



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences et de la technologie  
Architecture

# MÉMOIRE DE MASTER

Architecture  
PROJET URBAIN

Réf. : .....

---

Présenté et soutenu par :  
MESLI Sifeddine

Le : mardi 26 juin 2018

**Le Thème : Confort Thermique et Projet Urbain**

**Le projet : Centre Commercial à OUARGLA**

---

## Jury

ALOUANE Fayçal	1ier membre du jury	Assistant 1	Université de Biskra	Président
BOUKHEBLA Moufida	2e membre du jury	Maitre de conférence	Université de Biskra	Rapporteur
GOUAREF Habibarrhmane	3e membre du jury	Assistant 1	Université de Biskra	Examineur
Sebti Moufida	3e membre du jury	Assistant 1	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire : 2017 - 2018

## Remercîments

Tous nos remerciement et gratitude pour Allah le tout puissant qui m'a donné tout le courage et la volante d'aller jusqu'au but de rêve.

Je tiens remercier tout d'abord mon promoteur Mme. Boukhebla Moufida, pour m'avoir si bien encadré, écouté et soutenu, souvent encouragé et parfois poussé, quelle que soient les circonstances et les difficultés que j'ai pu rencontrer, pour votre gentillesse et votre disponibilité de tous les instant au cours de la réalisation de ce travail. J'ai beaucoup appris grâce à vous, merci beaucoup !

Mes sincèresremercîments sont exprimés agréablement aux membres de jury, Pr.Gouareffe Habib Rahman. D'avoir accepté de présider le jury, Mr. Alouane Fayçal et Mme. Sebti Moufida pour avoir accepté de d'évaluer et de juger mon travail.

Un grand merci à toutes les personnes qui m'ont accueilli à un moment ou à un autre dans notre département d'architecture à l'université de Biskra.

Tous mes enseignants durant les cinq années.

Mes remerciements vont ensuite à tous les personnel de la bibliothèque de département d'architecture Biskra, leur aides nous a été d'un grand apport.

Un grand merci à mes très chères frères « H. Abed l'Atif, T. Ihsen, B. Bilal, K. Mohamed, H. Zinne Elabdin, N.Youssef » et aussi mes sœurs pour leurs soutiens et encouragements constants.

## Dédicace

Je souhaite dédier ce modeste mémoire à mes parents, « ma mère, pour son amour et ses prières, et surtout de mon père qu'Allah lui accorde sa miséricorde et l'accueille en son vaste paradis »

Ainsi que ma sœur Hayat et deuxième ma sœur Madjori najela, et mes frères Kamel. Abed elhak, Akrame et mes collègues dans département d'architecture et mes amis Adel et Mohamed, et Biko et tous mes êtres chers, qui veillez sur moi, et qui faites mon bonheur

# Résumé

Dans les régions chaudes et sèches, l'objectif du cadre bâti est toujours le bien être d'utilisation ou bien le confort thermique surtout dans les équipements publique comme les centres commerciaux et rechercher de fraîcheur durant la saison estivale.

Notre champ d'étude est présenter les différentes paramètres de confort thermiques et ces effets sur le corps humaine et proposer des solutions pour établie le confort thermique avec moindre de consommation énergétique.

Dans notre cote applique un équipement qui adapter le concept de projet urbain dans la ville.

Ce modeste travail est censé être réalisé un centre commercial dans la ville de Ouargla qui adapte les enjeux économique de projet urbain de coté de la nature d'équipement et la situation de projet dans la ville ; et adopté l'enjeu environnementale de côté d'applique le confort thermique dans cette bâtiment publique avec moindre de consommation énergétique avec des solutions anciennes et nouvelles et protégé l'environnement et bien sûr garder les caractéristiques de la ville de Ouargla et les traditions et symbolise de cette région.

## Liste des figures

Figure.I.1 : Les effets climatique sur homme (source : www .energie.arch.ucl.ac.be).....	10
Figure. I.2 : les effets d'échange thermique (Source : www .energie.arch.ucl.ac.be).....	11
Figure. I.3 : schéma de type de commerce (Source : l'auteur).....	20
Figure.II.3 : Park malle Sétif par l'auteur.....	22
Figure.II.4: la continuité à l'échelle de la ville (Mémoire de regard sur L'architecture commerciale en Algérie, université de Bejaïa 2016/2017	22
Figure.II.5: plan de situation (Mémoire de regard sur l'architecture Commercial en Algérie, université de Bejaïa 2016/2017)	23
Figure.II.6: Plan de masse (mémoire université de Bejaia 2016/2017).....	23
Figure. II.6: Repérage (Mémoire Université de Bejaia 2016/2017).....	23
Figure. II.7: Les accès (mémoire Université de Bejaia 2016/2017).....	24
Figure. II.8: Organisation spatiale (mémoire Bejaia 2016/2017).....	24
Figure.II.9: hypermarché de centre commercial (Source : mémoire Bejaia)	25
Figure. II.10 : plan 1 sous-sol de centre (source : l'auteur).....	25
Figure. II.11 : espace de jeux de centre commercial (Source : l'auteur).....	25
Figure. II.12 : plan rez de chaussée de centre (source : l'auteur).....	25
Figure. II.13 : espace d'accueillie de centre (source : l'auteur).....	25
Figure. II.14 : plan 1 er étage de centre (Source : l'auteur).....	26
Figure. II.15 : plan 2 éme étage de centre (Source : l'auteur).....	26
Figure. II.16 : espace de loisir de centre (Source : l'auteur).....	26
Figure. II.17 : plan de parking de centre (Source : l'auteur).....	26
Figure. II.18 : plan de parking de centre (Source : l'auteur).....	27
Figure. II.19: différentes circulation de centre (Source : l'auteur).....	27
Figure. II.20: différentes atriiums de centre (Source : l'auteur).....	27
Figure. II.21: structure et enveloppe de centre (Source : l'auteur).....	28
Figure. II.22: consommation d'énergie a espace de loisir de centre (Source : l'auteur).....	28
Figure. II.23: centre commercial de Bab Ezzouar (Source : l'auteur).....	28
Figure. II.24: Architecte Philippe.....	28
Figure. II.25: La continuité à l'échelle de la ville (mémoire Bejaia2016/2017).....	29
Figure. II.26: Situation (mémoire Bejaia 2016/2017).....	29
Figure. II.27 : repérage de centre Bab Ezzouar (Source : l'auteur).....	29
Figure. II.28: Accessibilité de centre (mémoire de Bejaia 2016/2017).....	29

Figure.II.29: L'organisation spatiale centre de Bab Ezzouar.....	30
(Source : mémoire de Bejaia 2016/2017)	
Figure. II.30: plan de parking 2 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	30
Figure. II.31: plan de parking 1 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	30
Figure. II.32: plan RDC centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	31
Figure. II.33: plan de 1 <sup>er</sup> étage centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	31
Figure. II.34: plan de parking 2 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	31
Figure. II.35: plan de circulation vertical et horizontal centre de Bab Ezzouar.....	31
(Mémoire Bejaia 2016/2017)	
Figure. II.36: plan de Volumétrie centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	32
Figure. II.37: plan de façades centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017).....	33
Figure. II.38: Eclairage naturelle et artificiel centre de Bab Ezzouar.....	33
(mémoire Bejaia 2016/2017)	
Figure. II.39: Structure et matériaux de centre de Bab Ezzouar .....	33
(mémoire Bejaia 2016/2017)	
Figure. II.40: Cléopâtre malle ( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> ).....	<b>34</b>
Figure. II.41: Plan de situation au niveau mondial.....	<b>34</b>
( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> )	
Figure. II.42: Plan de situation de Cléopâtre malle au niveau de la ville.....	<b>35</b>
( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> )	
Figure. II.43 : La ville de 6 octobre (Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	35
Figure. II.44 : repérage de Cléopâtre malle ( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> ).....	36
Figure. II.45 : Accessibilité de Cléopâtre malle .....	36
( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> )	
Figure.II.46 : repérage de Cléopâtre malle (Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	37
Figure.II.47: Les accès de Cléopâtre malle ( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> ).....	37
Figure.II.48 : Organisation spatiale de Cléopâtre malle .....	37
(Site: <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure. II.49 : Organisation fonctionnel de Cléopâtre malle .....	37
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.50: Le hall de Cléopâtre malle ( <b>Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a></b> ).....	38
Figure.II.51: La circulation dans Cléopâtre malle.....	<b>38</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure II.52:Les différents plans et les espaces de Cléopâtre malle .....	38
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.53 : Plan de sous-sol et de 1 <sup>er</sup> de sous-sol de Cléopâtre malle .....	<b>38</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.54:Plan de RDC et 1 <sup>er</sup> étage de Cléopâtre malle .....	39
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.55:Plan de 2 <sup>eme</sup> et 3 <sup>eme</sup> étage de Cléopâtre malle .....	39
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	

Figure.II.56:Lacirculation verticale et horizontale de Cléopâtre malle .....	39
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.57:ambiance de Cléopâtre malle (Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	39
Figure.II.58:Lumière de Cléopâtre malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	40
Figure.II.59:Structure de Cléopâtre malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	41
Figure.II.60: Khalifa city malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	41
Figure.II.61:Malle Khalifa city (Google earth).....	41
Figure.II.62:Plan de masse de Malle Khalifa (Google earth).....	41
Figure.II.63:Accessibilité de Malle Khalifa (Google earth).....	41
Figure.II.64:Repérage de Malle Khalifa (Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	42
Figure.II 65:L'idée conceptuelle Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	42
Figure.II.66:Les façades de Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	43
Figure.II.67:Les accès de Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	43
Figure.II.68:L'organisation spatial de Khalifa malle.....	<b>43</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.69:L'organisation fonctionnel de Khalifa malle.....	<b>44</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.70:Plan de Parking et hypermarché de Khalifa malle.....	<b>44</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.71:Plan de RDC et 1 <sup>er</sup> étage de Khalifa malle.....	<b>44</b>
(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> )	
Figure.II.72:Plan de Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	44
Figure.II.73:La circulation dans Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	45
Figure.II.74:Plan de Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	45
Figure.II.75:Le jardin de Khalifa malle(Site : <a href="http://www.Designeinternational.com">www.Designeinternational.com</a> ).....	45
Figure.II.76:situation graphique d'Ouargla au niveau territoire.....	<b>46</b>
(Site : <a href="http://www.imageouargla.com">www.imageouargla.com</a> )	
Figure.II.76:situation graphique de la commune d'Ouargla .....	46
(Site : <a href="http://www.imageouargla.com">www.imageouargla.com</a> )	
Figure.II.77:situation graphique de terrain de projet: <b>Sitte</b> : Google Earth.....	47
Figure.II.78 : Les Limites de terrain de projet: <b>Sitte</b> : Google Earth.....	47
Figure.II.79 : Les endroits de terrain de projet: <b>Sitte</b> : Google Earth.....	48
Figure.II.80 : d'enseillement (Site : <a href="http://sunearthtools.com">sunearthtools</a> ).....	49
Figure.II.81 : image de terrain (source : l'auteur).....	51
Figure.II.82: image de l'incubateur (source : l'auteur).....	51
Figure.II.83:carte de zonage sismique en Algérie (source : ) .....	52

## Liste des tableaux

Tableau.II.1 : tableau des donnes climatique d'Ouargla.....	48
Tableau.II.2 : chiffres d'azumite d'ensoleillement (Site : sunearthtools).....	49
Tableau. II .3: Donné de chaleur de ouargla (Site: Ouargla, ..... climat, guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)	50
Tableau. II .4: donné de précipitation de ouargla (Site: Ouargla,..... climat, guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)	50
Tableau. II .5: Donné de ventes de ouargla (Site : Ouargla, climat,..... Guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)	50
Tableau. II .6: Type de végétations ( <b>source: par auteur</b> ).....	<b>51</b>
Tableau. II .7: le Programme proposé ( <b>source: par auteur</b> ).....	<b>52</b>

# Sommaire

- Remerciements.....	I
- Dédicace.....	II
-Résumé.....	III
-liste des figures.....	IV
-liste des tableaux.....	VII

## **Chapitre introductif**

- Introduction.....	01
- Motivation de projet.....	01
- Structure de travail.....	02

## **Première chapitre : Partie théorique**

1. Confort thermique.....	03
1.1. Généralités.....	03
1.2. Confort thermique.....	03
1.3. Les effets climatiques.....	04
1.3.1. Les effets climatiques sur l'homme.....	04
1.3.2. L'équilibre du corps avec son environnement.....	05
1.3.3. Les effets d'échange thermique.....	05
1.3.3.1. La conduction.....	05
1.3.3.2. La convection.....	06
1.3.3.3. Le rayonnement.....	06
1.3.4. Les paramètre de confort thermique.....	06
1.3.4.1. La Température.....	06
1.3.4.2. La vitesse de l'air.....	07
1.3.4.3. L'Humidité.....	07
1.3.5. Le confort thermique dans l'espace extérieure.....	07
1.3.6. Les techniques d'isolation thermique.....	08
1.4. La consommation énergétique.....	09
1.4.1 Les caractéristiques de projet moins de consommation énergétique...09	
2. Le projet urbain.....	09
2.1. Généralité.....	09
2.2. Concept et définition de projet urbain.....	10
2.3. Les enjeux de projet urbain.....	11
2.3.1. Les enjeux urbanistiques.....	11
2.3.2. Les enjeux politiques.....	12
2.3.3. Les enjeux sociaux.....	12

2.3.4. Les enjeux économiques et environnementaux.....	12
2.3.5. Les enjeux culturels.....	13
2.4. Différence échelles de projet urbain.....	13
2.5. Démarche de projet urbain.....	13
3. Le centre commercial.....	14
3.1. Généralité.....	14
3.2. Le commerce.....	14
3.3. Types de commerce.....	15
3.4. Centre commercial.....	15
3.5. Les types des centres commerciaux.....	15
3.5.1. Selon localisation.....	16
3.5.1.1. Les centres commerciaux urbains.....	16
3.5.1.2. Les centres commerciaux périphérie.....	16
3.5.2. Selon la taille.....	16
3.5.2.1. Les centres commerciaux proximités.....	16
3.5.2.2. Les grands centres commerciaux.....	16
3.5.2.3. Les centres commerciaux régionaux.....	16
3.5.2.4. Les centres commerciaux super régionaux.....	16

## **Deuxième chapitre : Partie analytique**

1. Analyse des exemples.....	17
1.1. Analyse des exemples existants.....	17
1.1.1. Analyse de Park Mall de Sétif.....	17
1.1.1.1. Fiches technique.....	17
1.1.1.2. Etude urbain.....	17
1.1.1.2.1. La continuité a l'échelle de la ville.....	17
1.1.1.2.2. Plan de situation.....	18
1.1.1.2.3. Plan de masse.....	18
1.1.1.2.4. Accessibilité.....	18
1.1.1.2.4. Repérage.....	18
1.1.1.3. Etude architectural.....	18
1.1.1.3.1. Les façades.....	19
1.1.1.3.2. Les accès.....	19
1.1.1.4. Etude fonctionnel.....	19
1.1.1.4.1. Organisation spatial.....	19
1.1.1.4.2. Différentes plans de Park Mall.....	20
1.1.1.4.3. Différentes plans de parking.....	21
1.1.1.4.4. La circulation.....	22
1.1.1.5. Etude technique.....	22

1.1.1.5.1. Ambiance.....	22
1.1.1.5.2. Enveloppe et matière.....	23
1.1.1.5.3. Structure.....	23
1.1.1.5.4. Technique de moins consommation énergétique.....	23
1.1.2. Analyse de centre commercial de Bâb Ezzouar d'Alger.....	23
1.1.2.1. Fiches technique.....	23
1.1.2.2. La continuité a l'échelle de la ville.....	23
1.1.2.3. Dimension urbain.....	24
1.1.2.3.1. Situation.....	24
1.1.2.3.2. Repérage .....	24
1.1.2.3.3. Intégration.....	24
1.1.2.3.4. Identité.....	24
1.1.2.3.5. Accessibilité.....	24
1.1.2.4. Dimensions fonctionnelle.....	25
1.1.2.4.1. L'organisation spatiale.....	25
1.1.2.4.2. Différentes plans de projet.....	25
1.1.2.4.3. La circulation.....	26
1.1.2.4.3. La continuité intérieure dans le centre.....	26
1.1.2.5. Dimensions conceptuelle.....	27
1.1.2.5..1. La volumétrie.....	27
1.1.2.5.2. Les façades.....	28
1.1.2.5.3. Ambiance.....	28
1.1.2.6. Dimension structural.....	28
1.1.2.6.1. Structure et matériaux de constructions.....	28
1.2. Analyse des exemples livresques :	29
1.2.1. Analyse de Cléopâtre mall .....	29
1.2.1.1. Fiches technique.....	29
1.2.1.2. Etude urbain.....	29
1.2.1.2.1. Plan situation au niveau mondial.....	29
1.2.1.2.2. Plan situation au niveau régional.....	29
1.2.1.2.3. Plan situation au niveau de la ville.....	30
1.2.1.2.4. Le mall Cléopâtre.....	30
1.2.1.2.5. Plan de masse.....	31
1.2.1.2.6. Repérage.....	31
1.2.1.2.7. Accessibilité.....	31
1.2.1.3. Etude Architecturale.....	31
1.2.1.3.1. La volumétrie.....	31
1.2.1.3.2. L'idée conceptuelle.....	32
1.2.1.3.3. Les façades.....	32

1.2.1.3.4. Les accès.....	32
1.2.1.4. Etude fonctionnelle.....	32
1.2.1.4.1. Organisation spatial.....	32
1.2.1.4.2. Organisation fonctionnelle.....	32
1.2.1.4.3. Différentes plans et les espaces.....	33
1.2.1.4.4. La circulation.....	34
1.2.1.5. Etude technique.....	34
1.2.1.5.1. Ambiance.....	34
1.2.1.5.2. Lumière.....	35
1.2.1.5.3. Structure.....	35
1.2.1.5.4. Technique de moins consommation énergétique.....	35
1.2.2. Analyse de city khalifa mall .....	36
1.2.2.1. Fiches technique.....	36
1.2.2.2. Etude urbain.....	36
1.2.2.2.1. Plan situation.....	36
1.2.2.2.2. Plan de masse.....	36
1.2.2.2.3. Accessibilité.....	36
1.2.2.2.6. Repérage.....	37
1.2.2.3. Etude Architecturale.....	37
1.2.2.3.1. Centre city Khalifa mall.....	37
1.2.2.3.2. L'idée conceptuelle.....	37
1.2.2.3.3. Les façades.....	38
1.2.2.3.4. Les accès.....	38
1.2.2.4. Etude fonctionnelle.....	38
1.2.2.4.1. Organisation spatial.....	38
1.2.2.4.2. Organisation fonctionnelle.....	39
1.2.2.4.3. Différentes plans et les espaces.....	39
1.2.2.4.4. La circulation.....	40
1.2.2.5. Etude technique.....	40
1.2.2.5.1. Ambiance.....	40
1.2.2.5.1.2. Zonage.....	40
1.2.2.5.1.3. Jardin.....	40
1.2.2.5.2. Enveloppe et matières.....	40
1.2.2.5.3. Structure.....	40
1.2.2.5.4. Technique de moins consommation énergétique.....	41
2. Analyse urbain de terrain de projet.....	41
2.1.1. La situation géographique au niveau territoire.....	41
2.1.2. La situation géographique au niveau wilaya.....	41

2.1.3. La situation géographique au niveau de terrain.....	42
2.2. L'accessibilité de terrain.....	42
2.3. Les limites de terrain.....	42
2.4. Les endroit de terrain.....	43
2.5. Les donnes climatiques.....	43
2.5.1. Climat de wilaya d'Ouargla.....	43
2.5.2. La chaleur.....	45
2.5.2. La précipitation.....	45
2.5.3. Les vents.....	45
2.6. La géologie de terrain.....	46
2.7. La végétation.....	46
2.8. Les type de végétations.....	46
2.9. Séismique.....	47
3. Programme propose.....	47
Conclusion générale.....	48

### **Troisième chapitre : présentation de projet**

1. Les objectifs et les intentions.....	49
2. Les éléments de passage.....	49
3. L'idée conceptuelle.....	50
4. Présentation de projet.....	52
4.1. Différentes plan de projet.....	53
4.2. Les façades et coupes.....	56
4.3. Les vues.....	59
-bibliographie.....	61

# INTRODUCTION

En 1988, l'ONU adopte la notion de développement durable qui signifie un développement social, économique et politique répondant aux besoins présents, sans hypothéquer ou compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leur propre développement. Cette notion fait apparaître la nécessité, tout à fait nouvelle dans son affirmation internationale officielle, d'une double solidarité : solidarité entre les peuples et solidarité entre les générations.

Chaque acteur, de chaque secteur de la vie économique, est donc confronté à la responsabilité qui lui incombe dans la gestion globale des ressources et de l'environnement.

