

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



## UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEN

FACULTÉ DE TECHNOLOGIE

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et nouvelles technologies

### THEME :

**ÉCOCONCEPTION D'UN MALL A L'ENTRÉE DE LA VILLE DE  
TLEMCEN**

Soutenue le 22 septembre 2021 devant le jury :

<b><u>Président</u></b> : Mr. TASFAOUT ABDALLAH	MA (A)	UABT Tlemcen
<b><u>Examineur</u></b> : Mr. MERZOUG ABDELLATIF	MA (A)	UABT Tlemcen
<b><u>Encadrant</u></b> : Mme. GHAFfour WAFaa	MA (A)	UABT Tlemcen

**Présenté par** : Mr. GHERMI MOHAMMED FAROUK

**Matricule** : 161637022850

**Année académique** : 2020-2021

## **Remercîments :**

Tout d'abord, nous remercions Dieu le tout puissant, qui nous a donné la volonté et le courage d'accomplir ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance et notre gratitude à notre encadrant  
Mme GHAFfour WAFAA

On vous remercie pour la qualité de l'encadrement exceptionnel, vous nous avez fait le très grand honneur de diriger ce travail et de nous guider tout au long de son élaboration.

On remercie également nos professeurs pour la qualité de l'enseignement qu'ils nous ont prodiguée au cours de ces cinq années passées.

On les remercie sincèrement pour nous avoir donné ce niveau d'architecte.

## **Dédicace :**

### **À Mes Très Chers Parents :**

Mon soutien moral et source de joie et de bonheur, tous les mots du monde ne sauraient  
exprimer l'immense amour que je vous porte,

A mon père qui a toujours sacrifié pour me voir réussir,

A ma mère qui a toujours disponible pour nous, et qui sans elle ma réussite n'aura pas eu lieu.

Que DIEU tout puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.

### **À ma chère sœur**

Que DIEU te protège et te garde .

### **À toutes ma famille paternelle et maternelle**

### **À mes chères amis**

MAHCER MOUSSA, HACHEMAOUI MUSTAPHA, GHORFATI SIDI MOHAMMED,  
BEROUAYEN ILYESS

### **À tout qui me connaisse de prêt au de loin.**

## **Résumé :**

Le secteur du commerce et de loisir présente un intérêt majeur pour l'économie du pays.

Ce mémoire met l'accent sur Le déséquilibre qu'il est en Algérie en matière de densité commerciale, qui nous oriente de choisir l'ouest algérien et précisément la ville de tlemcen.

Nous pensons donc à l'élaboration d'un Mall à l'entrée de la ville avec des solutions bioclimatiques et techniques innovatrices répondant aux différents besoins.

## **Mots clés :**

Commerce, loisir, l'économie, Mall, l'entrée de la ville, Solutions bioclimatiques

## ملخص

ان قطاع التجارة والترفيه يؤثر تأثيرا كبيرا على اقتصاد الوطن.

هذه المذكرة توضح اللاتوازن من حيث الكثافة السكانية في الجزائر مما أدى بنا الى اختيار الغرب الجزائري وبالتحديد مدينة تلمسان.

لذلك فكرنا في دراسة هذا المشروع (مول) عند مدخل المدينة وباستخدام تقنيات وحلول مبتكرة لتلبية مختلف الاحتياجات.

### كلمات مفتاحية:

التجارة. الترفيه. اقتصاد الوطن. مدخل المدينة. تقنيات وحلول مبتكرة

## **Abstract:**

The commercial and leisure sector is one of the major interest to the country's economy.

This work focuses on the imbalance that it is in Algeria in terms of commercial density, which guides us to choose the west of algeria, precisely the city of Tlemcen.

So we are thinking in a Mall at the entrance to the city with bioclimatic solutions and technical innovative spreading to different needs.

### **Keywords:**

Commercial, leisure, economy, the entrance to the city, bioclimatic solutions.

## Table de matière :

<b>Remercîments :</b> .....	<b>I</b>
<b>Dédicace :</b> .....	<b>II</b>
<b>Résumé :</b> .....	<b>III</b>
<b>ملخص</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abstract:</b> .....	<b>V</b>
<b>Table de matière :</b> .....	<b>VI</b>
<b>Table des illustrations :</b> .....	<b>XV</b>
<b>Table des tableaux :</b> .....	<b>XXII</b>
<b>CHAPITRE INTRODUCTIF</b> .....	<b>23</b>
Introduction générale :.....	1
1. Problématique : .....	2
2. Hypothèse :.....	3
3. Objectifs : .....	3
4. Méthodologie de recherche :.....	3
5. Structure de recherche :.....	3
<b>CHAPITRE 01 :</b> .....	<b>5</b>
Approche théorique .....	5
Introduction : .....	5
1. Le développement durable : .....	5
2. Architecture Bioclimatique : .....	6
2.1. Conception bioclimatique :.....	6
a. Système passif :.....	6
b. Système actif :.....	6
2.2. Les paramètres de conception bioclimatique : .....	6
2.2.1. La Localisation : .....	6

2.2.2.	L'orientation :	6
2.2.3.	L'ensoleillement :	7
2.2.4.	Vent :	7
2.2.5.	Compacité :	7
2.2.6.	La Forme :	7
2.3.	Les techniques bioclimatiques :	7
2.3.1.	Les murs capteurs accumulateurs :	7
2.3.2.	Les capteurs à air :	8
2.3.3.	Les puits canadiens :	8
2.3.4.	Les protections solaires :	9
2.3.5.	Les serres bioclimatiques :	9
2.3.6.	La ventilation :	10
3.	Le commerce :	10
3.1.	Définition :	10
3.2.	Evolution du commerce :	11
a.	L'Europe médiévale 12e et le 13e siècle :	11
b.	Période moderne « 15e et 16e siècle » :	11
c.	La première moitié du 19e siècle :	11
d.	Epoque contemporaine :	11
3.3.	Les formes de commerce :	11
3.4.	Les types de commerce :	12
3.5.	Facteurs régissant le développement du commerce :	12
3.6.	Les espaces commerciaux :	12
3.6.1.	Définition de l'espace :	12
3.6.2.	L'espace commercial :	12
3.6.3.	L'évolution historique des espaces commerciaux :	12
a.	Le Commerce dans l'antiquité :	12



b.	La période de moyen âge : .....	13
c.	La période de la renaissance : .....	13
d.	La période Moderne : .....	14
e.	La période contemporaine : .....	14
4.	E-commerce : .....	15
4.1.	Définition : .....	15
4.2.	Avantages et inconvénients de l'e-commerce : .....	15
5.	Le loisir : .....	16
5.1.	Définition : .....	16
5.2.	Classification de loisir selon les activités : .....	16
5.3.	Les formes de loisir : .....	16
5.4.	Les fonctions de loisir : .....	17
5.5.	Les objectifs des loisirs : .....	17
6.	Le Mall : .....	17
6.1.	Définition : .....	17
6.2.	Historique : .....	18
6.3.	Les différents types de centres commerciaux : .....	19
6.4.	Les typologies des Mall : .....	19
	Conclusion : .....	20
	<b>CHAPITRE 02 : Chapitre analytique .....</b>	<b>21</b>
	Introduction : .....	21
1.	Exemple bioclimatique : Hôtel de ville de Londres .....	21
1.1.	Fiche technique : .....	21
1.2.	Localisation : .....	21
1.3.	Climatologie de Londres : .....	22
1.4.	Analyse de la forme : .....	26
1.5.	Analyse de la compacité : .....	26

1.6.	Orientation :	26
1.7.	Espaces et plans :	27
1.8.	Solutions Bioclimatiques passives :	28
1.9.	Solution bioclimatique actives :	28
1.10.	Matériaux :	29
1.11.	Isolation :	29
2.	Exemples internationales :	29
2.1.	Exemple 01 : Parc central shopping centre	29
2.1.1.	Fiche technique :	29
2.1.2.	Situation :	29
2.1.3.	Les activités environnantes :	30
2.1.4.	Gabarit :	30
2.1.5.	Forme symbolique :	30
2.1.6.	Analyse volumétrique :	31
	.....	31
2.1.7.	Les plans et coupe :	31
2.1.8.	Programme de base :	33
2.1.9.	La structure :	33
2.1.10.	La façade :	34
2.1.11.	Les différents espaces :	34
2.2.	Exemple 02 : ILUMA	35
2.2.1.	Fiche technique :	35
2.2.2.	Situation :	35
2.2.3.	Analyse volumétrique :	35
2.2.4.	Plan de masse :	36
2.2.5.	L'organisation spatiale du projet :	36
2.2.6.	Les plans :	37

2.2.7.	Programme de base :	40
2.2.8.	La structure :	40
2.2.9.	La façade :	40
2.2.10.	Les différents espaces :	41
3.	Exemples nationales :	41
3.1.	Exemple 01 : Centre commercial et de loisir de Bâb Ezzouar :	41
3.1.1.	Fiche technique :	41
3.1.2.	Situation :	41
	.....	42
3.1.3.	Accessibilité :	42
3.1.4.	Analyse volumétrique :	42
3.1.5.	L'organisation spatiale du projet :	42
3.1.6.	Les plans :	43
3.1.7.	Programme de base :	44
3.1.8.	Structure :	45
3.1.9.	Analyse des façades :	45
3.1.10.	Les différents espaces :	46
	Conclusion :	47
	<b>CHAPITRE 03 : Analyse contextuelle.....</b>	<b>48</b>
	Introduction :	48
1.	Le choix de la ville :	48
1.1.	Les centres commerciaux en Algérie :	48
	.....	49
1.2.	Potentialités de la ville :	49
1.3.	Situation :	49
1.4.	Topographie de la ville :	50
2.	Choix du site :	50

2.1.	Le commerce à Tlemcen :	50
2.2.	Le loisir à Tlemcen :	51
2.3.	Synthèse :	52
2.4.	La situation du terrain :	52
2.5.	Historique :	53
2.6.	Accessibilité :	53
3.	Analyse du terrain	54
3.1.	Forme et surface :	54
3.2.	Analyse environnemental :	54
3.3.	Morphologie du terrain :	55
3.4.	AEP :	56
3.5.	Étude climatique :	56
3.5.1.	La course solaire :	56
	.....	57
3.5.2.	Diagramme de Givoni :	58
3.6.	Les Points forts :	59
	Conclusion :	59
	<b>CHAPITRE 04 : Analyse programmatique</b>	<b>60</b>
	Introduction :	60
1.	Les utilisateurs :	60
2.	Détermination des fonctions :	60
3.	Programme de base :	61
4.	L'organigramme fonctionnel :	62
5.	L'échelle d'appartenance et la capacité d'accueil :	62
6.	Programme surfacique :	63
	Conclusion :	69
	<b>CHAPITRE 05 : Approche architectural</b>	<b>70</b>

Introduction :	70
1. Schéma de principe :	70
1.1. Critères et décisions :	70
1.2. Critères / décisions (bioclimatique) :	73
1.2.1. Solutions passives :	73
1.2.2. Solutions actives :	74
1.3. Zoning :	74
1.4. La genèse du projet :	75
2. Description des plans :	77
2.1. Plan de masse :	77
2.2. Plan entre sol :	78
2.3. Plan RDC :	78
2.4. Plan 1 <sup>er</sup> étage :	79
2.5. Plan 2 <sup>eme</sup> étage :	80
<b>CHAPITRE 06 : Approche technique</b>	<b>81</b>
Introduction :	81
1. Choix de la structure :	81
2. Gros œuvre :	82
2.1. Infrastructure :	82
2.2. Superstructure :	83
2.3. Les murs extérieurs :	86
3. Le second œuvre :	89
3.1. Les cloisons intérieures :	89
3.2. Les faux plafonds :	89
3.3. Les revêtements de sol :	90
3.3.1. Intérieur :	90
3.3.2. Extérieur :	91

3.4.	L'éclairage :	91
3.4.1.	L'éclairage naturel :	91
3.4.2.	L'éclairage artificiel :	92
3.4.2.1.	Les différentes sources lumineuses :	92
3.4.2.2.	Les différents types d'éclairage :	92
3.5.	Menuiserie :	93
3.6.	La circulation verticale :	93
3.6.1.	Les escaliers :	93
3.6.2.	Les escalators :	93
3.6.3.	Les ascenseurs :	94
3.6.4.	Les monte- charge :	94
4.	La sécurité de l'équipement :	94
4.1.	Protection contre incendie :	94
4.2.	Sécurité électronique :	94
5.	Les techniques énergétiques dans le projet :	95
5.1.	L'électricité :	95
5.1.1.	Les panneaux solaires photovoltaïques :	95
5.1.2.	Les lampes solaires :	96
5.2.	Ventilation et climatisation :	96
5.2.1.	Ventilation naturelle traversant en été :	96
5.2.2.	Végétation intérieur :	96
5.2.3.	Puits canadiens :	97
5.3.	Chaufferie :	97
5.3.1.	La géothermie :	97
5.3.2.	Le chauffe-eau solaire :	98
5.4.	Hydraulique :	98
5.4.1.	Récupération des eaux pluviales :	98

6.	Les techniques écologiques dans le projet : .....	98
6.1.	Types d'arbres : .....	98
6.2.	Bassin d'eau : .....	98
6.3.	Toit végétal : .....	99
6.4.	Végétation : .....	99
	<b>Annexes.....</b>	<b>100</b>
1.	Le tableau qualitatif : .....	100
2.	Les plans : .....	106
2.1.	Plan de masse : .....	106
2.2.	Plan parking : .....	107
2.3.	Plan RDC : .....	108
2.4.	Plan 1 <sup>er</sup> étage : .....	109
2.5.	Plan 2 <sup>eme</sup> étage : .....	110
2.6.	Les coupes : .....	111
2.7.	Les façades : .....	112
3.	La 3D du projet : .....	113
	<b>Conclusion générale : .....</b>	<b>117</b>
	<b>Bibliographie : .....</b>	<b>118</b>

## Table des illustrations :

<b>Figure 1 :</b> une sorte de cercle vertueux entre ces trois aspects. / <b>Source :</b> google image.....	5
<b>Figure 2 :</b> schéma de principe du mur capteur / <b>source :</b> Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.....	7
<b>Figure 3 :</b> capteur solaire air / <b>source :</b> <a href="https://eco-logis.b-cdn.net/wp-content/uploads/2016/03/capteur-solaire-air-solarventi.jpg">https://eco-logis.b-cdn.net/wp-content/uploads/2016/03/capteur-solaire-air-solarventi.jpg</a> .....	8
<b>Figure 4 :</b> un puits canadien / <b>source :</b> <a href="https://jardinage.lemonde.fr/dossier-2906-puits-canadien.html">https://jardinage.lemonde.fr/dossier-2906-puits-canadien.html</a> .....	8
<b>Figure 5 :</b> protection solaire / <b>source :</b> Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.....	9
<b>Figure 6 :</b> Maison Guisan –La Tour de Peilz - SUISSE / <b>source :</b> Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.....	9
<b>Figure 7 :</b> les principes de la ventilation naturelle / <b>source :</b> google image.....	10
<b>Figure 8 :</b> l'agora / <b>source :</b> google image.....	12
<b>Figure 9 :</b> le forum / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 10 :</b> souk arabe / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 11 :</b> le bazar / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 12 :</b> Halle Marigny en Orxois, France / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 13 :</b> Foire à Gand, Belgique / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 14 :</b> Passage de Choiseul, Paris / <b>source :</b> google image.....	13
<b>Figure 15 :</b> Le bon marché, Paris / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 16 :</b> Carrefour Market, Belgique / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 17 :</b> Ardis Hypermarché, Alger / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 18 :</b> Central World, Thaïlande / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 19 :</b> Park mall, Sétif / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 20 :</b> Marine Getway, Canada / <b>source :</b> google image.....	14
<b>Figure 21 :</b> Belle Epine, France / <b>source :</b> google image.....	19
<b>Figure 22 :</b> Cap 3000, France / <b>source :</b> google image.....	19
<b>Figure 23 :</b> Croix Dampierre, France / <b>source :</b> google image.....	19
<b>Figure 24 :</b> Fleur d'Eau, France. / <b>source :</b> google image.....	19



<b>Figure 25</b> : Quai des marques, France / <b>source</b> : google image.....	19
<b>Figure 26</b> : hôtel de ville de Londres / <b>source</b> : autrecarnetdejimidi.wordpress.com.....	21
<b>Figure 27</b> : localisation / <b>source</b> : google earth (traiter par l'auteur).....	21
<b>Figure 28</b> : diagramme ombrothermique Londres / <b>source</b> : fr.climate-data.org.....	22
<b>Figure 29</b> : courbe de température Londres / <b>source</b> : fr.climate-data.org.....	23
<b>Figure 30</b> : la position du soleil / <b>source</b> : www.sunearthtools.com (par l'auteur).....	24
<b>Figure 31</b> : la source solaire / <b>source</b> : www.sunearthtools.com (par l'auteur).....	25
<b>Figure 32</b> : la forme de l'hotel / <b>source</b> : pinterest.com.....	26
<b>Figure 33</b> : la compacité / <b>source</b> : google image.....	26
<b>Figure 34</b> : orientation / <b>source</b> : google image.....	26
<b>Figure 35</b> : les plans / <b>source</b> : <u>www.archweb.it</u> .....	27
<b>Figure 36</b> : Coupe longitudinale / <b>source</b> : <u>www.archweb.it</u> (traiter par l'auteur) .....	28
<b>Figure 37</b> : puits canadien / <b>source</b> : pinterest.com.....	28
<b>Figure 38</b> : le passage public et la façade nord / <b>source</b> : <u>www.escapadesalondres.com</u> .....	29
<b>Figure 39</b> : parc central / <b>source</b> : <u>www.behance.net</u> .....	29
<b>Figure 40</b> : china carte / <b>source</b> : google image.....	29
<b>Figure 41</b> : situation de parc central / <b>source</b> : <u>www.behance.net</u> .....	29
<b>Figure 42</b> : les gabarits / <b>source</b> : www.behance.net (par l'auteur).....	30
<b>Figure 43</b> : doubles poissons / <b>source</b> : pinterest.com.....	30
<b>Figure 44</b> : doubles poissons / <b>sources</b> : <u>www.behance.net</u> .....	30
<b>Figure 45</b> : les tracées / <b>source</b> : google image.....	30
<b>Figure 46</b> : la volumétrie / <b>source</b> : <u>www.arch2o.com</u> (traiter par l'auteur) .....	31
<b>Figure 47</b> : plans sous-sol et 1 <sup>er</sup> étage / <b>source</b> : <u>www.archdaily.com</u> .....	31
<b>Figure 48</b> : les plans / <b>source</b> : université saad dahleb blida.....	32
<b>Figure 49</b> : la coupe / <b>source</b> : <u>www.archdaily.com</u> .....	32
<b>Figure 50</b> : la structure / <b>source</b> : arquitecturayempresa.es.....	33
<b>Figure 51</b> : l'atrium / <b>source</b> : <u>www.arch2o.com</u> .....	34
<b>Figure 52</b> : la partie végétale / <b>source</b> : <u>www.arch2o.com</u> .....	34
<b>Figure 53</b> : iluma / <b>source</b> : <u>www.archdaily.com</u> .....	35

