

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou**

**Faculté du Génie de la Construction**

**Département d'Architecture**



**Mémoire de Master en Architecture**

**Option: Architecture et environnement**

**Atelier : bioclimatique**

**Intitulé du projet :**

**Centre de commerce et de loisirs**

**Site : du 1<sup>er</sup> Novembre de la ville de Tizi-Ouzou**



**Présenté par : M<sup>r</sup> AZNI Ibrahim**

**M<sup>elle</sup> HAMDOUS Tinhinane**

**Dirigé par : M<sup>r</sup> AIT KACI Zouhir**

**M<sup>me</sup> Belkhir**

**Promotion : 2016 – 2017**

## Remerciements

Nous remercions Dieu le tout puissant qui nous a donné le courage et la volonté afin de mener à bien notre projet de fin d'étude.

C'est avec une grande estime qu'on adresse un gigantesque merci à Monsieur AIT KACI Zouhir, enseignant chargé de cours au département d'architecture de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou ; qui nous a fait un grand honneur de diriger ce travail. On le remercie pour ses remarques et son aide, ses précieux conseils donnés avec une extrême amabilité, ses encouragements, son soutien indéfectible et sa compréhension durant la réalisation de ce travail. On vous remercie vivement et on vous exprime nos reconnaissances et gratitude.

Nous tenons à exprimer notre gratitude à Madame Belkhir qui suit ses vacances au sien de notre atelier d'architecture à l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, pour toute l'aide qu'elle nous a apportée, pour ses conseils, son soutien durant notre parcours. On lui exprime nos vifs et respectueux remerciements pour ses remarques pertinentes, ses judicieux conseils et sa disponibilité.

Nous remercions vivement les honorables membres du jury enseignants chargés de cours au département d'architecture de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou ; pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail et pour avoir cédé de leur temps pour nous honorer et assister à la soutenance et évaluer nos efforts.

Nous remercions l'ensemble des enseignants et du personnel du département d'architecture de Tizi-Ouzou qui nous ont transmis toutes les connaissances nécessaires à notre apprentissage et leurs orientations.

Nous tenant à remercier aussi toutes personnes ayant participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

## ***DEDICACES***

*Je dédie ce modeste travail à mes deux chers parents en les remerciant pour leur soutien perpétuel, à mon frère Mohand et sa femme, à mes sœurs Hedjila, Samia, Farida, Dehbia, Malika, Saliha et Adjia et leurs maris respectifs en leur exprimant toute ma gratitude pour leurs encouragements et leur réconfort et à tous mes amis et camarades en souvenir de cette année mémorable.*

*Merci à tous*

**Ibrahim**



## Dédicaces

Je tien tout d'abord, et avant tout, à dédier ce modeste travail à maman chérie qui est pour moi le plus grand modèle de persévérance, de ténacité et de sérieux, un véritable symbole de réussite, de courage et de force ; à mon père qui m'a guidé et orienté et qui m'a soutenu dans mes choix avec une confiance sans faille. Je vous serais à jamais reconnaissante.

A mes frères adorés, à mon grand frère Mohsaid, ma source de sagesse merci pour tes encouragements et ton soutien, je sais que je pourrais toujours compter sur toi. A ma sœur Loundja, ma confidente merci pour tes conseils et ta patience. A mon petit frère Lounes, ma source de sourires, mon complice.

Je le dédie aussi à mon ami Ghiles merci d'être toujours présent. Un énorme merci à mon ami Yacine pour son aide et son soutien et son humour. Je le dédie à tous mes amis Khelifa, Massi, Zouina, Marzouk, Salah, Aghiles, Mustapha, Ouiza, Katia, Soumia, Houria, Lilya, Imane, , ... merci pour tous ces merveilleux moments passés ensemble, sans oublié mes camarades d'atelier et ceux de ma promo 2017.

A tous mes enseignants le long de mon cursus scolaire et universitaire, en particulier mes enseignants du département d'architecture de l'université Mouloud Mammeri, surtout mes enseignants d'ateliers Mr Aouni, Mme Allioua, Mme Ahmed Ali et Mr Aboudil et pour finir un grand merci à mon encadreur, Mr Ait Kaci Zouhir. Merci pour tout

**Tinhinane**



# Résumé

De nos jours, la reconquête des vides urbains constitue un enjeu majeur dans le développement d'une ville, et Tizi-Ouzou offre un parfait exemple de ces vides par exemple le marché informel du 1<sup>er</sup> novembre qui malgré d'innombrables potentialités reste inexploité.

Situation à laquelle nous avons essayé de remédier par la projection d'un centre de commerce et de loisirs pour servir d'articulation entre les différents équipements existants (stade 1<sup>er</sup> novembre, hôpital Nedir Mohamed, université Mouloud Mammeri...etc.) Et créer la mixité sociale de ses usagers (étudiants, sportifs, enfants, seniors...etc.). Pour cela nous avons opté pour un large programme comprenant des parkings, plusieurs commerces et consommations, des loisirs en tout genre et une large surface d'espaces verts.

Toujours dans l'optique de faire du centre un espace où règne le bien être la détente et les échanges sociaux nous l'avons conçu suivant le concept de lumière naturelle et de séparation des flux pour créer les ambiances adéquates pour chaque activité proposée. A cela s'ajoute de nombreux procédés bioclimatiques tel un atrium, une double peau et un puits canadien qui associés à une conception tenant compte de son environnement (ensoleillement, vent...etc.) assureront le confort nécessaire aux usagers avec une consommation énergétique minimale.

**Mots clés :** commerce, loisir, bioclimatique, lumière, circulation, flux..

# Sommaire

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Résumé.....	III
Liste des figures.....	IV
Liste des tableaux.....	VI

## Chapitre I : Chapitre introductif

Introduction générale :.....	1
I. Choix de la zone d'intervention :.....	2
II. Problématique spécifique :.....	2
III. Hypothèses:.....	3
IV. Objectifs:.....	3
V. Structure du mémoire :.....	3
I. Présentation de la ville de Tizi-Ouzou:.....	4
I.1. Données diverses:.....	4
I.2. Situation géographique de la ville de Tizi-Ouzou:.....	4
I.3. Situation de la ville de Tizi-Ouzou:.....	5
I.4. Accessibilité:.....	5
I.5. Topographie:.....	6
I.6. La fonction:.....	6
II. Lecture de l'évolution historique de la ville de Tizi-Ouzou :.....	7
III. Lecture climatique de la ville de Tizi-Ouzou :.....	9
III.1. Les données climatiques:.....	9
III.1.1. Température:.....	9
III.1.2. L'humidité:.....	10
III.1.3. Rayonnement solaire et la durée d'insolation:.....	10
III.1.4. Pluviométrie:.....	11
III.1.5. Les vents:.....	11
III.2. Le diagramme bioclimatique de GIVONI :.....	12
III.2.1. Présentation :.....	12
III.2.2. Interprétation du diagramme de GIVONI:.....	14
III.2.3. Synthèse et conclusions :.....	15
IV. Analyse de la zone d'intervention:.....	16

IV.1.	Situation de la zone d'étude :	16
IV.2.	Voiries et accessibilité:	16
IV.2.1.	Ordres de la voirie du site d'intervention:	18
IV.2.2.	Nœuds:	20
IV.3.	Equipements :	20
V.	Analyse de l'assiette:	21
V.1.	Limites et accessibilité:	21
V.2.	Qualité paysagère:	22
V.3.	Lecture climatique:	23
V.3.1.	L'ensoleillement:	23
V.3.2.	Les vents:	23
V.4.	La topographie:	24
V.5.	L'utilisation actuelle de l'assiette d'intervention:	24
VI.	Synthèse de l'analyse du site d'intervention :	25
	Choix du thème :	26
I.	Présentation du thème :	26
II.1.	Définitions :	26
I.1.1.	Centre:	26
I.1.2.	Loisir:	26
I.1.3.	Commerce:	26
II.2.	Le loisir :	26
I.2.1.	Les caractères du loisir:	26
I.2.2.	Les fonctions du loisir:	27
I.2.3.	Classification des loisirs:	27
II.3.	Le commerce :	30
II.1.1.	L'origine et l'évolution de l'espace marchand à travers l'histoire:	30
II.1.2.	Les différentes surfaces commerciales :	32
II.1.3.	Les types de centres commerciaux :	34
II.	Analyse des exemples :	36
II.1.	Le centre de commerce et de loisir de confluence :	36
II.1.1.	Fiche technique :	36
II.1.2.	Situation :	36
II.1.3.	Genèse du projet:	37

II.1.4.	Analyse du plan de masse :	37
II.1.5.	Analyse des plans:	38
II.1.6.	Analyse des façades :	41
II.1.7.	Les concepts mis en œuvre:	42
II.2.	Centre commercial et de loisirs de Bab Ezzouar:	44
II.2.1	Fiche technique :	44
II.2.2	Situation :	44
II.2.3	L'idée conceptuelle:	45
II.2.4	Accessibilité:	46
II.2.5	Analyse des plans :	46
II.2.6	Circulations intérieures:	50
II.2.7	Organisation spatiale, accessibilité visuelle et circulation:	51
II.2.8	Analyse des façades :	51
III.	Conclusion :	52
I.	Les concepts :	56
I.2.	La lumière naturelle :	56
I.3.	La séparation des flux :	56
II.	Schéma de principe :	56
III.	Genèse du projet :	57
III.1.	Vu en plan :	57
III.2.	Volumétrie :	58
IV.	Description du projet :	59
IV.1.	Plan de masse :	59
IV.1.1.	Un socle urbain :	60
IV.1.2.	Un élément central :	60
IV.1.3.	Les parkings extérieurs et les espaces verts :	61
IV.2.	Implantation :	62
IV.3.	Accès et flux :	62
IV.4.	Repartions des activités :	63
V.	Présentation des différents niveaux :	64
V.1.	Les 2 derniers sous-sols (niveau-11.22 et niveau -8.16):	64
V.2.	Le premier sous-sol (niveau -5.10):	65
V.3.	Le rez de chaussée (niveau +0.00) :	66

V.4.	Le 1 <sup>er</sup> étage (niveau+6.12):	66
V.5.	Le 2eme et 3eme niveau (niveau +10.20 et le niveau +14.28):	67
V.6.	Le 4eme, 5eme et 6eme niveau (niveau +18.36, niveau +22.44 et le niveau +26.52):	68
V.7.	Le 7eme niveau (niveau +30.60) :	68
I.	Solutions bioclimatiques :	69
I.1.	L’atrium :	69
I.1.1.	Choix du procédé :	69
I.1.2.	Fonctionnement :	69
I.2.	La paroi vitrée orientée Sud et les brises soleil :	70
I.2.1.	Choix du procédé :	70
I.2.2.	Fonctionnement :	70
I.3.	La façade double peau :	70
I.3.1.	Choix du procédé :	70
I.3.2.	Fonctionnement :	71
I.4.	Le puits canadien :	71
I.4.1.	Choix du procédé :	71
I.4.2.	Fonctionnement :	72
I.5.	Résumé du fonctionnement bioclimatique du centre commercial :	72
II.	Détails constructifs :	75
II.1.	Choix du système constructif :	75
II.1.1.	L’appui des poteaux sur les fondations :	76
II.2.	Choix des matériaux :	77
II.2.1.	Les murs rideaux inclinés :	77
II.2.2.	La double peau :	77
II.2.3.	La couverture :	80
	Conclusion générale.....	81

Références bibliographique

Annexes

## Liste des figures

Figure 1: Photo d'un paysage de la ville de Tizi-Ouzou depuis Redjaouna. ....	4
Figure 2: Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou à l'échelle nationale. ....	4
Figure 3: Situation de la ville de Tizi-Ouzou.....	5
Figure 4: Schémas de distribution des infrastructures routières de la ville de Tizi-Ouzou à l'échelle locale.....	5
Figure 5: Schémas de distribution des infrastructures ferroviaires de la ville de Tizi-Ouzou....	6
Figure 6: Carte topographique de la ville de Tizi-Ouzou.....	6
Figure 7: Coupe schématique de la topologie de la ville de Tizi-Ouzou. ....	6
Figure 8: Photo de la direction de la culture de la wilaya de Tizi-Ouzou. ....	7
Figure 9: Photo de l'assemblée populaire de Tizi-Ouzou. ....	7
Figure 10 : Photo l'université UMMTO. ....	7
Figure 11: Schéma du processus de formation et du développement de la ville de Tizi-Ouzou. ....	7
Figure 12: Schéma de la synthèse de la structure spatiale de la ville de Tizi-Ouzou. ....	8
Figure 13: Carte de l'étage bioclimatique de la ville de Tizi-Ouzou selon Köppen-Geiger. ....	9
Figure 14: Diagramme des valeurs des températures moyennes mensuelles. ....	9
Figure 15: Histogramme de l'humidité annuelle à Tizi-Ouzou. ....	10
Figure 16: Histogramme des durées mensuelles d'insolation à Tizi-Ouzou. ....	11
Figure 17: Histogramme des précipitations moyennes annuelles à Tizi-Ouzou.....	11
Figure 18: Histogramme de la vitesse du vent annuelle à Tizi-Ouzou.....	12
Figure 19: Diagramme bioclimatique de GIVONI pour la ville de Tizi-Ouzou.....	13
Figure 20: Situation de la zone d'intervention par rapport à la ville de Tizi-Ouzou. ....	16
<b>Figure 21</b> : Accessibilité et l'infrastructure routière de la zone d'intervention. ....	17
Figure 22: Coupe longitudinale du tracé du téléphérique en cours de construction. ....	17
Figure 23: Photo de la construction de la station téléphérique. ....	17
Figure 24: Plan de masse de la station téléphérique du 1er Novembre. ....	17
Figure 25: Photo sur la rue LAMALI Ahmed.....	18
Figure 26: Coupe schématique de la rue LAMALI Ahmed.....	18
Figure 27: Photo sur la rue frères OUAMRANE.....	18
Figure 28: Photo sur la rue frères OUAMRANE.....	18
Figure 29 : Coupe schématique de la rue frères OUAMRANE.....	18
Figure 30: Photo sur la rue AMENA Mahieddine.....	19
Figure 31: Coupe schématique de la rue AMENA Mahieddine.....	19
Figure 32: Photo sur la rue ABDENOURI Saïd.....	19
Figure 33: Coupe schématique de la rue ABDENOURI Saïd. ....	19
Figure 34: Photo du nœud 20 Avril. ....	20
Figure 35: Photo du nœud 1 <sup>er</sup> Novembre.....	20
Figure 36: Les équipements avoisinants à la zone d'intervention. ....	20
Figure 37: Photo du stade 1 <sup>er</sup> Novembre. ....	21
Figure 38: Photo de l'hôpital NEDIR MOHAMMED. ....	21
Figure 39: Photo des écoles. ....	21

Figure 40: Photo du département biomédical de l'UMMTO.....	21
Figure 41 : Limites et accessibilité de l'assiette d'intervention et sa topographie.....	21
Figure 42 : Photo de l'accès Nord à l'assiette d'intervention.....	22
Figure 43: Photo de l'accès Sud-Ouest à l'assiette d'intervention.....	22
Figure 44: Photo de l'accès Est à l'assiette d'intervention.....	22
Figure 45: Vue sur le mont Hassnaoua depuis l'assiette d'intervention.....	22
Figure 46 : Vue côté Nord depuis l'assiette de l'intervention.....	22
Figure 47 : Photo de l'appui de téléphérique.....	22
Figure 48 : Vue sur le parking de l'assiette de l'intervention.....	22
Figure 49: Course du soleil sur la zone d'intervention en hiver.....	23
Figure 50: Course du soleil sur la zone d'intervention en été.....	23
Figure 51: Coupe schématique des rayonnements solaires sur l'assiette d'intervention.....	23
Figure 52: La circulation des vents sur l'assiette d'intervention.....	23
Figure 53: Photo qui nous reflète la topographie de l'assiette d'intervention.....	24
Figure 54: Coupe schématique de la topographie de l'assiette d'intervention.....	24
Figure 55: Vue sur le commerce informel de l'assiette d'intervention.....	24
Figure 56: Affectation de l'assiette d'intervention.....	24
Figure 57: Vue sur le parking de l'assiette d'intervention.....	24
Figure 58 : Simulateur de la chute libre.....	28
Figure 59 : Murs d'escalades d'extérieurs.....	28
Figure 60 : Le bowling.....	28
Figure 61 : La pétanque.....	28
Figure 62 : Fitness.....	28
Figure 63 : Le karaoké.....	28
Figure 64 : Le squash.....	28
Figure 65 : Laser Game.....	28
Figure 66 : Le paint-ball.....	28
Figure 67 : Le tire à l'arc.....	29
Figure 68 : Les jeux vidéo.....	29
Figure 69 : Le skate bord.....	29
Figure 70: Atelier dessin.....	29
Figure 71 : Les jeux d'échecs.....	29
Figure 72: Le parkour.....	29
Figure 73: Club de lecture.....	29
Figure 74: L'escalade.....	29
Figure 75: Le break dance.....	29
Figure 76: Plan et restitution de l'agora hellénistique d'Assos.....	30
Figure 77: Vue générale du marché de TRAJAN.....	30
Figure 78: Plan d'un forum romain.....	30
Figure 79: Organisation spatiale de la foire Saint-Germain.....	31
Figure 80: Country club plaza, Kansas City, USA 1922.....	31
Figure 81: La galerie Victor Emmanuel II à Milan.....	31
Figure 82: Esquisse des commerces à la période baroque.....	31
Figure 83: Vue sur une rue marchande.....	32

Figure 84: Centre commercial le Confluence. ....	32
Figure 85: Commerce de proximité. ....	32
Figure 86: Galerie marchande. ....	32
Figure 87: Un marché. ....	33
Figure 88: Supérette. ....	33
Figure 89: Supermarché. ....	33
Figure 90: Hypermarché. ....	33
Figure 91: Centre commercial le millénaire auBervilliers 93. ....	34
Figure 92: Un Mall. ....	34
Figure 93: Centre commercial urbain. ....	34
Figure 94: Centre Commercial Aéroville. ....	35
Figure 95: CAEN PAUL DOUMER. ....	35
Figure 96: MARQUE AVENUE. ....	35
Figure 97: Vue sur le Centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	36
Figure 98: La situation géographique du centre commercial de confluence de Lyon. ....	36
Figure 99: Plan de masse du centre commercial de Confluence et de loisir de Lyon. ....	37
Figure 100: Plan de masse du centre commercial de Confluence de Lyon. ....	38
Figure 101: Photos de l'entourage du centre commercial Confluence de Lyon. ....	38
Figure 102 : Photo du parking sous-sol de confluence de Lyon. ....	38
Figure 103: Vu en plan du sous sol du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. .....	38
Figure 104: Vue en plan du RDC du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	39
Figure 105: Photo de la terrasse du centre commercial de Confluence. ....	39
Figure 106 : Photo d'accès au magasin du centre commercial de Confluence. ....	39
Figure 107: La circulation verticale dans le centre commercial de Confluence. ....	39
Figure 108: Vue en plan du 1 <sup>er</sup> étage du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon .....	40
Figure 109: Eclairage naturel au niveau de l'atrium du centre de Lyon. ....	40
Figure 110: Vue sur le restaurant Vapiano de confluence de Lyon. ....	40
Figure 111: Vue en plan du 2 <sup>er</sup> étage du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	40
Figure 112: Salle d projection « UGC : L'Union générale cinématographique » ....	41
Figure 113: AZIUM. ....	41
Figure 114 : Salle de fitness. ....	41
Figure 115: La façade principale du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	41
Figure 116: La façade arrière du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	41
Figure 117: Façade Est du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	42
Figure 118: Façade Ouest du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	42
Figure 119: Eclairage naturel au niveau de l'atrium du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	42
Figure 120: La toiture en ETFE du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon la nuit. ....	42
Figure 121: Vue sur le port du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	43
Figure 122 : La terrasse du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	43

Figure 123: Toiture en ETFE du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.....	43
Figure 124 : Vue sur l'atrium du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon. ....	43
Figure 125: Maquette du centre commercial de Bab Ezzouar.....	44
Figure 126: La situation géographique du centre commercial et de loisir de Bab Ezzouar. ....	44
Figure 127: L'accessibilité au centre commercial et de loisir de Bab Ezzouar. ....	44
Figure 128: La volumétrie du centre commercial de loisir de Bab Ezzouar. ....	45
Figure 129: Répartition des espaces selon leur fonction dans le centre commercial de Bab Ezzouar. ....	45
Figure 130: Coupe du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	45
Figure 131: Accès au centre commercial de Bab Ezzouar. ....	46
Figure 132: Vue en plan du RDC et l'accessibilité du centre commercial de Bab Ezzouar. ...	46
Figure 133: Parking. ....	46
Figure 134: Aire de stockage. ....	46
Figure 135: Vue en plan du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	47
Figure 136: Les boutiques au RDC du centre de Bab Ezzouar.....	47
Figure 137: Photo sur les rayons de l'hypermarché au RDC du centre de Bab Ezzouar. ....	47
Figure 138: Organigramme spatial du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar.....	47
Figure 139 : Tableau surfacique du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar.....	47
Figure 140: Vue en plan du 1 <sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	48
Figure 141: Boutique Lufan au 1 <sup>er</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.....	48
Figure 142: Boutique de sport au 1 <sup>er</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.....	48
Figure 143 : Tableau surfacique du 1 <sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	48
Figure 144: Organigramme spatial du 1 <sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	48
Figure 145: Vue en plan du 2 <sup>eme</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.....	49
Figure 146: Espace détente enfant au 2 <sup>eme</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar. ....	49
Figure 147: Espace Bowling au 2 <sup>eme</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.....	49
Figure 148: Organigramme spatial du 2 <sup>eme</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar. ....	49
Figure 149: Vue en plan du 3 <sup>eme</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.....	50
Figure 150: Vue en plan du 4, 5,6 <sup>eme</sup> étages du centre commercial de Bab Ezzouar.....	50
Figure 151: Organigramme spatial du 3, 4, 5,6eme étages.....	50
Figure 152: La structure du centre du centre commercial de Bab Ezzouar.....	51
Figure 153: Façade Nord du centre commercial de Bab Ezzouar.....	51
Figure 154: Façade Est du centre commercial de Bab Ezzouar.....	51
Figure 155: Façade Ouest coté la place du centre commercial de Bab Ezzouar.....	52
Figure 156: Façade Sud du centre commercial de Bab Ezzouar.....	52
Figure 157: Organigramme fonctionnel d'un centre commercial. ....	55
Figure 158: Schéma de principe de la conception.....	56
Figure 159: La genèse du projet.....	57
Figure 160: Résultat de la genèse du projet.....	58
Figure 161 : Résultat de la genèse du projet.....	58
Figure 162: Création du socle urbain. ....	58
Figure 163: Création de l'élément central. ....	59
Figure 164 : Création d'une faille et d'une toiture en polycarbonate pour l'entrée principale et pour les terrasses .....	59

Figure 165 : Plan de masse traité. ....	59
Figure 166: Vue sur le socle urbain du projet. ....	60
Figure 167: Vue sur l'élément central du projet. ....	60
Figure 168 : Vue sur le parking fonctionnaire (coté rue AMINA Mahieddine). ....	61
Figure 169 : Vue sur le parking public extérieur (coté rue frère OUAMRANE). ....	61
Figure 170: Vue sur l'esplanade et les terrasses du projet. ....	61
Figure 171: Coupe schématique d'implantation suivant l'axe Nord Sud.....	62
Figure 172 : Coupe schématique d'implantation suivant la rue frères OUAMRANE (brisé).62	
Figure 173: Accès et flux du projet. ....	63
Figure 174: Coupe schématique de la répartition des activités.....	64
Figure 175 : Plan traité du 3éme sous-sol au niveau -11.22. ....	64
Figure 176: Plan traité du parking du 2éme sous-sol au niveau -8.16. ....	65
Figure 177 : Plan traité du premier sous-sol au niveau -5.10. ....	65
Figure 178 : Plan traité du RDC au niveau +0.00. ....	66
Figure 179: Plan traité du 1er étage au niveau +6.12. ....	66
Figure 181: Plan traité du 2éme étage au niveau +10.20.....	67
Figure 182: Plan traité du 3éme étage au niveau +14.28.....	67
Figure 183: Plan traité du 4éme étage au niveau +18.36.....	68
Figure 184: Plan traité du 5éme étage au niveau +22.44.....	68
Figure 185: Plan traité du 6éme étage au niveau +26.52.....	68
Figure 186: Plan traité du 7éme étage au niveau +30.60.....	68
Figure 187: Vue d'ensomble sur le projet. ....	68
Figure 188 : L'atruim de notre projet. ....	69
Figure 189: Schéma illustrant le fonctionnement d'un atrium. ....	69
Figure 190: Façade Est du projet qui illustre les brises soleil et la paroi vitrée de la façade Sud.....	70
Figure 191: Schéma illustrant le fonctionnement d'une brise soleil. ....	70
Figure 192: Les brises soleil sur le côté Sud de la toiture. ....	70
Figure 193: La paroi Ouest en double peau de terre cuite. ....	71
Figure 194: Façade Nord qui illustre la façade double peau. ....	71
Figure 195: Schéma illustrant le fonctionnement d'une façade double peau ....	71
Figure 196: L'emplacement de la borne du puits canadien ....	71
Figure 197: Schéma de fonctionnement d'un puits canadien. ....	72
Figure 198: Schéma de fonctionnement des solutions bioclimatiques en hiver. ....	73
Figure 199: Fonctionnement des solutions bioclimatiques en été. ....	74
Figure 200: Plan de structure de notre projet.....	75
Figure 201 : Détail de la jonction poteau métallique –fondation en béton armé. ....	76
Figure 202 : Détail d'un mur rideau incliné.....	77
Figure 203: double peau courbe en terre cuite ....	77
Figure 204: façade double peau en terre cuite. ....	77
Figure 205 : toiture et façade en terre cuite ....	77
Figure 207: Les différentes teintes existantes. ....	78
Figure 207: Teinte retenue. ....	78
Figure 208: Détail de la structure de la double peau. ....	78

Figure 209: Photo de la mise en œuvre du bardage .....	79
Figure 210: 3D de la structure métallique. ....	79
Figure 211: Vue sur la double peau en terre cuite.....	79
Figure 212: Vue sur la couverture en polycarbonate des terrasses et de l'esplanade principale. .....	80
Figure 213: Vue sur la couverture en polycarbonate des terrasses de notre projet. ....	80

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Humidité relative moyenne mensuelle enregistrée entre 2001 et 2014. ....	10
Tableau 2: La vitesse et la direction des vents selon les mois. ....	12
Tableau 3: Les recommandations techniques d'intervention d'après le diagramme de GIVONI. ....	14
Tableau 4: Synthèse de l'analyse du site d'intervention (avantages et inconvénients).....	25
Tableau 5: Tableau surfacique d'un centre commercial. Source : Auteur. ....	53

# CHAPITRE INTRODUCTIF

## Introduction générale :

En tout temps et en tout lieu l'homme a toujours cherché à répondre à ses besoins fondamentaux à travers son habitat tel la sécurité, protection des aléas climatiques...etc. Cette recherche perpétuelle a donné naissance à des formes d'habitat diverses et variées offrant à des degrés différents le confort nécessaire à ses occupants.

Mais aujourd'hui la donne à changer, les dérives post industrialisation ont mis la planète et l'équilibre de l'environnement à rude épreuve entraînant réchauffement climatique et maux en tous genres. Par conséquent la protection de l'environnement de nos jours est aussi importante que celle des occupants et l'architecture bioclimatique est l'une de ces disciplines qui aspirent à rétablir l'équilibre pour assurer à l'homme le confort nécessaire à son bien être tout en préservant son environnement.

L'Algérie a été touchée de plein fouet par ces dérives ou la période post coloniale a été marquée par un urbanisme effréné et incontrôlé privilégiant souvent la quantité au détriment de la qualité, et de nos jours les conséquences de cet urbanisme apparaissent au grand jour parmi lesquelles l'occupation anarchique des parcelles entraînant plusieurs vides urbains qui font tache dans le paysage, on constate le même phénomène dans la ville de Tizi-Ouzou, où le foncier n'est pas rentabilisé et où les occupations informelles font légion.

Notre choix s'est justement porté sur la ville de Tizi-Ouzou qui en plus d'être affecté par ce phénomène présente les arguments suivants :

- La ville de Tizi-Ouzou dispose d'un potentiel important, que ça soit culturel, économique, démographique ou social qui reste néanmoins mal exploité.
- La ville propose une offre foncière intéressante même en son centre malgré des décennies d'urbanisation.
- Etant le chef-lieu de la wilaya, elle est propice à la réalisation d'équipements d'envergure.
- Son caractère multifonctionnel permet une grande souplesse dans le choix des équipements à projetés.
- La ville connaît actuellement une dynamique favorable à l'innovation et à la créativité.
- Elle dispose d'une marge de progression importante, comparée aux autres villes du pays.
- Nous disposons de connaissances préalables pour le vécu quotidien et les conditions de vie qu'elle offre.

*De ce fait la problématique générale que nous posant est comment tirer profit de ces vides pour redynamiser les sites en question et les rendre attractifs aux yeux grands publics?*

## I. Choix de la zone d'intervention :

La ville de Tizi-Ouzou à beaucoup de dents-creuses<sup>1</sup> et notre choix s'est porté sur l'un de ces sites qui est celui du 1<sup>er</sup> Novembre (l'actuel marché informel) pour les raisons suivantes :

- Vide urbain emblématique de la ville.
- Sa position stratégique au centre de la ville.
- La présence de grands équipements (stade 1<sup>er</sup> Novembre, hôpital Nadir Mohammed, université Mouloud Mammeri. Etc) donnant au site un caractère poly fonctionnel très intéressant.
- Le site est facile d'accès.
- L'assiette dispose d'une surface importante qui bénéficie d'atouts climatiques à savoir une exposition sud offrant un ensoleillement important ; une protection du vent dominant (tissus urbain dense), une pente dégage un panorama sur le mont de Hessnaoua.

## II. Problématique spécifique :

Après une analyse prenant en compte les différents aspects du contexte (naturel, cadre bâti, artificiel, social...etc.), nous avons pu relever les différentes potentialités du site (cité précédemment) mais aussi ses différents problèmes dont le plus dominant est la suractivité dans la zone d'étude pendant l'année universitaire entraînant des gênes dans le domaine du transport, les services, la restauration. ect, par opposition au reste de l'année ou l'activité est au ralentie.

Le site présente aussi un manque d'articulation entre les différentes fonctions qui l'abrite (universitaire, sanitaire, sportif. ect). Ainsi qu'à l'absence d'une façade le long de la rue Frère OUAMRANE.

Nous constatons aussi le manque de mixité sociale dans la mesure où la zone est essentiellement fréquentée par les étudiants et les autres tranches de la population la considèrent comme un lieu de passage (centre-ville/ Zhun). De ce constat se dégage la problématique suivante à savoir :

*Comment articuler entre les différentes entités du site afin de palier à la rupture constatée et tout en favorisant la mixité sociale de ses usagers ?*

Et cela ajoute une seconde problématique qui est *comment créer la continuité de la façade urbaine sur le tronçon supérieure de la rue Frères OUAMRANE*

---

<sup>1</sup> Les dents creuses sont des parcelles non construites entourées par des terrains bâtis (<http://www.cerfra.org/articles/comment-favoriser-l-urbanisation-des-dents-creuses-8-1.html>, consulté le 25/02/2017)..

### III. Hypothèses:

Afin de répondre aux problématiques soulevées nous avons émis les hypothèses suivantes:

- En proposant un équipement destiné à un large public; que ça soit l'âge (enfants, adultes, seniors), social (étudiants, sportifs, fonctionnaires...etc.) nous permettra de créer *la mixité sociale*.
- En optant pour une thématique d'activité de divertissement (loisir) on pourra articuler entre les différentes fonctions déjà existantes (universitaire, sportive et sanitaire).
- En ajoutant le commerce au loisir nous pourront rendre l'équipement plus attractif avec un programme plus complet et par la même occasion sauvegarder la mémoire du lieu marquée par le marché informel.

### IV. Objectifs:

Tous le long du processus de conception, notre projet visera les objectifs suivants :

- Articuler entre les différentes fonctions existantes.
- Créer la mixité sociale.
- Créer une continuité de la façade urbaine le long de la rue frères Ouamrane.

### V. Structure du mémoire :

Afin de répondre à nos objectifs nous avons organisé ce mémoire en trois approches principales :

- « L'approche contextuelle »: présente une phase importante dans notre conception qui permet de connaître les caractéristiques et les exigences du site.
- « L'approche thématique »: permettra de comprendre le thème, d'en tirer des principes et l'élaboration de notre programme spécifique.
- « L'approche architecturale »: c'est le passage de l'idée à sa concrétisation qui nécessite la maîtrise de certains paramètres liés aux données de site, aux exigences de la thématique et aussi aux contraintes climatiques.
- « Solutions bioclimatique et détails constructifs»: permet de mieux maîtriser le projet dans l'optique de l'environnementale.

# APPROCHE CONTEXTUELLE

L'analyse contextuelle est une étape primordiale avant la conception d'un projet architecturale, car elle permet de réunir les informations nécessaires (situation, climat, démographie, bâtis, équipements...etc.) pour une bonne compréhension des données, afin de dégager les bonnes problématiques et d'orienter les choix. Parmi ces informations les données climatiques sont très importantes car elles conditionnent fortement le confort des occupants et les moyens mis en œuvre pour le garantir. C'est dans cette optique que nous allons essayer de cerner les différentes possibilités d'assurer le confort ainsi que les carences qu'offre notre zone d'étude.

## Chapitre II : Approche contextuelle

### I. Présentation de la ville de Tizi-Ouzou:

#### I.1. Données diverses:

- Pays: Algérie
- Wilaya: Tizi-Ouzou
- Daïra: Tizi-Ouzou
- Commune: Tizi-Ouzou
- La population est de 135 088 habitants en 2008 et elle devra passer, selon les projections de l'étude, de 1.156.758 habitants l'an 2015 à 1.278.413 en 2030.<sup>2</sup>
- Densité: 1320 hab. /km<sup>2</sup>
- Superficie: 102,36km<sup>2</sup>



Figure 1: Photo d'un paysage de la ville de Tizi-Ouzou depuis Redjaoua.

Source : <http://redjaoua.canalblog.com>.

#### I.2. Situation géographique de la ville de Tizi-Ouzou:

La wilaya de Tizi-Ouzou est délimitée naturellement au nord par le littoral, au sud par l'Atlas Tellien, et elle est à 100Km d'Alger l'Ouest et à 125Km de la wilaya de Bejaia vers l'Est.



Figure 2: Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou à l'échelle nationale.

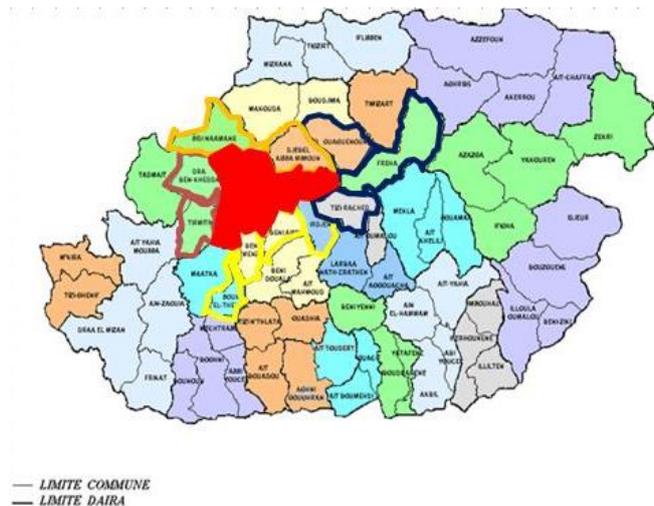
Source : <https://projetcodesol.wordpress.com/2015/10/21>, consulté le mois de Janvier 2017.

<sup>2</sup> (<http://www.depechedekabylie.com/national/139393-la-fixation-de-la-population-rurale-cree-la-divergence.html>, consulté en janvier 2017).

### I.3. Situation de la ville de Tizi-Ouzou:

A l'issue du dernier découpage administratif de 1984, la wilaya de Tizi-Ouzou compte 21 Daïras et 67 Communes. La ville est limitée<sup>3</sup> :

- Au Nord : par les communes de Sidi Naâmane et de Ait Aissa Mimoun.
- L'Est: par les communes d'Ouaguenoun, Tizi Rached et Freha.
- Au Sud: par les communes de Irdjen, Béni Aissi, Béni Zmenzer et Souk el Tenine.
- A l'Ouest : par les communes de Draa Ben-Kheda et Tirmatine.



**Figure 3:** Situation de la ville de Tizi-Ouzou.

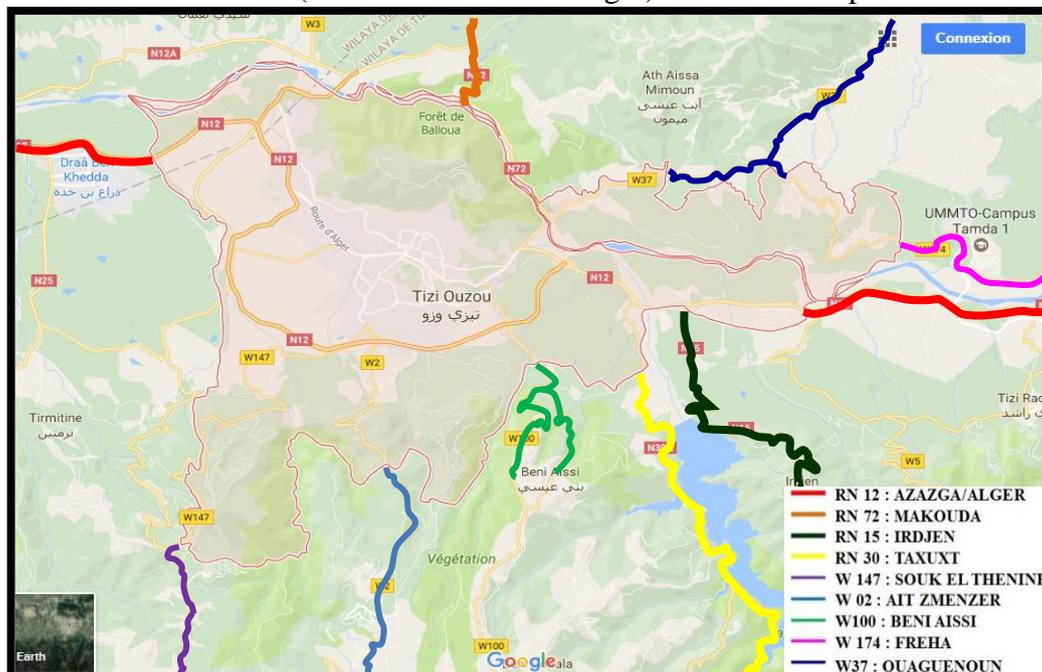
Source : Carte traitée par auteur d'après les données de <https://fr.wikipedia.org,2017>.

### I.4. Accessibilité:

La ville de Tizi-Ouzou est le lieu d'aboutissement de quatre routes nationales (RN 12, RN72, RN 30 et RN 15).

Et de cinq chemins de wilaya (CW 37, CW 100, CW 147, CW 02 et CW 174).

Un réseau ferroviaire (reliant Tizi-Ouzou à Alger) fonctionnel depuis le 15 Avril 2017<sup>4</sup>.



**Figure 4:** Schémas de distribution des infrastructures routières de la ville de Tizi-Ouzou à l'échelle locale.

Source : Carte traitée par auteur d'après les données de <https://www.googlemaps.fr, 2017>.

<sup>3</sup> ([www.andi.dz/PDF/monographies/Tizi\\_ouzou.pdf](http://www.andi.dz/PDF/monographies/Tizi_ouzou.pdf), consulté en Janvier 2017).

<sup>4</sup> (<https://www.tsa-algerie.com>, consulté en avril 2017).