Le projet urbain comme outil de développement local social dans la politique de la ville, comme outil de trame urbaine, vecteur de lien social, implique un nouvel art de repenser la ville qui nous renvoie également à la réflexion sur la refonte des programmes de l'enseignement de l'architecture en vue de la production de l'espace urbain. Il est en premier lieu "un cadre de pensée pour régénérer la ville au profit de ses habitants. Et il est aussi un guide de l'action pour adapter la ville à la demande sociétale et jouer comme levier économique, social et urbain."

Le projet urbain ne signifie pas seulement un projet d'urbanisme ou projet d'architecture, il implique, soit comme facteur de réalisation, soit comme objectif poursuivi, la prise en considération du support économique, social, culturel de ses opérations à toutes les échelles urbaines. Le projet urbain renvoie avant tout, à un souci de retrouver une qualité des espaces urbains et des pratiques de la ville, il renoue également avec les fondements de l'urbanisme contextualiste qui tendent à exprimer les richesses et les diversités des discours architecturaux où chaque lieu est unique. La mission de l'architecte serait d'abord de s'inspirer du "Génie du lieu", tout en cuirassant l'apport de l'imaginaire.

Le projet urbain est une action globale et négociée pour créer un environnement de qualité, articulant le passé au futur. Il correspond donc à une nouvelle manière de penser l'urbanisme, non pas comme lieu de convergence d'un pseudo consensus suivant une approche statique mais comme un processus évolutif qui conduit à des remises en question permanentes.

**Motivation de choix de projet** : Nous avons choisi ce thème pour les

- Il permet de créer des liens entre les utilisateurs qui viennent de régions différentes ou d'autres pays et relier entre les wilayas voisines.
- Donner un nouveau dynamisme au centre-ville.

- Créer un nouveau noyau dans les villes
- Les grands centres persistent dans la planification urbaine et la répartition de la population.
- L'Algérie a besoin de tels projets commerciaux qui font bouger l'économie

Et le conduire à la croissance.

-Atteindre le confort thermique dans les centre commerciaux pour la satisfaction des visiteurs et peux passer a beaucoup de temps dans ces centres.

-Change le mauvais stratège de consommation d'énergie par ce que ces centres commerciaux gaspi beaucoup d'énergie.

## **Structure de travail**

Après une brève introduction qui présente le thème et donner une petite explication sur le thème étudié.

La description du présente mémoire sera constitué de trois chapitres structurées organisés comme suite :

### **PREMIER CHAPITRE :**

Cette chapitre présenté les concepts de thème, il devise par trois grandes titres le confort thermique ; le projet urbain ; et le centre commercial

Ce chapitre explique les notions de confort thermique et leur effet climatique été les paramètres de confort ; et dans le deuxième grand titre présenté le projet urbain et leur enjeux et déférente échelle ; et dans la dernier partie de ce chapitre présenté le centre commercial leur définitions et types de centres commerciaux.

### **DEUXIEME CHAPITRE :**

C'est un chapitre de partie analytique qui base sur présentes les différentes analyses des exemples soit existants soit livresque et analyse de terrain de projet pour sortir par des avantages et des inconvénients et dans la partie dernier de ce chapitre propose un programme des espaces et des surfaces et en fin une conclusion général sur deux chapitre.

### **TROISIEME CHAPITRE :**

C'est le dernier chapitre de mémoire base sur la présentation de projet, il organiser par les objectifs et les intentions après les éléments de passage, en suite une présentation sur l'idée conceptuelle après les différentes plans et façades et vues de projet

## **PREMIER CHAPITRE**

# 1. LE CONFORT THERMIQUE

## 1. Introduction :

-à l'origine, le mot de confort n'avait le sens de bien-être ou de satisfaction. « 1 »

-Pendant des siècles, le confort qui voulait dire :

Renforcer, Consolider, ou Réconforter.

-Au 16<sup>ème</sup> siècle « Confortable » signifie : acceptable ou suffisant.

-Au 18<sup>ème</sup> siècle bien-être physique et satisfaction.

-L'homme a toujours construit pour s'abriter des aléas du climat. Nous pourrions à priori retenir quatre raisons essentielles qui ont poussé l'homme à construire :

**« Sociale, Symbolique, Fonctionnelle et Artistique. »**

-Mais il faut noter que l'objectif primaire de l'homme, à travers la construction, reste celui de « modifier le climat ». D'où le concept du « bâtiment comme élément modificateur du climat ». « MAZZOUZ 2002 ».

- Une des facteurs essentielles de nos bâtiments est de créer un climat intérieur bien adapté à nos besoins et à notre confort. Ceci justifie pleinement puisque dans tous les pays le peuple passe jusqu'à 70 % à 95% de son temps à l'intérieur.

-Dans le but d'utiliser au mieux l'énergie à disposition dans les bâtiments, il convient donc de planifier la construction et les installations de façon à consommer le moins possible d'énergie.

## 2. Définition de confort thermique :

-Le confort thermique peut être défini comme une sensation complexe produite par un système de facteurs physiques, physiologiques et psychologiques, conduisant l'individu à exprimer le bien-être de son état.

-Le maintien de l'équilibre thermique entre le corps humain et son environnement est l'une des principales exigences pour la santé, le bien-être et le confort. **(B. Givoni)**. « 1 »

-B.GIVONI : L'homme, l'architecte et Le Climat-édition : le Moniteur Paris, 1978-Le confort thermique peut être défini comme étant « l'état d'esprit qui exprime la satisfaction vis-à-vis de l'environnement thermique ». (ASSHRAE) (1992). « 2 »

-Le confort thermique est d'abord un phénomène physique soumis à un faible part de subjectivité, il peut être défini comme une sensation complexe produite par un système de facteurs physiques, physiologiques et psychologiques, conduisant l'individu à exprimer le bien être de son état. « BOUCHA HM. Y.2004 »

-Le confort thermique es défini comme un état de satisfaction vis-à-vis de l'environnement thermique. Il est déterminé par l'équilibre dynamique établi par échange thermique entre le corps et son environnement. « GALEOU et al.1989 »

-Le confort est l'ambiance qui évite au corps de réagir aux conditions extérieures et d'économiser l'énergie de son métabolisme. La base de la sensation de confort est simplement le manque de sensation de malaise, le confort psychologique s'établir par un équilibre thermique nécessitant une quantité minimum de régulation thermique qui revient à la faculté du corps humain de maintenir sa température constante en dépit des conditions d'ambiance. « 2 »

### **3.1. Les effets climatiques sur l'homme :**

-La sensation thermique peut être notée selon la sévérité de la sensation de froid ou de chaleur. Dans de nombreuse étude d'ambiance, on a utilisé l'échelle suivante :

0 -froid insupportable ; 1- très froid ; 2- froid ; 3- frais ; 4- neutre ; 5-légèrement chaud ;  
6- chaud ; 7- assez chaud ; 8- très chaud ; 9- chaleur insupportable

---

« 1 » : journal France le 19-20 régional, Poitou-Charentes le 10/09/2009. Ecole supérieure d'architecture de Grenoble.

« 2 » : American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHARE). (1992).Thermal environnement conditions. Atlanta, GA :(A.S.H.R.A.E)

-Donc le maintien de l'équilibre entre le corps humain et son environnement est l'une des principales exigences pour la santé, le bien-être et le confort thermique.

-Le but du concepteur est donc de proposer une architecture dans laquelle l'évolution des paramètres physiques permettra en fonction de l'environnement climatique de maintenir la condition thermique dans la zone de confort.

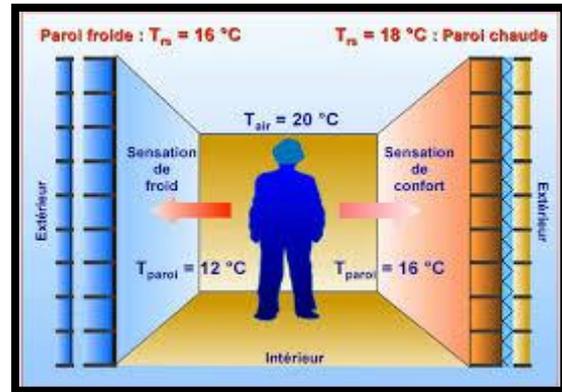


Figure.I.1 : Les effets climatique sur homme (source : [www.energie.arch.ucl.ac.be](http://www.energie.arch.ucl.ac.be))

### 3.2. L'équilibre du corps avec son environnement :

L'équilibre du corps humain dépend :

- \*Des facteurs d'ordre individuel (activités – acclimatation ; le vêtement ....)
- \*Des facteurs de l'environnement

(Température d'air - le rayonnement – l'humidité – le mouvement d'air).

### 3.3. Les effets d'échange thermique :

-Les modes de transfert de chaleur sensible sont la conduction, la convection et rayonnement. Le transfert de masse peut amener à une partie sensible.

-L'habillement joue un rôle très important dans la manière dont sont ressentis, les effets de ces échanges qui se font suivant trois mécanismes distinct :

#### 3.3.1. La Conduction :

La conduction est le mode de transfert de chaleur qui a lieu dans un milieu solide ou un fluide immobile. Il est caractérisé par un écart de température qui crée alors un flux de chaleur se déplaçant du chaud vers froid. En ce qui concerne le bâtiment, on le rencontre dans les parois.

-des échanges thermique qui ont lieu quand corps est en contact avec une surface. Ces échanges sont limites en importance.

### 3.3.2. La Convection :

La convection est un phénomène de transfert de chaleur basé sur le mouvement d'un fluide, typiquement l'air. Lorsque le mouvement de l'air est dû à un gradient de température, on parle de « convection naturelle ».

Lorsque le mouvement de l'air est du des forces extérieures (ventilateur, vent, etc...), on parle alors de « convection forcée ». Typiquement, la convection a lieu dans le bâtiment à la surface des parois.

### 3.3.3. Le Rayonnement :

Les transferts de chaleur par rayonnement sont des mécanismes ayant lieu à des distances qui dépendent fortement de la température. Dans le domaine de bâtiment, deux types de (rayonnement dans les domaines de la température ambiante) et le rayonnement courte longueur d'onde (rayonnement solaire).

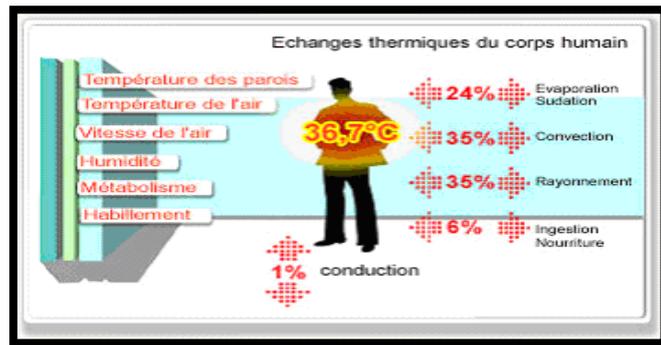


Figure. I.2 : les effets d'échange thermique (Source : [www.energie.arch.ucl.ac.be](http://www.energie.arch.ucl.ac.be))

## 3.4. Les paramètres du confort thermique :

-Température, Vitesse de l'air et l'humidité sont les principaux paramètres physique qui régissent de confort thermique.

### 3.4.1. La Température :

-Compte tenu de son importance dans l'intensité des échanges thermique, il est naturel de s'intéresser à la température qui caractérisé l'ambiance des projets.

-Les spécialistes ont défini plusieurs températures destinées à caractériser les échanges thermique notamment par convection et rayonnement citons par exemples :

---

SOLOMON, T. et Bedel, S«Le guide malin de l'énergie chez soi » Edition Terre vivante .2004. Page 4

Livre ENERGITIQUE DES BATIMENT ET SIMULATION THERMIQUE. Coordinateur BRUNO PEUPORTIER. Imprimé en Pologne par Interak, N° d'éditeur : 9600.Dépot légal : décembre 2015 ;

## **A. Température sèche de l'air :**

-C'est la température indiquée par un thermomètre placé dans une pièce.

La plupart des personnes ne considèrent que 20° en hiver et 26° en été sont des températures d'air associées à une appréciation de confort.

## **B. Température rayonnante :**

-D'échange de la chaleur par rayonnement « une vitre aura une température rayonnante faible en hiver ».

## **C. Température d'ambiance :**

-C'est la température mesurée, lorsque le mouvement d'air est faible, à l'intérieur d'une sphère de couleur sombre placée au milieu de la pièce. Elle indique une valeur qui prend en compte les échanges par convection et les échanges radiatifs avec les parois.

### **3.4.2. La Vitesse de l'air :**

-La vitesse de l'air autour du corps est également un paramètre important l'appréciation des vitesses de l'air « confortable » est fonction des poids de leur habillement et leur activités.

-Si l'air est plus froid que la peau, la sensation de baisse de la température due aux mouvements d'air est d'autant plus élevée que la température d'ambiance est faible.

### **3.4.3. L'humidité :**

-L'air contient de la vapeur d'eau, on mesure la quantité d'eau par un taux d'humidité qui peut varier de 0% (air parfaitement) à 100% (air saturé). La quantité de vapeur d'eau que peut contenir l'air augmente avec la température. Par exemple, de l'air à 15°C pourra contenir jusqu'à environ 10 grammes de vapeur d'eau par kilogramme d'air sec, alors que cette limite passe à 15 grammes pour une température de 20°.

- Toutes les parties de projet qui vont influencer sur les paramètres précédents participeront à la création de sensation de confort (ou d'inconfort) pour les utilisateurs et les usages.

## **3.5. Le Confort thermique dans l'espace extérieure :**

-Un but important de cette étude était de fournir des données quantitatives pour l'estimation du contenu thermique dans différents microclimats urbains afin d'attribuer l'importance au facteur "climat urbain" dans la planification urbaine. Donc, il est nécessaire d'estimer le stress thermique dans d'autres structures urbaines et aussi dans d'autres régions climatiques.

-La conception bioclimatique urbaine exige la compréhension du confort thermique extérieur ainsi que son évaluation, en effet les approches biométéorologiques humaines ont un rôle important dans l'application de la climatologie urbaine. Plusieurs indices thermiques différents, étaient développés durant les dernières décades pour décrire le confort humain ou le stress du corps humain basé sur les flux d'énergie entre le corps et l'environnement.

-Les composants thermique du climat urbain affecte la qualité de la vie dans la ville, par son influence sur le confort thermique, la santé, la performance, l'utilisation de l'énergie et la qualité de l'air.

-B.Givoni et al (2003) <sup>4</sup>, ont effectué une étude analytique sur les questions de recherches sur le confort extérieur. Le confort thermique des personnes se trouvant à l'extérieur est un des facteurs influençant les activités extérieures dans les rues, les centres commerciaux, les aires de jeu, les parcs urbains,... etc. L'intensité de telles activités est affectée par le niveau d'inconfort exprimé par les habitants quand ils sont exposés aux conditions climatiques dans ces espaces extérieurs. Ainsi, par exemple pendant les journées chaudes d'été, l'inconfort des gens se trouvant à l'extérieur, exposés au soleil peut les décourager à utiliser les parcs urbains disponibles. La disponibilité des espaces extérieurs ombrés peut mener à une plus grande utilisation par le public.

### **3.6. Les techniques d'isolation thermique :**

-L'implantation du projet « direction par rapport au site »

-La forme compacité.

-L'orientation optimale

-Les ouvertures occultations.

-Les matériaux de construction.

- Les différentes techniques de construction.

-L'enveloppe de projet.

-La couleur des parois et l'isolation.

-L'utilisation des murs trombes.

-la végétation et l'implantation des arbres.

---

<sup>4</sup> :GIVONI.Baruch, NOGUCHI.Mikiko, SAARONI.Hadas, POCHTER.Oded, YAACOV.Yaron, FELLER.Noa, BECKER.Stefan, "Outdoor comfort research issues", energy and buildings 35 (2003).77-86. 11 Idem.

## **4. La Consommation énergétique :**

-La production de l'énergie sous toutes ses formes occupe de nos jours le débat économique et politique, sa production est stratégique pour le développement d'une nation, l'énergie est un produit vital, elle est utilisée dans l'activité humaine sous différentes formes notamment mécanique, thermique, chimique, électrique. Cette énergie répond à leurs multiples besoins et confort (éclairage, chauffage, climatisation...etc.).

### **4.1. Les caractéristiques de projet moins de consommation énergétique :**

- Réduire les besoins énergétiques
- Offrir un confort thermique satisfaisant en toutes les saisons c'est adire :
  - Niveau de température interne acceptable.
  - Un contrôle de la surchauffe.
  - Une bonne distribution de la chaleur dans les différents espaces de projet.
  - Un contrôle de la condensation « bonne conception des parois en fonction de la sollicitation du climat extérieure ».

## **2. LE PROJET URBAIN**

### **1. Généralités :**

- La discussion autour du projet urbain a marqué le débat urbanistique de ces dernières années, mais la notion est restée ambiguë.
- Le débat s'inscrit principalement dans l'antagonisme : progressiste/culturaliste, transformation/conservation, rupture/continuité ; qui a prévalu depuis la naissance de l'urbanisme comme discipline au 19<sup>ème</sup> siècle dont l'objet serait la ville.
- Le projet urbain peut être considéré comme une étape historique du débat sur la question de l'organisation de l'espace urbain.
- C'est donc une nouvelle approche de la ville qui tente de palier dans un premier temps aux problèmes qui se posèrent dans les cités édifiées selon les principes du mouvement moderne, puis des problèmes des tissus anciens et nouveaux par l'introduction et la réintroduction de

certaines notions (concertation, acteurs, partenariat, investissement gouvernance, renouvellement urbain, développement durable, composition urbaine, etc.) en vue d'améliorer le cadre de vie urbain des citoyens.

## **2. Concept et définition**

-Le projet urbain est une démarche où sont confrontées différentes représentations de la situation (ville ou parties de villes) que l'on souhaite réaliser et le moyen de le faire. Il renvoie donc à une nouvelle gestion de la ville rompant avec la gestion bureaucratique linéaire par l'implication dans l'action d'urbanisation et la prise de décision de tous les acteurs de la ville, en vue d'améliorer les conditions de vie urbaine des citoyens sur les plans social, économique et environnemental. « 1 »

-Le projet urbain ne saurait donc être étranger à la politique urbaine définie par les élus et l'état et dont on peut considérer qu'il représente le projet social (au bénéfice de la collectivité) auquel le projet spatial aurait à donner forme et sens.

-Il n'est pas le projet d'édifice, mais en définit les conditions de son insertion dans un contexte donné (une certaine contextualisation de l'objet). C'est-à-dire la relation du local au global, de la forme de l'édifice à la forme globale de la ville.

-Le projet urbain, aussi tardive comme notion ou comme réflexion est venue pour mettre à distance égale les technocrates, les politiques et les techniciens... L'objet « ville » est une vision d'avenir, l'ensemble des acteurs sont appelés à participer à sa construction, parce qu'ils vont la vivre et surtout ils vont la léguer en héritage aux générations... Et cette responsabilité est partagée. « 2 »

Chaque « projet urbain » est inscrit dans la vision de ces concepteurs : mentalité, localisme, culturalité, identité, attentes et collectivité conduisent à voir que toute

-Le projet urbain propose avec une certaine acuité la question de la forme urbaine et le rapport du nouveau à l'ancien et prône un retour aux valeurs de l'esthétique urbaine. Et représente par là le chaînon manquant entre l'urbanisme comme règles de bon voisinage et la conception de l'édifice comme objet architectural. Il remplirait deux fonctions principales :

-Contrôler et gérer les différentes interventions urbaines et architecturales en évitant l'émiettement du bâti, par l'établissement de règles d'implantation des constructions (comment faire la ville dans la ville et la ville depuis la ville ?)

-Définir les différents espaces publics et leur relation à l'espace privé par une composition urbaine d'ensemble

-Le projet urbain vise à la fois le développement social (création d'emplois, rehausser le niveau de vie des habitants), économique (mobilisation et création de richesses à travers l'investissement) et spatial (cultiver l'aspect morphologique de l'espace urbain) d'un site pour répondre au mieux aux attentes sociétales. C'est-à-dire un développement durable, efficace et pertinent.

### **3. Les enjeux du projet urbains :**

-Le projet urbain est donc une démarche qui intègre une multitude de dimensions. Il est avant tout «un cadre de pensée pour régénérer la ville au profit de ses habitants. Et un guide de l'action pour adapter la ville à la demande sociétale et jouer comme levier économique, social et urbain» (F. Delarue, 1994). Partant de là, un projet urbain quelle que soit sa taille et sa thématique répond à différents enjeux :

#### **3.1. Les enjeux urbanistiques :**

-Le projet urbain remet à débat la question de la forme urbaine et des échelles mineures, longtemps ignorées par l'urbanisme progressiste. Il véhicule un souci qui renvoie à une qualité des espaces urbains. Il prône la contextualisation qui met en exergue la richesse des lieux et de leur génie. Il porte les germes d'un retour à l'art urbain et à l'urbanisme de perception. Parcours, places, rues, belvédères, etc., sont des éléments essentiels dans la composition de l'espace urbain et représentent par-là les lieux où se déroule la vie sociale.