<b>Figure 54</b> : situation / <b>source</b> : google earth (traiter par l'auteur).....	35
<b>Figure 55</b> : la volumétrie / <b>source</b> : <a href="http://www.archdaily.com">www.archdaily.com</a> .....	35
<b>Figure 56</b> : accessibilité / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	36
<b>Figure 57</b> : la coupe / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net/">www.slideshare.net/</a> (traiter par l'auteur).....	36
<b>Figure 58</b> : plan RDC / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	37
<b>Figure 59</b> : plan 1er étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	37
<b>Figure 60</b> : plan 2eme étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	38
<b>Figure 61</b> : plan 3eme étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	38
<b>Figure 62</b> : plan 4eme étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	38
<b>Figure 63</b> : plan 5eme étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	39
<b>Figure 64</b> : plan 6eme étage / <b>source</b> : <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> (traiter par l'auteur).....	39
<b>Figure 65</b> : la structure / <b>source</b> : <a href="http://www.archdaily.com">www.archdaily.com</a> .....	40
<b>Figure 66</b> : la façade / <b>source</b> : <a href="http://www.archdaily.com">www.archdaily.com</a> .....	40
<b>Figure 67</b> : l'atrium / <b>source</b> : <a href="http://www.arch2o.com">www.arch2o.com</a> .....	41
<b>Figure 68</b> : bab ezzouar / <b>source</b> : google image.....	41
<b>Figure 69</b> : situation / <b>source</b> : google earth (traiter par l'auteur).....	42
<b>Figure 70</b> : accessibilité / <b>source</b> : <a href="http://www.babezzouar-dz.com/">www.babezzouar-dz.com/</a> .....	42
<b>Figure 71</b> : la volumétrie / <b>source</b> : <a href="http://docplayer.fr">docplayer.fr</a> .....	42
<b>Figure 72</b> : la coupe / <b>source</b> : <a href="http://docplayer.fr">docplayer.fr</a> .....	43
<b>Figure 73</b> : plan de RDC.....	43
<b>Figure 74</b> : plan de 1er étage.....	43
<b>Figure 75</b> : plan de 2eme étage.....	44
<b>Figure 76</b> : plan de 3eme étage.....	44
<b>Figure 77</b> : plans de 4, 5,6eme étage.....	44
<b>Figure 78</b> : la structure / <b>source</b> : <a href="http://mapio.net">mapio.net</a> .....	45
<b>Figure 79</b> : les façades / <b>source</b> : <a href="http://kaizen-archi.e-monsite.com">kaizen-archi.e-monsite.com</a> (traiter par l'auteur).....	45
<b>Figure 80</b> : la porte d'entrée / <b>source</b> : google image.....	46
<b>Figure 81</b> : les boutiques / <b>source</b> : <a href="http://tripadvisor.fr">tripadvisor.fr</a> .....	46
<b>Figure 82</b> : l'atrium / <b>source</b> : google image.....	46

<b>Figure 83</b> : les centres commerciaux en Algérie / <b>source</b> : par l'auteur.....	48
<b>Figure 84</b> : situation de la ville de tlemcen / <b>source</b> : google image (traiter par l'auteur).....	49
<b>Figure 85</b> : la topographie de tlemcen / <b>source</b> : mémoire centre hospitalo-universitaire à tlemcen.....	50
<b>Figure 86</b> : le commerce a imama / <b>source</b> : par l'auteur .....	50
<b>Figure 87</b> : le commerce a bouhannak / <b>source</b> : par l'auteur.....	50
<b>Figure 88</b> : le commerce a chetouane / <b>source</b> : par l'auteur.....	50
<b>Figure 89</b> : le commerce au centre-ville / <b>source</b> : par l'auteur.....	50
<b>Figure 90</b> : le commerce a oujlida et boujlida / <b>source</b> : par l'auteur.....	51
<b>Figure 91</b> : le loisir a lala setti / <b>source</b> : par l'auteur.....	51
<b>Figure 92</b> : le loisir a kiffane / <b>source</b> : par l'auteur.....	51
<b>Figure 93</b> : le loisir a imama / <b>source</b> : par l'auteur.....	51
<b>Figure 94</b> : le loisir a les dahlias / <b>source</b> : par l'auteur.....	51
<b>Figure 95</b> : le loisir a imama / <b>source</b> : par l'auteur.....	52
<b>Figure 96</b> : le loisir au centre-ville / <b>source</b> : par l'auteur.....	52
<b>Figure 97</b> : la situation du terrain / <b>source</b> : google image, google earth (traiter par l'auteur).....	52
<b>Figure 98</b> : accessibilité / <b>source</b> : par l'auteur.....	53
<b>Figure 99</b> : forme et surface du terrain / <b>source</b> : par l'auteur.....	54
<b>Figure 100</b> : analyse environnemental / <b>source</b> : par l'auteur.....	54
<b>Figure 101</b> : le terrain / <b>source</b> : par l'auteur.....	55
<b>Figure 102</b> : la morphologie de terrain / <b>source</b> : google earth.....	55
<b>Figure 103</b> : AEP / <b>source</b> : un architecte.....	56
<b>Figure 104</b> : la course solaire / <b>source</b> : www.sunearthtools.com (par l'auteur).....	57
<b>Figure 105</b> : le diagramme de givoni / <b>source</b> : par l'auteur.....	58
<b>Figure 106</b> : organigramme fonctionnel / <b>source</b> : par l'auteur.....	62
<b>Figure 107</b> : la matrice fonctionnel / <b>source</b> : par l'auteur.....	62
<b>Figure 108</b> : la catégorie / <b>source</b> : ERP.....	68
<b>Figure 109</b> : critères et décisions (terrain) / <b>source</b> : par l'auteur.....	70
<b>Figure 110</b> : critères et décisions (parking) / <b>source</b> : par l'auteur.....	70

<b>Figure 111</b> : critères et décisions (flux) / <b>source</b> : par l'auteur.....	70
<b>Figure 112</b> : critères et décisions (accès) / <b>source</b> : par l'auteur.....	71
<b>Figure 113</b> : la topographie de terrain / <b>source</b> : google earth (par l'auteur).....	72
<b>Figure 114</b> : critères et décisions (la topographie de terrain) / <b>source</b> : par l'auteur.....	72
<b>Figure 115</b> : critères et décisions (la topographie de terrain) / <b>source</b> : par l'auteur.....	72
<b>Figure 116</b> : la course solaire / <b>source</b> : www.sunearthtools.com (par l'auteur).....	73
<b>Figure 117</b> : critères et décisions (le climat) / <b>source</b> : par l'auteur.....	73
<b>Figure 118</b> : zoning / <b>source</b> : par l'auteur.....	74
<b>Figure 119</b> : la légende / <b>source</b> : par l'auteur.....	74
<b>Figure 120</b> : étape 01 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	75
<b>Figure 121</b> : étape 01 3D / <b>source</b> : par l'auteur.....	75
<b>Figure 122</b> : étape 02 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	75
<b>Figure 123</b> : étape 03 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	75
<b>Figure 124</b> : étape 04 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	76
<b>Figure 125</b> : étape 05 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	76
<b>Figure 126</b> : étape 05 3D / <b>source</b> : par l'auteur.....	76
<b>Figure 127</b> : étape 06 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	76
<b>Figure 128</b> : étape 06 3D / <b>source</b> : par l'auteur.....	76
<b>Figure 129</b> : étape 07 2D / <b>source</b> : par l'auteur.....	77
<b>Figure 130</b> : étape 07 3D / <b>source</b> : par l'auteur.....	77
<b>Figure 131</b> : étape 08 3D / <b>source</b> : par l'auteur.....	77
<b>Figure 132</b> : l'organisation spatiale de RDC / <b>source</b> : par l'auteur.....	78
<b>Figure 133</b> : l'organisation spatiale de 1 <sup>er</sup> étage / <b>source</b> : par l'auteur.....	79
<b>Figure 134</b> : l'organisation spatiale de 2eme étage / <b>source</b> : par l'auteur.....	80
<b>Figure 135</b> : structure de parking / <b>source</b> : par l'auteur.....	81
<b>Figure 136</b> : structure de mall / <b>source</b> : par l'auteur.....	81
<b>Figure 137</b> : Exemple de poteau métallique avec fondation en béton armé / <b>source</b> : google image.....	82
<b>Figure 138</b> : semelle filante sous voile / <b>source</b> : google image.....	82
<b>Figure 139</b> : les joints / <b>source</b> : par l'auteur.....	83

<b>Figure 140</b> : Murs de soutènements.....	83
<b>Figure 141</b> : types de poteaux / <b>source</b> : google image.....	84
<b>Figure 142</b> : poutre en béton armé pour parking.....	84
<b>Figure 143</b> : poutres en treillis / <b>source</b> : par l'auteur.....	85
<b>Figure 144</b> : Plancher dalle pleine en béton armé / <b>source</b> : par l'auteur.....	85
<b>Figure 145</b> : plancher collaborant / <b>source</b> : par l'auteur.....	86
<b>Figure 146</b> : murs extérieurs / <b>source</b> : par l'auteur.....	86
<b>Figure 147</b> : mur rideau / <b>source</b> : google image.....	87
<b>Figure 148</b> : Bardage végétalisé / <b>source</b> : batiproducts.com.....	87
<b>Figure 149</b> : détail de façade (aluco+bardage végétalisé) / <b>source</b> : pinterest.com.....	88
<b>Figure 150</b> : tube en pvc / <b>source</b> : google image et auteur.....	88
<b>Figure 151</b> : Le choix des suspentes / <b>source</b> : <a href="http://www.leroymerlin.fr">www.leroymerlin.fr</a> .....	90
<b>Figure 152</b> : revêtements de sol pour l'extérieur / <b>source</b> : pinterest.com.....	91
<b>Figure 153</b> : L'éclairage naturel / <b>source</b> : pinterest.com.....	92
<b>Figure 154</b> : L'éclairage direct / <b>source</b> : google image.....	92
<b>Figure 155</b> : L'éclairage indirect / <b>source</b> : google image.....	92
<b>Figure 156</b> : L'éclairage mixte / <b>source</b> : google image.....	93
<b>Figure 157</b> : Les différents types de portes. / <b>Source</b> : google image.....	93
<b>Figure 158</b> : les escalators / <b>source</b> : google image.....	93
<b>Figure 159</b> : matériel de sécurité d'anti incendie / <b>source</b> : ERP.....	94
<b>Figure 160</b> : Coupe schématique du fonctionnement des PV dans notre projet. / <b>Source</b> : par l'auteur.....	95
<b>Figure 161</b> : Fonctionnement des lampes solaires. / <b>Source</b> : google image.....	96
<b>Figure 162</b> : système de l'atrium / <b>source</b> : par l'auteur.....	96
<b>Figure 163</b> : la végétation intérieur / <b>source</b> : par l'auteur.....	97
<b>Figure 164</b> : coupe schématique du fonctionnement d'un puits canadien. / <b>Source</b> : par l'auteur.....	97
<b>Figure 165</b> : principe du géothermie / <b>source</b> : par l'auteur.....	97
<b>Figure 166</b> : Arbre a feuille persistant au nord / <b>source</b> : par l'auteur.....	98
<b>Figure 167</b> : le bassin d'eau / <b>source</b> : par l'auteur.....	98

<b>Figure 168</b> : toit jardin.....	99
<b>Figure 169</b> : végétation dans les terrasses et sue la façade / <b>source</b> : par l'auteur.....	99
<b>Figure 170</b> : plan de masse / <b>source</b> : par l'auteur.....	106
<b>Figure 171</b> : plan parking / <b>source</b> : par l'auteur.....	107
<b>Figure 172</b> : plan RDC / <b>source</b> : par l'auteur.....	108
<b>Figure 173</b> : plan 1er étage / <b>source</b> : par l'auteur.....	109
<b>Figure 174</b> : plan 2eme étage / <b>source</b> : par l'auteur.....	110
<b>Figure 175</b> : les coupes / <b>source</b> : par l'auteur.....	111
<b>Figure 176</b> : les façades / <b>source</b> : par l'auteur.....	112
<b>Figure 177</b> : la façade nord / <b>source</b> : par l'auteur.....	113
<b>Figure 178</b> : le parking d'hôtel / <b>source</b> : par l'auteur.....	113
<b>Figure 179</b> : le passage terrestre et la passerelle / <b>source</b> : par l'auteur.....	114
<b>Figure 180</b> : parking pour hypermarché / <b>source</b> : par l'auteur.....	114
<b>Figure 181</b> : la façade sud / <b>source</b> : par l'auteur.....	115
<b>Figure 182</b> : les terrasses / <b>source</b> : par l'auteur.....	115
<b>Figure 183</b> : l'intérieur / <b>source</b> : par l'auteur.....	116

## Table des tableaux :

<b>Tableau 1:</b> avantages et inconvénients de l'e-commerce / <b>source :</b> par l'auteur .....	15
<b>Tableau 2 :</b> tableau climatique Londres / <b>source :</b> fr.climate-data.org .....	23
<b>Tableau 3:</b> programme / <b>source :</b> par l'auteur.....	33
<b>Tableau 4 :</b> programme / <b>source :</b> par l'auteur .....	40
<b>Tableau 5:</b> programme / <b>source :</b> par l'auteur .....	45
<b>Tableau 6 :</b> Capacité d'accueil des centres commerciaux en Algérie / <b>source :</b> par l'auteur .	48
<b>Tableau 7 :</b> tableau climatique tlemcen / <b>source :</b> fr.climate-data.org .....	56
<b>Tableau 8:</b> calculs pour le diagramme de givoni / <b>source :</b> par l'auteur .....	58
<b>Tableau 9 :</b> programme de base / <b>source :</b> par l'auteur .....	61
<b>Tableau 10:</b> programme surfacique / <b>source :</b> par l'auteur .....	68
<b>Tableau 11:</b> calcule des surfaces totales / <b>source :</b> par l'auteur .....	68
<b>Tableau 12:</b> infrastructure de projet / <b>source :</b> par l'auteur .....	82
<b>Tableau 13:</b> la superstructure de projet / <b>source :</b> par l'auteur .....	84
<b>Tableau 14 :</b> le plafond suspendu et le palfond tendu / <b>source :</b> plafond.ooreka.fr .....	89
<b>Tableau 15 :</b> revêtements de sol naturels pour intérieur / <b>source :</b> par l'auteur.....	90
<b>Tableau 16:</b> revêtements de sol synthétiques pour intérieur / <b>source :</b> par l'auteur .....	91
<b>Tableau 17 :</b> la sécurité électronique .....	95
<b>Tableau 18 :</b> tableau qualitatif / <b>source :</b> par l'auteur .....	105

**CHAPITRE**  
**INTRODUCTIF**



## **Introduction générale :**

Plus que jamais, le commerce est le point d'aboutissement de l'économie. Face au développement et l'apparition de la technologie de l'information et de la communication, il a connu un changement important, que ce soit dans le concept ou même dans ses techniques. Les clients sont devenus plus informés et plus exigeants, leur satisfaction est temporaire et non-garantie. Leurs besoins et exigences changent rapidement, ils sont ouverts sur le monde et influencés par l'évolution mondiale. Leur comportement d'achat devient plus compliqué en commençant à chercher le loisir même sur les lieux commerciaux, ce qui a donné naissance à de nouveaux concepts. La croissance démographique qui a rendu les services insuffisants pour répondre aux besoins de la société, cela a mené à l'évolution du secteur commercial jusqu'à l'apparition des centres commerciaux et des malls.

Le concept de l'espace commercial a évolué, il n'est plus un simple espace spontané et ouvert, il est devenu un espace très sophistiqué qui tente d'imiter les espaces publics de la ville. Dès la fin du XX siècle, Les centres commerciaux sont devenus des espaces de loisirs qui ont dépassé leurs limites spatiales et fonctionnelles. Par ailleurs, les centres commerciaux d'aujourd'hui occupent une place importante dans la vie quotidienne. Leur développement est devenu un phénomène international, ils changent avec le changement des besoins des citoyens et de leurs lieux.

Le mall est une combinaison entre le commerce et le loisir, c'est un thème d'actualité, il renforce l'activité économique et contribue à renforcer l'économie nationale par l'absorption du chômage et l'augmentation des chiffres d'affaire d'une part et satisfaire aux besoins et exigences de notre population d'autre part.

## **1. Problématique :**

Le commerce est devenu l'un des grands enjeux de la planification urbaine et l'espace commercial représente l'un des moteurs indispensables à leur développement. Les années 70 étaient le déclenchement de l'architecture commerciale qui est apparue comme étant un nouveau concept portant sur le traitement des espaces commerciaux depuis les petites surfaces et les points de ventes jusqu'au grands centres commerciaux. Les pays développés ont commencé l'utilisation de ce type d'architecture afin d'atteindre leurs tendances, tandis que l'Algérie a mis un retard en matière de commerce et des espaces commerciaux. Face à cette situation, l'Algérie a tenté de rattraper ce retard par la création de plusieurs espaces commerciaux, (supermarchés, hypermarchés, grands centres commerciaux) sur l'ensemble du territoire national.

Le secteur du commerce et de loisir présente un intérêt majeur pour l'économie du pays. Ce genre d'équipements s'ajuste avec l'évolution de la technologie ce qui permet d'innover dans leurs aspect intérieur et extérieur.

Le monde aujourd'hui rentre dans un combat avec toutes ses organisations et associations contre le phénomène de l'effet de serre qui est causé par l'exagération de consommation énergétique. Notre rôle autant qu'architecte est de minimiser cette dernière.

Depuis ces dernières années, le monde a vécu une révolution technologique qui a touchée tous les domaines, ce qui a donné naissance à de nouvelles innovations répondant aux différents besoins.

Notamment dans le domaine de l'architecture qui a connu l'apparition des nouvelles techniques et de nouveaux matériaux. Ils ont pu répondre aux exigences architecturales et qui ont assuré le confort pour les utilisateurs.

Le déséquilibre qu'il y a entre l'est et l'ouest, L'ouest et le centre Algérien en matière de densité commercial. en particulier dans le cas des les villes, métropoles nous a orienté vers la réflexion de créer un équilibre en développant l'ouest algérien et précisément la ville de Tlemcen qui sera la future métropole de l'ouest car elle possède des avantages par rapport aux autres villes de voisinages, une richesse culturelle, touristique et économique, et ces potentiels (La présence des différents moyens de transport et les différents réseaux d'accessibilité, et son attractivité dans le commerce des zones d'échange et la présence des zones industrielles) .

Notre question de départ est comme suit :

Quelle sont les nouvelles techniques et matériaux qu'on peut intégrer dans la conception et le design d'un mall afin d'assurer le confort et le bien être des clients ainsi que leurs attractivité ?

## **2. Hypothèse :**

La création d'une nouvelle forme pour les malls regroupant des solutions bioclimatiques et techniques innovatrices sera plus attractive et compétitive pour des clients exigeants.

## **3. Objectifs :**

- Réaliser un projet de qualité qui assure le confort souhaité par les clients et facilite la vie pour eux.
- Favoriser les économies d'énergie.
- Créé un lieu de socialisation, de repos et de détente, un « lieu pour respirer »

## **4. Méthodologie de recherche :**

Notre travail soit effectué selon la méthodologie ci-dessous :

Premièrement, nous avons fait des recherches et on a collecté toutes les informations relatives au thème pour mieux comprendre les définitions, les concepts,... etc.

Et après on a commencé à chercher un site d'intervention ou on doit injecter notre futur projet, et finalement nous avons choisi le terrain de boujlida car il y avait déjà une projection d'un centre commercial avec hôtel sur ce terrain.

