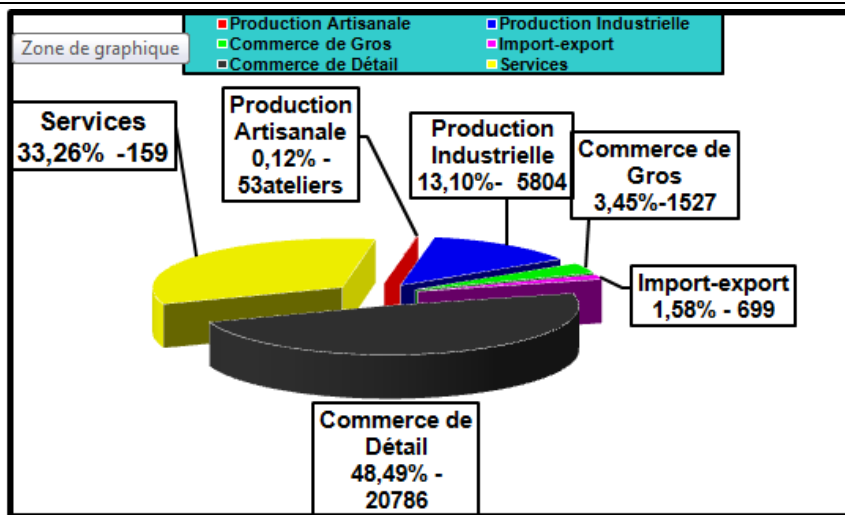


Figure 85 : répartition commerces inscrits au niveau de la wilaya de Tlemcen par secteur d'activité. ANAT. (2007). PDAU. TLEMCEN.

Constat :

Suite à l'analyse du commerce et ces activités d'accompagnements dans la ville de Tlemcen, on a remarqué qu'il y a :

- Concentration des équipements commerciaux au centre-ville.
- Manque des équipements commerciaux dans les zones périphériques.
- Une dispersion du commerce.
- Structure des locaux de commerce non conforme aux normes.
- Mauvaise exposition des produits.
- L'exiguïté des locaux de commerce contraint les commerçants à exposer leur produits sur les trottoirs. Problème de circulation, et manque de place de stationnement.
- Manque de l'aire de livraison et de déchargement pour les transporteurs.

5. Le loisir à Tlemcen :

Le loisir à la ville de Tlemcen est défini par des équipements de pratique libre ouverts à tout public, le tableau suivant nous résume toutes les activités de loisirs dans la ville.

On s'est intéressé aux lieux de loisirs qui sont des équipements de pratique libre, ouverts à tout public, tel que piscines, tennis, bowlings, discothèques, pistes de ski, ... que ces dernières années gravissent les échelons pour monter au rang de métropole ; notamment avec la réalisation du nouveau pôle universitaire ou la ville s'est vu renforcer en termes d'équipements structurants.

Constat :

Suite à l'analyse des équipements de loisir à Tlemcen, on a remarqué qu'il y a :

- Insuffisance au niveau des équipements de loisir : et absence des activités de loisirs liées au commerce.
- Insuffisance au niveau du développement des espaces récréatifs.
- Déséquilibre entre les équipements de loisir lié au commerce et les espaces créatifs.

Conclusion :

Suite à l'analyse effectuée sur la ville de Tlemcen, nous constatons un ensemble de problèmes qui se résume dans les points suivants :

- Les pôles satellitaires se caractérisent par un manque de commerce et de services.
- Saturation du centre-ville (terrains) et problèmes de circulations.
- Manque des lieux de distractions de loisirs pour les jeunes et lieux d'échange et de cohabitation sociale.

- Déficit au niveau d'équipements économiques.
- Le commerce qui est l'activité dominante de l'économie de la ville se caractérise par un développement anarchique.

Donc Il est devenu nécessaire de créer un équipement qui, répond à la demande de la population dans leur vie privée, et jouera en même temps le rôle d'un :

Regroupement des activités commerciales de détail ou les fonctions d'approvisionnement, et de distribution des marchandises concourant au critère principal.

Pôle d'attraction et de rencontre : ainsi établi comme équipement urbain et point de rencontre, qui constitue une infrastructure sociale indispensable à la vie de quartier dans son rôle de véhicule de communication pour les consommateurs.

CHAPITRE 3 Approche programmatique

« La programmation est une méthode d'enquête systématique qui délimite le contexte dans lequel la conception doit être effectuée ainsi que définit les exigences auxquelles doit répondre un projet réussi...²⁴ »

²⁴ Donna P. Duerk, *Architectural Programming: Information Management for Design*, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1993, p. 8

Introduction :

La programmation architecturale fait partie d'un ensemble plus vaste et complexe d'étapes nécessaires à la réalisation de l'édification du bâtiment. C'est une phase de présentation du programme élaboré qui sera une réponse aux exigences déjà citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces, leur fonctionnement et agencement. Ainsi peut-on dire que programmer en architecture implique à la fois qualifier et quantifier l'architecture. Etablir une programmation qui doit répondre aussi bien aux exigences technique et fonctionnelles qui a des préoccupations d'ordre culturel et d'incidence sur l'environnement.

1. Objectifs de la programmation :

Le rôle de la programmation en architecture peut se décliner par l'étude des fonctions (organisation fonctionnelle du projet), l'élaboration de normes prescriptives, l'étude des interactions et des activités humaines, l'étude de la relation du corps à l'espace. Fréquemment, pour définir les enjeux de la programmation en architecture (dans le cadre du bâti), on se doit de répondre à la série des pour qui, pourquoi, comment, où et quand.

Pour qui ? Les différents types d'utilisateurs.

Pour quoi ? Les cibles du projet (l'échelle).

Comment ? Le programme qualitatif de différentes activités.

Où ? L'espace consacré à chaque activité.

1.1 Qui sont les Utilisateurs :

Le Mall est utilisé par deux principales catégories :

Les visiteurs : Les consommateurs de toute catégorie d'âge où il doit répondre à leurs exigences d'achat et de loisir.

Le personnel : C'est un lieu de travail pour eux y compris le personnel de vente, les commerçants, les administrateurs, le staff technique.

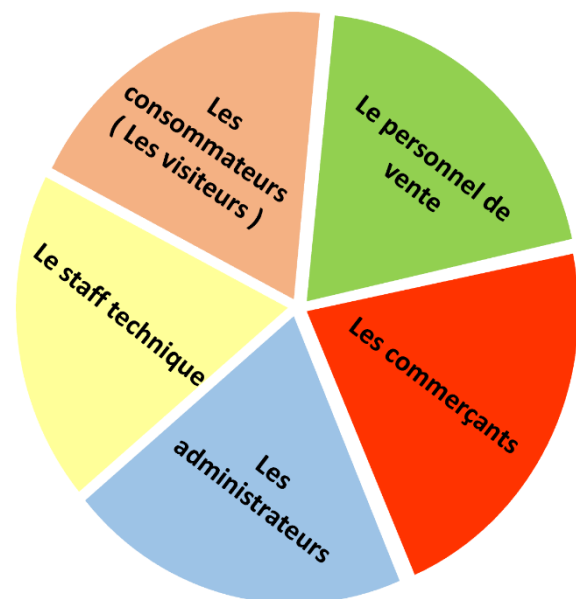


Figure 86: les usagers du mall

1.2 Appartenance et capacité d'accueil :

Tlemcen avec sa richesse et ces potentiels et les différents accès "routière, aérienne et maritimes" peut disposer d'un Mall à l'échelle nationale.

Pour le calcul de la capacité d'accueil on s'est référé au projet existant de ce genre d'équipement au niveau national :

Wilaya	Centre commercial	Capacité d'accueil
Alger	Bab Ezzouar	18 m per/an
	City center	9 m per/an
	Ardis	7 m per/an
Oran	Senia	6 m per/an
Sétif	Park mall	5 m per/an
Tlemcen	Tlemcen mall	?

Tableau 4 : Capacité d'accueil des différents centres commerciaux en Algérie

- On s'est projeté à l'exemple de Sétif et Oran qui s'approche de la ville de Tlemcen ou on a tiré une capacité d'accueil d'environ 4,5 million de visiteurs par an ainsi jusqu'à 9000 à 12000 visiteurs par jour en saison active.
- Pour le calcul de la surface plancher totale du projet on a pris en considération les normes internationales de calcul d'effectif des ERP qui est : 5M²/pour une personne dans un centre commerciale de la surface totale ; de ce fait on aura une surface d'environ 60000 m².

Calcul de l'effectif ERP d'un centre commercial : 1 personne/5m²

12000*5m² → 60 000 m² surface bâtie

1.3 Les fonctions de base :

Commerce et animation :

Elle représente une fonction vitale pour l'établissement et désigne l'ensemble des opérations commerciales offertes aux touristes. Elle doit occuper un espace considérable afin de satisfaire tous les besoins des clients elle se représente sous forme de plusieurs boutique et magasin, hypermarché...

Loisirs/détente :

L'indispensabilité du divertissement, la distraction et la détente dans les mall, sur terrain elle se traduit par des aménagements (Park de jeux, patinoire, bowling, mini-golf, aqua parc, jardins...)

Restauration :

Ce type d'aménagement accorde une place privilégiée à la restauration. Elle couvre une multiplicité de lieux (restaurants, fast-food, cafeteria, salon de thé...) et une grande diversité des types de cuisines tant locales qu'étrangères.

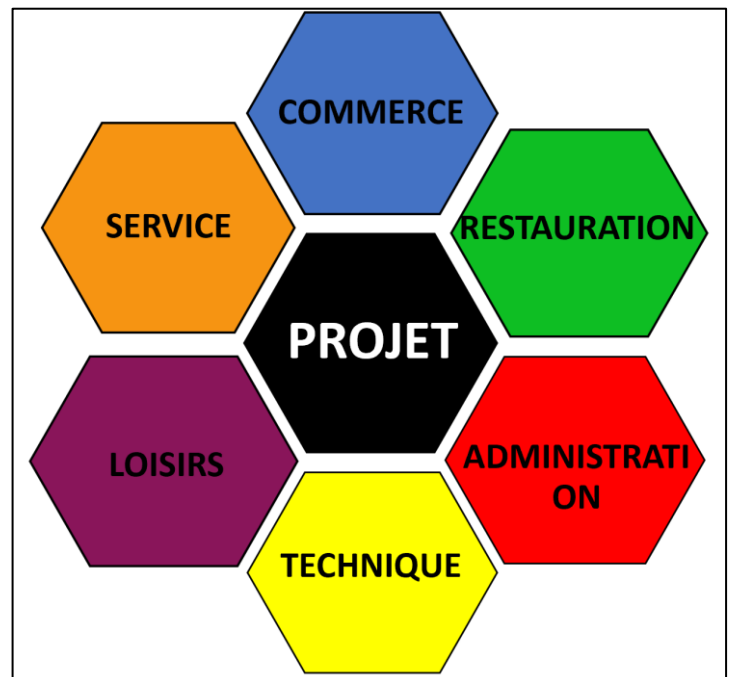
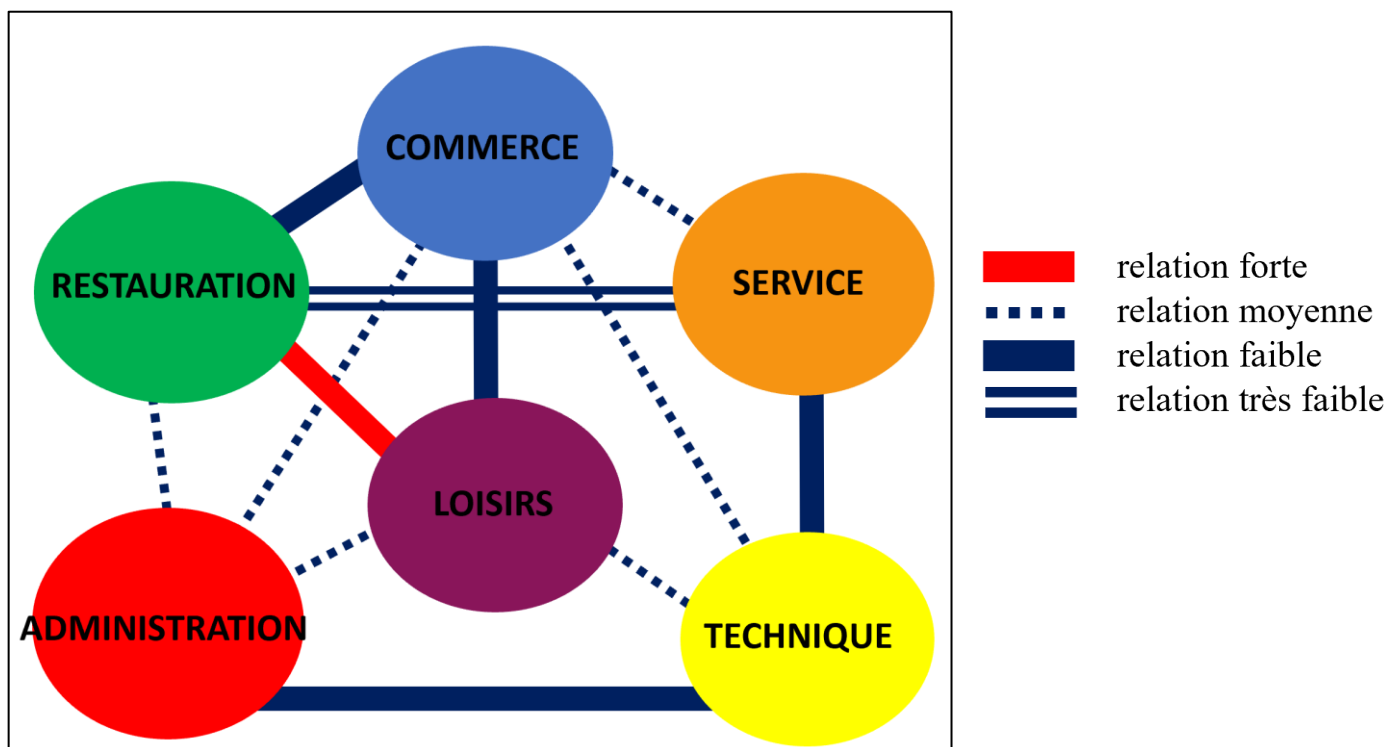


Figure 87 : les fonctions de base

1.4 Organigramme spatial général :

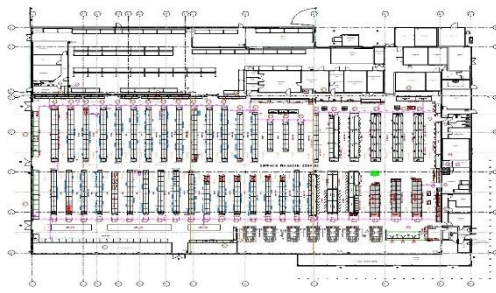
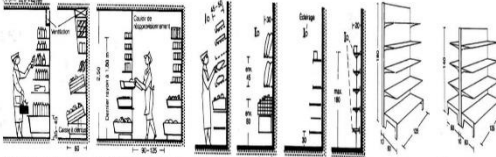
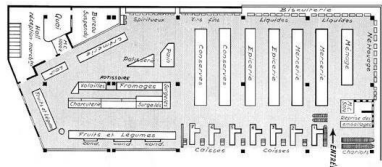
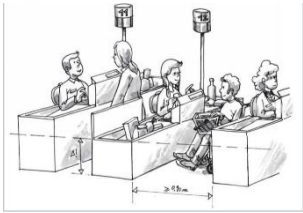
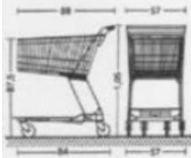
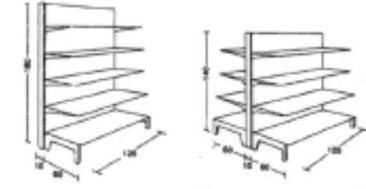
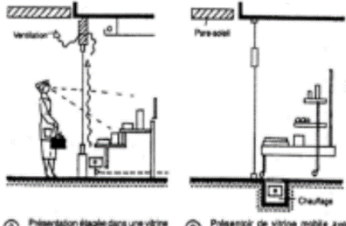


1.5 Programme de base :

Tableau 5 : Programme de base

Fonction principale		
Fonction	Espace	Sous espace
Commerce	Espace commercial de vente	Hypermarché, Grand magasins pour enfant, Grands magasins pour femme, Grands magasins pour homme, Magasins de marque, Beauté et santé, Divertissement, Maison et décoration.
Loisir et détente	Culturel	Cinéma, salle d'exposition.
	Divertissement	Park de jeux, Salle de billard, Patinoire, Tir à l'arc, Salle de jeux vidéo, parc d'attraction, laser Game, bowling, mini golf, Aire Paint-ball.
	Espace extérieur	Esplanade, parc d'attraction, fontaine musicale, théâtre en plein air.
Food & beverage	Espace de service	Restaurant, Cafétéria, Fast-food, Salon de thé, Crèmerie, Pizzeria, Pâtisserie, Boulangerie.
Affaire	Espace de service	Banque, agence de voyage, agence immobilière, bureau de poste, location de voiture, salle de prière, garderie, salle de réunion, salle de conférence, salle polyvalente
Administration	/	Accueil, Direction général, Gestion des ressources humaines.
Technique	Espace de service	Manutention, Dépôt, Aire de stockage, Locaux techniques, Entretien, Chambre froid, Parking

1.6 Programme spécifique :

FONCTION	ESPACE	SOUS ESPACE	SURFACE m ²	NORME
COMMERCE	HYPERMARCHÉ	Superette	2900	    
		Ail de fruit et légumes	300	
		Ail de viande et boucherie	400	
		Ail de poisson	200	
		Ail de produit laitier	300	
		Boulangerie et pâtisserie	300	
		Ail de produits détergents et maison	300	
		Ail de produits de soin et de beauté	300	
		Réception, caisses, sortie, stockage chariots, vestiaires, sanitaires	600	
SURFACE 5600 m²				
	MAGASINS POUR ENFANTS	Habillement, Chaussures, Jouets (Sergent major, Okaid, Du pareil au même, tape à l'œil...)	800	 <p>③ Rayonnages mixtes (fig. 11) ④ Rayonnages isolés (fig. 11)</p>
	MAGASINS POUR FEMMES	Habillement, Chaussures, montres, cosmétiques et Beauté (Dior, chanel, H&M, Sephora, Flormar, Zara...)	3000	 <p>① Présentation étagée dans une vitrine avec projecteur ancré. ② Présence de vitrine mobile avec projecteur ancré.</p>