-La ville doit retrouver son urbanité qui permet l'échange, les rencontres, etc. Ceci étant possible grâce à :

- a. L'ordonnancement des tracés urbains par le recours à la composition urbaine et ses outils (rythme, contraste, symétrie, etc.) dont l'objectif est de fournir une image globale de l'espace urbain et de fixer les conditions et règles d'implantation et de localisation des projets de construction et leur articulation par les espaces publics.
- b. La logique de production par fragment morphologique de l'espace urbain (contrairement au zonage fonctionnel de l'urbanisme progressiste) et le souci de relier ses fragments en considérant l'articulation des tissus hétérogènes (centres historiques, périphéries, zones industrielles, etc.)
- c. La mixité des fonctions (contrairement à leur séparations chez les progressistes) qui permet l'intégration dans un même espace de plusieurs fonctions (habitat, commerce, services, détente, etc.)

### **3.2. Les enjeux politiques :**

Le recul de l'état (à cause de la rareté des deniers publics) et l'échec du tout planifié sur les plans socioéconomique et urbanistique ont été suivis par un libéralisme économique qui a conduit à de nouveaux enjeux qui mettent les villes du monde en concurrence perpétuelle pour attirer les investisseurs créateurs d'emplois. En conséquence, les politiques urbaines mises en œuvre par différents pays s'orientent vers un urbanisme d'incitation cherchant l'implication effective de vrais partenaires potentiels et saisir toutes les opportunités de création de richesses. A cet effet le projet urbain devient le lieu de décision non linéaire qui admet des allers retours dans l'élaboration des projets impliquant tous les acteurs de la ville.

### **3.3. Les enjeux sociaux :**

. Les formes de participation sont multiples. D'autre part, la ville doit répondre aux besoins individuels et collectifs des habitants. Il est important de tenir compte de ces besoins pour ne pas considérer les habitants comme une masse indifférenciée ni comme une addition de différences. La ville est aussi le support de la vie sociale par l'existence des lieux qui favorisent les rencontres. La présence de multiples services (café, restaurants avec des terrasses, commerces, ateliers de plein pieds sur rue, associés à l'habitat ont toujours été des occasions de contact. C'est une des sources majeures de l'animation urbaine.

### **3.4. Les enjeux économiques et environnementaux :**

- Les villes doivent inventer les mécanismes permettant de mobiliser leurs potentialités pour attirer les partenaires (investisseurs, promoteurs, propriétaires fonciers, touristes, etc.) créateurs de richesses.
- la collectivité locale dont le réinvestissement conduit l'amélioration la qualité du cadre de vie et par conséquent rehausser l'image de la ville.
- Il faut cependant noter que toute croissance urbaine est souvent suivie de nombreuses nuisances : production croissante des déchets urbains, pollution de l'atmosphère, pollution des eaux et des sous-sols, modification des systèmes hydrauliques etc.
- La dilution des espaces urbains sur un vaste territoire conduit inévitablement à une consommation d'énergie supplémentaire avec un gaspillage des ressources matérielles et humaines (déplacement croissante des réseaux, consommation des terres agricoles et des sites naturels, destruction des paysages, etc.)
- La répartition architecturée des espaces verts dans la ville et la recherche d'un équilibre entre ville compacte et ville verte et ne pas convoiter le devenir des générations futures et s'inscrire par-là dans l'optique du développement durable.

- En matière de conception architecturale l'approche bioclimatique. Au niveau urbain on cherche une bonne intégration des édifices dans le paysage urbain et naturel et une composition équilibrée du végétal et du bâti.

### **3.5. Les enjeux culturels :**

L'espace urbain est un espace réel qui se caractérise par son usabilité et par ses significations (valeurs qu'il porte en lui ou dimension symbolique). Il faut par conséquent des approches plus réalistes basées sur les mécanismes de concertation qui permettent de prendre en compte et de débattre ses différentes représentations et significations de l'espace urbain que l'on souhaite construire.

## **4. Différentes échelles du projet urbain :**

-Si l'objectif du projet urbain est l'amélioration des conditions de vie urbaine de citoyens dans un site donné, les formes qui la permettent sont multiples. Il pourrait s'agir d'un projet urbain à l'échelle du territoire d'une ville, comme il pourrait s'agir d'un micro territoire (échelle mineure) c'est-à-dire un quartier, une friche, une entrée de ville, etc.

-Le projet urbain peut prendre différentes formes d'interventions : rénovation urbaine, renouvellement urbain, requalification urbaine, réhabilitation urbaine, réaménagement urbain, reconversion de voies rapides en boulevards urbains, etc.

Il peut en outre s'inscrire dans différentes thématiques : nouvelles centralités, politique d'embellissement, création de villes nouvelles, etc.

## **5. Démarche du projet urbain :**

- Le contexte socio-économique actuel tend vers plus de décentralisation et un recul de l'état devant les nouveaux acteurs de la ville.

- Les communes doivent prendre en charge les problèmes de leurs citoyens (emplois, logements, loisirs, détente, problèmes inhérents à la ville : circulation, stationnement, etc.) par la mobilisation de leur ressources, pour attirer les nouveaux partenaires (investisseurs, touristes) créateurs d'emplois et porteurs de richesses.

- Les créneaux sont variés : tourisme culturel, nouveaux services, usines et unités de production, universités, logements, etc.

---

« 2 » : ASCHER F. (1996) Projet urbain. In P. MERLIN, F. CHOAY (dirs) Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Paris, PUF, 2 éd.

-ILDE FONCO CERDA, la théorie de l'urbanisation ; LE MONITEUR, projets urbains en France, Le moniteur, Paris 2002, page : 9,10, 11,12.

Sur le plan urbain, les actions et formes d'intervention sont variées (rénovation urbaine, requalification, créations nouvelles, etc.).

-Toutes les actions doivent cependant s'inscrire dans l'esprit du développement durable c'est-à-dire répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre l'avenir des générations futures.

### **3. LE Centre Commercial**

#### **1. Généralités :**

Le commerce est considéré comme le générateur de l'évolution urbaine d'une ville. Fut l'une des plus anciennes activités qui répond à la satisfaction des besoins de l'être humain après l'agriculture et l'élevage, elle consiste à fabriquer, transporter, vendre des biens ou des services.

Cette activité c'est développer avec le temps jusqu'à ce qu'elle devient économique, elle s'étale sur plusieurs niveaux et sous des différentes formes et possède plusieurs organisations, même qu'elle a intégré des loisirs ou encore la culture durant son développement.

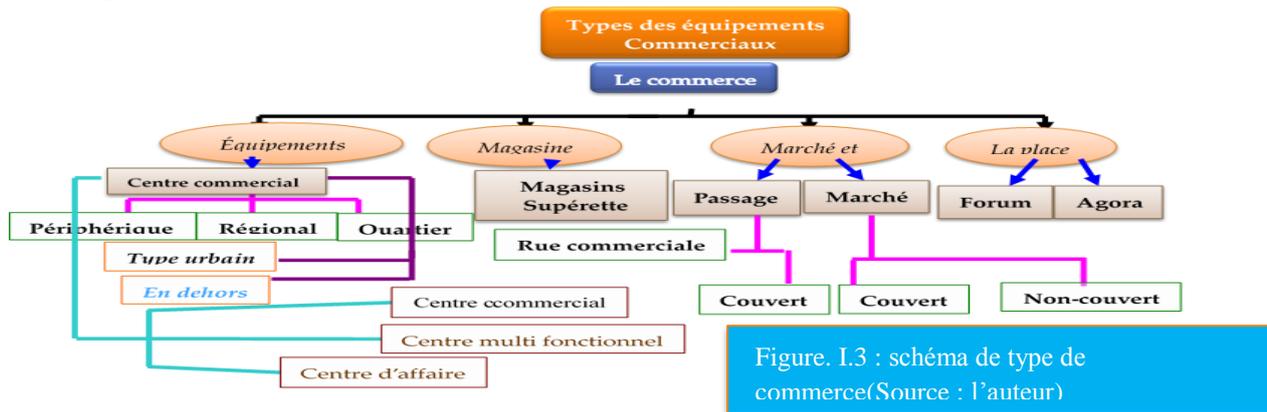
-Des espaces ont été consacrés à cette activité depuis sa naissance, d'une simple place à ciel ouvert jusqu'au hyper centres.

-Aujourd'hui l'équipement commercial le plus développé et le plus répandu est le centre commercial, dans la ville il est considéré comme un espace de commerce, de rencontre, de loisir, et de culture.

#### **2. Le commerce :**

Se définit selon deux points de vue différents. On le définit selon le point de vue légal puisque c'est un acte public, et selon le point de vue économique. Une vieille acception du mot commerce renvoie aussi aux notions de communication et de relation avec autrui, relative à l'expression désignant une personne de bon commerce ou "de commerce agréable". Par ailleurs, on peut aussi noter que ce sens lointain, dont l'origine se perd a priori dans la nuit des temps, jusqu'à preuve du contraire ; fait appel à une réalité où les rapports humains et par conséquent l'économie étaient assez fortement conditionnés par la proximité géographique, ce qui nous permet de mieux comprendre le pourquoi de la polysémie originelle du mot. Du point de vue juridique, le commerce est tout acte qualifié de commercial par la loi. Ainsi, est commerçante toute personne qui fait profession des actes qualifiés commerciaux par la loi.

### 3. Types de commerce :



### 4. Centre commercial :

#### Définition économique :

Une réponse à notre mode de consommation, et l'expression de notre société d'économie de marché, il est le noyau économique pour la ville, contient des services multiples (commerce, activités animées), il représente le finançant de la ville

#### Définition social :

Il est considéré comme espace communautaire de rencontre et d'échange, un symbole de collectivité

#### Définition architecturale :

Un édifice qui regroupe des boutiques commerciales et autres services.

Un édifice qui contient tous types de commerce dans un seul volume architectural, il est un véritable quartier commercial que l'on construit en une seule fois (la multiplicité des fonctions).

- Groupement de plusieurs magasins de détail implantés en un même lieu et constituant une unité économique au regard de leur conception générale ou en raison des conditions communes d'exploitation. » (Loi d'orientation du commerce et de l'artisanat du 27 décembre 1973) ; la notion de magasins de commerces de détail concerne tout magasin ouvert au public où s'effectue la vente de marchandises à emporter en quantité correspondant aux besoins normaux d'un consommateur ordinaire.

C'est un groupe d'espaces commerciaux construits sous le même plan d'ensemble, exploités comme une entité, qui disposent de parking propre hors rues. C'est un ensemble d'au moins 20 magasins et services, d'une surface commerciale utile minimale de 5000m<sup>2</sup>.

### 5. Les types des centres commerciaux :

La classification des centres commerciaux est faite selon deux critères fondamentaux qui sont la localisation et la taille.

## **5.1. Selon la localisation :**

### **5.1.1. Les centres commerciaux urbains :**

Ils se trouvent au cœur des cités, leur superficie varie de 5 000 à 20 000 m<sup>2</sup>, et réunissent une vingtaine de magasins et de services : ils prennent parfois la forme de galerie dans lesquelles les boutiques se rangent le long d'une rue couverte ; leur parking est souterrain. Le rôle majeur de ces centres est de structurer ou de renforcer un pôle urbain. « 4 »

### **5.1.2. Les centres commerciaux périphériques :**

Ils se trouvent en périphérie, leurs surfaces de vente s'étendent de 40 000 à 100 000 m<sup>2</sup>. Bien équipés, ils proposent presque tous les services d'un centre-ville : le supermarché d'alimentation, les magasins spécialisés, les services, les restaurants et les cinémas. Ils ont un avantage majeur supplémentaire c'est la vaste aire de stationnement extérieure facilement accessible.

## **5.2. Selon la taille :**

### **5.2.1. Les centres commerciaux de proximité :**

Ils présentent une surface GLA d'un minimum de 5 000 m<sup>2</sup> et / ou un minimum de 20 magasins ou services. Leur rayon de clientèle est à l'échelle de quartier. « 5 »

### **5.2.2. Les grands centres commerciaux :**

Leur surface GLA minimale est de 20 000 m<sup>2</sup> et / ou un total d'au moins 40 magasins et services. Leur rayon de clientèle est à l'échelle de la ville.

### **5.2.3. Les centres commerciaux régionaux :**

Leur surface GLA est de plus de 40 000 m<sup>2</sup> et / ou au moins 80 magasins et services. Leur rayon de clientèle est à l'échelle régionale.

### **5.2.4. Les centres commerciaux super régionaux :**

Ces centres commerciaux présentent une surface GLA supérieure à 80 000 m<sup>2</sup> et / ou accueillent au moins 150 magasins et services. Leurs rayons de clientèle sont à l'échelle nationale.

---

« 4 » : 24 Carol Maillard, 25 centres commerciaux, amc LE MONITEUR, dépôt légal ; Septembre 2007 ;

Imprimé en France ; P15

« 5 » : Gross Leasable Area : « surface locative brute », principalement utilisé pour les centres commerciaux, désigne la surface commerciale utile.

# DEUXIEME CHAPITRE

## 1. Analyse des exemples :

### 1.1. Analyse des exemples existants :

#### 1.1.1. Analyse de Park malle Sétif :

##### Motivation du choix :

- ✓ Utilisation des stratégies d'ombrage et protection solaire, dispositifs de control solaire
- ✓ Une conception qui répond au besoin climatique
- ✓ Et réponde au tissu urbain.

##### 1. Fiches techniques :

- ✓ Projet: Le Park MALL de Sétif est un gigantesque complexe commercial et de loisirs.
- ✓ Situation : érigé sur le site des anciennes tours jumelles El-Ali, au cœur de la ville de Sétif.
- ✓ Architecte : Fait par le bureau d'étude Arte Charpentier.
- ✓ Surface : superficie de 2 hectares au sol et 143.000 m2 bâtis
- ✓ Date de réalisation : ouverture 2016



Figure.II.3 : Park malle Sétif  
par l'auteur

## 2.Étude urbaine :

### 2.1. La continuité à l'échelle de la ville :

La dimension environnementale était prise en compte dès les premières esquisses d'études. Le projet se veut précurseur pour les futurs grands projets en proposant un modèle réel dans la ville. Le Park Mall de Sétif avec sa situation au bordure du Park d'attraction et le siège de la wilaya, le musée, donne pas seulement une continuité spatiale mais aussi une continuité et homogénéité fonctionnelle par la réunions des différents services et une grande diversité fonctionnelle, commerce,

tourisme, loisir, culture, pour les gens de la ville elle-même, comme pour les autres visiteurs des autres wilayas , cette continuité et cette diversité dans un même lieu renforce l'attractivité de la ville, ce qui va engendré une coupe de pouce pour l'économie et le développement de la ville et permet la création de postes du travail.



Figure.II.4: la continuité à l'échelle de la ville (Mémoire de regard sur l'architecture commercial en Algérie, université de Beiaïa 2016/2017

## 2-2-Plan de situation :

- ❑ Il est le plus grand centre commercial en Algérie et le deuxième du Maghreb après celui de Casablanca.
- ❑ Le Park Mall est situé en face du siège de la wilaya, à 10 minutes de RN 5 par une voie principale qui passe au milieu de la ville de Sétif, 15 min de la gare routière de Sétif, à 1 min de la ligne de tramway, entouré par des place touristique « Zoo de nord ; Ain El Fouara de l'ouest ».



Figure.II.5: plan de situation (Mémoire de regard sur l'architecture commercial en Algérie, université de Bejaïa 2016/2017

## 2-3-Plan de masse :

Le projet occupe un endroit stratégique. au cœur de la ville de Sétif par un forme rectangulaire a la forme régulière de l'endroit qui est située.

## 2-4- Accessibilité :

La présence des quatre voies mécaniques le site est accessible de tous les côtés pour les véhicules et les piétons. Le Park mall est entourée par des accès primaire c'est l'avenue de l'ALN; et deux accès secondaire la rue de 8 novembre et la rue de Annie Steiner et deux accès ter ciel a la côte ouest et nord de projet.



Figure.II.6: Plan de masse (mémoire université de Bejaia

## 2-5- Repérage :

La hauteur des trois tours du centre commercial très importante par rapport au les autres projets existants On peut dire que le projet et repérable grâce à :

- la hauteur des trois tours
- L'emplacement du projet
- La grande surface
- Les 4 façades



Figure. II.6: Repérage (Mémoire Université de Bejaia 2016/2017)

## 3.Étude architecturale:

### 3-1-Les façades :

- ❑ Il y a un rythme dans les façades toutes les façades en mur rideaux.
- ❑ Les façades de projet et tous en vitres fume donc le vide est plus que le plein, pour la bien aération et bien éclairage de projet et le confort des usages.

### 3-2-Les accès :

Le Park Mall a trois accès des piétons un accès principal situe a le coté EST de projet Just à côté de l'Avenue de L ALN et deux accès secondaire a le sud de Park et a le nord-ouest de Park.

Et l'accès mécanique situer à l'ouest de projet.



Figure. II.7: Les accès (mémoire Université de Bejaia 2016/2017)

## 4- Étude fonctionnel :

### 4-1-Organisation spatial :

Le Park Mall est composé de quatre parties. La première partie est une tour abritant l'hôtel Marriott de 4 étoiles. L'établissement de 198 chambres occupe 14 étages. Le reste de l'immeuble comporte une salle de réunions, une autre de gymnase et une piscine. La deuxième tour sera à la fois une résidence et

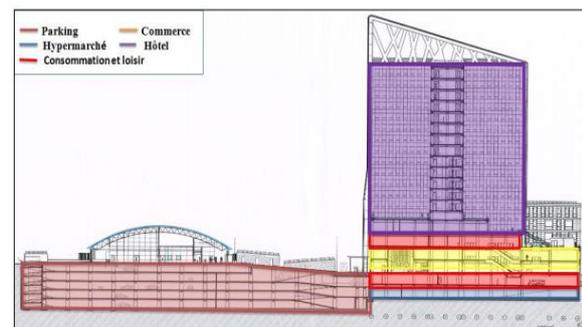


Figure. II.8: Organisation spatiale (mémoire Bejaia)

un espace d'affaires. 20 logements de haute classe entre le 5e et le 9e étage. Les 8 derniers étages de la tour abritent pas moins de 28 bureaux.

-Conçue sous forme d'une coupole, la salle de conférences de 786 places est la deuxième partie du projet. Pour une occupation rationnelle de l'espace, les concepteurs du projet ont prévu de faire du sous-sol de la coupole un parking de cinq étages. Ces aires de stationnement pourront recevoir 1400 véhicules. Réservee au grand public, la quatrième partie, longeant l'avenue de l'ALN, sera l'autre destination des visiteurs et des familles. En plus de l'hypermarché, 132 commerces, kiosques, cafétérias et un espace (jeux et manèges) meubleront cette aile de ce mégaprojet, devant recevoir annuellement plus de 7 millions de visiteurs. Pour une bonne fluidité, les hôtes du Mall disposeront de 25 ascenseurs dont 2 panoramiques et 16 escaliers mécaniques.

## 4-2-Les Différentes plans de projet et les espaces:

### ➤ Plan de 2eme sous-sol :

Il s'étend lui seul sur 5200 m<sup>2</sup> au niveau du 2eme sous-sol limité aux côté sud par un espace de stockage, des services techniques à l'est, sa façade principale donne directement vers le hall et des autres boutiques. En remarque un manque de faux plafond ce qui engendre des désagréments.



Figure.II.9: hypermarché de centre commercial  
(Source : mémoire Bejaia)

### -Plan de 1er sous-sol :

Le premier sous-sol de Park Mall réserver pour le loisir espace de différentes jeux et des services de finance CPA BNA BNP et un grand espace privé et d'autre espace vide sur sous-sol d'hypermarché et quelque boutique.



Figure. II.11 : espace de jeux de centre commercial (Source : l'auteur)



Figure. II.10 : plan 1 sous-sol de centre (source : l'auteur)

### -Plan de rehaussé:

Les boutiques : Le centre contient 124 magasins répartis sur toute les étage sauf le dernier, leur principe de distribution suivre un parcours rectangulaire, leurs devantures intérieures sont en verre claire et à l'extérieur verre fumée. Leurs surfaces et formes sont différentes les uns aux autres.



Figure. II.12 : plan rez de chaussée de centre (source : l'auteur)



Figure. II.13 : espace d'accueillie de centre (source : l'auteur)

### ➤ Plan de 1<sup>er</sup> étage:

L'atrium & les patios : L'atrium se trouve directement en passant l'entrée principale du centre, il relie entre les trois étages et mène vers le premier étage, des patios rectangulaires situés tout au long de la côte sud du centre, l'atrium et les patios permettent



Figure. II.14 : plan 1<sup>er</sup> étage de centre  
(Source : l'auteur)

d'obtenir un éclairage naturel qui ajoute une animation importante pour l'espace intérieur.