Par la suite on a fait plusieurs visites sur terrains pour mieux découvrir le milieu urbain.

## **5. Structure de recherche :**

Notre travail de recherche est divisé en 07 chapitres :

- **Chapitre introductif** : ci-dessous, nous allons prendre une introduction générale suivie d'une problématique, hypothèse et objectifs.
- **Chapitre théorique** : pour cette approche on va expliquer les différents concepts relatifs avec notre thème.

- **Chapitre analytique** : il s'agit d'une analyse des exemples liés au thème et à l'option pour étoffer nos sources d'inspiration et avoir une idée sur le programme et sur la répartition des espaces.
- **Chapitre contextuel** : qui contient la motivation du choix de la ville et le site qui va accueillir notre projet
- **Chapitre programmatique** : à travers ce chapitre nous avons précisé les fonctions principales du projet et on va ressortir le programme de base et après le programme surfacique.
- **Chapitre architectural** : il consiste à la formulation de la genèse du projet et les différents plans, les coupes et les façades.
- **Chapitre technique** : le dernier chapitre, va traiter l'aspect technologique, structurel, solutions bioclimatiques, en allant jusqu'aux différents matériaux utilisées.

# **CHAPITRE 01 :**

Approche théorique

## Introduction :

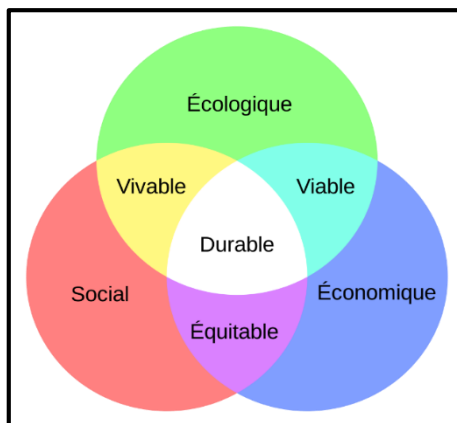
Avant de commencer une conception d'un projet architecturale il faut tout d'abord avoir un maximum d'information sur le thème le quel on doit se baser.

Dans ce chapitre nous allons parler sur les termes suivants :

- L'architecture durable
- L'architecture bioclimatique
- Le commerce
- Le loisir
- Et pour la fin on finira par la typologie du mall

## 1. Le développement durable :

- Est un développement social, économique, et politique qui répond aux besoins présents, sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leur propre besoin.



*Figure 2: une sorte de cercle vertueux entre ces trois aspects. / Source : google image*

- C'est un processus qui vise à concilier l'écologie, l'économie et le sociale en établissant.
- il y a des modes de conception architecturale qui s'inscrivent dans la démarche du développement durable : Architecture écologique, architecture bioclimatique, architecture solaire, haute qualité Environnementale.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, avril2010 p 02

## **2. Architecture Bioclimatique :**

Un habitat bioclimatique (ou architecture solaire) est un bâtiment dans lequel le chauffage et le rafraîchissement sont réalisés en tirant le meilleur parti du rayonnement solaire et de la circulation naturelle de l'air.<sup>2</sup>

### **2.1. Conception bioclimatique :**

Le concept d'architecture bioclimatique permet de développer deux systèmes complémentaires :

#### **a. Système passif :**

Basé sur les choix suivants :

- un site favorable à la construction
- la nature des matériaux de construction utilisés
- l'ouverture selon l'orientation de la maison par rapport au soleil,... etc.

#### **b. Système actif :**

L'utilisation des énergies renouvelables (notamment solaire)

- les capteurs solaires photovoltaïques
- les chauffe-eau solaires
- les planchers solaires directs,...etc.

Tout le travail d'une conception bioclimatique est basée sur le maintien du bien-être des utilisateurs : Confort visuel, Confort acoustique, Confort thermique, Qualité de l'air,...etc.<sup>3</sup>

### **2.2. Les paramètres de conception bioclimatique :**

#### **2.2.1. La Localisation :**

La nature du projet est directement liée à l'emplacement du terrain. Par conséquent, il faut choisir le meilleur endroit où installer la construction.<sup>4</sup>

#### **2.2.2. L'orientation :**

En termes de direction et d'architecture, il est nécessaire de combiner au mieux les apports du soleil d'hiver et les protections du soleil en été et en mi- saison.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. *L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE*.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Centre de Thermalisme Bioclimatique. À Ain-Ouarka wilaya de Naama - PDF Téléchargement Gratuit

<sup>5</sup> Ibid.

### 2.2.3. L 'enseillement :

Compte tenu de l'enseillement, il est important d'étudier la dynamique de la lumière du soleil à l'intérieur des espaces.<sup>6</sup>

### 2.2.4. Vent :

Défini par deux paramètres : sa vitesse moyenne et sa direction. Le vent est un élément qui a une grande influence sur le confort thermique. Il peut être une source de ventilation en été, tandis qu'en l'hiver, il peut être une source de nuisances.<sup>7</sup>

### 2.2.5. Compacité :

Le choix de la compacité est très important d'économies aussi bien en énergie qu'en investissement (toute diminution de la compacité génère automatiquement des consommations en plus).<sup>8</sup>

### 2.2.6. La Forme :

La forme du bâtiment influe sur le bilan global de :

- l'éclairage énergétique du soleil
- le taux de déperdition thermique
- l'écoulement des flux d'air aux abords du bâtiment

## 2.3. Les techniques bioclimatiques :

### 2.3.1. Les murs capteurs accumulateurs :

Généralement installés en façade sud pour capter un maximum de rayonnement. Pendant la journée, le soleil traverse le vitrage et chauffe le mur par conduction. Le rayonnement se diffuse ensuite vers l'intérieur avec un temps de déphasage pour chauffer la nuit.<sup>9</sup>

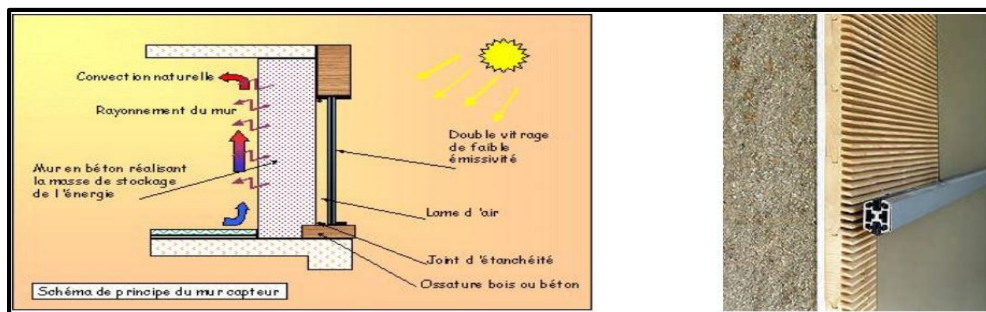


Figure 2 : schéma de principe du mur capteur / source : Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> [Murs capteurs accumulateurs : apport solaire passif - Maison à Energie Positive \(google.com\)](#)



### 2.3.2. Les capteurs à air :

Capteur vitré avec un filtre absorbeur noir, une cellule solaire photovoltaïque qui alimente de façon autonome un ventilateur 12Volts pour souffler l'air filtré et réchauffé dans le bâtiment grâce au soleil qui permet le fonctionnement du ventilateur et la création de chaleur gratuite.<sup>10</sup>

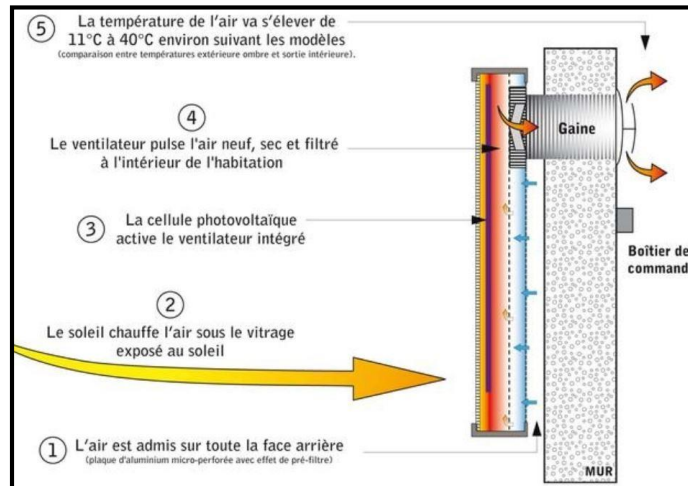


Figure 3 : capteur solaire air / source : <https://eco-logis.b-cdn.net/wp-content/uploads/2016/03/capteur-solaire-air->

### 2.3.3. Les puits canadiens :

Un puits canadien est un dispositif géothermique de circulation de l'air avant son entrée dans l'habitation. Il associe une utilisation de l'air frais extérieur à la température du sol et se base sur l'écart de température pour augmenter ou réduire celle de l'air qui pénètre dans la maison.<sup>11</sup>

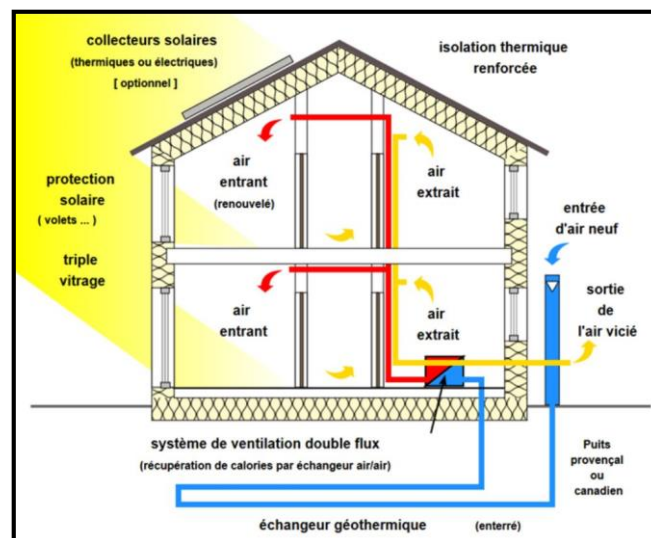


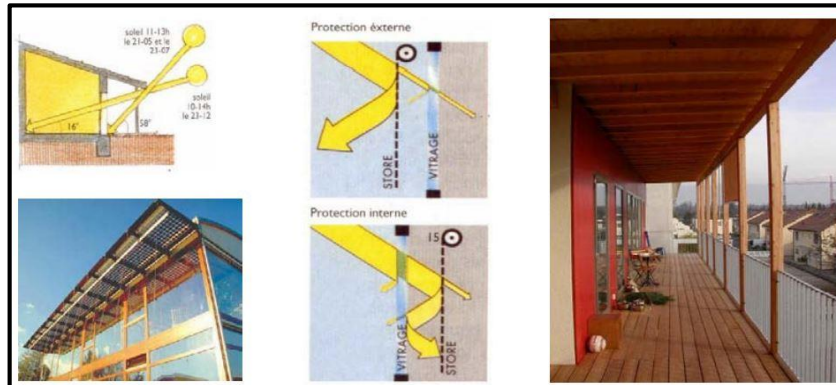
Figure 4 : un puits canadien / source : <https://jardinage.lemonde.fr/dossier-2906-puits-canadien.html>

<sup>10</sup> <https://www.chauffe-air-solaire.fr/>

<sup>11</sup> <https://jardinage.lemonde.fr/dossier-2906-puits-canadien.html>

### 2.3.4. Les protections solaires :

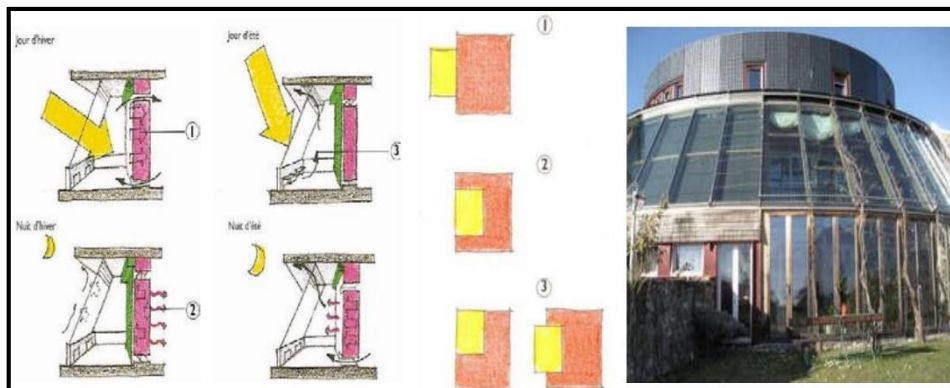
Une protection solaire a pour but de protéger le bâtiment de l'ensoleillement direct, particulièrement ses ouvertures, afin de limiter les gains directs et revient à ériger des écrans, extérieurs si possible, qui le mettent à l'ombre.<sup>12</sup>



*Figure 5 : protection solaire / source : Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.*

### 2.3.5. Les serres bioclimatiques :

Les serres bioclimatiques, ou serres solaires passives, permettent de maîtriser le climat intérieur d'une serre par une conception judicieuse, sans aucun chauffage extérieur. En d'autres termes, ces serres sont plus chaudes la nuit et elles peuvent être plus froide la journée ( tout dépend le bâtiment).<sup>13</sup>



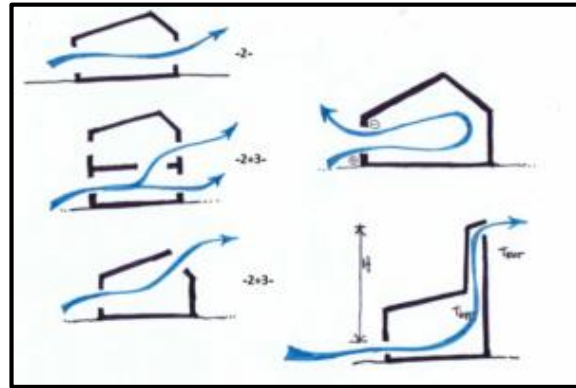
*Figure 6 : Maison Guisan - La Tour de Peilz - SUISSE / source : Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007. L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE. conférence-débat.*

<sup>12</sup> CSD Azur, Domene, In Vivo. décembre 2010. *LES PROTECTIONS SOLAIRES.*

<sup>13</sup> <https://serre-bioclimatique.fr/>

### 2.3.6. La ventilation :

Une des outils de la conception bioclimatique qui consiste à utiliser les possibilités du climat et de l'environnement immédiat pour répondre aux besoins de renouvellement d'air et de confort du bâtiment.<sup>14</sup>



*Figure7 : les principes de la ventilation naturelle /  
source : google image*

## 3. Le commerce :

### 3.1. Définition :

Le commerce désigne l'activité économique d'achat et de revente de biens et de services: en particulier l'achat dans le but de revendre avec un profit ou un bénéfice.<sup>15</sup>

Activité consistant dans l'achat, la vente, l'échange de marchandises, de denrées, de valeurs, dans la vente de services ; métier de celui qui achète des objets pour les revendre : Faire le commerce de gros, de détail. Marine, navire, port de commerce.<sup>16</sup>

« Le shopping reste sans conteste la dernière forme d'activité publique. Avec une batterie de moyens toujours plus prédateurs, il est parvenu à coloniser et même à remplacer presque chaque aspect de la vie urbaine. Les mécanismes et les espaces du shopping façonnent les centres historiques des villes, ...Contrairement à d'autres programmes plus statiques, les transformations du shopping sont infinies. Constamment refaçonné et réemballé, le shopping trouvera toujours d'autres véhicules pour s'étendre et, finalement, survivre à toutes les autres activités ».<sup>17</sup>

<sup>14</sup> [ventiler-pour-respirer-tout-naturellement\\_tribu-nov2013.pdf \(tribu-concevoirdurable.fr\)](#)

<sup>15</sup> [Code de commerce \(France\) Art. L. 110-1. Définition \[archive\]](#)

Wikipédia. (2016, Novembre). Wikipédia. Consulté

<sup>16</sup> Dictionnaire Larousse

<sup>17</sup> Le commerce d'après l'architecte « REM KOOLHAAS »

### **3.2. Evolution du commerce :<sup>18</sup>**

#### **a. L'Europe médiévale 12e et le 13e siècle :**

- création d'associations qui protègent les voyageurs à l'étranger.
- développement des routes maritimes « de la Baltique vers le nord de l'Europe centrale »
- La Baltique fournit le bois, le goudron et la fourrure à l'Europe.
- développement des activités commerciales des villes allemandes et italiennes.

#### **b. Période moderne « 15e et 16e siècle » :**

- Le développement des navires de transport de marchandises permet au commerce de s'accroître.
- l'ouverture de voie entre Europe et Orient autorise l'importation de produits asiatiques.
- la découverte de l'Amérique permet d'échanger de nouveaux produits tels que le tabac.

#### **c. La première moitié du 19e siècle :**

- le protectionnisme économique.
- Commerce des esclaves.

#### **d. Epoque contemporaine :**

- En 1945 il y a eu une croissance mondiale au niveau du commerce.
- En 1947 création de la GATT (Général Agreement Tarifs and Trade) signé à Genève il assure la non-discrimination entre partenaires commerciaux.
- En 1995 création de l'O M C (organisation mondiale du commerce) elle gère et contrôle le commerce mondial.

### **3.3. Les formes de commerce :**

- **Commerce indépendant** : est une forme de commerce dans laquelle le commerçant exerce sous une forme juridique indépendante, sans aucun lien capitalistique avec d'autres commerces ou entreprises.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Mémoire Ms.Arc.Touil+Sidi Ali Cherif. 2015-2016.

<sup>19</sup> <https://www.creerentreprise.fr/formes-commerce-independant-associe-integre>

- **Commerce intégré** : est un réseau monté en propre par une enseigne. La tête de réseau possède plusieurs points de vente appartenant directement à la maison mère.<sup>20</sup>
- **Commerce associé** : est une forme de commerce dans laquelle les commerçants sont juridiquement indépendants, mais se regroupent pour se renforcer sur le plan économique.<sup>21</sup>

### 3.4. Les types de commerce :

- **Le commerce linéaire** : rues commerçantes ( Kissaria ).
- **Le commerce groupé** : plusieurs commerces sont groupé dans un même lieu que ça soit un bâtiment ou une place.
- **Le commerce éclaté** : Chaque commerce est disposé indépendamment.

### 3.5. Facteurs régissant le développement du commerce :

La production, la consommation, le Transport, la technologie, la communication, ... etc.

### 3.6. Les espaces commerciaux :

#### 3.6.1. Définition de l'espace :

Propriété particulière d'un objet qui fait que celui-ci occupe une certaine étendue, un certain volume au sein d'une étendue, d'un volume nécessairement plus grands que lui et qui peuvent être mesurés.<sup>22</sup>

#### 3.6.2. L'espace commercial :

C'est un terme qui englobe tous les lieux d'échanges économiques avec ses différentes typologies.

#### 3.6.3. L'évolution historique des espaces commerciaux :

##### a. Le Commerce dans l'antiquité :

- L'Agora Grecque :
  - un lieu collectif d'échange politique, commerciaux.
  - marché de ventes temporaires ou permanentes.