LOISIRS



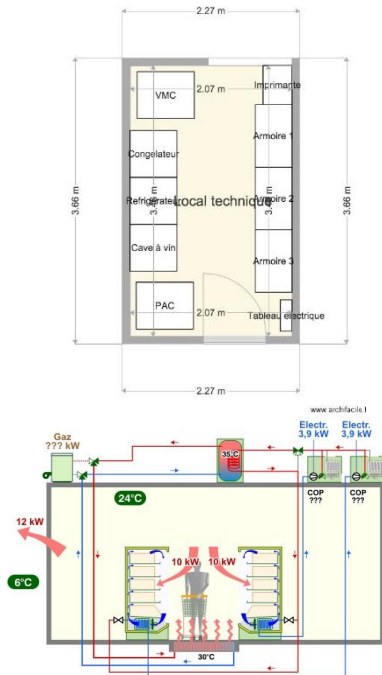
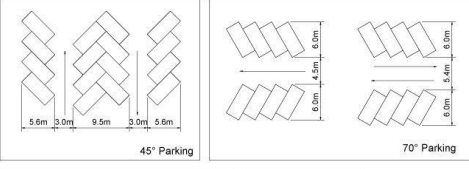
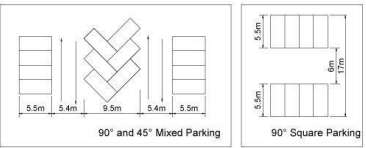
	MAGASINS POUR HOMMES	Habillement, chaussures, montres, cosmétiques (Levi's, Daniel rizotto, pierre cardin, colins, le nomade, eden park...)	2000	
	CINEMA	Salle01, salle02, locaux technique, vestiaires, salles de contrôle, d'archives, réception, circulation, sanitaires...	1400	
	TRAMPOLINE	Réception, circulation, caisse, vestiaire, espace de jeux...	1800	
	BOWLING	2 pistes adulte et enfants, vestiaires, caisse, circulation..	1400	
	PATINOIRE	Piste de patinage, local matériel, vestiaire, accueil, réception, local technique...	1000	
	JEUX DIVERTISSEM ENT	Tennis de table, billard, jeux de fléchettes, hockey de table, mini- golf, laser Game, jeux d'arcade, jeux 3D	3300	

RESTAURATION

	KIDS PARK		1300	
RESTAURATION	Restaurant	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	1100	
	Cafeteria	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	500	
	Salon de thé	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	1300	
	Pâtisserie	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	200	
	Crèmerie	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	300	
	Snack place	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	400	

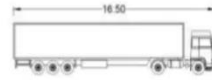
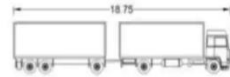
SERVICE

	Pizzeria	Réception, espace de préparation, sanitaires, espace de stockage, vestiaires, ch. Froide, espace de service, espace de vente...	500	
	Garderie	Réception, salle polyvalente, dortoir, vestiaire, chambre repos, change bébé, sanitaires,	400	
	Musallâ	Salle de prière, salle des ablutions, sanitaires	300	
	Administration	Accueil, secrétariat, salle réunion, bureau recrutement, direction, comptabilité, conciergerie, sanitaires	1000	

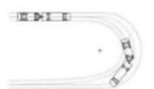
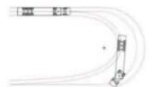
	Infirmierie	Réception, salle d'attente, salle des soins, bureau de consultation, vestiaire	150	
AFFAIRE	Bureau de poste		60	
	Agence de voyage et immobilière		120	
	Location voitures		60	
	Espace réseau télécom		60	
TECHNIQUE	Dépôt		1200	
	Locaux technique		200	
	Ch. Froide		100	
	Stockage		60	
	Bureau de contrôle		40	
STATIONNEMENT	Parking extérieur		240 places	
	Parking 1 ^{er} sous-sol		347 places	 Examples of typical parking layouts

Parking 2^{ème} sous-sol

356 places



Zone de manœuvre des semi-remorques
Zone de chargement des camions
Zone de chargement des camions



CHAPITRE 4 Approche architecturale

Introduction :







Ce chapitre contiendra les différentes étapes étudiées sur le plan architectural plus exactement, la conception du projet qui a pour mission d'organiser l'agencement de ses espaces et de ses volumes, définit le mode d'implantation du projet sur le terrain, l'organisation générale des espaces, l'articulation des pièces entre elles.

1. L'analyse du site :

1.7 Présentation des sites :

Le choix de site consiste à analyser trois sites d'études différents par leurs localisations, surfaces, ainsi que par leur morphologie, afin qu'on désigne, le site le plus approprié pour la construction du projet.

Tableau 6 : Tableau comparatif des terrains

VARIANTES DES SITES			
SITUATION	MANSOURAH	BOUJLIDA	OUJLIDA
SURFACE	60000m ²	60000m ²	60000m ²
AVANTAGE	<ul style="list-style-type: none"> Bonne situation Bonne accessibilité Bonne visibilité Absence d'équipements de divertissement 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne situation Bonne accessibilité Bonne visibilité Bonne morphologie Absence d'équipements de divertissement 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne situation Bonne visibilité Absence d'équipements de divertissement Forme de terrain régulière
INCOVENIENT	<ul style="list-style-type: none"> Terrain agricole Zone fréquentée que par les véhicules Passage des lignes de moyenne tension Forme de terrain irrégulière 	<ul style="list-style-type: none"> Terrain agricole Forme du terrain irrégulière 	<ul style="list-style-type: none"> Terrain agricole Zone fréquentée que par les véhicules Passage des lignes de moyenne tension Très Mauvaise accessibilité 

1.9 Accessibilité et délimitation :

Le site est délimité par la RN22 qui est caractérisé par un flux mécanique dense est assez important vu que c'est la desserte qui permet l'accès à la ville de Tlemcen.

Points de repères :

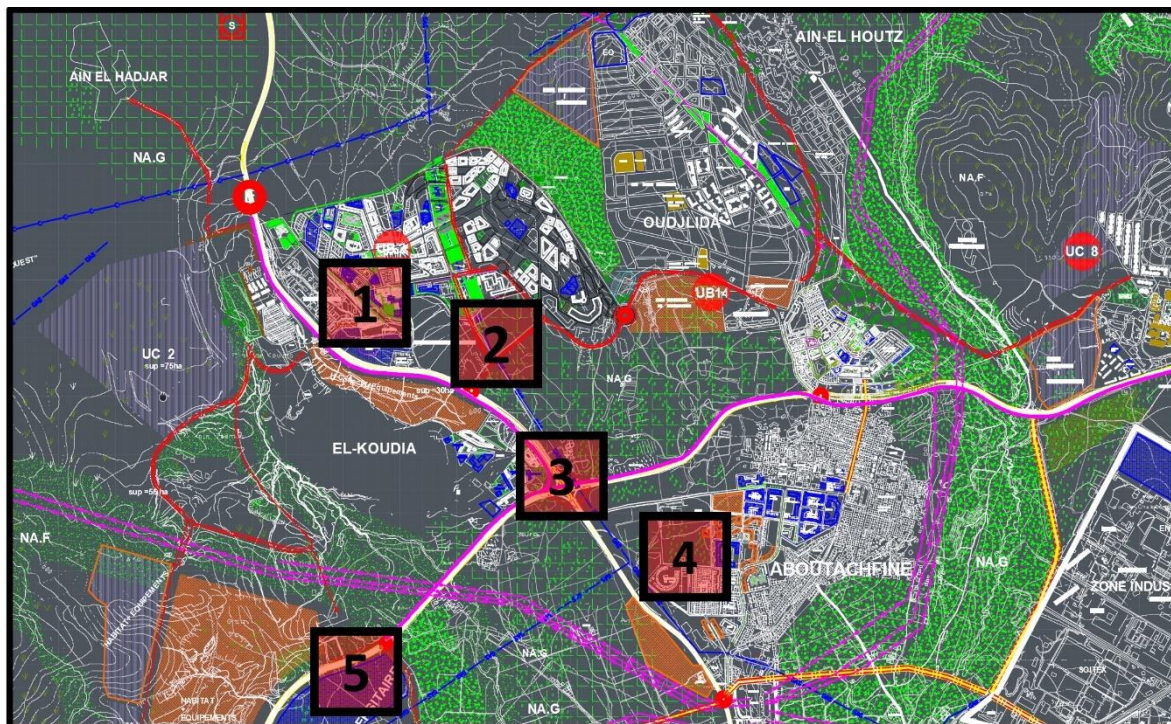


Figure 90: Les points de repère de la parcelle



Palais d'exposition d'El Kouidia



Club équestre la Marguerite



La gare routière



Le rond-point de koudia



Nouveau Pôle Universitaire Abou Bakr Belkaid

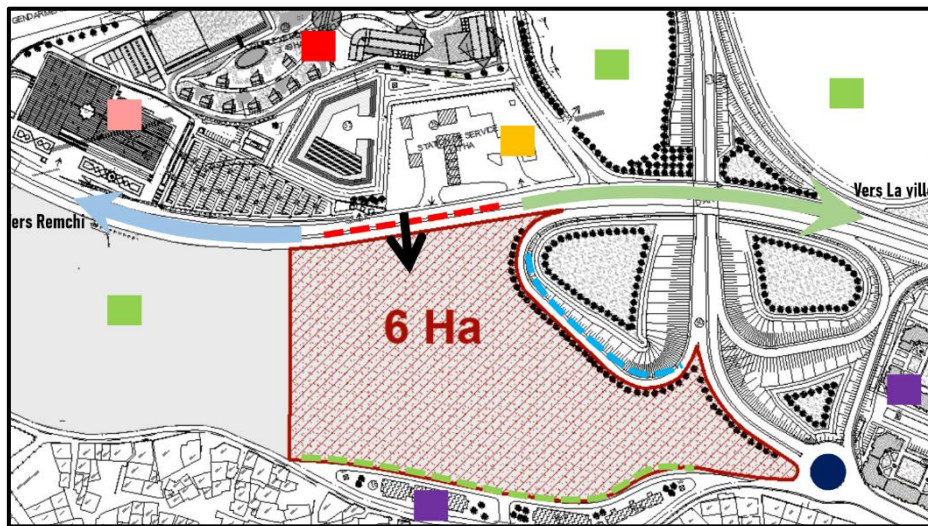


Figure 91 : Délimitations du terrain



1.10 Environnement immédiat :

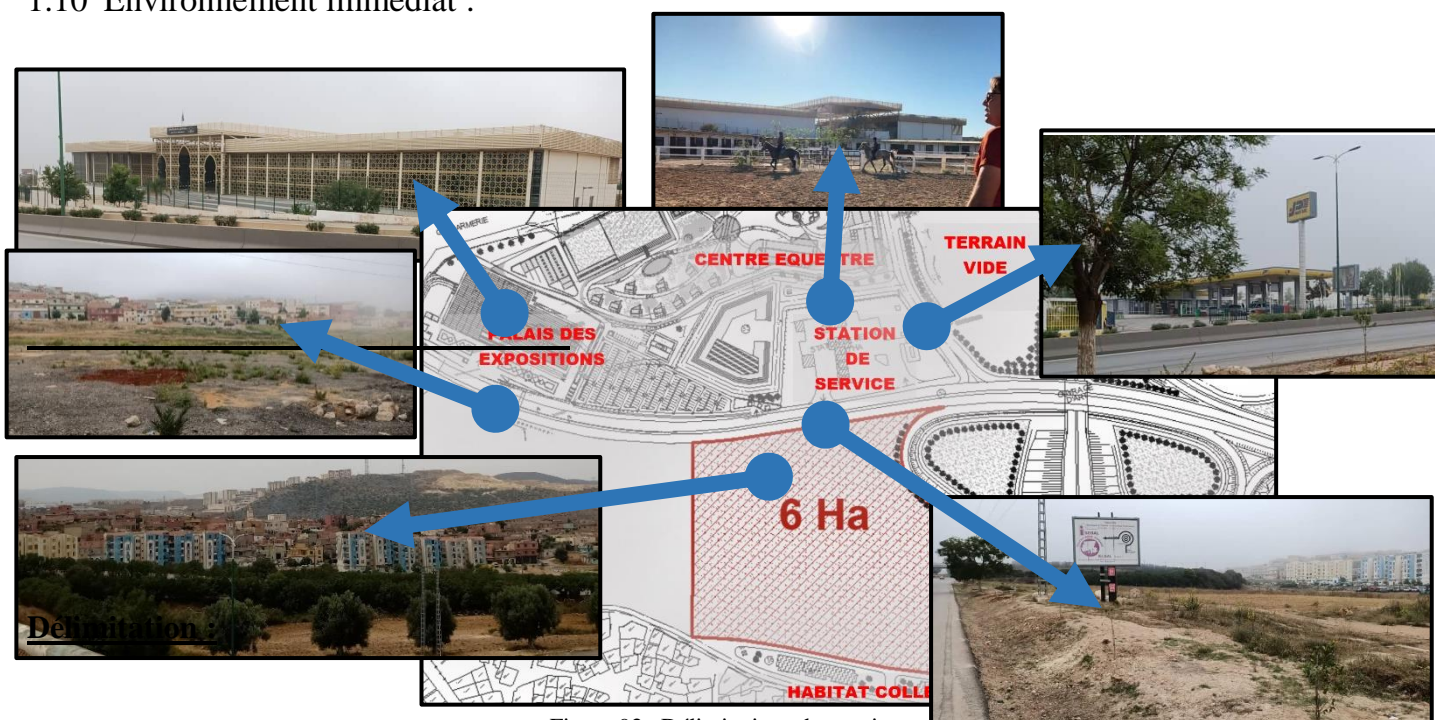


Figure 92 : Délimitations du terrain

Le site d'intervention est délimité par :

Au nord : Le théâtre de verdure, Une station de service, un centre équestre, le palais des expositions.

Au sud : Des habitats collectifs R+5.

A l'est : Terrain vide.

A l'ouest : Terrain vide, Sureté nationale.

1.11 Morphologie et Orientation :

Le terrain à une forme irrégulière avec une superficie de 62000 m², il présente une pente maximale de 2.1 % qui s'étend sur l'axe Nord-sud, une pente de 3.1 % sur l'axe Est-Ouest (Figure 170).

-La nature du sol est agricole et rocheux.

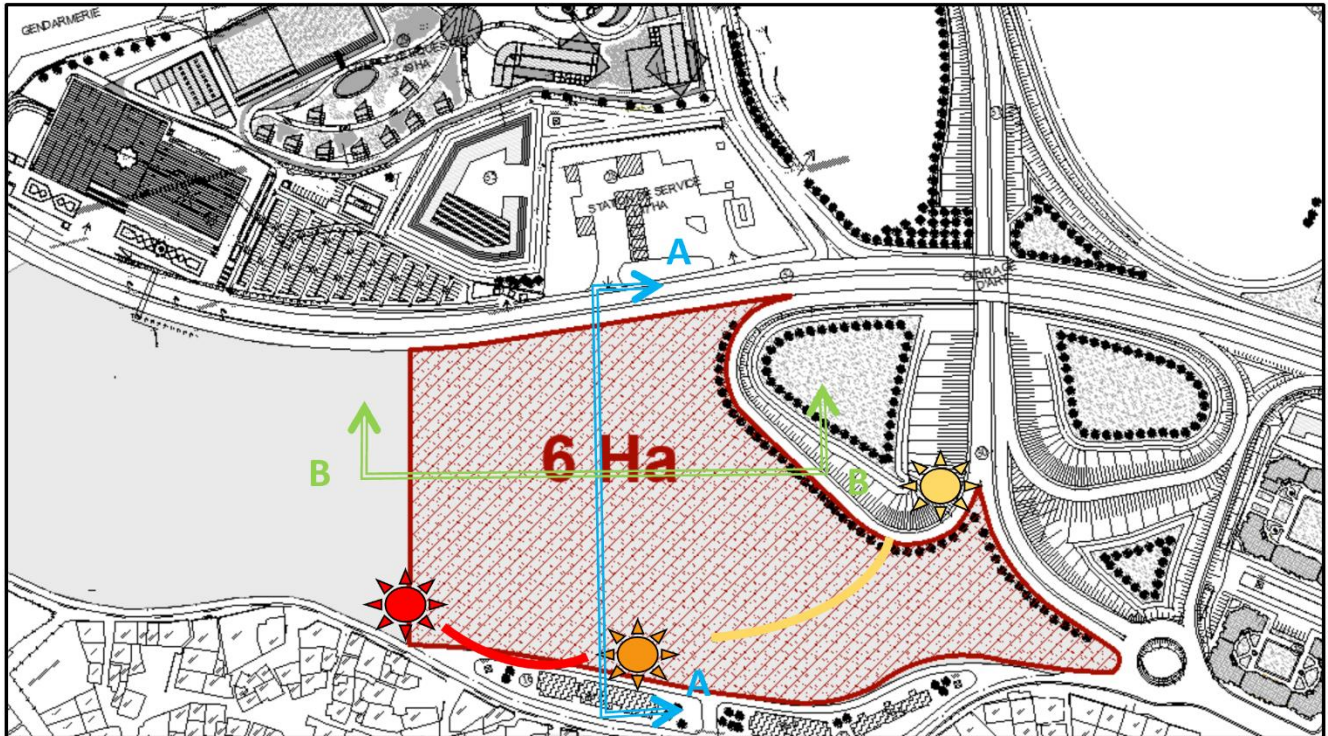


Figure 93 : Morphologie et orientation du terrain

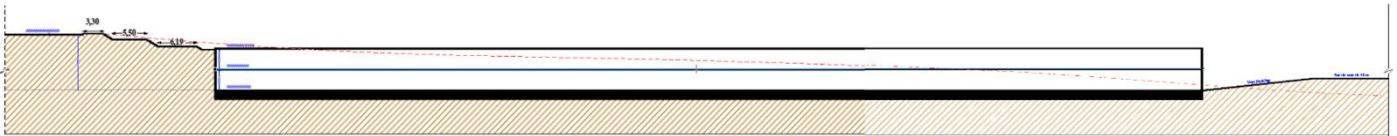


Figure 94 : Coupe B-B et intégration du bâti avec le site

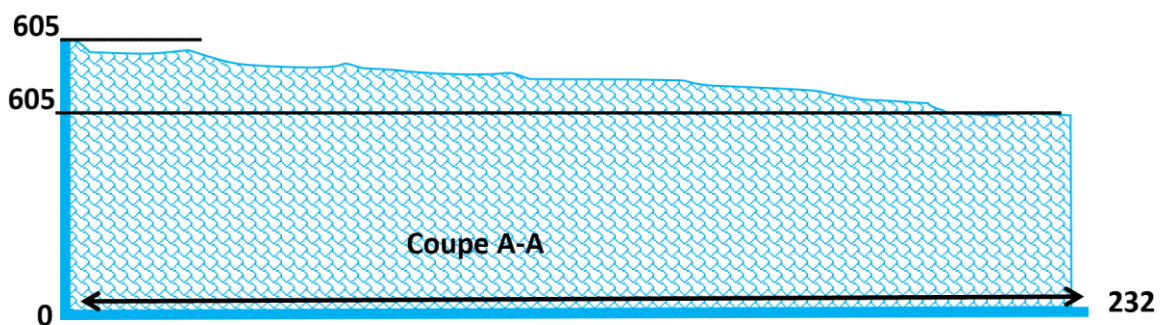


Figure 95 : Coupes Schématiques

Source : Auteur

1.12 Exigence d'un mall en matière d'implantation :

Site :

- Un mall est généralement localisé dans une zone lui garantissant le maximum de clientèle, que ce soit la nature de lieu (en périphérique, centre..).
- Proximité de grands axes routiers
- Le choix du site reprend aussi à des principes de lisibilité et de visibilité

Accès :

- L'accessibilité en mathématique, le point le plus proche de l'ensemble des autres points de la ville. Elle est en fonction de la distance géométrique, de la rapidité de mall, du coût de déplacement (espace –temps/espace-cout), la captation de flux, le ciblage d'une clientèle.