### ➤ Plan de 2<sup>ème</sup> étage:

Les espaces de loisir et de restauration occupent le deuxième étage et une partie d'entresol, avec une grande terrasse accessible dans le premier étage, l'espace de jeu occupe une partie du deuxième étage et l'entresol. Pour la restauration elle occupe la deuxième

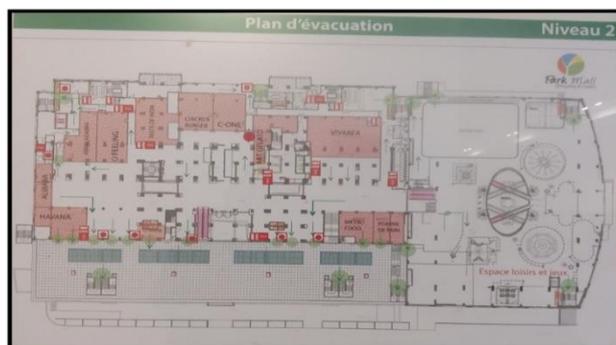


Figure. II.15 : plan 2<sup>ème</sup> étage de centre  
(Source : l'auteur)

moitié du deuxième étage on trouve que leur répartition suit l'axe de circulation d'un côté on trouve les espaces de préparation et en face les espaces de consommation sous forme de grandes salles aménagées avec des tables luxueuses, une terrasse aménagée accessible.



Figure. II.16 : espace de loisir de centre  
(Source : l'auteur)

### 4-3-Les Différentes plans de parking de Mall:

Le Parking : Le parking s'étend sur cinq sous-sols, il se trouve au-dessous de salle de conférence, à cause du manque des signes de circulation et la ressemblance de tous les étages, il est difficile de se localiser à l'intérieur du parking.



Figure. II.17 : plan de parking de centre  
(Source : l'auteur)

Pour une occupation rationnelle de l'espace, les concepteurs du projet ont prévu de faire du sous-sol de la coupole un parking de cinq étages. Ces aires de stationnement pourront recevoir 1400 véhicules.



Figure. II.18 : plan de parking de centre  
(Source : l'auteur)

#### 4-4-La circulation :

La circulation dans le projet es linéaire soit horizontale (les couloirs...) ou verticale (escalier; escalier électrique ; et ascenseurs).

Pour la circulation entre les étages, le centre dispose d'un nombre important d'escalateurs, ascenseurs et escaliers.

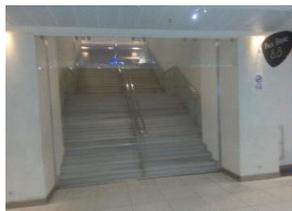


Figure. II.19: différentes circulation de centre  
(Source : l'auteur)

#### 5- Étude technique :

##### 5-1-Ambiance :

La continuité intérieure dans le Park Mall : Le centre était construit avec les intentions d'être un modèle pour les grands projets dans les villes algériennes, les principes utilisés sont largement réfléchis, pour la circulation entre les étages, le centre dispose d'un nombre important d'escalateurs, ascenseurs et escaliers, l'atrium se trouve directement après l'entrée mais au contraire à celui de Bab Ezzouar il relie que du Rez-de-chaussée jusqu'au deuxième étage incluant le premier étage. Pour qu'un client parte à l'espace de jeux ou consommation au deuxième étage il doit aller au cœur du centre, malgré que les espaces soient un peu confondus. Il y a aussi le fait de vouloir aller d'un étage a un autre et l'inexistence des escaliers ou escalators proche qui pose problème, donc quand le client arrive à un étage il faut faire le tour de centre pour aller à l'étage suivant. L'atrium se trouve directement en passant l'entrée principale du centre, il relie entre les trois étages et mène vers le premier étage, des patios rectangulaires situés tout



Figure. II.20: différents atriums de centre  
(Source : l'auteur)

au long de la côte sud du centre, l'atrium et les patios permettent d'obtenir un éclairage naturel qui ajoute une animation importante pour l'espace intérieur.

### 5-2-Enveloppe et matières :

L'enveloppe de projet est en vitre et métallique au but de l'éclairage et l'aération naturel.



Figure. II.21: structure et enveloppe de centre (Source : l'auteur)

### 5-3-Structure :

La structure de projet est en béton armé mais aux 2eme étage la couverture de l'espace de jeux est en métallique.

### 5-4- techniques de moins consommation énergétique :

Malgré le Park est vitrée et des atriums mais le Park consommé beaucoup d'énergie soit de climatisation ou chauffage et l'éclairage bien sur donc le Park trop consomme l'énergie.



Figure. II.22: consommation d'énergie a espace de loisir de centre (Source : l'auteur)

## 1.1.2. Analyse de centre commercial Bâb Ezzouar :

### 1. Fiche technique :

\*Situation : Bab Ezzouar, Alger

\*Programme : centre commercial et loisir

\*Année : 05/08/ 2010

\*Architecte : Philippe wiber

\*Maitre d'œuvre : S.C.C.A

\*Surface : 45,000m<sup>2</sup>

\*entreprise qui a réalisé: valtrice, suisse



Figure. II.24: Architecte Philippe



Figure. II.23: centre commercial de Bab Ezzouar (Source : l'auteur)

Centre commerciale de Bab Ezzouar : Le centre commercial et de loisir de Bab Ezzouar situé dans le nouveau quartier d'affaire et de commerce de Bab Ezzouar à l'est d'Alger, est le premier au niveau national, fait par l'architecte Weber Philippe pour la société des centres commerciaux algérienne. Après moins de 4ans de réalisation, ce dernier ouvre ces portes en 2010. Ce projet a pour but de doter la capitale d'une œuvre architecturale moderne à vocation commerciale de même qu'un lieu convivial dédié à la culture et aux loisirs.

### 2. La continuité à l'échelle de la ville :

Le centre se situe dans le nouveau quartier d'affaire de Bab Ezzouar, ce dernier est l'un des



## 4. Dimension fonctionnelle:

### 1) L'organisation spatiale du projet :

Le centre s'étend sur une superficie de 45 000 m<sup>2</sup> auquel s'ajoutent deux tours totalisant 20 000 m<sup>2</sup> de bureaux, il se compose d'un hypermarché, une centaine de magasins, des restaurants, des cafés, des espaces de jeux et loisir, deux tours d'affaires viennent s'ajouter au centre commercial, il dispose de 1700 places de parkings intérieur et extérieur. Le centre est principalement constitué de deux sous-sols, d'un rez-de-chaussée et de deux étages surélevés des deux tours en forme de segment d'arc de quatre étages chacune

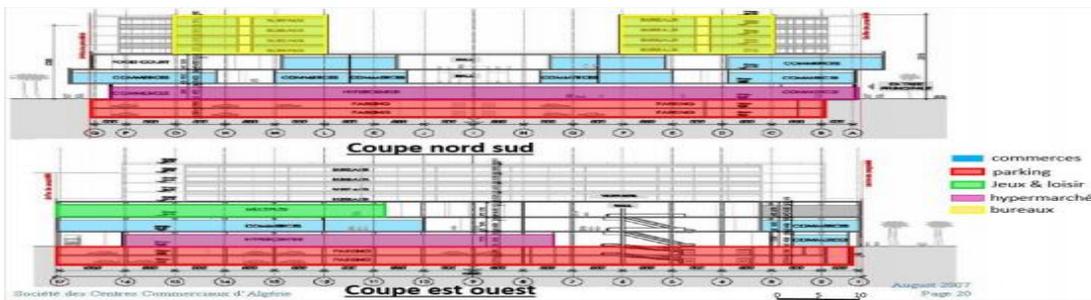


Figure.II.29: L'organisation spatiale centre de Bab Ezzouar (Source : mémoire de Bejaia 2016/2017)

### 2) Différent plans :

#### ➤ Sous-sol 2 :

Crée un lisen entre le sous-sol et les autre étages par:

- ✓ L'espace libre qui a les éléments de circulation vertical .
- ✓ Réserves des espaces de commerce
- ✓ Des espaces techniques
- ✓ séparation entre l'espace.



Figure. II.30: plan de parking 2 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

#### ➤ Le Plan de Sous-sol :

Occupe les deux sous-sols, le parking est majoritairement en béton armé, le parking est d'une hauteur de trois mètre et demi, l'entrée du parking se trouve au sud-ouest et la sortie au nord-ouest, l'éclairage est artificiel parce que le seul contact avec L'extérieur se fait à partir des rampes d'entrée.

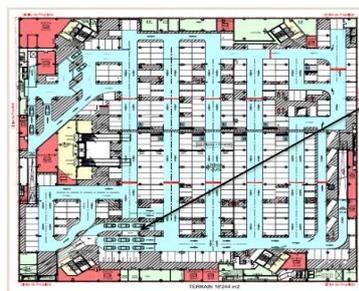


Figure. II.31: plan de parking 1 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

### ➤ Le Plan de R.D.C :

Hypermarché : Il occupe une grande partie « la moitié est » du rez-de-chaussée, sa façade principale alignée avec l'axe qui relie les deux entrées nord et sud et sa façade postérieure en contact directement avec le dépôt de charge.

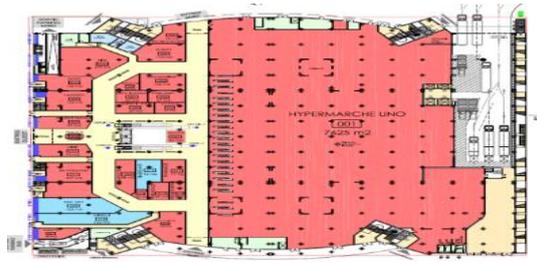


Figure. II.32: plan RDC centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

### ➤ Le plan de 1<sup>er</sup> étage :

Les boutiques : La majorité des boutiques se situent au niveau du rez-de-chaussée et premier étage du centre, Les façades intérieures sont en verre par contre à l'extérieure on trouve un rapport équivalent entre le plein et le vide, les boutiques, généralement de forme rectiligne conservent leurs scénographies spécifiques.

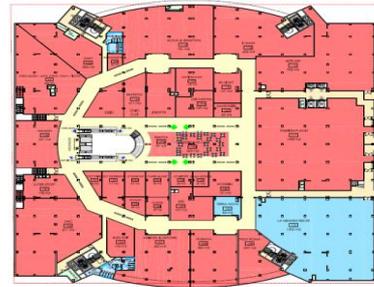


Figure. II.33: plan de 1<sup>er</sup> étage centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

### ➤ Le plan de 2<sup>ème</sup> étage :

L'espace de consommation et loisir : Les espaces de loisir et de restauration occupent le deuxième étage, en trouve une grande salle de bowling, espace consommation chaleureux et convivial plus des espaces de préparations, un espace de jeux pour les enfants, une galerie d'art et un espace cinéma composé de plusieurs salles.

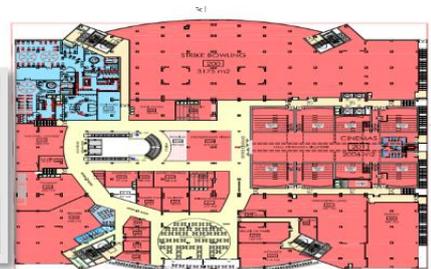
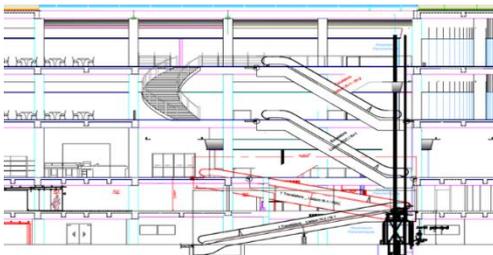


Figure. II.34: plan de parking 2 centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

## 3) La circulation :

### Circulation vertical :

Les coursives et les escalateurs.



### Circulation horizontal :

Les couloirs et les halls.

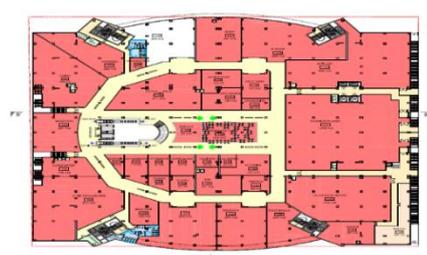


Figure. II.35: plan de circulation vertical et horizontal centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

#### 4) La continuité intérieure dans le centre :

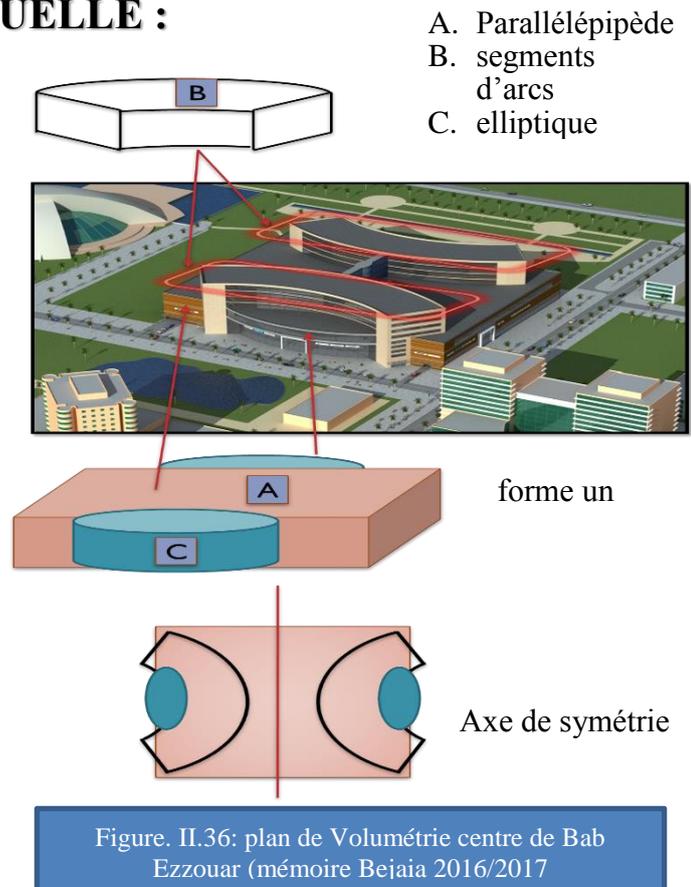
L'atrium du centre permet l'articulation verticale des différents étages avec les éléments de circulation « ascenseurs, escalators, escaliers, rampe ». Il engendre une ambiance conviviale spécifique au centre soit par son gigantisme ou par le fait d'aménager des mobiliers de repos autour de lui, et le fait d'avoir un toit vitré augmente la sensation de bien-être pour les utilisateurs.

Pour les espaces intérieurs ils sont répartis généralement par rapport à leur fonction, le parking au sous-sol, les services commercial « hypermarché, boutiques » au rez-de-chaussée et première étage, des espaces de jeux et de consommation au deuxième étage cette organisation permet de gérer les différents flux de personne et de marchandise, le deuxième étage regroupe des activités de consommation et de loisir qui assure un maximum de détente. Leur distribution contribue à la clarté et la cohérence au sein de centre. Cette répartition a créé un chemin de circulation pour la clientèle à travers les étages, assurée par des rampes mécaniques.

### 5. DIMENSION CONCEPTUELLE :

#### 1. La Volumétrie :

Partant de principe qui dit « un rectangle est plus rentable qu'un carré », l'architecte a utilisé différentes formes dans sa conception, des formes convexes qui sont emboîtées partiellement dans une forme rectangulaire qui parallélépipède de base, en déformant la face du Parallélépipède qui se situe à l'intérieur de l'arc pour avoir une forme elliptique, tout ça en formant une symétrie parfaite Par rapport à l'axe est -ouest.



## 2. Les façades :

La façade sud est plus vide par apport le plein

Il y a deux type des ouvertures dans les façades de centre commercial :-le mur rideau sur le RDC et des fenêtres en bandeaux sur les restes des étages.

La densité des ouvertures est change par apport à l'importance de l'espace intérieure.

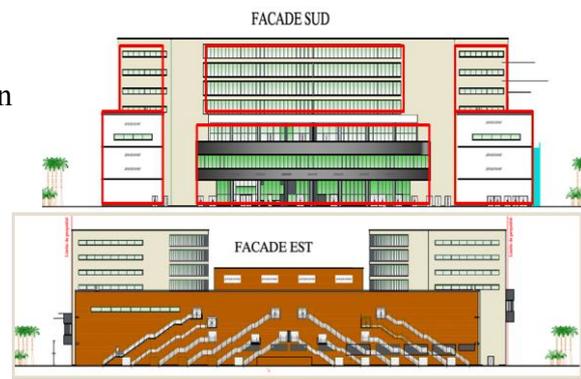


Figure. II.37: plan de façades centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

## 3. Ambiances :

### Eclairage naturelle (Atrium)

L'atrium du centre permet l'articulation verticale des différents étages avec les éléments de circulation « ascenseurs, escalators, escaliers, rampe ». Il engendre une ambiance conviviale spécifique au centre soit par son gigantisme ou par le fait d'aménager des mobiliers de repos autour de lui, et le fait d'avoir un toit vitré augmente la sensation de bien-être pour les utilisateurs.

### Eclairage artificielle

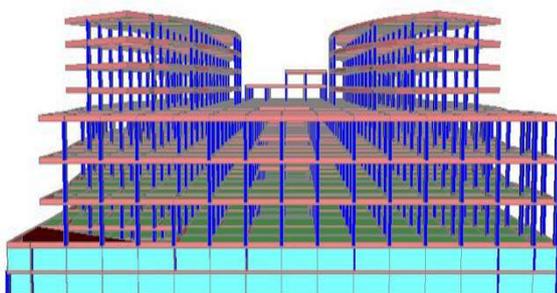


Figure. II.38: Eclairage naturelle et artificielle centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

## 6. Dimension structurelle et technique :

### 1) Structure et matériaux de construction :

Type de structure est poteau-poutre en béton armé



L'organisation spatiale du centre sous forme d'une trame régulière.

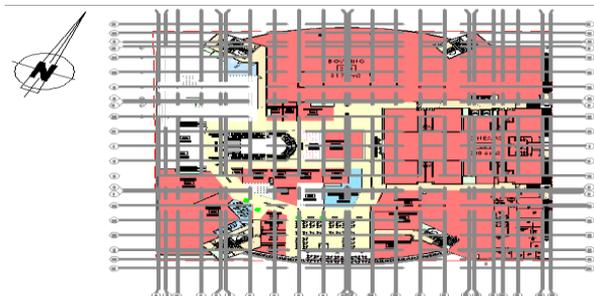


Figure. II.39: Structure et matériaux de centre de Bab Ezzouar (mémoire Bejaia 2016/2017)

## 1.2. Analyse des exemples livresques :

### 1.2.1. Analyse de Cléopâtre malle:

#### Motivation du choix :

- ✓ presque le même contexte climatique de ville d'Ouargla (Climat méditerranéen chaud avec été sec)
- ✓ Utilisation des stratégies d'ombrage et protection solaire, dispositifs de control solaire
- ✓ Une conception qui répond au besoin climatique



Figure. II.40: Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### 1. Fiches techniques :

- ✓ Projet: Cléopâtre malle
- ✓ Situation : au cœur du quartier le plus prestigieux du Caire zone d'expansion, 6th Ville d'Octobre, en EGAYPTE.
- ✓ Architecte : Davide Padoa,
- ✓ Surface : 100000 m<sup>2</sup>
- ✓ Date de réalisation : ouverture 2016

#### 2-Étude urbaine :

##### 2-1-Plan de situation au niveau mondial :

- ❑ L'Égypte, un pays avec une économie en développement rapide, est une passerelle majeure entre l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient. Le pays a une population de plus de 85 millions de personnes, plus de 10 millions de touristes par année et est une attraction majeure pour l'investissement étranger.

Casablanca: 4,5 heures; Madrid: 4 heures

Paris: 4 heures ; Londres: 4,5 heures;

Francfort: 3,5 heures ; Rome: 3 heures; Athènes: 2 heures ;

Istanbul: 2 heures; Beyrouth: 1 heure ; Dubaï: 3 heures



Figure. II.41: Plan de situation au niveau mondial (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

##### 2-2-Plan de situation au niveau régional:

Le Grand Caire est la plus grande zone métropolitaine d'Égypte et la plus grande zone en Afrique. La population dans cette zone se situe actuellement à environ. 20 millions et est en croissance constante. Le 6 octobre, une zone dans le nouvel ouest du Caire, est mettant en évidence son intention de remodeler le paysage urbain du Caire.



## 2-5- plan de masse :

Le design emblématique est caractérisé par un canope gigantesque qui couvre la zone centrale du régime avec une envergure de plus de 200 mètres. Ce grand, défini par Padoa comme «une vague dans le désert», est une déclaration qui couvre les activités internes et externes. La vague canopée marque la symétrie du projet, qui est encore renforcée par la conception de deux tours aux angles du site, un hôtel de luxe situé sur à gauche, et à droite, un immeuble de bureaux adapté comme siège mondial. Dehors, la caractéristique la plus distinctive est un lac artificiel de 20 000 m<sup>2</sup> avec cascades et une fonctionnalité de fontaine cybernétique. Le lac incorporera également un affichage laser nocturne avec accompagnement musical, créant une oasis de tranquillité excitante et rafraîchissante dans le nouveau cœur de 6thdeVille d'octobre.