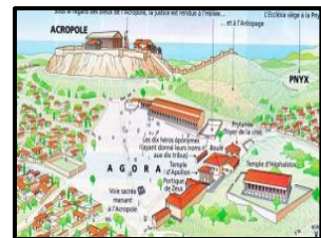


Figure8 : l'agora / source : google image

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Dictionnaire Larousse

- Le Forum Romain :
  - Des endroits liés à la vie civile et sociale.
  - Le lieu de rencontre des marchands.



*Figure 9 : le forum / source : google image*

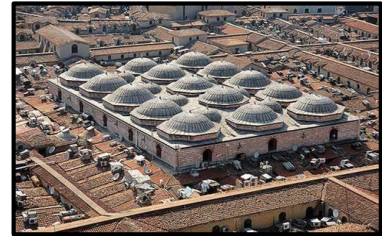
#### **b. La période de moyen âge :**

- Les ‘Souks’ Arabes :
  - Des Forums du commerce et de la poésie.
  - La vente des esclaves.
  - ‘Souk’ permanent ou saisonnier.



*Figure 10 : souk arabe / source : google image*

- Le bazar :
  - Ensembles des magasins.
  - Des services disponibles à la vente et à l'achat.
  - Des rues et des allées couvertes.
  - Il contient des restaurants, des bains, des mosquées...



*Figure 11 : le bazar / source : google image*

- Les Halles de Marché :
  - Point de vente à la criée des articles alimentaires.
  - Un abri ventilé, charpenté et de plan basilical.
  - Construit en bois ou de la pierre.



*Figure 12 : Halle Marigny en Orxois, France / source : google image*

- Les Foires :
  - Des grands marchés.
  - des durées fixes dans un même lieu.
  - les foires de moyen âge se développent dans les villes Situées le long des grandes voies commerciales



*Figure 13 : Foire à Gand, Belgique / source : google image*

#### **c. La période de la renaissance :**

- Les passages :
  - voie privée qui relie deux routes.
  - Dédiés aux piétons.



*Figure 14 : Passage de Choiseul, Paris / source : google image*

- entourés par des boutiques et surmonté d'une verrière.
- Les grands magasins :
  - Commerce de détail.
  - Implanté en centre-ville.
  - Occupant des étages de bâtiment.
  -



*Figure 15 : Le bon marché, Paris / source : google image*

#### **d. La période Moderne :**

- Les supermarchés :
  - la vente des marchandises en libre-service.
  - des produits alimentaires.



*Figure 16 : Carrefour Market, Belgique / source : google image*

- Les hypermarchés :
  - des surfaces en 'open space' .
  - situation en périphérie.
  - très grands espaces de ventes et parking.



*Figure 17 : Ardis Hypermarché, Alger / source : google image*

- Les centres commerciaux :
  - regrouper plusieurs commerces sur un même lieu.
  - Surface importantes.



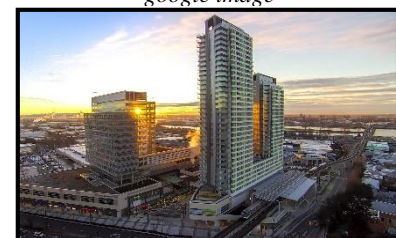
*Figure 18 : Central World, Thaïlande / source : google image*

#### **e. La période contemporaine :**

- Les centres commerciaux et de loisir :
  - une multitude d'activités : commerce, loisir, service...
  - Des pôles d'attractivité.
  - Grandes surfaces.
- Les immeubles mixtes :
  - Plusieurs fonctions dans le même bâtiment.
  - Une mixité fonctionnelle.



*Figure 19 : Park mall, Sétif / source : google image*



*Figure 20 : Marine Getway, Canada / source : google image*

## 4. E-commerce :

### 4.1. Définition :

Commerce en ligne.<sup>23</sup>

« Le commerce électronique désigne l'ensemble des échanges commerciaux dans lesquels l'achat s'effectue sur un réseau de télécommunication, il couvre aussi bien la simple prise de commande, que l'achat avec paiement concerne autant les achats de biens que ceux de services, les échanges d'informations, des transactions concernant des produits d'équipement ou bien de consommation ». <sup>24</sup>

« L'ensemble des échanges numérisés liés aux activités commerciales, il s'agit donc aussi bien de relation inter-entreprises que relation entre entreprise et consommateurs, et entre autres entreprises et administration ». <sup>25</sup>

### 4.2. Avantages et inconvénients de l'e-commerce :

• <b>Avantages :</b>	• <b>Inconvénients :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-des coûts de financement raisonnables pour lancer son business en ligne.</li><li>-des revenus potentiels à toute heure.</li><li>-un marché international.</li><li>-un bon moyen de générer des ventes en cas de fermeture de votre magasin physique.</li><li>-une expérience en ligne personnalisée.</li><li>-une présentation facile des meilleures ventes.</li><li>-une économie sur votre masse salariale.</li><li>-un accès facile aux données clients.</li><li>-la capacité de traitement d'un grand nombre de commandes.</li><li>-la possibilité de développement rapide de votre business en ligne.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-aucune vente réalisée pendant un plantage de site.</li><li>-pas d'essayage avant l'achat.</li><li>-le commerce en ligne est extrêmement compétitif.</li><li>-les clients peuvent être impatients et n'hésiteront pas à partager leur mécontentement.</li><li>-vous devez expédier vos articles, et vos clients sont toujours impatients.</li><li>-malgré un déclin, les boutiques physiques restent plus populaires.</li></ul>

*Tableau 1: avantages et inconvénients de l'e-commerce / source : par l'auteur*

<sup>23</sup> Dictionnaire Larousse

<sup>24</sup> Selon l'association française de télématique multimédia (aftel)

<sup>25</sup> Selon Francis Lorentz



## 5. Le loisir :

### 5.1. Définition :

Temps libre dont on dispose en dehors des occupations imposées, obligatoires, et qu'on peut utiliser à son gré : Profiter de ses loisirs pour se cultiver.

Distractions, amusements auxquels on se livre pendant ses moments de liberté : Des loisirs intellectuels.<sup>26</sup>

Le loisir est l'activité que l'on effectue durant le temps libre dont on peut disposer. Ce temps libre s'oppose au temps prescrit, c'est-à-dire contraint par les occupations habituelles (emploi, activités domestiques, éducation des enfants...) ou les servitudes qu'elles imposent (transports, par exemple).<sup>27</sup>

« Le loisir est un ensemble d'occupation au quel l'individu peut s'adonner de son plein grés après qu'il a dégagé de ses obligation professionnelle, familiales au sociales, soit pour se reposer, pour se divertir au pour développer de façon désintéresser son information et sa formation ». <sup>28</sup>

### 5.2. Classification de loisir selon les activités :

- **Loisir commerciale** : restauration, shopping,
- **Loisir touristique** : site historique, station thermale, hôtels.
- **Loisir culturel** : musée, cinéma, médiathèque.
- **Loisir sportif** : bowling, football, l'équitation, tennis de table,
- **Loisir plein air** : les espaces d'aménagement de détente, les parcs d'attraction.

### 5.3. Les formes de loisir :

- **Associatif** : bénévolat, activités religieuses ou activités liées aux organisations de groupe.
- **Distraction** : participer à des événements sportifs ou culturels, individuels ou collectifs.
- **Media et communication** : Cette procédure permet de comparer les politiques de loisirs d'un échantillon de la population.

---

<sup>26</sup> Dictionnaire Larousse

<sup>27</sup> Wikipédia

<sup>28</sup> DUMAZEDIE (sociologue spécialisé dans la pratique de loisir)

- **Sport et passe-temps** : Participez à des activités sportives, pratiquez des instruments de musique, de l'artisanat.

#### **5.4. Les fonctions de loisir :**

La notion de loisir englobe elle-même selon Joffre Dumazedier trois fonctions principales :<sup>29</sup>

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

#### **5.5. Les objectifs des loisirs :**

- Offrir des activités de loisir à caractère ludique, artistique, sportif ou de découverte.
- Donner le repère utile dans la vie sociale des jeunes en les mettant dans des situations où ils devront apprendre à partager, à faire des choix à s'appuyer sur les autres.
- Offrir des univers nouveaux en faisant appel à l'imagination ou en proposant des thèmes inhabituels dans le quotidien.
- Consiste à procurer une satisfaction et un plaisir d'ordre émotionnel, moral, spirituel ou corporel, pour ceux qui participe.<sup>30</sup>

### **6. Le Mall :**

#### **6.1. Définition :**

Mall est un mot anglo-saxon désignant un vaste centre commercial ou une énorme galerie marchande dans lequel le chaland trouve tout ce qu'il a besoin en biens de consommation, services ou animations.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> <https://souguir.wordpress.com/2012/11/26/loisir/>

<sup>30</sup> Les espaces commerciaux, Université De Blida 01, Institut D'architecture Et D'urbanisme

<sup>31</sup> [www.rachatducredit.com](http://www.rachatducredit.com)

Le mall est un complexe commercial et de loisirs, il est conçu pour rendre agréable et favoriser l'acte d'achat et d'attraction, il comprend souvent des grands magasins ou des hypermarchés ...

Un centre commercial comprend au moins 20 magasins ou services pour une surface de vente d'au moins 5000 M<sup>2</sup>.<sup>32</sup>

## 6.2.Historique :

La relation entre architecture et lieu de commerce est récente (depuis la révolution industrielle), les échanges se sont déroulés dans des espaces extérieurs (places, rues, etc.)<sup>33</sup>

- **1930** : bâtiment ou l'architecture monumentale, exalterait les affaires et la culture
- **1940** : installation en périphérie, avec des bâtiments bas et étendus, et des parkings
- **1950** : évolution et explosion quantitative, il crée sa propre vision de la vie urbaine
- **1958** : naissance du 1er supermarché française à Ruel
- **1960** : marque le retour des bâtiments commerciaux dans la ville
- **1962** : lancement du 1er hypermarché carrefour à Genévière les bois
- **1965** : inauguration de 1er centre commercial qui consiste à réunir en un même lieu plusieurs magasins
- **1970** : reconquête des anciens bâtis au cœur de la ville, chose qui change leur image
- **1980** : retrouvailles avec une architecture attractive qui efface leur image de hangars
- **2008** : commerce à prendre une échelle plus grande avec l'apparition de Mall surtout dans les pays de golfe
- **Aujourd'hui** : il cherche la diversité de fonctions, génératrice de vie il tend à l'urbanité

---

<sup>32</sup> Pour le CNCC français (Conseil national des centres commerciaux)

<sup>33</sup> <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/10413/1/Ms.Arc.Meghebbar%2BNabi.pdf>

### 6.3. Les différents types de centres commerciaux :

- **Les Centres Commerciaux Super Régionaux :**

- Surface > 80 000m<sup>2</sup>
- 150 magasins et services



Figure 21 : Belle Epine, France / source : google image

- **Les Centres Commerciaux Régionaux :**

- Surface > 40 000m<sup>2</sup>
- 80 magasins et services



Figure 22 : Cap 3000, France / source : google

- **Les Grands Centres Commerciaux :**

- Surface > 20 000m<sup>2</sup>
- 40 magasins et services



Figure 23 : Croix Dampierre, France / source : google image

- **Les Petits Centres Commerciaux :**

- Surface > 5 000m<sup>2</sup>
- 20 magasins et services



Figure 24 : Fleur d'Eau, France. / source : google image

- **Les Centres Commerciaux à thème :**

- centres commerciaux spécialisés : électroménager, fourniture, matériaux de construction...



Figure 25 : Quai des marques, France / source : google image

### 6.4. Les typologies des Mall :

- **Le Mall régional**

- Surface > 40 000m<sup>2</sup>
- 100-200 magasins et services
- implantés en périphérie ou au centre-ville

- **Le Mall de type urbain ou de centre-ville**

- localisées en centre-ville et pénalisés en grande partie par la mauvaise utilisation de leurs voies d'accès.

- **Le Mall intercommunal (périphérie)**
  - Surface de 5000 à 40 000m<sup>2</sup>
  - 30 à 50 commerces spécialisés
  - Situés à la périphérie des villes
- **Le Mall de proximité**
  - surface de 1000 à 5000 m<sup>2</sup> (un petit supermarché et des boutiques spécialisés)
  - 5 à 30 commerces
  - destinés à satisfaire les besoins des habitants du quartier

## **Conclusion :**

Pour transformer les espaces d'achats vers des espaces de vie et de rencontres on ajoute les espaces de loisirs pour gagner plus de clients et répondre aux leurs besoins.

Commerce + loisir = la typologie du Mall

Dans ce chapitre on a collecté les informations nécessaires sur notre thématique

# **CHAPITRE 02 :**

## Chapitre analytique

## Introduction :

Le projet architectural est le résultat d'une analyse qui a été effectuée.

Dans ce chapitre on va analyser des projets architecturaux pour renforcer notre connaissance sur la thématique qu'on a choisie :

- **Un exemple bioclimatique :**
  - Hôtel de ville de Londres
- **Deux exemples internationaux :**
  - Parc central shopping centre
  - Iluma
- **un exemple national :**
  - Centre commercial et de loisir de Bâb Ezzouar
  -

## 1. Exemple bioclimatique : Hôtel de ville de Londres

### 1.1. Fiche technique :

- **Architecte :** Norman Foster, Ken Shuttleworth
- **Année de Construction :** 1998-2002
- **Hauteur :** 50 m
- **Étages :** 10
- **Emplacement :** Londres, Angleterre



*Figure 26 : hôtel de ville de Londres / source : autrecarnetdejimidi.wordpress.com*

### 1.2. Localisation :



*Figure 27 : localisation / source : google earth (traiter par l'auteur)*

Situé sur la rive sud de la Tamise, aux abords de Tower Bridge, l'hôtel de ville de Londres, plus communément appelé City Hall est le siège du Greater London Authority ; l'administration chargée de la gestion du Grand Londres.

Conçue par le cabinet d'architecture Norman Foster.<sup>34</sup>

### 1.3.Climatologie de Londres :

La ville de Londres bénéficie d'un climat tempéré chaud. Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année à Londres, y compris lors des mois les plus secs. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type Cfb. La température moyenne annuelle à Londres est de 10.8 °C. La moyenne des précipitations annuelles atteints 690 mm.<sup>35</sup>

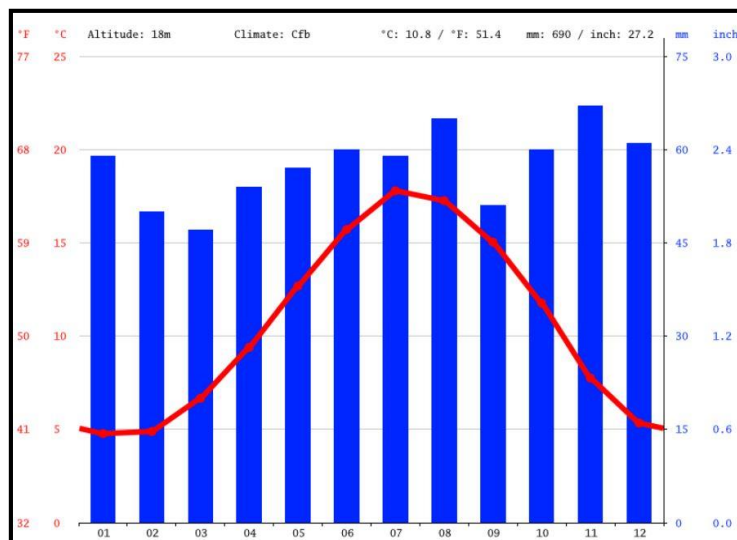


Figure 28 : diagramme ombrothermique Londres / source : fr.climate-data.org

47 mm font du mois de Mars le plus sec de l'année. Avec une moyenne de 67 mm, c'est le mois de Novembre qui enregistre le plus haut taux de précipitations.

<sup>34</sup> <https://www.escapadesalondres.com/pages/tout-au-long-de-l-annee/les-autres-activites/visiter-l-hotel-de-ville-de-londres-city-hall-1.html>

<sup>35</sup> [Climat Londres: Pluviométrie et Température moyenne Londres, diagramme ombrothermique pour Londres - Climate-Data.org](https://www.climate-data.org/fr/temperature/precipitation/uk/london)



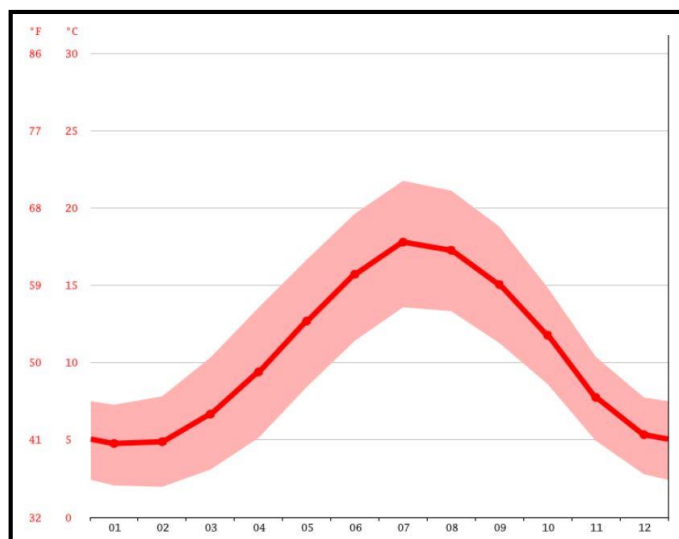


Figure 29 : courbe de température Londres / source : fr.climate-data.org

Le mois le plus chaud de l'année est celui de Juillet avec une température moyenne de 17.8 °C. Avec une température moyenne de 4.8 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	4.8	4.9	6.7	9.4	12.7	15.7	17.8	17.3	15	11.8	7.8	5.3
Température minimale moyenne (°C)	2.1	2	3.1	5.1	8.4	11.4	13.6	13.3	11.3	8.6	4.9	2.8
Température maximale (°C)	7.3	7.8	10.3	13.6	16.7	19.6	21.8	21.1	18.8	14.9	10.4	7.7
Précipitations (mm)	59	50	47	54	57	60	59	65	51	60	67	61
Humidité(%)	86%	82%	78%	74%	73%	72%	70%	74%	77%	82%	86%	86%
Jours de pluie (j/ée)	8	7	8	9	8	7	8	8	7	8	8	8
Heures de soleil (h)	3.3	3.8	5.0	7.0	7.6	8.3	8.8	7.8	6.1	4.6	3.7	3.4

Tableau 2 : tableau climatique Londres / source : fr.climate-data.org

La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 20 mm. Sur l'année, la température varie de 13.0 °C.

- **Humidité :**

Le niveau d'humidité perçu à Londres, tel que mesuré par le pourcentage de temps durant lequel le niveau d'humidité est lourd, oppressant ou étouffant, ne varie pas beaucoup au cours de l'année, restant pratiquement constant à 0 %.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> <https://fr.weatherspark.com/y/45062/M%C3%A9t%C3%A9o-habituelle-%C3%A0-Londres-Royaume-Uni>

- **Vent :**

La vitesse horaire moyenne du vent à Londres connaît une variation saisonnière considérable au cours de l'année.

La période la plus venteuse de l'année dure 5,8 mois, du 13 octobre au 5 avril, avec des vitesses de vent moyennes supérieures à 18,4 kilomètres par heure. Le jour le plus venteux de l'année est le 3 janvier, avec une vitesse moyenne du vent de 21,4 kilomètres par heure.