Impact :

- Il peut inciter au développement d'une zone, renforcer et rééquilibrer une région ou un centre d'intérêt fragile.
- Il aura des incidences sur l'évolution démographique et économique.
- Il aura une incidence sur le trafic engendré, sur les réseaux divers d'infrastructure (voirie, réseaux d'évacuation et d'alimentation).
- Il servira de point de repère urbain de par sa conception architecturale, agencement des surfaces et respect des espaces verts et plantations.
- Il modifie l'image de fréquentation et les habitudes de fonctionnement de la zone.

Circulation/aire de livraison :

- Les circulations internes et le mall doivent être bien proportionnés aux surfaces commerciales ,bien conçues et éclairées naturellement ou artificiellement .elles ont des largeurs et des configurations permettant de fournir un maximum de linéaire pour dégager un maximum de flux en un minimum de temps.
- Des zones de repos doivent être bien réparties pour permettre les communications verticales entre elles et le bon fonctionnement du centre.
- Les aires de services sont nécessaires au bon fonctionnement du centre, ils doivent être bien répartis et en nombre suffisant, sans pour autant nuire l'esthétique du centre.
- Les circuits marchands et les clients doivent être séparés et distincts.

2. Genèse du projet :

2.2 Les actions initiales à entreprendre :

- La création de deux recule sur les deux voies nord RN22 et sud qui délimitent le terrain (puisqu'il a un flux mécanique fort) en favorisant deux esplanades des deux côtés.
- La projection d'une voie mécanique dans la partie ouest du terrain à fin d'alléger l'encombrement des véhicules qui entoure la parcelle et au même temps faciliter l'accessibilité mécanique.
- Prévoir le parking dans la partie la moins circulée en même temps un parc urbain qui relie le projet avec le quartier.
- L'accès piétonne principale se fait du côté nord sur l'axe majeure de la parcelle et un autre du côté est, le secondaire du côté sud
- Un accès pour les semi-remorques depuis l'extérieur avec leurs zones de manœuvre qui est en relation direct avec l'emplacement de l'hypermarché
- Prévoir les deux accès mécaniques en sous-sol du côté est et ouest.
- Prévoir une pénétrante pour les bus et une grande voix de sélection afin de ne pas créer un bouchon de circulation et au même temps alléger la circulation des voitures vers l'entrée de la ville.

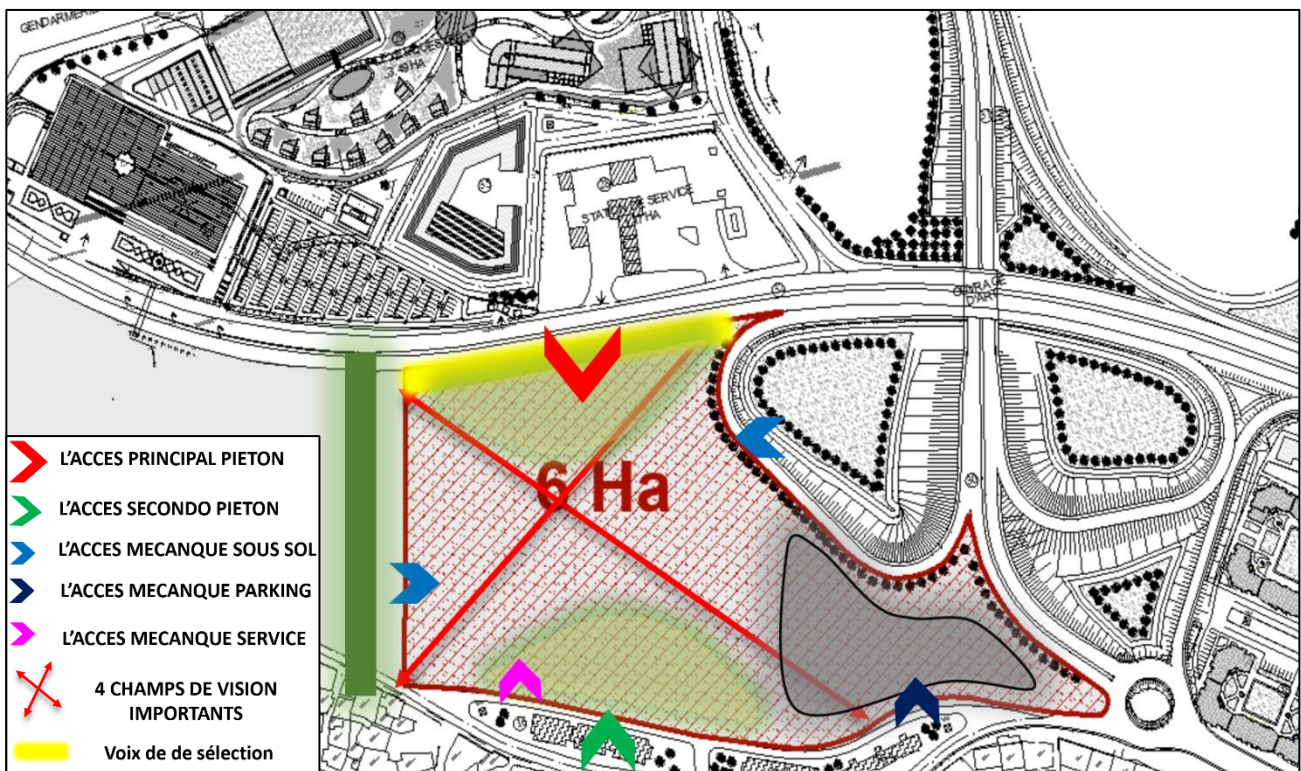


Figure 96: schéma des principes

2.3 Zoning et accessibilité :

Le projet au centre de la parcelle délimité par les deux zones d'accueil et recule au même temps, implantation du parking dans la partie en retrait par rapport aux voies de circulation encombrées.

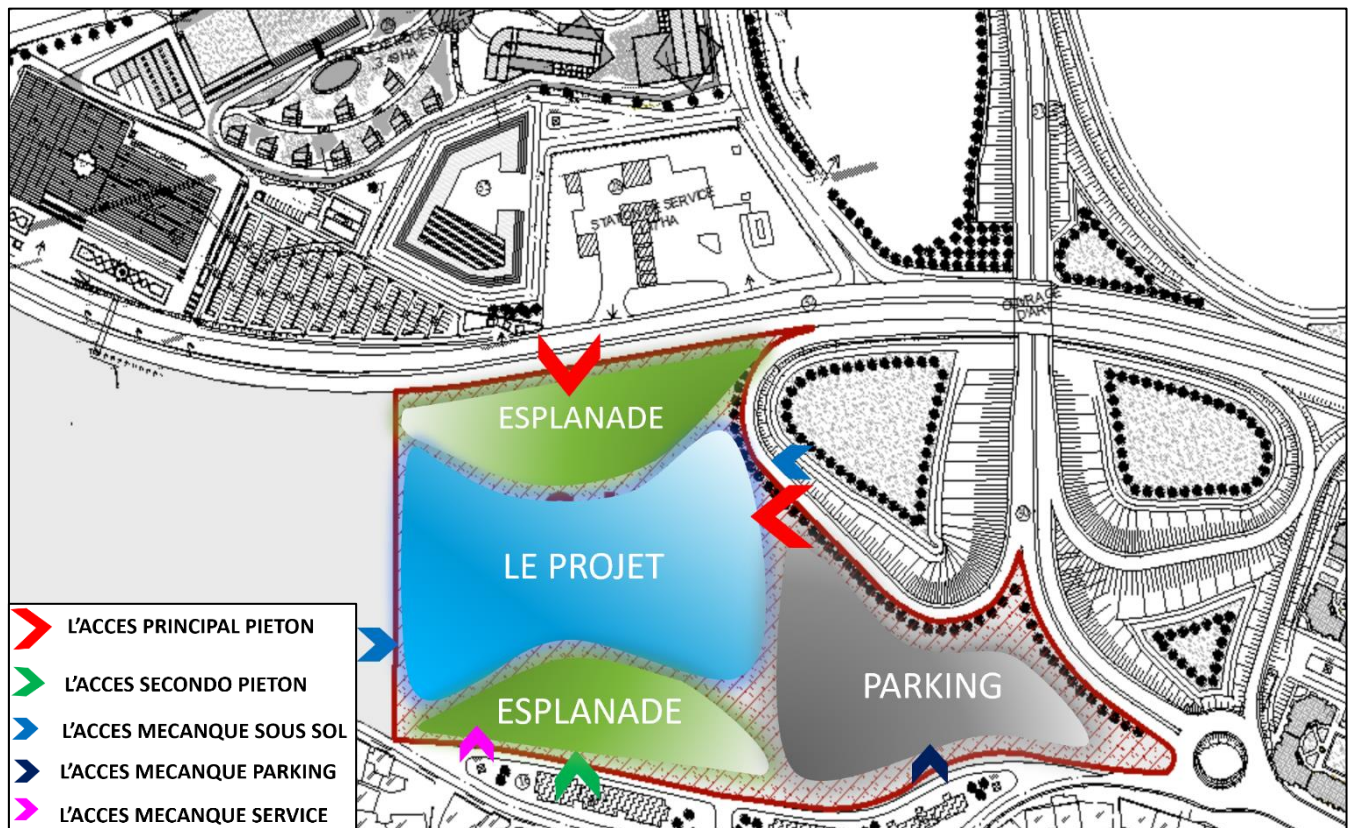
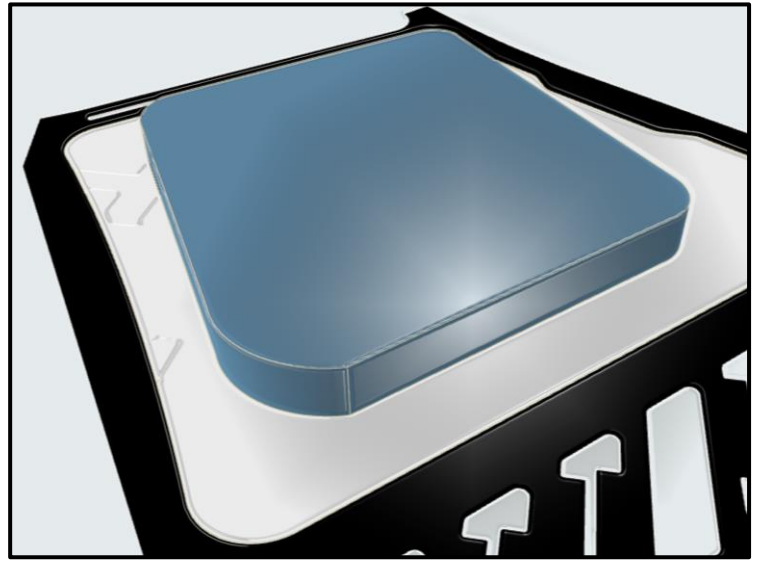
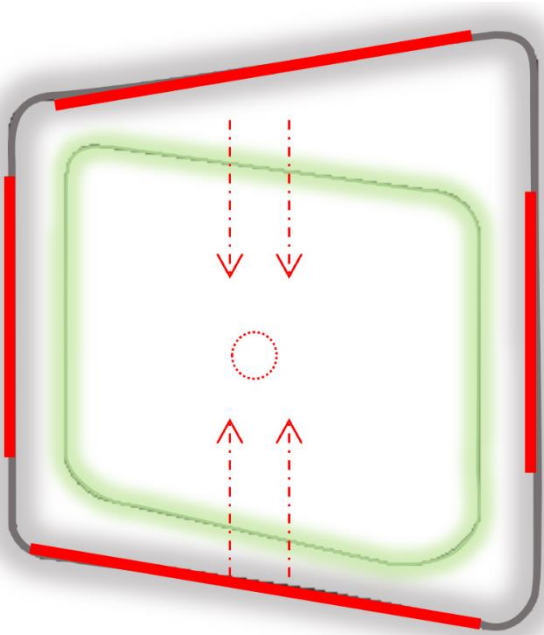


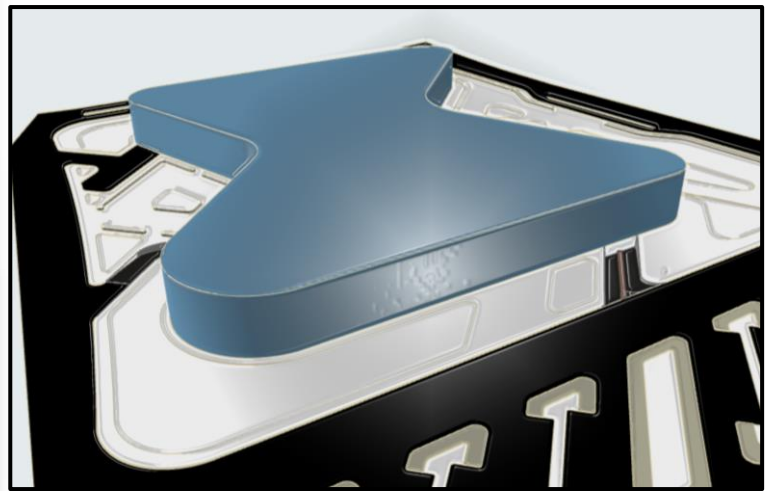
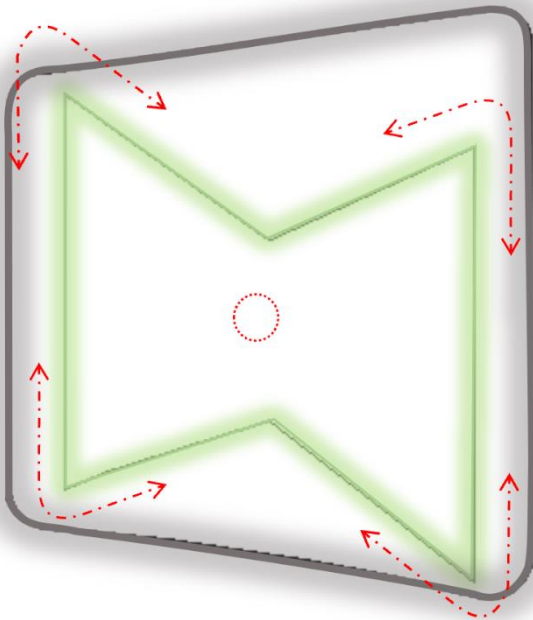
Figure 97: Zoning et accessibilité

2.4 La masse bâtie :

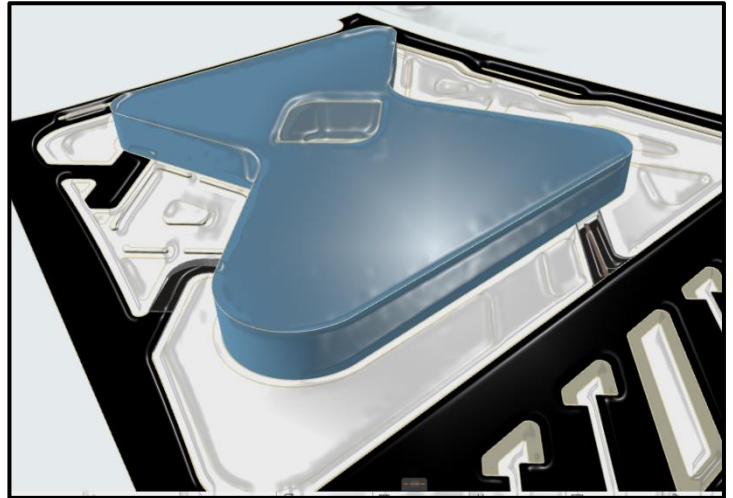
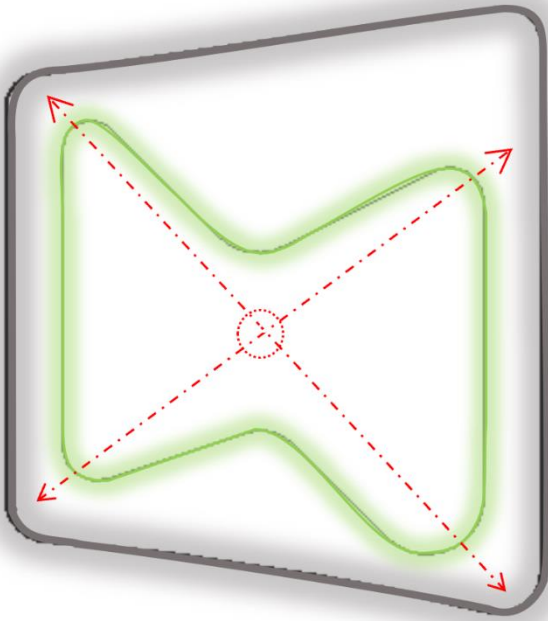
- Une forme de départ qui est un rectangle, Projection d'un volume qui reprend les axes majeurs du terrain pour exploiter un maximum de surface du terrain.



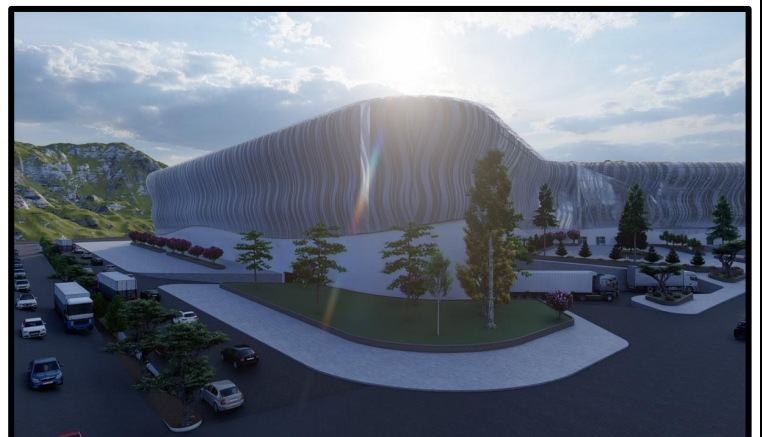
- L'influence du facteur de la visibilité et l'accessibilité sur la décomposition de la forme qui a généré un recule des deux cotés nord et sud en compressant la forme vers un point centrale de convergence et divergence dédié pour le noyau central du projet qui servira pour un atrium.