### - Repérage :

On peut dire que le projet est repérable grâce à :

- \*La hauteur d'hôtel et centre bureautique.
- \*La forme de projet.
- \*L'emplacement de projet.



Figure. II.44 : repérage de Cléopâtre malle  
(Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

### 2-7- Accessibilité :

-La présence des trois voies mécaniques et l'absence des contraintes topographiques le site est accessible de tous les côtés pour les véhicules et les piétons.

-Le projet de Cléopâtre malle a un emplacement dans le site et il est entouré par 3 voies mécaniques importantes:

- (nozha côté nord- est.
- 26th of July corridor à le côté sud-est.
- El Bostan à le côté nord-ouest

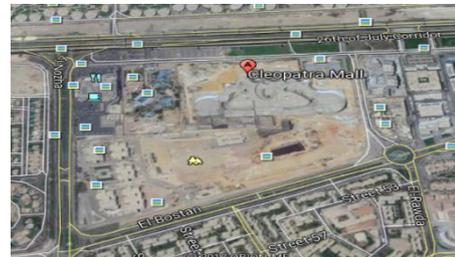


Figure. II.45 : Accessibilité de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 3- Étude architecturale :

### 3-1-La volumétrie :

Le centre se compose de deux tours (centre bureautique et hôtel) et d'une grande surface de forme de canopée qui présente le centre commercial de Cléopâtre.

### 3-2- L'idée conceptuelle de malle Cléopâtre:

-Une vague dans le désert .Conçu par l'architecte de détail de renommée mondiale Davide Padoa du design International, le projet Cléopâtre Malle va créer un nouveau point de repère bâtiment en 6th de la ville d'Octobre à la

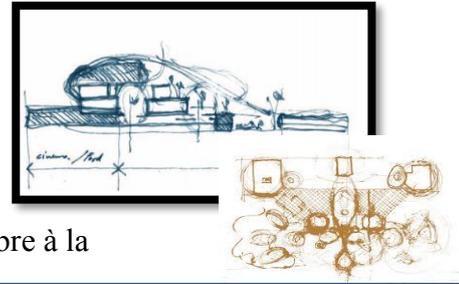


Figure.II.46 : repérage de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

périphérie du Caire. Le concept prend les anciennes lois égyptiennes de la géométrie, proportion et la symétrie dans le 21st siècle et l'architecture résultante est design

contemporain et organique, réflexion sur le passé et la recherche dans le futur en même temps.

### 3-3-Les façades :

Il y a un rythme dans les façades toutes les façades en mur rideaux.

Les façades de projet et tous en vitres donc le vide est plus que le plein, pour la bien aération et bien éclairage de projet et le confort des usages.

### 3-4-Les accès :

- On peut accéder au projet a partir de plusieurs entrées
- Une entrée principale
- Entrée au parking
- Des entrées secondaires pour les vendeurs.
- Les accès de ce projet et bien claire pour les clients.

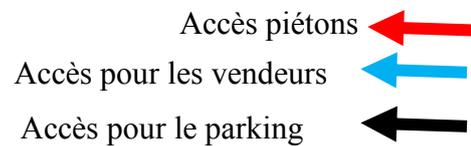


Figure.II.47: Les accès de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 4- Étude fonctionnel :

### 4-1-Organisation spatial :

Une fusion unique d'espaces

Le concept de Cléopâtre Mall présente une fusion unique de l'intérieur et espaces extérieurs, qui sont tous liés par le canope emblématique à travers le bâtiment.



Figure.II.48 : Organisation spatiale de Cléopâtre malle (Site: [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

### 4-2-Organisation fonctionnel :

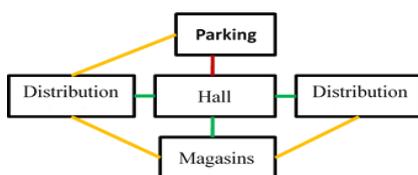


Figure. II.49 : Organisation fonctionnel de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))



Figure.II.50: Le hall de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

-La circulation dans l'espace extérieure et intérieur de projet est circulaire comme la forme de projet et il y a une fusion entre l'extérieur et l'intérieur par la canopée; les espace de commerce et différents activités situe autour de projet et a le centre de projet.

-Dans le 1<sup>er</sup> étage et même si le 2<sup>ème</sup> étage la circulation dans le projet circulaire et l'emplacement des espaces commerce-le même avec des patios.

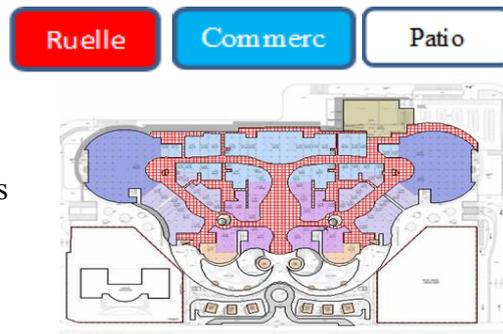


Figure.II.51: La circulation dans Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### 4-3-Les Différentes plans de projet et les espaces :

1. Hypermarché
2. Cinéma
3. Malle and central Plaza-boutique de luxe
4. Air de restauration
5. Entrée de parking
6. Entrée principale
7. Panneau LED
8. Restaurant
9. Zone ouvert avec cascade
10. Fontaine d'eau

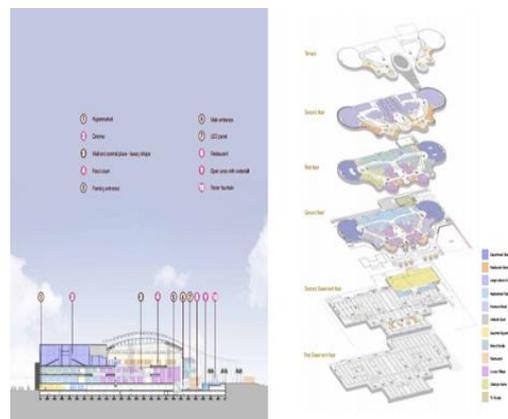


Figure.II.52:Les différentes plans et les espaces de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### Plan de sous-sol

Il personnalisé pour le stationnement des véhicules (parking) par des accès aux sud-est de projet et un accès de véhicules vers le 1<sup>er</sup> étage de sous-sol situe à la base de parking.

-Et des accès pour les piétons vers le projet des escaliers électrique et les saines.

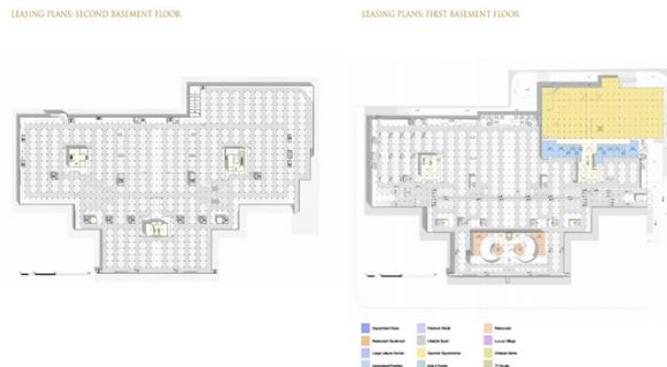


Figure.II.53 : Plan de sous-sol et de 1<sup>er</sup> de sous-sol de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

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

Il Compose par des stationnements des véhicules et espace de stockage et des restaurant avec des escaliers électriques et des saines.

-l'accès de véhicule situe ale côte nord.

## Plan de RDC et 1 ère étage :

Il Compose par des différentes espaces de commerce et de grandes hypermarché et des restaurants et espace de sport et de aspiration.

-Premium Détail

-sport life style

-Hypermarché gourmet-Enfant et famille

-Restaurant-Village de luxe

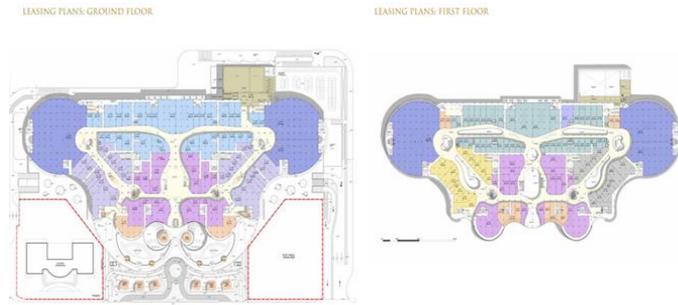


Figure.II.54:Plan de RDC et 1<sup>er</sup> étage de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## Plan de 2èmè et 3èmè étage :

Il Compose par des différentes espaces de loisir et des restaurants.

-Restaurant Boulevard

-Grand ancre de loisirs-Village de luxe

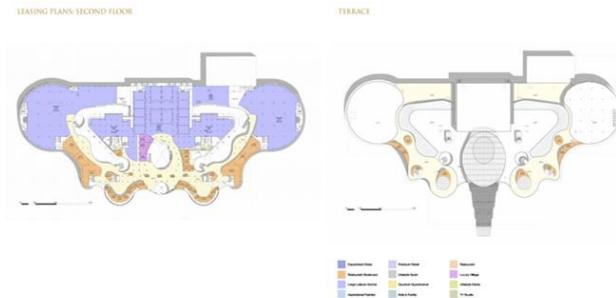


Figure.II.55:Plan de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> étage de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 4-4-La circulation :

Il y a 2 types de circulation horizontale et verticale (circulation à l'intérieur)

La circulation est variée :

Couloirs ; Sain sur ; Escaliers en béton et mécaniques

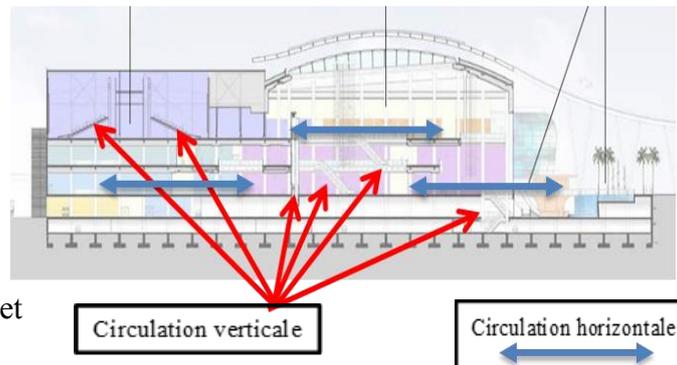


Figure.II.56:La circulation verticale et horizontal de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 5- Étude technique :

### 5-1-Ambiance :

Le système de réorientation la lumière naturelle dans le centre commercial par Les dispositifs de control solaire (la forme, la taille et la position des ouvertures), assuré la distribution de la lumière naturelle dans tous les espace et dans tous la saison.

Et Le toit du Cléopâtre Malle présente l'utilisation innovante d'un puits de lumière en film ETFE système composé de coussins pneumatiques retenus en aluminium extrusions et soutenu par une structure légère.



Figure.II.57:ambiance de Cléopâtre malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 5-2- Lumière

Au cours de la journée, le système de puits de lumière et le solaire conçu avec précision ombrage fournissent des boucliers essentiels du soleil égyptien féroce, ce réduit le gain de chaleur solaire et aide à minimiser la consommation d'énergie du système de refroidissement. Au crépuscule, un éclairage architectural intelligent système de contrôle équilibre la transition du jour en nuit automatiquement.



Figure.II.58:Lumière de Cléopâtre malle  
(Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

Le projet utilise des sources de lumière durables et à haut rendement telles que LED, fluorescence, cathode froide et la dernière technologie à l'halogénure métallique. L'éclairage paysager extérieur est alimenté par énergie solaire.

## 5-3-Structure :

Le bâtiment est conçu comme une structure mixte légère dans l'enveloppe de projet et lourde dans la grande structure.



Figure.II.59:Structure de  
Cléopâtre malle (Site :  
[www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 5-4- techniques de moins consommation énergétique :

- le bien orientation de projet.
- l'aménagement d'espace extérieure de projet l'emplacement des arbres et les fontaines.
- L'utilisation de enveloppe en mur rideau spécial avec des cousins dans les façades et le toit ; L'efficacité énergétique était une priorité pour l'équipe de conception processus de développement de conception, en particulier compte tenu du très chaud climat au Caire. La performance énergétique du bâtiment et des systèmes ont été optimisés en appliquant des stratégies de conception de haute performance, y compris l'utilisation d'unités de récupération de chaleur et de récupération de chaleur, haute efficacité appareils et systèmes de CVC ainsi que des panneaux solaires thermiques pour chaud approvisionnement en eau.
- présentera d'importants programmes de recyclage pour déchets de papier, carton, métal et plastique. Les déchets de graisse du restaurant friteuses seront convertis en biodiesel et une utilisation durable manuelle sera préparée pour tous les utilisateurs du bâtiment.
- l'utilisation des lumières durable moins consommation énergétique.

## 2.2. Analyse de Khalifa city malle:

### Motivation du choix :

- ✓ La ville d'Abu Dhabi est presque le même contexte climatique de ville d'Ouargla (Climat méditerranéen chaud avec été sec)
- ✓ Utilisation des stratégies du futur et avec une vaste expérience dans la vente au détail d'environnement et gestion des centres commerciaux.
- ✓ Une conception qui répond au besoin climatique et améliore



Figure.II.60: Khalifa city malle (Site : [www.Designneinternational.com](http://www.Designneinternational.com))

### 1-Fiches techniques :

- ✓ Projet: Khalifa city malle
- ✓ Situation : au Abu Dhabi Emiraties unîtes.
- ✓ Architecte : Lulu groupe international.
- ✓ Surface : 55000 m<sup>2</sup>
- ✓ Date de réalisation : ouverture 2 juin 2016.

### 2-Étude urbaine :

#### 2-1-Plan de situation :

Le projet est situé au city Khalifa, à Abu Dhabi, dans les Émirats arabes unis le centre commercial Le projet est situé au bord de Océan Indien et du Arabian Gulf qui donne le projet une humidification. La cite Khalifa situé à 10km de la ville d'Abu Dhabi.



Figure.II.61:Malle Khalifa city (Google earth)

#### 2-2-Plan de masse :

-Le projet occupe un endroit stratégique endroits commercial et touristique et d'habitation avec 10000 habitants avec une trame régulière des routes.



Figure.II.62:Plan de masse de Malle Khalifa (Google earth)

#### 2-3- Accessibilité :

La présence de deux voies mécaniques principale et le site est accessible de tous les côtés pour les véhicules et les piétons



Figure.II.63:Accessibilité de Malle Khalifa (Google earth)

## 2-4- Repérage :

On peut dire que le projet est repérable grâce à :

- L'emplacement du projet
- La grande surface
- Les 4 façades



Figure.II.64:Repérage de Malle Khalifa  
(Site : [www.Designinternational.com](http://www.Designinternational.com))

## 3- Étude architecturale :

### 3-1-le centre Khalifa malle:

Khalifa City Malle, une destination commerciale et de loisirs à trois niveaux, offrira une expérience de shopping améliorée à ses communautés de la ville de Khalifa.

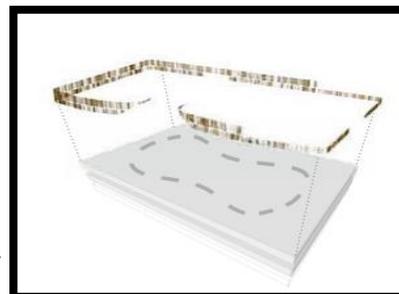
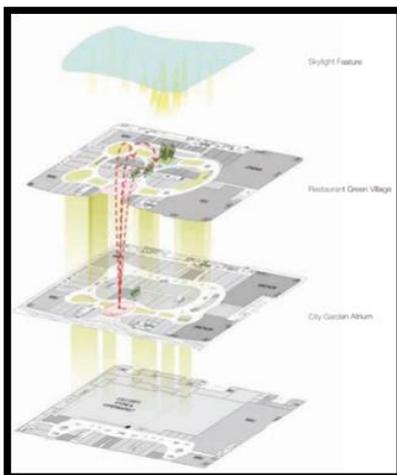
-Avec un total de 55 000 m<sup>2</sup> GLA, Khalifa City Malle comprendra 15 200. Hypermarché m<sup>2</sup> et grand magasin.

-Le centre commercial proposera une sélection de restaurants décontractés qui constitueront un concept de jardinage pour devenir la destination de loisirs préférée avec un cinéma de 3 500 m<sup>2</sup> et un centre de divertissement familial de 3 500 m<sup>2</sup>, tous soutenus par les 1 500 places de parking.

### 3-2- L'idée conceptuelle de Khalifa city malle:

-Le centre garde la même forme de terrain un rectangulaire avec une toiture d'un forme de vague.

Implanté sur le site, chaque composant est placé à chaque niveau pour être vécu comme un espace de vente animé.



L'écoulement organique de la circulation crée le mouvement de façade et exprimé dans une composition géométrique honnête.



Tous les aspects contenus ont été développés plus loin pour façonner le bâtiment vers son caractère comme l'unicité de Khalifa City.

Figure.II.65:L'idée conceptuelle Khalifa malle (Site : [www.Designinternational.com](http://www.Designinternational.com))

### 3-3-Les façades :

-La géométrie de la nature a été prise en reproduisant le grand caractère du bambou comme élément de nature pour l'expression de façade pour identifier le jardin intérieur spacieux. Mélange de la forme dynamique de la ville et vert sont magnifiquement



Figure.II.66:Les façades de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

émergents à travers la partie extérieure et intérieure du bâtiment.

-les façades de centre commercial toutes en bois de bambou es sons ouverture sauf à l'entrer principal est en vitrée à cause de la nature de climat de site très chaud mais le toiture de projet qui jouer le rôle des ouverture par ce qu'il en vitrage laisse les pénétration des lumière et les vents froid a le projet pour trouve le confort et l'ambiance de projet.

### 3-4-Les accès :

-L'entrée principale dispose d'un grand atrium central qui relie les deux niveaux de shopping dans un espace de vente au détail animé.

Le projet a deux accès; accès principale pour les visiteurs et un accès secondaire pour les travailleur.



Figure.II.67:Les accès de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 4- Étude fonctionnel :

### 4-1-Organisation spatial :

-Ayant l'espace continu thématique dans la nature, les visiteurs sont attirés par l'expérience de la boucle infinie du centre commercial dans différentes ambiances créées par son type de zone de vente au détail et ses espaces architecturaux. Restaurant village vert est présenté comme le sommet de l'espace vert car il sera l'une des principales destinations de Khalifa City Malle.

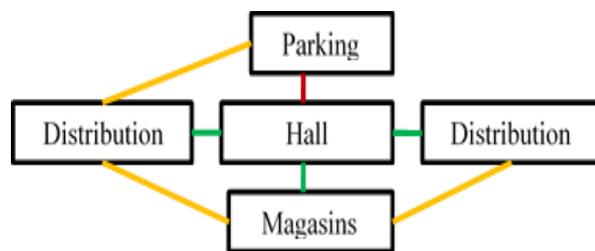


Figure.II.68:L'organisation spatial de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 4-2-Organisation fonctionnel :

La circulation dans l'espace extérieure et intérieure de projet est circulaire comme la forme de projet et il y a une fusion entre l'extérieur et l'intérieur ; les espace de commerce sont différents activités situe autour de projet et a le centre de projet avec des espaces réserver pour la végétation es espace vert.

-Dans le 1 er étage la circulation dans le projet circulaire et l'emplacement des espace commerce le même avec des patios et des espace vert.

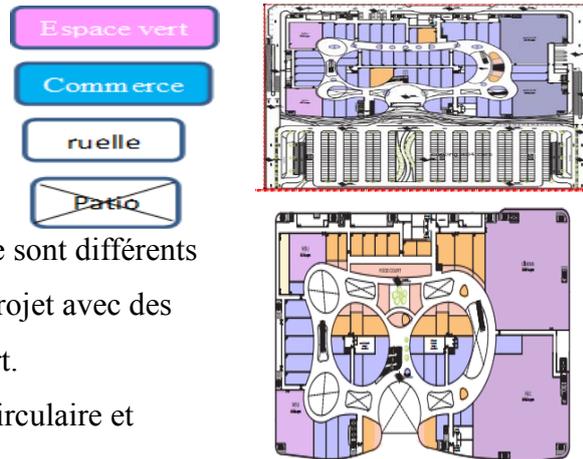


Figure.II.69:L'organisation fonctionnel de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

## 4-3-Les différentes plans de projet et les espaces :

-Le sous-sol de projet personnalisé pour le stationnement des véhicules (parking) de deux étages. Par des accès aux est de projet et un accès de véhicules vers le 1 er étage de sous-sol situe à la base de parking.