La période la plus calme de l'année dure 6,2 mois, du 5 avril au 13 octobre. Le jour le plus calme de l'année est le 3 août, avec une vitesse moyenne horaire du vent de 15,5 kilomètres par heure.<sup>37</sup>

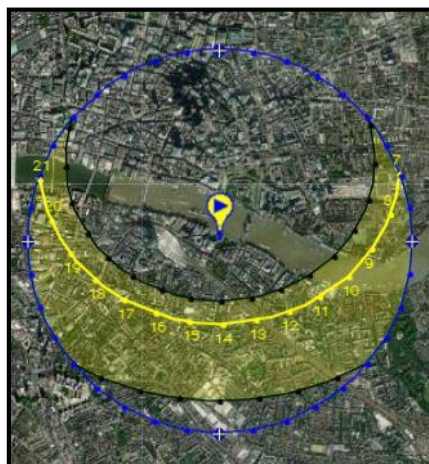
Le vent vient le plus souvent du nord pendant 3,7 semaines, du 16 avril au 12 mai, avec un pourcentage maximal de 28 % le 19 avril. Le vent vient le plus souvent de l'ouest pendant 11 mois, du 12 mai au 16 avril, avec un pourcentage maximal de 40 % le 1 janvier.<sup>38</sup>

- **Rayonnement solaire :**

Cette section traite du rayonnement solaire incident en ondes courtes quotidien total atteignant la surface du sol sur une zone étendue.

Le jour le plus lumineux de l'année est le 28 juin, avec une moyenne de 6,4 kWh.

Le jour le plus sombre de l'année est le 26 décembre, avec une moyenne de 0,6 kWh.<sup>39</sup>



*Figure 30 : la position du soleil / source :  
www.sunearthtools.com (par l'auteur)*

---

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> Ibid.

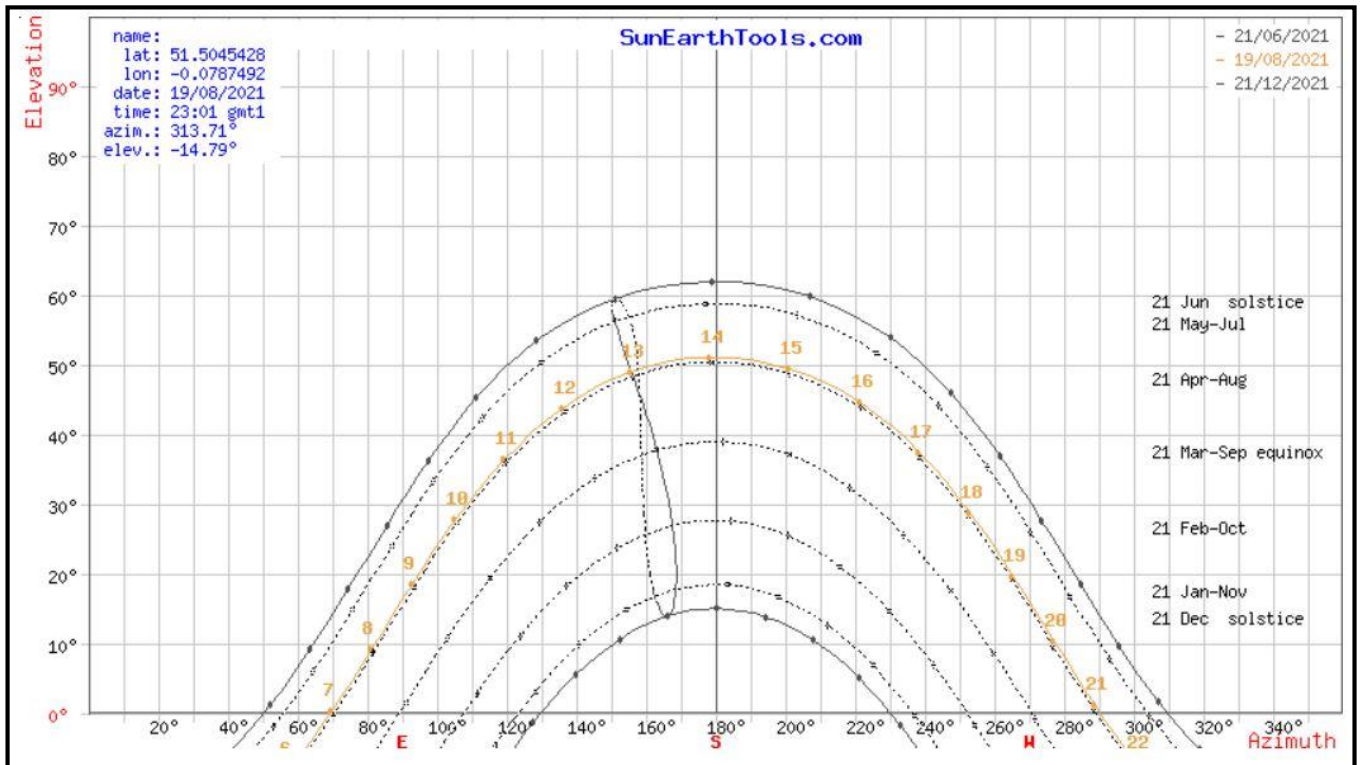
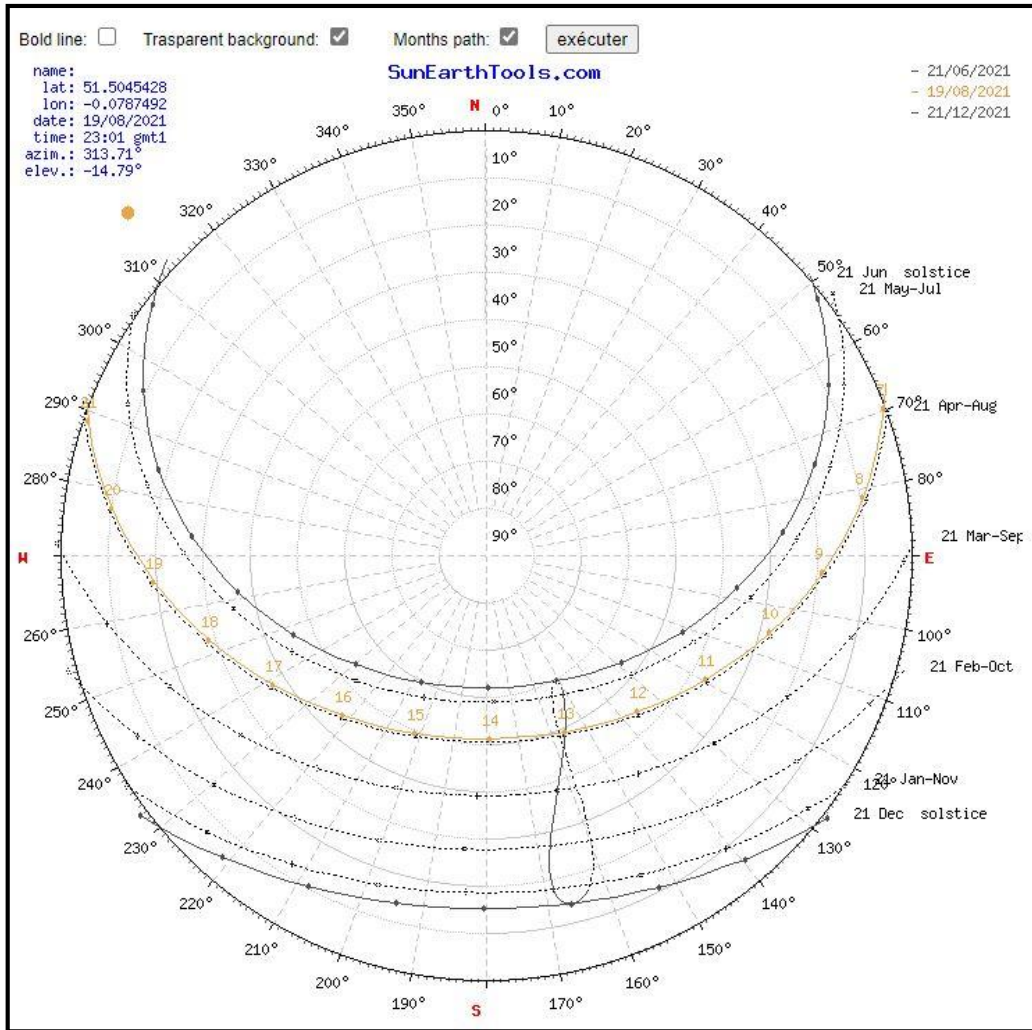


Figure 31 : la source solaire / source : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com) (par l'auteur)

### 1.4. Analyse de la forme :

La forme de bâtiment est un bulbe :

- Pour réduire sa surface
- Pour favoriser les économies d'énergie



Figure 32 : la forme de l'hotel / source : pinterest.com

### 1.5. Analyse de la compacité :

Le bâtiment n'a pas de face ou de dos, Cette forme hybride est conçue pour minimiser la surface exposée à la lumière directe du soleil.

Les déperditions de chaleur dans une forme cubique sont beaucoup plus importantes lorsqu'un volume en forme de sphère.

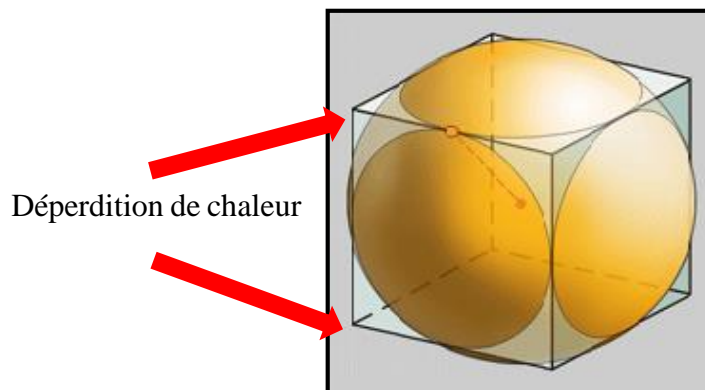


Figure 33 : la compacité / source : google image

### 1.6. Orientation :

Il se décale vers le sud en montant aux étages pour capter le minimum de chaleur.



Figure 34 : orientation / source : google image

### 1.7.Espaces et plans :

- Au rez-de-chaussée : il y a une place, un café et une librairie.
- le premier étage : réservé aux expositions, Les résidences secondaires.
- le troisième étage : pour les bureaux administratifs
- Le huitième étage : est le domaine exclusif du maire et de ses conseillers
- les neuvième et dixième étages : (surnommé le salon de Londres) , permettre au public de profiter d'un point de vue privilégié de la ville, réservés pour les services ; un café, un bar et des affaires souvenir.

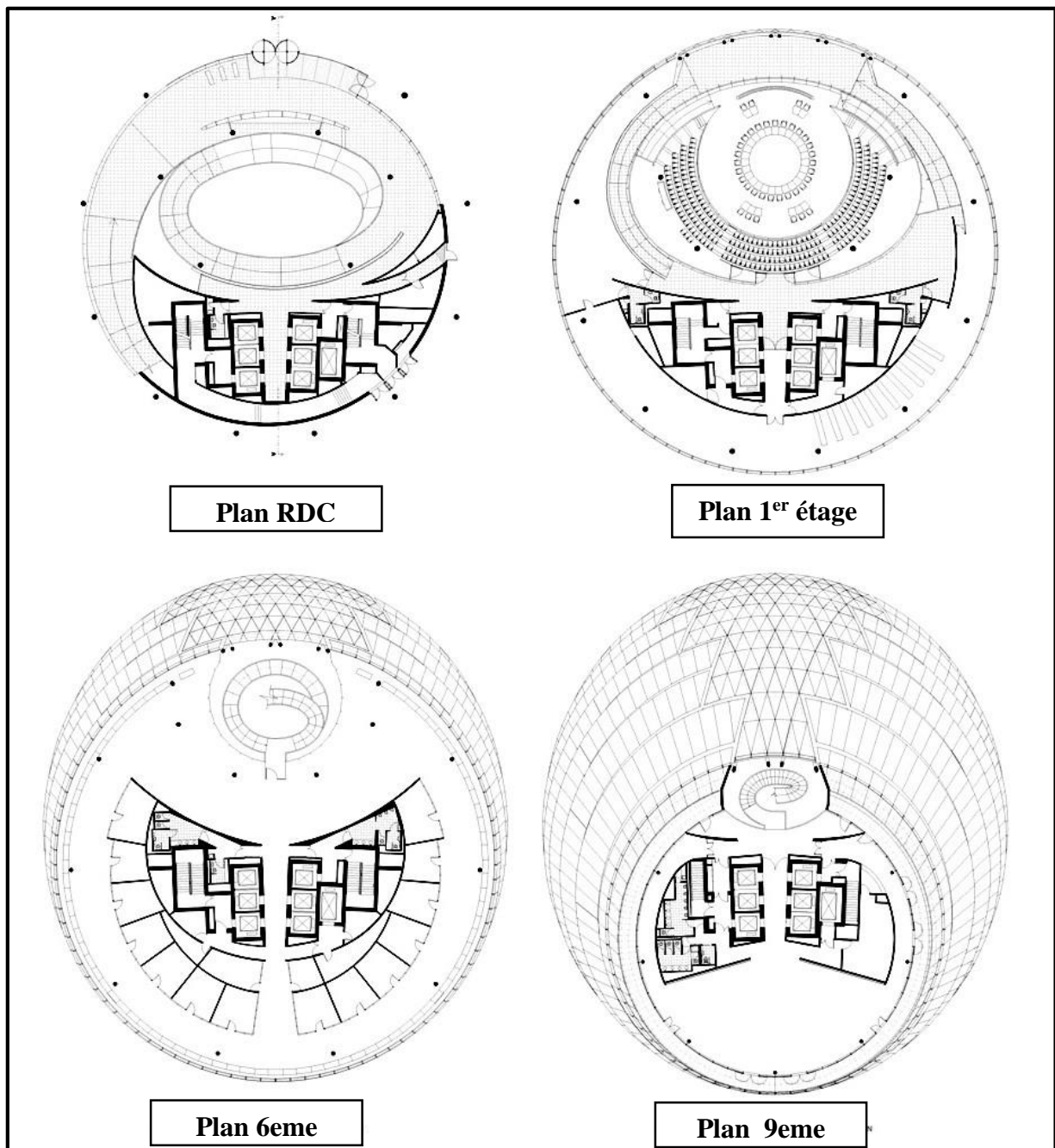


Figure 35 : les plans / source : [www.archweb.it](http://www.archweb.it)

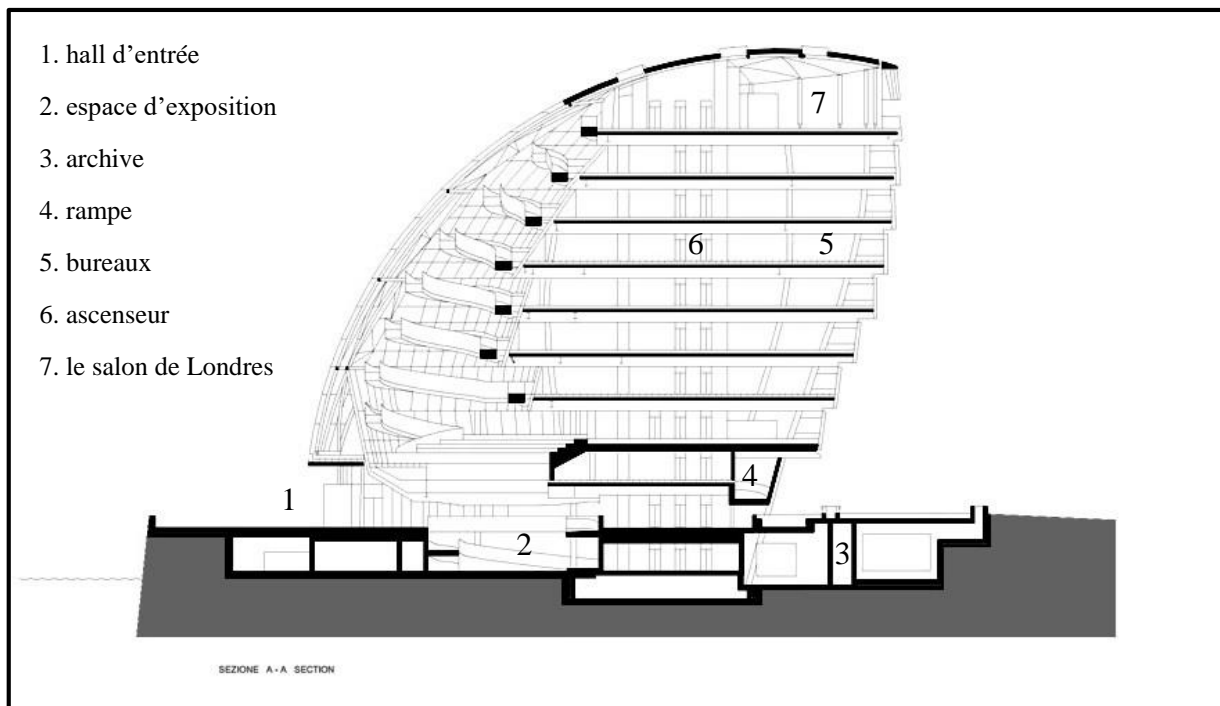


Figure 36 : Coupe longitudinale / source : [www.archweb.it](http://www.archweb.it) (traiter par l'auteur)

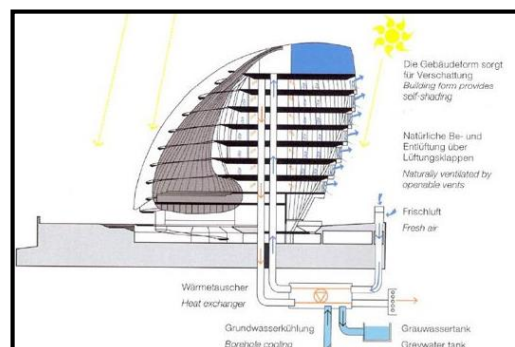
### 1.8. Solutions Bioclimatiques passives :

- La forme de bâtiment est un bulbe Pour favoriser les économies d'énergie
- Le bâtiment n'a pas de face ou de dos pour minimiser la surface exposée à la lumière directe du soleil
- La forme sphérique minimise la surface et réduit la perte de chaleur
- Le bâtiment décale vers le sud pour capter le minimum de chaleur et créer un système d'ombrage

### 1.9. Solution bioclimatique actives :

- Utilisation des panneaux photovoltaïques pour fournir l'énergie électrique
- Dans les bureaux, la chaleur dégagée par les ordinateurs et les lumières est recyclée
- il utilise de l'eau froide provenant du sol pour se ventiler
- Le puits canadien

Figure 37 : puits canadien / source : [pinterest.com](https://www.pinterest.com)



## 1.10. Matériaux :

Le verre est la composante externe de l'immeuble.



Figure 38 : le passage public et la façade nord / source : [www.escapadesalondres.com](http://www.escapadesalondres.com)

## 1.11. Isolation :

Un passage public autour du bâtiment pour la circulation des visiteurs, et créer une certaine séparation entre l'extérieur et l'intérieur (isolation thermique et phonique).

## 2. Exemples internationales :

### 2.1.Exemple 01 : Parc central shopping centre

#### 2.1.1.Fiche technique :

- Situation : GUANGZHOU, CHINE
- Architect, planificateur et décorateur d'intérieur : Benoy
- Surface : 110,000 m<sup>2</sup>
- L'année de projet : 2016



Figure 39 : parc central / source : [www.behance.net](http://www.behance.net)

#### 2.1.2.Situation :

Parc central « shopping centre » situé au cœur du nouveau quartier central des affaires de Guangzhou la chine.