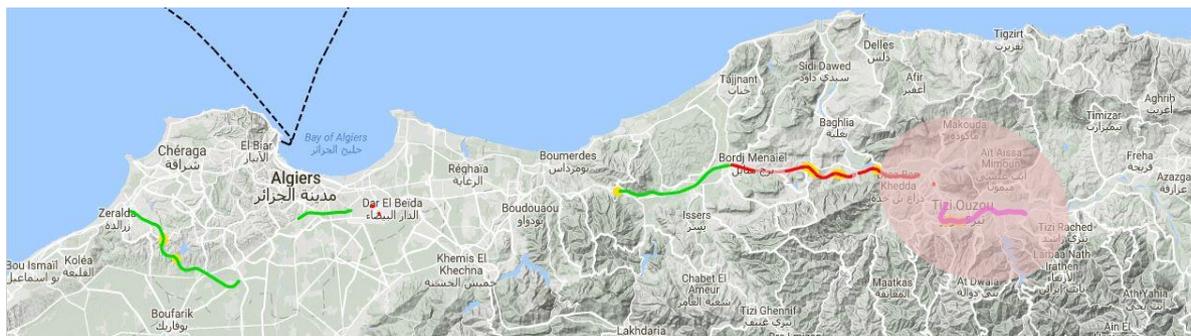


Figure 5: Schémas de distribution des infrastructures ferroviaires de la ville de Tizi-Ouzou.

Source : <http://www.retrofutur.org>, 2017.

### I.5. Topographie:

Tizi-Ouzou est située dans la vallée de l'oued Sebaou. Elle occupe un col (d'où son nom) et elle est entourée de montagnes; le mont Belloua au Nord qui culmine à 650m et le mont Hassnaoua au Sud qui culmine à plus de 600m. La ville est construite à une altitude de 200 m.

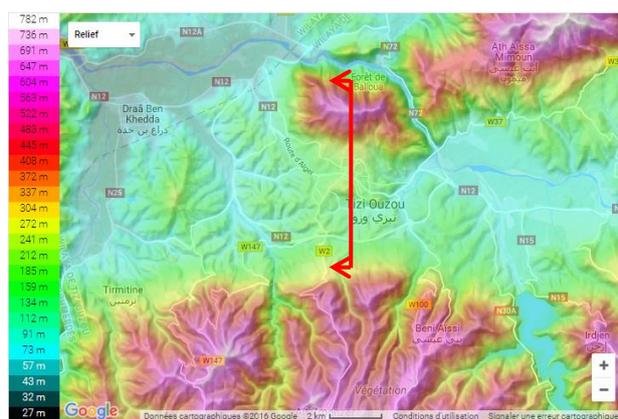


Figure 6: Carte topographique de la ville de Tizi-Ouzou.

Source : <http://fr-ca.topographic-map.com>, 2017.

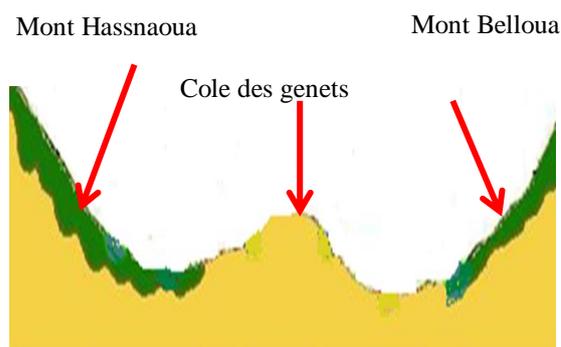


Figure 7: Coupe schématique de la topographie de la ville de Tizi-Ouzou.

Source : Microsoft Atlas Mondial Encarta, 2008.

### I.6. La fonction:

La ville de Tizi-Ouzou a un caractère pluridisciplinaire lui assurant un développement que ce soit :<sup>5</sup>

- Economique (une fonction administrative avec 46,10 % des emplois, et un secteur commercial et de service réunissent 32,33 % des emplois).
- Social (l'université Mouloud Mammeri accueille 42 739 étudiants, ce qui fait d'elle l'une des parties les plus importantes et influentes de la ville).
- Ou bien culturel (Fonction culturelle: Lieu d'implantation de nombreuses associations culturelles).

<sup>5</sup> (PDAU de la willaya de Tizi-Ouzou).

## Chapitre II : Approche contextuelle

Mais cela lui pose également beaucoup de problèmes dus au flux important d'individus qu'elle accueille chaque jour (transports, pollution, bruits, bouchons).



**Figure 8 :** Photo de la direction de la culture de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 9 :** Photo de l'assemblée populaire de Tizi-Ouzou.

Source : Auteur, Janvier 2017.

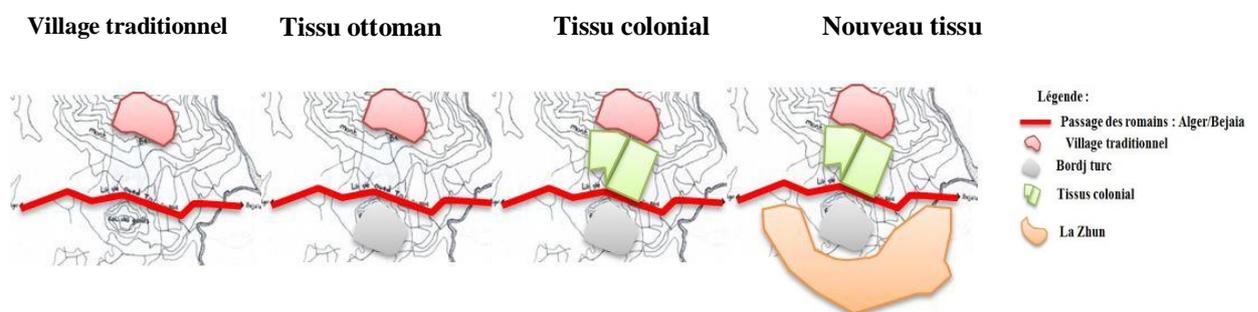


**Figure 10 :** Photo de l'université UMMTO.

Source : Auteur, Janvier 2017.

### II. Lecture de l'évolution historique de la ville de Tizi-Ouzou :

La ville de Tizi-Ouzou c'est fondé par rapport à un axe historique (axe romain) où à l'époque romaine et ottomane on retrouve une implantation linéaire et parallèle à cet axe (village traditionnel sur le mont Nord et Burdj turc sur le mont sud de l'axe). A l'époque coloniale l'établissement suit l'axe avec des îlots en damiers. Après l'indépendance c'est devenu une urbanisation sans repère c'est-à-dire sans direction.



**Figure 11:** Schéma du processus de formation et du développement de la ville de Tizi-Ouzou.

Source : Schéma élaboré d'après les données du PDAU de Tizi-Ouzou, 2008.

La structure naturelle (relief, oued, terre) a motivé et a conditionné le choix d'implantation et la forme de la ville avec une succession de l'évolution spatiale :

De l'époque turcs à l'époque coloniale y avait une croissance assez régulière de l'espace, mais à partir de l'époque Post Coloniale cette évolution est devenue anarchique avec une progression d'occupation du sol par remplissage des poches foncières consécutives, sans organisation particulière (tel la Zhun et Boukhalfa) du à la présence des deux monts Balloua et mont Hassnaoua à conditionner cette croissance vers l'est et le Ouest)

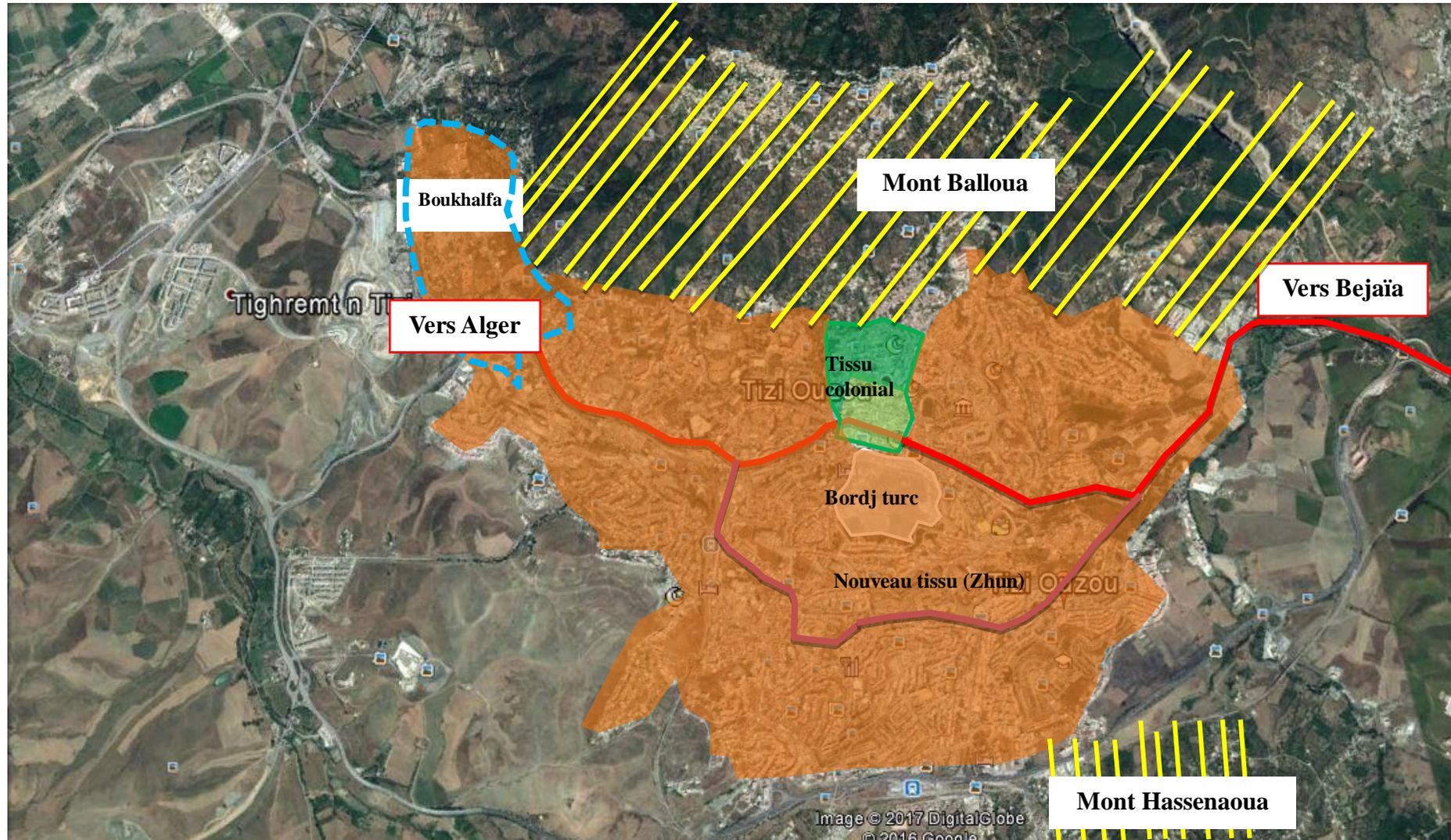


Figure 12: Schéma de la synthèse de la structure spatiale de la ville de Tizi-Ouzou.

Source : Carte traitée d'après les données du PDAU de Tizi-Ouzou, 2008.

## III. Lecture climatique de la ville de Tizi-Ouzou :

### III.1. Les données climatiques:

La ville de Tizi-Ouzou est caractérisée par un étage bioclimatique subhumide de type méditerranéen avec un hiver doux et humide et une saison estivale chaude et sèche. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type Csa.

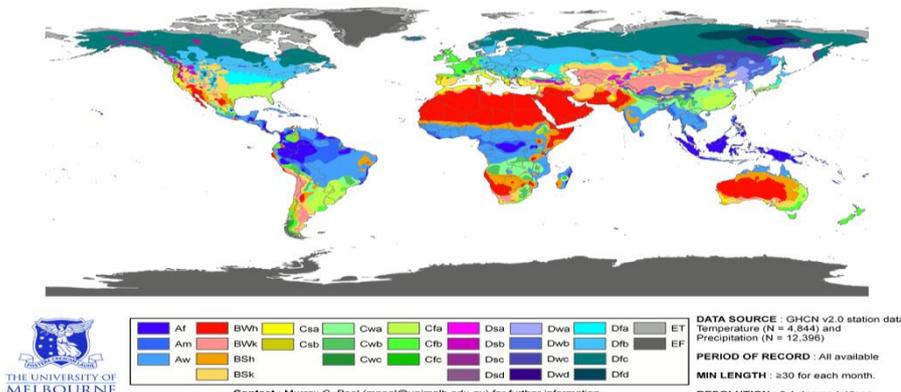


Figure 13: Carte de l'étage bioclimatique de la ville de Tizi-Ouzou selon Köppen-Geiger.

Source : <http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/11/1633/2007/hess-11-1633-2007.pdf>, consultée en janvier 2017.

#### III.1.1. Température:

La ville de Tizi-Ouzou est caractérisée par un hiver doux et pluvieux et un été long, sec et chaud. Le mois d'août est le mois le plus chaud de l'année, avec des températures maximales qui dépassent, parfois, les 38 °C notamment entre 12 et 14 heures de la journée dans certains endroits. Et en raison des massifs montagneux qui entourent la ville, il peut parfois, neiger en hiver. Et en été, la chaleur peut être suffocante car l'air marin se heurte au relief montagneux qui l'empêche d'atteindre la ville. On peut dire que la région est caractérisée par deux saisons: Une saison chaude de mai à octobre, et une saison froide de Novembre à Avril.

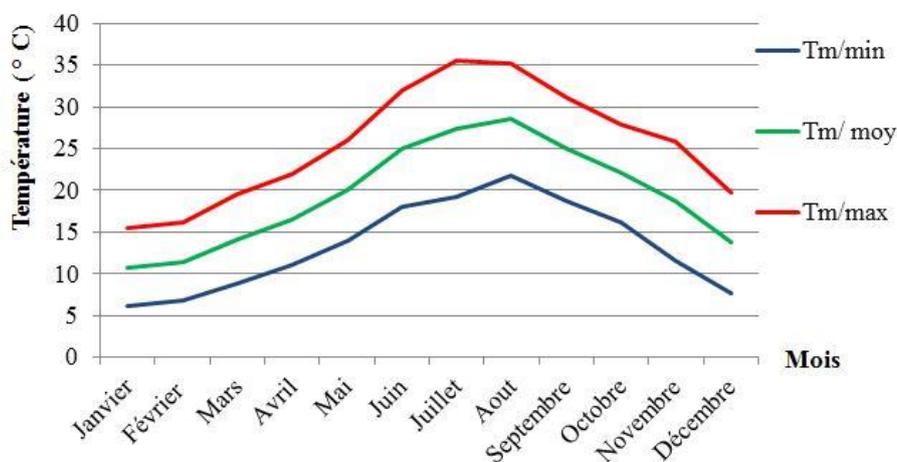


Figure 14: Diagramme des valeurs des températures moyennes mensuelles.

Source : Diagramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014).

### III.1.2. L'humidité:

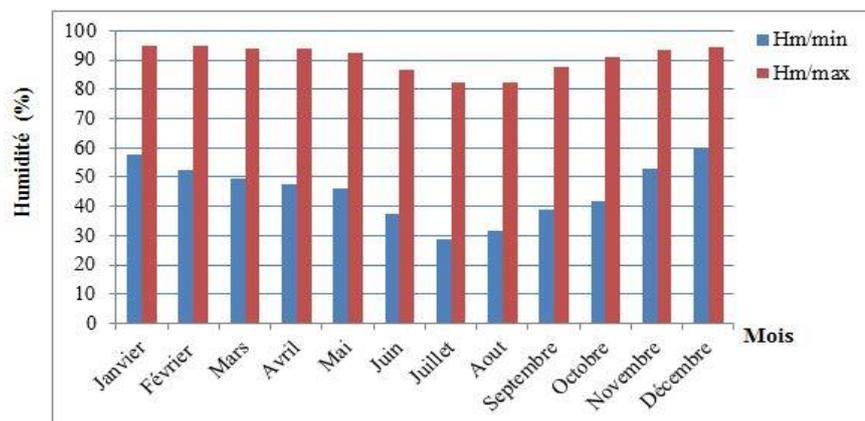
La région de Tizi-Ouzou est caractérisée par un degré hygrométrique <sup>6</sup> assez élevé tout au long de l'année (moyenne annuelle de 67,8 %), avec six mois entre 70,5 % et 79,5 % et six mois entre 52,1 % et 69 %

**Tableau 1 :** Humidité relative moyenne mensuelle enregistrée entre 2001 et 2014.

Source : Les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyenne annuelle
Humidité moyenne (%)	79,6	76,6	72,5	70,5	69,0	58,2	52,1	50,4	60,2	69,0	75,8	79,5	67,8

Cette humidité relativement élevée peut avoir comme source la présence du barrage Takssaft (Oued Aissi) au Sud-Est de chef-lieu de la wilaya et, l'ouverture de cette dernière sur différentes cotes littorales (Azeffoun, Tizgirt et Boumerdès).



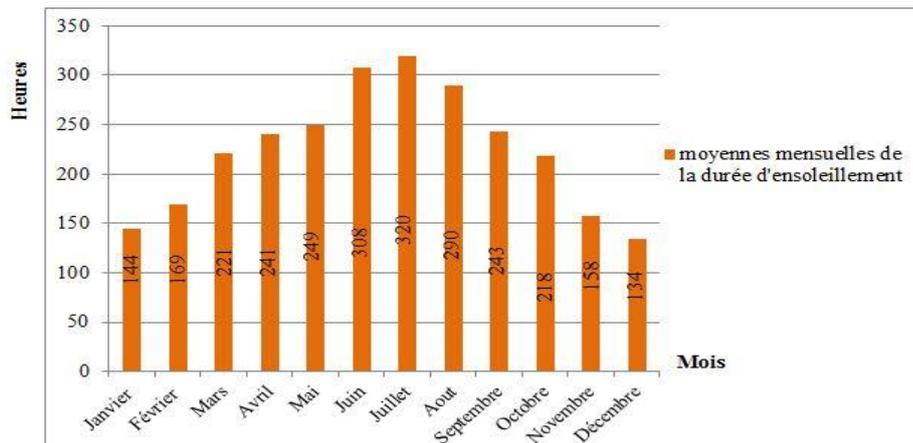
**Figure 15:** Histogramme de l'humidité annuelle à Tizi-Ouzou.

Source : Histogramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

### III.1.3. Rayonnement solaire et la durée d'insolation:

D'après les données recueillies, la durée moyenne annuelle d'insolation est de 2675,6 heures. Les trois mois de l'été cumulent en moyenne 938,5 heures ceci représente un tiers de la durée totale d'insolation, ce qui est une durée très considérable. Le mois de juillet est le plus ensoleillé de toute l'année avec une moyenne de 328,1 heures.

<sup>6</sup> Hygrométrie : hygro - humidité, métrie mesure - Mesure et étude de l'humidité de l'air ([perso.numericable.fr/assoamsa/documents/ressources\\_pedago/hygrometrie.pdf](http://perso.numericable.fr/assoamsa/documents/ressources_pedago/hygrometrie.pdf), consulté en Janvier 2017).



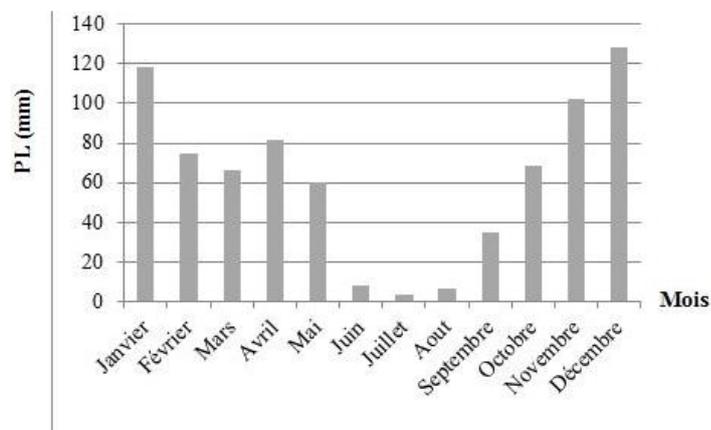
**Figure 16:** Histogramme des durées mensuelles d'insolation à Tizi-Ouzou.

Source : Histogramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

### III.1.4. Pluviométrie:

La région de Tizi-Ouzou présente un régime pluvial de type HPAE (Hiver, Printemps, Automne et Été).

Les fortes précipitations se concentrent du mois d'octobre au mois de mai, et la saison estivale apparaît la moins arrosée avec une période creuse qui s'étale du mois de juin jusqu'au mois de septembre. Le mois de Juillet est biologiquement le mois le plus sec de l'année, tandis que le mois le plus humide est décembre.



**Figure 17:** Histogramme des précipitations moyennes annuelles à Tizi-Ouzou.

Source : Histogramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

### III.1.5. Les vents:

Les vents dominants sont ceux de l'Ouest en hiver et de Nord-ouest et de Nord-est en été.

Les vitesses moyennes maximales sont enregistrées du mois d'avril au mois d'aout, les vitesses moyennes minimales sont enregistrées du mois de septembre au mois de mars. Elles varient entre 1,3 m/s et 2,3 m/s. c'est un vent considéré comme faible.

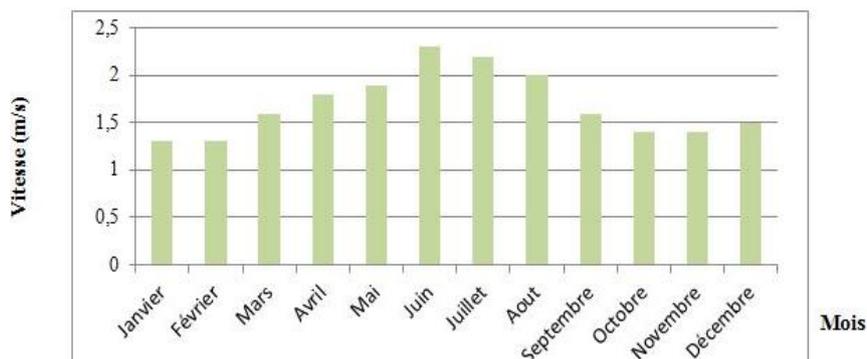
## Chapitre II : Approche contextuelle

**Tableau 2:** La vitesse et la direction des vents selon les mois.

Source : Les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyenne annuelle
Vitesses	1,3	1,3	1,6	1,8	1,9	2,3	2,2	2	1,6	1,4	1,4	1,5	1,7
Directions	SW	W	W	SSW	W	NW	NN E	SSE	WN W	W N W	SSW	W	W

On peut exploiter cette contrainte comme un moyen de rafraîchissement passif des espaces intérieurs durant la nuit, et comme ventilation naturelle pendant le jour.



**Figure 18:** Histogramme de la vitesse du vent annuelle à Tizi-Ouzou.

Source : Histogramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

### III.2. Le diagramme bioclimatique de GIVONI :

#### III.2.1. Présentation :

Le diagramme bioclimatique est construit sur un diagramme psychrométrique (appelé aussi diagramme de l'air humide), il est un outil d'aide à la décision globale du projet bioclimatique permettant d'établir le degré de nécessité de mise en œuvre de grandes options telles que l'inertie thermique, la ventilation généralisée, le refroidissement évaporatif, puis le chauffage ou la climatisation.

On intervient quand les conditions climatiques du lieu où l'on construit étaient en dehors du polygone de confort (zone de surchauffe ou de sous chauffe), si ces conditions sont dans le polygone on n'aura pas à résoudre des problèmes climatiques.

Le diagramme bioclimatique trouve son utilité dès que les conditions climatiques s'écartent du polygone de confort: la distance qui sépare ces conditions des limites du polygone suggère dans le diagramme bioclimatique les solutions constructives et fonctionnelles qu'il faut adopter pour concevoir un bâtiment adapté: isolation de l'enveloppe, ventilation, inertie thermique, protection solaire, utilisation des systèmes passifs.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Cours de Mr *Mohammed Chabi*, professeur du module de l'architecture durable de l'année universitaire 2016/2017, cours assistés le 12 Janvier 2017.

## Chapitre II : Approche contextuelle

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Tm Max	15.5	16.1	19.5	22	26	31.9	35.6	35.2	31.2	27.9	25.8	19.8
HRm min	57.5	52.4	49.5	47.6	46	37.2	28.6	31.6	38.9	41.8	52.9	59.6
Tm Min	6.1	6.8	8.9	11.1	14	18.1	19.2	21.8	18.7	16.2	11.6	7.7
HRm Max	94.9	95.1	94	93.8	92.4	86.7	82.2	82.1	87.6	90.8	93.3	94.4

Localisation	Tizi-Ouzou
Longitude	4°03'00" Est
Latitude	36°43'00" Nord
Altitude	209 m

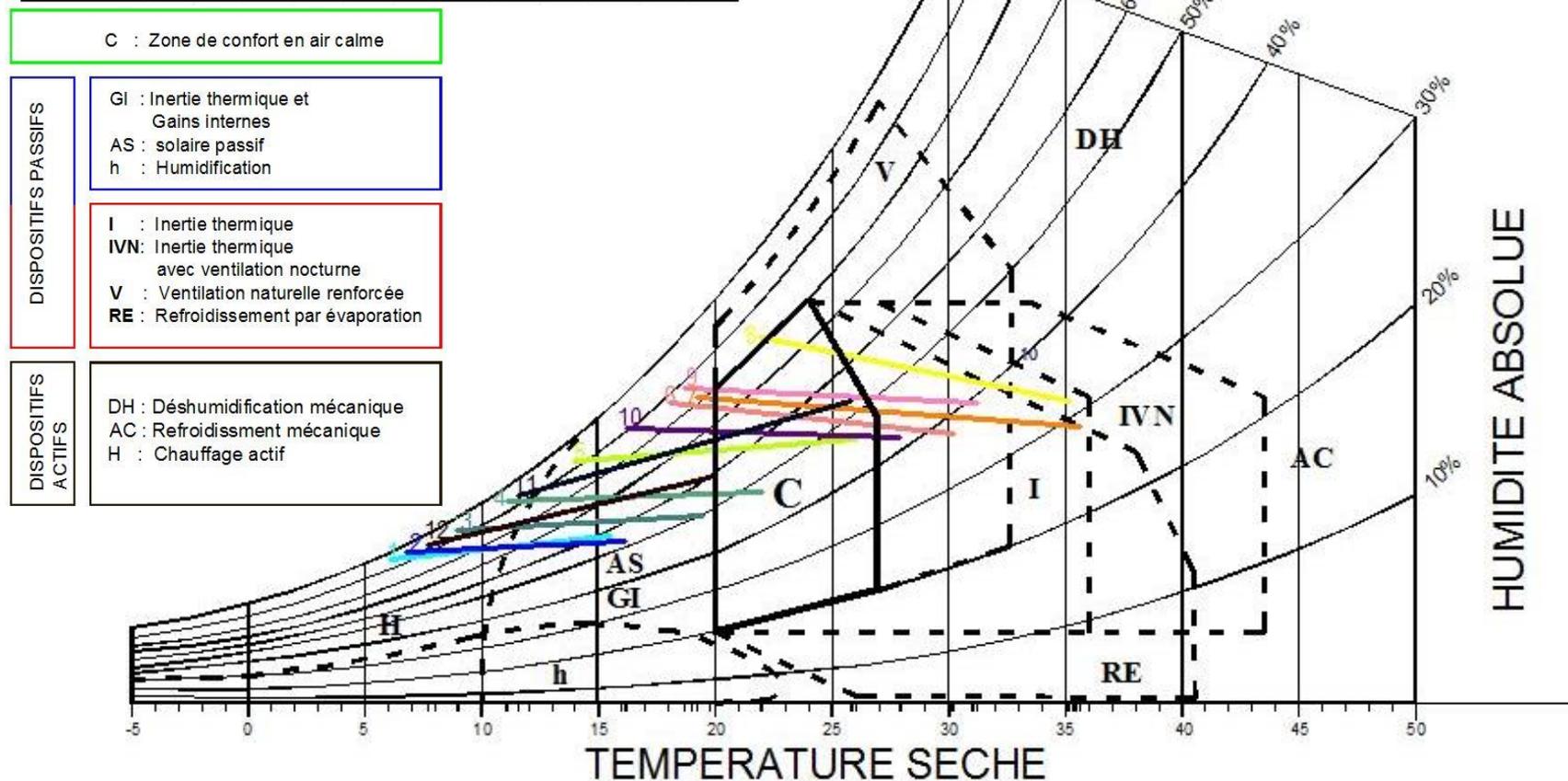


Figure 19: Diagramme bioclimatique de GIVONI pour la ville de Tizi-Ouzou.

Source : Diagramme élaboré d'après les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.

### III.2.2. Interprétation du diagramme de GIVONI:

D'après l'allure de Givoni la ville de Tizi-Ouzou à un climat non extrême, il est assez favorable, on peut l'interpréter comme suit :

**Tableau 3:** Les recommandations techniques d'intervention d'après le diagramme de GIVONI.

Source : Auteur.

Mois	Lecture	Recommandations
<b>Janvier</b>	Une partie est dans le chauffage actif et une autre dans le solaire passif et l'inertie thermique et les gains internes. (période froide).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gain interne</li> <li>• Chauffer (avec des dispositifs passifs tel que : le solaire passif, en optimisant les apports internes par exemple, l'installation de serre bioclimatique à double vitrage, réalisation des murs trombe, assurer une bonne orientation sud des espaces de vie et de pratique régulière.....</li> </ul>
<b>Février</b>		
<b>Mars</b>		
<b>Avril</b>	Une partie dans le solaire passif et l'inertie thermique et les gains internes et une petite partie dans la zone du confort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le confort est obtenu naturellement</li> </ul>
<b>Mai</b>	Une partie dans le solaire passif et l'inertie thermique et les gains internes et une autre partie dans la zone du confort	
<b>Juin</b>	Une grande partie dans la zone du confort et une petite partie dans la ventilation naturelle renforcée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inertie importante avec une ventilation naturelle.</li> <li>• Développer des systèmes passifs pour assurer le confort dans les périodes de surchauffe et assurer une ventilation naturelle.</li> </ul>
<b>Juillet</b>		
<b>Aout</b>	Une petite partie dans la zone du confort et une grande dans l'inertie thermique avec ventilation nocturne (période chaude)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilation naturelle.</li> <li>• Inertie thermique des parois (ou remplacer l'inertie par une bonne isolation).</li> <li>• Les techniques passives ne sont pas suffisantes à cause de la hausse des températures donc on aura recouru aux solutions actives (déshumidification, refroidissement d'air).</li> </ul>
<b>Septembre</b>	Une grande partie dans la zone du confort et une petite partie dans la ventilation naturelle renforcée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inertie importante avec une ventilation naturelle.</li> <li>• Développer des systèmes passifs pour assurer le confort dans les périodes de surchauffe et assurer une ventilation naturelle.</li> </ul>

<b>Octobre</b>	Une partie dans la zone du confort et une petite dans le solaire passif et l'inertie thermique et gains internes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gain interne.</li> <li>• Chauffer (avec des dispositifs passifs tel que : le solaire passif, en optimisant les apports internes par exemple, l'installation de serre bioclimatique a double vitrage, réalisation des murs trombe, assurer une bonne orientation sud des espaces de vie et de pratique régulière.....</li> </ul>
<b>Novembre</b>	Une partie dans la zone de confort et une autre dans le solaire passif et l'inertie thermique et gains internes.	
<b>Décembre</b>	Dans la zone de solaire passif et l'inertie thermique et gains internes et du chauffage actif (période froide).	

### III.2.3. Synthèse et conclusions :

D'après le diagramme de Givoni et son interprétation on peut distinguer les périodes suivantes ou on aura à intervenir:

➤ **En hiver:** On aura à :

- Promouvoir les gains internes : cela s'effectue en faisant de sorte que l'énergie solaire puissent entrer à l'intérieur de l'espace en ayant les ouvertures adéquate (moyenne : 25% de la surface du plancher) ; ensuite stocker cette énergie le jour en pensant au type des matériaux à utiliser pour la restituer la nuit.
- L'isolation thermique : le pouvoir isolant d'un matériau est mesuré par la conductivité thermique ; plus elle est faible, plus le matériau est isolant.
- Promouvoir le solaire passif. : pas de recoure au chauffage actif vu que notre projet sera exploite le jour pas la nuit.

➤ **En été:** On aura à :

- Utiliser la climatisation :
  - ✓ On aura à implanter des arbres à feuilles caduques qui nous feront de l'ombre en période estivale, sans compromettre pour autant « le captage hivernal ».
- Utiliser des brises solaires qui empêcheront le rayonnement solaire intense d'été de pénétrer à l'intérieur des locaux tout en leur permettant de pénétrer en hiver.
- La ventilation : pour cela on aura recours à :
  - ✓ L'exploitation des brises fraîches en période estivale.
  - ✓ Accélérer le renouvellement d'air en aspirant la fraîcheur par les ouvertures des façades à l'ombre le jour.
  - ✓ Créer des bouches de ventilation pour assurer un renouvellement d'air naturel.
- Inertie thermique :
  - ✓ Régulariser les apports et les déperditions thermiques (avec une isolation rapportée).

### IV. Analyse de la zone d'intervention:

#### IV.1. Situation de la zone d'étude :

La zone d'intervention se situe au cœur de la ville de Tizi-Ouzou, profitant ainsi de cette position stratégique à bien des égards (accès facile, proximité d'équipements... etc.) et faisant office d'articulation entre ses différents tissus (tissu colonial, bordj turc<sup>8</sup> et le nouveau tissu).

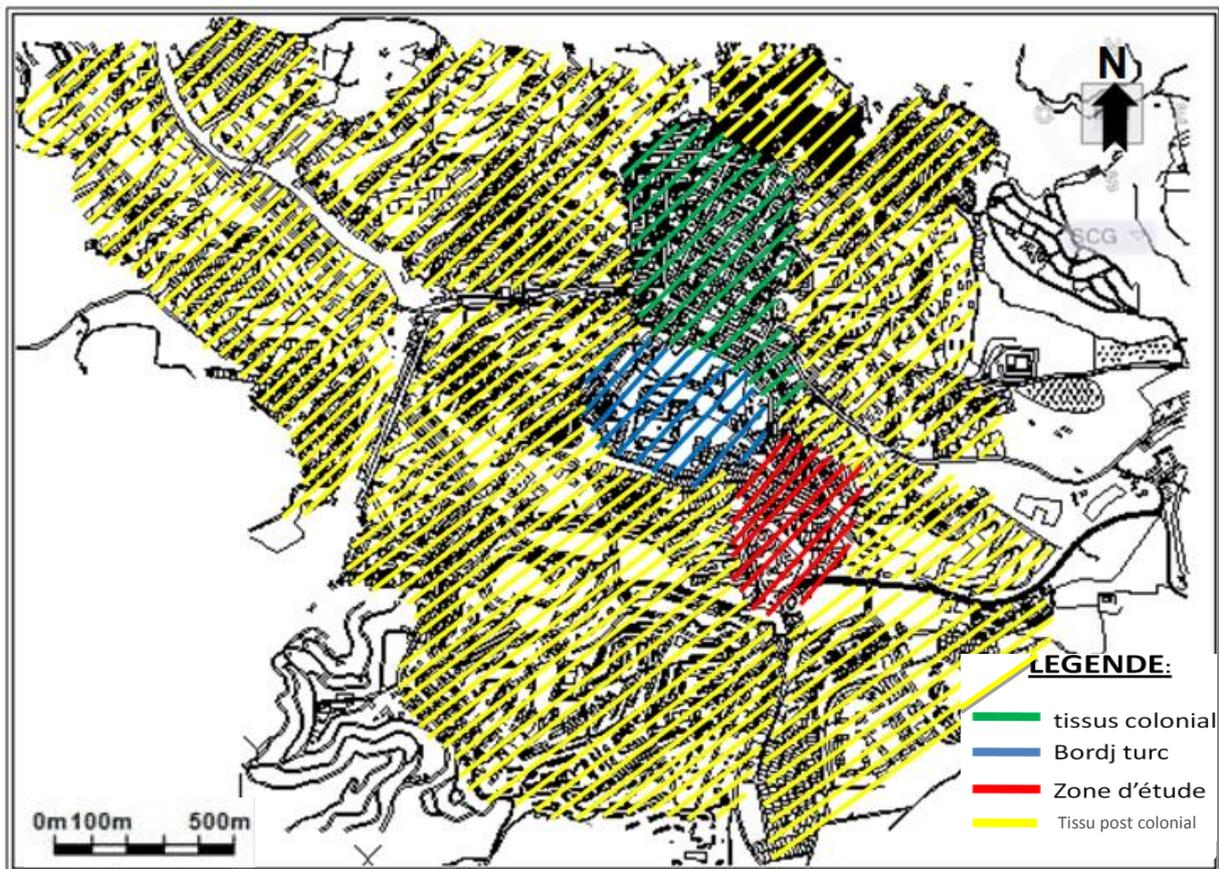


Figure 20: Situation de la zone d'intervention par rapport à la ville de Tizi-Ouzou.

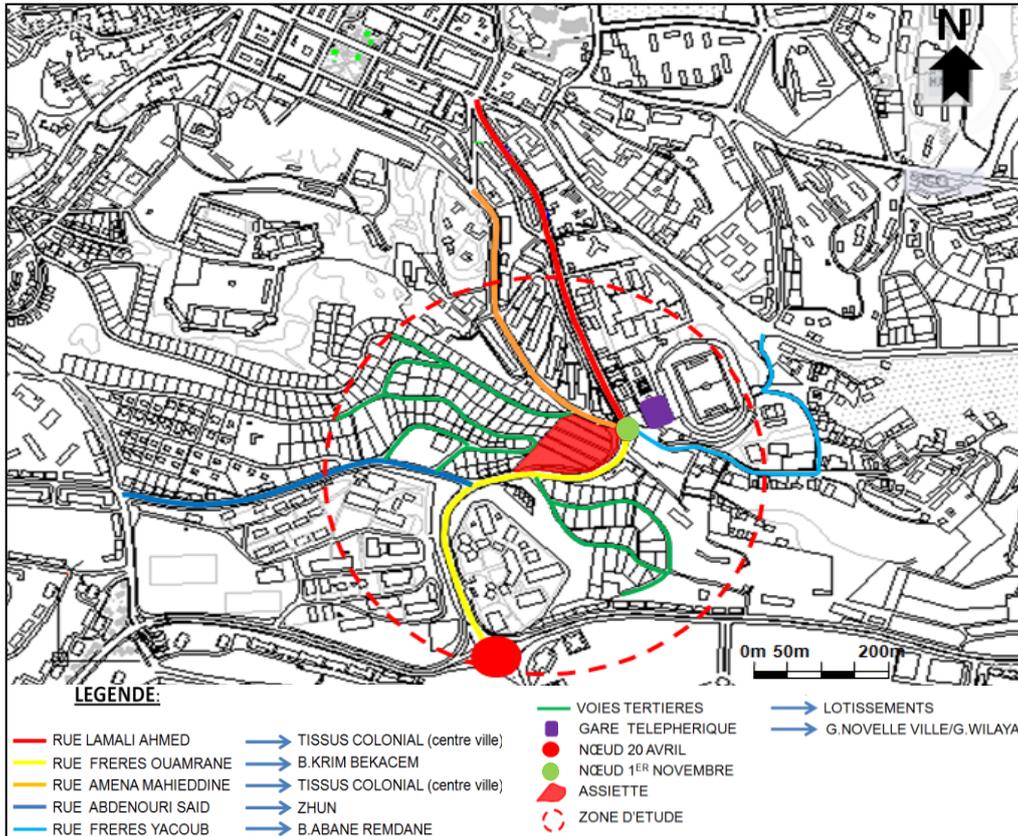
Source : Carte élaborée d'après les données du PDAU de Tizi-Ouzou, 2008.

#### IV.2. Voiries et accessibilité:

La position centrale de la zone d'étude lui assure différents accès de diverses parties de la ville (centre-ville, ZHUN<sup>9</sup>, boulevards principaux...etc.) lui permettant ainsi un accès rapide et simple.

<sup>8</sup>C'est le point le plus haut de la ville de Tizi-Ouzou, il a une position centrale dans la trame urbaine, de nos jours il est utilisé autant que caserne militaire (PDAU de la ville de Tizi-Ouzou, 2008).

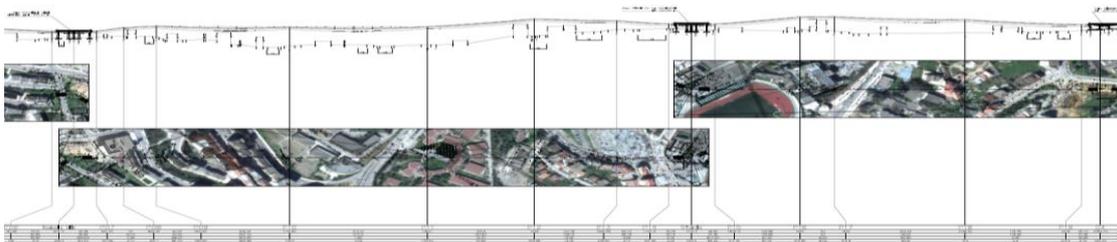
<sup>9</sup> Les Zones d'Habitat Urbaine Nouvelle c'est la partie de la ville que l'on réserve à la fonction d'habiter. (<https://archiguelma.blogspot.com>, consulté en Janvier 2017).