- Tronquer la forme suivant le facteur de la visibilité (Angle de vue important) sans négliger aucun angle du projet pour avoir à la fin cette forme qui débarque vers deux axes importants définissant le projet.



Résultat final :



2.5 Principe de la conception des façades

Le principe de la façade c'est un habillage en aluminium en découpage laser qui couvre le volume avec des courbes fluides qui donne au projet un aspect dynamique et moderne, les parements pour habillage de façade proposés jouent avec les ombres et la lumière procurent au projet style et élégance.

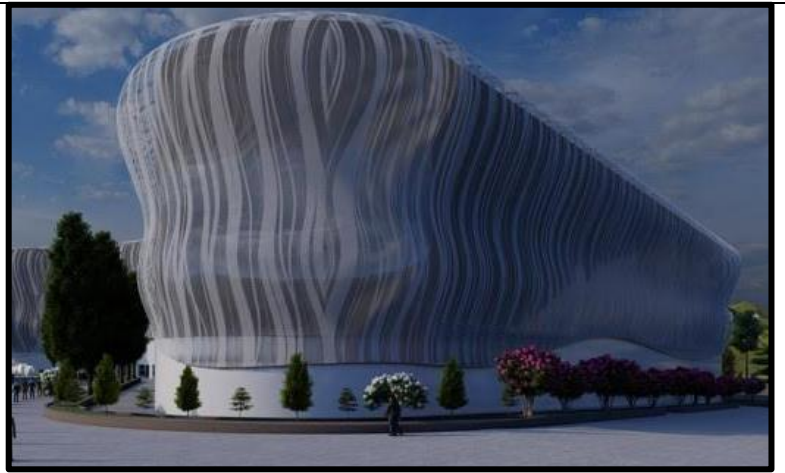
Un exemple réel du même principe : (figure96)



Figure 98: sales transit center usa

La façade :





3. Description du projet :

3.1 Plan de masse :

Notre projet est situé à l'entrée de la ville, délimité par le quartier du Koudia, des terrains vides, un centre d'exposition, un club équestre et une station-service.

La parcelle est délimitée par des voies mécaniques de tous les côtés, principalement la RN 22 avec un flux mécanique fort qui nous a mené à créer une voie de desserte face à la façade principale du projet qui sert à dégager l'encombrement des véhicules engendré par l'accès vers la ville, cette voie qui définit le projet, elle mène vers une autre voie projetée du côté est qui mène vers le parking extérieur de XX places.

Accès 1 du parking en sous-sol situé au sud et le deuxième situé du côté ouest.

L'accès principale du projet se fait du côté nord en passant par la voie de desserte, le deuxième accès principal se fait du côté est à travers 14 marches.

L'accès secondaire se fait du côté sud délimité par le quartier koudia, cette dernière nous permet aussi l'accès au parking de services direct avec les dépôts et stockage à travers une zone de déchargement.

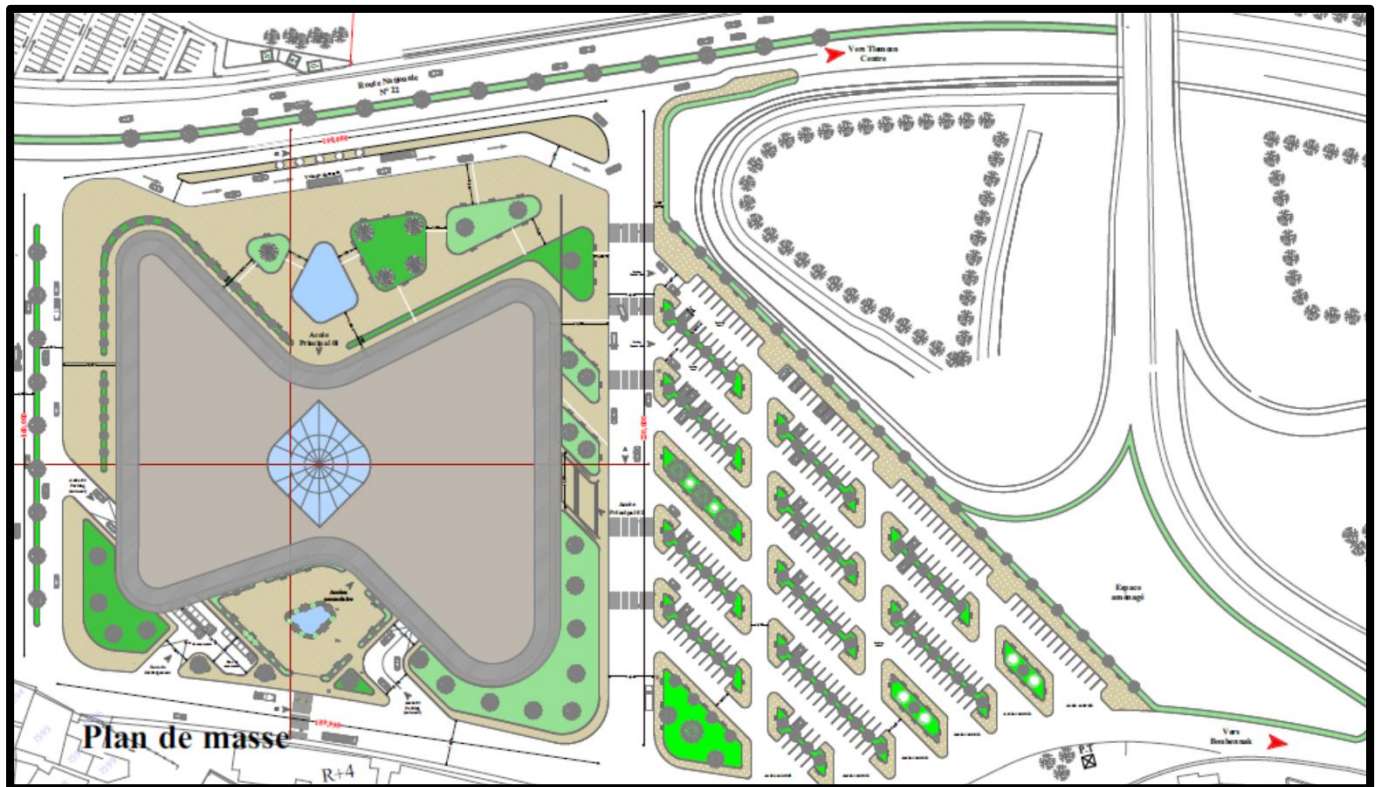


Figure 99 : Plan de masse

3.2 Plans sous-sol :

Le premier sous-sol est divisé en deux parties, partie service et partie pour le parking.

La partie service est réservée pour le stockage des produits pour l'hypermarché avec un grand espace pour la livraison des camions, on trouve aussi des chambres froides pour le stockage des produits frais, des dépôts, et des locaux techniques.

L'accès au parking du sous-sol est séparé de celle de service, on a 347 places pour le stationnement du 1^{er} sous-sol et 356 places pour le 2^{ème} sous-sol, on trouve aussi des dépôts locomotifs et des locaux techniques.



Figure 100: plan du 1^{er} sous-sol



Plan du 2^{ème} Sous-sol

Figure 101 : plan du 2^{ème} sous-sol

3.3 Rdc :

L'accès principal au centre donne sur un hall central aménagé avec des stands et espace de détente, d'où on peut circuler dans toutes les directions.

Le RDC est réservé pour les différentes activités, il est divisé plusieurs pôles, on a : pole de commerce (boutiques et différents magasins), pole service (un Musala, une garderie, une administration) et pole hypermarché avec les différents rayons les frigos, les caisses et les petites boutiques.

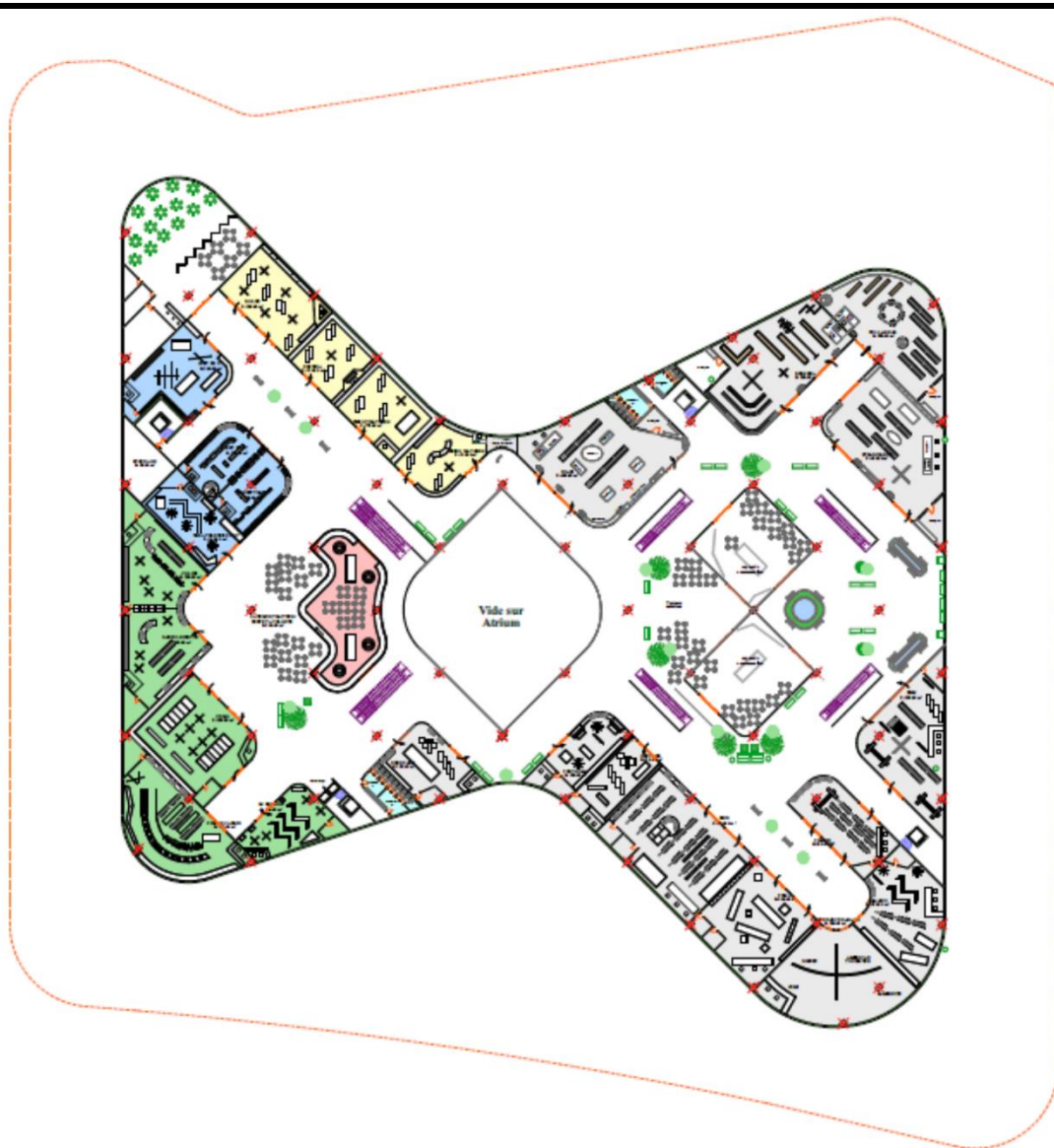


Plan du RDC

Figure 102: plan du RDC

3.4 1^{er} étage :

Pour accéder au 1^{er} étage, on a 5 escalators 5 cages d'escalier, et des ascenseurs panoramiques et électriques. Ces derniers mènent aux différents magasins de luxe avec des grandes surfaces et un côté réservé pour espace consommation.



Plan du 1^{er} étage

Figure 103 : plan du 1^{er} étage

3.5 2^{ème} étage :

En utilisant les mêmes escalators, escaliers et ascenseurs on accède au 2^{ème} étage, on trouve le reste des magasins et boutiques de luxe et des grandes marques de chaque catégorie (homme, femme, enfants, parfum, articles de sport, de chaussures, de soin et de beauté) et quelques espaces de consommation.



Plan du 2^{ème} étage

Figure 104 : plan du 2^{ème} étage

3.6 3^{ème} étage :

En utilisant les mêmes escalators, escaliers et ascenseurs on accède au 3^{ème} étage. on trouve les espaces suivants : Un cinéma, un trampoline, un laser Game, un kids Park, 2 cafétéria, jeux de tennis, hockey, fléchettes, tennis, mini-golf, jeux de 3D, des salles de réunion et de conférence.



Plan du 3^{ème} étage

Figure 105 : plan du 3^{ème} étage

3.7 4^{ème} étage :

En utilisant les mêmes escalators, escaliers et ascenseurs on accède au 3^{ème} étage, on trouve les espaces suivants (Loisirs et consommation) :

Salle de bowling, une patinoire, salle de billard, des restaurants, snack place, salon de thé, crèmerie.

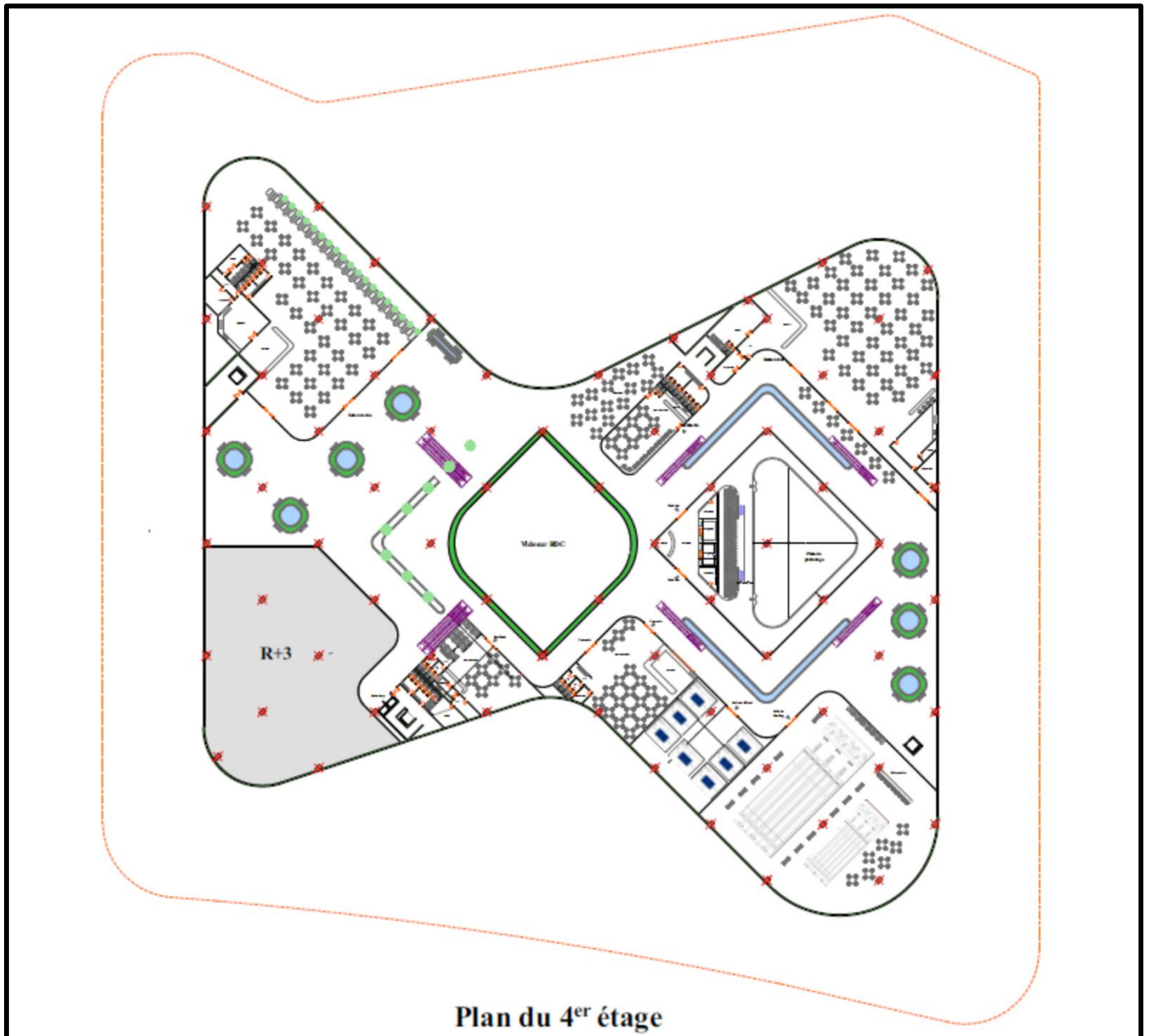
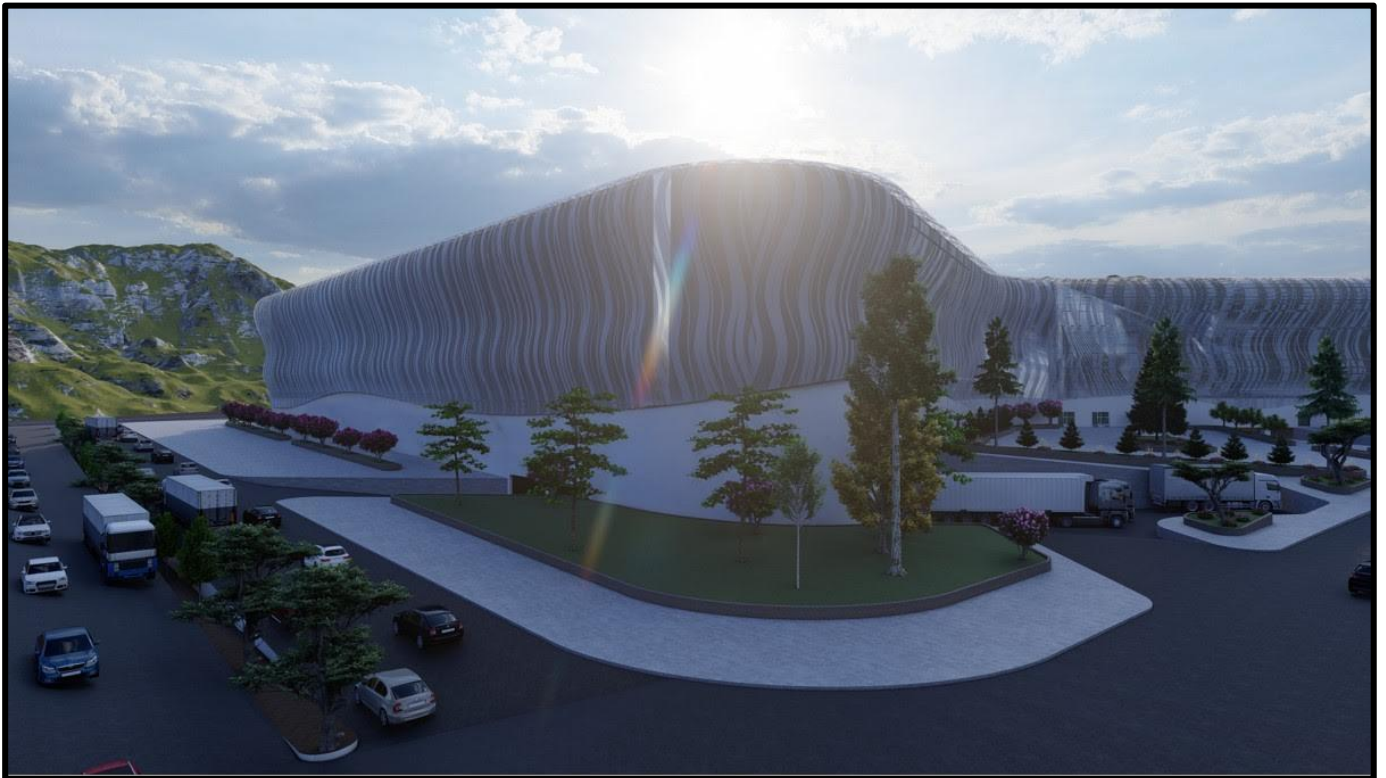
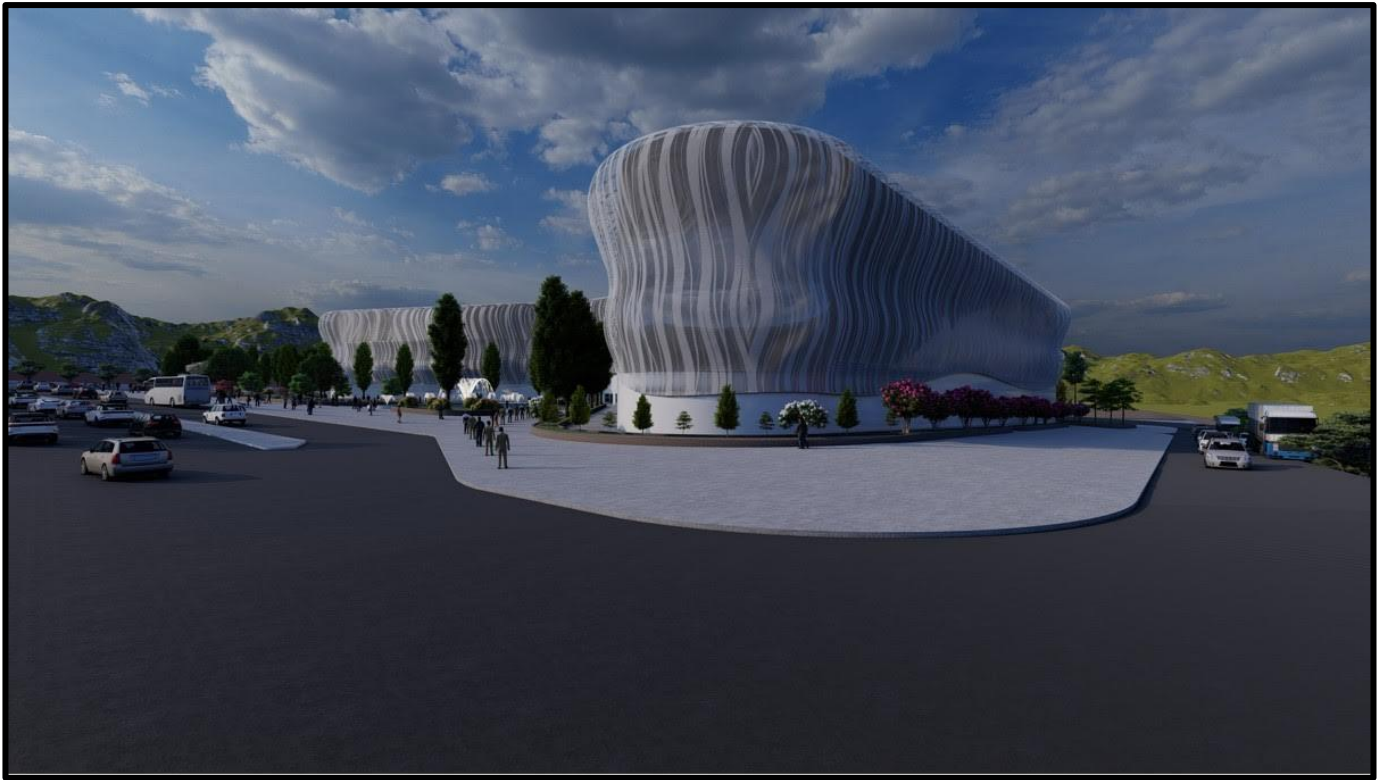