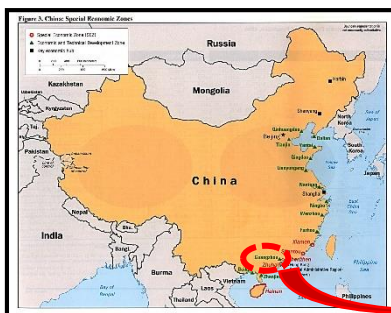


Figure 40 : china carte / source : [google image](http://google.com)

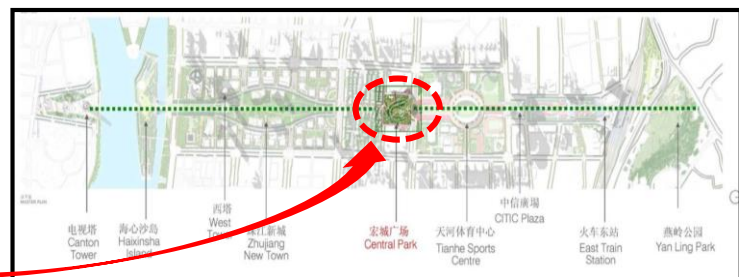


Figure 41 : situation de parc central / source : [www.behance.net](http://www.behance.net)

### 2.1.3. Les activités environnantes :

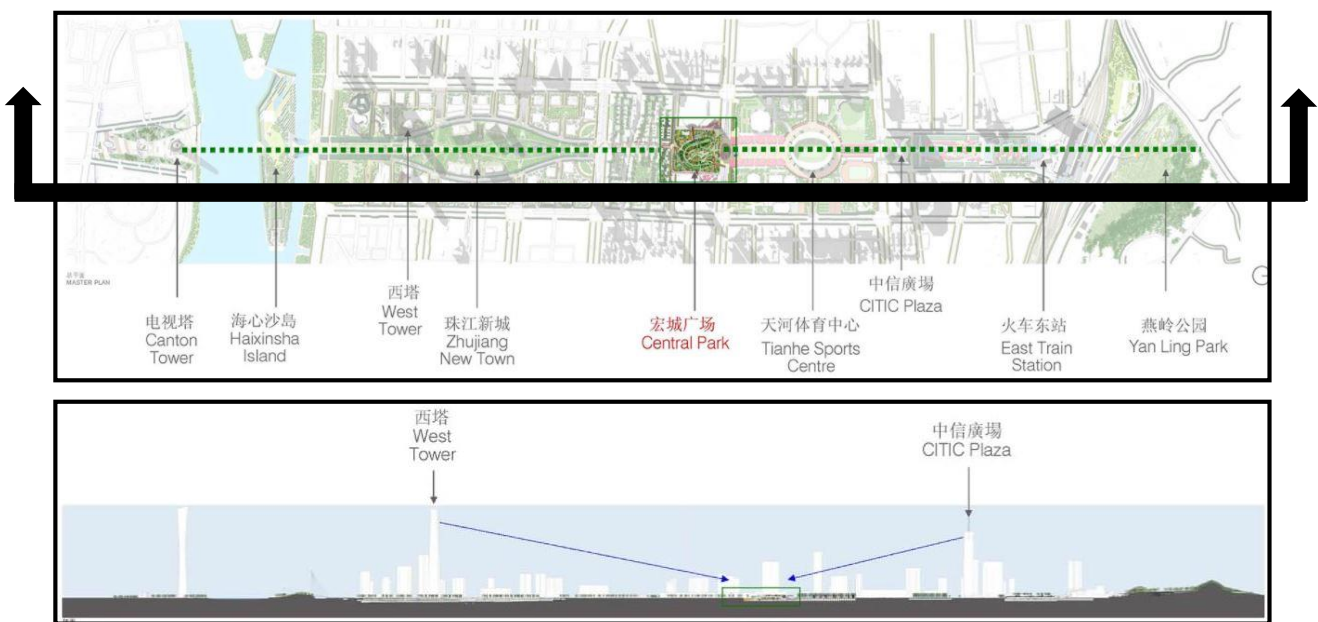
Parc central situé au cœur de de Guangzhou sur l'axe de la ville,

Il y'a une variation des activités comme : commerce, service, sport, restauration, culture,

Les équipements les plus importants : canton Tower, West Tower, Zhejiang new town, Tianhe sport center, Citic Plaza, East train station, Yan Ling Park.

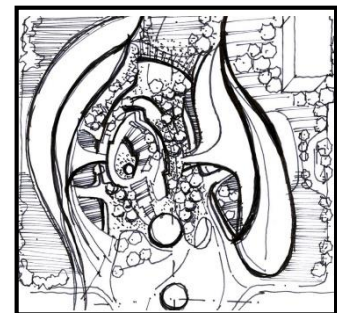
### 2.1.4. Gabarit :

Le projet parc centrale est faible altitude, étant inférieure à les bâtiments environnants est remarquable.



### 2.1.5. Forme symbolique :

La forme est Basée sur le symbole de la paix, de l'harmonie et de la fortune de la culture chinoise, un toit monocoque en acier sous la forme de doubles poissons.





### 2.1.6. Analyse volumétrique :

Les deux volumes du bâtiment sont courbes autour des zones de jardin, et ils sont liés par une passerelle.

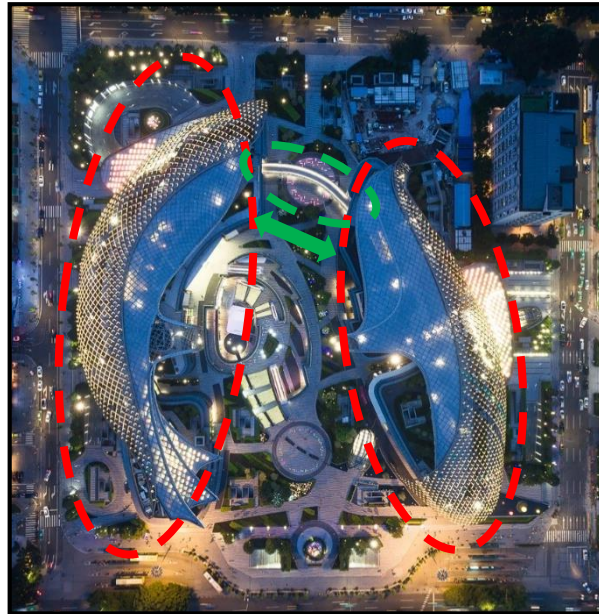


Figure 46 : la volumétrie / source : [www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)  
(traiter par l'auteur)

### 2.1.7. Les plans et coupe :

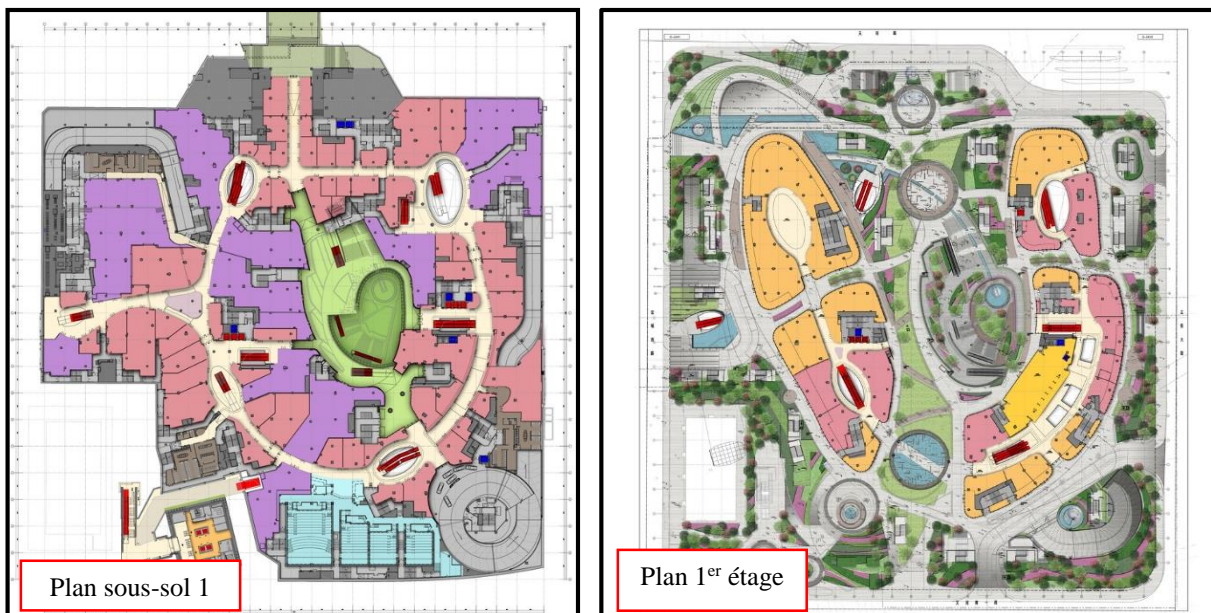


Figure 47 : plans sous-sol et 1<sup>er</sup> étage / source : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

■ Escalators ■ Cinéma ■ parking et services ■ restauration ■ Fashion

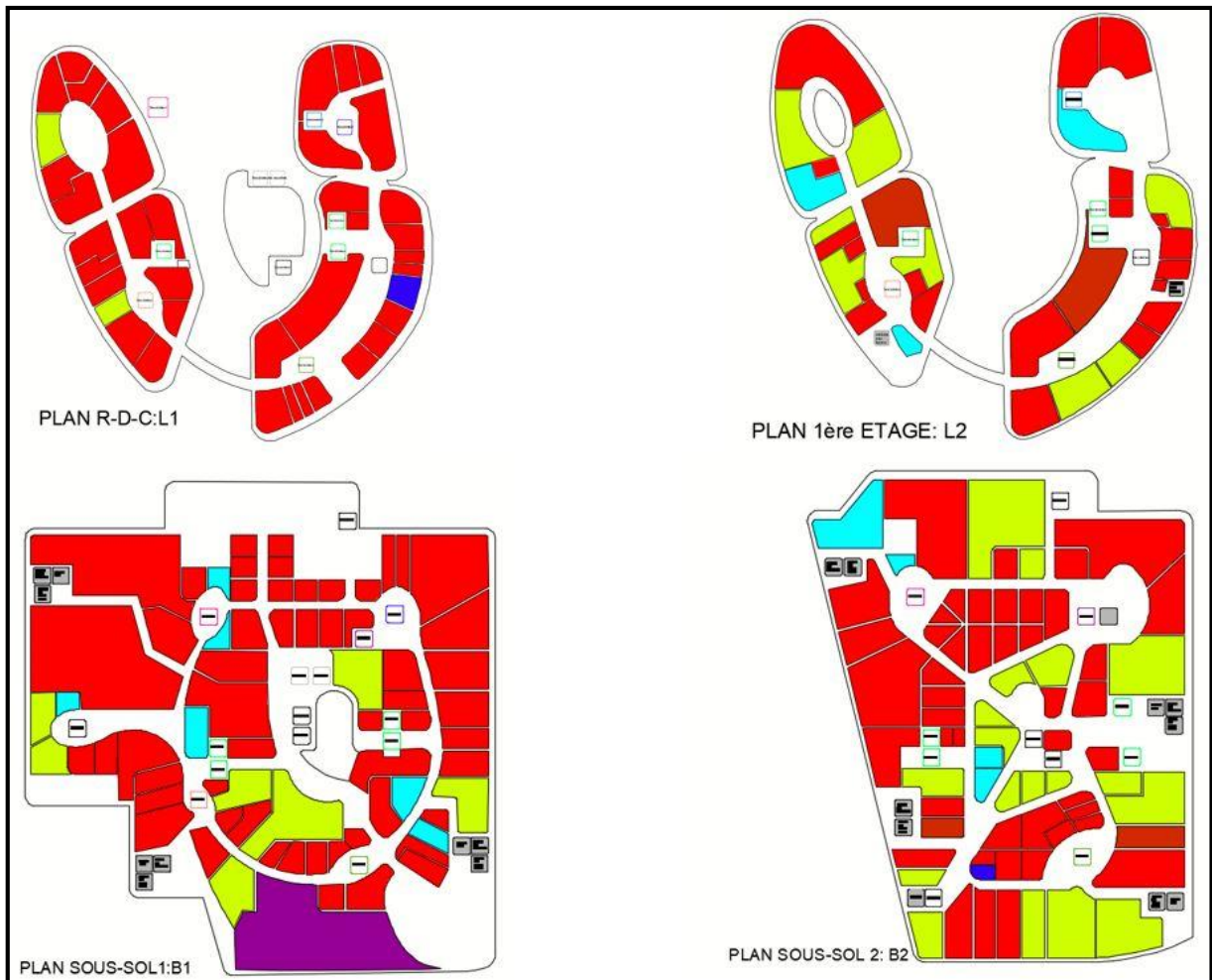


Figure 48 : les plans / source : université saad dahleb blida



Figure 49 : la coupe / source : www.archdaily.com

### 2.1.8. Programme de base :

Fonctions	Espaces
commerce	Vestimentaire Luxe Ameublement Electronique Véhicule Article de sport Pâtisserie électroménager
restauration	-Longue (restaurant soupe japonaise, restaurant asia table, steak d'Australie,) -Rapide (pizza marzano , boulangerie,,) -débit de boisson (salon de thé, jus naturel,,)
loisir	Cinéma Sport Culture (exposition temporaire, parmanant,,)
Bien être	Soin
détente	Rencontre (la place, terrasse jardin,,)

*Tableau 3: programme / source : par l'auteur*

### 2.1.9. La structure :

L'utilisation des colonnes d'arbre pour supporter la structure du toit, et attirer la tension.

Une structure de toit monocoque en acier.



*Figure 50 : la structure / source : arquitecturayempresa.es*

### 2.1.10. La façade :

Une façade vitrée transparente qu'il laisse l'espace extérieur continu à l'intérieur.

### 2.1.11. Les différents espaces :

- L'atrium :

Il y'a des grands atriums qui plongent la lumière dans les arcades.



Figure 51 : l'atrium / source : [www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)

- La partie végétale :

Au cœur du développement, le paysage avec ses niveaux et formes de verdure variés (espaces gazoniques, des arbres). A créé un lieu de socialisation, de repos et de détente, un « lieu pour respirer ».

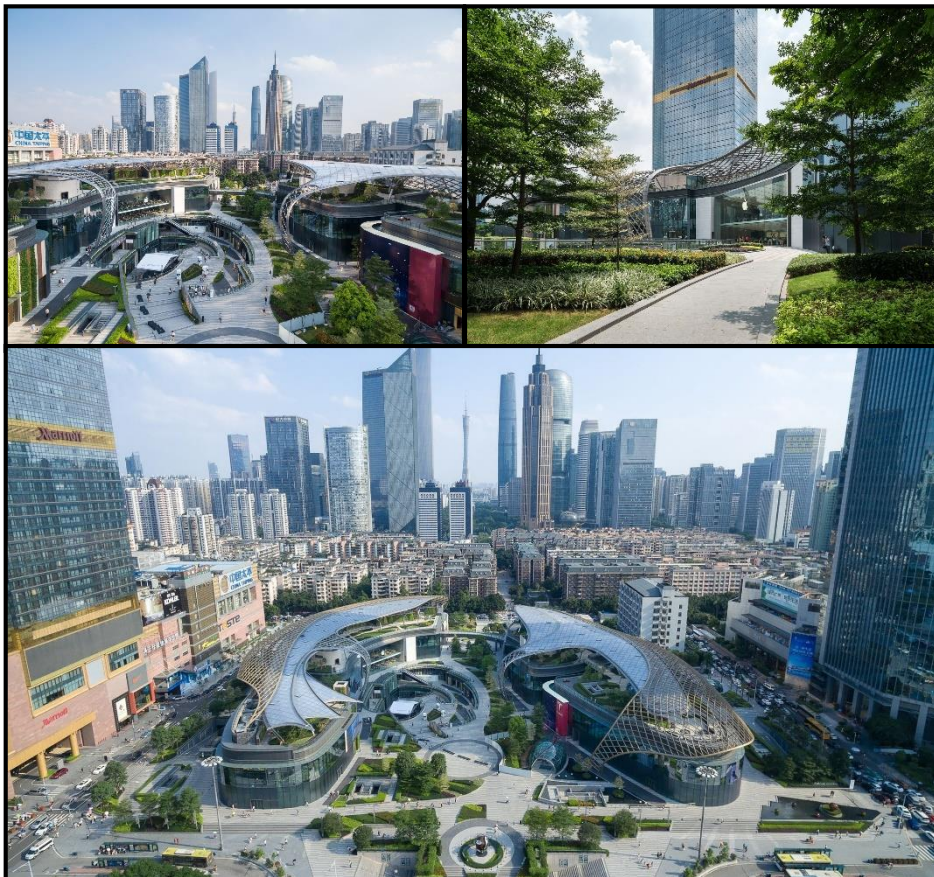


Figure 52 : la partie végétale / source : [www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)

## 2.2.Exemple 02 : ILUMA

### 2.2.1.Fiche technique :

- L'emplacement : Singapour
- Architecte : WOHA featuring realities
- Date d'ouverture : 1juin 2009
- Surface : 26,800m<sup>2</sup>



Figure 53 : iluma / source : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

### 2.2.2.Situation :

Situé dans la célèbre rue Bugie à Singapour, un quartier avec une ambiance artistique et pédagogique.

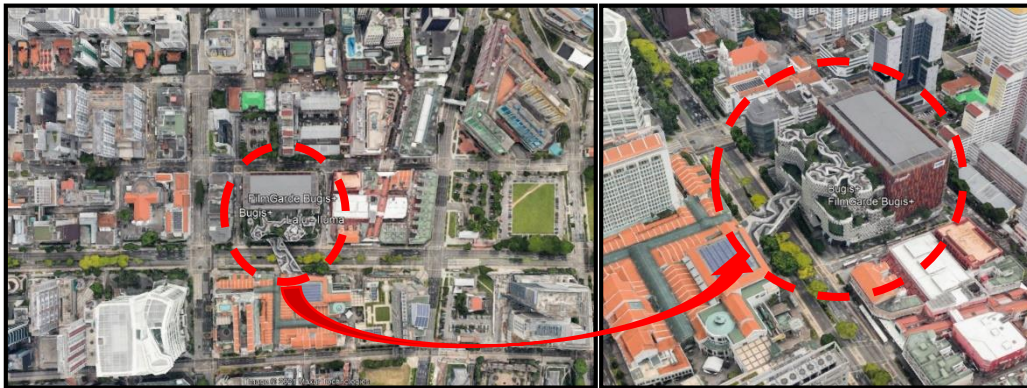


Figure 54 : situation / source : google earth (traiter par l'auteur)

### 2.2.3.Analyse volumétrique :

Le projet est composé de deux bâtiments :

- **Bloc rectiligne** : coloré fait illusion aux blocs résidentiels .
- **Bloc curviligne** : de couleurs vives qui fait référence à la décoration des maisons et ateliers historique qui occupaient cette zone.