**Figure 21 :** Accessibilité et l’infrastructure routière de la zone d’intervention.

Source : Auteur.

La zone disposera aussi dans un future proche d’une gare de téléphérique qui la reliera à la gare de la nouvelle ville d’un côté et à celle de la wilaya de l’autre ce qui promet de faciliter encore plus l’accès à la zone d’étude et de soulager et fluidifier le flux à l’intérieure de cette dernière. Cela lui donnera aussi une valeur ajouté et la rendra plus attractive.



**Figure 22:** Coupe longitudinale du tracé du téléphérique en cours de construction.

Source : La DUC de Tizi-Ouzou, 2017.



**Figure 24:** Plan de masse de la station téléphérique du 1er Novembre.

Source : La DUC de Tizi-Ouzou, 2017.



**Figure 23:** Photo de la construction de la station téléphérique.

Source : Auteur, Janvier 2017.

### IV.2.1. Ordres de la voirie du site d'intervention:

#### A. Voies primaires :

##### ➤ Rue LAMALI Ahmed : voie du premier ordre en raison de :

- Sa position centrale par rapport à la ville.
- Sa jonction entre deux nœuds importants.
- Sa jonction entre le tissu colonial et la ZHUN.
- La présence d'équipements d'envergures (stade, hôpital...etc.).
- Son flux mécanique et piéton très importants.
- Ses dimensions importantes.



Figure 25: Photo sur la rue LAMALI Ahmed.

Source : Auteur, Janvier 2017.

##### ✓ *Façade urbaine de la rue LAMALI Ahmed:*

- Gabarit moyen : R+4
- Alignement: souvent reculé.
- Type de couverture: toit terrasse.
- Affectation des niveaux: équipement
- Typologie architecturale : indéfinis.

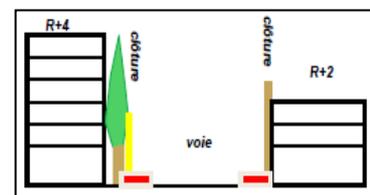


Figure 26: Coupe schématique de la rue LAMALI Ahmed.

Source : Auteur, Janvier 2017.

##### ➤ Rue frères OUAMRANE: voie du premier ordre en raison de :

- La présence des équipements éducatifs tout le long de la voie (ainsi que l'accès au site d'intervention).
- Sa jonction entre deux nœuds importants (le nœud 1er Novembre et le nœud 20 Avril).
- Avec la rue LAMALI AHMED elle permet la liaison entre les deux artères principales de la ville à savoir : Le B.KRIM BEKACEM et le B.ABANE REMDANE.
- Son flux piéton et mécanique très important (engendrant fréquemment des problèmes de circulation).



Figure 27: Photo sur la rue frères OUAMRANE.

Source : Auteur, Janvier 2017.

##### ✓ *Façade urbaine de la rue frères OUAMRANE:*

- Gabarit moyen: R+3.
- Alignement: suivant la voie.
- Type de couverture: charpentes-en en tuiles
- Affectation des niveaux:  
-RDC : commerce. -1<sup>er</sup> : service. -  
2<sup>ème</sup> : habitat.

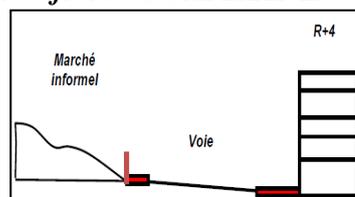


Figure 29 : Coupe schématique de la rue frères OUAMRANE.

Source : Auteur, Janvier 2017.



Figure 28: Photo sur la rue frères OUAMRANE.

Source : Auteur, Janvier 2017.

- Typologie architecturale : indéfinis.

### B. Voies secondaire :

- **Rue AMENA Mahieddine :** voie du second ordre car :
  - C'est la voie de liaison secondaire au centre-ville (tissus colonial).
  - C'est une voie au flux piéton et mécanique moyen.
  - On constate l'absence d'équipements d'envergure.



Figure 30: Photo sur la rue AMENA Mahieddine.

Source : Auteur, Janvier 2017.

#### ✓ *Façade urbaine de la rue AMENA Mahieddine:*

- Gabarit moyen: R+4
- Alignement: en recule non parallèle.
- Type de couverture: toit terrasse.
- Affectation des niveaux: habitats.
- Typologie architecturale : barres.

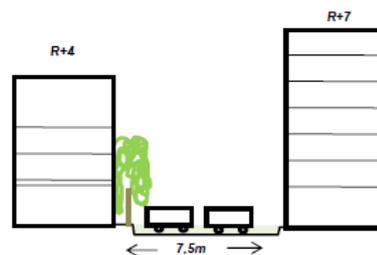


Figure 31: Coupe schématique de la rue AMENA Mahieddine.

Source : Auteur, Janvier 2017.

- **Rue ABDENOURI Saïd:** voie du second ordre car:
  - C'est une voie dont l'utilisation principale est le stationnement des bus universitaires.
  - Flux piéton essentiellement constitué d'étudiants.
  - Voie à sens unique.
  - Absence de façade urbaine coté université.



Figure 32: Photo sur la rue ABDENOURI Saïd.

Source : Auteur, Janvier 2017.

#### ✓ *Façade urbaine de la rue ABDENOURI Saïd:*

- Gabarit moyen: R+6+combles aménagés.
  - Alignement: suivant la voie
  - Type de couverture: charpente en tuiles
  - Affectation des niveaux:
- RDC : commerce. -1<sup>er</sup> : services. -2eme< : habitat
- Typologie architecturale : indéfinis.

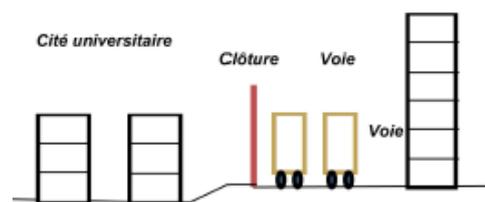


Figure 33: Coupe schématique de la rue ABDENOURI Saïd.

Source : Auteur, Janvier 2017.

- ❖ Il existe aussi des voies d'ordre tertiaire entre les cités (lotissement Hassnaoua, et Tala).

Le réseau viaire de la zone d'étude est constitué de diverses voies de différentes hiérarchies remplissant chacune un rôle bien définis, mais ces dernières non pas de points communs et connaissent des carences tel que la rupture des façades urbaines ou l'absence d'aménagements urbains.

### IV.2.2. Nœuds:

#### A. Nœud 20 Avril:

- Avant l'an 2007 y'avait un aménagement de fontaine avec un ornement (statuettes de femmes kabyles), et cette dernière à laisser place à un pont.
- Nœud du 1<sup>er</sup> ordre vue sa dimension et le flux important.
- Principale point d'accès vers le site d'intervention.
- Point de repère important et arrêt de bus.
- Absence d'aménagement ou de traitement particulier hormis quelques arbustes.



Figure 34: Photo du nœud 20 Avril.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

#### B. Nœud 1<sup>er</sup> Novembre:

- Nœud du 2eme ordre vue sa dimension et le flux important.
- Un moment fort donnant directement sur l'assiette d'intervention.
- Absence d'aménagement ou de traitement particulier.

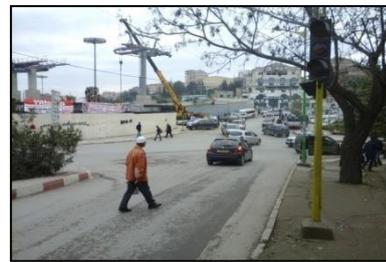


Figure 35: Photo du nœud 1<sup>er</sup> Novembre.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

### IV.3. Equipements :

La présence de plusieurs équipements d'envergure (éducatifs, sportifs, sanitaires et commerciaux) procure à la zone d'étude un aspect multi fonctionnel. Cependant nous constatons l'absence d'articulation entre ces différents équipements mais aussi l'absence d'espaces verts dans un large périmètre autour de la zone d'intervention.

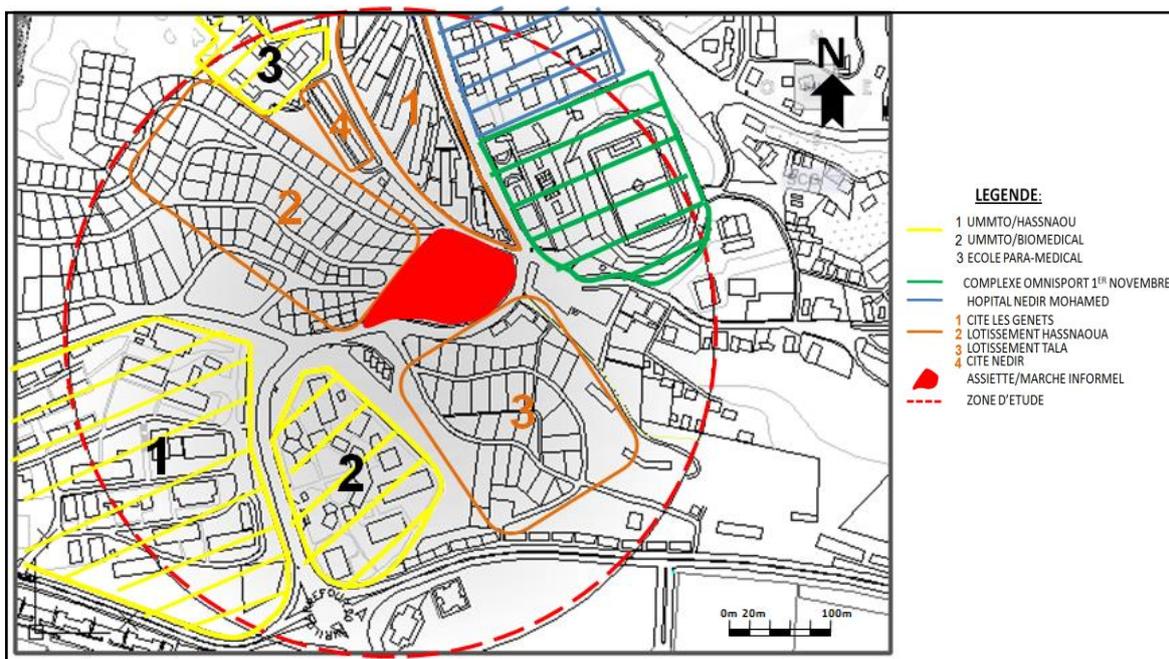


Figure 36: Les équipements avoisinants à la zone d'intervention.  
Source : Carte élaborée d'après les données du PDAU de Tizi-Ouzou, 2008.

## Chapitre II : Approche contextuelle



**Figure 37:** Photo du stade 1<sup>er</sup> Novembre.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 40:** Photo du département biomédical de l'UMMTO.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 39:** Photo des écoles.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

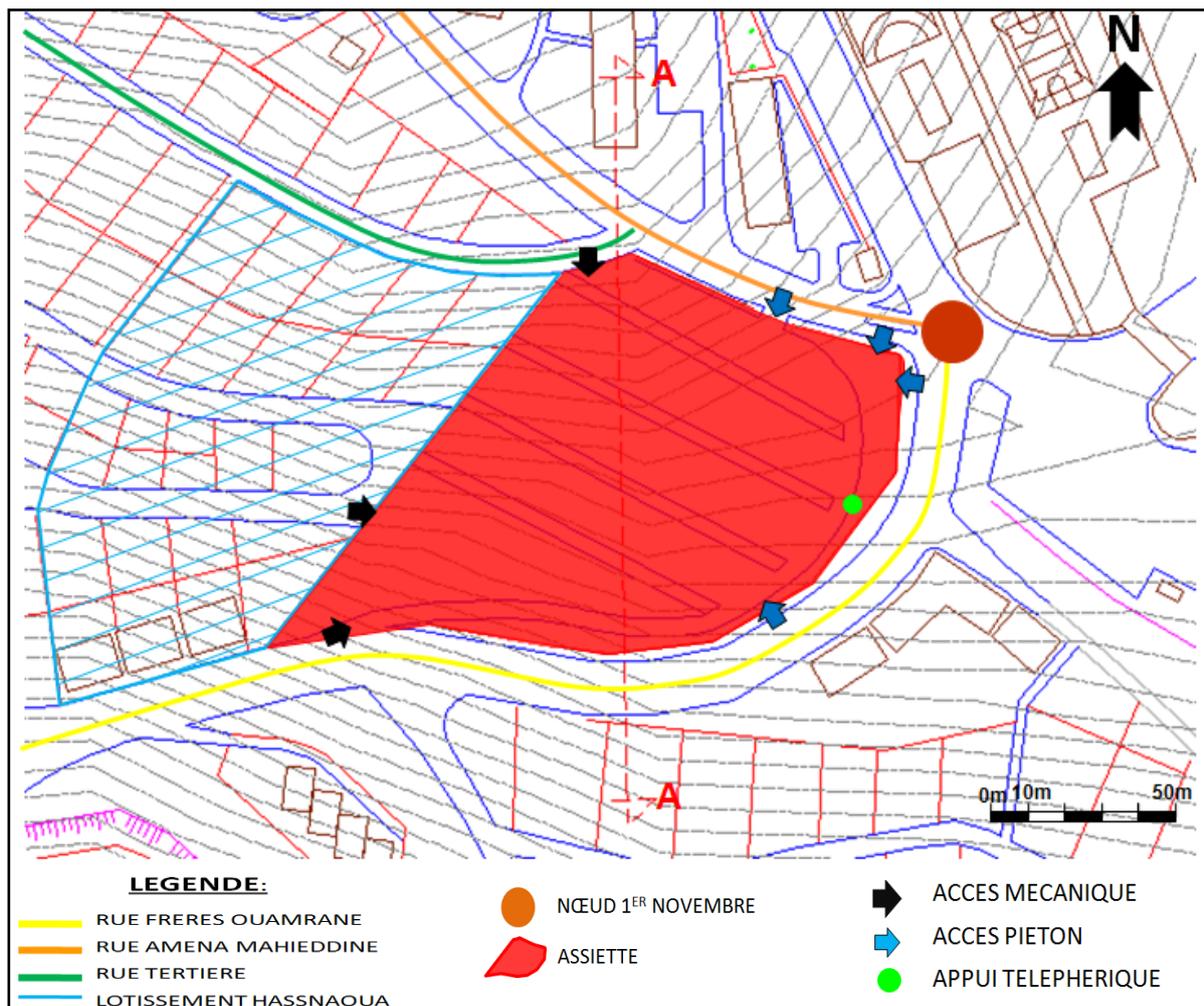


**Figure 38:** Photo de l'hôpital NEDIR MOHAMMED.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

### V. Analyse de l'assiette:

#### V.1. Limites et accessibilité:

L'assiette est limitée en grande partie par des rues ce qui lui permet d'avoir plusieurs accès à plusieurs endroits différents.



**Figure 41 :** Limites et accessibilité de l'assiette d'intervention et sa topographie.

Source : Carte élaborée d'après les données du PDAU de Tizi-Ouzou, 2008.



**Figure 42 :** Photo de l'accès Nord à l'assiette d'intervention.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 43:** Photo de l'accès Sud-Ouest à l'assiette d'intervention.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 44:** Photo de l'accès Est à l'assiette d'intervention.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

### V.2. Qualité paysagère:

L'assiette d'intervention dispose d'une vue panoramique remarquable grâce à la pente importante vers le sud et le gabarit moyen des constructions dans cette direction. Cependant la qualité paysagère est gâchée par l'état de délabrement que connaissent les façades et les rues résultat d'un entretien insuffisant mais aussi par le marché informel dont les installations font tache dans le paysage urbain. À cela s'ajoute des nuisances sonores très importantes dues au trafic routier et l'appui de téléphérique qui constitue une servitude majeure.



**Figure 45:** Vue sur le mont Hassnaoua depuis l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 46 :** Vue côté Nord depuis l'assiette de l'intervention.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 47 :** Photo de l'appui de téléphérique.  
Source : Auteur, Janvier 2017.



**Figure 48 :** Vue sur le parking de l'assiette de l'intervention.  
Source : Auteur, Janvier 2017.

## V.3. Lecture climatique:

### V.3.1. L'ensoleillement:

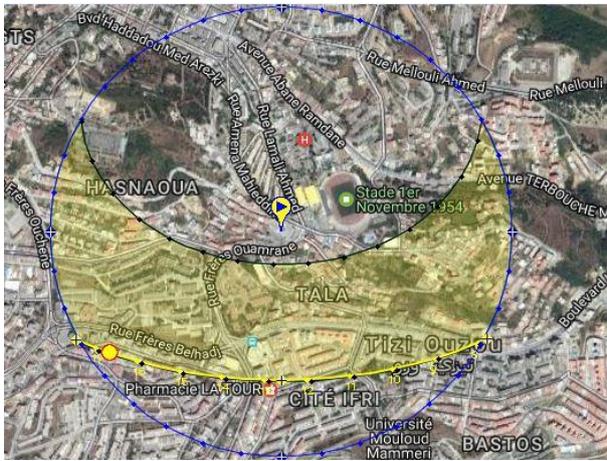


Figure 50: Course du soleil sur la zone d'intervention en été.

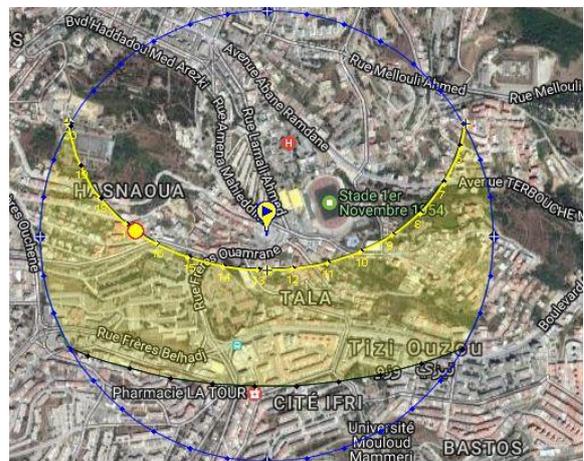


Figure 49: Course du soleil sur la zone d'intervention en hiver.

Source : <https://www.sunearthtools.com>, consulté en Janvier 2017.

L'orientation de l'assiette vers le sud (la pente) ainsi que l'absence d'écran solaire (bâti éloigné et au gabarit moyen R+3) garantissent à l'assiette un apport solaire régulier et important tous le long de l'année.

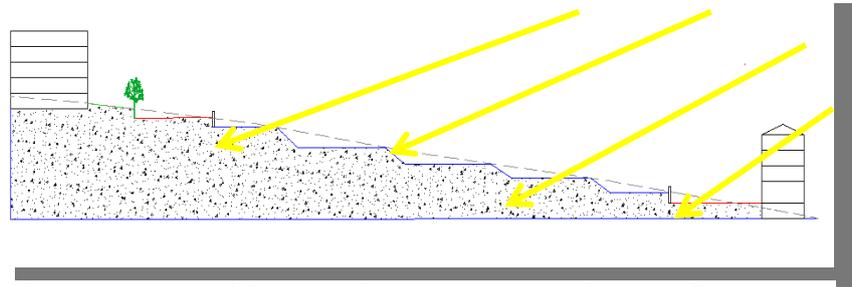


Figure 51: Coupe schématique des rayonnements solaires sur l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.

### V.3.2. Les vents:

La densité et le gabarit du batis protègent l'assiette des vents dominants froids venant de l'Ouest et les vents chauds venant du Nord-Ouest, tandis qu'elle reste exposée aux vents chauds venant du Nord-Est.



Figure 52: La circulation des vents sur l'assiette d'intervention

Source : Auteur Janvier, 2017.

### V.4. La topographie:

La pente du terrain impose une implantation en gradins avec voie piétonne donnant accès à chacune des banquettes.

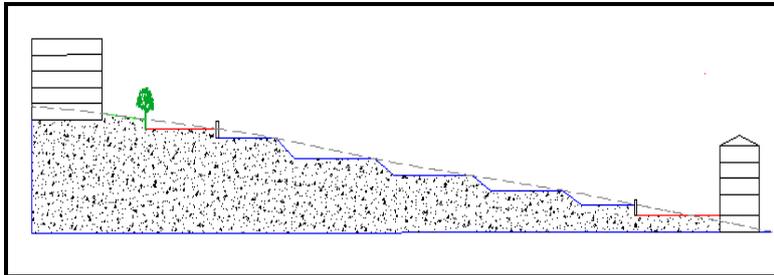


Figure 54: Coupe schématique de la topographie de l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.



Figure 53: Photo qui nous reflète la topographie de l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.

### V.5. L'utilisation actuelle de l'assiette d'intervention:

L'assiette d'intervention est affectée à deux activités informelles qui sont le commerce et le parking, la première étant la plus importante.



Figure 55: Vue sur le commerce informel de l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.



Figure 57: Vue sur le parking de l'assiette d'intervention.

Source : Auteur, Janvier 2017.



Figure 56: Affectation de l'assiette d'intervention.

Source : Auteur.

### VI. Synthèse de l'analyse du site d'intervention :

**Tableau 4:** Synthèse de l'analyse du site d'intervention (avantages et inconvénients).

Source : Auteur, Janvier 2017.

Potentialités	Carences
<ul style="list-style-type: none"><li>• Position stratégique.</li><li>• Accès facile.</li><li>• Proximité d'équipements d'envergure.</li><li>• Vue panoramique intéressante.</li><li>• Ensoleillement important.</li><li>• Protection des vents dominants.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absence d'espaces verts.</li><li>• Fréquents problèmes de circulation.</li><li>• Nuisances sonores importantes.</li><li>• Ensoleillement excessif en été.</li><li>• Pente importante.</li></ul>

#### ❖ Conclusion :

Le site du 1<sup>er</sup> Novembre présente plusieurs potentialités et carences, le fait de les prendre en considération lors de la conception en remédiant aux faiblesses et valorisant les atouts va nous permettre d'aboutir à un projet harmonieux qui s'intègre au contexte tout en renouvelant l'identité des lieux

# APPROCHE THEMATIQUE

D'après le diagnostic urbain on a constaté que notre périmètre d'intervention 1er Novembre est dominé par un caractère transitoire et souffre du manque des espaces de vie et de cohésion sociale. Dans cette partie on va construire un corpus théorique dans le but de mieux cerner notre thématique, présentée en deux chapitres : le premier consiste à élaborer les différentes définitions, l'évolution et les types d'espaces marchands. Le second nous éclairera davantage sur les principes inhérents à notre thématique par l'analyse de centres commerciaux de référents.

De la nôtre problématique liée au thème découle comme suit:

*Quel est le projet architectural susceptible à remédier au manque de cohésion sociale et qui permet d'améliorer son image en tenant compte de sa situation stratégique et son vécu originel comme commerce informel?*

### Choix du thème :

Le choix du thème est une démarche nécessaire en architecture, il n'est donc pas possible de commencer une conception architecturale sans avoir une connaissance et un maximum d'informations sur le sujet, puisque la création n'émerger jamais du néant, mais c'est plutôt une continuité d'idées raffinées à travers le temps. Thématiser un objet architectural c'est éviter à toute création formelle de tomber dans la faute de rechercher des besoins fonctionnels ou esthétique. Ainsi, il s'agit d'élaborer un socle de données, déterminant le principe, l'évolution, les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espace qui s'y adaptent. Suite à cela nous avons opté pour un équipement à l'échelle de la ville avec une vocation commerciale et qui cherche à offrir aux utilisateurs un ensemble d'activités ayant pour objectif le divertissement, la convivialité, le confort, la lisibilité, la liberté, l'animation et le mouvement et l'attraction. C'est ainsi que nous avons opté à la projection d'un centre commercial avec deux activités complémentaire commerce et loisir. L'objectif de notre choix est de répondre aux besoins de la population locale et régionale, en améliorant le cadre de vie faisant de ce lieu *un espace de vie et de la mixité sociale*.

### I. Présentation du thème :

#### II.1. Définitions :

##### I.1.1. Centre:

Établissement où sont regroupées diverses activités relevant d'un même domaine : Centre médical, centre d'affaire. Ect.<sup>10</sup>

##### I.1.2. Loisir:

Distractions, amusements auxquels on se livre pendant ses moments de liberté.<sup>11</sup>

##### I.1.3. Commerce:

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 : Faire le commerce de gros, de détail. Marine, navire, port de commerce.<sup>12</sup>

#### II.2. Le loisir :

##### I.2.1. Les caractères du loisir:

Selon *JOFFRE DUMAZEDIER*<sup>13</sup> une activité de loisir comporte quatre caractères principaux :

<sup>10</sup> (<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/centre/14139>, consulté le 29/01/2017)

<sup>11</sup> (<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/loisirs/47709>, consulté le 29/01/2017)

<sup>12</sup> (<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/commerce/17486>, consulté le 29/01/2017)

<sup>13</sup> C'est un sociologue français il s'est spécialisé dans la sociologie du loisir (<https://www.babelio.com>, consulté le 29/01/2017).

### A. Le caractère libérateur :

Il implique la libération des obligations institutionnelles imposées par les organismes de base de la société; d'abord la libération du travail professionnel qu'impose l'entreprise, la libération du travail scolaire qu'impose l'école...etc.

### B. Le caractère désintéressé:

Sur le plan de la finalité le caractère désintéressé du loisir n'est fondamentalement pas soumis à aucune fin lucrative, utilitaire, idéologique comme les devoirs politiques ou spirituels. Les loisirs ne sont au service d'aucune fin matérielle ou spirituelle imposée par la société.

### C. Le caractère hédonistique:

La satisfaction de l'individu est prise comme une fin en soi, cette recherche est de nature hédonistique car la recherche du bien-vivre, du plaisir, de la joie est un des traits fondamentaux du loisir de la société moderne.

### D. Le caractère personnel:

Toutes les fonctions manifestes du loisir exprimées par les intéressés eux-mêmes répondent aux besoins de l'individu, face aux obligations primaires imposées par la société.

#### I.2.2. Les fonctions du loisir:

##### A. Le délassement :

Il délivre de la fatigue. En ce sens, le loisir est réparateur des détériorations physiques ou nerveuses provoquées par les tensions qui résultent des obligations quotidiennes et particulièrement du travail.

##### B. Le divertissement:

Si la fonction précédente délivre surtout de la fatigue, celle-ci délivre surtout de l'ennui. On a insisté sur l'effet néfaste de la monotonie des tâches sur la personnalité du travailleur. Il en résulte un besoin de rupture avec l'univers quotidien.

##### C. Le développement:

C'est la fonction de développement de la personnalité. Elle délivre des automatismes de la pensée et de l'action quotidienne. Elle permet de développer librement les aptitudes acquises. Elle peut créer des formes nouvelles d'apprentissage volontaire tout au long de la vie.

#### I.2.3. Classification des loisirs:

##### A. Selon l'espace: l'activité peut être soit:

### ➤ En pleine air: comme :



**Figure 58 :** Simulateur de la chute libre.

Source : <https://www.chutelibre-shop.fr>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 59 :** Murs d'escalades d'extérieurs.

Source : <http://www.paperblog.fr/3765862>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 61 :** La pétanque.

Source : <http://www.easy-thonon.com/boules-petanque>, consulté le 29/01/2017.

### ➤ En salle : comme :



**Figure 62 :** Fitness.

Source : <http://www.lexpress.fr/tendances/soin-homme/>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 60 :** Le bowling.

Source : <http://www.charentelibre.fr/2014/05/17/>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 63 :** Le karaoké.

Source : <http://www.la-romana-geneve.ch/services/>, consulté le 29/01/2017.

## B. Selon les intervenants: l'activité peut être soit:

### ➤ Collective :



**Figure 66 :** Le paint-ball.

Source : <http://saudipaintballzone.com/>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 65 :** Laser Game.

Source : <http://www.mescouleurs.biz>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 64 :** Le squash.

Source : <http://www.naturabienetreencarlad ez>. Consulté le 29/01/2017.

## Chapitre III : Approche thématique

### ➤ Individuelle :



**Figure 67 :** Le tire à l'arc.

Source : <http://www.element-terre.org>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 68 :** Les jeux vidéo.

Source : <http://www.lookgames.net>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 69 :** Le skate bord.

Source : <http://www.lovelaconner.com> consulté le 29/01/2017.

### C. Selon l'activité: l'activité peut être soit:

#### ➤ Intellectuelle :



**Figure 73:** Club de lecture.

Source : <https://myriadesblog.wordpress.com> consulté le 29/01/2017.



**Figure 70:** Atelier dessin.

Source : <http://www.bourgaultproduction.com>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 71 :** Les jeux d'échecs.

Source : [http://i.f1g.fr/media/ext/805x453\\_crop/www.lefigaro.fr](http://i.f1g.fr/media/ext/805x453_crop/www.lefigaro.fr), consulté le 29/01/2017.

#### ➤ Sportive :



**Figure 72:** Le parkour.

Source : <http://www.acrotrampsevran.com/s/cc/>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 74:** L'escalade.

Source : <http://ecversailles.fr/wp/wp-content/>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 75:** Le break dance.

Source : <http://mjc-lapasserelle.fr/wp-content> consulté le 29/01/2017.

### II.3. Le commerce :

#### II.1.1. L'origine et l'évolution de l'espace marchand à travers l'histoire:

##### A. L'agora grecque :

Elle paraît être la première forme non rurale, fait aujourd'hui partie des symboles d'une convivialité.

« L'agora grecque était un lieu collectif d'échange politique, politique, commerciaux, de marché, de ventes ambulantes ou permanentes ».<sup>14</sup>

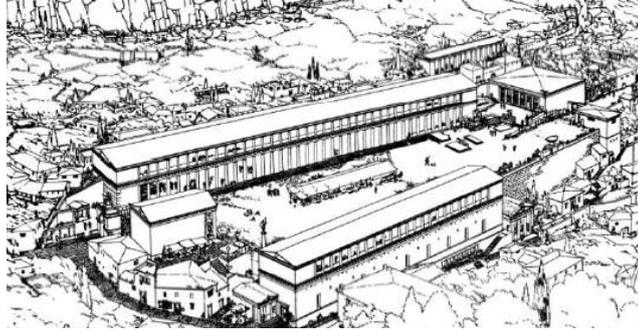


Figure 76: Plan et restitution de l'agora hellénistique d'Assos.

Source: Lenardo Benevolo, Histoire de la ville, Edition Parenthèses 1994, p83.

##### B. Le forum romain:

C'est un espace public de rencontre, d'interactions sociales et commerciales.

- **Le marché ouvert:** il se déroulait en plein air sur une place du forum.
- **Le marché couvert:** il se déroulait dans des boutiques et grandes galeries voutées.

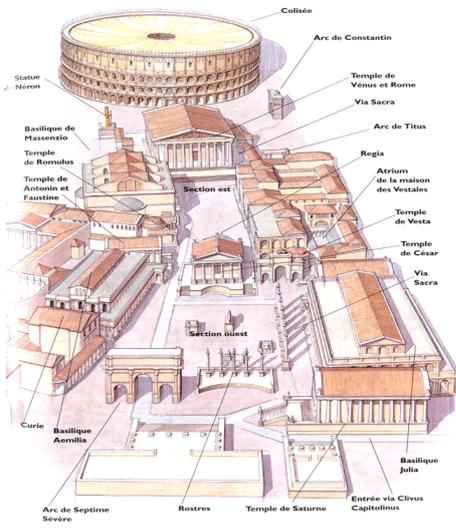


Figure 78: Plan d'un forum romain.

Source: romain <http://voyages.topexpos.fr/reportages>, consulté le 29 Janvier 2017.



Figure 77: Vue générale du marché de TRAJAN.

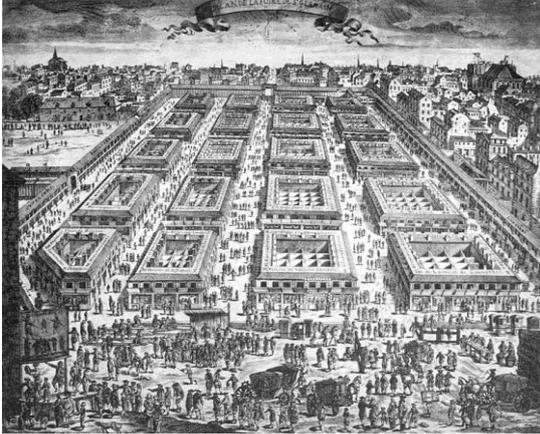
Source: Encarta, 2010, consulté le 29 Janvier 2017.

<sup>14</sup> MEMOIRE DE MAGISTER APPROCHE DES ESPACES PUBLICS URBAINS : CAS DE LA VILLE NOUVELLE ALI MENDJELI Présenté par : Mr AMIRECHE Toufik Soutenu le : Juin 2012, P10.

### C. La période du moyen âge:

Dans l'Occident médiéval, les halles de marché et les foires, implantées au cœur des bourgs et villes, symbolisent le pouvoir local ; c'est le cas de la foire Saint-Germain à Paris.

Les activités commerciales au moyen Age se déroulent dans un parcours commercial avec une organisation Axiale (rue marchande).



**Figure 79:** Organisation spatiale de la foire Saint-Germain.

Source: <http://news80.com/dz/>, consulté le 29 Janvier 2017.



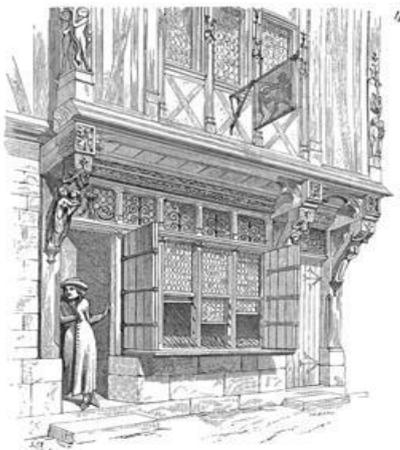
**Figure 80:** Vue sur une galerie marchande.

Source: <http://news80.com/dz/2015/05/17/429530/>, consulté le 29 Janvier 2017.

### D. La période baroque et la renaissance :

C'est la naissance des commerces au RDC avec pignon sur rue au-dessous des habitations. Apparaît alors la notion de façade commerciale. (Voir la figure 24).

C'est l'apparition du passage couvert formant ainsi une galerie couverte donnant de part et d'autre sur des boutiques, cafés, restaurants...etc ( voir la figure 25).



**Figure 82:** Esquisse des commerces à la période baroque.

Source: Mémoire de fin d'étude, centre Commercial à Batna, Mr. Samai Med Ilyes.



**Figure 81:** La galerie Victor Emmanuel II à Milan.

Source: <http://sociotopes.eklablog.com/une-galerie-marchande>.

### E. La période moderne:

L'évolution de la société exige un nouveau type d'espaces commerciaux ; et le centre commercial (regroupe plusieurs commerces sur un même lieu) répond parfaitement à ces nouveaux besoins.

La démocratisation de la voiture influa fortement le développement des centres commerciaux dans les périphéries afin de bénéficier de plus grand espace pour développer les commerces ainsi que les parkings.



Figure 83: Country club plaza, Kansas City, USA 1922..

Source: Carol Maillard, 25 Centres commerciaux, p11.

### F. La période contemporaine:

Toujours dans le souci d'être plus attractifs donc plus rentables. Les centres commerciaux se dotent aujourd'hui d'une fonction de loisir et de détente devenant ainsi un lieu de vie et d'échanges sociaux.



Figure 84: Centre commercial le Confluence.

Source: <http://www.lendroitconfluence.com>, consulté le 29 Janvier 2017.

### II.1.2. Les différentes surfaces commerciales :

#### A. Le petit commerce ou le commerce de proximité :

Le commerce de proximité est composé de points de vente de surfaces généralement réduites ou moyennes situées dans une zone d'habitation et dont la zone de chalandise est limitée pour l'essentiel à quelques centaines de mètres.<sup>15</sup>



Figure 85: Commerce de proximité.

Source: <http://nazairland.hautetfort.com/>, consulté le 29 Janvier 2017.

#### B. La galerie marchande :

C'est initialement un regroupement de commerces au sein d'un même espace piétonnier couvert. La galerie marchande peut être autonome et alors souvent située en centre-ville ou rattachée à un ensemble commercial regroupant une ou plusieurs grandes surfaces.



Figure 86: Galerie marchande.

Source: <http://www.provincia.fr>, consulté le 29 Janvier 2017.

<sup>15</sup> <http://www.definitions-marketing.com/definition/commerce-de-proximite/>

### C. Le marché :

Lieu public, couvert ou en plein air, où se tiennent toutes sortes de marchands qui exposent et vendent des denrées alimentaires, des articles de bazar et des objets d'usage courant.



**Figure 87:** Un marché.

Source: <http://www.terresbasques.com/> , consulté le 29 Janvier 2017.

### D. Les grandes surfaces :

#### ➤ La supérette :

C'est est un point de vente situé en zone urbaine, d'une surface de vente comprise entre 120 et 400 m<sup>2</sup> et dont l'assortiment est à dominante alimentaire.



**Figure 88:** Supérette.

Source: <http://www.provincia.fr> , consulté le 29 Janvier 2017.

#### ➤ Le supermarché :

Il est un établissement de vente au détail en libre-service réalisant plus des deux tiers de son chiffre d'affaires en alimentation et dont la surface de vente est comprise entre 400 et 2500 m<sup>2</sup>.



**Figure 89:** Supermarché.

Source: <http://www.ouest-france.fr/economie/commerce> , consulté le 29 Janvier 2017.

#### ➤ L'hypermarché :

C'est le point de vente dont la surface de vente est supérieure à 2500 m<sup>2</sup> et qui propose un assortiment à dominante alimentaire. Ils sont généralement situés en périphérie pour faciliter l'accès et le stationnement.



**Figure 90:** Hypermarché.

Source: <http://www.eighties.fr/> , consulté le 29 Janvier 2017.

### ➤ Centre commercial:

Regroupement de points de vente dans un même lieu, conçu, développé, détenu et promu comme une seule entité. Selon le Conseil National des Centres Commerciaux (CNCC), il faut réunir au moins 20 boutiques sur 5000m<sup>2</sup> pour justifier l'appellation de centre commercial.



**Figure 91:** Centre commercial le millénaire au Bervilliers 93.

Source: <http://www.icade.fr/references/centres-commerciaux/>, consulté le 29 Janvier 2017.

### ➤ Le Mall ou shopping center:

Le Mall <sup>16</sup>ou centre commercial ludique, espace de consommation multifonctionnel, à la fois commercial et récréatif, où l'on trouve des grands magasins, divers commerces ainsi que toute une gamme de services publics et privés. Il est également aménagé pour accueillir une vie sociale (un large éventail d'activités et d'animations).



**Figure 92:** Un Mall.

Source: <https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink->, consulté le 29 Janvier 2017.

### II.1.3. Les types de centres commerciaux :

La classification des centres commerciaux se fait selon deux critères :

#### A. Selon la localisation:

##### ➤ Les centres commerciaux urbains:

Comme leur nom l'indique ils se trouvent à l'intérieur des tissus urbains. Leur parking est souterrain. Le rôle majeur de ces centres est de structurer ou de renforcer un pôle urbain.



**Figure 93:** Centre commercial urbain.

Source: <http://www.fotosearch.fr/IMB002/iblrbb03793748/>, consulté le 29 Janvier 2017.

<sup>16</sup> Mot anglais qui désigne les grands centres commerciaux qui ont des loisirs et du divertissement à l'intérieur tel le mall de Morocco (<http://www.linternaute.com/>, consulté le 29/01/2017).

### ➤ Centres commerciaux périphériques:

C'est le développement de l'automobile qui permet l'essor de ces centres commerciaux situés à l'extérieur du tissu urbain. Ils disposent d'importantes surfaces de vente et offrent un très large panel de produits. L'un de leurs atouts principaux reste néanmoins une grande offre de places de parking.



Figure 94: Centre Commercial Aéroville.

Source: <http://didiercharre.e-monsite.com/>, consulté le 29 Janvier 2017.

### B. Selon la taille :

#### ➤ Les petits centres commerciaux:

Leurs surfaces SCA (Surface Commerciale Utile) est supérieure à 5000 m<sup>2</sup> et ils totalisent au moins 20 magasins et services. Exemples : Angoulins, Bosquet, Caen Paul Doumer...ect.



Figure 95: CAEN PAUL DOUMER.

Source: <http://www.libertebonhomme.fr>, consulté le 29 Janvier 2017.