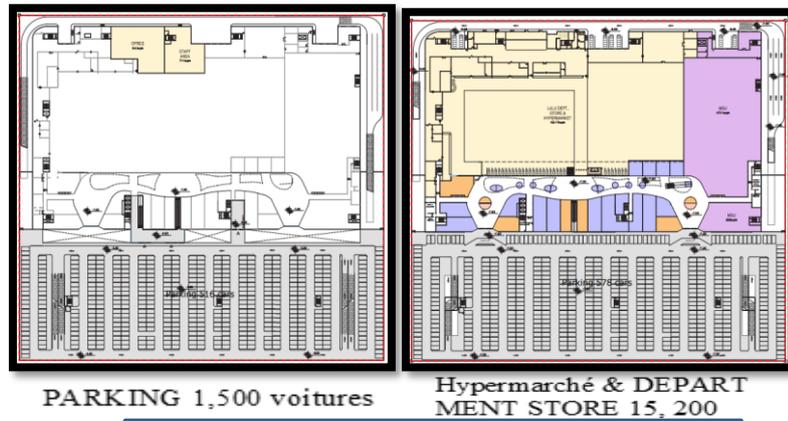


Figure.II.70:Plan de Parking et hypermarché de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

-Et des accès pour les piétons vers le projet des escaliers électrique et les sain sures

1 er étage réserver pour les magasins de vent en détail et pour les restaurants femme et hommes et les espace de repos et cinéma

Le RDC réserver pour les magasins de vent en détail et pour les restaurants femme et hommes et les espace de repos et MSU et

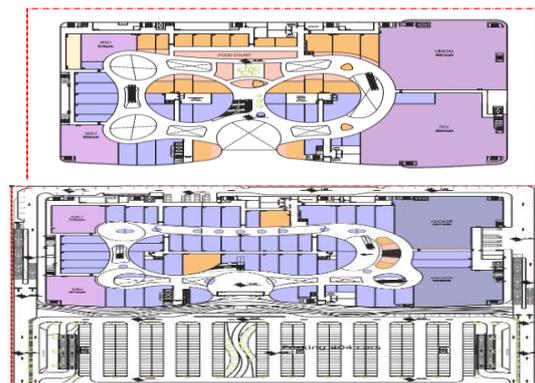


Figure.II.71:Plan de RDC et 1<sup>er</sup> étage de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

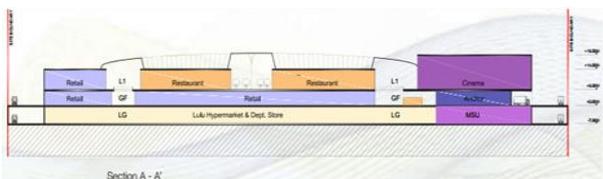


Figure.II.72:Plan de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### 4-4-La circulation :

-Il y a 2 types de circulation horizontale et verticale (circulation à l'intérieur) La circulation est variée : Couloirs ; Sain sur ; Escaliers en béton et mécaniques.



Figure.II.73:La circulation dans Khalifa malle  
(Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### 5- Étude technique :

##### 5-1-ambiance :

Les restaurants et l'aire de restauration sont situés dans l'un des principaux emplacements du centre commercial, soutenant les autres fonctions de ce centre commercial «style de vie». Une ambiance naturelle créée avec des jardins génère un sentiment de plein air et fait partie du concept du «centre-ville» du centre commercial principal.



Figure.II.74:Plan de Khalifa malle (Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

##### 5-1-2-ZONAGE :

-Trois divisions créées par les restaurants, l'aire de restauration et les aires de repos du jardin fusionnent en un élément unique. Le concept de restauration Alfresco permet de se sentir à l'extérieur de l'intérieur du bâtiment. Les aires de repos sont exposées à la lumière du soleil sous un même toit, donnant à la zone une atmosphère harmonieuse.

##### 5-1-3-JARDIN :

- Le jardin intérieur en forme de forêt anime le centre commercial en tant que «jardin urbain» pour l'expérience client. Le jardin est l'attracteur principal de l'espace général, et sera un lieu de rencontre principal pour la communauté.



Figure.II.75:Le jardin de Khalifa malle  
(Site : [www.Designeinternational.com](http://www.Designeinternational.com))

#### 5-2-Enveloppe et matières :

-L'enveloppe de projet est tous en bois bambou comme élément de nature pour l'expression de façade avec un toit en vitrage pour la possibilité de pénétration de lumière et air et l'entrée principale en vitrage.

#### 5-3-Structure :

Le bâtiment est conçu comme une structure mixte légère dans l'enveloppe de projet et lourde dans la grande structure.

## 5-4- techniques de moins consommation énergétique :

Caractéristique de jardin pour l'ambiance générale assise avec un sentiment naturel.

-Fusionner le sentiment d'unité intérieure et extérieure ; L'enveloppe de malle est fermée sans ouvertures ; Le toit en vitrage pour la pénétration de lumière et vent froid ; L'utilisation des jardins et espace vert à l'intérieure de centre commercial.

## 2. Analyse urbain de terrain de projet :

### 1. La situation géographique :

#### 1.1. La situation au niveau de territoire:

Ouargla (en arabe: ورقلة, en berbère: ⵍⵔⵓⵖⵔⵉ *Wargran*, qui signifie « celui qui est barricadé »), peuplée de 561319 habitants (dont 133 024 pour la seule commune d'Ouargla). La densité de population 46 hab. /km2.et Superficie égal 211980 M2.

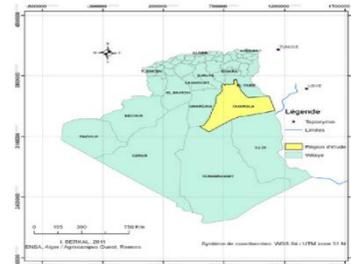


Figure.II.76:situation graphique d'Ouargla au niveau territoire (Site : [www.imageouargla.com](http://www.imageouargla.com))

Elle est située dans le sud-est de l'Algérie, au nord du Sahara algérien. Elle se situe à 190 km à l'est de Ghardaïa, 160 km au sud-ouest de Touggourt, 388 km au sud de Biskra ; Ouargla se situe à la latitude (31° 58°)nord et à longitude (5° 20°).

#### 1.2. La situation géographique au niveau de wilaya:

La ville de Ouargla est située a le cotée Est de la wilaya de Ouargla avec une surface égale 5503 km2.

-La ville de Rouissat est située a le cotée sud-ouest de la wilaya de Ouargla avec une surface égale 7331 km2.

-Population: 58112 HAB. et Densité: 7,9 hab. /m2.

La situation administrative de la commune de Rouissat:

-Au nord: la commune de Ouargla

-Au sud: la commune de Hassi-Messaoud

-Au Est: la commune de Ain Baydha

-Au ouest: la wilaya de Ghardaïa.

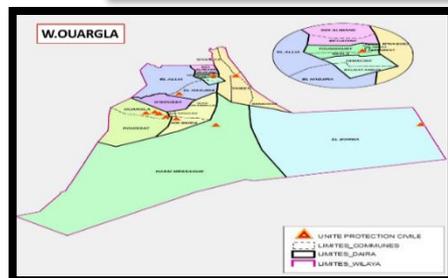
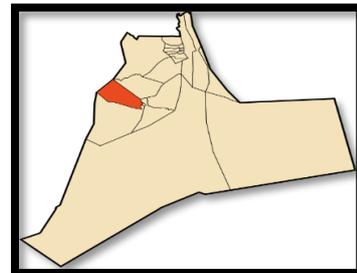


Figure.II.76:situation graphique de la commune d'Ouargla (Site : [www.imageouargla.com](http://www.imageouargla.com))

### 1.3. La situation géographique au niveau de terrain:

Le Terrain de projet se situe à la côte nord Est de la ville de Rouissait sur les limite avec la commune de Ouargla Dans l'extension urbain dans un tissu des différents équipements l'Université la cite universitaire la police les pompiers la Gare routière et en plus c'est un terrain propose pour un centre commercial.



Figure.II.77:situation graphique de terrain de projet: Site : Google Earth

### 2. L'accessibilité de terrain:

Le terrain a bon accessibilité à cause de la route principale nationale et une axé secondaire et des axes ter ciel.

ROUTE PRINCIPALE



Commentaire:

L'accessibilité de terrain de projet très bon pour la circulation mécanique parce que elle est entouré diffèrent axes.



Route principale ←  
Route secondaire ←  
Route ter ciel ←

### 3. Les limites de terrain:



Figure.II.78 : Les Limites de terrain de projet: Site : Google Earth

## 4. Les endroits de terrain:

-Le terrain de projet est situé dans un endroit relié entre le centre-ville d'Ouargla et la nouvelle ville d'Ouargla (city Nasser),

et dans cet endroit existe plusieurs et différentes équipements : éducatif, sécurité, transport, sport, et habitation et d'autres équipements propose que l'hôpital universitaire.

-**commentaire** : cet endroit contient de tous les équipements importants sauf les équipements commerciaux donc le terrain de projet bien programme pour faire un centre commercial.



Figure.II.79 :Les endroits de terrain de projet: Sitte : Google Earth

## 5. Les données climatiques:

### 1. Climat de wilaya d'Ouargla :

Ouargla bénéficie d'un climat désertique chaud (Classification de Koppen *BWh*) typique du Sahara avec des étés très longs et extrêmement chauds et des hivers courts et très doux. Le climat y est hyperaride et très sec toute l'année puisque les précipitations moyennes annuelles avoisinent 45 mm La sécheresse y est encore plus accentuée durant l'été où l'on enregistre 0 mm de précipitations entre juin et août. Cette ville-oasis étant encaissée, et très abritée des vents, elle devient vite une fournaise infernale, proche du climat d'Adrar et d'In Salah. En été, la chaleur est extrême et prend un caractère persistant : les températures moyennes maximales dépassent 45 °C en juillet (le mois le plus chaud) mais tournent plutôt autour de 50 °C entre juin et septembre. Les températures sont agréables et modérément élevées en hiver mais seulement la journée car dans les étendues désertiques, il n'y a rien pour retenir la chaleur et températures minimales moyennes avoisinent 5 °C. Le ciel est dégagé et

Données climatiques à Ouargla.													
Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	4,9	8,4	12,3	17,7	22,7	26,8	27,9	27,4	25,9	19,7	13,6	6,8	17,84
Température moyenne (°C)	11,7	15,3	19,1	24,3	29,5	34,8	40	40	33,4	26,9	20	13,1	25,06
Température maximale moyenne (°C)	18,5	22,2	25,9	30,8	36,3	42,8	50	50	41	34,1	26,5	19,4	32,29
Précipitations (mm)	6	4	6	4	2	0	0	0	2	4	8	9	45

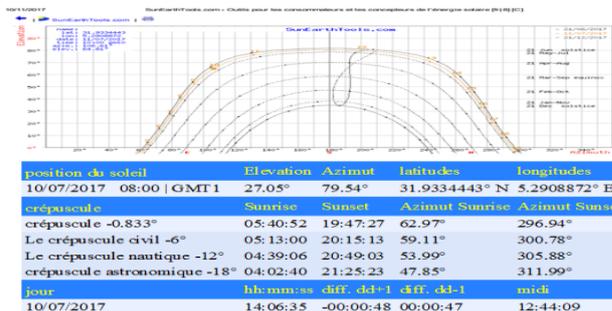
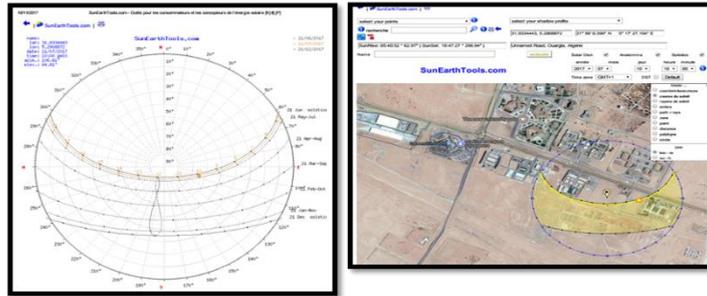
clair toute l'année et les journées couvertes restent très rares, si existantes. La température moyenne annuelle avoisine 25 °C à Ouargla.

## 2. L'ensoleillement :

-Le climat de Ouargla caractérisé par d'un climat désertique chaud  
L'étude de l'ensoleillement

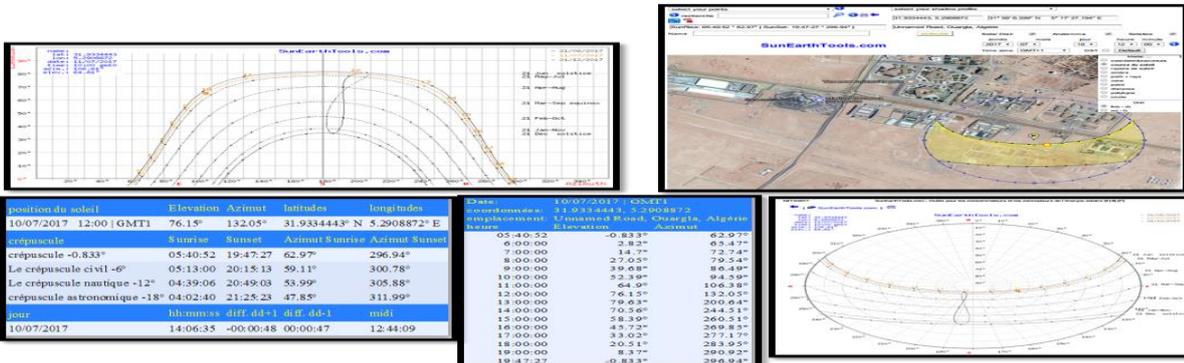
La date:10/2017/7

L'HEURE: 10 heure de matin



Date	10/07/2017   GMT+1		
coordonnées	31.9334443, 5.2908872		
emplacement	Unnamed Road, Ouargla, Algérie		
heure	Elevation	Azimat	
05:40:52	-0.833°	62.97°	
6:00:00	2.82°	65.47°	
7:00:00	14.7°	72.74°	
8:00:00	27.05°	79.54°	
9:00:00	39.68°	86.49°	
10:00:00	52.39°	94.59°	
11:00:00	64.9°	106.38°	
12:00:00	76.15°	132.05°	
13:00:00	79.63°	200.64°	
14:00:00	70.56°	244.51°	
15:00:00	58.39°	260.51°	
16:00:00	45.72°	269.85°	
17:00:00	33.02°	277.17°	
18:00:00	20.51°	283.95°	
19:00:00	8.37°	290.92°	
19:47:27	-0.833°	296.94°	

L'étude de l'ensoleillement a: Date:10/2017/7 .L'HEURE: 12 HEURE DE MATIN



L'étude de l'ensoleillement a: La date:10/2017/7. L'HEURE: 14 HEURE



tableau.II.2 : chiffres d'azimite d'ensoleillement (Site : sunearthtools)

Figure.II.80 : d'ensoleillement Site : sunearthtools

### 3-La chaleur :

-Le climat d'Ouargla c'est un climat chaud et sec et la température très élevée en été égale 42° en moyen. et diminuait en hiver surtout en nuit.

Donc le climat de Ouargla caractérise par un grand différent de changement de température soit par jour ou par saison 30°



Tableau.3: Donné de chaleur de ouargla (Site: Ouargla, climat, guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)

### 4-LA précipitation :

-Le climat d'Ouargla caractérise de pénurie de pluie 49mm en moyen comme les autres wilayas sahraouies et moine de végétation mais en autre cote elle est riche de vergers de palmers.

Donc elle est une incroyable oasis de paysages.



Tableau.4: donné de precipitation de ouargla (Site: Ouargla, climat, guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)

### 5-Les Ventes:

Ouargla caractérisé par les tempêtes de sable saisonnières entre février et avril et elles atteignent leur maximum en mars et causent souvent de grandes pertes des plantes.

الفصول	الخريف	الشتاء	الربيع	الصيف
الأشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
السرعة كم/سا	10,94	9,10	9,01	8,64
	10,17	11,3	13,15	15,76
	16,79	17,19	13,80	12,18
	17,19	13,80	12,18	10,94

Tableau.5: Donné de ventes de ouargla (Site : Ouargla, climat, guide, Alegria, world climat guide 24-2-2013)

L'air commence à s'améliorer au mois de septembre lorsque la direction du vent change au nord-est et sont souvent chargés par humidité; travaille pour doucir l'atmosphère et aider à ce vent de vacciner les palmiers et la chaleur aussi dans la matinée pour la maturation des fruits.

## 6-La géologie de terrain :

La géologie de la wilaya d'Ouargla est revêtement de terrain tertiaires et de couverture détritique quaternaires.

La litho stratigraphie des aquifères et conne grâce aux forages profonds d'exploitation hydraulique et pétrolière.



Figure.II.81 : image de terrain (source : l'auteur)

-Les logs stratigraphiques établis révèlent quatre niveaux de formation:

1. les grés et les argiles sableuse de la nappe d'une épaisseur 600m situent à 1000m de profond
2. les calcaires avec la nappe du Sénon Eocène avec d'épaisseur 300m et 200m de profondeur
3. l'ensemble détritique (sable ; argile; et évaporites (situé à 20et100 m de profondeur et épaisseur de 100m environ.
4. les sables du quaternaire avec la nappe superficiel situe à une profondeur de 2m en moyen.

## 7-La végétation:

En observer de moindre de végétation a l'entourage de terrain de projet ; Mais il y a un incubateur qui vende les arbustes et les arbres.



Figure.II.82: image de l'incubateur (source : l'auteur)

## 8-Type de végétations

شجرة	من 0.5 إلى 2 م	Labiatae	ROSMARINUS OFFICINALIS	Romarin	شجرة	من 1 إلى 3.5 م	Elaeagnaceae	ELEAGNUS ARGENTEA	Olivier de bohème
	شجرة تصل إلى 6.5 م	Oreacea	LIGUSTRUM JAPONICUM	Troène		من 1 إلى 3 م	Verbenaceae	LANTANA CAMARA	Latanier de bourbon
	شجرة تصل إلى 4 م	Solanaceae	CESTRUM NOCTURNUM	Galant de nuit		من 2 إلى 8 م	Tamaricaceae	TAMARIX GALUCA	Tamarix
	شجرة تصل إلى 4 م	Palmaceae	CHAMAEROPHOS HUMILIS	Palmier de naim		شجرة تصل إلى 7 م	Apocynaceae	NERIUM OLEANDER	Laurier rose
	شجرة من 1 إلى 2.5 م	Caprifoliaceae	LONICERA IMPLEXA	Chèvre feuille		من 2 إلى 5 م	Verbenaceae	DURANTA PLUMIERI	DURANTA
	شجرة تصل إلى 1 م	Oreacea	JASMINUM REVOLUTUM	Jasmin jaune		من 3 إلى 5 م	Solanaceae	DATURA SUAVEOLENS	Datura
	شجرة تصل إلى 2 م	Agavaceae	YUCCA RECURVIFOLIA	Yucca		شجرة تصل إلى 8 م	Myoporaceae	MYOPORUM LAETUM	MYOPORUM
	شجرة تصل إلى 4 م	Liliaceae	ALOE ARBORESCENS	Aloès		من 2 إلى 6 م	Celastraceae	EUONYMUS JAPONICUS	Fusain vert
						من 1.2 إلى 1.8 م	Rosaceae	SPIRAEA CANTONIENSIS	Spirée
						من 2 إلى 15 م	Fagaceae	QUERCUS ILEX	Chêne vert

Tableau.6: Type de vegetation (source: par auteur)

## 9-Séismique :

L'Algérie devise pare quatre zone séismique:

La zone 0: c'est une zone pas séismique –sud d'Algérie

La zone 1: c'est une zone faible séismique le nord de Sahara

La zone2: c'est une zone moyenne séismique les wilayas moyen

La zone 3: c'est une zone forte séismique les wilayas de nord.

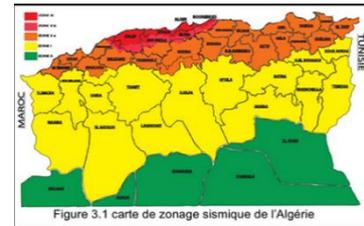


Figure.II.83:carte de zonage sismique en Algérie (source :)

### CONCLUSION:

Après ces analyse climatique sur les caractéristique climatique de wilaya de Ouargla et l'analyse de le isolement de terrain et la géologie de terrain en rédiger plusieurs problèmes : le terrain est expose sur le solier a la côte est et sud par cause de manque d'obstacle et un problème des vents sable et le risque de l'eau a la géologie de terrain.

## 3. programme :

Pour trouve un programme sur mon centre commercial en faire une comparaison entre le programme officiel et les programme des analyse des exemples étudié avec un formulaire des questions et les espace nécessaires qui l'usage aimeraient trouver dans le centre commercial.

En a dégages les espaces nécessaires dans ce centre commercial et les surface de chaque espace.