Figure 55 : la volumétrie / source : [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

### 2.2.4. Plan de masse :



Figure 56 : accessibilité / source : www.slideshare.net (traiter par l'auteur)

▲ Deux entrées au RDC ■ deux rues principales ■ une passerelle

### 2.2.5. L'organisation spatiale du projet :

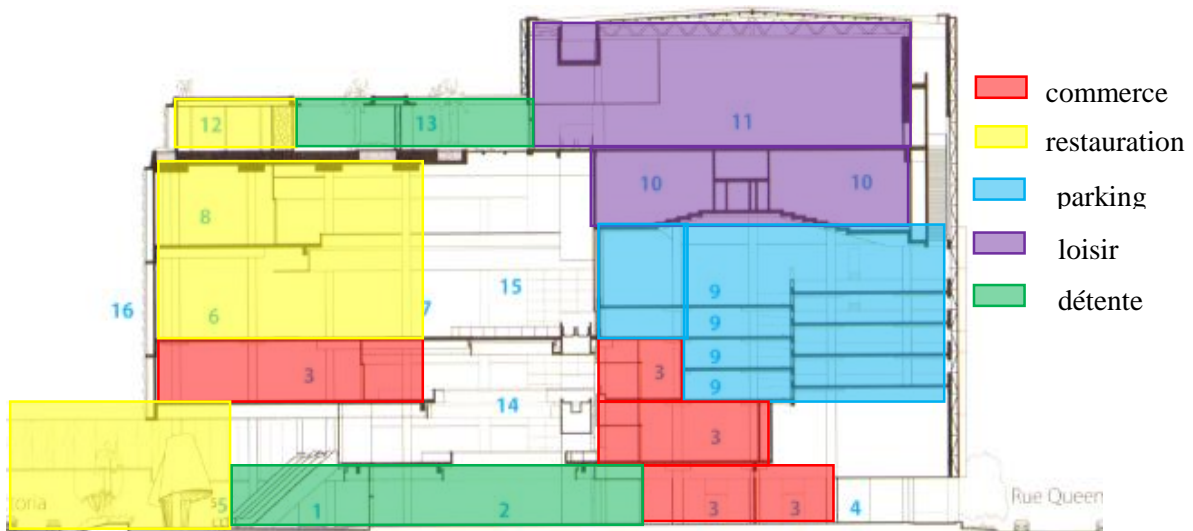


Figure 57 : la coupe / source : www.slideshare.net/ (traiter par l'auteur)

1 place extérieure 2 place pour événements 3 boutique 4 charge et décharge 5 zone de restauration extérieure 6 zone de restauration 7 ilot de restauration 8 zone de restauration/loisir 9 parking 10 cinéma 11 loisir discothèque 12 zone de restauration sur la toiture 13 jardin sur la toiture 14 atrium de la zone commerciale 15 atrium de la zone de loisir 16 façade médiale

## 2.2.6. Les plans :

1 place extérieure 2 place pour événements  
 3 boutique 4 charge et décharge 5 zone de  
 restauration extérieure 6 toilettes  
 7 installations mécaniques et électriques  
 8 salle des ordures 9 rampe du parking

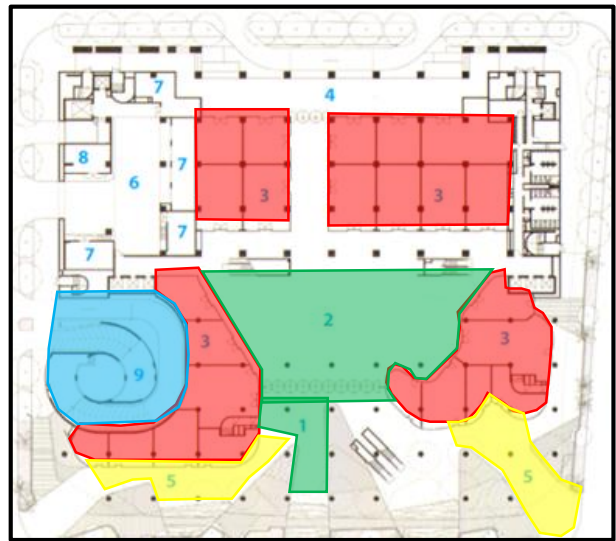


Figure 58 : plan RDC / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) (traiter par l'auteur)

1 circulation  
 2 boutique  
 3 boutique ouvertes / zone de restauration  
 4 pont de liaison avec la rue victoria  
 5 atrium  
 6 bureaux  
 7 installations mécaniques et électriques

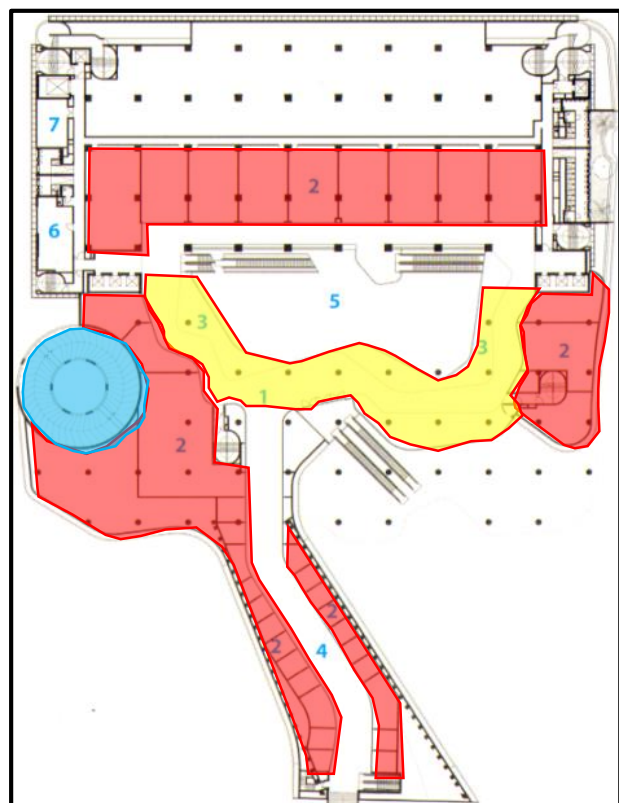


Figure 59 : plan 1er étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) (traiter par l'auteur)

Commerce
  restauration
  parking
  loisir
  détente

- 1 circulation
- 2 boutique
- 3 boutique ouvertes/zone de restauration
- 4 atrium
- 5 parking

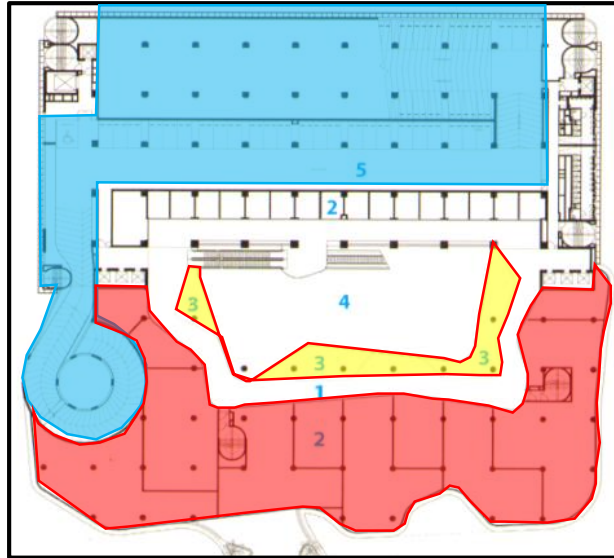


Figure 60 : plan 2eme étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
(traiter par l'auteur)

- 1 circulation
- 2 ilot de restauration
- 3 zone de restauration
- 4 atrium
- 5 jardin sur la toiture
- 6 parking
- 7 installations mécanique et électrique

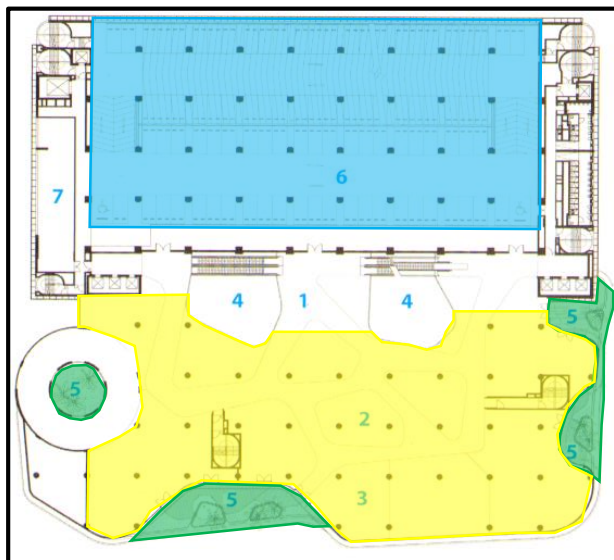


Figure 61 : plan 3eme étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
(traiter par l'auteur)

- 1 circulation
- 2 zone de restauration/ loisir
- 3 zone de restauration ouverte
- 4 atrium
- 5 cinéma foyer
- 6 jardin de la toiture



Figure 62 : plan 4eme étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
(traiter par l'auteur)



- 1 cinéma
- 2 restaurant ouvert
- 3 zone de restauration

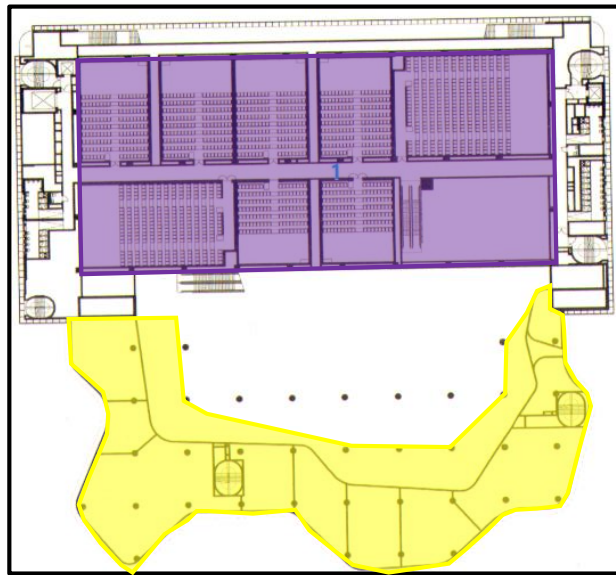


Figure 63 : plan 5eme étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
(traiter par l'auteur)

- 1 circulation
- 2 foyer
- 3 loisir discothèque
- 4 zone de restauration
- 5 jardin de la toiture
- 6 verrière

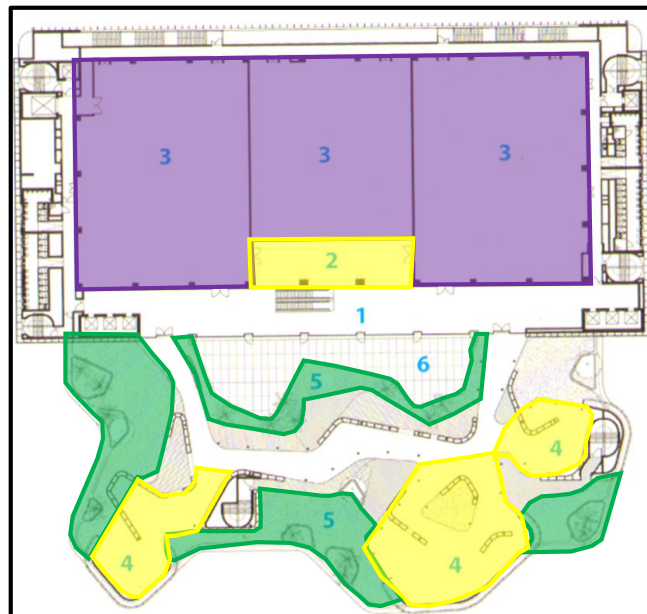


Figure 64 : plan 6eme étage / source : [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
(traiter par l'auteur)

- Commerce
- restauration
- parking
- loisir
- détente

### 2.2.7. Programme de base :

Fonctions	Espaces
commerce	boutiques
restauration	-Zone restauration ext -zone restauration sur la toiture -foyer -restaurant ouvert
loisir	-Cinéma -place pour évènement -zone loisir -discothèque
bureaux et services	Les bureaux
parking	2 <sup>ème</sup> , 3 <sup>ème</sup> étage

*Tableau 4 : programme / source : par l'auteur*

### 2.2.8. La structure :

Des pilotis

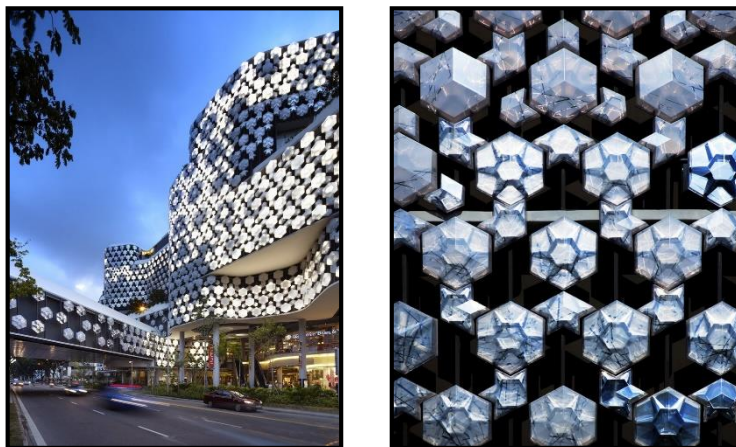
Poteaux +murs porteurs



*Figure 65 : la structure / source : www.archdaily.com*

### 2.2.9. La façade :

La façade médiale est constituée de simples ampoules qui économisent de l'énergie dans un réflecteur sur mesure, contrôlé par un programme informatique,



*Figure 66 : la façade / source : www.archdaily.com*

### 2.2.10. Les différents espaces :

- L'atrium :



Figure 67 : l'atrium / source : www.arch2o.com

## 3. Exemples nationales :

### 3.1.Exemple 01 : Centre commercial et de loisir de Bâb Ezzouar

#### 3.1.1.Fiche technique :

- L'emplacement : bab Ezzouar alger algerie
- Maitre d'ouvrage : le groupe du Zurichois avec d'autres partenaires Suisse.
- Architecte : Philippe Weber.
- Date de réalisation : 25 mai 2009
- Cout du projet : 70 milliards de dinar
- Superficie : 100 000 m<sup>2</sup>
- Nombre de niveaux : R+6
- Nombre des locaux : 110
- Capacité de parking : 800 places



Figure 68 : bab ezzouar / source : google image

#### 3.1.2.Situation :

Le centre est situé au cœur du quartier d'affaire de Bab Ezzouar il se situé à 15 min de l'aéroport, 5 min de la gare ferroviaires et il a un accès rapide de la route nationale N 05.



Figure 69 : situation / source : google earth (traiter par l'auteur)

### 3.1.3. Accessibilité :



Figure 70 : accessibilité / source : www.babezzouar-dz.com/

### 3.1.4. Analyse volumétrique :

Compositions volumétrique constitué des 3 volumes : Parallélépipède, Segment d'arc, Forme elliptique.

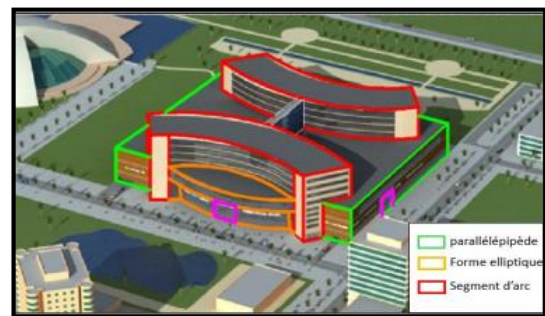


Figure 71 : la volumétrie / source : docplayer.fr

### 3.1.5. L'organisation spatiale du projet :

- deux sous-sols : réservés pour le parking avec une capacité de 800 places
- rez-de-chaussée : réservé pour hypermarché avec une surface de 7625m<sup>2</sup>
- le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> étage : dédié aux activités commerciales et des espaces de restauration, On retrouve aussi des espaces de loisirs
- deux tours en forme de segment d'arc de quatre étages chacune : réservés pour les bureaux

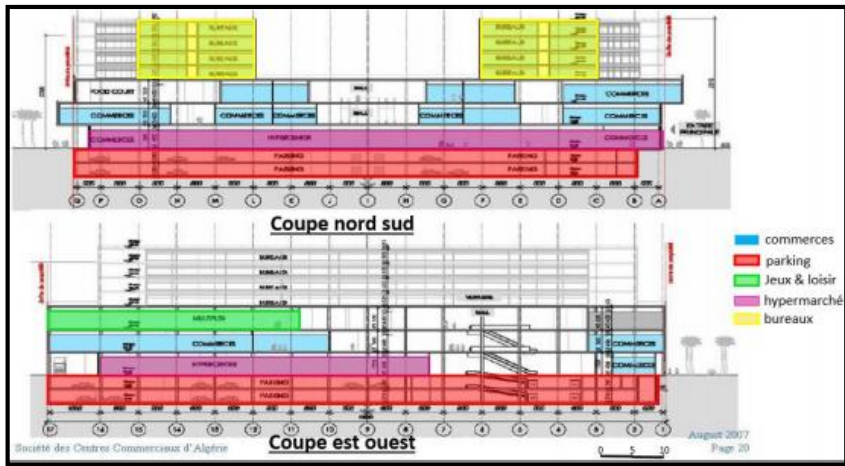


Figure 72 : la coupe / source : docplayer.fr

### 3.1.6. Les plans :

- Analyse des sous-sols :

Des espaces de stationnements, des locaux techniques et des espaces de stockage.

- Analyse du RDC :

Ce niveau est dédié aux activités commerciales (un hypermarché avec une superficie de 7265m<sup>2</sup>).

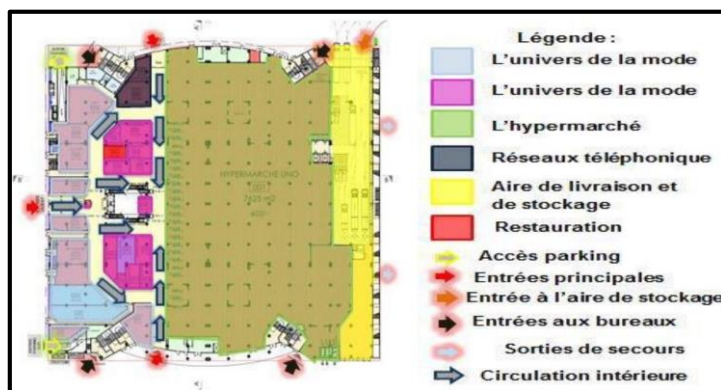


Figure 73 : plan de RDC

- Analyse du 1<sup>er</sup> étage :

Ce niveau est dédié aux activités commerciales et des espaces de restaurations

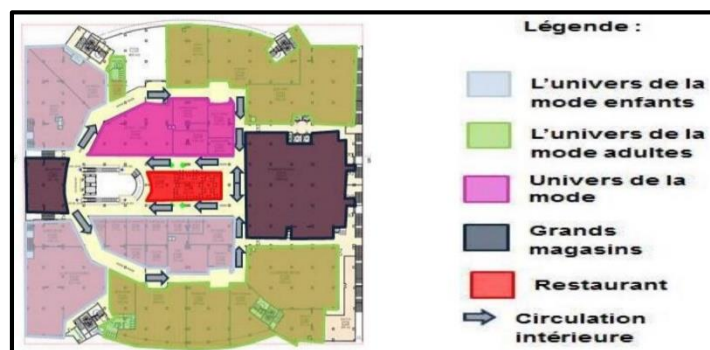


Figure 74 : plan de 1er étage

- Analyse du 2<sup>ème</sup> étage :

Il y a quelques magasins à ce niveau, des espaces de restauration et des espaces de loisirs.