#### ➤ Les centres commerciaux à thème :

Ce sont des centres commerciaux spécialisés, par exemple dans l'équipement de la maison ou les boutiques de fabricants. Exemples : marque Avenue, usine Center, Quai des marques.<sup>17</sup>



Figure 96: MARQUE AVENUE.

Source: <http://blogerslorrainsengages.unblog.fr>, consulté le 29 Janvier 2017.

<sup>17</sup> (<http://ac-franchise.com/article/les-differents-types-de-centres-commerciaux-9835>, consulté le 29/01/2017).

### II. Analyse des exemples :

#### II.1. Le centre de commerce et de loisir de confluence :

##### II.1.1. Fiche technique :

- Concours remporté en : 2002.
- Architecte : Jean-Paul Viguier.
- Construction : de Décembre 2007 au 4 avril 2012.
- Surfaces du projet : Hôtel : 8 300 m<sup>2</sup> / PLC : 64 580 m<sup>2</sup>.
- (Compris UGC) Multiplexe UGC : 10 000 m<sup>2</sup>.
- Coût des travaux : 221 M € HT.
- Programme : 102 commerces, restauration, services, loisirs Multiplexe UGC : 14 salles de cinéma, 3 480 places. 1 hôtel Novotel NEXT de 150 chambres. Environ 1 500 places de parking.
- Fréquentation : en 2013 avec 6,9 millions de visiteurs
- Certification : BREEAM Very Good.<sup>18</sup>



**Figure 97:** Vue sur le Centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.  
Source: <http://bennieontheloose.com/>, consulté le 29/01/2017.

##### II.1.2. Situation :

Le centre est situé à l'extrémité sud de la presqu'île de Lyon au 112, Cours Charlemagne, 69.002 Lyon France.



**Figure 98:** La situation géographique du centre commercial de confluence de Lyon.

Source : <http://www.le-lyonnais.info/infos/situation-geographique/>, consultée le 29/01/2017

<sup>18</sup> BREEAM : Building Research Establishment Environmental Assessment Method, c'est la méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments. (<https://www.clestra.com/>, consulté le 29/01/2017).

### II.1.3. Genèse du projet:

Le projet du centre commercial et de loisirs fait partie d'une opération globale de restructuration de la presque île de Lyon, le premier schéma directeur de l'opération fut présenté au public en 1999.

Cette opération est devisée en quatre parties pourtant chacune sur une zone bien définie comme le montre la figure suivante.

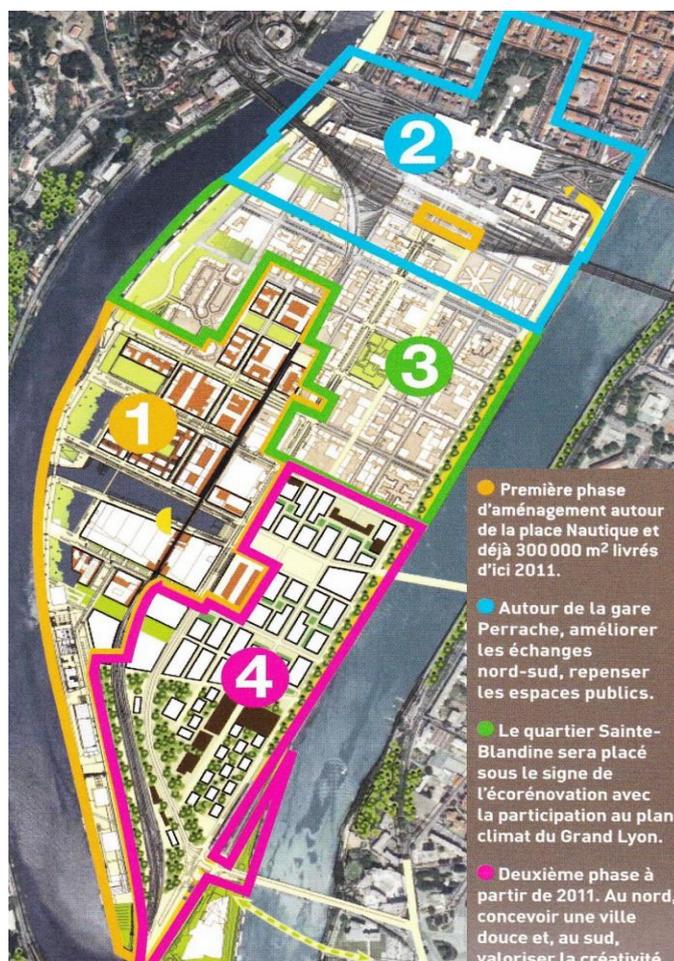


Figure 99: Plan de masse du centre commercial de Confluence et de loisir de Lyon.

Source : <https://valeriedemirdjian.f>, consulté le 29/01/2017.

### II.1.4. Analyse du plan de masse :

Le centre commercial et de loisirs est composé de deux parties séparées par une voie fer et reliées entre elles par une passerelle.

Il est situé à proximité du port, de la rivière et de nombreuses places et espaces verts ce qui en fait un lieu propice à la détente et aux loisirs.



Figure 100: Plan de masse du centre commercial de Confluence de Lyon.

Source: Google Earth pro, 2017.



Figure 101: Photos de l'entourage du centre commercial Confluence de Lyon.

Source: Google Earth pro, 2017.

## II.1.5. Analyse des plans:

### A. Analyse du plan du sous-sol :

En plus d'un parking à étage directement relié au centre, le sous-sol de ce dernier est entièrement affecté au stationnement offrant ainsi environ 1500 places de parking. Il est relié aux étages supérieurs par des ascenseurs, escalateurs et surtout de nombreuses rampes pour faciliter l'acheminement des achats vers les voitures.

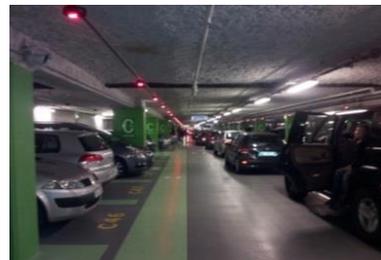


Figure 102 : Photo du parking sous-sol de Confluence de Lyon.  
Source : <http://www.lyondecale.com/Byday/?p=1202>, consulté le 29/01/2017.

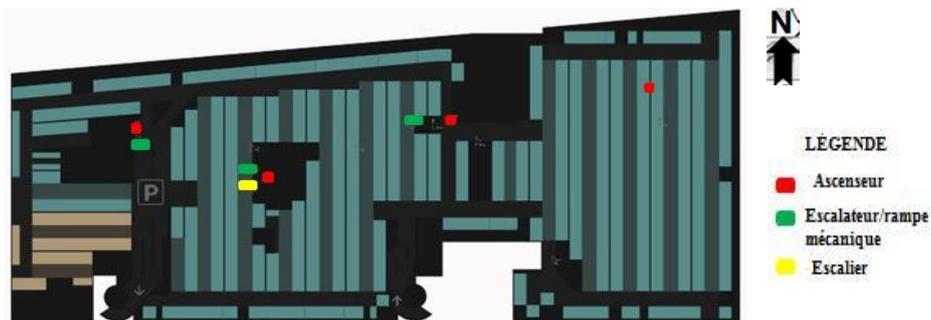
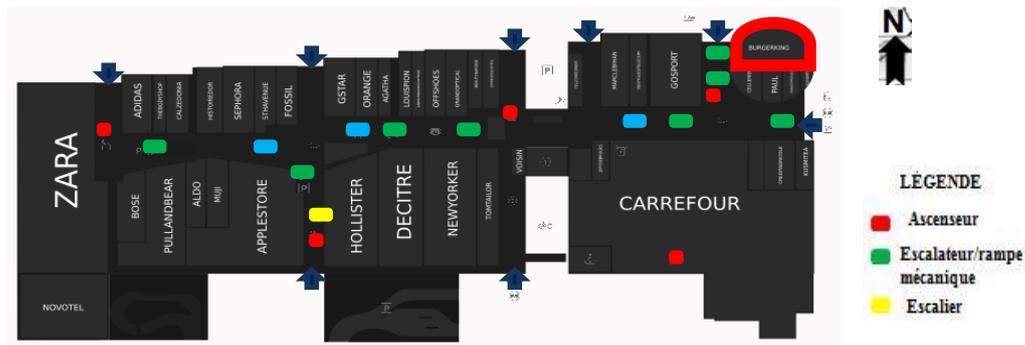


Figure 103: Vu en plan du sous sol du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.  
Source : [www.confulcence.fr](http://www.confulcence.fr), consulté le 29/01/2017.

### B. Analyse du plan du RDC:

Hormis le Novotel (hôtel) et le burger King (restaurant), Le RDC est affecté entièrement au commerce avec des boutiques comme Zara, Appel store, Adidas, carrefour...etc.

La circulation horizontale se fait le long d'une galerie longitudinale avec divers accès sur les côtés, tandis que plusieurs escalateurs et ascenseurs assurent la circulation verticale toujours le long de cette galerie.



**Figure 104:** Vue en plan du RDC du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr), consulté le 29/01/2017.



**Figure 106 :** Photo d'accès au magasin du centre commercial de Confluence.

Source: <http://atasteofmylife.fr>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 105:** Photo de la terrasse du centre commercial de Confluence.

Source: <https://u-horaires.lefigaro.fr>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 107:** La circulation verticale dans le centre commercial de Confluence.

Source: <http://www.20minutes.fr/lyon/>, consulté le 29/01/2017.

### C. Analyse du 1<sup>er</sup> niveau :

Hormis le Vapiano (restaurant) le 1er niveau est exclusivement commercial. A ce niveau la galerie principale se fonde en 2 pour permettre l'éclairage naturel du RDC, la circulation ce fait alors à travers 2 coursives intérieures reliées par un jeu de passerelles.

La jonction entre les deux parties est inexistante à ce niveau à cause du passage du train.

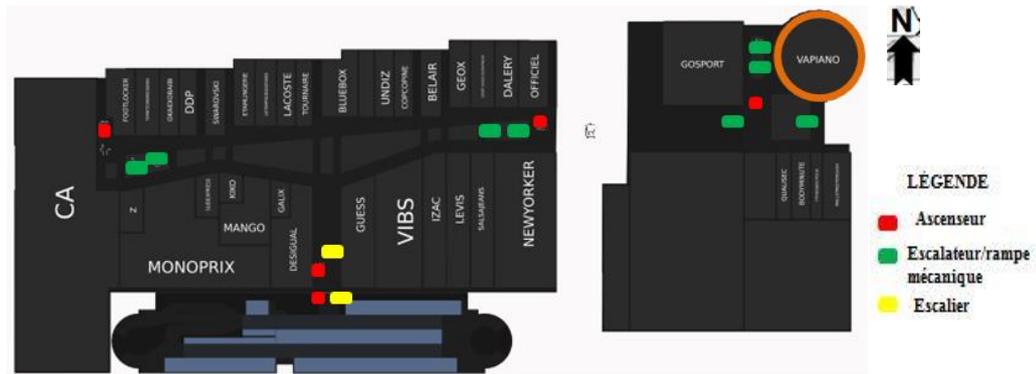


Figure 108: Vue en plan du 1<sup>er</sup> étage du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon

Source : [www.confulcence.fr](http://www.confulcence.fr), consulté le 29/01/2017.



Figure 110: Vue sur le restaurant Vapiano de confluence de Lyon.

Source: <http://www.lyonresto.com/restaurant-Lyon/>, consulté le 29/01/2017.



Figure 109: Eclairage naturel au niveau de l'atrium du centre de Lyon.

Source: <http://storewithinastore.s3.amazonaws.com/store>, consulté le 29/01/2017.

## D. Analyse du 2<sup>ème</sup> niveau :

C'est dans ce niveau que se développent (en plus des commerces) les loisirs avec:

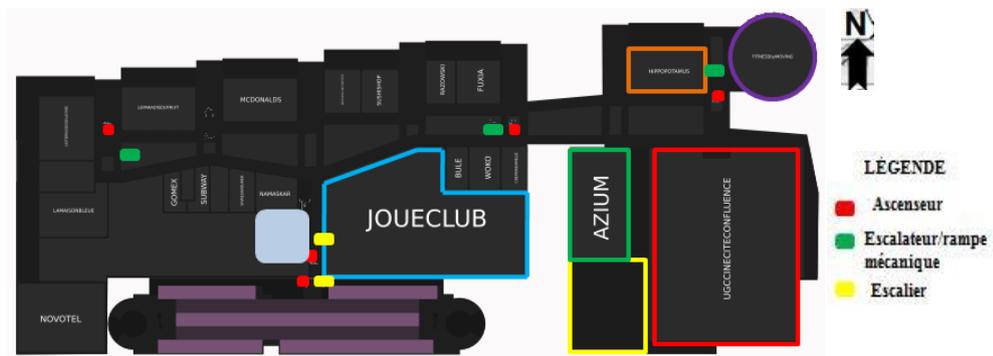


Figure 111: Vue en plan du 2<sup>er</sup> étage du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : [www.confulcence.fr](http://www.confulcence.fr), consulté le 29/01/2017.



**Figure 112:** Salle de projection  
« UGC : L'Union générale  
cinématographique »  
Source: [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr),  
consulté le 29/01/2017.



**Figure 113:** AZIUM.

Source: [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr),  
consulté le 29/01/2017.



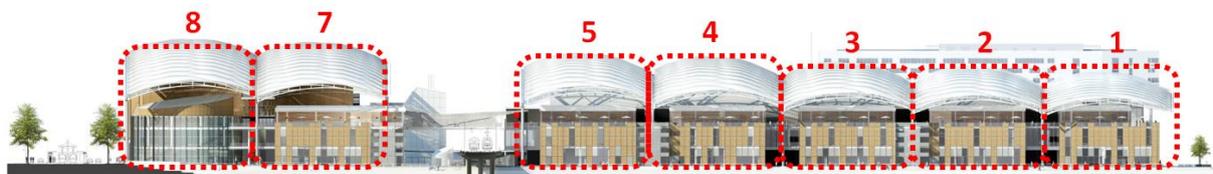
**Figure 114 :** Salle de fitness.

Source: [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr),  
consulté le 29/01/2017.

### II.1.6. Analyse des façades :

#### A. Façade Nord « façade principale » :

La façade principale donnant sur le port est pensée suivant le concept de rythme avec module qui se répète 8 fois. Elle propose une grande variété de forme de couleur et de matériaux, la forme de la toiture fait quand à elle référence aux vagues des rivières.



LYON CONFLUENCE Pôle de Loisirs et de Commerces  
Façade Nord

**Figure 115:** La façade principale du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr), consulté le 29/01/2017.

#### B. Façade Sud « façade arrière » :

La façade arrière quant à elle, elle est dominée par le parking à étages, l'hôtel et le cinéma, elle est moins travaillée que la précédente.



LYON CONFLUENCE Pôle de Loisirs et de Commerces  
Façade Sud

#### légende

- Parking A Étages
- Hôtel
- Cinéma

**Figure 116:** La façade arrière du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

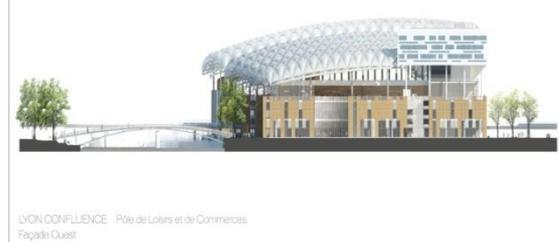
Source : [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr), consulté le 29/01/2017.

### C. Façades Est et Ouest :



**Figure 117:** Façade Est du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr), consulté le 29/01/2017.



**Figure 118:** Façade Ouest du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr), consulté le 29/01/2017.

### II.1.7. Les concepts mis en œuvre:

#### A. La lumière :

L'architecte Jean -Paul Viguier a collaboré avec les concepteurs ACL Alexis Coussement - Charles Vicarini pour concrétiser son concept de lumière à travers:

##### ➤ La conception même du bâtiment :

La galerie de circulation est conçue comme un gigantesque atrium permettant la diffusion de la lumière naturelle dans tous les niveaux.



**Figure 119:** Eclairage naturel au niveau de l'atrium du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : <http://www.lyonpoleimmo.com/>, consulté le 29/01/2017.

##### ➤ La toiture :

La toiture du centre est un chef d'œuvre en elle-même, constituée de 24 000 m<sup>2</sup> de coussins en ETFE éclairés, elle permet de laisser passer la lumière naturelle le jour et devient une véritable attraction la nuit tombe.



**Figure 120:** La toiture en ETFE du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon la nuit

Source : <http://www.maison.com/architecture/realisations>, consulté le 29/01/2017.

### B. Le paysage:

L'assiette du projet dispose d'un paysage intéressant (l'arrière-plan, le port, la rivière...etc.) exploitée par l'architecte par un ensemble de terrasses disposées tout le long de la façade Nord.



**Figure 121:** Vue sur le port du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source :

<http://www.cityscape.fr/fr/batiment/centre-commercial-confluec>, consulté le 29/01/2017



**Figure 122 :** La terrasse du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source :

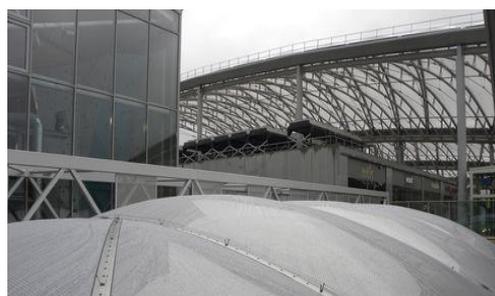
<http://www.maison.com/architecture/realisations>, consulté le 29/01/2017.

### C. Les concepts écologiques:

Le bâtiment est un modèle d'architecture écologiquement responsable sa toiture transparente de 24 000 m<sup>2</sup>, constituée de coussins d'air en ETFE (Éthylène Tétra Fluoro Ethylène<sup>19</sup>, un matériau complètement recyclable, d'une durée de vie de 50 ans).

Le centre est ventilé naturellement, aucune climatisation ni chauffage dans les parties communes. La toiture en ETFE laisse passer environ 90% de la lumière naturelle, absorbe une grande partie de la lumière infrarouge, et permet une économie de plus de 10 %

Cela a permis à Confluence d'obtenir la certification BREEAM niveau « *very good* », une première pour un centre commercial français.



**Figure 123:** Toiture en ETFE du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : <http://www.lyonpoleimmo.com>, consulté le 29/01/2017.



**Figure 124 :** Vue sur l'atrium du centre commercial et de loisir de Confluence de Lyon.

Source : <http://bonjour-lyon.fr/2012/0>, consulté le 29/01/2017.

<sup>19</sup> L'ETFE est utilisé dans des applications qui nécessitent plus de résistance à l'impact ou à la fissuration sous contrainte (<http://www.polyfluor.nl/fr/materiaux/etfe/>, consulté le 29/01/2017).

### II.2. Centre commercial et de loisirs de Bab Ezzouar:

#### II.2.1 Fiche technique :

- Maître d'ouvrage: le groupe du Zurichois avec d'autres partenaires Suisse.
- Nom: centre commercial et de loisir Bab Ezzouar.
- Architecte: Philippe Weber.
- Début des travaux : juillet 2007.
- Réceptionner : le 25 mai 2009.
- Coût du projet: 70 milliards de dinar (70 millions d'euro).
- Surface : 45000 m<sup>2</sup>.
- Gabarit: R+6.
- Nombre des locaux: 65.
- Capacité de parking: 1700 places.



**Figure 125:** Maquette du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : <https://architizi.blogspot.com/>, consulté le 29/01/2017.

#### II.2.2 Situation :

Le centre commercial et de loisir se situe à la partie Sud de la commune de Bab Ezzouar à l'Est de la wilaya d'Alger (environ 15 KM d'Alger centre).



**Figure 126:** La situation géographique du centre commercial et de loisir de Bab Ezzouar.

Source: Google Earth pro, 2017.



**Figure 127:** L'accessibilité au centre commercial et de loisir de Bab Ezzouar.

Source: Google Earth pro, 2017.

## II.2.3 L'idée conceptuelle:

Le centre commercial « Bab Ezzouar » est assis sur un terrain de forme régulière, sa forme est rectangulaire épousant ainsi celle du terrain.

Il est le résultat de la composition de trois principaux volumes qui compose un monobloc: le parallélépipède, deux segments d'arcs et une forme elliptique. Ces volumes sont composés suivant un axe virtuel de symétrie.

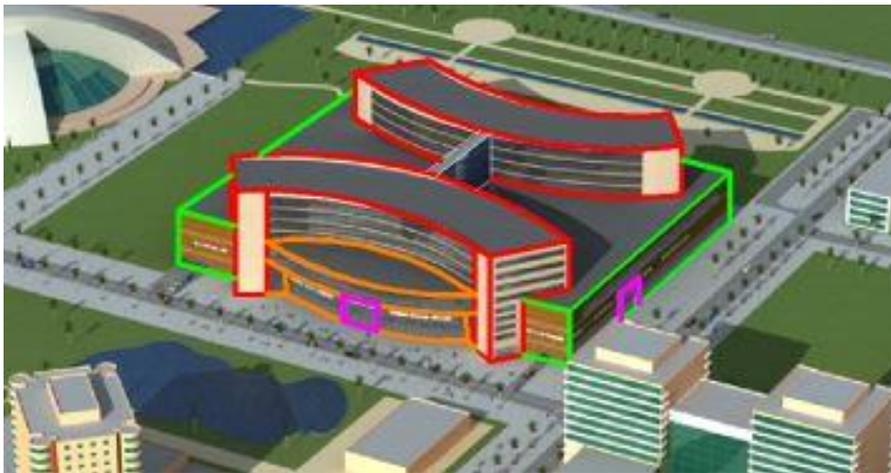


Figure 128: La volumétrie du centre commercial de loisir de Bab Ezzouar.

Source: Auteur.

### ➤ La répartition des espaces selon leurs fonctions:

Le projet est constitué essentiellement de trois grandes fonctions qui sont: le commerce, loisir, et l'administration.

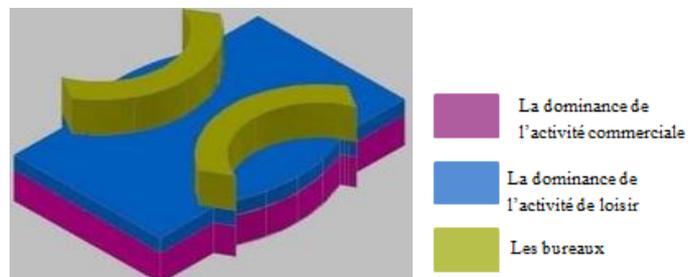


Figure 129: Répartition des espaces selon leur fonction dans le centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Auteur.

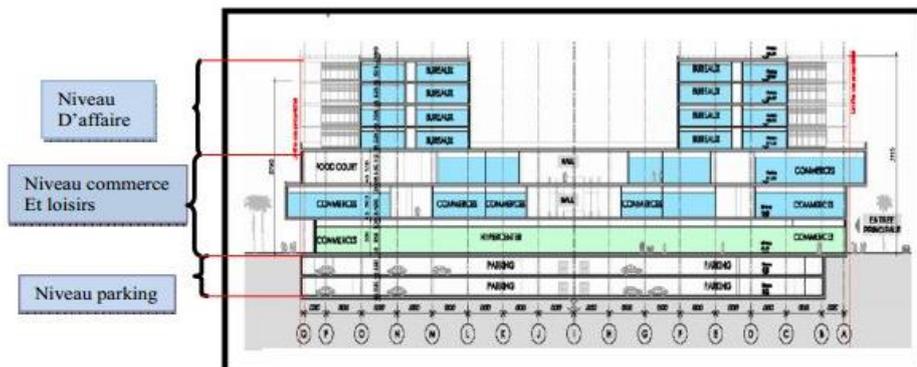


Figure 130: Coupe du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bab Ezzouar SPA .PDF.

## II.2.4 Accessibilité:

L'accès est assuré par 03 entrées principales.

Chacune se situe sur une façade différente pour assurer une bonne accessibilité de tout côté du centre.

Ces entrées sont vastes, lumineuses et accueillantes, elles sont, ainsi, bien marquées et perceptibles même de loin grâce à leurs matériaux de mise en œuvre ou à leurs formes.



Figure 131: Accès au centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Auteur.

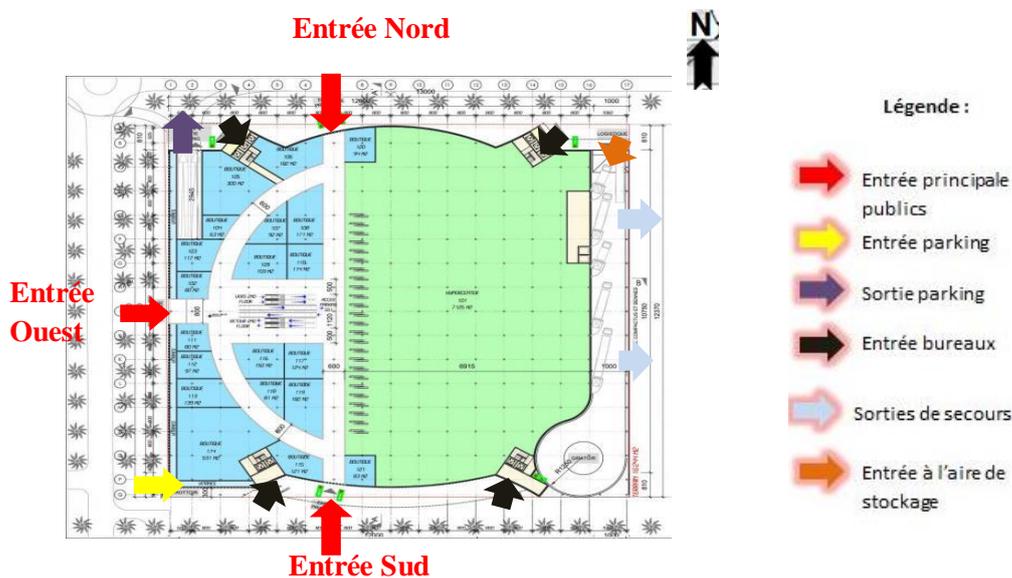


Figure 132: Vue en plan du RDC et l'accessibilité du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source: Bab Ezzouar SPA .PDF.

## II.2.5 Analyse des plans :

### A. Analyse des sous-sols:

- Réserve principalement pour les parkings qui occupent la plus grande surface des deux sous-sols, il a plus de 1700 places.
- Le reste de la surface est réservée pour les aires de stockage, les locaux techniques (chambre froide, groupe électrogène ...).



Figure 133: Parking.

Source : Bab Ezzouar SPA .PDF.



Figure 134: Aire de stockage.

Source : Bab Ezzouar SPA .PDF.

## B. Analyse du RDC:

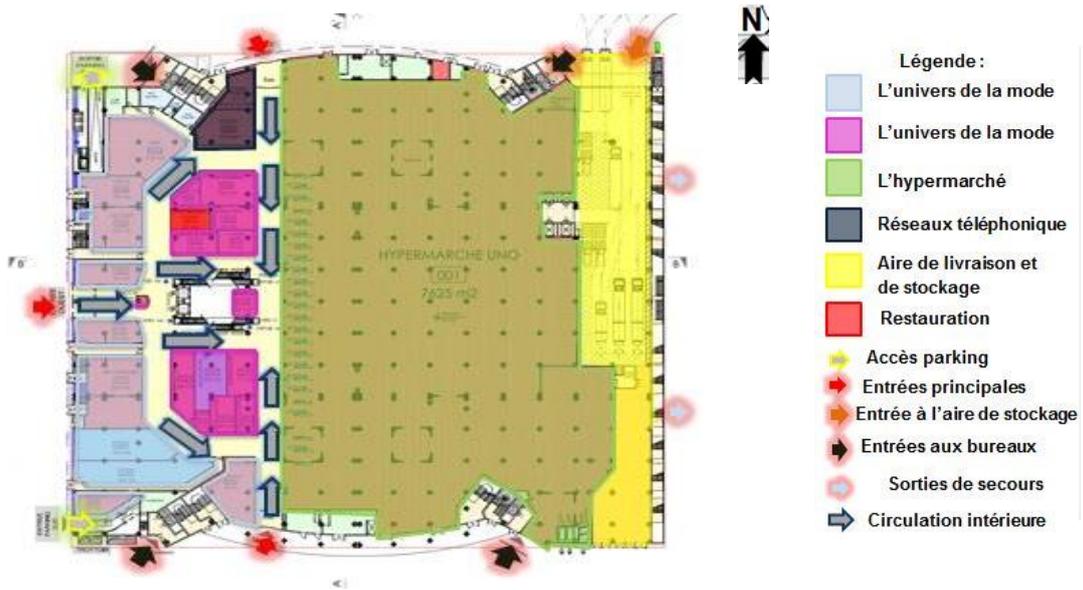


Figure 135: Vue en plan du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar.  
Source : Elaboré d'après les données du Bab Ezzouar SPA .PDF.



Figure 136: Les boutiques au RDC du centre de Bab Ezzouar.  
Source : Auteur, 2017.



Figure 137: Photo sur les rayons de l'hypermarché au RDC du centre de Bab Ezzouar.  
Source : Auteur, 2017.

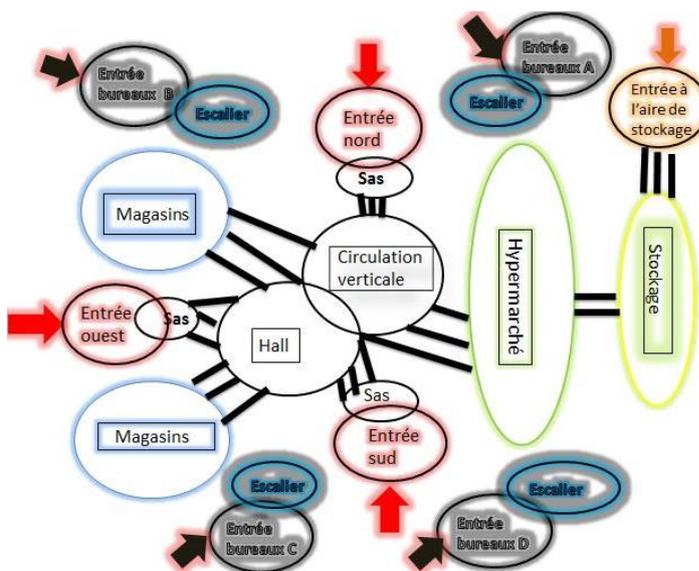


Figure 138: Organigramme spatial du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar.  
Source : Auteur.

SURFACES A LOUER NETTES		
Num.	Locataire	Surfaces
001	HYPERMARCHÉ UNO	7625 m <sup>2</sup>
002	SEGENT MAJOR	95 m <sup>2</sup>
003	SAN MARINA	106 m <sup>2</sup>
004a	NIKE	219 m <sup>2</sup>
004b	GEOX	105 m <sup>2</sup>
005	LACOSTE	123 m <sup>2</sup>
006	DJEZZY	115 m <sup>2</sup>
007	CAFE BLANCO	50 m <sup>2</sup>
008	SMCCA	8 m <sup>2</sup>
009		163 m <sup>2</sup>
010	KLAIRS	47 m <sup>2</sup>
011	BB CONFORT	227 m <sup>2</sup>
012	DIXIT	93 m <sup>2</sup>
013	LOUATI	18 m <sup>2</sup>
014	TAPIS ROUGE	49 m <sup>2</sup>
015	BNP Paribas	136 m <sup>2</sup>
016	O'DELICES EXPRESS	38 m <sup>2</sup>
017	PHARMACIE	71 m <sup>2</sup>
018		166 m <sup>2</sup>
019	HUGO BOSS	92 m <sup>2</sup>
020	RELA D'ALGER	74 m <sup>2</sup>
021	SMCCA	55 m <sup>2</sup>
022	SWATCH	32 m <sup>2</sup>
023	AFFLELOU	88 m <sup>2</sup>
024	MEGA OR	35 m <sup>2</sup>
025	JEUNE & JOLIE	60 m <sup>2</sup>
026	PABLOSKY	57 m <sup>2</sup>
		9947 m <sup>2</sup>

Figure 139 : Tableau surfacique du RDC du centre commercial de Bab Ezzouar.  
Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF.

## C. Analyse du 1<sup>er</sup> niveau:

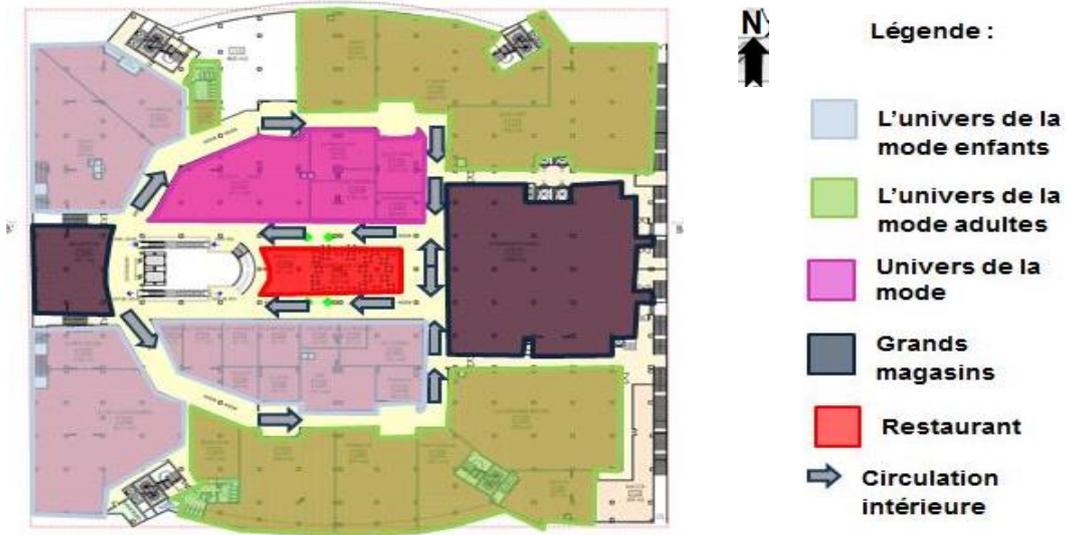


Figure 140: Vue en plan du 1<sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Elaboré d'après les données du Bab Ezzouar SPA .PDF.



Figure 141: Boutique Lufan au 1<sup>er</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.

Source : Auteur, 2017.



Figure 142: Boutique de sport au 1<sup>er</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar

Source : Auteur, 2017.

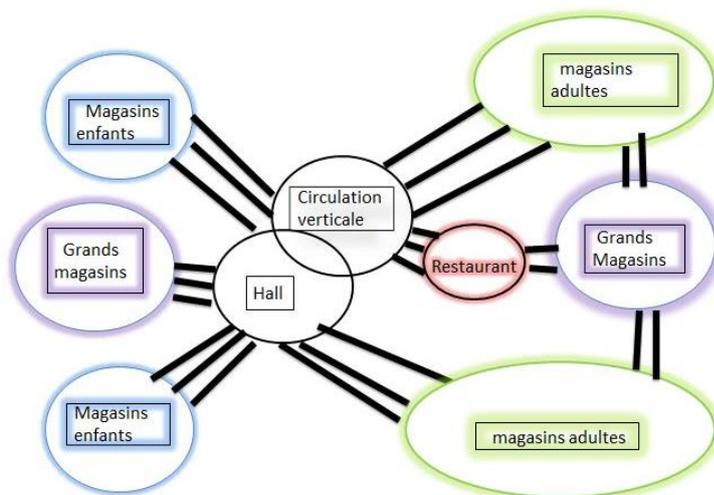


Figure 144: Organigramme spatial du 1<sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Auteur.

SURFACES À LOUER NETTES		
Num.	Locataire	Surfaces
101	LUFAN	606 m2
102	MORERA	322 m2
103	DEPOT IT	201 m2
104	BENETON	321 m2
105	SUPER SPORT	175 m2
106	A VIE CHAUSSURES	811 m2
107		500 m2
108	THURAYA	399 m2
109	PUNT ROMA	257 m2
110	LA GRANDE RECRE	793 m2
111	FASHION PLANET	1498 m2
112	BO'S ART	936 m2
113	IT SHOP	604 m2
114	SMCCA	209 m2
116	ACTUA_JULES	511 m2
117	ANTRIBOUZAR	144 m2
118	OLLY GAN	127 m2
119B	CROSSROADS GARE	202 m2
120	SAMSONITE	60 m2
121	GOTTFRIED	45 m2
123A	LE TANNEUR	51 m2
123B	DOXOO	49 m2
124	BLEU NUIT	145 m2
125	BALLA BOOSTE	37 m2
126A	CARRE BLANC	95 m2
126B	G.LETHU	69 m2
127	GUY DEGRENNE	117 m2
128	LOLLIPOPS	53 m2
129	SEB	191 m2
129A	ORCHESTRA	139 m2
129B	SMCCA	97 m2
130	ECOSSIM	151 m2
131	SONY	361 m2
132	Espero	53 m2
133	RAYMOND WEIL	33 m2
		10428 m2

Figure 143 : Tableau surfacique du 1<sup>er</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar  
Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF.

## D. Analyse du 2<sup>ème</sup> niveau:

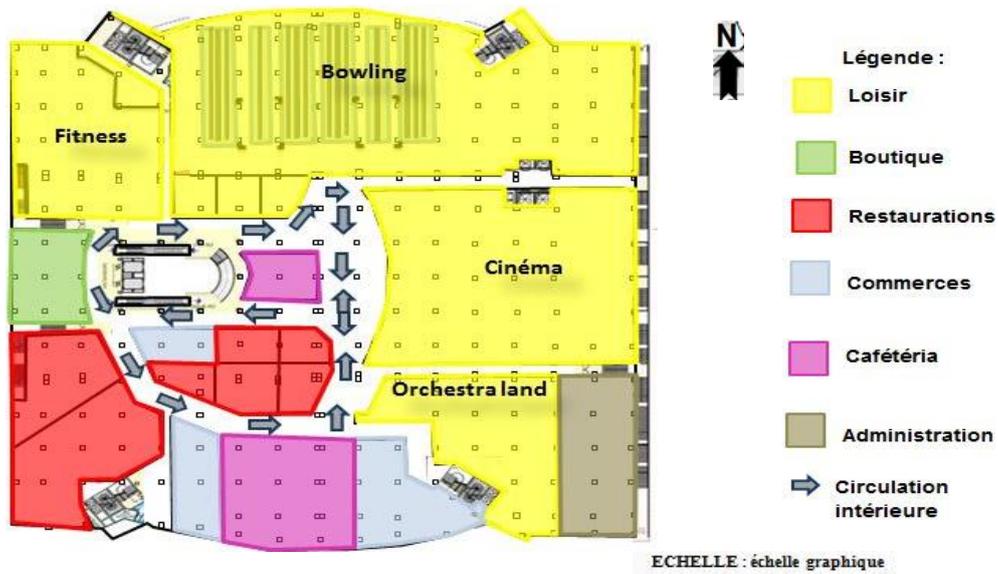


Figure 145: Vue en plan du 2<sup>ème</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Elaboré d'après les données du Bab Ezzouar SPA .PDF.



Figure 147: Espace Bowling au 2<sup>ème</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.

Source : Auteur, 2017.



Figure 146: Espace détente enfant au 2<sup>ème</sup> niveau du centre de Bab Ezzouar.

Source : Auteur, 2017.

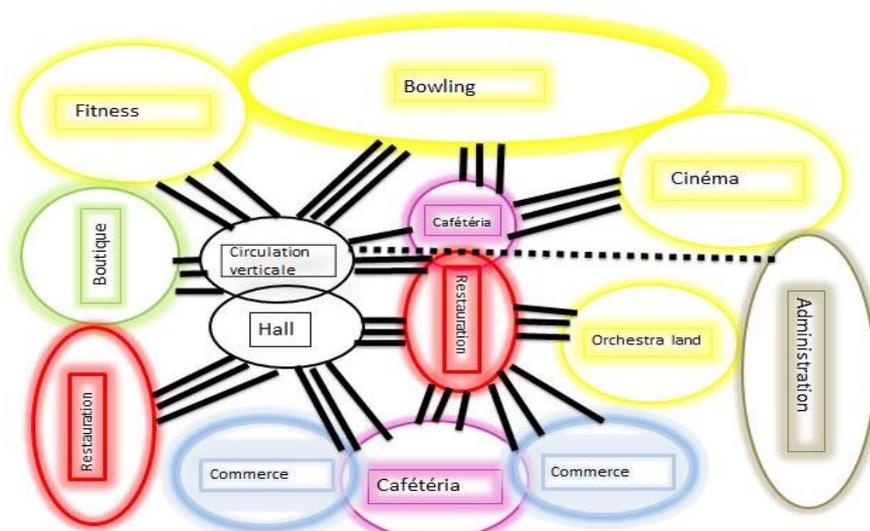


Figure 148: Organigramme spatial du 2<sup>ème</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Auteur.