1/administration :			4/Boutiques (espace commerce):		
bureau directeur	45 m <sup>2</sup>	1	Parfumerie	45 m <sup>2</sup>	2
bureau secrétaire	20 m <sup>2</sup>	1	Fleuriste	45 m <sup>2</sup>	1
Archives	35 m <sup>2</sup>	1	prêts à porter femmes	80 /70 m <sup>2</sup>	20
Bureaux	30 m <sup>2</sup>	3	prêts à porter hommes	80 /70 m <sup>2</sup>	15
salle de réunion	100 m <sup>2</sup>	1	prêts à porter enfants	60 m <sup>2</sup>	10
Salle polyvalente	130 m <sup>2</sup>	1	chaussures femmes	45 /50 m <sup>2</sup>	2
accueil	100 m <sup>2</sup>	1	chaussures hommes	45 /50 m <sup>2</sup>	2
salle surveillance	60 m <sup>2</sup>	1	produits de beauté Cosmétique	50 m <sup>2</sup>	2
Circulation	20%		cadeaux et souvenirs	40 m <sup>2</sup>	2
Sanitaires	1 blocs(4)h/f	32	bijouterie	25 /30 m <sup>2</sup>	2
2/espace techniques :			coiffure femmes	60 m <sup>2</sup>	1
Locaux de climatisation et chauffage	40 m <sup>2</sup>	1	coiffure hommes	50 m <sup>2</sup>	1
Locaux de maintenance	120 m <sup>2</sup>	1	vente de tissus	45 /50 m <sup>2</sup>	1
infirmierie	30 m <sup>2</sup>	1	Tabac et journaux	30 m <sup>2</sup>	1
Dépôts	100*45m <sup>2</sup>	1	Photocopie, horlogerie, photographe	40 m <sup>2</sup>	3
Sanitaires	6blocs(5)h/f	216	Salle de sport	200 m <sup>2</sup>	1
3/Loisirs et détente :			papeterie et librairie	80 m <sup>2</sup>	1
Restaurant	200 m <sup>2</sup>	12	Sonna et massage	64 m <sup>2</sup>	1
Cafétéria	120 m <sup>2</sup>	3	article de sport	60 m <sup>2</sup>	2
Salle de jeux	1000 m <sup>2</sup>	1	vente du matériel informatique	80 m <sup>2</sup>	1
Espace de jeux pour enfants	1000m <sup>2</sup>	1	électroménager	120 m <sup>2</sup>	2
Cinéma 3d	400 m <sup>2</sup>	1	ameublement + habillement maison	200 m <sup>2</sup>	1
Grande surface 500 m2			vente des portables	40 m <sup>2</sup>	1
Parking pour 1000 place 20000 m2			vente instruments musicaux	40 m <sup>2</sup>	1
			Vêtements traditionnels	60 m <sup>2</sup>	2
			bijoux traditionnels	45 m <sup>2</sup>	1
			Tapis traditionnels	120 m <sup>2</sup>	1
			Paniers traditionnels	60 m <sup>2</sup>	1
			crêche	250 m <sup>2</sup>	1
			hypermarché	5200 m <sup>2</sup>	
L espace			La surface		
1/administration :			615 m2		
2/espace techniques :			4906 m2		
3/Loisirs et détente :			5160 m2		
4/Boutiques (espace commerce):			5564 m2		
Hypermarche			5200 m2		
Espace vert a linterieure			500 m2		
circulation			20/ = 4230 m2		
parking			20000 m2 pour 1000 véhicules		
total			46175 m2		

Tableau.7: le Programme proposé (source: par auteur)

# TROISIEMME CHAPITRE

## 1. Les objectifs et les intentions :

➤ Les objectifs de recherche sont comme suit :

- Intégration le projet avec son environnement
- Adapter les notions de confort thermique dans le projet
- Adapter les caractéristiques de site de projet et les symboles de site.
- L'utilisation des technique de confort thermique.
- Crée un projet qui présente le site et sons caractéristiques.
- Moindre la chaleur de site avec des aménagements extérieure de projet.
- Moindre la consommation énergétique.

➤ Les intentions de recherche :

- la chaleur plus élevé de site
- manque des obstacles sur les rayones de soleil a la coté est et sud
- les risques de mer sur la géologie de terrain de site.
- manques des aménagements extérieurs de site.
- Les vents de sable.            -la grande surface de terrain de projet

## 2. les éléments de passage :

-pour réalise cette projet centre commercial en a retrouvé plusieurs éléments de passage selon les synthèses des exemples et analyse de terrain et le thème étudié et les caractéristiques de projet donc en faire:

- l'orientation optimal de projet et fait comme considération l'orientation de projet
- la forme compacte pour faire le confort thermique dans le centre.
- l'éclairage zénithal pour l'aération et éclairage naturel sans consommation énergétique.
- adaptes les caractéristiques de l'environnement de projet pour donner une signification de la ville pour les visiteurs ; L'aménagement d'espace extérieur avec la végétation et les espace d'eau pour le rafraichissement.

-le bon choix de matériaux de construction pour l'isolation thermique ; l'utilisation de MALQAF pour l'aération naturelle l'éclairage zénithal et ouverture sur le toit pour l'éclairage zénithal.

-l'utilisation des espaces d'eau et de végétation a l'intérieure de projet pour le fraichement et de bien être des visiteurs ; l'utilisation des techniques de confort thermique : le Malqaf, les patios, les puits de rafraîchir l'aire, l'utilisation des espace de changement d'aire avant pénétrer dans les espaces de projet, créer des obstacles naturel végétation ou espace d'eau contre l'air chaud, ou par des solutions aux niveaux des façades.

### **3. L'idée conceptuelle :**

Ouargla c'est une ville saharienne situe à la côte sud-est de l'Algérie caractérisé par le climat très chaud et les dunes et les oasis de palmier.

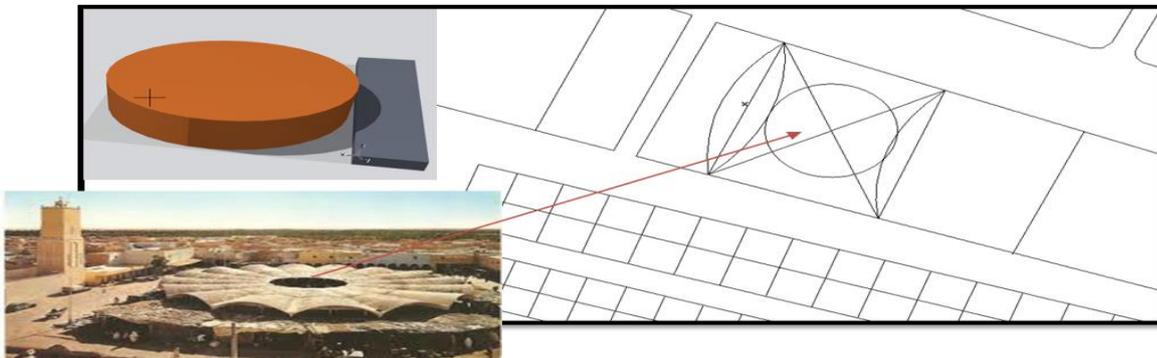
Le terrain propose pour réalise un centre commercial caractère par il situe au milieu entre la ville ancienne et la ville nouvelle donc relier entre eux.

Entoure par différents équipements éducatif transport sécurité sportif logements, Le terrain accessible par 3 accès primaire secondaire et ter ciel, La surface de terrain très vaste presque 50000 m<sup>2</sup>. L'idée c'est une combinaison entre les dunes de sable et la feuille de palmer comme une oasis

Donc c'est une vague de déserte métaphore intangible.



Après l'analyse de site en regard de que le style volumétrie des grandes équipements un forme presque circulaire et les petits équipements régulière carre ou rectangulaire donc le centre commercial doit réaliser avec l'utilisation des forme circulaire.



1<sup>er</sup> étape:

-découpé le terrain par deux partie une partie réserve pour le parking situé juste a cote de vois ter ciel pou bon accessibilité mécanique et a cote de police pour la sécurité.

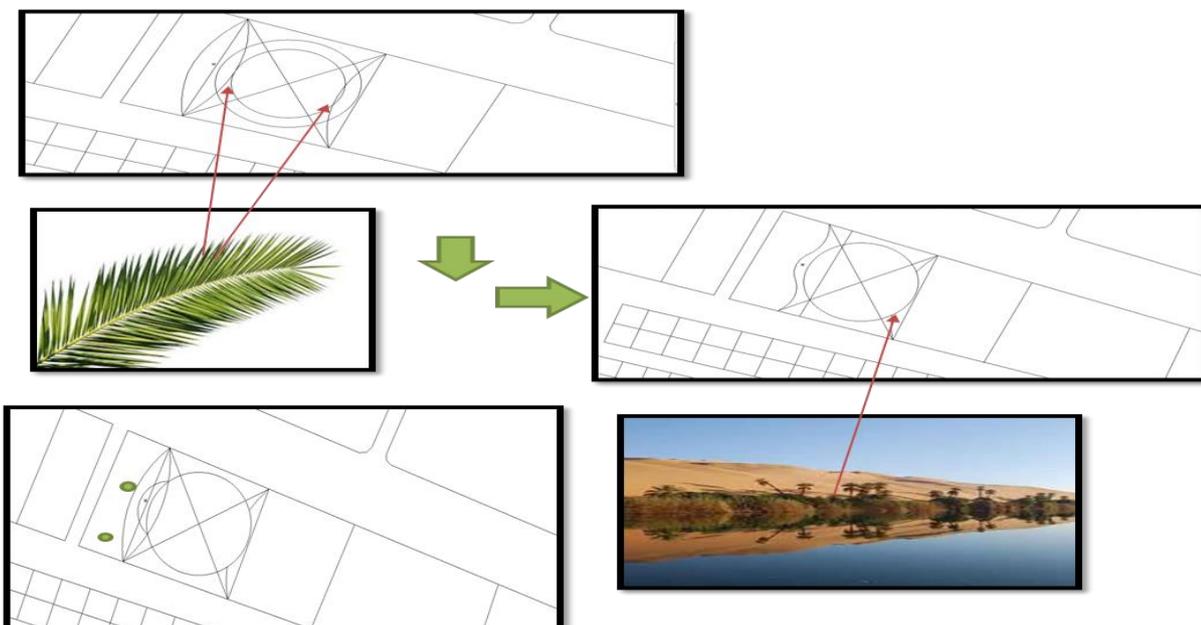
-l'autre partie réservé pour le centre commercial au début trace le centre de terrain et crée une cercle a la forme de ancien marche de Ouargla souk lahdjer.

Et dans les deux côtes de terrain crée une forme de palmeraie.

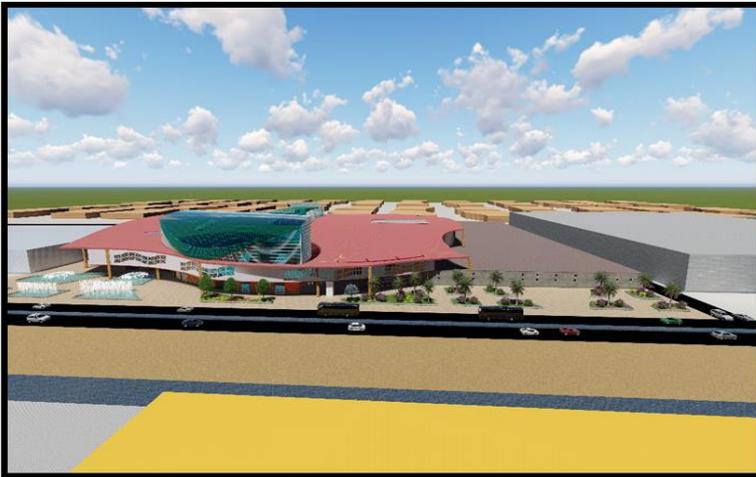
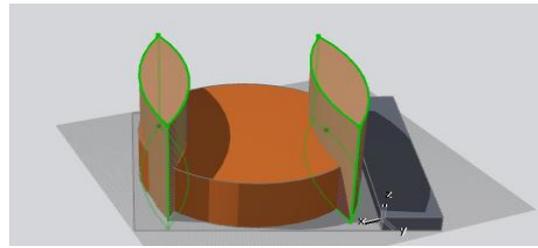
Crée une autre cercle mais grande par rapport a la premier et a le même centre.

-après supprimer le petite cercle et garde le grand après à la côte ouest de terrain crée un arc entre les intersections de feuille de palmer et grand cercle.

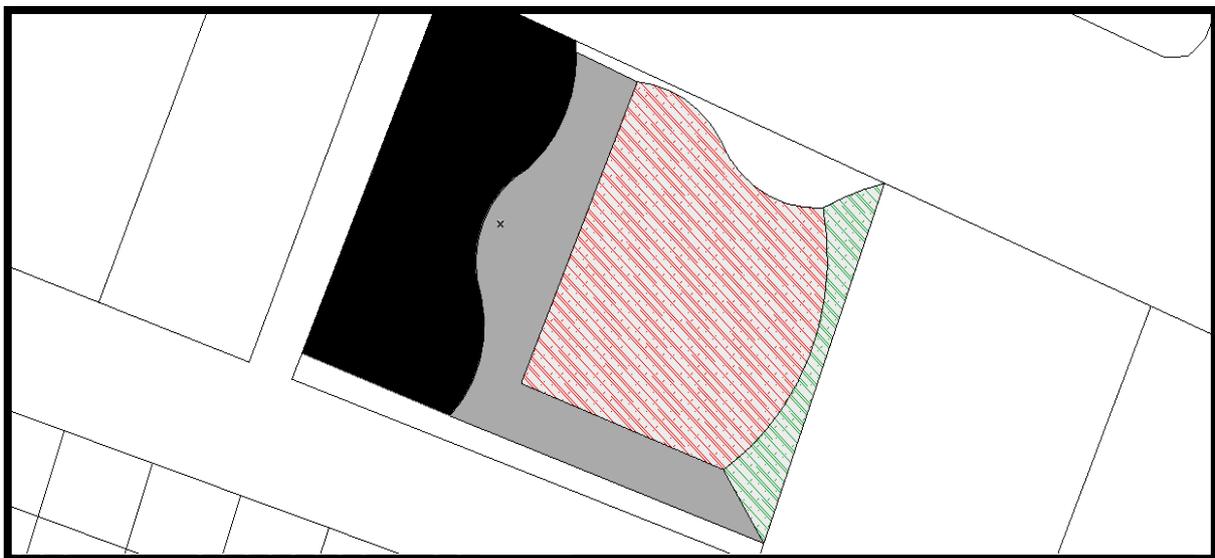
Supprimer le demi feuille de palmer et accordé l'autre avec l'arc qui a créé et le résultat une forme qui présente les dunes.



Supprimer les axes et le cercle et crée un autre mouvement sur la façade principal pour présente les dunes de sable.



Organise les espaces Parking, Hypermarché et dépôt de stockage, Centre commercial, Espacert et végétation.



## 4. présentation de projet :

### 4.1. Différent plan de projet :

#### 4.1.1. Plan de masse de centre commercial :

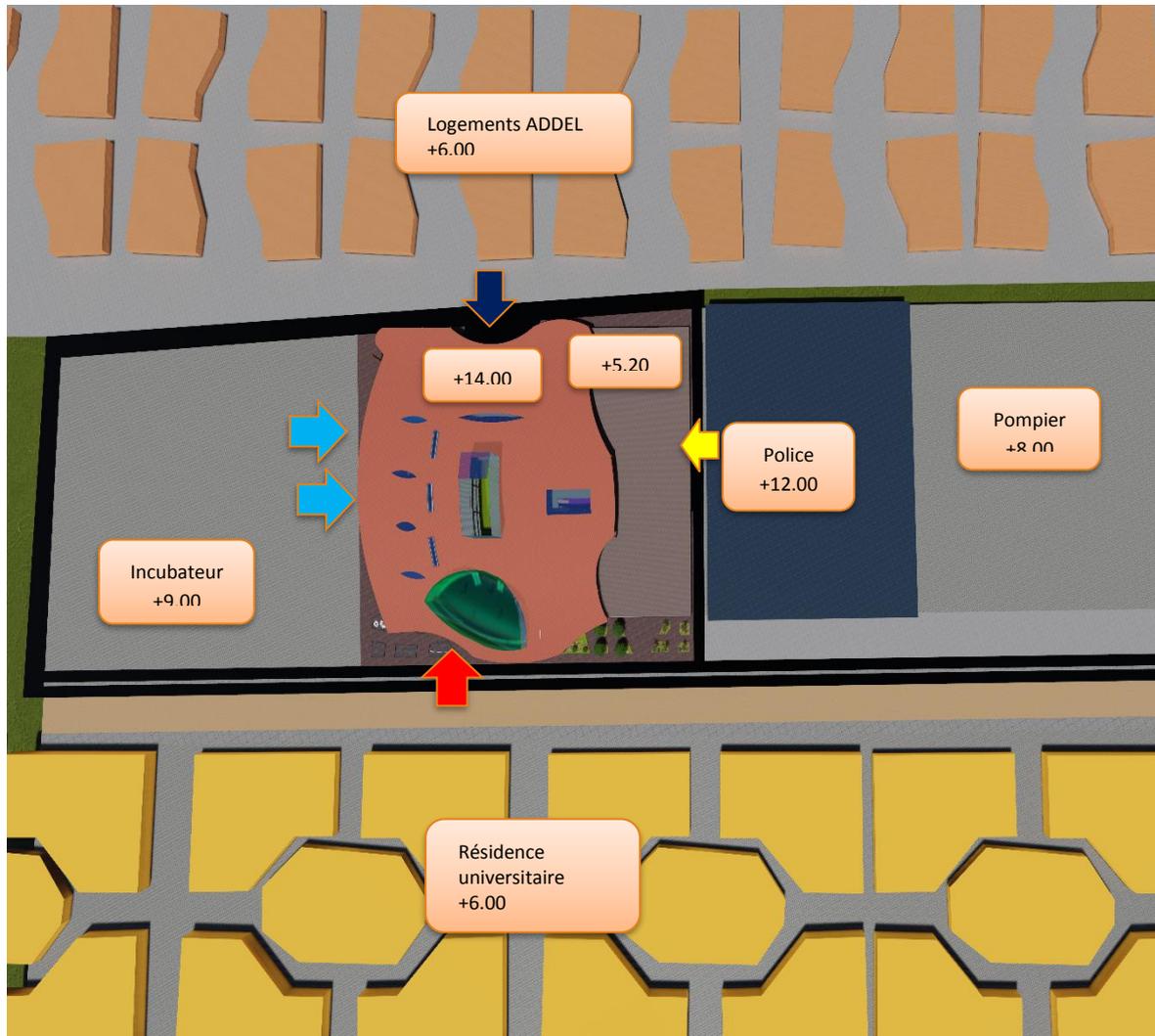
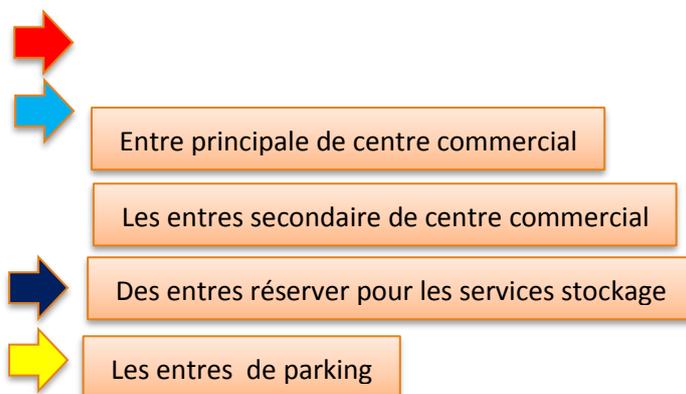