Figure 106 : plan du 4^{ème} étage













Chapitre 5 Approche technique

Introduction :

Ce chapitre élabore les techniques constructives et les matériaux utilisés afin de répondre aux critères précisés précédemment, la logique de conception d'un projet d'architecture exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction, le choix du type structural dépend :

- Du contexte dont lequel il est inscrit.
- La nature des espaces.
- La forme générale du projet.
- La légèreté et la flexibilité.
- La portée

Après avoir conçue la forme et les espaces intérieurs au cours de l'approche architecturale, nous allons détailler tous ce qui est relatif à l'aspect technique. C'est une approche qui consiste à choisir et justifier en détail les différents matériaux et techniques de construction qui nous permettent d'amener le projet de son état d'architecture conçue à celui d'architecture construite.

1. Choix du système structurel :

Le choix du système structurel a été adopté tenant compte de la nature et des exigences de notre équipement. Nous avons adopté des trames structurales en fonction des besoins spécifiques aux différentes parties de notre projet, tout en tenant compte du souci de préfabrication de nos éléments.

Un MALL demande un maximum de dégagement et d'espaces libres, d'une totale flexibilité dans l'aménagement que ce soit dans les halls, les espaces de circulation publique et même dans les espaces de vente, d'où le choix s'est porté sur une structure a la fois légère et libre et résistante qui sera une structure en béton précontraint.

Définition de la précontrainte :

Pré-contraindre « une construction, c'est la soumettre, avant l'application des charges, à des forces additionnelles déterminant des contraintes telles que leur composition avec celles qui proviennent des charges donne en tout point des résultantes inférieures aux contraintes limites que la matière peut supporter indéfiniment sans altération » E. Freyssinet

Les étapes :

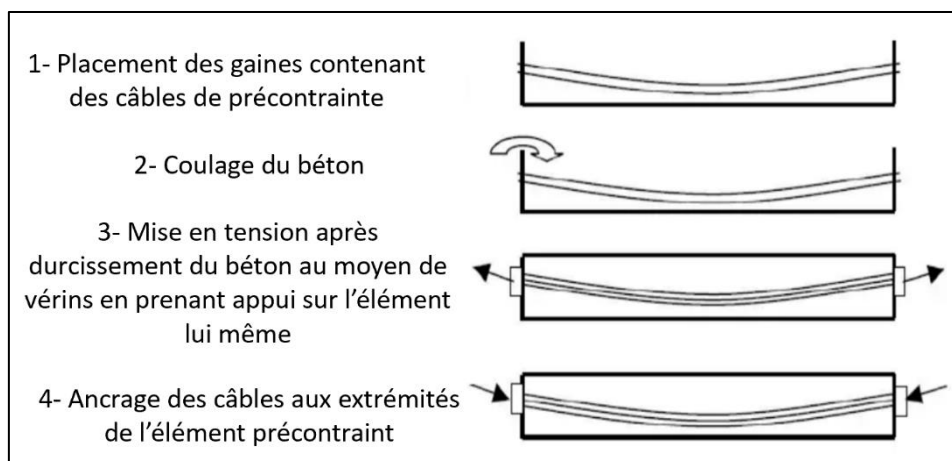


Figure 107 : les étapes de la précontrainte

→ C'est un système constructif utilisant des éléments en béton précontraint, préfabriqués en usine et assemblés sur site pour former des structures portiques, ces ensembles intègrent en outre des éléments de couverture, de plancher et de bardage. La liaison entre ses éléments se fait par scellement de barres métalliques (poutres sur poteaux) par encastrement et encuvement des pieds de poteaux dans les plans préfabriqués avec ajout de mortier.

⇒ Deux types de béton précontraint se distinguent selon le moment où les aciers sont mis en tension. Ces deux types sont usuellement regroupés sous le terme « précontrainte ».

Pré-tension :

Dans ce cas, des fils d'acier sont tendus entre deux bancs. Ils traversent un coffrage où du béton frais est coulé et fait sa prise. Après durcissement, les fils sont coupés. À ce moment les aciers transfèrent une partie de leur tension sous forme de compression du béton : la compression du béton équilibre la tension dans les aciers. Le contact fil/béton existe tout le long du fil. Le tracé des fils est le plus souvent rectiligne.

⇒ La **pré-tension** est mise en œuvre dans des ateliers spécialisés équipés de bancs de mise en tension. Elle s'applique à la préfabrication de luminaires d'éclairage, de hourdis pour plancher et de courtes poutres de pont.

Post-tension :

Dans ce second cas, le béton frais est coulé dans le coffrage et fait sa prise. Des fils (ou des câbles) sont alors enfilés dans des gaines laissées en attente dans le béton. Ces fils sont ensuite tendus à l'aide de vérins et calés. A la dépose des vérins, les fils transfèrent une partie de leur tension sous forme de compression du béton : la compression du béton équilibre la tension dans les aciers. Le tracé des gaines n'est pas nécessairement rectiligne ; elles peuvent être courbées de sorte à injecter des efforts en des zones soigneusement choisies.

⇒ La **post-tension** s'applique aux structures de plus grande taille comme les ponts et les réservoirs.



Figure 109 : Le principe de la précontrainte

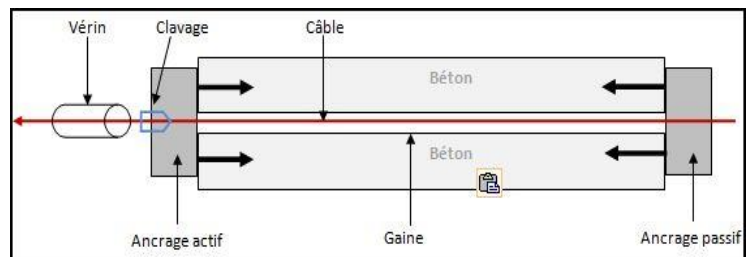


Figure 108 : Schéma d'un dispositif de précontrainte

AVANTAGES ET INCONVENIENTS :

Avantages :

- 1) Une compensation partielle ou complète des actions des charges.
- 2) Une économie appréciable des matériaux.
- 3) Augmentation des portés économiques.
- 4) Une réduction des risques de corrosion.
- 5) il va s'opposer aux contraintes de tractions des autres charges, comme la charge d'exploitation ou la charge climatique.

Inconvénients :

- 1) La nécessité de matériaux spécifiques.
- 2) La nécessité de main d'œuvre qualifié.
- 3) La nécessité d'équipements particuliers.
- 4) Risque de rupture à vide par excès de compression.
- 5) Un calcul relativement complexe.

2. Les gros œuvres :

2.1 L'infrastructure :

❖ **Les fondations :**

Nous adoptons un radier général en béton précontraint car :

- L'avantage du radier est qu'il permet de soutenir toute la surface. La charge de l'ouvrage est répartie sur une plus grande surface que dans le cas des semelles de fondations. C'est donc une méthode utilisée lorsque la qualité du sol n'est pas suffisante : le radier constitue une fondation solide et fiable pour notre projet.
- Un radier est relativement rapide à réaliser par rapport à d'autres techniques de fondations. Il n'a pas besoin d'être installé à une profondeur trop importante
- La présence du sous-sol exige le radier générale avec un système de drainage pour le captage et le relevage des eaux.
- Rigide en son plan horizontal.
- Facilité de coffrage.
- Rapidité d'exécution.

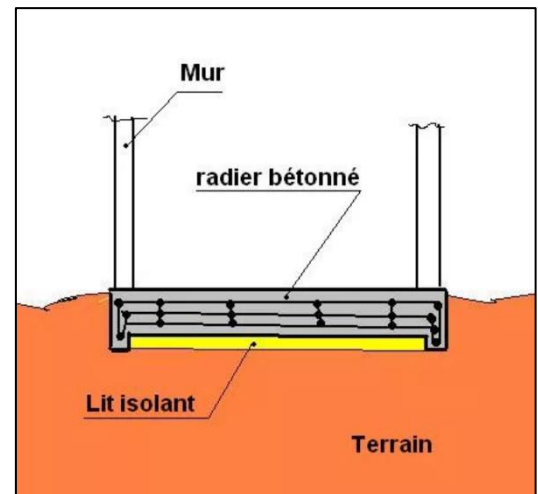


Figure 110: schéma explicatif des fondation types radier

2.2 La superstructure :

❖ Le plancher :

Dalle précontrainte : Les planchers de grande portée sont souvent réalisés à l'aide de « prédalles », ou « dalles précontraintes ». Ces éléments constructifs en béton armé sont réalisés en usine, et « précontraints » grâce à de puissantes machines. Une prédalle est coulée dans un moule, le plus souvent alvéolé, et des câbles métalliques sont disposés à l'intérieur du béton.



Figure 111 : Dalle de plancher en béton précontraint

Ils constituent « l'armature » de cet élément. Une fois que le béton a commencé à "prendre" (durcir), les câbles sont tendus par des machines. Les câbles sont ensuite relâchés, et forment alors une voûte très légère à l'intérieur du béton. De ce fait, on dit que le béton est précontraint, car il est capable de se déformer puis de reprendre sa position originelle grâce aux aciers disposés à l'intérieur. Sa résistance à la flexion est accrue. La prédalle pourra donc supporter une grande charge sur une grande longueur sans se rompre.

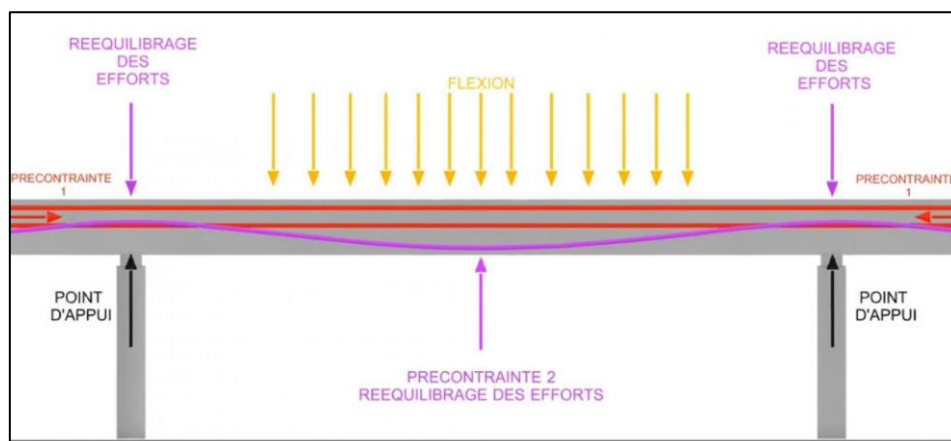


Figure 112: principe du béton précontraint

❖ Poteaux et poutres :

Poteaux : préfabriqués et encastrés dans des fondations, permettent de transmettre les charges verticales et horizontales aux fondations en béton précontraint d'une dimension de 50cm*80cm.



Figure 113 : mise en place des poteaux en béton précontraint

Poutre : La précontrainte d'une poutre se fait en incorporant dans sa structure un ou plusieurs câbles longitudinaux (traversant toute la longueur de la poutre) qui seront mis en tension par des vérins hydrauliques et maintenus en tension durant le durcissement du béton.

Il existe deux méthodes de fabrication d'une poutre précontrainte :

- La poutre en béton précontrainte par **pré-tension préfabriquée en usine** où le béton est coulé sur les câbles tendus à la précontrainte désirée ;
- La poutre en béton précontraint par **post-tension sur site** où les câbles mis en place dans le coffrage sont tendus une fois le béton coulé et durci.



Figure 114 : Poutrelle précontrainte

Plus la charge augmente, plus la cambrure diminue.

Plus la charge augmente, plus la compression dans la partie inférieure de la poutre diminue.

Avec l'augmentation des charges la cambrure peut même se transformer en une légère incurvation vers le bas. Aussi longtemps qu'il subsiste une compression dans la partie inférieure de la poutre, aucune fissure n'apparaît.

- ⇒ La poutre en béton précontraint reprend sa position initiale lorsqu'on supprime les charges appliquées, comme l'arc du chasseur lorsque la flèche est tirée. Le béton précontraint a un comportement élastique.
- ⇒ La poutre en béton précontraint permet d'assurer de grandes portées tout en supportant de lourdes charges que le béton armé n'aurait pas pu permettre.

❖ Les joints :

Les composants des bâtiments sont soumis en permanence à de fortes sollicitations telles que variations de température, séismes ou autres réalités physiques. Celles-ci agissent sur le volume et la nature des matériaux utilisés, ainsi que sur les matériaux de construction, et peuvent provoquer des signes de fatigue ou des ruptures aux conséquences dévastatrices. Donc on doit par conséquent réduire le degré des dégâts par :

Joint de rupture : utiliser dans les cas de changement des formes ou trames.

Joint de dilatation : utilisé pour réduire l'effet de dilatation de l'acier et du béton, dans la structure métallique les joints sont prévus tous les 50m à 60m.

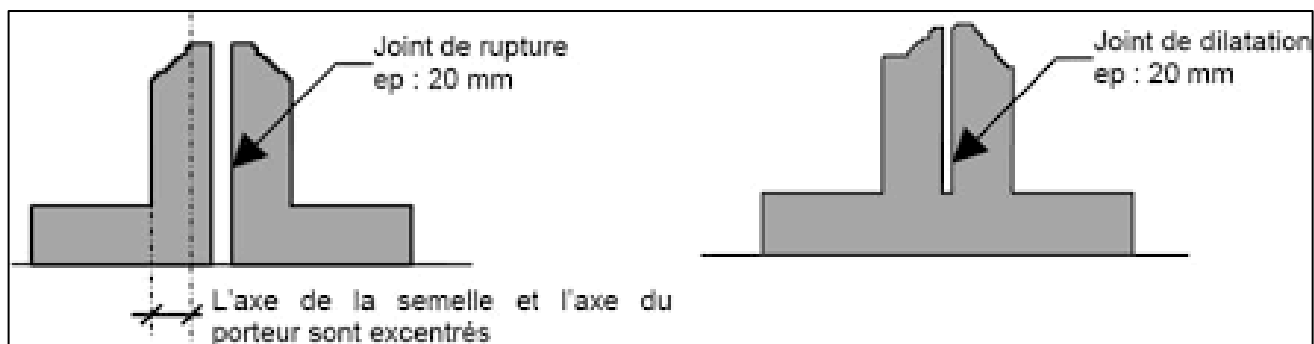


Figure 115 : Joint de rupture et joint de dilatation

❖ Couvre joint :

C'est une bande couvre-joint en caoutchouc qui s'utilise pour le pontage des mouvements tridimensionnels des joints entre les parties dilatées des bâtiments. Préfabriqué selon les dimensions locales des éléments de construction, ce système de bande permet de poser rapidement des étanchéités de joints en toute sécurité.