## E. Analyse du 3, 4, 5,6eme niveaux :

L'emplacement des bureaux est au étages supérieur pour les isoler des autres activités et bénéficier des espaces calmes.

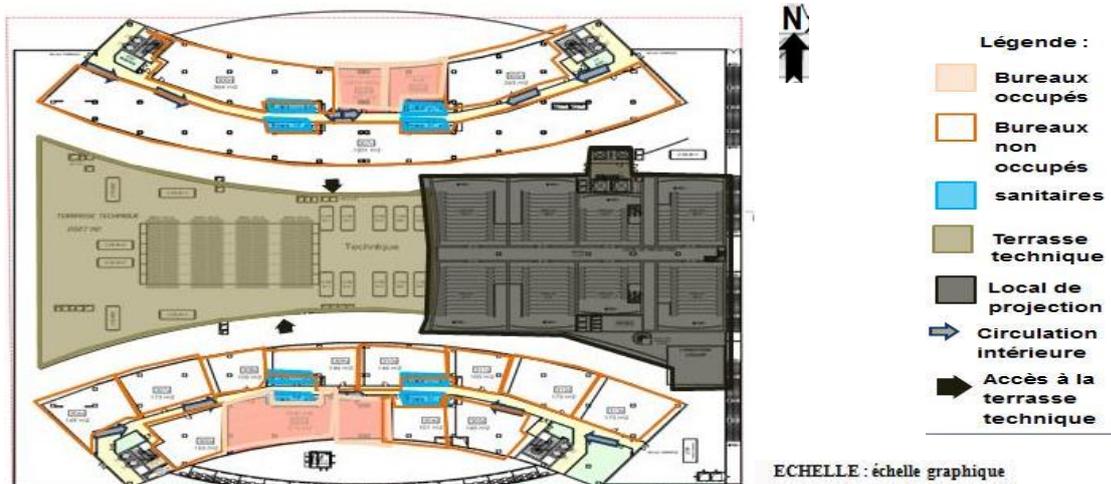


Figure 149: Vue en plan du 3<sup>ème</sup> niveau du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Elaboré d'après les données du Bab Ezzouar SPA .PDF.

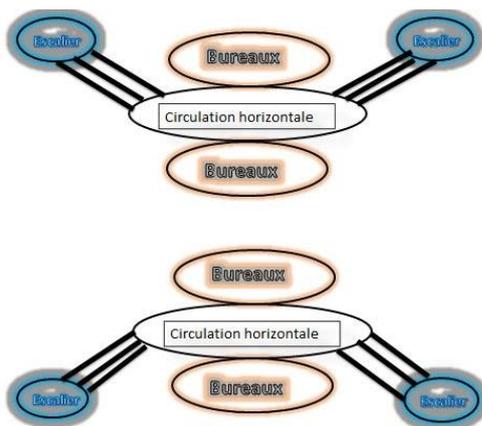


Figure 151: Organigramme spatial du 3, 4, 5,6eme étages.

Source : Auteur.

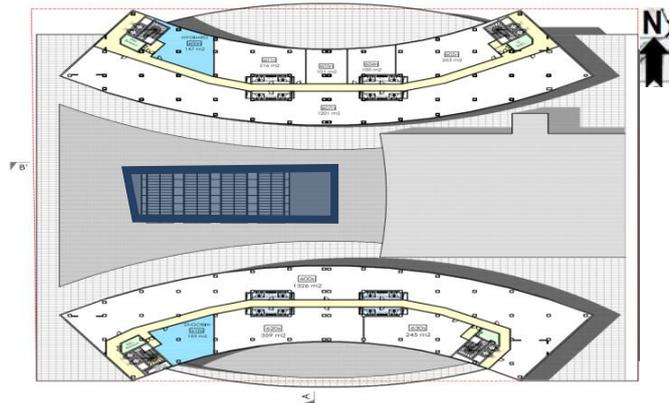


Figure 150: Vue en plan du 4, 5,6<sup>ème</sup> étages du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Elaboré d'après les données du Bab Ezzouar SPA .PDF.

### II.2.6 Circulations intérieures:

La circulation verticale (ascenseurs escalier et escalators) se développe comme un noyau centrale sur l'axe visuel de l'entrée Ouest et elle est couronnée par un atrium.

Et on trouve les escaliers pour les fonctionnaires pour les bureaux de location indépendant de la circulation publique (deux sur la façade Nord deux autres sur la façade Sud), et pour les escaliers de services en les trouve au côté Ouest à l'abri des vues du public.

On trouve les escaliers de secours tout le long de la façade Est.

### II.2.7 Organisation spatiale, accessibilité visuelle et circulation:

- L'organisation spatiale du centre est sous forme d'une trame régulière variant entre 7m et 8m de dimension.
- Cette trame est la base d'un système structurel qui donne le plus de flexibilité en termes d'aménagement d'espace intérieur. Ce système est en poteaux-poutres auto-stables avec des contreventements en voile dans les deux directions.
- Le projet est constitué de deux sous-sols, d'un rez-de-chaussée et de trois étages surélevés de deux tours en forme de segment d'arc de quatre étages pour chacune. Les dimensions en plan des deux sous-sols et des quatre premiers niveaux sont d'environ 120m x 130m.

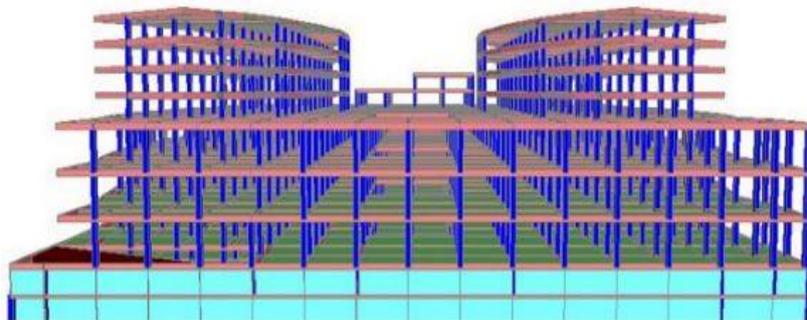


Figure 152: La structure du centre du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF

### II.2.8 Analyse des façades :

#### A. La façade Nord « façade principale » :

Elle se caractérise par la symétrie et la dominance du vide par rapport au plein, de manière générale le style est moderne et assez léger.

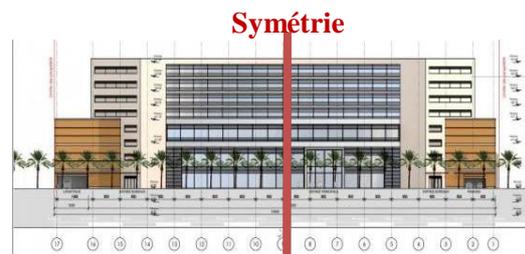


Figure 153: Façade Nord du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF

#### B. La façade Est :

Elle est conçue selon le principe de symétrie avec un axe immatériel et une dualité verticalité et horizontalité.

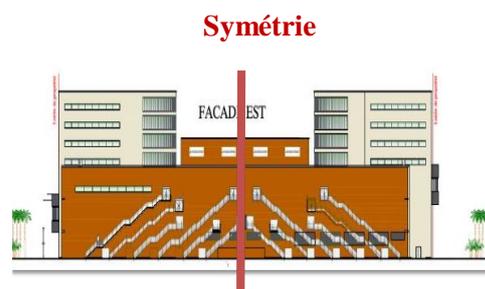


Figure 154: Façade Est du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF

### C. La façade Sud et Ouest :

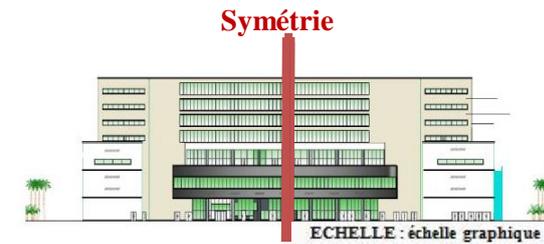


Figure 156: Façade Sud du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF

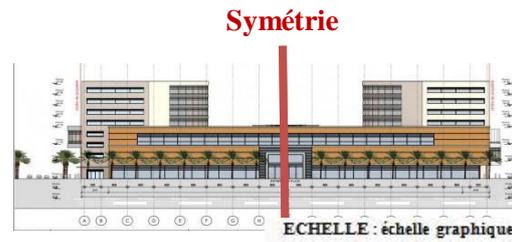


Figure 155: Façade Ouest coté la place du centre commercial de Bab Ezzouar.

Source : Bâb Ezzouar SPA .PDF

### III. Conclusion :

Cette recherche thématique nous a permis de mieux cerner notre projet, que ça soit d'un point de vue fonctionnel avec la disposition des différents accès (publics, de services), la répartition des flux des espaces...etc., d'un point de vue programmatique en ayant une meilleure connaissance des différents espaces qui composent un centre de commerce et de loisirs et leurs surfaces approximatives. Mais aussi d'un point de vue purement architectural, ou elle nous a permis d'opter pour 2 concepts essentiels à savoir la lumière naturelle (à l'image du confluent) qui va permettre de créer des espaces vivants chaleureux et de qualité, propices à la détente et au bien être toujours dans cet optique de départ qui est de faire du projet un lieu d'échange et de mixité sociale. En plus de minimiser le recours à l'éclairage artificiel pour diminuer la consommation énergétique du centre élément essentiel dans une conception bioclimatique.

Le second concept est la répartition des flux afin de créer les ambiances convenables pour chaque entité qui sont parfois aux antipodes les unes des autres (à l'exemple de l'hyper marché et des bureaux). Cela permettra de créer les conditions adéquates pour le bon déroulement des activités dans chaque entité et d'éviter les interférences sources potentielles de gêne pour les différentes catégories d'utilisateurs (clients des commerces, utilisateurs des bureaux, amateurs de loisirs, personnel et fonctionnaires du centre...etc.).

Au-delà de l'analyse des deux exemples, la première partie nous a aussi permis de mieux appréhender la notion de loisir et de faire un large inventaire des différentes activités parmi lesquelles nous avons sélectionné quelques-unes en fonction de leur originalité et leur pouvoir attractif, en effet en plus de l'incalculable cinéma, bowling, fitness nous avons doté le centre d'un cinéma 9D, d'un squash, d'un laser game et d'un paint-ball (attraction phare du centre) mais aussi de nombreux loisirs en plein air destinés à différentes catégories à savoir un skate park et un mur d'escalade pour les plus jeunes (adolescents) et de 2 courts de pétanque pour les seniors toujours pour créer la mixité sociale.

En résumé, cette recherche nous a guidés vers deux concepts qui sont la lumière naturelle et la répartition des flux, nous a éclairés plus sur le fonctionnement d'un centre commercial et de loisirs (résumé dans l'organigramme ci-dessous) et a permis l'élaboration d'un programme sommaire résumé dans le tableau suivant :

## Chapitre III : Approche thématique

**Tableau 5:** Tableau surfacique d'un centre commercial. Source : Auteur.

	Espaces	Exigences	Surface	Surface Relative
<b>Accueil</b>	Hall	Grande hauteur-bien éclairé.	Proportionnel à la surface totale	0.5%
	Accueil /sécurité	Visible-facile d'accès.	Approximativement celle d'un bureau (10 m <sup>2</sup> ).	
<b>Activités</b>				
Commerce	Boutiques	Les plus visibles possible (vitrines).	variable	22.5%
	Restaurants	Bien ventile-belle vue.	variable	
	Cafeterias	Bien ventile-belle vue.	variable	
Loisir	Bowling	Dimensions normalisés.	Environ 315m <sup>2</sup> pour un bowling 6 pistes (sans les aménagements)	22.5%
	Fitness	Bien ventile.	Selon le nombre d'adhérents (200m <sup>2</sup> minimum)	
	Cinéma	En gradins-Bonne isolation acoustique.	1personne par 0.5 m linéaire de banc soit 0.6m <sup>2</sup> par personne	
	Karaoké	Bonne isolation acoustique.	Variable suivant le nombre de tables (plus ou moins celle d'un restaurant).	
	Salle de jeux	Bonne isolation acoustique.	Selon les jeux prévus. (200m <sup>2</sup> environ)	
	Laser Game	Bonne isolation acoustique-non éclairé.	Une moyenne de500m <sup>2</sup> (d'après différents sites publicitaires).	
	Paint-ball	Revêtement du sol et des murs faciles à nettoyer.	1250 m <sup>2</sup> pour un terrain de compétitions réglementaires.	
	Squash	Dimensions normalisés.	62.4m <sup>2</sup> par court (réglementé).	

## Chapitre III : Approche thématique

	Cinéma 9D	Bonne isolation acoustique	70 m <sup>2</sup> pour 24 personnes.	
	Parc skate board	En plein air-protégé du soleil et de la pluie.	(en plein air).	
	Pétanque	En plein air-protégé du soleil et de la pluie.	(en plein air).	
	Mur d'escalade	En plein air-protégé du soleil et de la pluie.	(en plein air).	
Bureaux	Bureaux	/	Variable (pour diversifier l'offre).	15%
<b>Logistique</b>	Stockages	/	1000 m <sup>2</sup>	34.5%
	Administration	/	150 m <sup>2</sup>	
	Locaux techniques	/	50 m <sup>2</sup>	
	Parking	Aération.	5500 m <sup>2</sup> (250PLCS)	

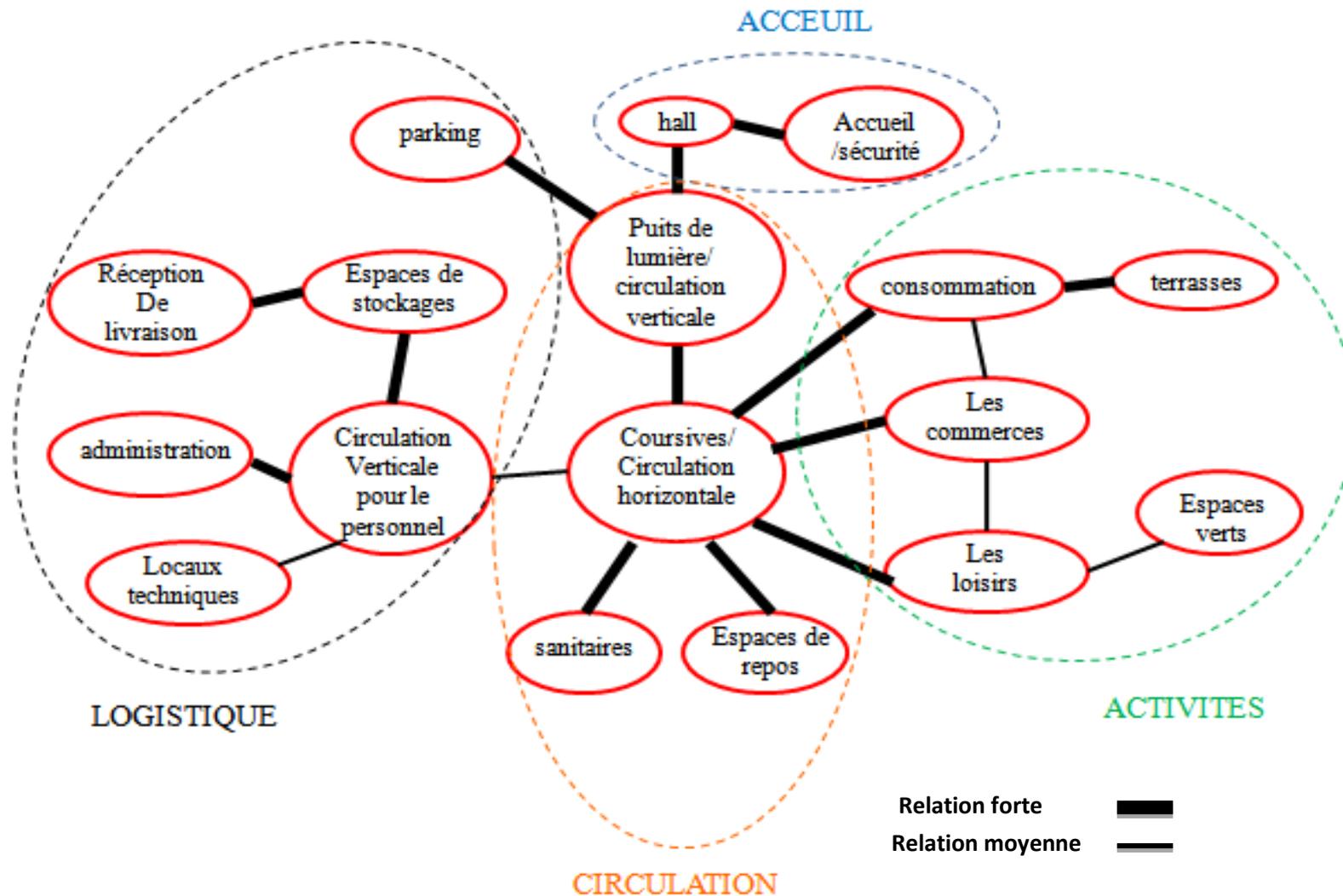


Figure 157: Organigramme fonctionnel d'un centre commercial.

Source : Auteur.

# APPROCHE ARCHITECTURALE

La réussite d'un projet architectural dépend de l'enchaînement logique de ses différentes étapes ; l'analyse contextuelle, la recherche thématique pour arriver au stade de la conception qui est la synthèse des deux premières étapes à travers les concepts tirés et le programme auquel on a abouti. C'est cette dernière qui donne naissance au projet et permet à l'architecte d'exprimer son talent et tous son savoir-faire pour atteindre les objectifs fixes et créer des espaces répondant aux attentes des usagers. C'est une étape charnière dans la réalisation d'un projet qui a besoin d'une intention particulière c'est pourquoi nous allons essayer à travers ce chapitre d'expliquer au mieux notre réflexion ainsi que l'ensemble des éléments qui ont guidé nos choix tout en espérant une compréhension optimale du projet.

### I. Les concepts :

Les deux approches précédentes (contextuelle et thématique) nous ont permis d'établir quelques concepts qui ont guidé notre conception, à savoir :

- I.1. **L'intégration au site** : par une implantation qui suit la pente naturelle du terrain et des rues adjacentes. (Mais aussi en tenant compte de la course du soleil et de la direction des vents).
- I.2. **La lumière naturelle** : dans l'idée d'obtenir des espaces conviviaux, apaisants et propices à la détente et au bien-être.
- I.3. **La séparation des flux** : Pour garantir les ambiances adéquates pour les activités de chaque catégorie d'utilisateurs (loisirs, commerces, bureaux, personnel du centre).

### II. Schéma de principe :

Pour entamer notre réflexion nous nous sommes référés à certains éléments à savoir :

- **L'axe Nord-Sud** : qui représente aussi le sens de la pente et la direction de la vue panoramique donnant ainsi une direction (un visage) à notre projet.
- **Les moments forts** : qui sont les nœuds autour de l'assiette que nous avons hiérarchisé pour créer les différents accès au projet (nœud 1<sup>er</sup> novembre pour l'accès principal, le nœud secondaire pour les bureaux, l'administration et la livraison. Le nœud tertiaire pour les parkings) et cela par l'intermédiaire de seuils urbains.
- **La course du soleil** : qui correspond aussi à la forme de la paroi urbaine (côté rue frères OUAMRANE) pour donner cet aspect courbé (voire circulaire) à notre conception.

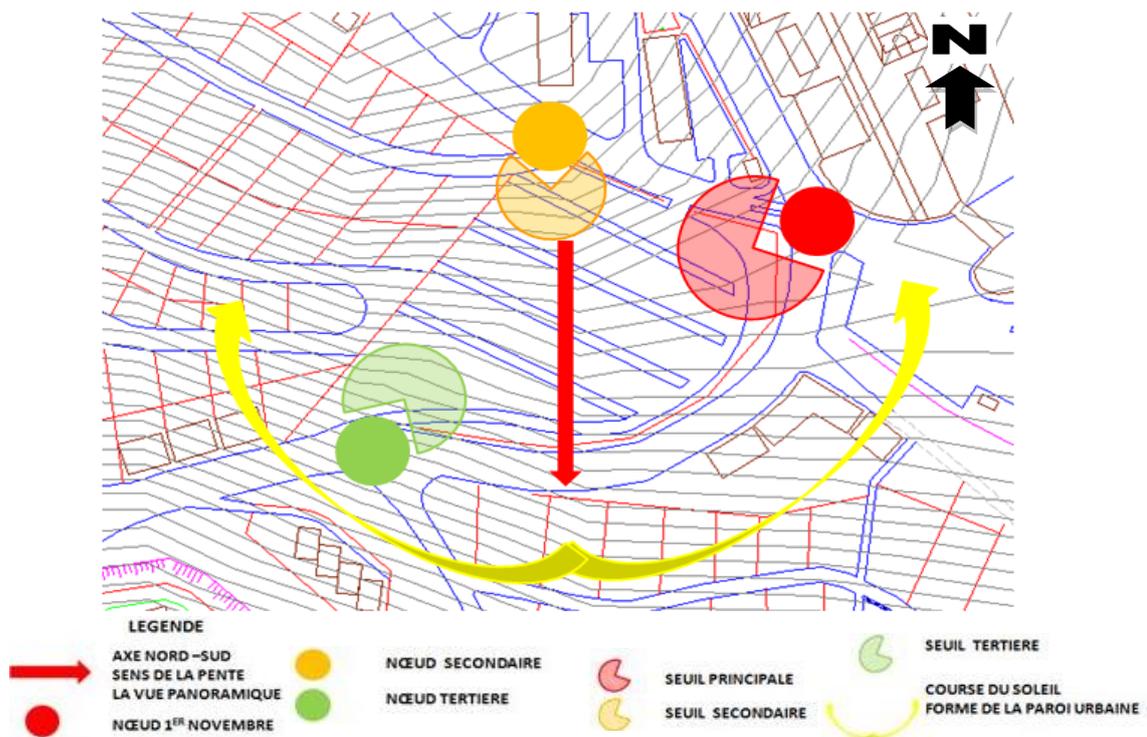


Figure 158: Schéma de principe de la conception.

Source : Auteur.

### III. Genèse du projet :

#### III.1. Vu en plan :

Toujours dans la continuité logique du schéma de principe, nous avons élaboré notre forme comme suit :

- Sur l'axe Nord-Sud nous avons tracé un cercle (en vert discontinue sur la figure suivante) projeté sur 2 banquettes pour faciliter l'implantation et l'accès de plein pied au RDC à partir du moment fort principal ( la banquette inferieure et le nœud 1<sup>er</sup> Novembre sont au même niveau ), le choix du cercle quant à lui a été adopté en référence à la course du soleil et à la forme de la paroi urbaine Sud.
- Ensuite nous avons fait évoluer le cercle en ellipse en l'étirant suivant l'axe Est-Ouest pour exposer un maximum de surface au Sud afin de profiter des apports solaires hivernaux.
- Pour la forme du socle elle a été obtenue en traçant des droites partir du centre du cercle vers la rue Frères Ouarane avec une rotation de 40 degrés en respectant les seuils.

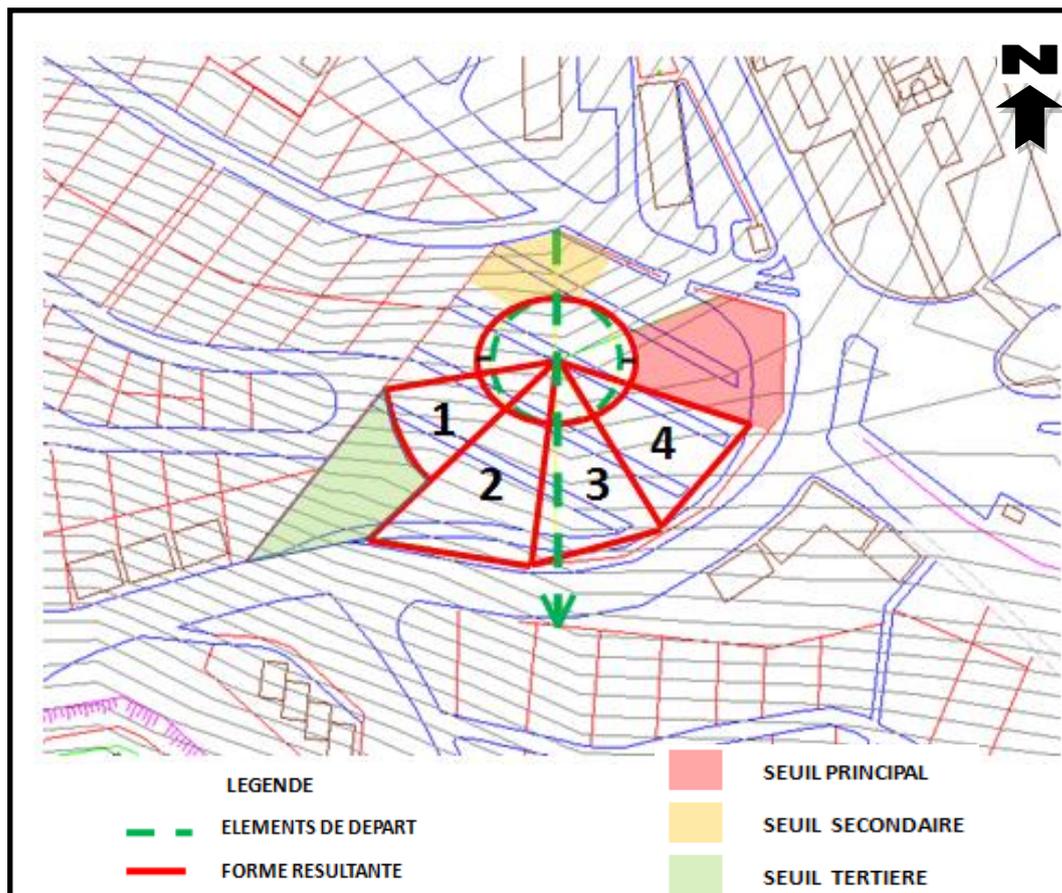


Figure 159: La genèse du projet.

Source : Auteur.

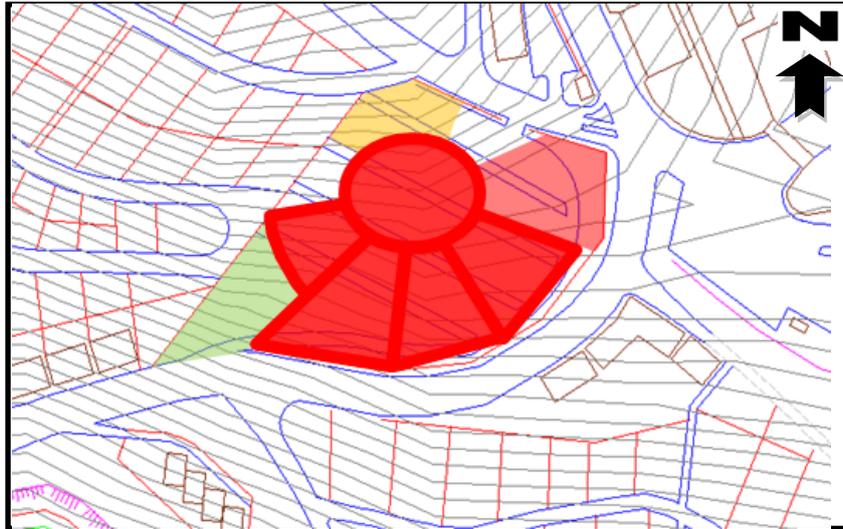


Figure 160: Résultat de la genèse du projet.

Source : Auteur.

### III.2. Volumétrie :

La volumétrie s'est construite sur la base du résultat de la genèse en plusieurs étapes :

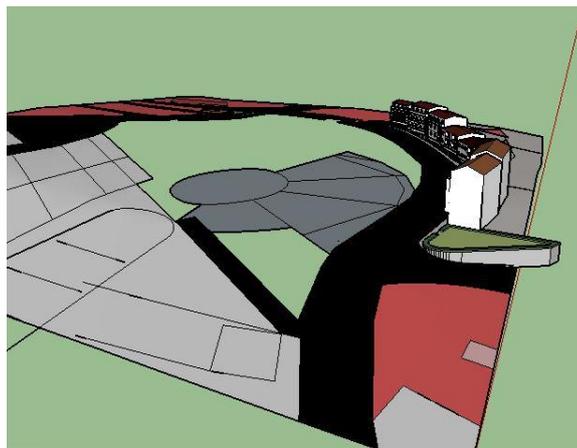


Figure 161 : Résultat de la genèse du projet.

#### ➤ Etape 01 :

Elévation du socle le long de la voie en R+1 pour assurer la continuité de la façade urbaine. Le 1<sup>er</sup> niveau (en bleu) est en recul pour créer une galerie marchande en hauteur. Les 4 parties qui composent ce socle présentent un décalage de 2m de hauteur entre chacune d'entre elles pour épouser la pente de la rue des frères OUAMRANE.

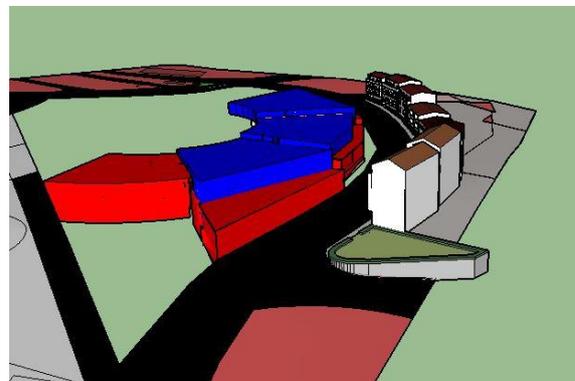


Figure 162: Création du socle urbain.

### ➤ Etape 02 :

Élévation de l'élément central elliptique (en vert) en R+7 pour s'intégrer au contexte, la toiture et la paroi Sud de ce dernier sont incliné vers le Nord pour le protéger des rayons solaires excessifs en été.

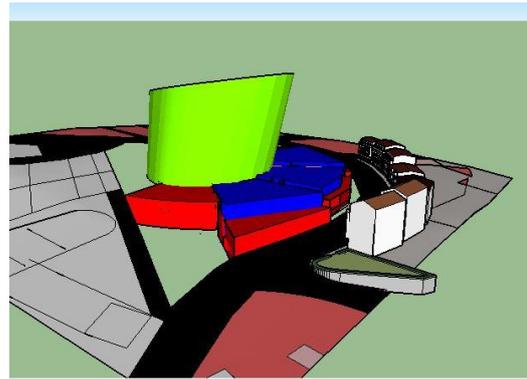


Figure 163: Création de l'élément central.

### ➤ Etape 03 :

Création de d'une faille pour la lumière naturelle et projection de 2 toitures en polycarbonate pour protéger les espaces verts extérieures des alias climatiques et marquer l'entrée.

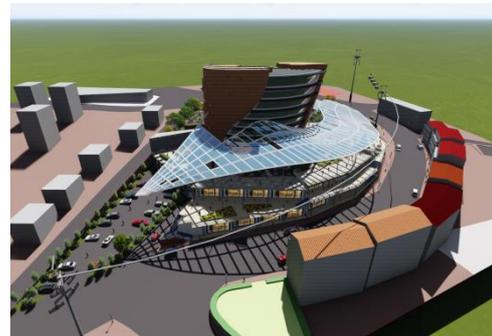


Figure 164 : Création d'une faille et d'une toiture en polycarbonate pour l'entrée principale et pour les terrasses

## IV. Description du projet :

### IV.1. Plan de masse :

Le projet peut être devisé en 3 parties ;

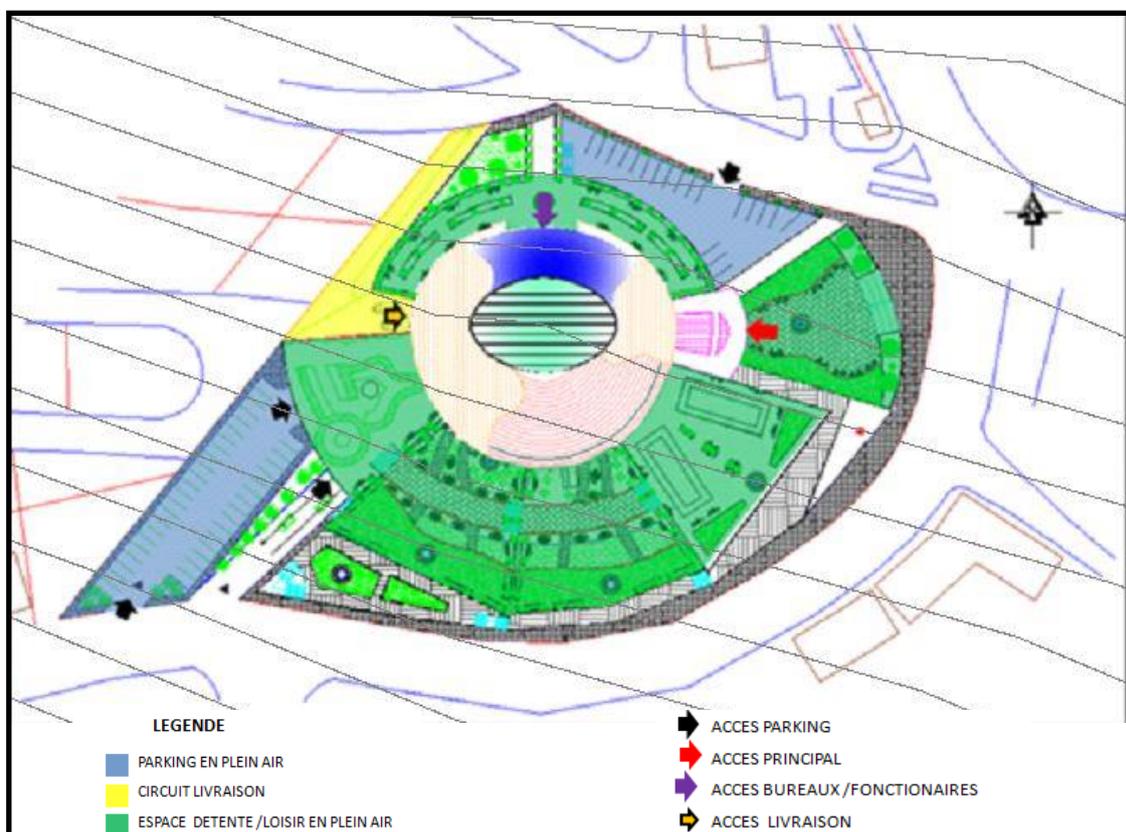


Figure 165 : Plan de masse traité.

Source : Auteur.

### IV.1.1. Un socle urbain :

Le long de la rue frères OUAMRANE qui se développe en R+1 et qui comporte deux galeries marchandes, une au niveau de la rue au RDC tandis que l'autre se développe au premier niveau. Les terrasses de ce dernier sont récupérées comme espaces verts de détente et de loisirs extérieures. Ils sont protégés de la pluie et de l'ensoleillement excessif par une toiture en polycarbonate.

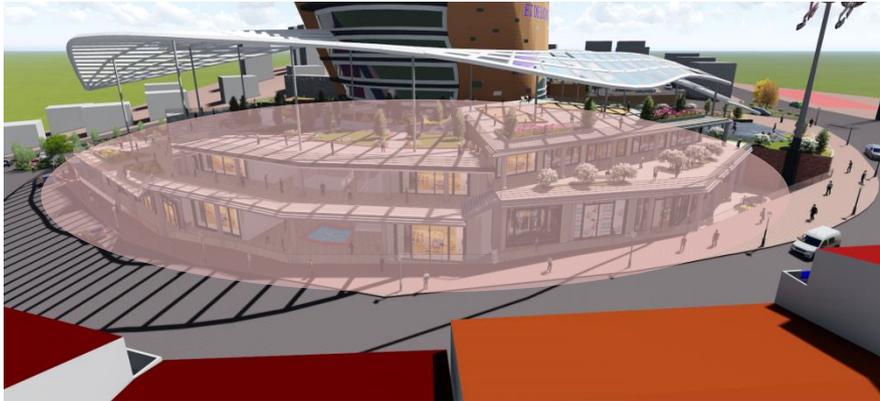


Figure 166: Vue sur le socle urbain du projet.

Source : Auteur.

### IV.1.2. Un élément central :

Se développant en R+7, il fait office d'élément d'appel. Il se distingue par une architecture originale donnant son identité au projet. Il est marqué par une faille centrale pour laisser pénétrer la lumière naturelle entouré d'une dalle en terre cuite. Il se caractérise aussi par l'inclinaison de sa toiture et de sa paroi Sud. Cette dernière est largement vitrée et protégée par de nombreux brises soleil.



Figure 167: Vue sur l'élément central du projet.

Source : Auteur.

### IV.1.3. Les parkings extérieurs et les espaces verts :

Hormis le circuit de livraison, les espaces non bâtis sont récupérés pour 2 parkings extérieurs le plus petit étant réservé aux fonctionnaires. Tandis que les espaces verts viennent embellir et marquer les différents seuils et offrir des espaces de repos supplémentaires aux usagers.



**Figure 169 :** Vue sur le parking public extérieur (coté rue frère OUAMRANE).  
Source : Auteur.



**Figure 168 :** Vue sur le parking fonctionnaire (coté rue AMINA Mahieddine).  
Source : Auteur.



**Figure 170:** Vue sur l'esplanade et les terrasses du projet.

Source : Auteur.

### IV.2. Implantation :

Les terrassements et l'implantation du Project s'est fait d'une manière à avoir un accès de plein pied à chaque entité et à suivre la pente des rues adjacentes.

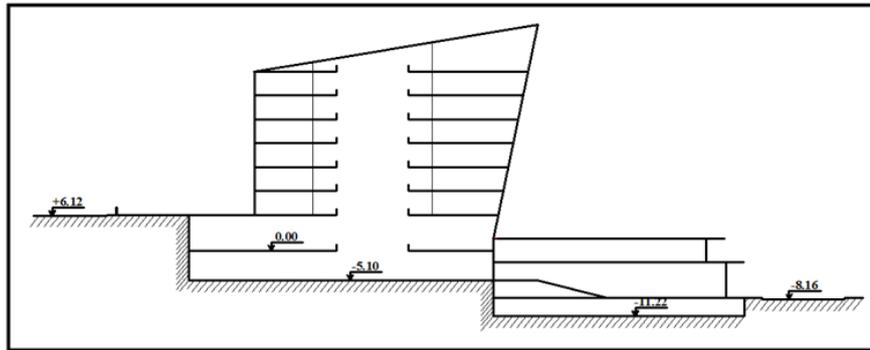


Figure 171: Coupe schématique d'implantation suivant l'axe Nord Sud

Source : Auteur.

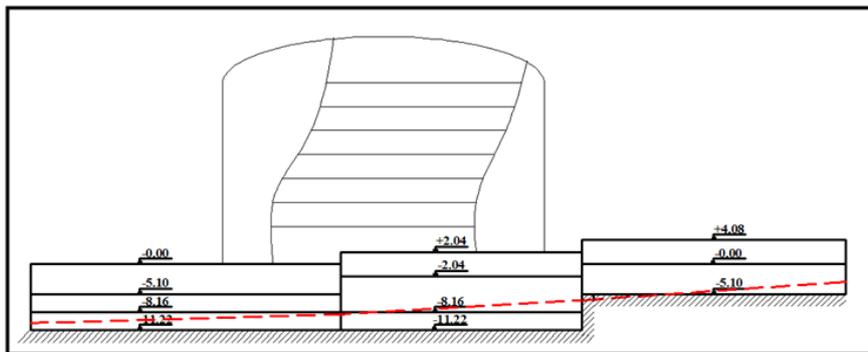


Figure 172 : Coupe schématique d'implantation suivant la rue frères OUAMRANE (brisé)

Source : Auteur.

### IV.3. Accès et flux :

L'accès principal s'oriente vers le nœud 1<sup>er</sup> novembre (moment fort principal) pour plus de visibilité, l'accès des bureaux se fait par le Nord tandis que le circuit de livraison est pensé pour être le plus discret possible. L'accès vers les parkings se fait par la partie basse de la parcelle pour soulager au maximum le flux mécanique de la rue frères Ouamrane. A noter que les différents accès correspondent aux accès actuels de la parcelle qui est une manière d'éviter le changement radical de l'exploitation et de donner un air familier au projet.