Figure 1.1. Présenté plan de masse de centre commercial ;Source par l'auteure



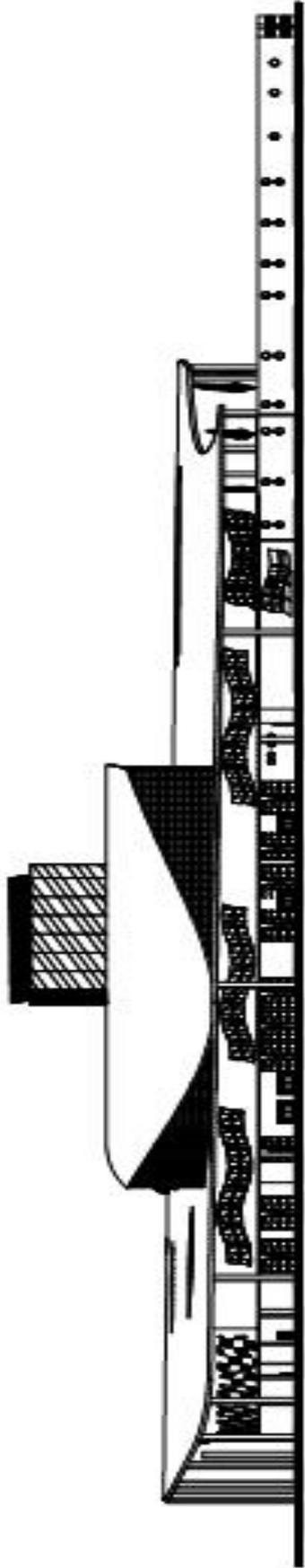
**4.1.2. Plan de Rez de chaussée :**



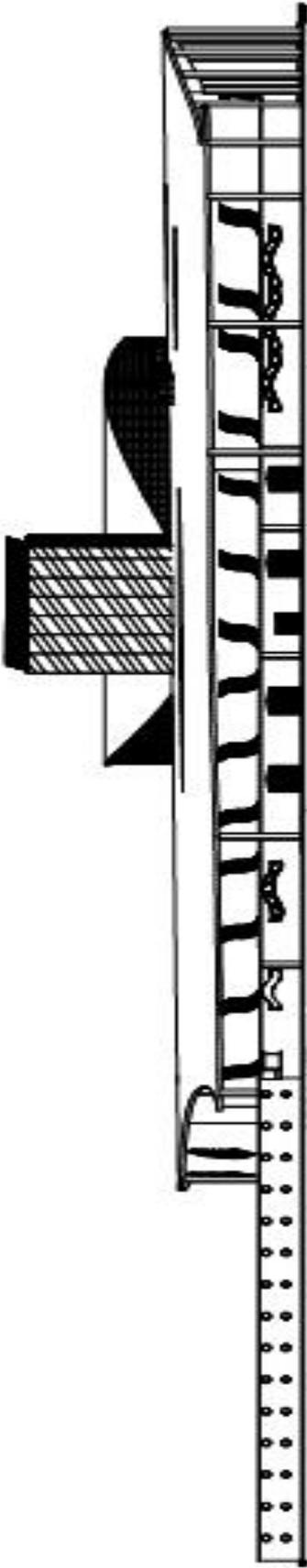
4.1.3. Plan de 1 er étage :



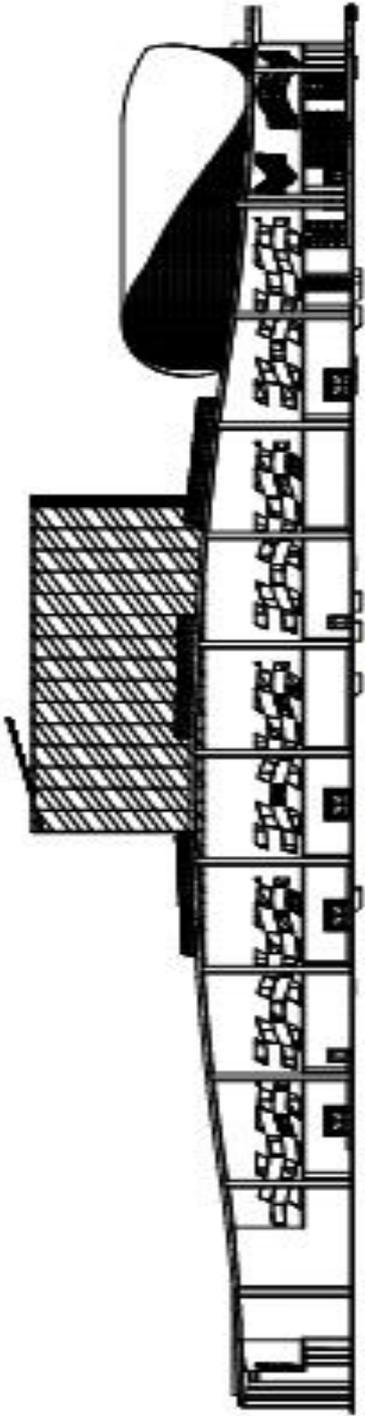
4.2. Les façades :



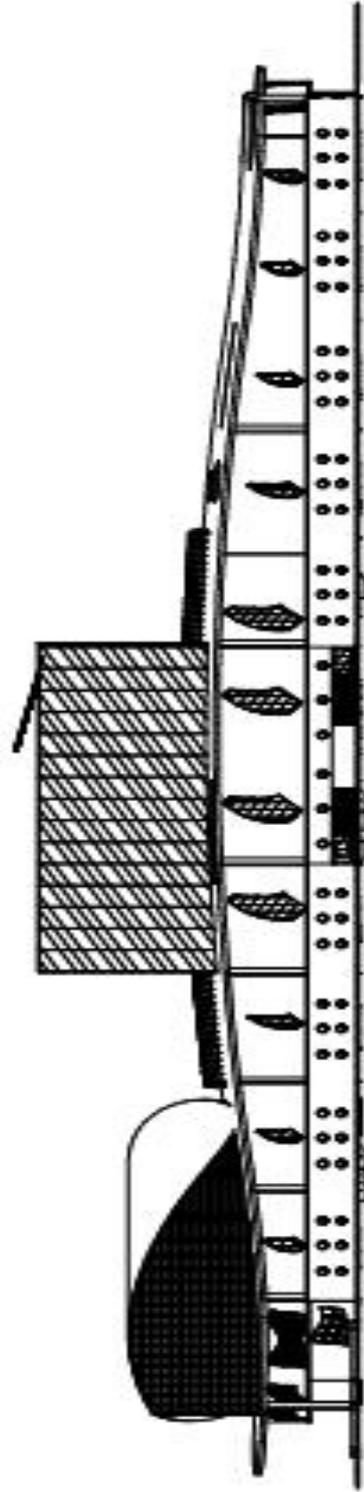
**façade Nord principale**



**façade Sud**

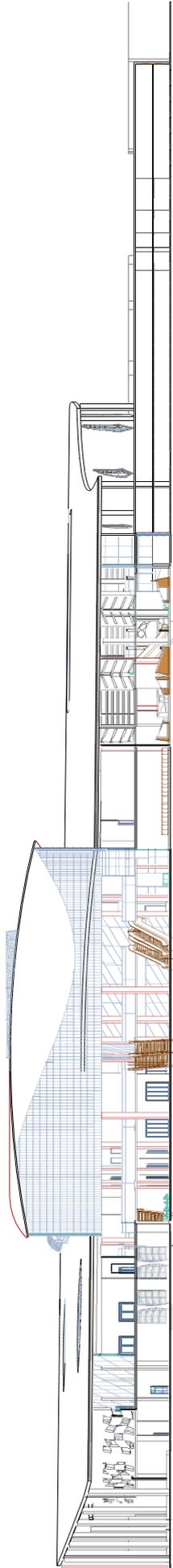


**façade Est**

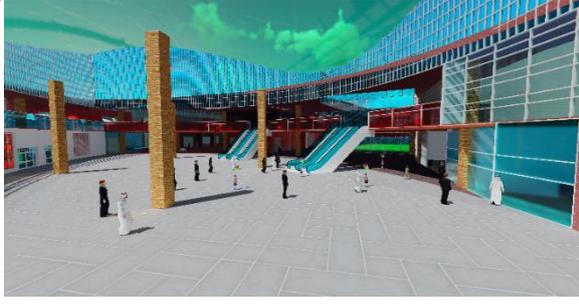
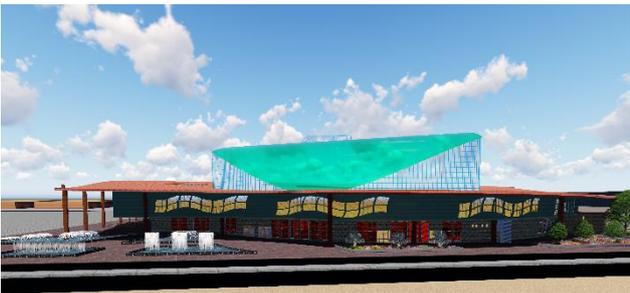
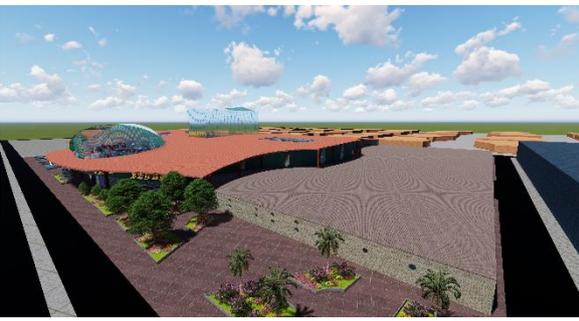
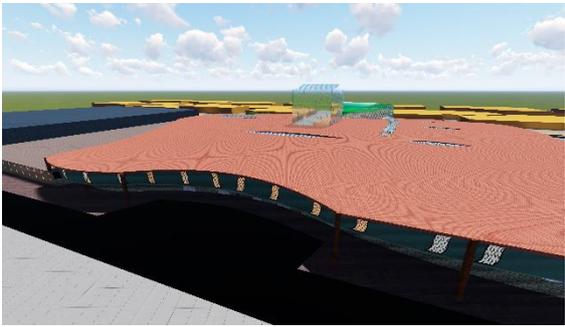
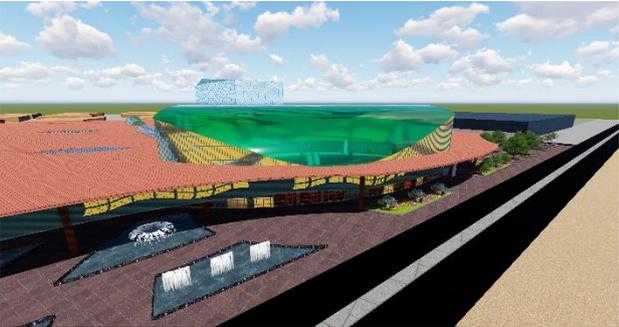
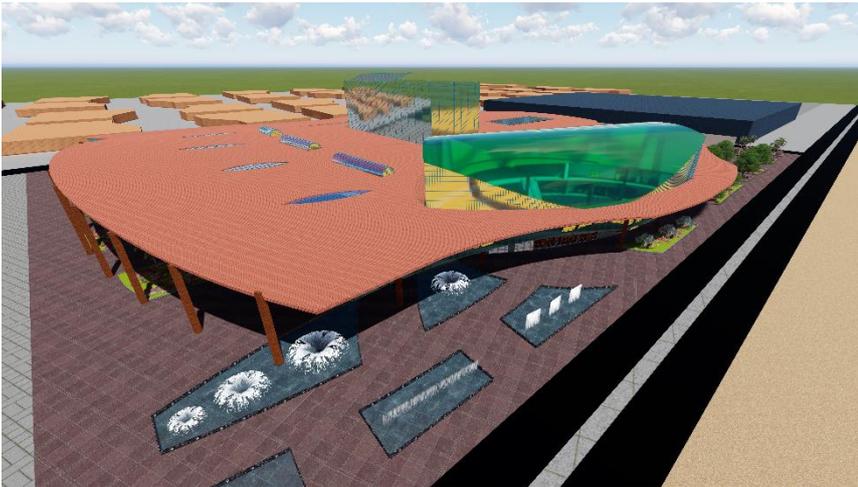


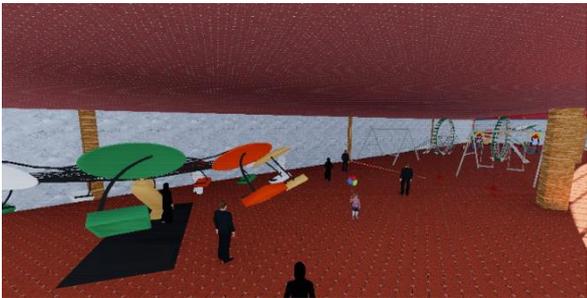
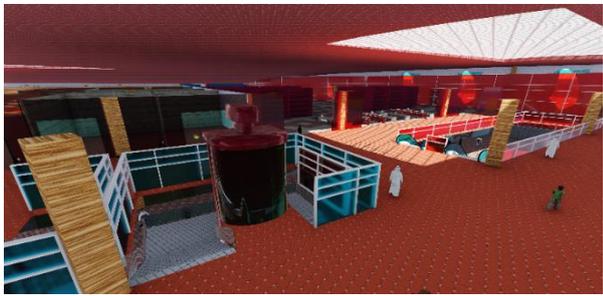
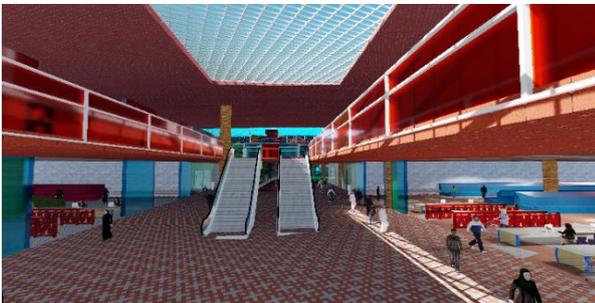
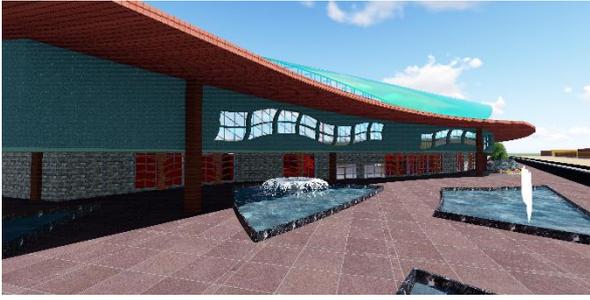
**façade Ouest**

4.3. Les coupe :



4.4. Les vues :





## Conclusion Générale :

Le centre commercial est considéré comme un secteur économique clé et il adapté l'enjeu économique dans la réalité, mais pour adapter l'enjeu économique de projet urbain doit respect les paramètres de cette enjeu comme la bonne situation, les caractéristiques de site et bien sur des solutions environnementale pour un confort thermique de centre commercial son gaspillage d'énergie. On constate que la climatisation surtout dans les zones arides et zone chaud consomment une portion non négligeable en matière d'énergie. Pour une meilleure efficacité énergie des bâtiments, l'exploitation rationnelle et le remplacement progressif des sources d'énergie traditionnelles par des énergies renouvelables, doivent figurer parmi les objectifs de toute politique énergétique viable.

Ainsi, la prise en compte du facteur thermique lors de la conception de bâtiments est à l'heure actuelle un défi qu'il est indispensable de mener afin de trouver le juste compromis entre le confort thermique et les dépenses énergétiques. Un bâtiment performant sur le plan thermique permettra d'atteindre trois objectifs : la protection de l'environnement extérieure, des économies d'énergie, ainsi que l'amélioration du confort thermique.

Afin d'assurer le confort thermique et de réduire les besoins énergétiques dans le bâtiment public en Algérie :

- la bonne intégration de bâtiment public avec son environnement et la meilleure orientation de bâtiment.
- l'utilisation des ressources naturelles pour réduire les dépenses d'énergie en vue de réalise un meilleur confort thermique.
- L'amélioration de performances et du rendement des équipements énergétiques.
- Le choix des sources d'énergie par le recours à l'utilisation des énergies renouvelables.
- l'utilisation des techniques ancien de confort thermique par ce qu'ils sont les plus efficaces.

## **Bibliographier :**

-« 1 » : journal France le 19-20 régional, Poitou-Charentes le 10/09/2009. Ecole supérieure d'architecture de Grenoble.

-« 2 » : American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). (1992). Thermal environment conditions. Atlanta, GA : (A.S.H.R.A.E)

-SOLOMON, T. et Bedel, S «Le guide malin de l'énergie chez soi » Edition Terre vivante .2004. Page 4

-Coordinateur BRUNO PEUPORTIER, Livre ENERGITIQUE DES BATIMENT ET SIMULATION THERMIQUE, Imprimé par Interak, en Pologne, N° d'éditeur : 9600. Dépôt légal : décembre 2015.

-« 4 » : GIVONI. Baruch, NOGUCHI. Mikiko, SAARONI. Hadas, POCHTER. Oded, YAACOV. Yaron, FELLER. Noa, BECKER. Stefan, "Outdoor comfort research issues", energy and buildings 35 (2003). 77-86. 11 Idem.

-Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) <http://www.ademe.fr/> page 7.

-American Society of Heating Refrigeration, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) (1992). Thermal environmental conditions Atlanta, GA : ( A.S.H.R.A.E). page 3.

-B. GIOVONI: L'homme, Architecture et le climat - édition: le Moniteur Paris, 1978 page. 71. 72

-BOUCHA HM. Y- une investigation sur la performance Thermique du capteur à vent pour un rafraîchissement passif dans les régions chaudes et arides - cas de Ouargla . Thèse de doctorat d'état, université de Constantine, 2004. page 21.

-LAVIGNE. P: Energie, climat , confort thermo hygrométrique – soleil et architecture tome 1. 1989. page 72

-Galeou et al (1989) : Le confort thermique aspects physiologiques et psychosensoriels. Etude bibliographique. Strasbourg. NRS, 113p consulté par internet

-Alain Liébard et André de Herde – Guide de l'architecture bioclimatique- tome: 4

-Construire avec le développement durable édition LEARNET observe'ER, 2003 - page 223.

- Cours MM HAMEL KHALISSA 1er master architecture environnement dans les zone arides, PDF.
- Wikipedia [en ligne] [http://fr.wikipedia.org/wiki./confort thermique](http://fr.wikipedia.org/wiki./confort_thermique).
- Mémoire : regarde sur l'architecture commercial en algerie cas d'étude centre commercial de bab ezzouar et park mall de sétif. Université abde Rahman mira. Département d'architecture .2016/2017.
- Donner climatique de ouargla sur site: ouargla. Climat. Guide. Algeria. Word climat guide .24. février 2013.
- Mémoire pour l'obtenir de diplôme de majister.theme l'influence de la reflectivite des materiaux (ALBEDO) sur la modificateure de micro climat et confort thermique extérieure.Mansouri.ouergla.2008.
- Differentes naps de ouargla.Université de Toulouse LE MIRAL.1999. parABDE LHAKIM SNOUSSI .gestion de lespace saharienne en algerier.cas region de ouargla.29.11.1999.
- Mémoire fin d'étude pour obtenir ingénieur d'architecture.departement d'architecture .université ELHADJ LAKHDER.BATNA. par SAMI.MED.ILYES.2008.
- Observer'ER.TRAITE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME BIOCLIMATIQUES.consevoire, édufier et aménager avec le développement durable. Moniteur page55.
- Adeline guarriat. Maison passives; Principe et realization. L'endite, Paris, page 18.
- site internet: [www.google earth.com](http://www.google_earth.com)
- site internet: [www.sun.eart.tools.com](http://www.sun.eart.tools.com).
- Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004.ISBN 2-550-42992-3
- Organisation internationale de normalisation. Ambiances thermiques – Appareils et méthodes de mesure des grandeurs physiques, ISO 7726-1985, 38 p., (NO-120152).
- Organisation internationale de normalisation. Ambiances thermiques –Détermination des Indices PMV et PPD et spécification des conditions de confort thermique ISO 7730-1984,

- SCHREIBER, L. Normes sur les conditions d'ambiances thermiques acceptables pour le confort, 1985, 33 p., (CS-000220).

-site d'Internet : <http://www.energie-environnement.ch/>.

-Lemire, Jean, chef de mission du voilier océanographique SEDNA IV, La chaleur des « autres »La Presse Montréal, 3 février 2007, page 6.

- MEMOIRE Pour l'obtention du diplôme de MAGISTER Option: ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. THEMEL'INFLUENCE DE LA REFLECTIVITE DES MATERIAUX (ALBEDO) SUR LA MODIFICATION DU MICROCLIMAT ET LE CONFORTTHERMIQUE EXTERIEUR DANS UN CANYON URBAIN .Cas du Coudait de Constantine -.par : MANSOURI OUARDA.2008.

-MAYER.Helmut, HOLST.Thomas, ROST.Jutta, IMBERY.Florian, ALI Toudert.Fazia " Thermal comfort conditions in an E-W oriented street canyon in Freiburg (Germany) during the European summer heatwave 2003.

- NAJJAR.G, KASTENDEUCH.P.P, RINGENBACH.N, COLIN.J.R, STOLL.M.P, NERRY.F, BERNARD.J, DE HATTEN.A, LUHAHE.R, VIVILLE.D,« Bilans radiatif et d'énergie dans un canyon urbain», Annales de l'association internationale de climatologie, vol2, 2005.

- NIKOLOPOULOU.Marialena, BAKER.Nick, STEEMERS.Koen,"Thermal comfort in outdoor urban spaces: Understanding the human parameter", Solar energy vol.70, N°.3, pp.227-235, 2001.

- NIKOLOPOULOU.Marialena,STEEMERS.Koen "Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces", Energy and buildings 35 (2003) 95-101.

- NIKOLOPOULOU.Marialena, LYKOUDIS.Spyros,"Thermal comfort in outdoor urban spaces: Analysis across different European countries", Building and environment 41 (2006) 1455-1470.

- NUNEZ.M, OKE.T.R,"The energy balance of an urban canyon", journal of applied meteorology 1977; 16:11-9.

-OFFERLE.B, ELIASSON.I, GRIMMOND.C.S.B, HOLMER.B" Surface heating in relation to air temperature, wind and turbulence in an urban street canyon", Boundary-Layer Meteolol.Springer science + Business Media B.V, 2006.

- OKE.T.R," Street design and urban canopy layer climate", Energy and buildings11(1988)103-113.