⇒ Technique :

Elle est constituée d'une partie centrale élastique et de deux raccords collés latéraux. Ceux-ci s'appliquent à l'aide de colle époxy, pour une étanchéité durable. Ce concept sépare les fonctions d'absorption des mouvements ou dilatation et d'intégration dans la colle époxy.

3. Les second œuvres :

❖ Les cloisons de séparation intérieure :

• Des cloisons de distribution humide :

Cloison en siporex utiliser pour les espaces humides.

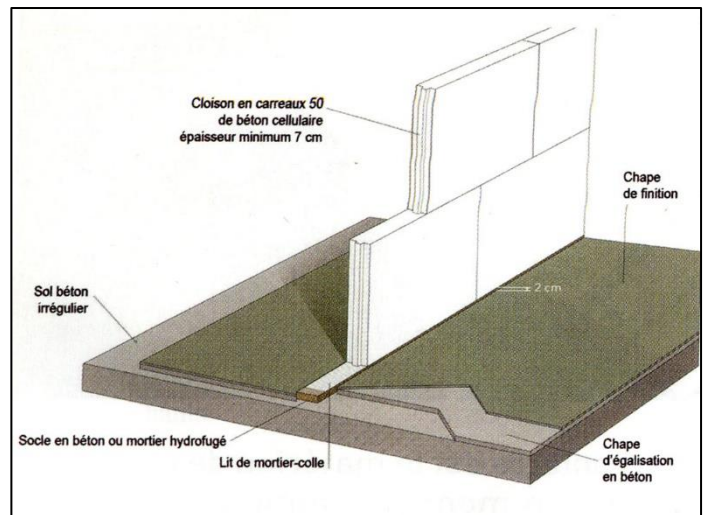


Figure 116 : Cloison de distribution humide

- Des cloisons en verre : utilisé dans les grands magasins pour permettre la transparence des espaces à partir des parcours de circulation.

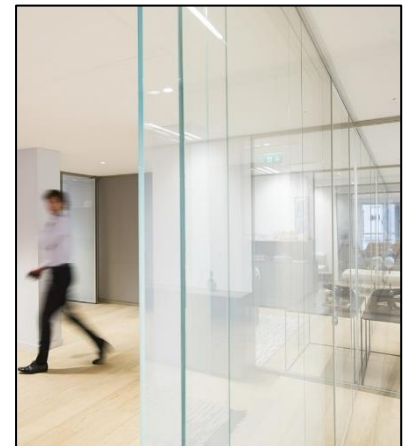


Figure 117: cloison en verre

- Les cloisons de séparation des espaces : Pour la séparation entre magasins des cloisons à double peau en Placoplâtre de 1cm d'épaisseur chacune avec un isolant intermédiaire.

❖ Les faux plafonds :

Le faux plafond comporte un double avantage : il est extrêmement esthétique mais aussi isolant, d'où son grand succès actuel dans les intérieurs.

- Il contribue à la décoration d'une pièce le faux-plafond permet également de jouer avec les volumes pour donner une plus belle harmonie à un espace.
- Il isole du bruit et du froid, ce qui constitue une composante technique indéniable.
- Le faux-plafond permet d'intégrer ces deux aspects en même temps.
- La pose d'un faux plafond permet de faire des économies d'énergie en réduisant le volume d'une pièce.
- Le plafond suspendu :

Technique : le plafond est accroché à une structure métallique légère et rapportée, composée de suspentes et de fourrures (ou rails).

Matériaux : il est constitué de lames de bois ou de PVC, lambris plafond, plaque de plâtre, brique à plafond en terre, cuite ou en céramique, elles sont maintenues par des crochets qui s'imbriquent entre elles.

La finition est réalisée avec un enduit au plâtre.

Avantage :

- Peu dispendieux.
- Facile à installer et à entretenir.
- Disponible sous plusieurs moulures.
- Il peut être peint.
- Facilement démontable, il permet d'accéder rapidement aux conduits, tuyaux et câbles.
- Si une tuile est endommagée, il est très facile (et peu dispendieux) de la retirer pour la remplacer.

Inconvénient :

- Réduit l'espace sous le plafond.
- Une solution peu originale pour habiller un plafond.
- Requiert un entretien régulier pour ne pas présenter de signes de vieillissement.

- **Le plafond tendu :**

Technique : le plafond est constitué d'une toile appelée velum, tendue entre les murs.

Matériaux : toile en matière plastiques, mise en œuvre très délicate.

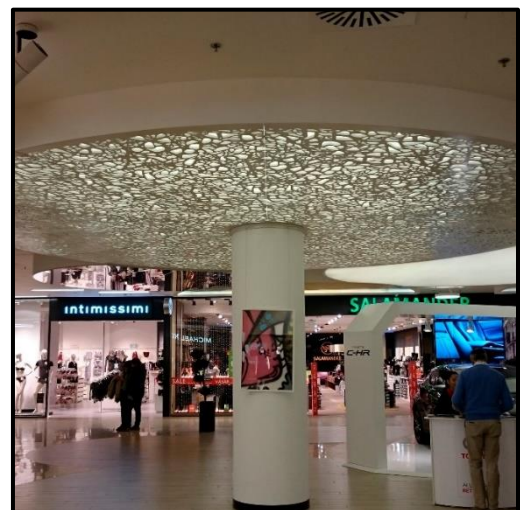
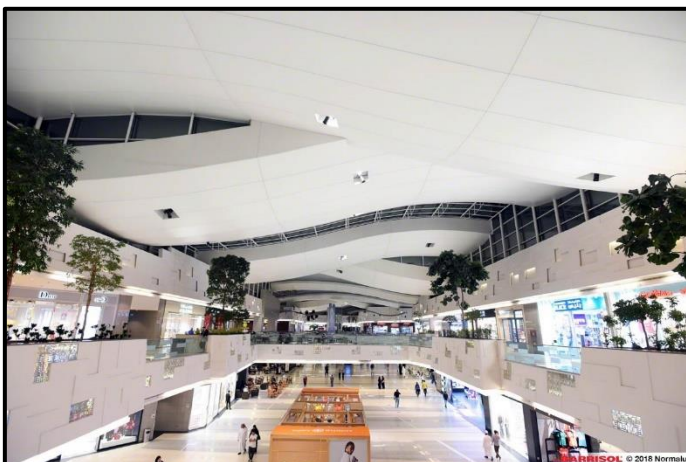
Avantage :

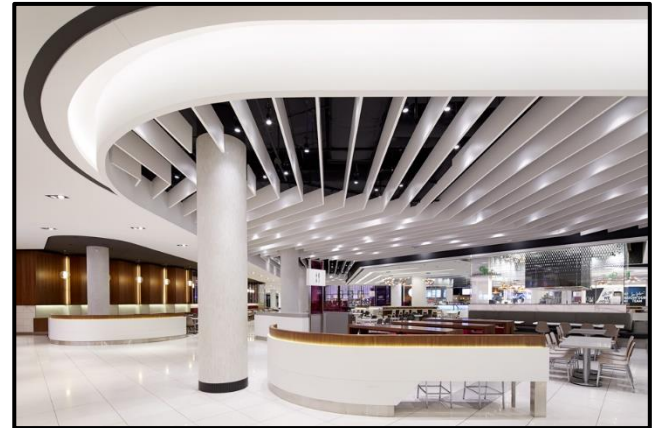
- L'installation n'est pas salissante et ne requiert pas de gros travaux de rénovation.
- Il offre plusieurs finis (laqué, miroir, satiné, mat, métallique ou translucide).
- Se retire facilement pour être remplacé.
- Résiste à l'humidité, à la condensation et au feu.
- Dispose d'une longue durée de vie.
- Il est possible d'y intégrer diverses options (éclairage, aération, climatisation).
- Le produit est écologique puisque les toiles sont recyclables.

Inconvénient :

- Le coût est relativement élevé.
- Certaines soudures peuvent être visibles.
- La toile peut facilement être endommagée par un objet tranchant.
- Un plafond tendu endommagé ne peut être réparé à domicile (ce qui engendre des frais).

Quelques exemples des faux plafonds dans les malls :





Notre choix s'est porté sur le **faux plafond suspendu** conçu en **Placoplâtre** accrochée au plancher avec un système de fixation sur rails métalliques.

- il permet de cacher le câblage électrique que l'on place dans le plénum (espace entre le faux plafond et le plafond) et d'y accéder facilement.
- On placera également l'isolation pour atténuer les bruits d'un étage ou tout simplement pour isoler thermiquement.
- Il procure également un confort thermique et acoustique
- Il est facile à poser et Il a également l'avantage d'être démontable, permettant ainsi des interventions ultérieures.
- En outre, le **plafond suspendu** convient à tout type de structure porteuse, qu'elle soit en béton, en acier ou en bois.
- Il est généralement constitué de matériaux légers comme des plaques de plâtre fixés sur une structure métallique.
- Cacher les retombés des poutres et le passage Des gaines horizontales ainsi que les autres canalisations.

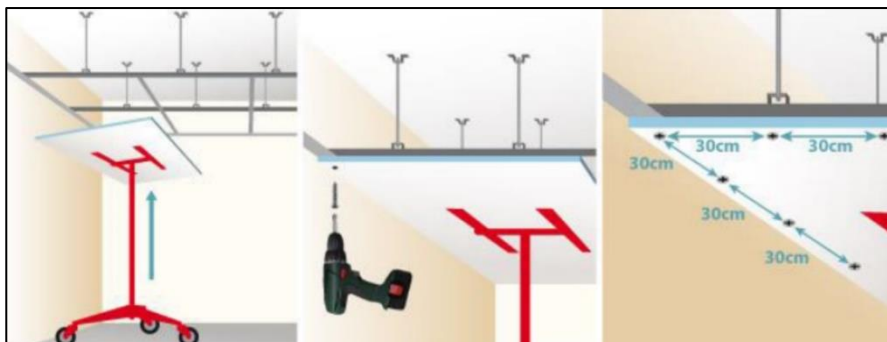


Figure 118: détails du faux plafond suspendu

❖ Revêtement de sol :

Le choix de revêtement de sol dans un équipement de grand public doit répondre aux exigences suivantes :

- Confort et sécurité.
- Hygiène et durabilité
- Durée de vie et rentabilité.
- Esthétique

- Notre choix est fixé sur plusieurs types de Revêtements élastique :

Pour les espaces de circulation :

Le linoléum est disponible dans des épaisseurs de 2 à 4,5 mm Il est facile à nettoyer, résiste largement aux produits chimiques et à l'usure abrasive.²⁶

⇒ Très facile d'entretien, celui-ci permet d'obtenir de nombreux rendus différents, Il est peu cher et peut être très résistant. Même si l'ambiance qu'il installe dans une pièce est un peu froide, c'est un matériau qui isole de la chaleur et du bruit. De plus, il peut être réalisé à partir de matériaux écologiques.²⁷

❖ Les systèmes de circulation verticale :²⁸

Les escaliers :

Les exigences sur les dimensions des escaliers sont définies s par des normes selon la nature du bâtiment et son usage. Pour notre projet nous avons opté pour deux types d'escalier :

Escalier en U : pour toutes les cages ainsi les escaliers de secours.

Escalier Droit : pour les magasins à étage.

Les escalators :

- Dans notre projet, on va utiliser :

Escalator droit : implanter dans l'espace central et les couloirs de circulation.

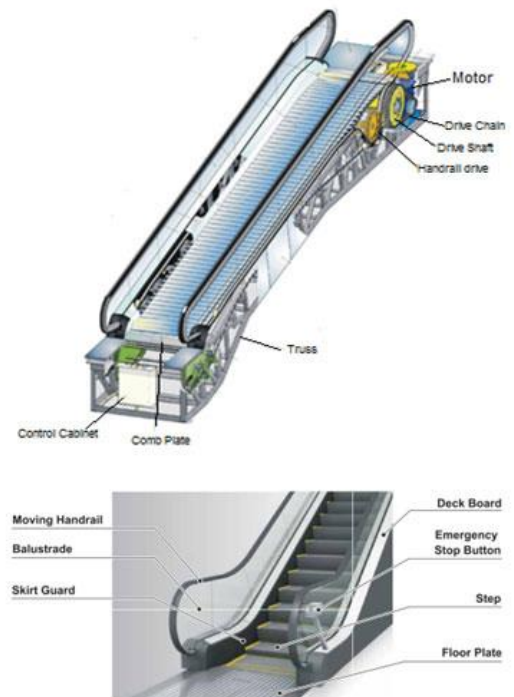
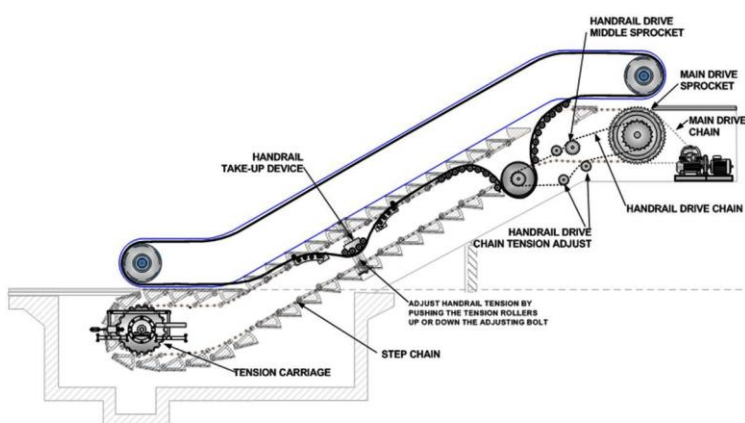
□ Pour les dimensions :

Les nombres de marche dépendent en fonction de hauteur :

Marche=40cm

Contre marche= 23cm

Palier de report=90cm



²⁶ https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.027.02_Documentation

²⁷ <https://www.revetement-sols.net/Figure 119: détail technique d'un escalator>

²⁸ <https://globalpartnerelevator.com/>

Les ascenseurs :

Des ascenseurs panoramiques en nombres de 13 personnes destinés pour le grand public.

Cabinet de 1100*2100 avec vitesse de 1m/s.

Ascenseur électrique avec machinerie intégrée dans la trémie, Destiné au transport de personnes, y compris les personnes à mobilité réduite, l'ascenseur électrique de 1250 Kg (8 personnes).



Figure 120 : ascenseur électrique



Figure 121: ascenseur panoramique

❖ **Les monts charge :**

Monte-charges peuvent être conçus avec la capacité de charge de 500 kg à 10 000 kg, fonctionne par le système d'électrohydraulique avec une vitesse de 0,63m/s.



Figure 122: mont charge

❖ Ambiances et confort intérieurs :

a- L'éclairage :

- **L'éclairage naturel :** Utilisé durant la journée est qui rentre par les verrières du toit se traduit par les atriums.

Un microclimat non chauffé est créé au niveau de notre équipement et un confort visuel et thermique au visiteur par la présence des atriums.



Figure 123 : les atriums

- L'éclairage artificiel :

Concevoir l'éclairage pour ces pôles d'attraction modernes de la vie citadine est un défi mais aussi un plaisir ! Les volumes doivent être mis en valeur, en leur apportant une valeur ajoutée et en essayant dans le même temps de réduire la consommation et les frais d'entretien grâce à une sélection attentive des corps lumineux.

Grâce à la lumière, il est possible de créer des parcours lumineux permettant aux clients de percevoir les espaces selon la source lumineuse utilisée, avec des changements rythmiques spécialement pensés pour délimiter une série de zones « séparées » ayant différentes fonctions ; ou au contraire, il est possible d'intervenir pour présenter l'espace comme un environnement unique, où chaque activité commerciale se succède sous un éclairage uniforme et avec des lumières d'accent caractérisant les éléments sur lesquels on veut concentrer l'attention.

b- L'isolation dans les salles de cinéma ²⁹:

Le traitement acoustique d'un local d'écoute (Hi-fi) et de vidéo projection (home-cinéma) a pour but d'optimiser d'une part la qualité de diffusion et d'autre part de l'isoler de l'extérieur. Cette introduction se concentre sur l'isolation, le traitement des surfaces internes est traité séparément.

Principes de l'isolation :

Pour isoler un local de l'environnement extérieur, il faut que les ondes soient absorbées ou réfléchies, avant de traverser la paroi. Suivant la nature de cette paroi, le coefficient d'absorption détermine la part de signal qui traverse. Le système le plus courant pour isoler consiste à doubler la paroi avec un vide d'air.

²⁹ <https://www.son-video.com/guide/acoustique-qu-est-ce-qu-une-bonne-isolation>

Cet espace est rempli de panneaux amortissant (**laine de verre**) pour éviter les réflexions internes (qui ne feraient qu'ajouter des fréquences de résonance dans le bas médium). La laine de verre absorbe aussi toutes les fréquences médium et aiguës. Cette double cloison ne fonctionne que si les 2 parois sont posées sur des supports amortissant pour que les vibrations ne se transmettent pas par le sol ou le plafond.

- **Laine de roche de 100mm d'épaisseur :**

Partie importante de la salle, c'est ici que seront absorbées en partie les ondes sonores des enceintes frontales

- **Laine de roche de 50mm d'épaisseur :**

Elle sert à ce que les ondes sonores ne reflètent pas en direct sur les murs de la salle. Elle permet de maintenir une bonne image sonore du son provenant des enceintes avant

- **Moquette épaisse :**

Sert à absorber un petit peu les ondes sonores. A l'arrière de la salle il faut éviter de mettre des matériaux trop absorbants car c'est à cet endroit que les enceintes arrière diffusent les effets "Surround». Les Surround sont tous les sons d'ambiance des films est ils ont besoin d'être diffusés dans l'arrière de la salle.

- **Tissu tendu :**

Il sert à camoufler la laine de roche tout en laissant passer les ondes.

c- Technique d'exposition et présentoir :

- Pour les magasins de vêtements on prévoit un nouveau système pour présenter les vêtements, en utilisant les colonnes qui structurent l'espace, des anneaux pivote indépendamment les uns des autres dans l'espace pour créer des cascades de vêtements.
- La mise au point des cintre intelligents un écran qui affiche les caractéristiques de produits une vidéo de présentation apparaît lorsque le client décroche le cintre.
- Pour les magasins de bijoux et montre des **présentoirs barrisols *muscle artificiels*** ont été prévu permettant de prendre le bijou choisis.
- Les cabines d'essayage intelligent connecté sont de plus en plus prisées par les Malls. Ces cabines scannent le corps des clients et leur permettent de trouver les équivalences de leur taille dans les différentes boutiques. Après avoir été scanné en 3D, le consommateur choisit une thématique, comme "une robe noire". Il reçoit alors par sms ou par mail les modèles adaptés à sa morphologie, parmi les différentes marques.