Les différents flux sont séparés, le flux du grand public (pour le commerce) se situe au RDC le long de la rue mais aussi au 1<sup>er</sup> niveau. Les terrasses accueillent le flux semi public tandis que la partie Nord est réservée au flux des bureaux et de l'administration et la partie ouest à la livraison.

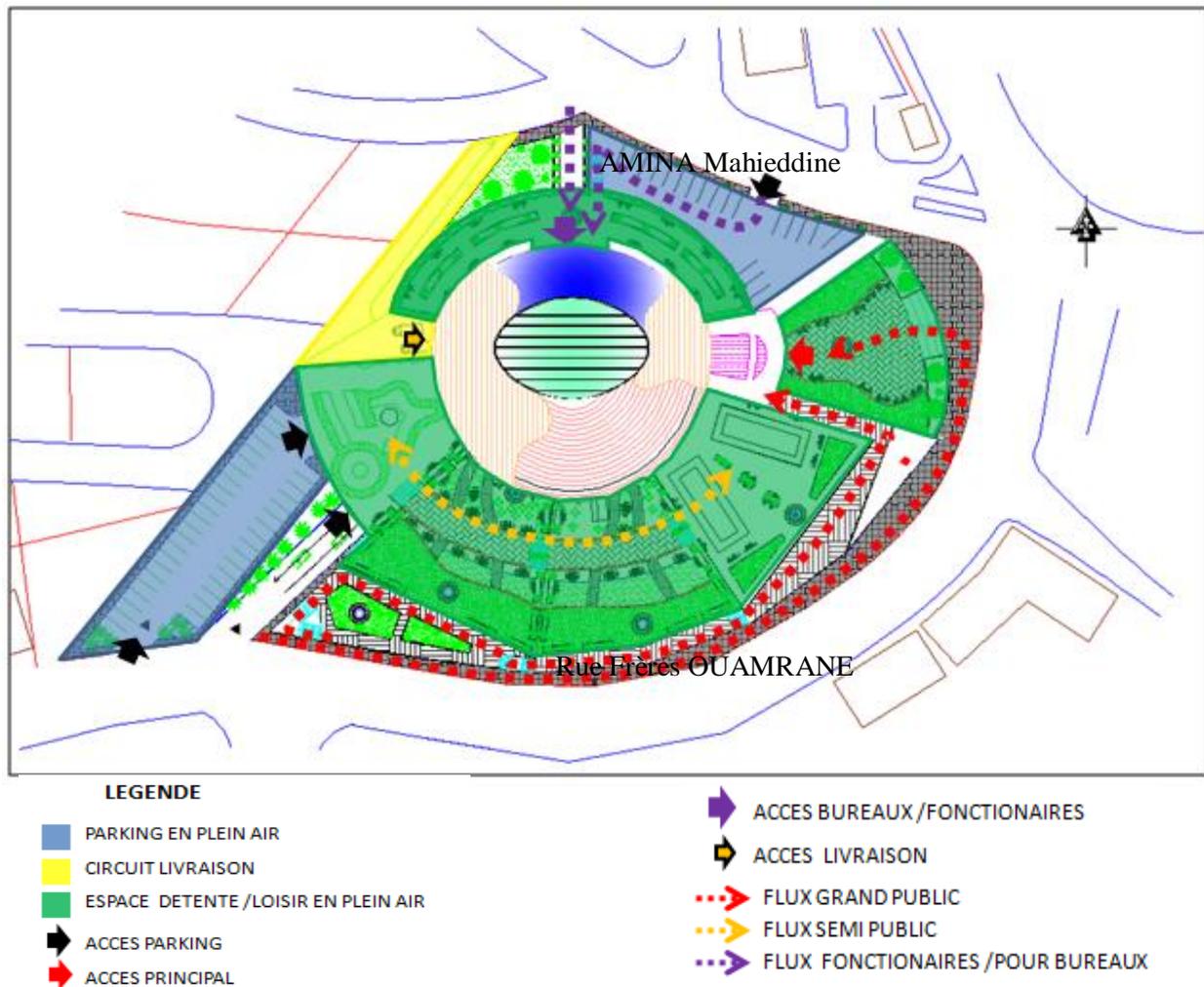


Figure 173: Accès et flux du projet.

Source : Auteur.

#### IV.4. Repartitions des activités :

L'approche thématique nous a mené à projeter 05 entités dans le centre réparties verticalement comme suit :

- Les parkings : aux deux derniers sous-sols car ils n'ont pas besoin d'éclairage naturel.
- Les loisirs et consommations : au premier sous-sol pour les loisirs dont l'éclairage naturel n'est pas une nécessité voire un inconvénient, sur les terrasses pour les loisirs en plein air et finalement au 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> niveau pour les loisirs intérieurs nécessitant un éclairage naturel.
- Le commerce : le long des 2 rues marchandes (au RDC et au 1<sup>er</sup> niveau) ainsi qu'au RDC et au 1<sup>er</sup> niveau de l'élément central car c'est les espaces les plus fréquentés.

## Chapitre IV : Approche architecturale

- Les bureaux : du 4eme au 6eme niveau pour séparer leurs flux du flux grand public et créer une certaine intimité.
- La restauration de luxe : au 7eme niveau pour mettre en valeur et profiter du paysage panoramique.

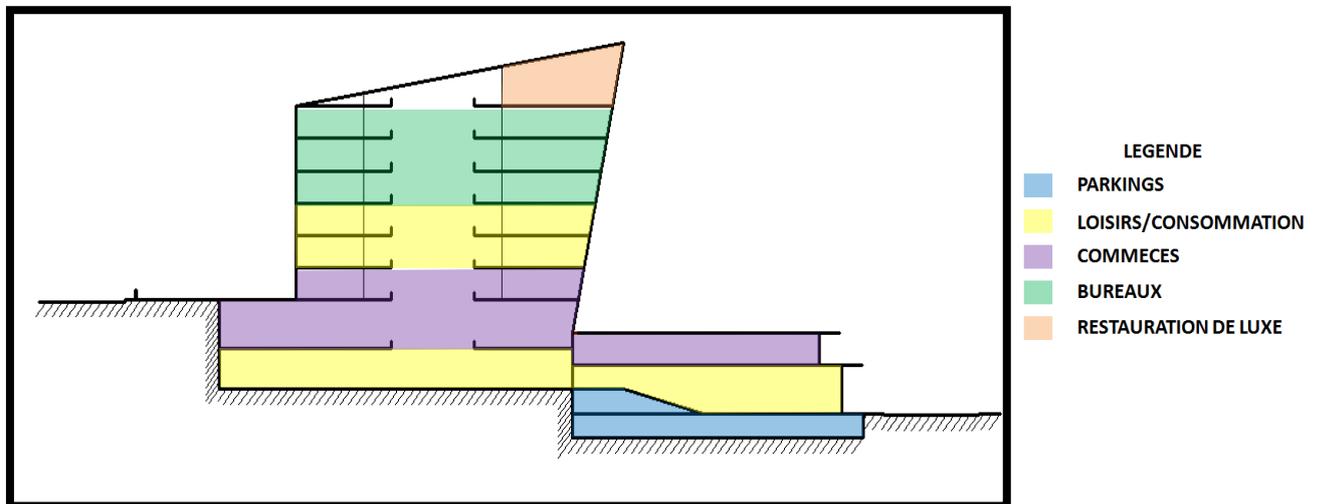


Figure 174: Coupe schématique de la répartition des activités.

### V. Présentation des différents niveaux :

#### V.1. Les 2 derniers sous-sols (niveau -11.22 et niveau -8.16):

Ils sont affectés au parking mise à part la partie donnant sur la rue destinés aux commerces urbains. Chaque niveau dispose d'un accès mécanique distinct pour plus de fluidité. Ils disposent aussi d'un escalier, d'un ascenseur (qui permettent la liaison avec le centre proprement dit par l'intermédiaire d'un sas) et de sanitaires ainsi que des issues de secours. Une partie du parking au niveau -8.16 est tronqué pour faire de la place pour le cinéma.

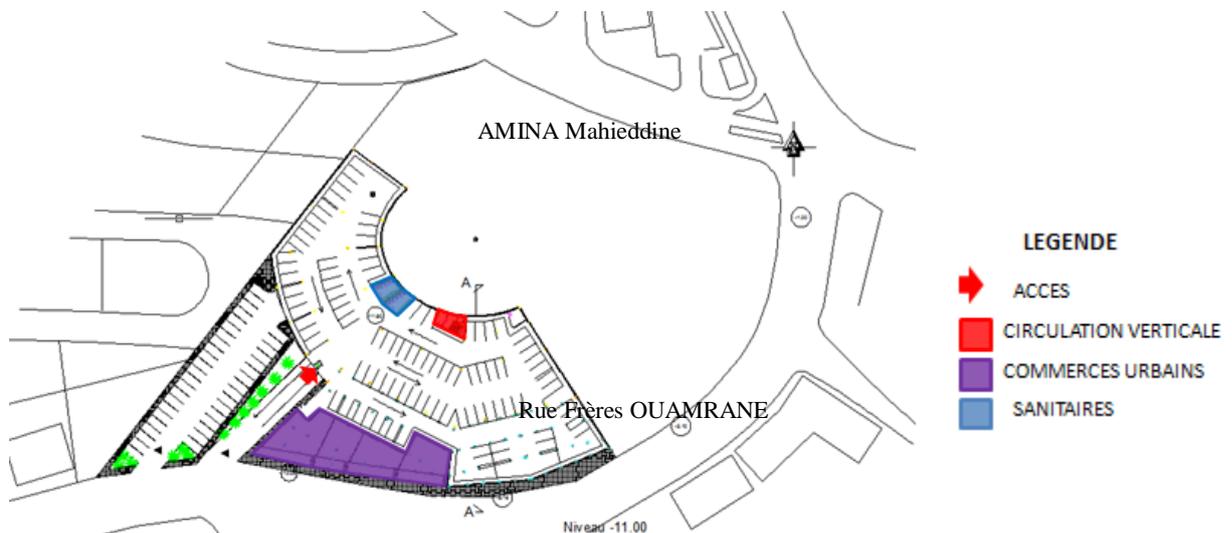


Figure 175 : Plan traité du 3ème sous-sol au niveau -11.22.

Source : Auteur.



Figure 176: Plan traité du parking du 2ème sous-sol au niveau -8.16.

Source : Auteur.Source : Auteur.

## V.2. Le premier sous-sol (niveau -5.10):

Le 1<sup>er</sup> sous-sol (le monde du loisir) se situe au niveau -5.10, mise à part le stockage et la salle de surveillance vidéo il est entièrement dédié aux loisirs et à la consommation qui n'ont pour la plupart besoin d'aucun éclairage naturel comme le cinéma, le cinéma 9D, le laser game, le squash...Etc. La consommation se situe dans le volume central ouvert éclairé par le puits de lumière. La desserte se fait par un ensemble d'ascenseurs, d'escaliers et d'un escalateur.

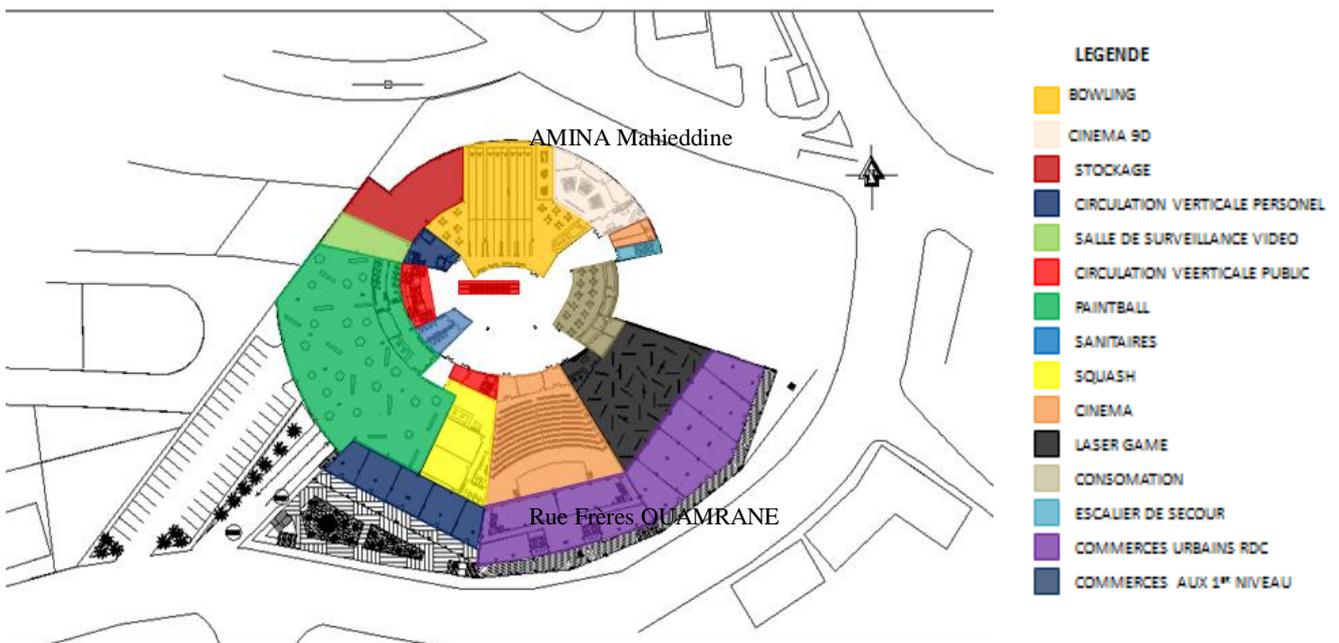


Figure 177 : Plan traité du premier sous-sol au niveau -5.10.

Source : Auteur.

### V.3. Le rez de chaussée (niveau +0.00) :

Il est entièrement affecté au commerce avec un hyper marché (et une partie de son stockage) et le rayon habillage (homme, femme et enfant).

Il comporte aussi un accès livraison donnant directement sur le volume réservé à la circulation verticale du personnel (avec un ascenseur, un monte-charge et un escalier) qui se développe sur toute la hauteur (au même titre que les sanitaires) pour soustraire les activités du personnel au regard des clients.

Il communique directement avec les terrasses extérieures de détente et de loisirs orientées Sud pour profiter du soleil mais protégées de la pluie et des chaleurs excessives par une toiture en polycarbonate afin qu'elles soient profitable aux clients en toute heure et en toute saison.

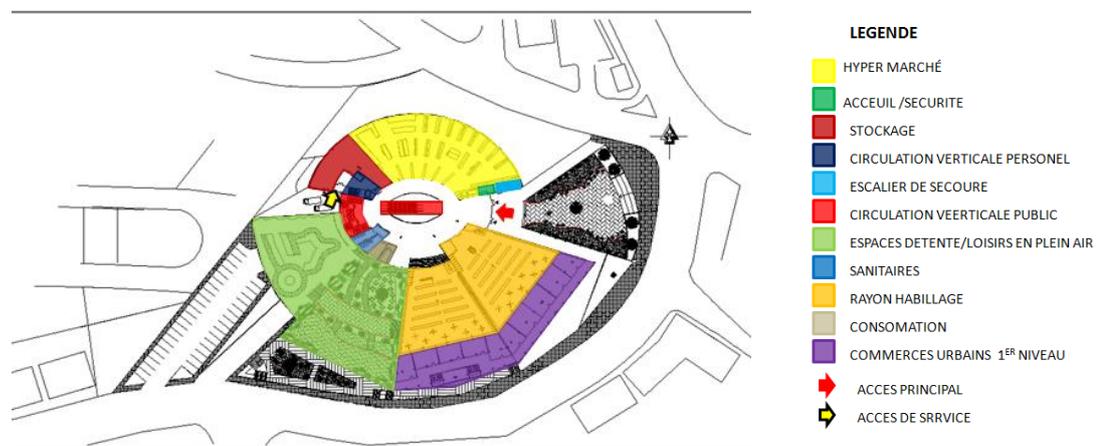


Figure 178 : Plan traité du RDC au niveau +0.00.

Source : Auteur.

### V.4. Le 1<sup>er</sup> étage (niveau+6.12):

Le 1<sup>er</sup> niveau est exclusivement dédié aux boutiques de lux, en plus des espaces inhérents à chaque niveau (sanitaires, circulation verticale publique et personnel) on retrouve aussi un accès plein pied réservé aux bureaux et aux fonctionnaires.

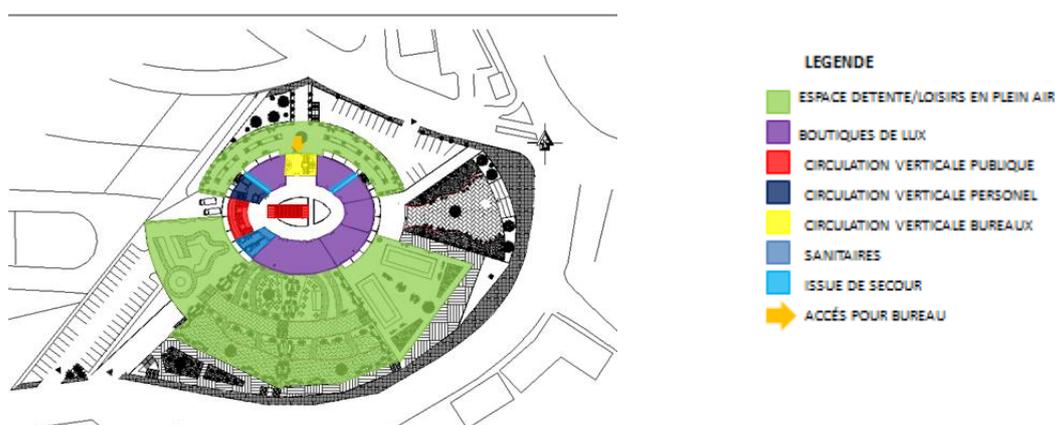


Figure 179: Plan traité du 1er étage au niveau +6.12.

Source : Auteur.

## V.5. Le 2eme et 3eme niveau (niveau +10.20 et le niveau +14.28):

C'est les niveaux des loisirs et des consommations, le 2eme comporte (en plus des différentes circulations verticales et des sanitaires) un karaoké, une salle de jeux et un espace de consommation créent un espace étage festif baignant dans la lumière naturelle de l'atrium.

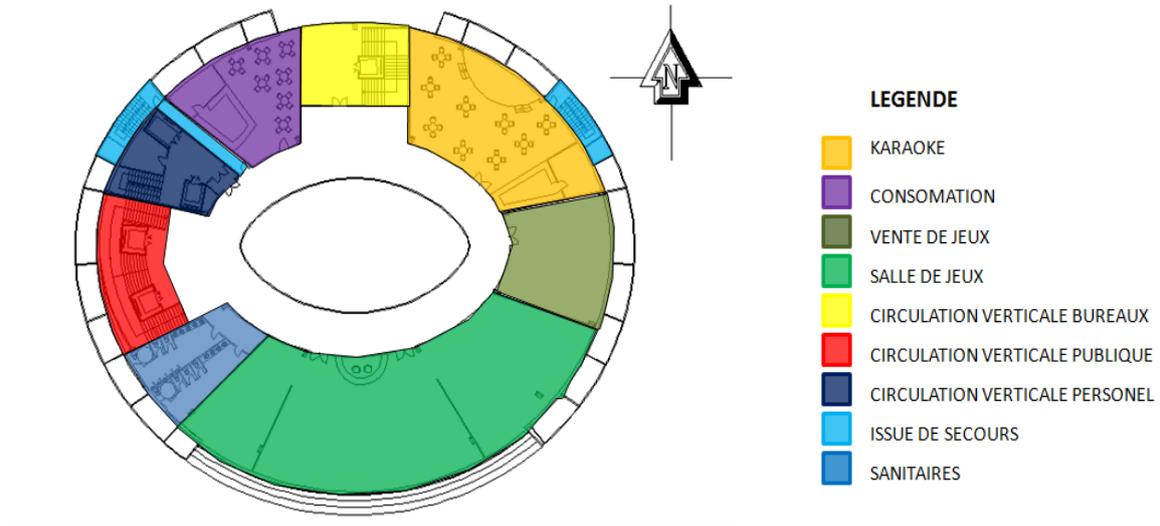


Figure 180: Plan traité du 2ème étage au niveau +10.20.

Source : Auteur.

Le 3eme niveau quant à lui, il comporte une spacieuse salle de fitness et des espaces de consommation. Les deux niveaux disposant de 2 escaliers de secours en plus de l'escalier du personnel qui peut servir d'escalier de secours en cas de problème (configuration qui se répète à tous les niveaux supérieurs.).

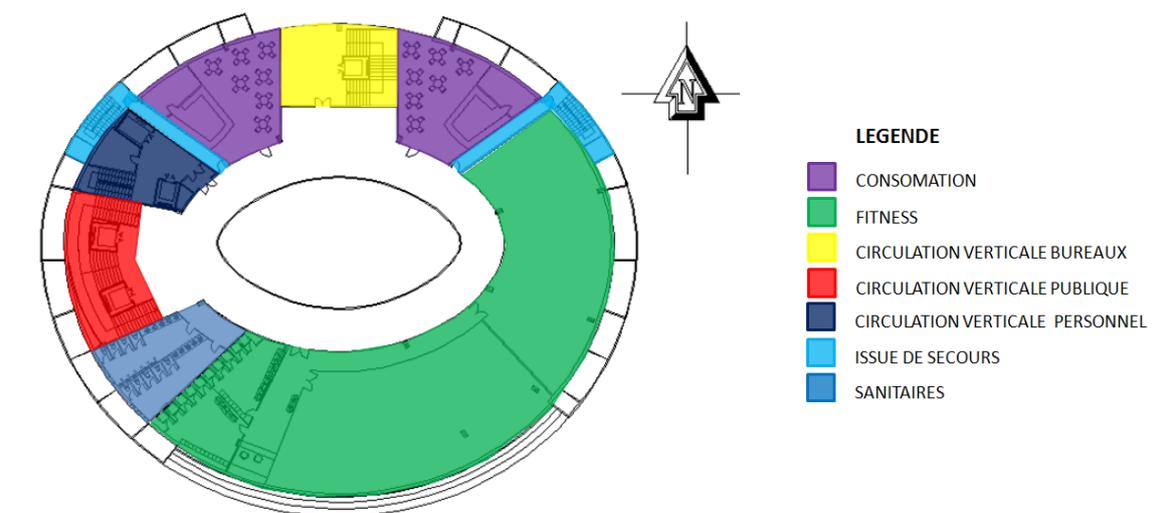


Figure 181: Plan traité du 3ème étage au niveau +14.28.

Source : Auteur.

## V.6. Le 4eme, 5eme et 6eme niveau (niveau +18.36, niveau +22.44 et le niveau +26.52):

C'est les niveaux affectés aux bureaux de différentes surfaces. Ils s'organisent autour de l'atrium, le 6ème comporte l'administration du centre et une grande surface de bureaux à louer.

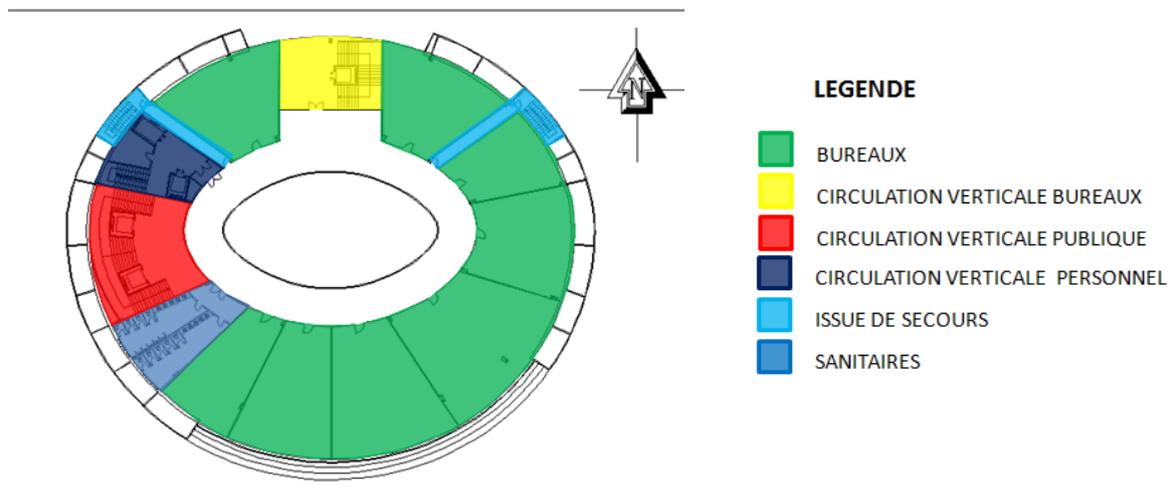


Figure 182: Plan traité du 4ème étage au niveau +18.36.

Source : Auteur.

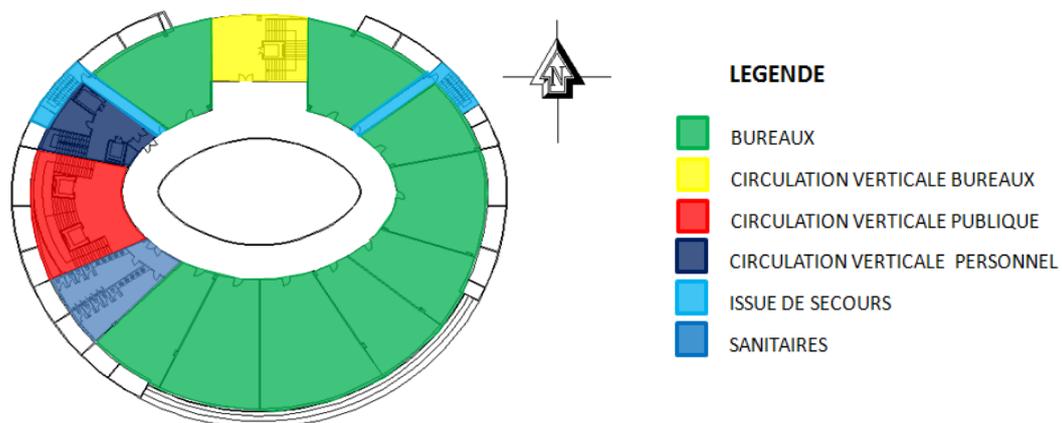


Figure 183: Plan traité du 5ème étage au niveau +22.44.

Source : Auteur.

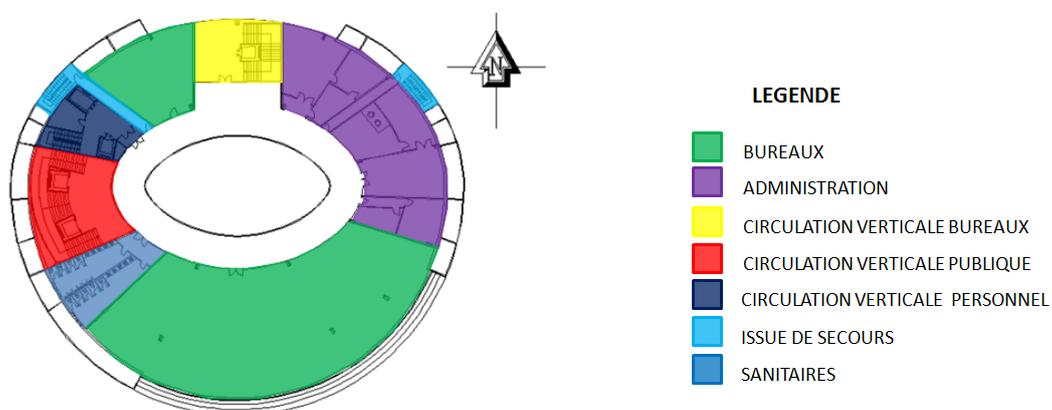


Figure 184: Plan traité du 6ème étage au niveau +26.52.

Source : Auteur.

### V.7. Le 7eme niveau (niveau +30.60) :

C'est un niveau qui se développe uniquement sur la moitié Sud du centre (à cause de l'inclinaison du toit). Il est consacré à la restauration de luxe pour profiter du paysage panoramique et il dispose d'un local technique pour les différentes installations.

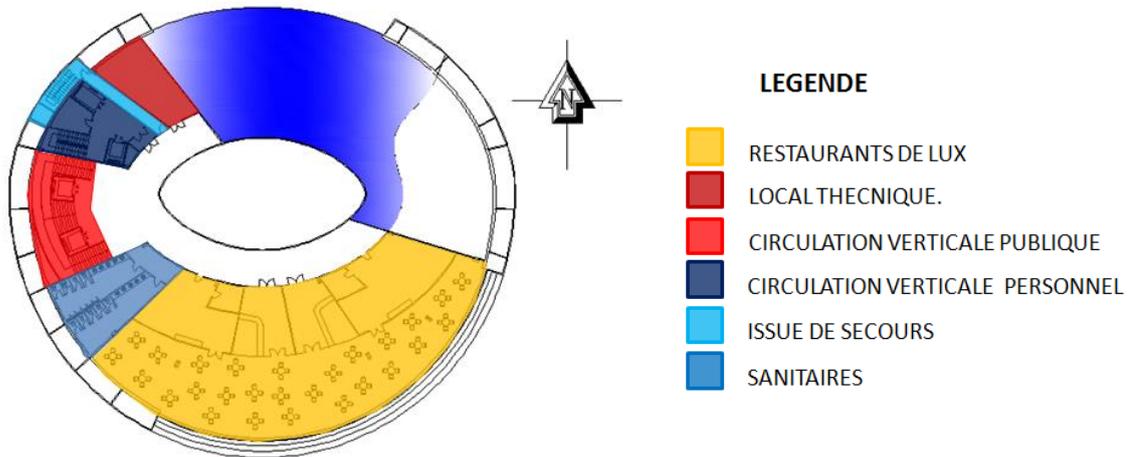


Figure 185: Plan traité du 7ème étage au niveau +30.60.

Source : Auteur.

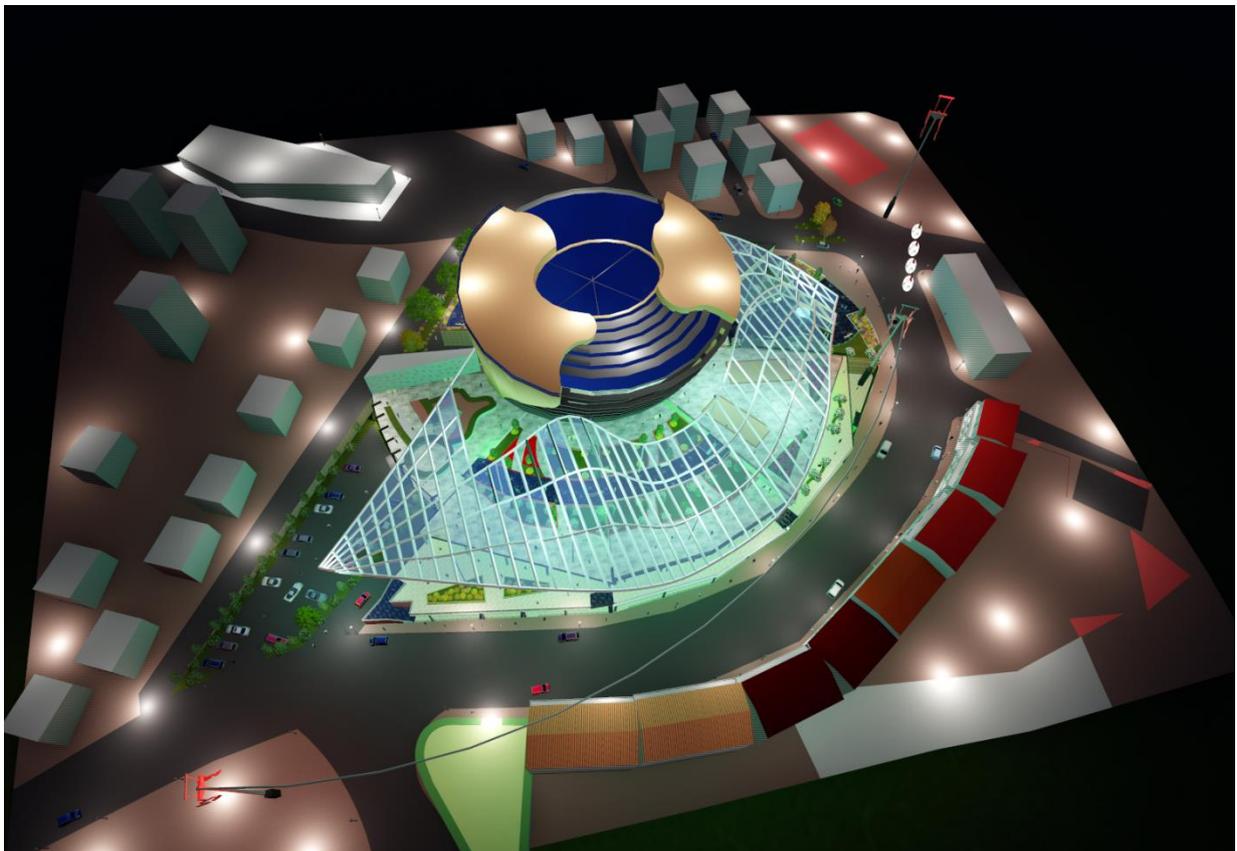


Figure 186: Vue d'ensemble sur le projet.

Source : Auteur.

# SOLUTIONS BIOCLIMATIQUE ET DETAILS CONSTRUCTIFS

Dans notre ère l'approche bioclimatique et environnementale est non négligeable dans tous les domaines et particulièrement en architecture. La question de la durabilité et d'écologie revient toujours sur les débats de l'architecture respectueuse de l'environnement et elle tenait vraiment à cœur à plusieurs spécialistes, par exemple l'architecte Dominique Cauzen Müller a dit « La recherche de la qualité environnementale est une attitude ancestrale visant à établir un équilibre harmonieux entre l'homme et la nature qui l'entoure ». C'est pour cela on a essayé de tenir compte de la plus part des éléments environnementaux et on va mettre en évidence dans ce chapitre les concepts phare de notre conception

## I. Solutions bioclimatiques :

Pour minimiser l'impact du centre commercial et de loisirs sur son environnement et le recours aux systèmes d'appoints énergivores et coûteux que ça soit pour chauffer ou pour refroidir, nous nous sommes appuyés sur les recommandations du digramme de Givoni à savoir les gains passifs en hiver et la ventilation naturelle en été pour sélectionner certaines solutions bioclimatique passives afin d'obtenir les conditions de confort pour les usagers ou de s'y approcher au maximum en exploitant le potentiel climatique du site.

Ces solutions prennent la forme d'un atrium, d'une large surface vitrée orientée Sud, de brise-soleil, d'une double peau et d'un puits canadien.

### I.1. L'atrium :

#### I.1.1. Choix du procédé :

L'intégration d'un atrium dans le centre commercial et de loisirs a été un choix évident car en plus de son apport indéniable sur le plan thermique, il permet d'inonder les espaces intérieurs de lumière naturelle ce qui correspond parfaitement à notre concept de départ. Il permet aussi par sa disposition centrale d'avoir une gestion des flux verticaux et horizontaux cohérents et adaptés aux fonctions projetées (un grand espace central qui dessert tous les niveaux.).

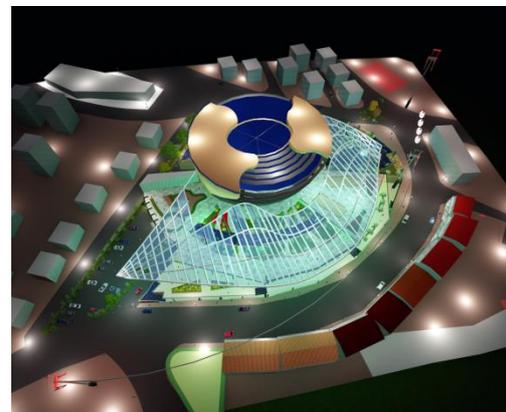


Figure 187 : L'atrium de notre projet.

Source : Auteur.

#### I.1.2. Fonctionnement :

En hiver, la large surface vitrée de l'atrium reçoit les rayons du soleil provoquant ainsi un effet de serre qui réchauffe l'air intérieur.

En été la verrière est ouverte pour créer une ventilation naturelle rafraîchissante grâce à l'effet cheminée (thermo siphon).

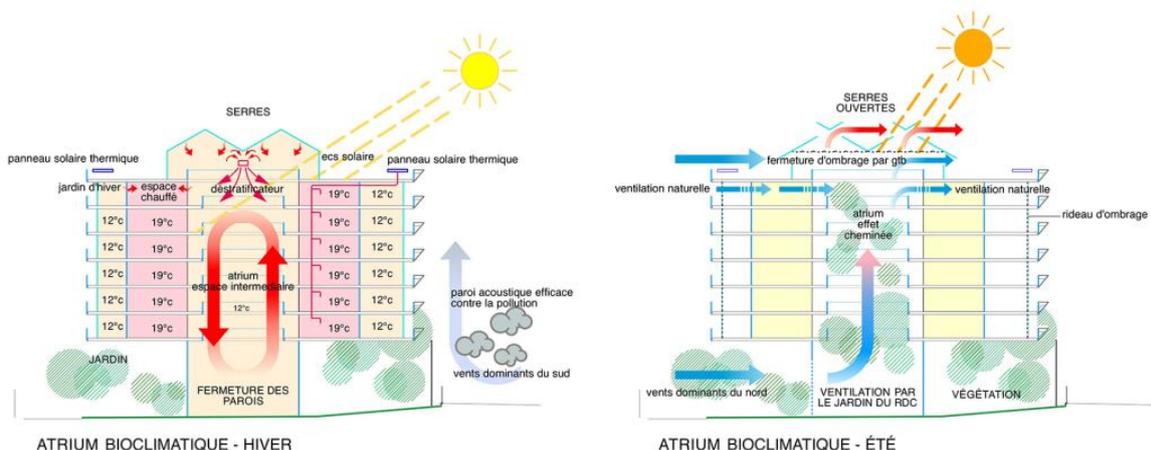


Figure 188: Schéma illustrant le fonctionnement d'un atrium.

Source : <https://lacatouvassal.com/index.php?idp=81>, consulté le 31/05/2017.

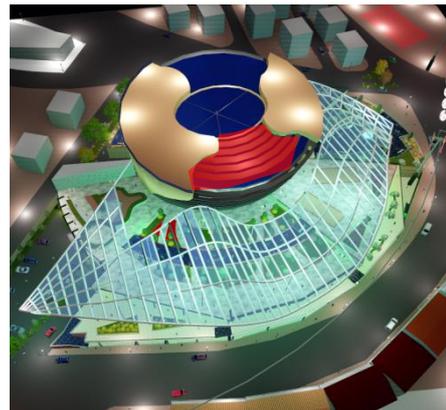
## I.2. La paroi vitrée orientée Sud et les brises soleil :

### I.2.1. Choix du procédé :

Pour remédier aux problèmes de sous chauffe pendant les mois d'hiver, nous avons projeté une grande paroi vitrée orientée Sud car les apports solaires dans notre site sont importants et représentent un grand potentiel énergétique facile à exploiter. Les brises soleil permettent d'éviter les surchauffes en été. Il existe aussi dans notre projet des brises soleil sur la toiture.



**Figure 189:** Façade Est du projet qui illustre les brises soleil et la paroi vitrée de la façade Sud.  
Source : Auteur.

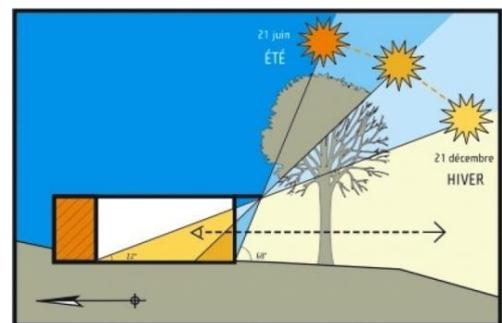


**Figure 191:** Les brises soleil sur le côté Sud de la toiture.  
Source : Auteur.

### I.2.2. Fonctionnement :

En hiver, alors que le soleil est bas les rayons pénètrent le vitrage provoquant un effet de serre qui réchauffe les espaces d'intérieurs.

En été, le soleil a une hauteur importante si bien que les brises soleil protègent le vitrage et empêchent la surchauffe des espaces intérieurs.