❖ **Conditionnement d'air (climatisation et ventilation) :**

Pour l'ensemble du projet et vu les grandes superficies des espaces (les halls et l'hypermarché, les restaurants, les salles de cinéma, les salles de jeux), l'air est traité par des unités de climatisation en toiture des roofs top : une solution technique qui convient le mieux aux attentes aux surfaces du projet.

Le roof top est composé de 2 parties concomitantes :

- **Un compartiment utilisé pour le traitement d'air du volume à chauffer, Climatiser, ventilé.**

C'est un caisson de type centrale d'air avec élément de Filtration, batterie froide à détente directe, batterie chaude, ventilateur, dispositif de Mélange air neuf / air repris.

- **Un second compartiment comporte la génération de froid et de chaud** avec Compresseur(s) et circuit frigorifique réversible de plus, sur le plan économique, le roof top intègre les dernières technologies assurant une Efficacité énergétique maximale : compresseur scroll, ventilateur à haute efficacité.

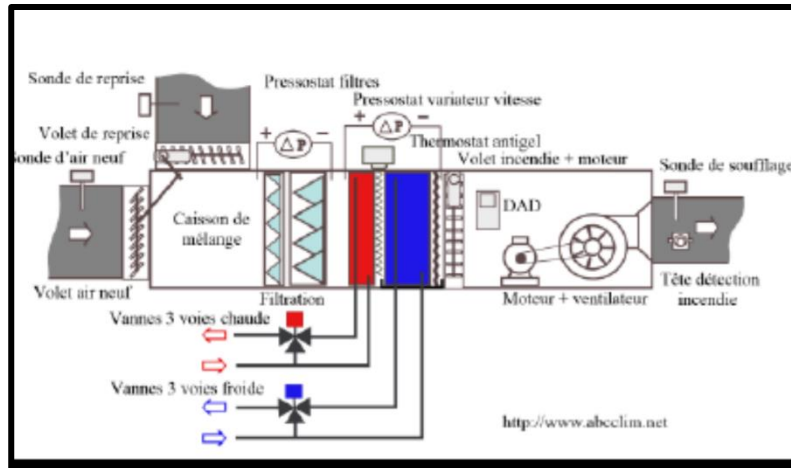


Figure 124 : Schéma de système conditionnement d'air

❖ Electricité :

Un poste de transformation d'électricité est prévu au niveau du local technique au sous-sol afin de transmettre et de distribuer l'électricité, les câbles d'alimentation seront acheminés dans des coffrets de distribution dans les faux plafonds et connectés sur des boites de dérivation. Ainsi qu'un groupe électrogène est prévue pour garantir l'autonomie de l'équipement, en cas de coupure d'électricité.



Figure 125: groupe électrogène



Figure 126: post-transformateur

❖ Alimentation en eau :

Les économies d'eau est une priorité dans le Mall :

- Les parkings seront spécialement conçus pour récupérer et stocker l'eau pluviale avec des puits de captage souterrains (pour limiter la pollution visuelle).
- Au niveau de la toiture terrasse, l'eau sera collectée pour être acheminées par des chutes, qui se trouve sur la façade de côté intérieur.
 - ⇒ Cette eau sera acheminée vers Une bêche à eau au sous-sol. Elle peut ainsi servir pour l'arrosage des espaces verts, pour l'alimentation des sanitaires et le nettoyage des sols des couloirs, ou en cas de coupure d'eau ou d'incendie.

❖ Protection et sécurité :

Le plus important dans un système de protection contre l'incendie et la sauvegarde des personnes et la préservation des biens, réside dans la conception qui doit étudier de façon à offrir toutes les conditions de sécurité, que ce soit dans les matériaux utilisés qui doivent être incombustibles et via des issues de secours bien placées. Ainsi plusieurs dispositifs constructifs et techniques ont été prévus :

- **Détecteur de fumée** : on prévoit dans tous les espaces des détecteurs de fumée, ils avertissent un début d'incendie. Ils surveillent en permanence l'air ambiant de l'habitation. Le détecteur de fumée est programmé pour détecter les fumées et alerter aussitôt grâce à une alarme sonore.
- **Le désenfumage mécanique**⁹¹ : est un procédé qui comprend au moins un élément mécanique. Soit l'amenée d'air est faite grâce à des ventilateurs, soit l'évacuation des fumées est assurée par un extracteur mécanique qui aspire celles-ci vers l'extérieur, soit les deux sont combinés. IL mécanique s'effectue par des extractions mécaniques de fumée et des amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un balayage du volume concerné ; ce balayage peut être complété par une mise en surpression relative des espaces à mettre à l'abri des fumées.

L'extraction des fumées est réalisée par des bouches raccordées à un ventilateur d'extraction : les amenées d'air mécaniques sont réalisées par des bouches raccordées à un ventilateur de soufflage.

- **Extincteur automatique à eau** : Un sprinkler ou une tête d'extinction automatique à eau, est un appareil de détection de chaleur excessive et de dispersion automatique d'eau, lors d'un incendie. Il est alimenté par des canalisations (propres à lui) ou bien par la bache à eau, équipée d'un compresseur.
- **Extincteurs mobiles : (au niveau des halles et des espaces de circulations)** : Sont des appareils de lutte contre l'incendie capables de projeter ou de répandre une substance appropriée appelée « agent extincteur » afin d'éteindre l'incendie.

❖ Les gaines techniques :

L'isolation des gaines techniques est obligatoire aujourd'hui. Elle a pour but de réduire les bruits transmis par les colonnes verticales reliant souvent plusieurs étages sur la hauteur d'un bâtiment. Ces bruits sont émis par les tuyauteries, les colonnes d'évacuation d'eaux usées. Toutes les gaines seront assemblées et passeront au-dessus des faux plafonds qui seront, par conséquent, correctement dimensionnées et facilement démontables.



Figure 127: Gaine technique

❖ L'installation de gaz :

Branché sur la conduite publique, ne sert qu'à acheminer le gaz vers une chaudière placée dans le local technique et dont le rôle est de chauffer l'équipement durant la période hivernale.

❖ Le système d'évacuation des eaux usées :

Il est constitué de colonnes d'évacuation verticales aboutissant dans des regards de chute.

Le tableau suivant représente les différents diamètres avec leurs profondeurs des EP, EU et EV.

Tableau 7 : tableau des différents diamètres

<u>Assainissement</u>	<u>Eaux pluviales (EP)</u>	<u>Eaux usées (EU)</u>	<u>Eaux-vannes (EV)</u>
Profondeur*	1m	1,50m	1,50m
Diamètre et canalisation enterrées	Selon la quantité à évacuer : diam. 125 mm.	Selon le nombre d'appareils sanitaires : diam. de 100 à 125 mm.	Selon le nombre de WC : diam. de 100 à 125 mm.
Pentes d'autocurage	1 cm /m	1 cm/m (sans EV) 2cm/m (sans EV)	3 cm/m
Regards extérieurs visitables	À prévoir en pied de chute (pour l'entretien régulier), aux changements de direction et avec siphon disconnecteur ventilé pour les EU, avant le raccordement à l'égout public.		

❖ **Système de sécurité :**

Le projet dans son ensemble est doté d'un système de vidéo surveillance qui assure la sureté des personnes et du matériels H24, il se composé :

- D'une **alarme** reliée au système télésurveillance.
- De **capteurs** dont le but est de détecter les mouvements suspects et détecteurs thermiques.
- D'un **transmetteur téléphonique**.
- Un **moniteur** : écran d'ordinateur, ou de Smartphone, pour visualiser les images.
- Un **enregistreur**, si on souhaite sauvegarder les images pour consultation ultérieure.
- **Plusieurs caméras** pour couvrir l'ensemble des zones souhaitées.

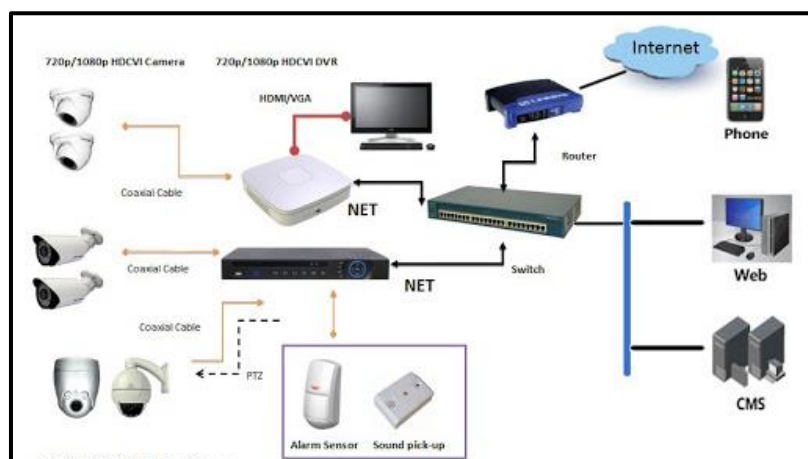


Figure 128 : Système de sécurité

❖ **Détails technique des espaces loisirs :**

- **Le billard :**

La surface de jeu est constituée d'une ardoise recouverte d'un drap dont les **dimensions** sont : 2,54 m x 1,27 m. La délimitation de la surface de jeu se fait par l'opposition de bandes de caoutchouc, fixées sur un cadre, hautes de 36 à 37mm. Les **dimensions** du cadre sont : 2,80 m x 1,527 m.

La hauteur du billard entre le sol et la surface supérieure du cadre doit être comprise entre 0,75 m et 0,80 m.

La dimension des poches d'angles peut varier de 125 mm à 140 mm à l'intersection des bandes et 105 mm à 120 mm à l'entrée de la poche ; la dimension des poches latérales est comprise entre 135 mm et 150 mm et 110 mm à 125 mm à l'entrée de la poche.

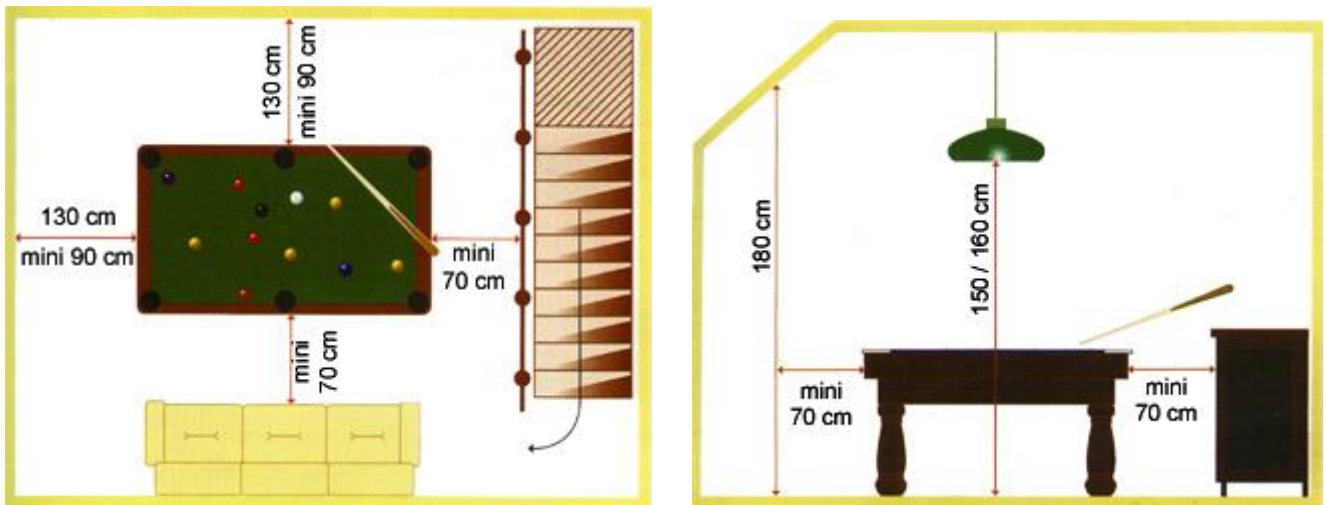


Figure 129: Dimensions de la table de billard

- **Le tir à l'arc :**

C'est un sport de précision et de concentration dans lequel les compétiteurs tentent de tirer leurs flèches au centre d'une cible avec leur arc.

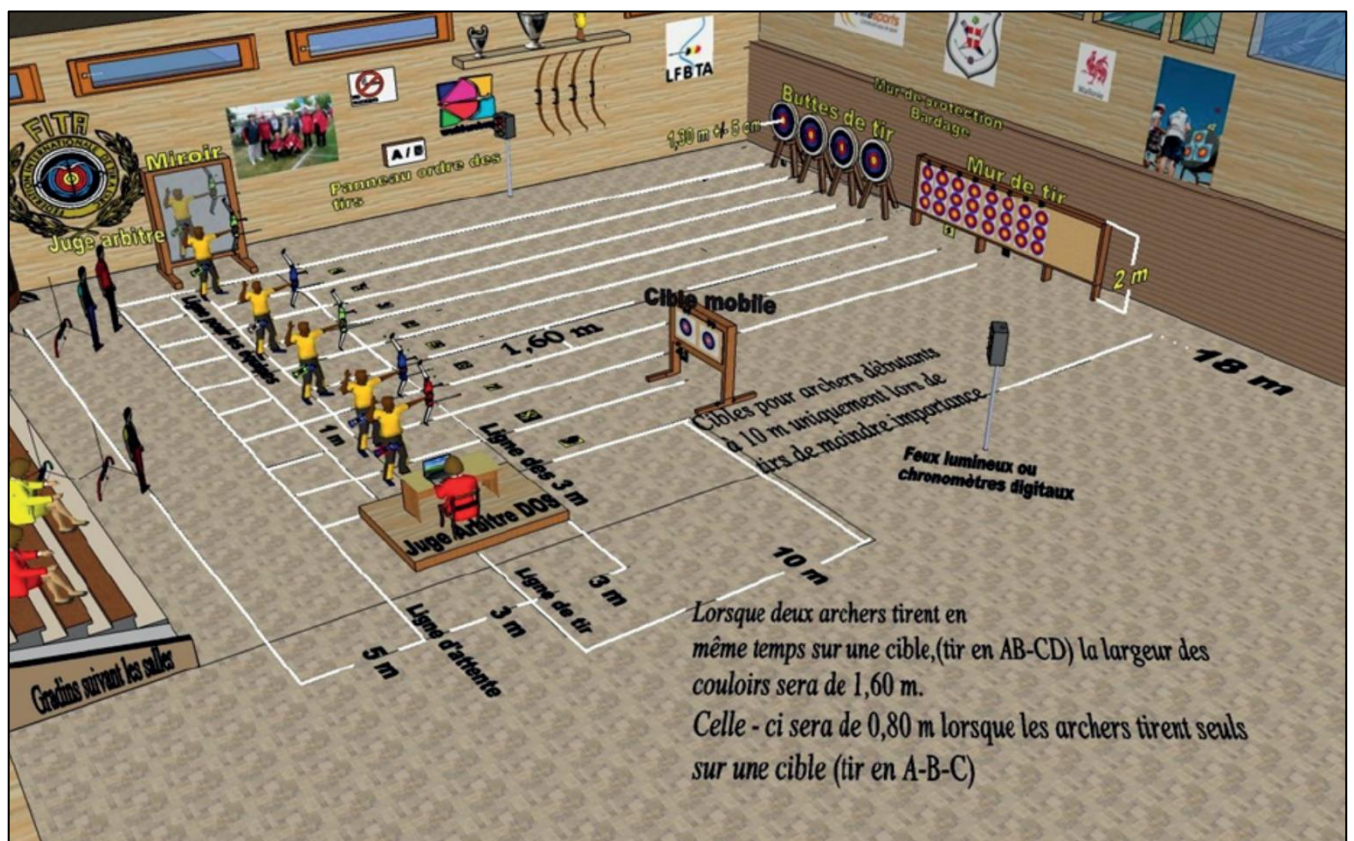


Figure 130 : vue d'un terrain de compétition en salle

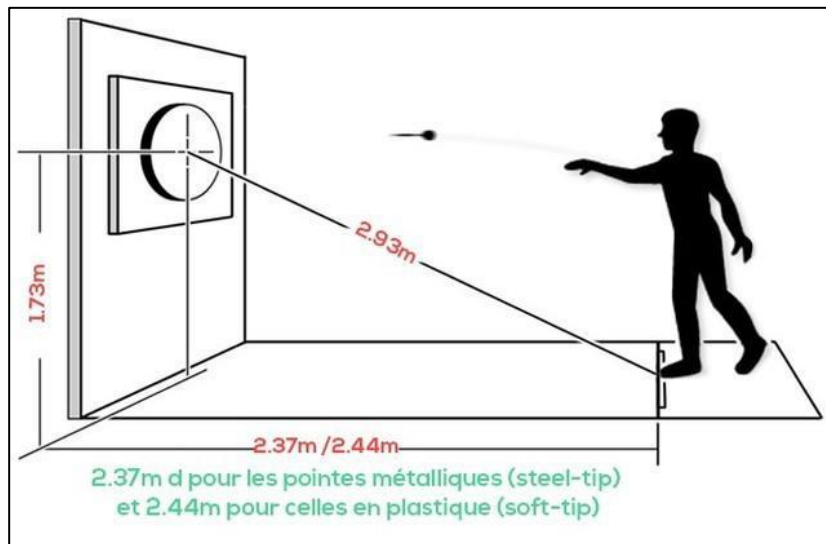


Figure 131: Mini tir à l'arc

- Laser Game :

Un **jeu laser** aussi connu sous le terme anglophone **Laser tag** est une activité physique où les participants, revêtus habituellement d'une veste à capteurs, se tirent dessus avec des « pistolets laser.³⁰ Le jeu consiste à mener une guerre fictive entre les différents participants (jusqu'à une trentaine de joueurs) qui sont équipés d'une arme factice disposant d'un pointeur laser ou infrarouge et d'un plastron muni de différents capteurs.