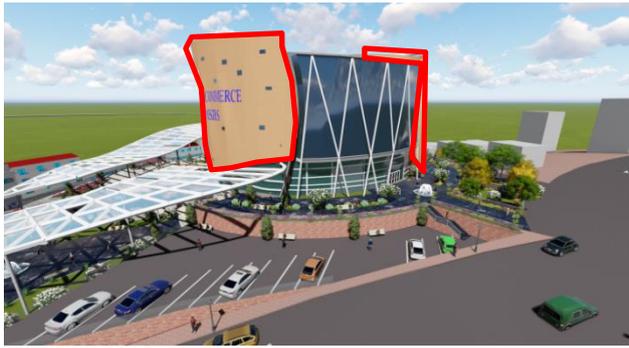


**Figure 190:** Schéma illustrant le fonctionnement d'une brise soleil.  
Source : <https://www.forumconstruire.com/>, consulté le 31/05/2017.

## I.3. La façade double peau :

### I.3.1. Choix du procédé :

La double peau a été intégrée à notre projet car elle permet non seulement d'améliorer son efficacité énergétique mais aussi de réduire les nuisances sonores engendré par les rues adjacentes et de donner une identité architecturale et une originalité par la forme qu'elle permet de réaliser



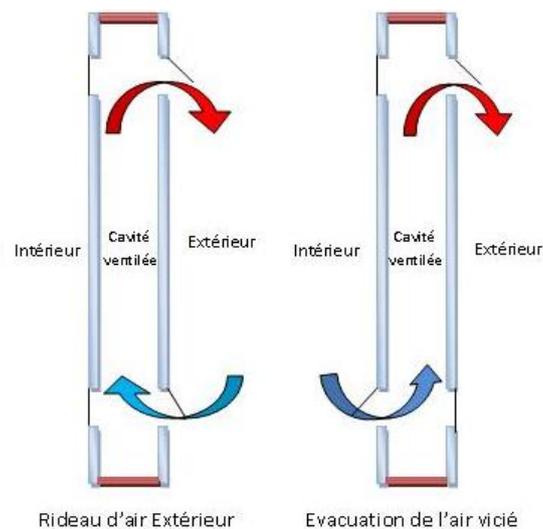
**Figure 193:** Façade Nord qui illustre la façade double peau.  
Source : Auteur.



**Figure 192:** La paroi Ouest en double peau de terre cuite.  
Source : Auteur.

### I.3.2. Fonctionnement :

En hiver, elle joue le rôle d'un espace tampon limitant ainsi les déperditions thermiques. En été, elle permet le rafraîchissement par ventilation grâce à l'effet thermo siphon.



**Figure 194:** Schéma illustrant le fonctionnement d'une façade double peau

Source : [http://www.cobse.fr/techniques\\_specifiques.html](http://www.cobse.fr/techniques_specifiques.html), consulté le 31/05/2017

### I.4. Le puits canadien :

#### I.4.1. Choix du procédé :

Nous avons doté notre projet d'un puits canadien car les terrassements à effectuer pour son implantation sont importants et la profondeur est conséquente (à cause de la nécessité d'espaces au sous-sol) .de ce fait, la réalisation d'un puits canadien ne requerra pas de grands terrassements supplémentaires et la profondeur atteinte (10m) lui assura une grande efficacité.



**Figure 195:** L'emplacement de la borne du puits canadien.  
Source : Auteur.

### I.4.2. Fonctionnement :

En été, l'air chaud pénètre à travers une bouche d'entre d'air (avec filtre) placé à l'extérieure dans un système de canalisations qui s'enfonce sous terre (profondeur minimale 1.5m) et échange la chaleur avec le sol dont l'inertie thermique le rend plus froid avant d'entrer à l'intérieure du bâtiment à une température inférieure à celle de l'air extérieure.

En hiver, le même schéma se répète sauf que l'air d'entrée est froid et se réchauffe en passant dans les canalisations avant d'entre à la maison à une température supérieure à celle de l'air exterieur.

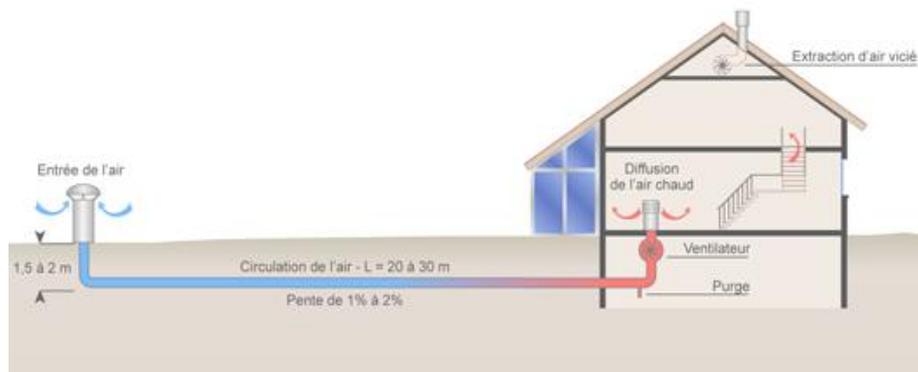


Figure 196: Schéma de fonctionnement d'un puits canadien.

Source : <http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/geothermie-superficielle>, consulté le 31/05/2017.

### I.5. Résumé du fonctionnement bioclimatique du centre commercial :

En hiver, le centre se réchauffera grâce à 02 phénomènes distincts à savoir : le puits canadien qui réchauffera l'air entrant en puisant son énergie du sol (inertie thermique) et l'effet de serre grâce à l'atrium (verrières fermées) et la paroi vitrée orientée Sud. La double peau quand a elle jouera le rôle d'un espace tampon limitant les déperditions thermiques (ouvertures fermés), elle permettra aussi d'avoir une température ressentie plus importante en protégeant les parois internes des vents extérieures froids (sachant que la température ressentie dans un espace et la moyenne de la température de l'aire et celle des parois).

En été, le centre se refroidira grâce à divers processus ; le premier étant le puits canadien qui dissipera la chaleur de l'air exterieur dans le sol faisant entrée un air refroidit à l'intérieure du bâtiment. Le deuxième procèdes est une ventilation naturelle assurer par l'effet cheminée dans l'atrium, ou l'air exterieur déjà refroidit par les espaces verts et les fontaines au niveau des entrées (par évaporations) s'accumule avant de remonter grâce au phénomène de tirage thermique, il chasse ainsi l'air à la température élevée au sommet de l'atrium pas la verrière en position ouverte. Le même phénomène (effet thermo siphon) se produit à l'intérieure de la double peau, cette dernière limite aussi la surchauffe des espaces en protégeant la paroi intérieure des rayons solaires

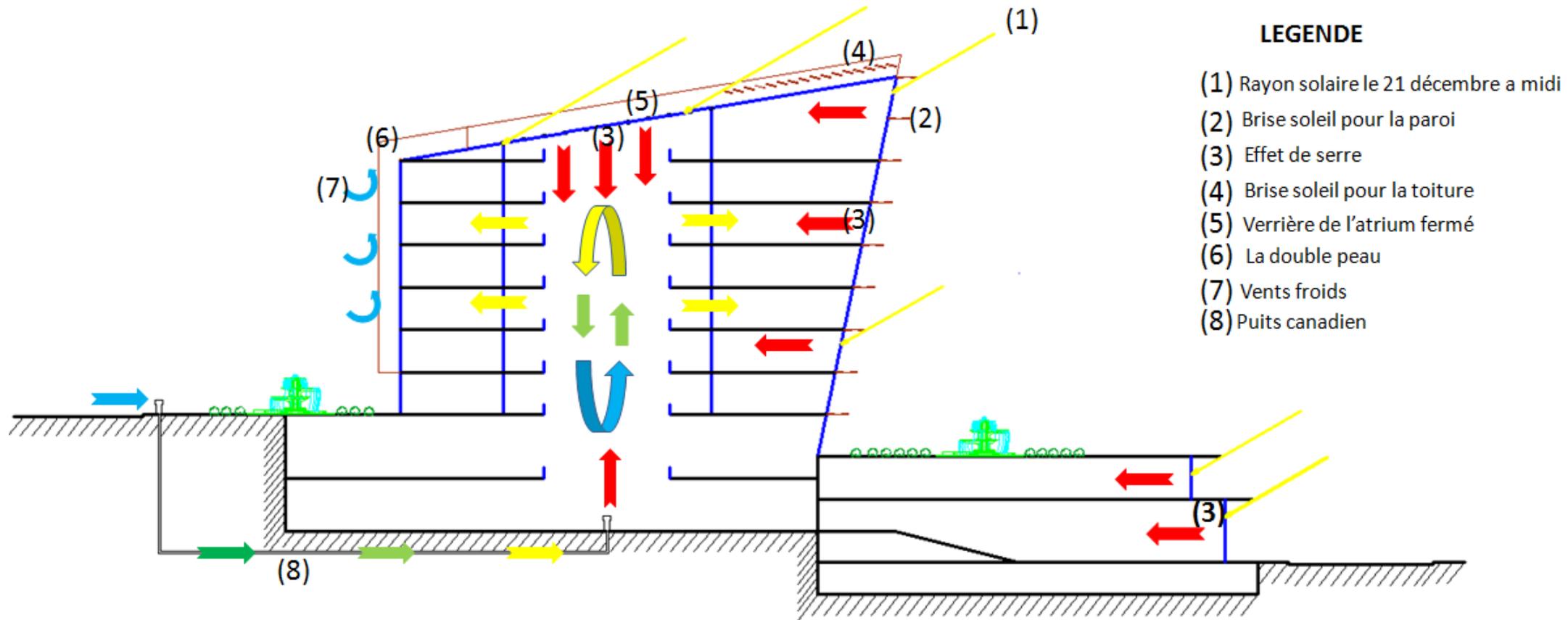


Figure 197: Schéma de fonctionnement des solutions bioclimatiques en hiver.

Source : Auteur.

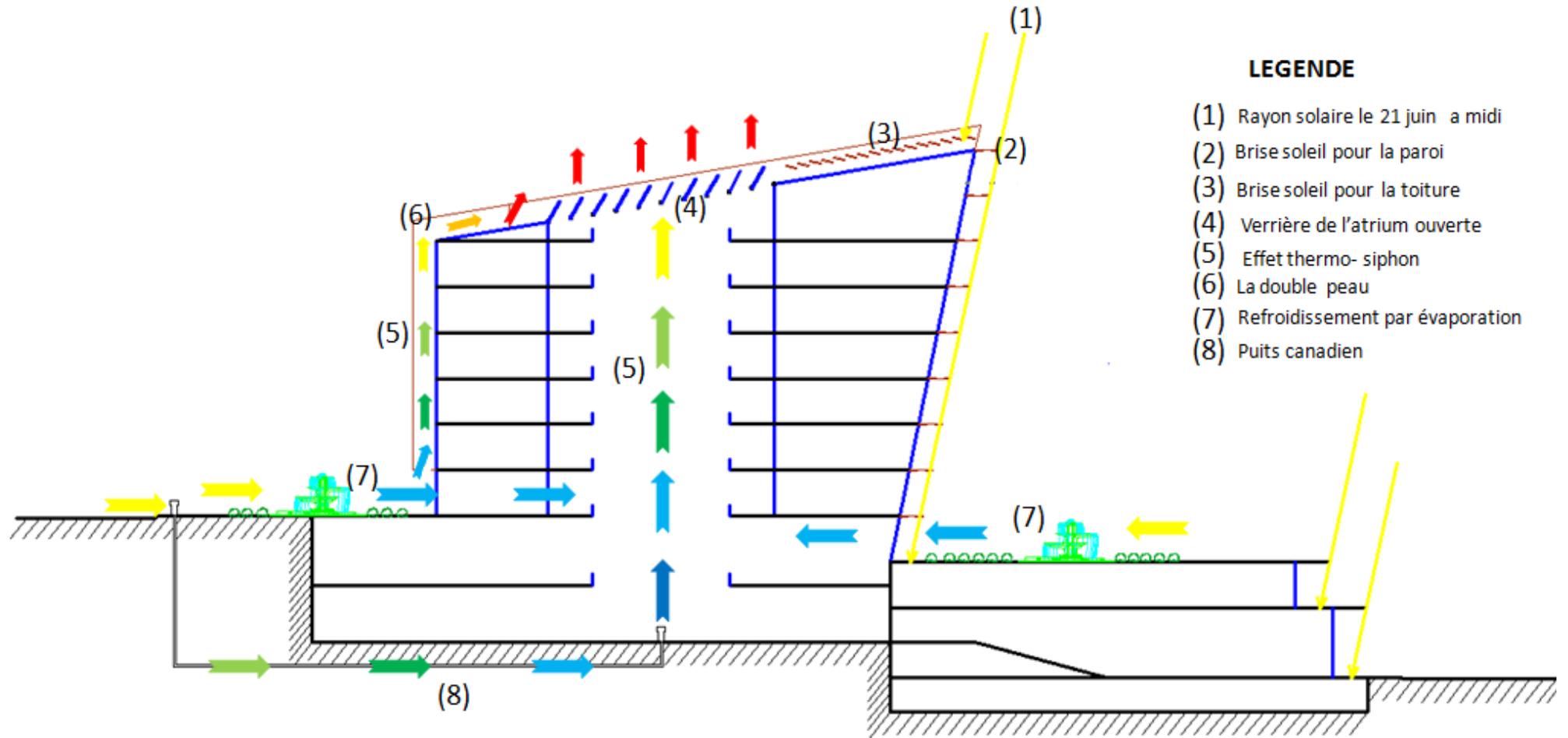


Figure 198: Fonctionnement des solutions bioclimatiques en été.

Source : Auteur.

### II. Détails constructifs :

Pour la réalisation de notre projet nous avons fait appel à plusieurs techniques plus ou moins complexes dont certaines sont expliquées ci-dessous :

#### II.1. Choix du système constructif :

Notre choix s'est porté sur différents systèmes constructifs afin d'assurer le fonctionnement, la sécurité, et la stabilité de l'ouvrage, mais aussi le confort de l'utilisateur, donc on a opté pour une structure mixte.

- **Structure en béton armé :** pour la partie externe du socle qui ne nécessite pas de grandes portées
- **Structure métallique:** le choix s'est fait en raison des :
  - La transparence, la légèreté du projet.
  - Disposer de grandes portées sans avoir d'importantes retombées.
  - Facilité de montage ou démontage.
  - Bonnes caractéristiques mécaniques à la traction et à la compression.

Cependant, la structure métallique présente, également, des inconvénients:

- La corrosion, essentiellement lorsqu'il s'agit d'un site en bord de mer (ce n'est pas notre cas)
- Mauvais comportement au feu.

Pour remédier à ces inconvénients les éléments constructifs métalliques feront l'objet de traitements, et de couverture avec des enrobages

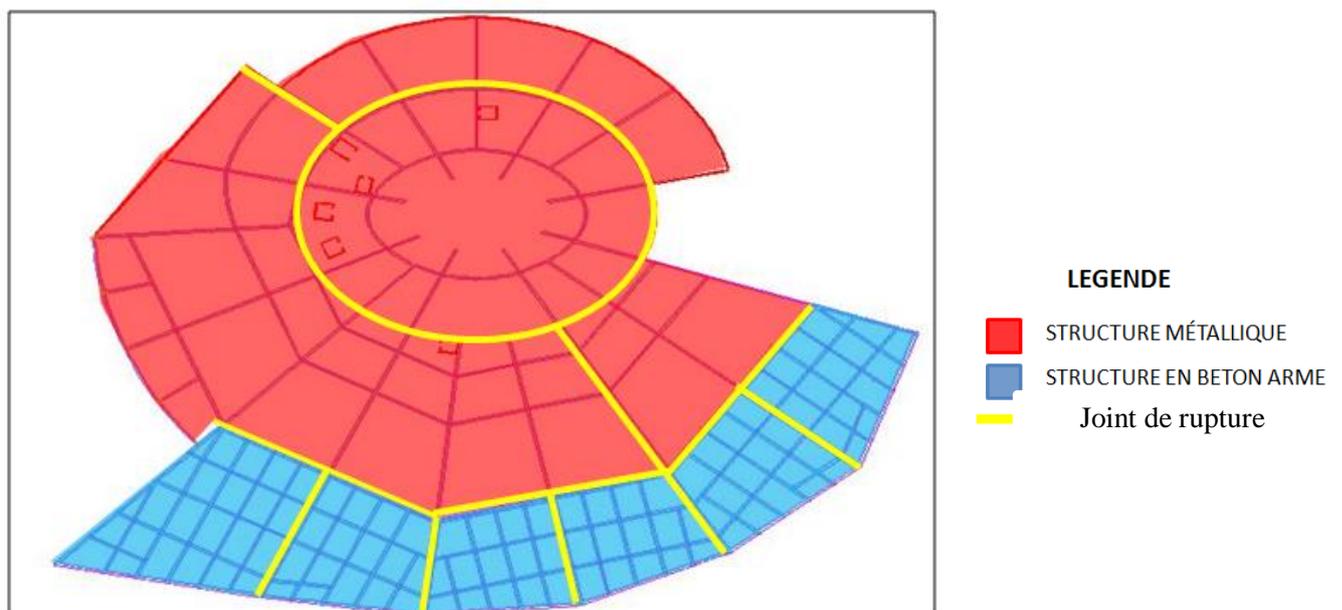


Figure 199: Plan de structure de notre projet.

Source : Auteur.

## II.1.1. L'appui des poteaux sur les fondations :

A cause des grands portées à franchir imposé par la nature des espaces projeté à l'intérieur du centre (cinéma, grandes surfaces commerciales...Etc.) mais aussi des coursives intérieures (port a faux de 4m) et de l'inclinaison de la paroi Sud nous avons opté pour une structure métallique reposant sur des fondations en béton armé, ce qui pose le problème de la jonction entre ces deux éléments. Problème auquel on a retenu la solution suivante :

Les boulons d'encrage sont scellés au coulage de la fondation, ces derniers sont filetés à l'extrémité ou on place un écrou et un contre écrou pour le réglage du poteau en laissant un vide pour le mortier de nivelation, ce dernier étant coulé après le réglage définitif du poteau.

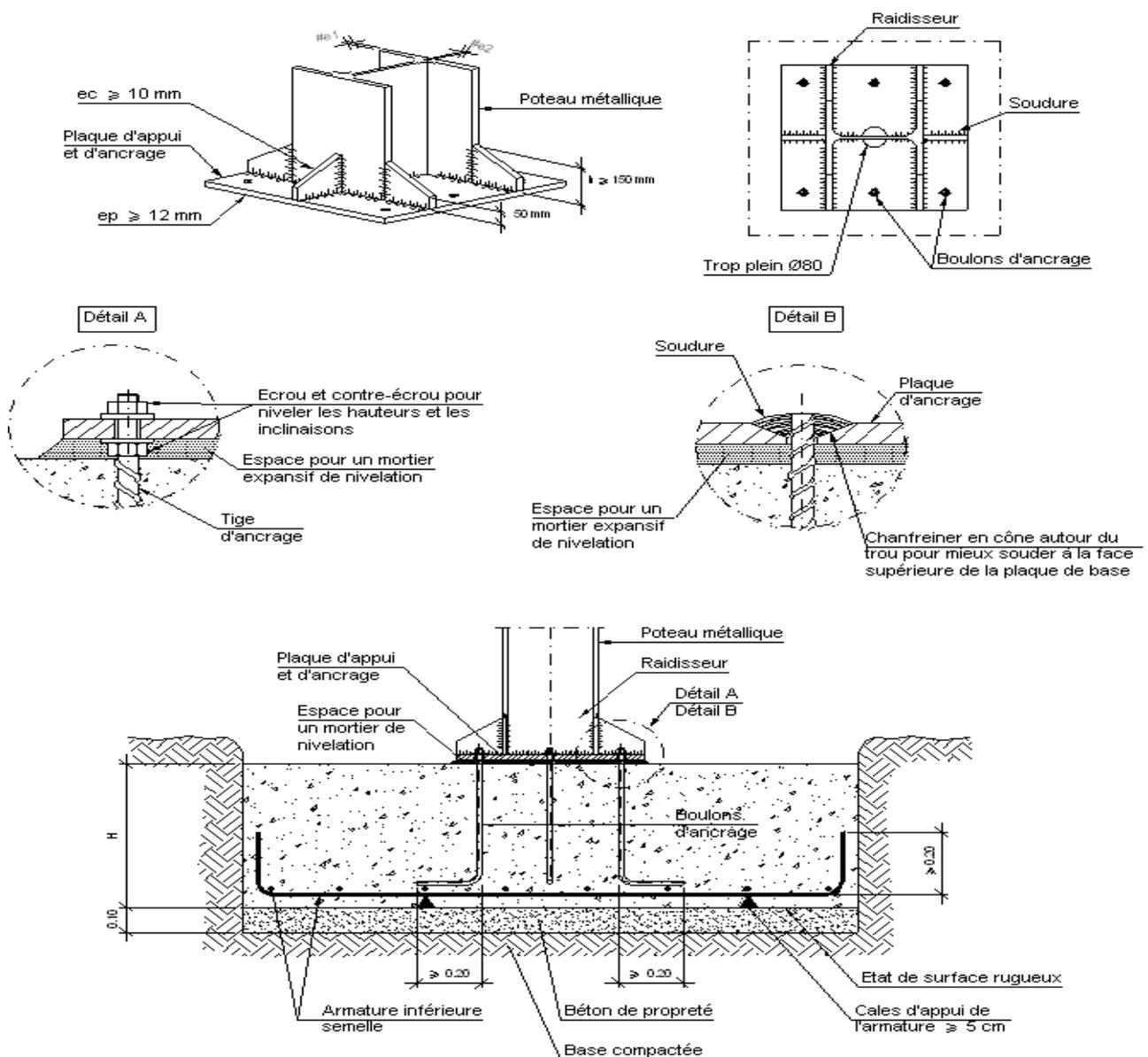


Figure 200 : Détail de la jonction poteau métallique –fondation en béton armé.

Source : <http://detailsconstructifs.cype.fr/EAC803.html>, consulté le 31/05/2017.

## II.2. Choix des matériaux :

### II.2.1. Les murs rideaux inclinés :

Pour les façades inclinées de notre projet, nous avons prévu des murs rideaux inclinés, qui s'adaptent à notre forme.

Ils sont réalisés avec des vitrages à doubles vitrage (isolants) et fixés à une structure secondaire fixée à celle du bâtiment.

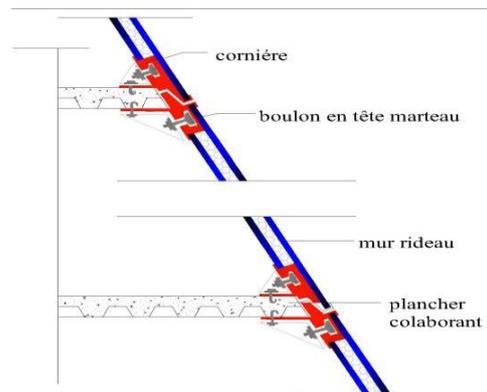


Figure 201 : Détail d'un mur rideau incliné.

Source : <https://www.technal.com> , consulté le 31/05/2017.

### II.2.2. La double peau :

#### A. Le matériau :

Pour le revêtement de la double peau nous avons opté pour un produit en terre cuite pour les nombreux avantages qu'elle offre à savoir :

- Diminution des déperditions thermiques.
- Isolation acoustique.
- Protection contre les contraintes météorologiques (Pluit, vent, au gel...etc.).
- Évite les surchauffes d'été en limitant l'action du rayonnement direct du soleil et Supprime l'effet de paroi froide en hiver.
- Régulation hygrométrique de la façade (pas de risque de condensation).
- Matériaux naturel, très durable, résistant au feu, entièrement recyclable et nécessitant très peu d'entretien.
- Matériaux abordable (prix de l'alucobande), facile et rapide à mettre en œuvre.
- Convient parfaitement aux formes courbes.



Figure 203: façade double peau en terre cuite.

Source : <http://garnizon.pl/garnizon/galeria/> , consulté le 31/05/2017.



Figure 204 : toiture et façade en terre cuite

Source : <http://wienerberger.fr/savoirfaire/renovation/fa%C3%A7ade-tuile>, consulté le 31/05/2017.



Figure 202: double peau courbe en terre cuite

Source : <http://www.baselopresse.fr>, consulté le 31/05/2017.

Parmi les couleurs proposées nous avons opté pour une teinte claire avec un albédo élevé pour minimiser les apports solaires.



Figure 206: Teinte retenue.

Source : <http://www.glassdesign-dz.com/>, consulté le 31/05/2017.

Teinte retenue

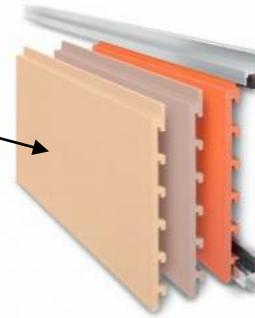


Figure 206: Les différentes teintes existantes.

Source : <http://www.encyclobat.com/produits-matériaux-services>, consulté le 31/05/2017.

### B. La structure :

La double peau repose sur une structure métallique encreée dans un mur porteur.

### PRINCIPES GÉNÉRAUX DE POSE DU SYSTÈME DE BARDAGE VENTILÉ

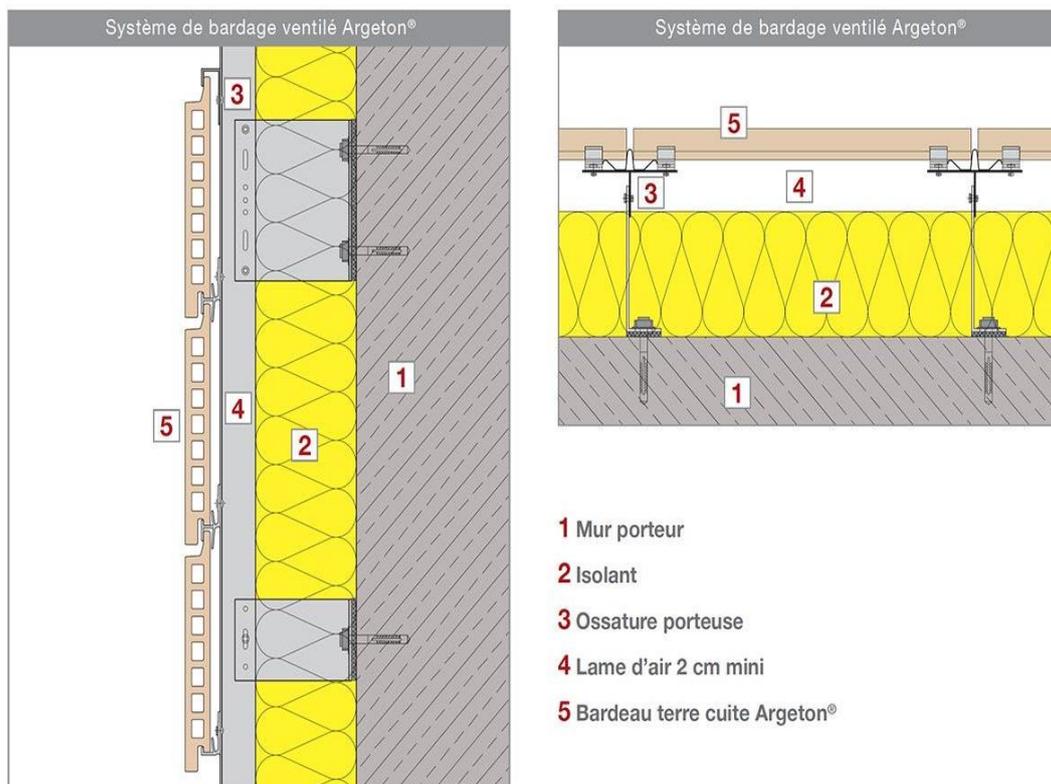
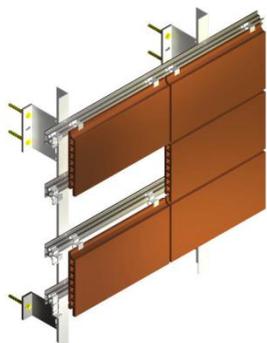


Figure 207: Détail de la structure de la double peau.

Source : <http://wienerberger.fr/savoirfaire/>, consulté le 31/05/2017.



**Figure 209:** 3D de la structure métallique.

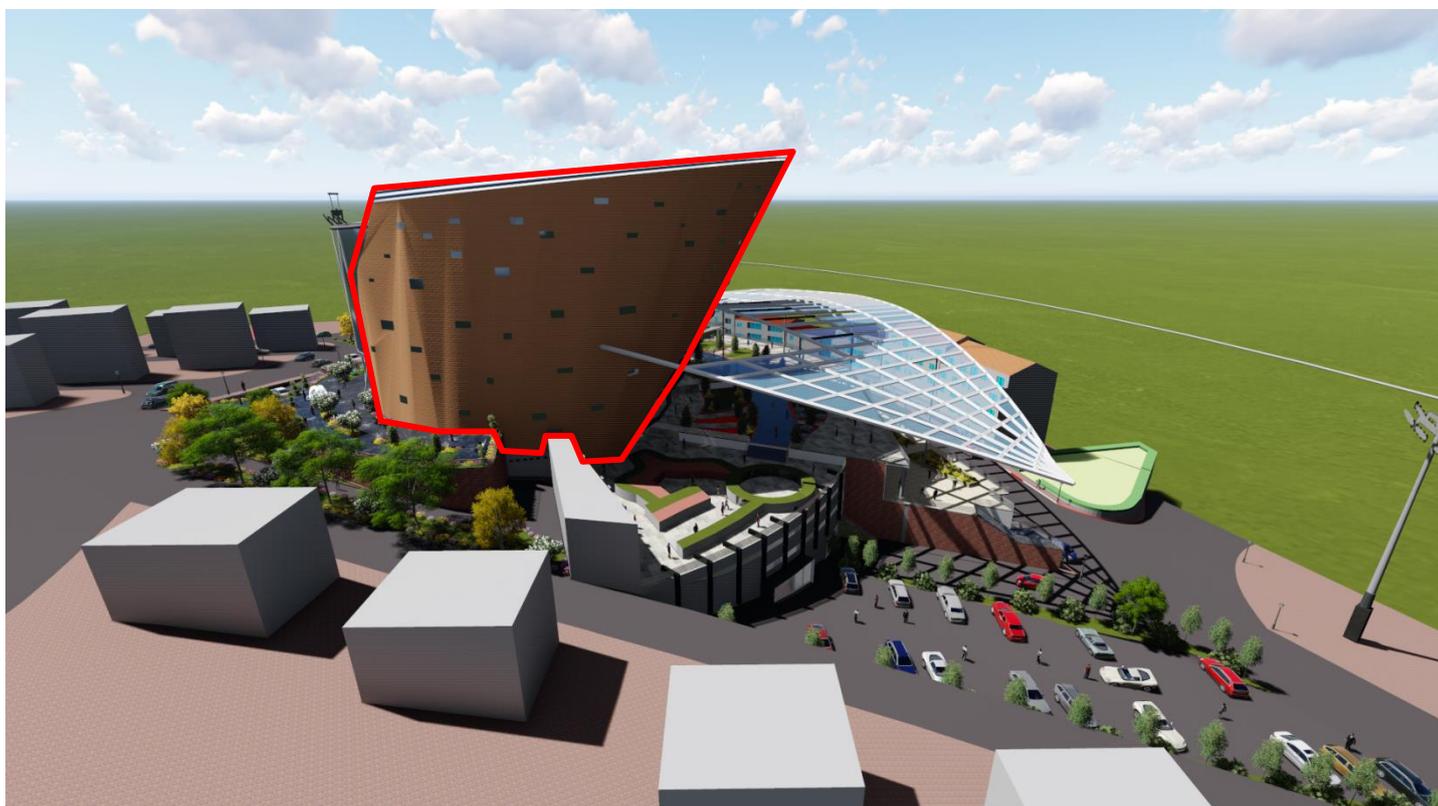
Source : <http://www.archiexpo.fr/>, consulté le 31/05/2017.



**Figure 208:** Photo de la mise en œuvre du bardage

Source : <http://lesarchivesdelaterreecuite.blogspot.com>, consulté le 31/05/2017.

Dans notre projet la structure (de la double peau) sera directement boulonner à la structure métallique du projet ou ancré sur les dalles des planchers (absence de murs porteurs). Elle ne sera pas équipée d'isolant et le vide sera plus important.



**Figure 210:** Vue sur la double peau en terre cuite.

Source : Auteur.

### II.2.3. La couverture :

Pour la couverture des espaces verts et de l'entrée nous avons opté pour une toiture en polycarbonate en raison des avantages qu'elle offre à savoir :

- La transparence (translucide)
- La légèreté le rendant facile à travailler.
- La rigidité.
- La bonne résistance aux chocs surtout pour le polycarbonate alvéolaire.
- Une excellente étanchéité.
- Un prix abordable.

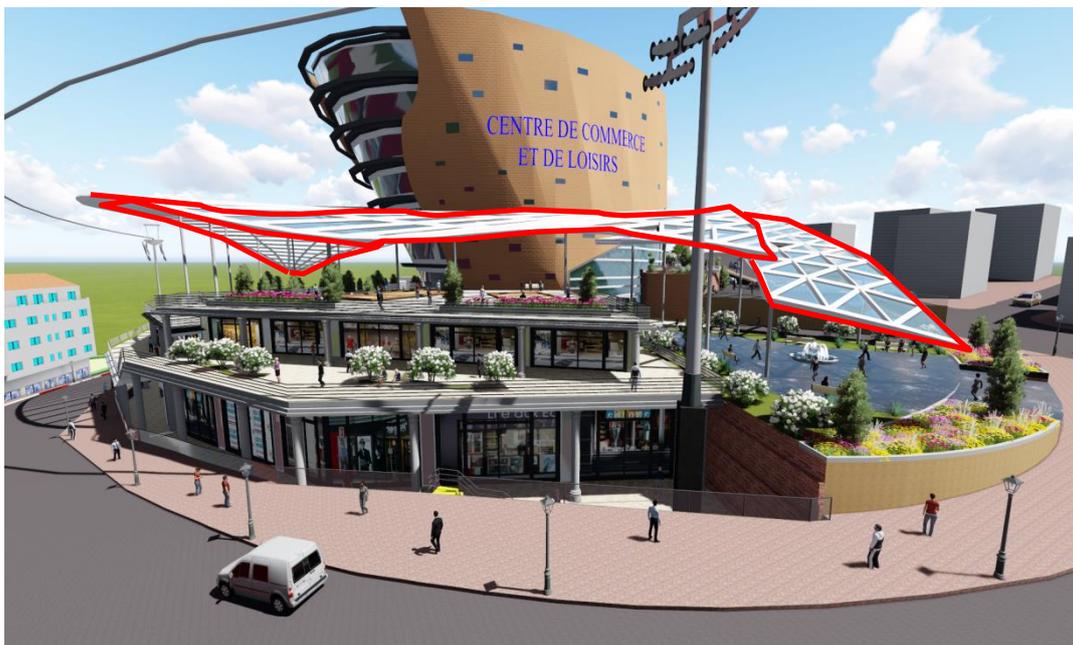


Figure 211: Vue sur la couverture en polycarbonate des terrasses et de l'esplanade principale.

Source : Auteur.

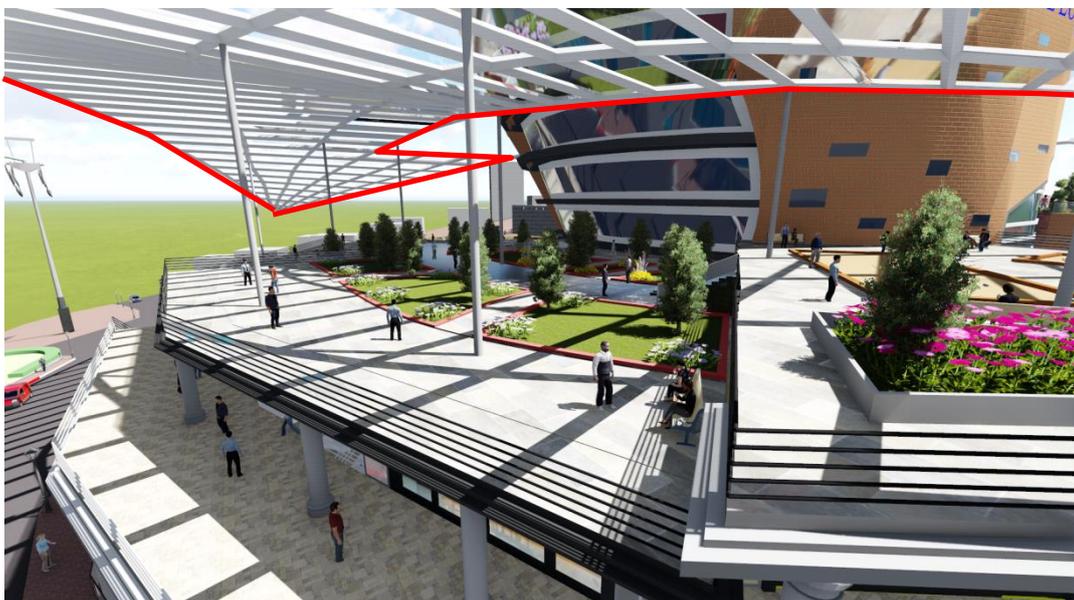


Figure 212: Vue sur la couverture en polycarbonate des terrasses de notre projet.

Source : Auteur.

A travers notre projet nous avons essayé de toucher à deux thématiques importantes à savoir le commerce et le loisir qui se complètent ; le premier reste un élément fondamental d'une ville et de son développement économique et le second accompagne cet essor ; car ils renforcent la dynamique des lieux et son attractivité, et ils doivent s'inscrire dans le cadre d'un projet urbain et environnemental avec une réflexion globale, c'est-à-dire en prenant en considération toutes les composantes de la ville (en liaison avec tous les pôles déjà existants), et en exploitant les données contextuelles et en tirant profit des données climatiques du site .

Nous avons, par ce modeste travail, tenté d'apporter des éléments de réponses aux problématiques touchant l'image de la ville de Tizi-Ouzou, en mettant en avant la dimension commerciale, nous avons mis en perspectives le potentiel du site 1<sup>er</sup> novembre, afin de proposer une solution pour le marché informel avec un projet qui vient pour promouvoir l'image de la ville et contribuer à son développement tout en encourageant la mixité social (un lieu où toute génération se croise) en créant des espaces de détente et d'activités adéquats, propice à l'échange tout en respectant l'environnement que l'occupant fréquente reconnu comme un élément influant sur le bien-être du soit.

Nous espérons avoir réussi à redonner vie au quartier 1<sup>er</sup> Novembre pour qu'il prenne partie intégrante dans la vie sociale et économique et culturelle dans la ville

## Références bibliographiques

### ✚ Les ouvrages :

- Baruch GIVONI, « *L'homme, le climat et l'Architecture* », traduction Jean-Louis IZARD ; Editions du Moniteur, Paris, 1978.
- Lenardo Benevolo, Histoire de la ville, Edition Parenthèses 1994, p83.
- Carol Maillard, 25 Centres commerciaux, p11
- NEUFERT, Ernst. (2010) Les éléments des projets de construction. Paris : Dunod.
- L'Atlas du littoral algérien, l'Agence Spatiale Algérienne, disponible sur : <http://www.asal.dz/atlas.php> (consulté en mois de janvier 2017).
- Joffre Dumazedier, Vers une civilisation du loisir ?, Edition Seuil , 1972.

### ✚ Sites internet :

- <https://projetcodesol.wordpress.com/2015/10/21/>, consulté le mois de Janvier 2017.
- <http://www.depechedekabylie.com> consulté en janvier 2017.
- [www.andi.dz/PDF/monographies/Tizi\\_ouzou.pdf](http://www.andi.dz/PDF/monographies/Tizi_ouzou.pdf), consulté en Janvier 2017.
- <https://www.tsa-algerie.com>, consulté en avril 2017.
- <http://www.retrofutur.org>, 2017.
- <http://fr-ca.topographic-map.com>, 2017.
- <http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/11/1633/2007/hess-11-1633-2007.pdf>, consultée en janvier 2017.
- [perso.numericable.fr/assoamsa/documents/ressources\\_pedago/hygrometrie.pdf](http://perso.numericable.fr/assoamsa/documents/ressources_pedago/hygrometrie.pdf), consulté en Janvier 2017.
- <https://www.sunearthtools.com>, consulté en Janvier 2017.
- <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/centre/14139>, consulté le 29/01/2017.
- <https://www.babelio.com>, consulté le 29/01/2017.
- <http://news80.com/dz/>, consulté le 29 Janvier 2017.
- <http://sociotopes.eklablog.com/une-galerie-marchande>.
- <http://www.lendroitconfluence.com>, consulté le 29 Janvier 2017.
- <http://news80.com/dz/2015/05/17/429530/> , consulté le 29 Janvier 2017.
- <http://nazairland.hautetfort.com/> , consulté le 29 Janvier 2017.
- <http://www.provincia.fr> , consulté le 29 Janvier 2017.
- <http://www.linternaute.com/>, consulté le 29/01/2017.
- <http://ac-franchise.com/article/les-differents-types-de-centres-commerciaux-9835>, consulté le 29/01/2017.
- <https://www.clestra.com/fr/developpement-durable/breeam/qu-est-ce-que-breeam>
- <https://valeriedemirdjian.f>, consulté le 29/01/2017.
- [www.confulence.fr](http://www.confulence.fr)
- <http://www.lyonpoleimmo.com>, consulté le 29/01/2017.
- <http://www.cityscape.fr/fr/batiment/centre-commercial-confluenc> , consulté le 29/01/2017
- <http://www.maison.com/architecture/realisations>, consulté le 29/01/2017.