Une attraction typique de Laser Tag nécessite 400 à 600 mètres carrés.³¹

Figure 132: chambre de jeu laser

³⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_laser

³¹ <https://laserwar.com/photo/playing-area-diagram>

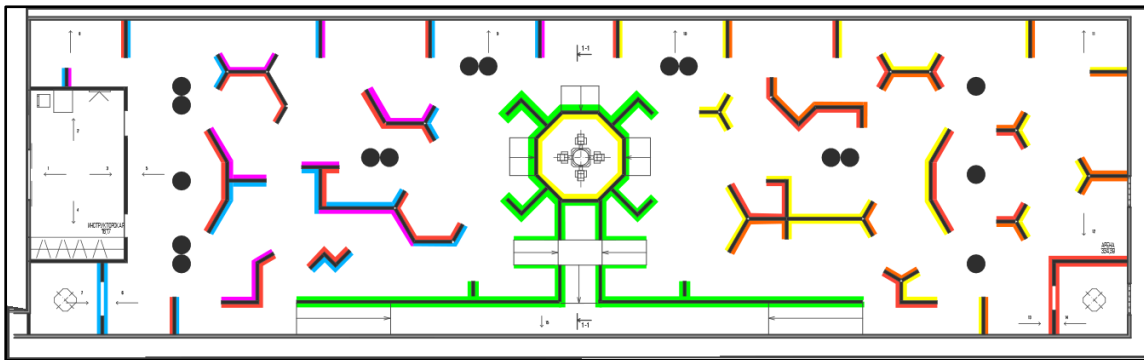
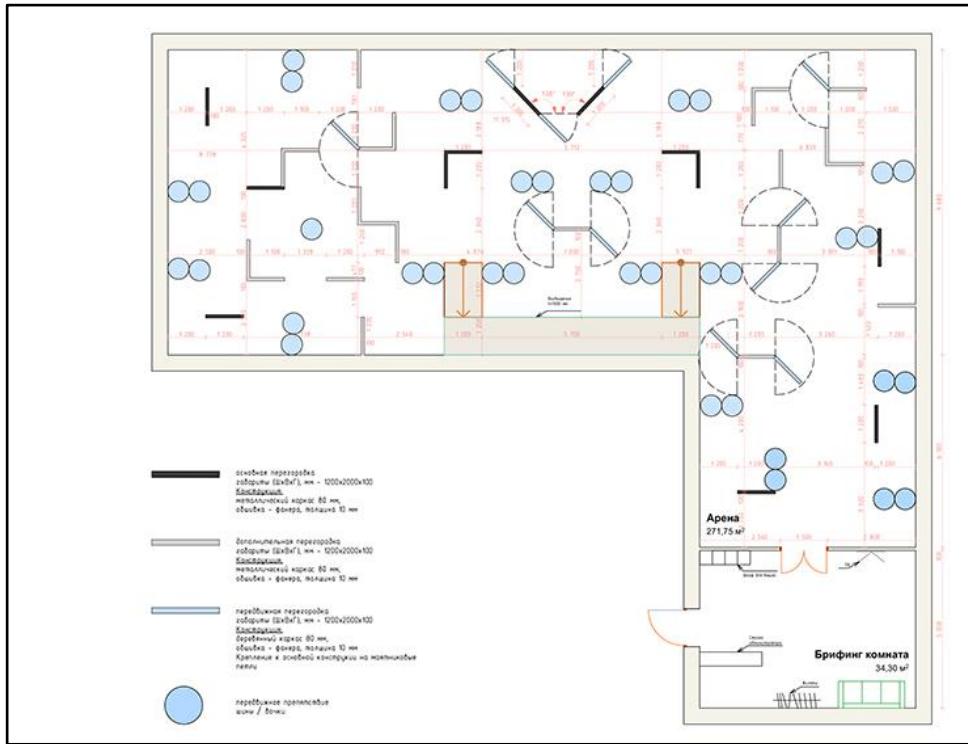


Figure 133: différents plans de Lazer Tag

Mini-golf :

Le minigolf, également appelé golf miniature, ou mini-putt au Québec, est une version miniature du jeu de golf. Comme le golf, le mini-golf est un sport de précision se jouant en plein air, qui consiste à envoyer faire rouler une balle dans un trou à l'aide d'un club appelé putter.

Le mini-golf intérieur s'adapte parfaitement dans les salles et les clubs de loisirs.

Le parcours modèle Parc peut être installé sur un terrain d'une surface de 150 m² pour un kit mini-golf 6 pistes et de 500 m² pour un kit minigolf 18 pistes.



Figure 134: le mini-golf intérieur pour adulte moyenne

Nous proposons **2 longueurs de piste** pour le parcours 6,9,12,18 pistes

- **Parc Version Longue** : piste d'une longueur de **6.10m**
- **Parc Version courte** : piste d'une longueur moyenne de **4,60m**

Le mini-golf en 18 pistes est également proposé en "Parc Extra Long" avec des pistes d'une longueur moyenne à partir de **7,00m**.³²

Les pistes micro golf sont conçues spécialement pour les activités parascolaires, les centres de loisirs ainsi que pour les événements pour enfants. Les parcours du micro golf sont légers, et utilisables à l'extérieur comme à l'intérieur. 12 à 15 enfants peuvent jouer sur ce kit.

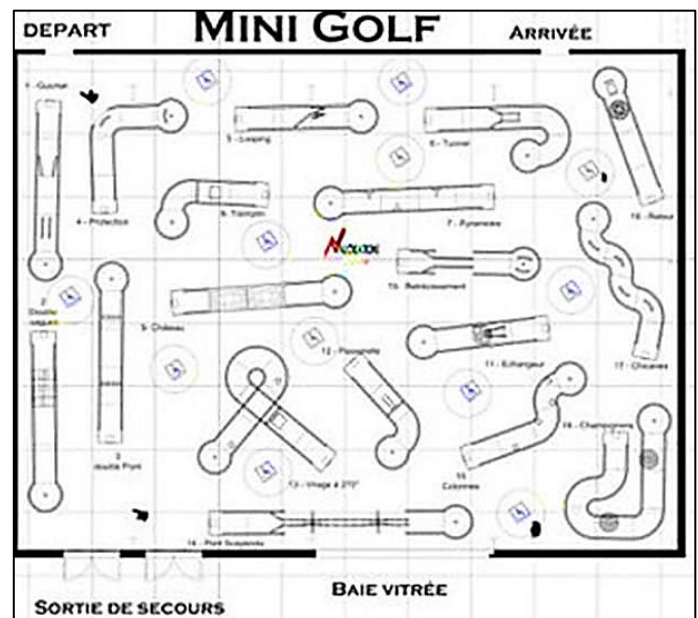


Figure 135: mini-golf sur plan



Figure 136: le mini-golf pour enfants

Bowling room :

Le bowling, également appelé jeu de boules, jeu de quilles d'origine américaine comprenant 10 quilles de 38 cm de hauteur, disposées en triangle au bout d'une piste de 25,50 m de long, et qu'il faut renverser avec deux boules de 18 à 32 cm de diamètre.

Selon les règles du **bowling**, la **piste** est une allée faite en bois ou en matériaux synthétiques qui mesure 64 pieds de long soit 19 m pour une largeur d'environ 1 m.³³

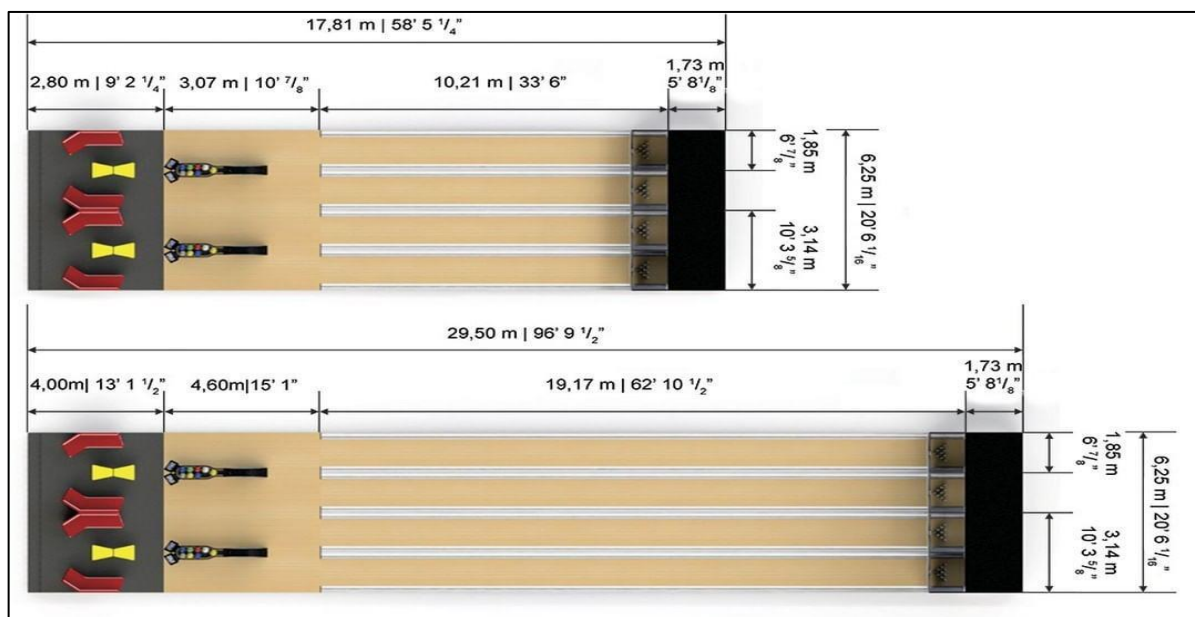


Figure 137: dimensions piste enfant et piste adulte

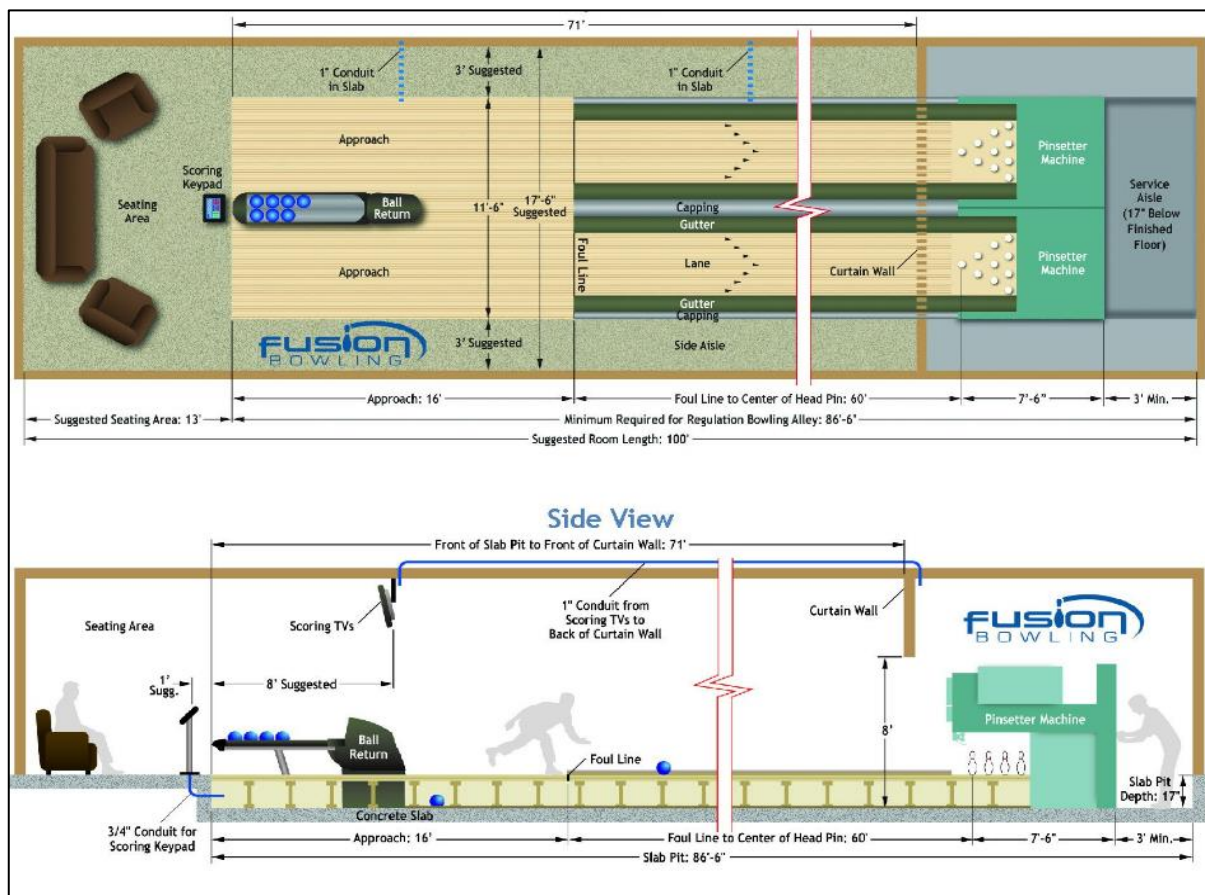


Figure 138: dimensions plan et coupe bowling room

³³ <https://karting-indoor-provence.com/les-regles-du-bowling-de-a-a-z/>

Patinoire :

Une patinoire est une surface d'eau gelée (glace), ou couverte d'un matériau synthétique sur laquelle on peut faire du patinage, du bandy, du hockey sur glace, du patinage artistique, du patinage de vitesse ou encore du freestyle sur glace.

Pour installer une patinoire artificielle en extérieur, la première condition requise est un sol plat, ferme et nivelé, que l'on revêt d'un tapis glacier constitué par un réseau de tuyauteries reliées les unes aux autres et formant un circuit fermé. Ce tapis glacier est branché à des collecteurs principaux situés à une ou aux deux extrémités de la piste de glace. À leur tour, les collecteurs principaux sont raccordés à une pompe à eau, à un réservoir (dit réservoir tampon ou buffer tank) et finalement au groupe de froid. L'ensemble forme un circuit fermé qui est la base de la future piste de glace.

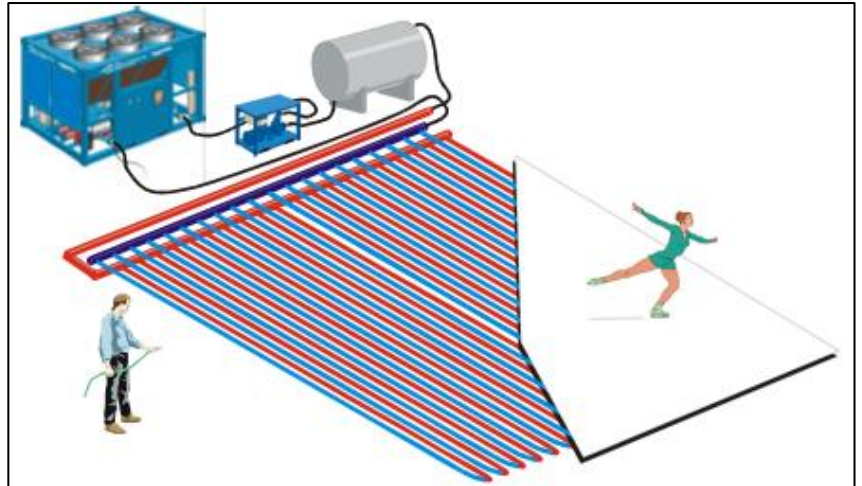


Figure 139 : détails techniques de la patinoire.

Conclusion générale :

L'étude du projet de fin d'étude s'effectue sur un temps long, qui s'est concrétisée par l'aboutissement du parcours universitaire marqué par un long cycle pendant lequel nous avons découvert un savoir dans la conception technique et architecturale, presque à terme de ce travail on se rend compte du chemin parcouru pour appréhender un sujet et un monde sur lequel on n'avait aucune notion, au fil de notre avancement, on découvrait les obstacles et les difficultés pour un jeune architecte face à un sujet sensible qui nous paraissaient facile à première vue, sachant qu'un édifice est une réponse à un besoin humain. Que ce soit un bâtiment d'habitation, de santé ou d'éducation, loisir, cela représente toujours la finalité d'un besoin et l'aboutissement d'un projet qui se concrétise physiquement à la lumière du jour.

Le but recherché de notre projet est de pouvoir exprimer la valeur commerciale et économique en architecture, et de renforcer l'activité commerciale dans la ville de TLEMCEM qui a connu plusieurs civilisations et occupe aujourd'hui le premier rang dans pas mal de secteurs (agricole, industriel...etc.). Donc ça sera intéressant de voir l'impact du secteur commercial et économique sur la morphologie de son tissu urbain.

Un développement technologique très rapide voit le jour et dans tous les domaines et surtout au niveau des systèmes constructifs et des aspects techniques, l'enveloppe extérieure et le confort intérieur, actuellement ce sont les compétences techniques qui sont devenues des sources d'inspiration et de création, et pour cela on a voulu faire d'un équipement commercial un lieu de vie, on a voulu renvoyer une image esthétique.

Enfin nous souhaitons que la richesse de cette étude ouvre un débat intellectuel qui reste expansif et passionnant

En espérant que ce projet de fin d'étude attire la curiosité de certains responsables qui donneraient une attention méritée et particulière à ce type d'attraction, auquel l'architecture peut contribuer à son développement positif. Notre souhait serait de voir également se développer dans notre pays d'autres projets similaires.

Bibliographie :

Livres et ouvrages :

- Larousse. (2021). Larousse.
- AMAR A et BENDIMERAD A., 2018-2019 Vers une nouvelle architecture scolaire. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 211 p.
- BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.
- Donna P. Duerk, Architectural Programming: Information Management for Design, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1993, p. 8
- Revues et articles :
- Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière 24/7/201
- Répartition commerces inscrits au niveau de la wilaya de Tlemcen par secteur d'activité.
- ANAT. (2007). PDAU. TLEMCCEN.

Documents :

- Cours de structure des années précédents.
- Slideshare.net-Housse-Koussa-etude-analytique-park-mallsetif
- <https://fr.slideshare.net/sarra-1994/park-mall-analyse-dexemple-172726423>
- <https://fr.slideshare.net/sarra-1994/park-mall-analyse-dexemple-172726423>
- PDAU2018.
- Pfe Ms. Arc.Ameur+Benmammar.pdf
- Pfe Ms.Ar.Sari+Cherifi.Pdf

Sites internet :

- Wikipédia. (2021). Wikipédia. Consulté
- <https://www.definitions-marketing.com/>
- <https://www.designboom.com/architecture/realities-united-iluma-interactive-media-facade/>
- <https://fr.hotels.com/de1652568/hotel-quartier-centre-commercial-bullring-birmingham-royaume-uni/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=HsjAETDmcy4>
- <http://www.arte-charpentier.com/fr/projet/complexe-park-mall/>
- <https://archello.com/project/arg-shopping-mall>
- <https://divisare.com/projects/334263-arsh-4d-studio-arg->
- <https://www.archdaily.com/783535/arg-shopping-mall-arsh-4d-studio>
- <https://www.archdaily.com/783535/arg-shopping-mall-arsh-4d-studio>
- <https://www.facebook.com/arsh4d.studio/photos/pcb.495497280617366/495496620617432>
- <http://www.farhadfaridnia.com/portfolio-items/arg-mall/>
- <https://vo-general.s3.amazonaws.com>
- <https://www.bourse-des-voyages.com/guide-voyage/vacances/hotel-tlemcen.html>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen#Climat>
- <https://www.petitfute.com/>
- https://www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.027.02_Documentation
- <https://www.revetement-sols.net/>
- <https://globalpartnerelevator.com/fr-fr/modeles-ascenseur/les-montecharges>
- <https://www.son-video.com/guide/acoustique-qu-est-ce-qu-une-bonne-isolation>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_laser
- <https://laserwar.com/photo/playing-area-diagram>
- <https://minigolf.valcreations.com/golf-miniature-parc.html>
- <https://karting-indoor-provence.com/les-regles-du-bowling-de-a-a-z/>