## Références bibliographiques

- <http://www.lyonpoleimmo.com/>, consulté le 29/01/2017.
- <http://storewithinastore.s3.amazonaws.com/store>, consulté le 29/01/2017.
- <https://architizi.blogspot.com/>, consulté le 29/01/2017
- Bab Ezzouar SPA .PDF.
- Google Earth pro, 2017.
- <http://www.larousse.fr/encyclopedie/>
- <http://fr.wikipedia.org/>
- Encrypted.gstatic.com
- Microsoft Atlas Mondial Encarta, 2008

### Documents graphiques :

- PDAU de la willaya de Tizi-Ouzou.
- Les données climatiques relevées par la station ONM de Boukhalfa, 2001/2014.
- La DUC ; direction d'urbanisme et de la construction de Tizi-Ouzou, 2017.

### Mémoires :

- ADJERID Meriem, CHIOUT Tidia, DICHOU Samira, ELGAHRI Affaf, HADOUELHADJ Asmaa. Bab Ezzouar, vers une mixité urbaine. Mémoire de fin d'étude en architecture. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou, 2012.
- AMICHI Lydia, BEGRICHE Fateh, HADDAD Imghi, HADJ LARBI Sabrina. Centre commercial à Oued Falli, rependre à la notion du marché à l'ère de la mondialisation. Mémoire de fin d'étude en architecture. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 2014.
- AMIRECHE Toufik. Approche des espaces publics urbains : cas de la ville nouvelle ALI Mendjeli, mémoire de magister juin 2012, p10.
- Samai Med Ilyes. Centre commercial à Batna, mémoire de fin d'étude en architecture université de Batna.
- BENZIOUCHE Wiam, conformation architecturale et orientation spatiale dans les grands équipements. Mémoire de magistère en architecture. Université de Mohamed Khider – Biskra, 2014.
- AIT TAYEB Fadhila, KLOUL Lila. Centre commercial au site 1<sup>er</sup> Novembre une alternative à l'informel. Mémoire de master en architecture. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 2016.

# ANNEXES

# ANNEXE 01 :

Programme surfacique de notre projet

Fonctions/espaces	Niveaux	Effectifs	Surface (m <sup>2</sup> )
<b>Stationnements</b>			
<b>Parkings intérieurs</b>	-11.22 (3 <sup>ème</sup> sous-sol)	95 places	3488.24m <sup>2</sup>
	-8.16 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	60 places	2439.94m <sup>2</sup>
<b>Parking extérieur</b>	terrain naturel (-12 à -8.16)	38 places	163.73m <sup>2</sup>
<b>Aire de stationnement stockage</b>	A l'extérieur (+0.00)	02 places	162.70m <sup>2</sup>
<b>Parking fonctionnaire</b>	A l'extérieur (+3.06)	16 places	637.85m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>6892.46m<sup>2</sup></b>
<b>Esplanade</b>			
<b>Esplanade de l'entrée principale</b>	Niveau +0.00 (RDC)	-	860.66m <sup>2</sup>
<b>Esplanade de l'entrée fonctionnaire (Nord)</b>	Niveau +6.12 (1 <sup>er</sup> étage)	-	943.56m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>1804.22m<sup>2</sup></b>
<b>Commerces</b>			
<b>Galerie marchande 01</b>	Niveau -10.22 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	01 boutique	129.02m <sup>2</sup>
	Niveau -9.71 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	01 boutique	80.46m <sup>2</sup>
	Niveau -9.20 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	01 boutique	77.95m <sup>2</sup>
	Niveau -8.69 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	01 boutique	94.88m <sup>2</sup>
	<b>Total (1)</b>		<b>04 boutiques</b>
<b>Galerie marchande 01</b>	Niveau -8.16 (2 <sup>ème</sup> sous-sol)	01 boutique	58.40m <sup>2</sup> (en double hauteur)
			59.21m <sup>2</sup> (en double hauteur).
			65.80m <sup>2</sup> (en double hauteur).
			66.08m <sup>2</sup> (en double hauteur).
	<b>Total (2)</b>		<b>04 boutiques</b>
<b>Galerie marchande 01</b>	Niveau -5.10 (1 <sup>er</sup> sous-sol)	01 boutique	78.7m <sup>2</sup>
			79.29m <sup>2</sup>
			128.85m <sup>2</sup>
			129.17m <sup>2</sup>
			134.50m <sup>2</sup>
	<b>Total (3)</b>		<b>05 boutiques</b>
<b>Galerie marchande 02</b>	Niveau -5.10 (1 <sup>er</sup> sous-sol)	01 boutique	47.67m <sup>2</sup>
			49.50m <sup>2</sup>
			67.33m <sup>2</sup>
			68.62m <sup>2</sup>
			69.13m <sup>2</sup>
	<b>Total (4)</b>		<b>05 boutiques</b>
<b>Galerie marchande 02</b>	Niveau -2.04(RDC)	01 boutique	44.45m <sup>2</sup>
			46.27m <sup>2</sup>
			46.63m <sup>2</sup>
			47.62m <sup>2</sup>

			48.21m <sup>2</sup>
	<b>Total (5)</b>	<b>05 boutiques</b>	<b>233.18m<sup>2</sup></b>
<b>Galerie marchande 02</b>	Niveau +0.00 (RDC)	01 boutique	48.52m <sup>2</sup>
			48.88m <sup>2</sup>
			67.40m <sup>2</sup>
			69.85m <sup>2</sup>
			69.98m <sup>2</sup>
	<b>Total (6)</b>	<b>05 boutiques</b>	<b>304.63m<sup>2</sup></b>
<b>Hypermarché</b>	Niveau +0.00 (RDC)	Grande surface	952.85m <sup>2</sup>
<b>Prêt-à-porter Homme</b>	Niveau -2.04(RDC)		599.22m <sup>2</sup>
<b>Prêt-à-porter Femme et Enfant</b>	Niveau +0.00 (RDC)		638.01m <sup>2</sup>
	<b>Total (7)</b>	-	<b>2190.08m<sup>2</sup></b>
<b>Espace high-tec</b>	Niveau +6.12 (1er étage)	01 boutique	249.60m <sup>2</sup>
<b>Boutique de luxe</b>		02 boutiques	65.78m <sup>2</sup>
		01 boutique	93.92m <sup>2</sup>
			95.38m <sup>2</sup>
			128.68m <sup>2</sup>
			<b>Total (8)</b>
<b>Vente de jeux</b>	Niveau +10.20 (2ème étage)	01 boutique	<b>(9) : 96.97m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)+(7)+(8)+(9)</b>			<b>42857.26 m<sup>2</sup></b>
<b>Consommation et restauration</b>			
<b>Consommations</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	Espace libre	191.49m <sup>2</sup>
	Niveau +10.20 (2ème étage)	01	100.11m <sup>2</sup>
	Niveau +14.28 (3ème étage)	02	100.11 et 127.18m <sup>2</sup>
<b>Restaurant chic</b>	Niveau +30.60 (7ème étage)	Espace libre	538.60m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>1057.49m<sup>2</sup></b>
<b>Loisirs</b>			
<b>Bowling</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	01	-
<b>Piste de bowling</b>		08 pistes	346.97
<b>Baby-foot</b>		03 tables	48.54m <sup>2</sup>
<b>Espaces de consommation</b>		02 espaces	140.00m <sup>2</sup>
<b>Total (1)</b>			<b>675.52m<sup>2</sup></b>
<b>Cinéma 9D</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	01 salle	
<b>Accueil</b>		01	47.90m <sup>2</sup>
<b>Locaux techniques</b>		02 locaux	18.16m <sup>2</sup> et 20.54m <sup>2</sup>
<b>Salle de projection</b>		01 salle	16.15m <sup>2</sup>
<b>Gradins</b>		-	108.20m <sup>2</sup>
<b>Total (2)</b>			<b>210.95m<sup>2</sup></b>
<b>Laser game</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)		-
<b>Espace de jeu</b>		01	437.94m <sup>2</sup>
<b>Accueil</b>			42.12m <sup>2</sup>
<b>Total (3)</b>			<b>480.06m<sup>2</sup></b>

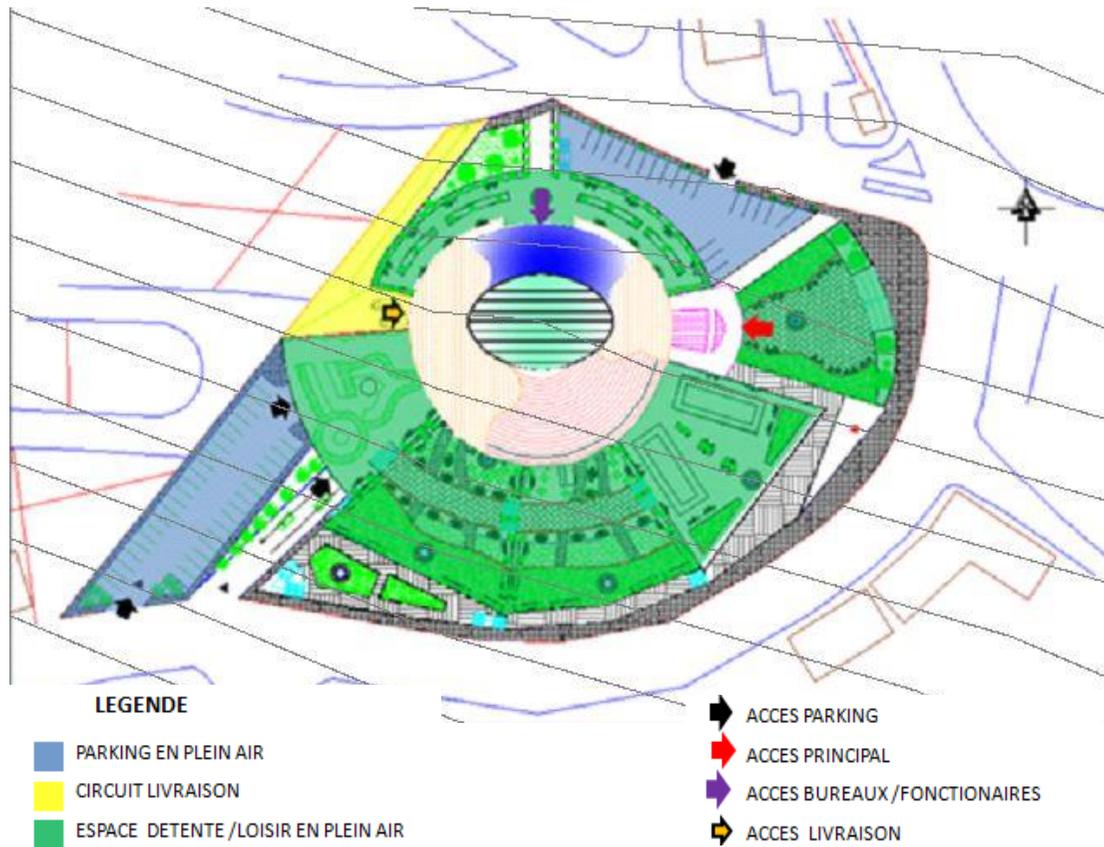
<b>Salle de cinéma</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	01 avec une capacité de 438 places	-
<b>Sas</b>		02 sas	19.17m <sup>2</sup> et 22.06m <sup>2</sup>
<b>Salle de projection gradins</b>		01 salle	23.96m <sup>2</sup>
<b>Billetteries</b>		10 rangés	540.45m <sup>2</sup>
		02	42.09m <sup>2</sup>
		<b>Total (4)</b>	<b>699.20m<sup>2</sup></b>
<b>Squash</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	02 salles	
<b>Accueil et attente et circulation</b>		01	105.40m <sup>2</sup>
<b>Salle de squash 01</b>			61.01 m <sup>2</sup>
<b>Salle de squash 02</b>			61.01 m <sup>2</sup>
<b>Douches Femmes</b>			16.67m <sup>2</sup>
<b>Douches Hommes</b>			22.49m <sup>2</sup>
		<b>Total (5)</b>	<b>265.58m<sup>2</sup></b>
<b>Paint-ball</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	01	
<b>Accueil et attente</b>			72.27m <sup>2</sup>
<b>Douches Femmes</b>			26.06m <sup>2</sup>
<b>Douches Hommes</b>			35.56m <sup>2</sup>
<b>Laverie</b>			19.03m <sup>2</sup>
<b>Espace de jeu</b>		1085.45m <sup>2</sup>	
		<b>Total (6)</b>	<b>1238.37m<sup>2</sup></b>
<b>Karaoké</b>	Niveau +10.20 (2ème étage)	01	170.32m <sup>2</sup>
<b>Jeux d'arcade/ table</b>			136.44m <sup>2</sup>
<b>Jeux pour enfants</b>			221.69m <sup>2</sup>
<b>Jeux de console</b>			69.08m <sup>2</sup>
		<b>Total (7)</b>	<b>597.53m<sup>2</sup></b>
<b>Fitness</b>			
<b>Fitness Femme</b>	Niveau +14.28 (3ème étage)	01 salle	211.90m <sup>2</sup>
<b>Fitness Homme</b>			
<b>Douche Femme</b>		01 salle	227.79m <sup>2</sup>
<b>Douche Homme</b>		01	33.74m <sup>2</sup>
<b>Accueil et corridor</b>		01	39.69m <sup>2</sup>
		69.70m <sup>2</sup>	
		<b>Total (8)</b>	<b>582.82m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1) +(2) +(3) +(4) +(5) +(6) +(7) +(8)</b>			<b>4679.17m<sup>2</sup></b>
<b>Détente et loisir en plein air</b>			
<b>Mur d'escalade</b>	Niveau-2.04 (RDC)	-	134.58m <sup>2</sup>
<b>Skate parc</b>			Espace libre
		<b>Total Terrasse 01</b>	<b>775.01m<sup>2</sup></b>
<b>Détente et consommation plein air de la terrasse 02</b>	Niveau+0.00 (RDC)		<b>1094.09m<sup>2</sup></b>
<b>Détente et consommation plein air de la terrasse 03</b>	Niveau+2.04 (1 <sup>er</sup> étage)	-	<b>1063.73m<sup>2</sup></b>
<b>Détente et courts de</b>	Niveau+4.08 (1 <sup>er</sup> étage)	-	<b>984.03m<sup>2</sup></b>

<b>pétanques terrasse 04</b>			
<b>Total</b>			<b>3916.86m<sup>2</sup></b>
<b>Administration</b>			
<b>Secrétariat</b>	Niveau +26.52 (6ème étage)	01	18.64m <sup>2</sup>
<b>Bureaux</b>			32.82m <sup>2</sup>
<b>Bureau financier</b>			21.07m <sup>2</sup>
<b>Archive</b>			14.89m <sup>2</sup>
<b>Secrétariat</b>			12.02m <sup>2</sup>
<b>Bureau du directeur</b>			28.93m <sup>2</sup>
<b>Bureau des moyens généraux</b>			15.95m <sup>2</sup>
<b>Salle de réunion</b>			96.10 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>240.42 m<sup>2</sup></b>
<b>Bureaux locations</b>			
<b>Bureaux</b>	Niveau +18.36 (4ème étage)	01 bureau	65.41m <sup>2</sup>
			78.99m <sup>2</sup>
			93.78m <sup>2</sup>
			95.45m <sup>2</sup>
			96.37m <sup>2</sup>
			107.67m <sup>2</sup>
			128.89m <sup>2</sup>
			152.30m <sup>2</sup>
<b>Total (1)</b>		<b>08 bureaux</b>	<b>818.86m<sup>2</sup></b>
<b>Bureaux</b>	Niveau +22.44 (5ème étage)	01 bureau	65.60m <sup>2</sup>
			74.93m <sup>2</sup>
			82.59m <sup>2</sup>
			83.27m <sup>2</sup>
			94.08m <sup>2</sup>
			95.45m <sup>2</sup>
			96.37m <sup>2</sup>
			113.39m <sup>2</sup>
140.24m <sup>2</sup>			
<b>Total (2)</b>		<b>09 bureaux</b>	<b>845.92m<sup>2</sup></b>
<b>Bureaux à louer pour une entreprise</b>	Niveau +26.52 (6ème étage)	01	<b>(3) : 554.37m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1)+(2)+(3)</b>			<b>2219.15m<sup>2</sup></b>
<b>Services</b>			
<b>Stockage</b>	Niveau -5.10 (1er sous-sol)	01	364.91m <sup>2</sup>
<b>Vidéo surveillance</b>			31.45m <sup>2</sup>
<b>Circulation service</b>			65.75m <sup>2</sup>
		<b>Total (1)</b>	<b>462.11m<sup>2</sup></b>
<b>Stockage</b>	Niveau +0.00(RDC)	01	221.85m <sup>2</sup>
<b>Circulation service</b>			85.66m <sup>2</sup>
		<b>Total (2)</b>	<b>307.51m<sup>2</sup></b>
<b>Circulation service</b>	Du niveau +6.12 à +30.60m <sup>2</sup> (du 1 <sup>er</sup> étage au 7ème étage)	07	67.23m <sup>2</sup>
		<b>Total (3)</b>	<b>470.61m<sup>2</sup></b>

<b>Bloc sanitaire</b>	Du niveau -5.10 à +30.60 (du 1 <sup>er</sup> sous-sol au 7 <sup>ème</sup> étage)	09	50m <sup>2</sup>
		<b>Total (4)</b>	<b>450m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1)+(2)+(3)+(4)</b>			<b>1690.23m<sup>2</sup></b>
<b>Circulations</b>			
<b>Circulations verticales principales (public)</b>	Du niveau -5.10 à +30.60 (du 1 <sup>er</sup> sous-sol au 7 <sup>ème</sup> étage)	09	111.50m <sup>2</sup>
		<b>Total (1)</b>	<b>1003.5m<sup>2</sup></b>
<b>Circulations verticales (fonctionnaire côté Nord)</b>	Du niveau +6.12 à +26.52 (du 1 <sup>er</sup> étage au 6 <sup>ème</sup> étage)	06	76.75m <sup>2</sup>
		<b>Total (2)</b>	<b>460.50m<sup>2</sup></b>
<b>Circulation verticales du parking</b>	Du niveau -11.22 à -5.10 (du 3 <sup>ème</sup> sous-sol au 1 <sup>er</sup> sous-sol)	03	44.60m <sup>2</sup>
		<b>Total (3)</b>	<b>133.80m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1)+(2)+(3)</b>			<b>1597.80m<sup>2</sup></b>
<b>Hall</b>	Du niveau -5.10 à +30.60 (du 1 <sup>er</sup> sous-sol au 7 <sup>ème</sup> étage)	09	324.98m <sup>2</sup>
		<b>Total (4)</b>	<b>2924.82m<sup>2</sup></b>
<b>Total (1)+(2)+(3)+(4)</b>			<b>4522.62m<sup>2</sup></b>

## ANNEXE 03 :

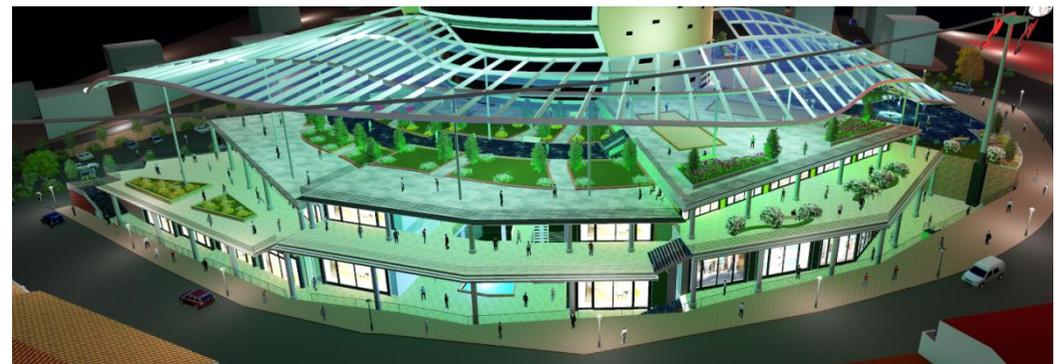
Les rendus de notre projet



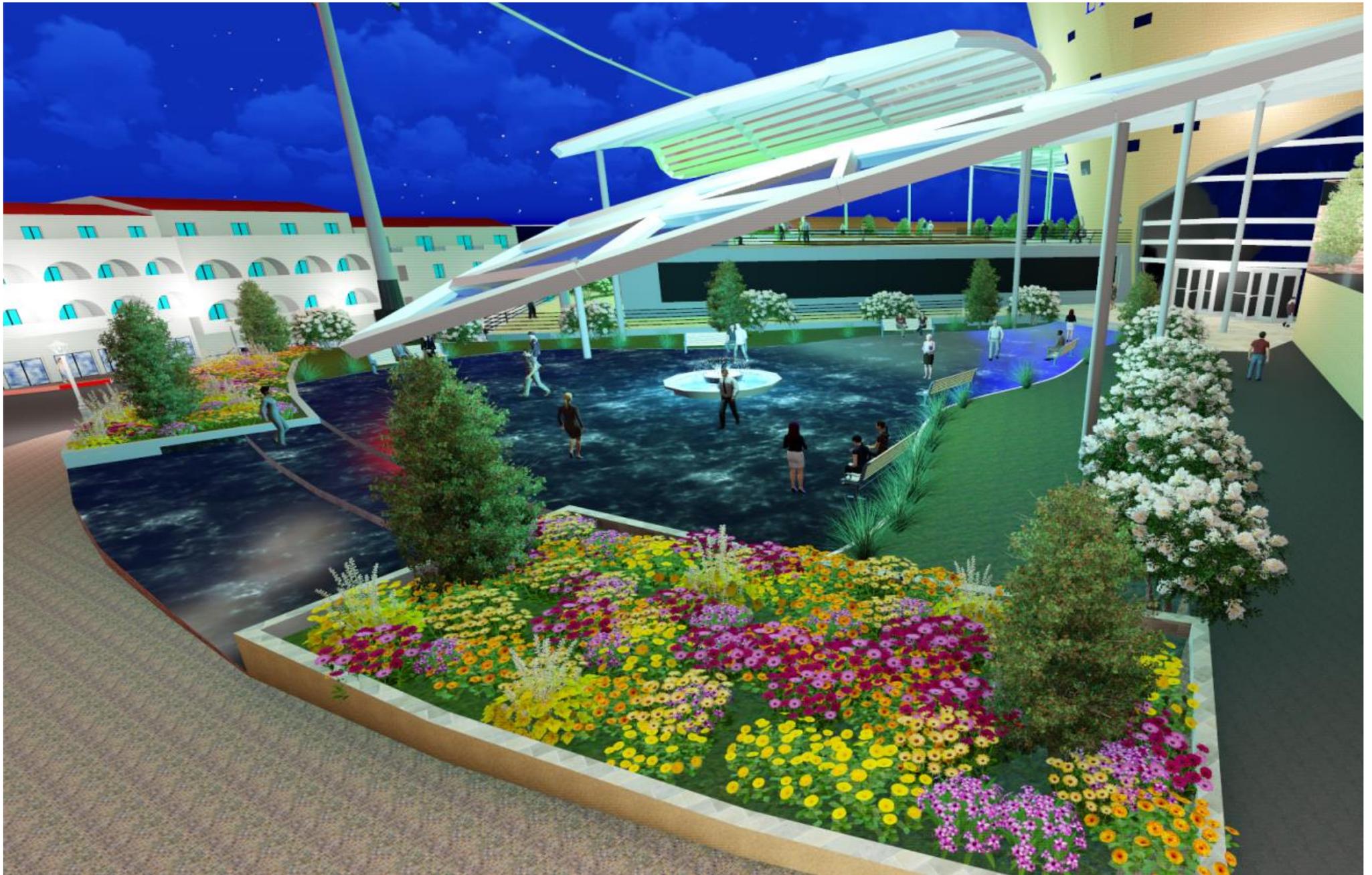
Plan de masse traité.



Vue sur l'espace vert sur le côté Nord.



Vue sur les terrasses.



Vue sur l'accès principal (l'esplanade).



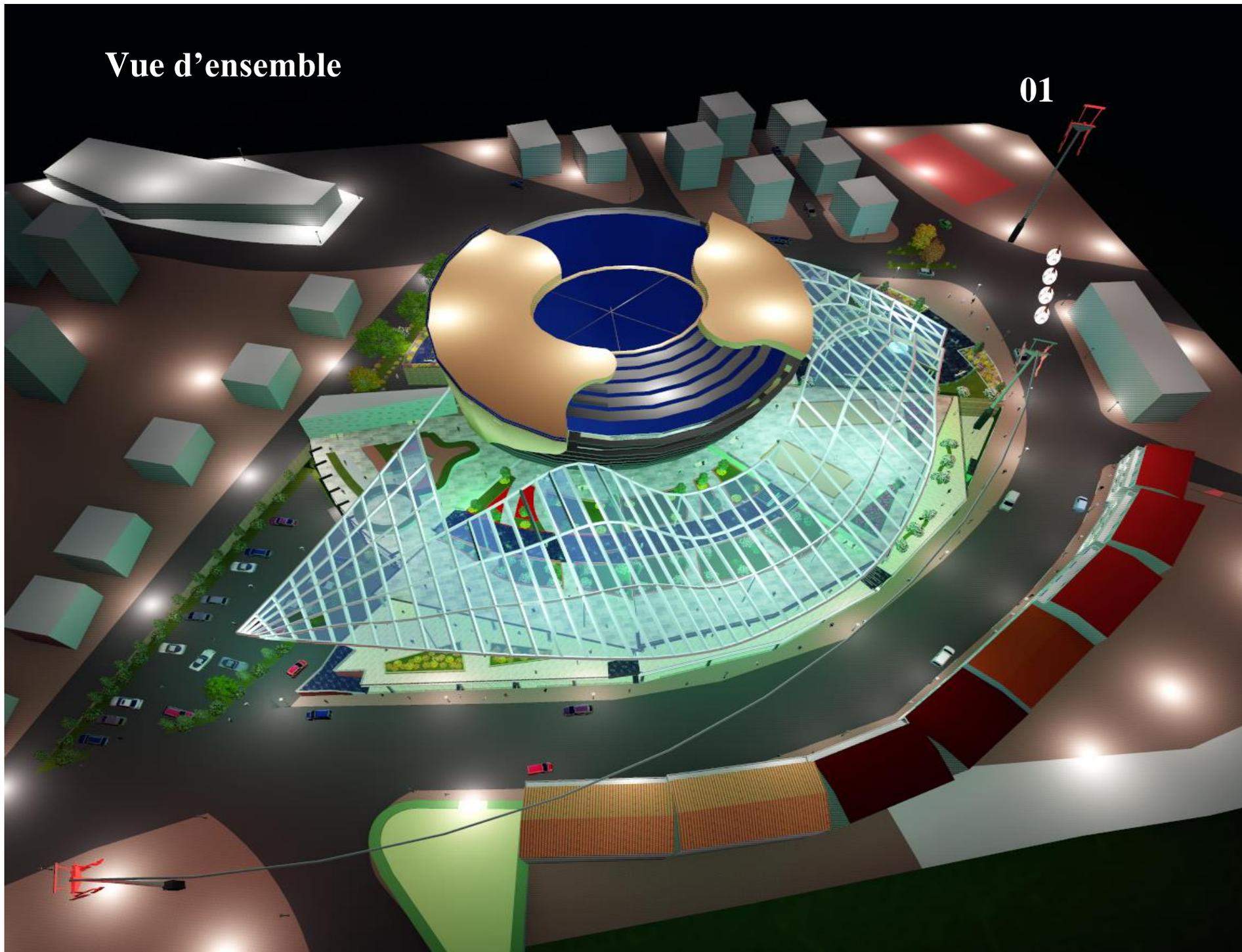
Vue sur l'accès parkings.



Vue sur l'accès bureaux/fonctionnaires.

# Vue d'ensemble

01



**Façade Est : Vue depuis le nœud du 1<sup>er</sup> Novembre**

02



Façade Est : Vue sur les terrasses

CENTRE DE COMMERCE  
ET DE LOISIRS

03



# Vue sur les terrasses et la galerie marchande



# Vue sur les terrasses et la galerie marchande



**Vue sur les terrasses et la galerie marchande**



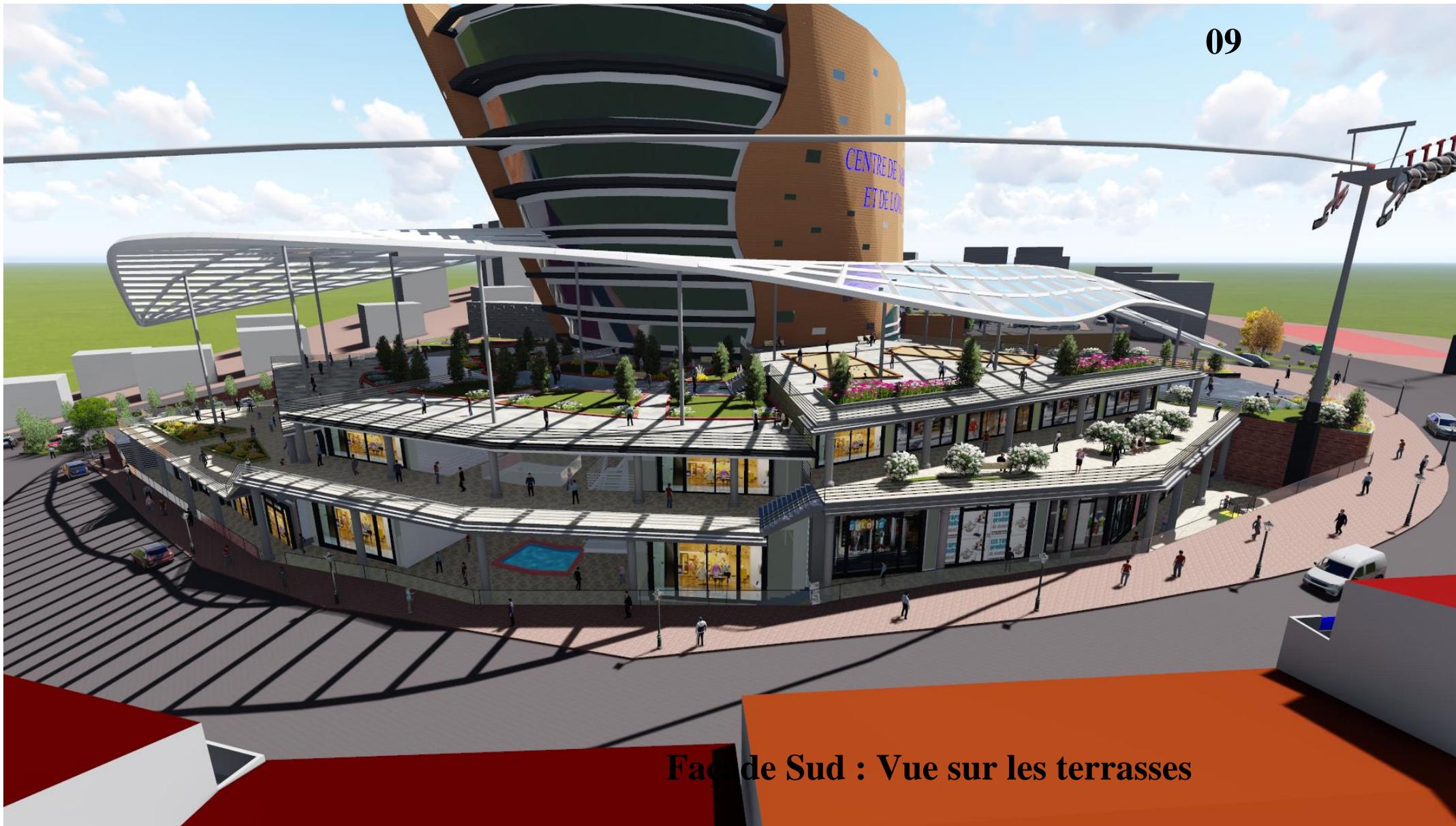


07

Vue sur la galerie marchande



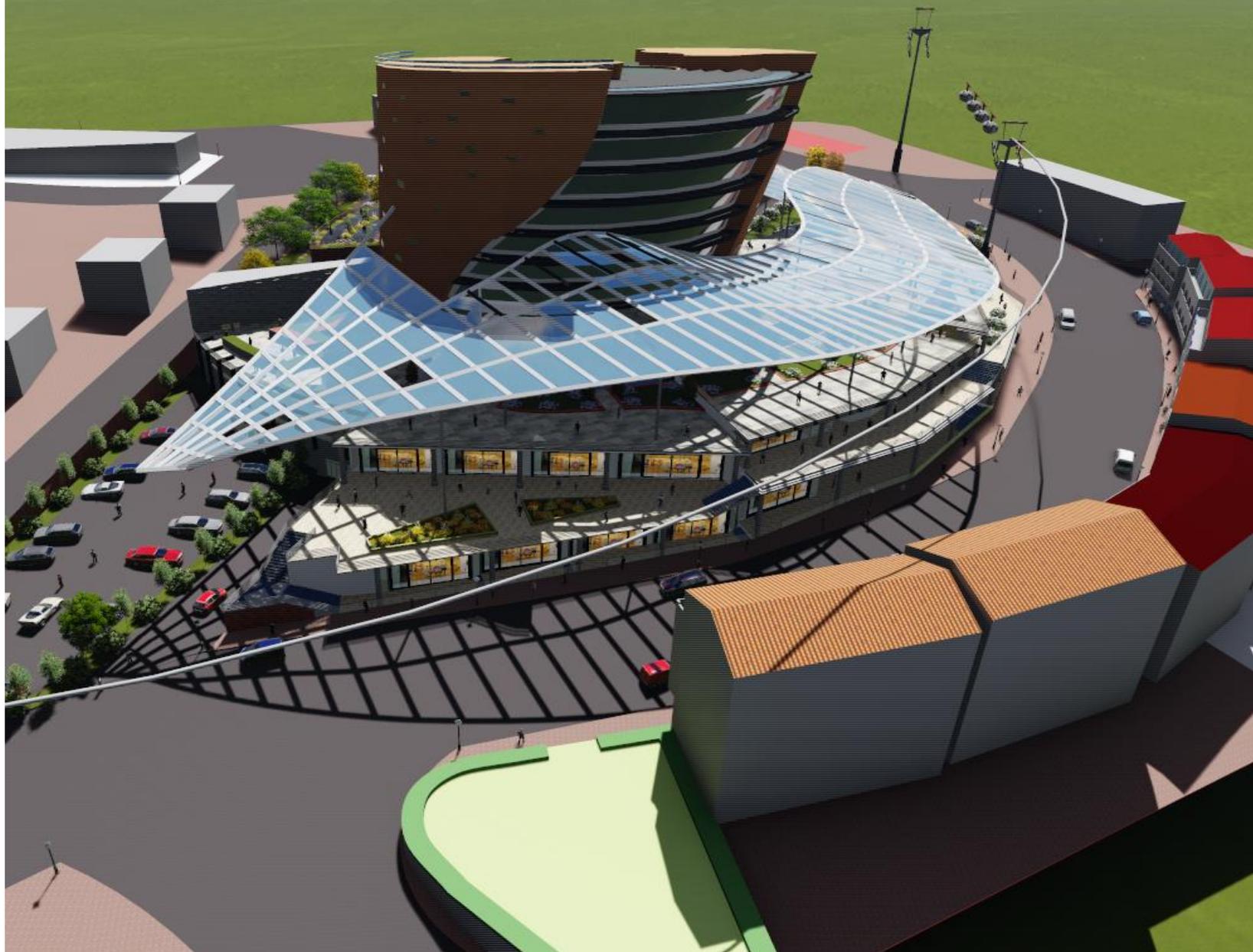
**Façade Sud-Ouest : Vue sur les terrasses**



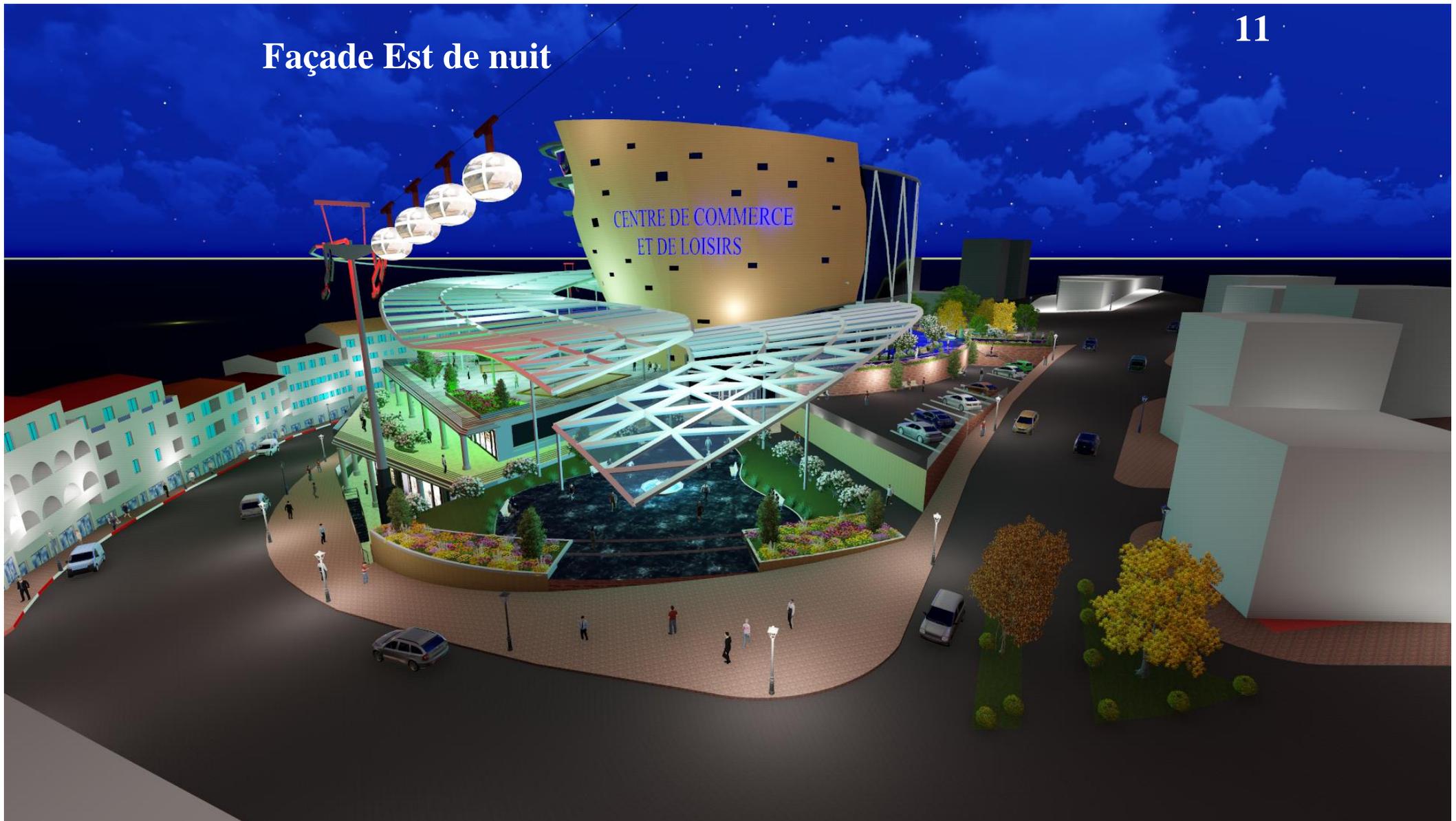
**Facade Sud : Vue sur les terrasses**

Vue d'ensemble

10



# Façade Est de nuit



# Façade Nord : Vue depuis la cité des gents

12



**Vue d'ensemble sur la façade Ouest**



14

Façade Sud : Vue d'ensemble de nuit