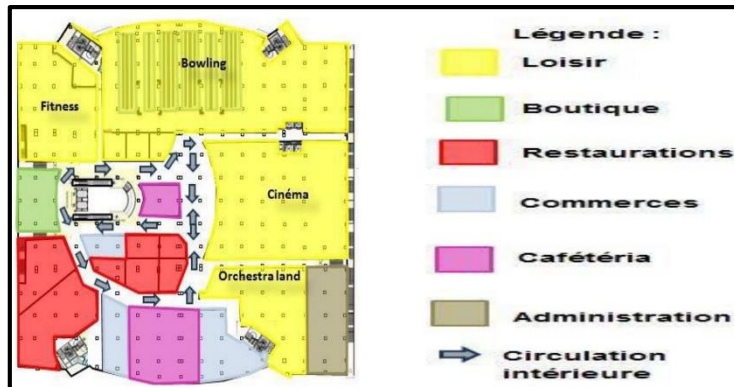


Figure 75 : plan de 2eme étage

- les quatre derniers étages : réservés pour les bureaux



Figure 76 : plan de 3eme étage

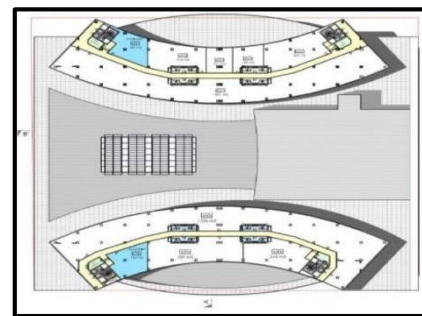


Figure 77 : plans de 4, 5, 6eme étage

### 3.1.7. Programme de base :

fonctions	espaces
commerce	<u>L'univers de la mode</u> : -boutique des chausseurs -boutique enfants -boutique d'habillement <u>L'univers de la beauté</u> : -bijouteries -boutique hygiène et soin -cosmétique -parfumerie Electroménager Réseaux téléphonique
restauration	café Blanco crosse road café

loisir	bowling    cinema    salle de fitness
bureaux et services	Les deux tours abrite des bureaux
parking	800 places

Tableau 5: programme / source : par l'auteur

### 3.1.8. Structure :

C'est une structure en Béton armé. Système de poteaux- poutres



Figure 78 : la structure / source : mapio.net

### 3.1.9. Analyse des façades :

Caractérisé par la symétrie,

La domination du vide par rapport au plein.

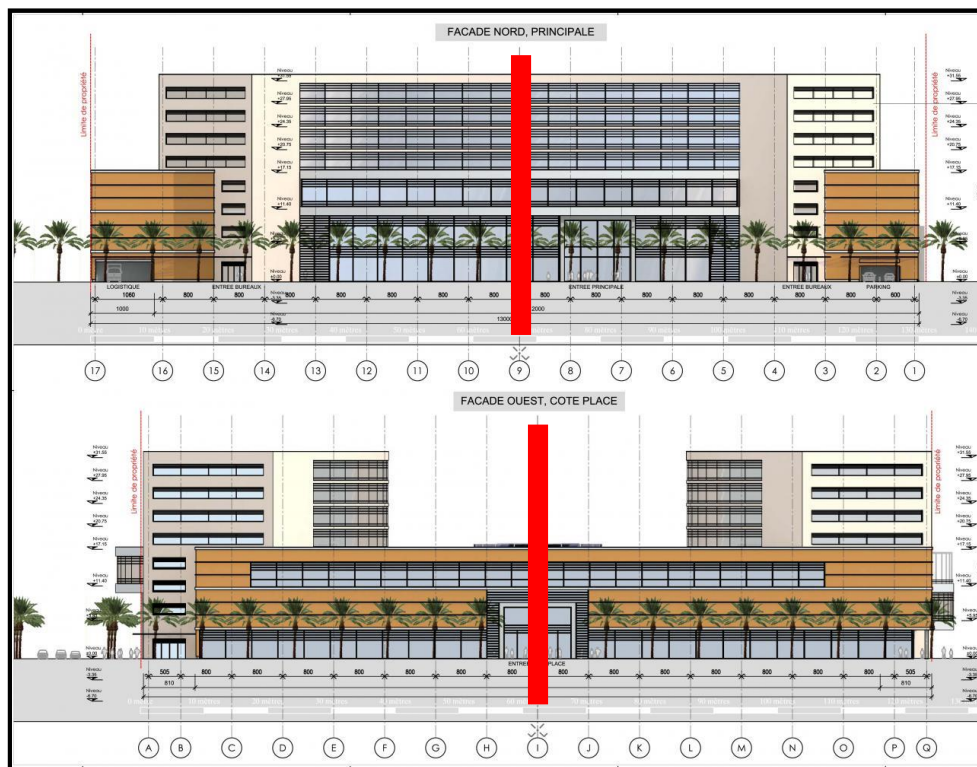


Figure 79 : les façades / source : kaizen-archi.e-monsite.com (traiter par l'auteur)

### 3.1.10. Les différents espaces :

- **L'entrée :**

Porte de 5m de hauteur et de 4m de largeur, qui permet à un grand nombre de clients de passer en même temps, est entièrement vitrée.



*Figure 80 : la porte d'entrée / source : google image*

- **Les boutiques :**

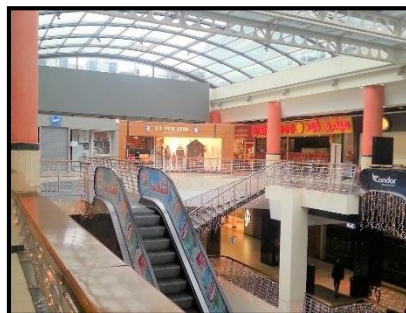
Les façades intérieures sont vitrées



*Figure 81 : les boutiques / source : tripadvisor.fr*

- **L'atrium :**

Assure un bon éclairage pour le cœur du centre.



*Figure 82 : l'atrium / source : google image*



## **Conclusion :**

- le mall favorise l'esthétique formelle : une composition volumétrique intéressante.
- à l'intérieure on trouve l'atrium : qui est un élément architecturaux important pour avoir un confort visuel : l'éclairage.
- des différents accès (publics, de services,).
- on trouve les escalators + les escaliers pour la circulation verticale.
- Les malls implantés en périphérie ou au centre-ville.
- On trouve toujours un hypermarché dans le mall.
- Surface entre 26800 m<sup>2</sup> et 143000m<sup>2</sup>.
- Les grandes fonctions de mall sont :
  - Commerce
  - Restauration
  - Loisir
  - Les bureaux
  - Espaces de détente

# **CHAPITRE 03 :**

## Analyse contextuelle

## Introduction :

«L'urbaniste ne doit prendre son crayon qu'après avoir terminé son enquête de monographie locale et l'avoir judicieusement conduite : un problème bien posé et déjà près d'être résolu .....». RENE DANGER<sup>40</sup>

Dans ce chapitre nous allons présenter une analyse de notre zone d'intervention afin de connaître ses caractéristiques et potentialités.

### 1. Le choix de la ville :

L'Algérie a une superficie de 2 381 741 km<sup>2</sup>, Ce qui en fait le pays le plus grand du continent africain et le 10e pays le plus grand au monde.

Situé en Afrique du Nord, il était toujours un pôle d'échange culturel et commercial.

#### 1.1. Les centres commerciaux en Algérie :

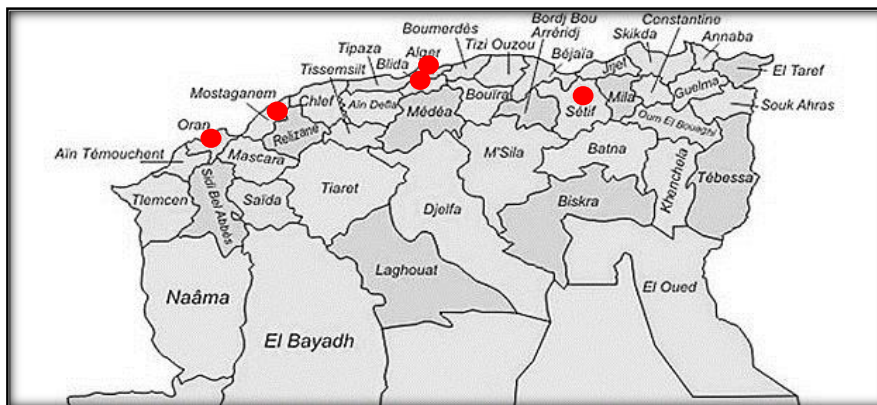
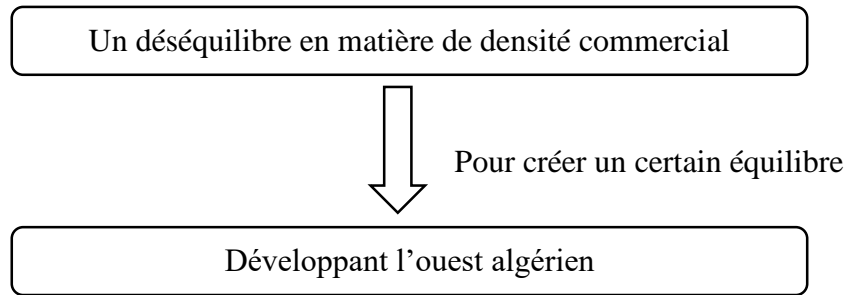


Figure 83 : les centres commerciaux en Algérie / source : par l'auteur

ville	Centre commercial	Capacité d'accueil par an
Alger	Bâb Ezzouar	18 millions
	City center	9 millions
	Ardis	7 millions
	Carrefour	/
Blida	Uno shopping center	7 millions
Sétif	Parc mall	5 millions
Mostaganem	Uno shopping center	2 millions
Oran	Liper city	1 million
	Ardis	1 million
	Es senia	/

Tableau 6 : Capacité d'accueil des centres commerciaux en Algérie / source : par l'auteur

<sup>40</sup> RENE DANGER



## 1.2.Potentialités de la ville :

Elle a une situation stratégique qui présente plusieurs potentialités :

- la ville de Tlemcen est le carrefour des villes de la wilaya
- La présence des différents moyens de transport et réseaux d'accessibilité
- L'existence de plusieurs équipements éducatifs
- Présence des zones industrielles
- Attractivité de la ville dans le côté commerce, zone d'échange
- Son histoire riche et son patrimoine mondial
- la wilaya de Tlemcen va devenir une métropole comme Alger, Oran,, etc

## 1.3.Situation :

Tlemcen se situe au nord-ouest de l'Algérie, Elle est délimitée :

Au nord, par la Méditerranée

À l'ouest, par le Maroc

Au sud, par la wilaya de Naâma

À l'est, par les wilayas de Sidi-Bel-Abbès et Ain Témouchent

La wilaya de Tlemcen s'étend sur une superficie de plus de 9000km<sup>2</sup>.



**Figure 84 :** situation de la ville de tlemcen /  
source : google image (traiter par l'auteur)

## 1.4. Topographie de la ville :

- PALIER 01 : Chetouane 600 m
- PALIER 02 : Centre-ville 800m
- PALIER 03 : Plateau de lalla setti 1200m

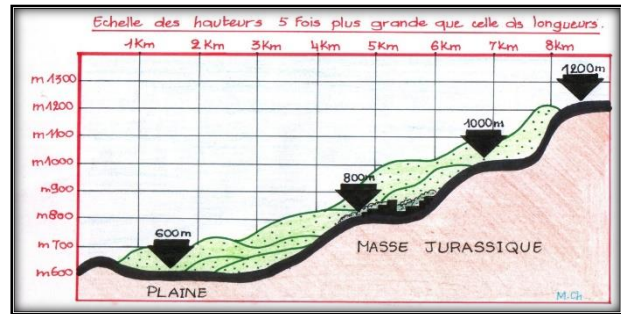


Figure 85 : la topographie de tlemcen / source : mémoire centre hospitalo-universitaire à tlemcen

## 2. Choix du site :

### 2.1. Le commerce à Tlemcen :

#### Imama



Figure 86 : le commerce a imama / source : par l'auteur

#### bouhannak



Figure 87 : le commerce a bouhannak / source : par l'auteur

#### Chetouane

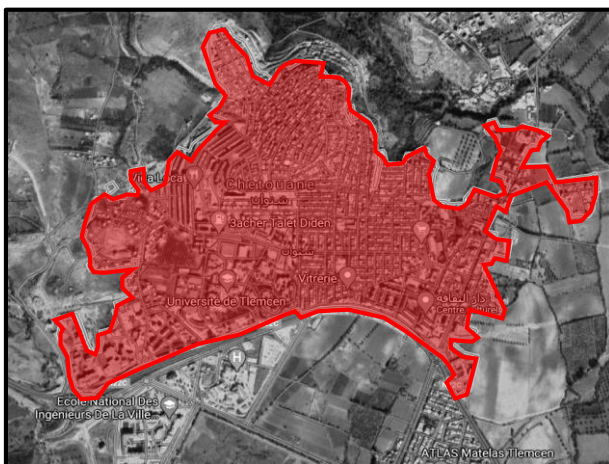


Figure 88 : le commerce a chetouane / source : par l'auteur

#### centre-ville Kissaria, rue de paris



Figure 89 : le commerce au centre-ville / source : par l'auteur

## Oudjlida , boujlida

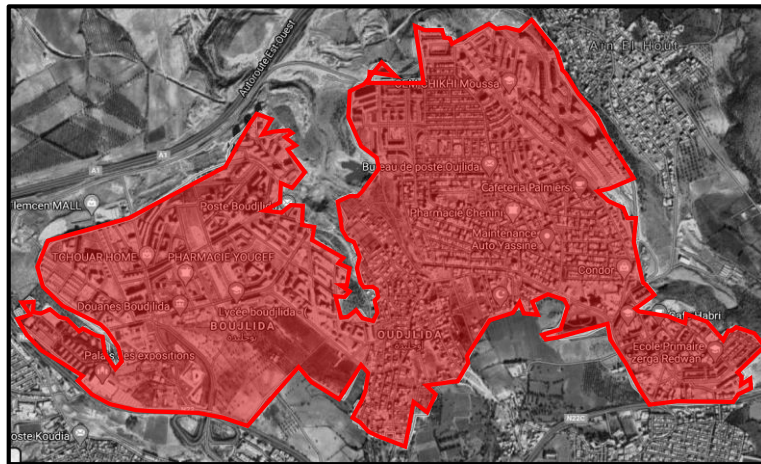


Figure 90 : le commerce a oujlida et boujlida / source : par l'auteur

## 2.2.Le loisir à Tlemcen :

### Lalla setti, Parc d'attraction



Figure 91 : le loisir a lala setti / source : par l'auteur

### Kiffane, KMB sport



Figure 92 : le loisir a kiffane / source : par l'auteur

### Imama, Piscine olympique



Figure 93 : le loisir a imama / source : par l'auteur

### Les dahlias S,d,sport , Stade ITE



Figure 94 : le loisir a les dahlias / source : par l'auteur

## Imama, stades

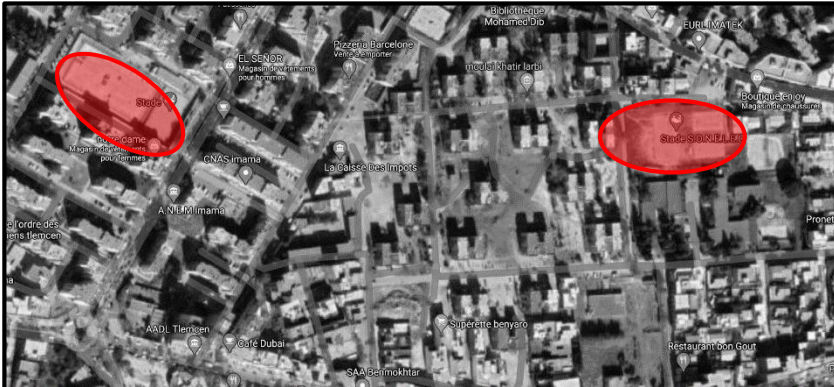


Figure 95 : le loisir a imama / source : par l'auteur

## Grand bassin

### Stade 3 frères Zerga



Figure 96 : le loisir au centre-ville / source : par l'auteur

## 2.3.Synthèse :

D'après l'analyse on remarque :

- l'Absence des activités de loisir liée au commerce
- Saturation du centre-ville
- Manque des équipements dans les zones périphériques
- L'Insuffisance au niveau des équipements de loisir

## 2.4.La situation du terrain :

Le terrain se localise au nord-ouest de la ville de Tlemcen, juste à son entrée plus exactement au boujlida .

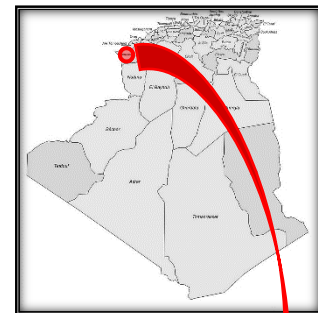
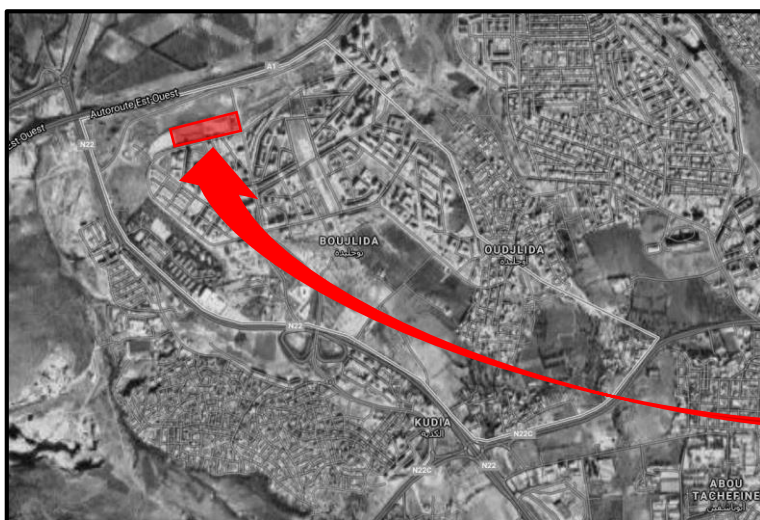


Figure 97 : la situation du terrain / source : google image, google earth (traiter par l'auteur)

## 2.5.Historique :

### La période post-coloniale :

- l'expansion était limitée :
  - la ligne du chemin de fer au nord.
  - les deux sites de Mansourah à l'ouest et sidi Boumediene l'est.
  - la barrière naturelle de Lala Setti.
- le développement démographique et la période de la décennie noire ont provoqué un exode rural, qui a conduit à une extension de l'habitat spontané et l'apparition de la crise de logement.
- l'apparition de nouvelles centralités telle que Imama ,Kiffane.
- Tlemcen a connu une extension par l'apparition des nouvelles zones urbaine à la périphérie ( Oudjlida, Boudjlida).

## 2.6.Accessibilité :

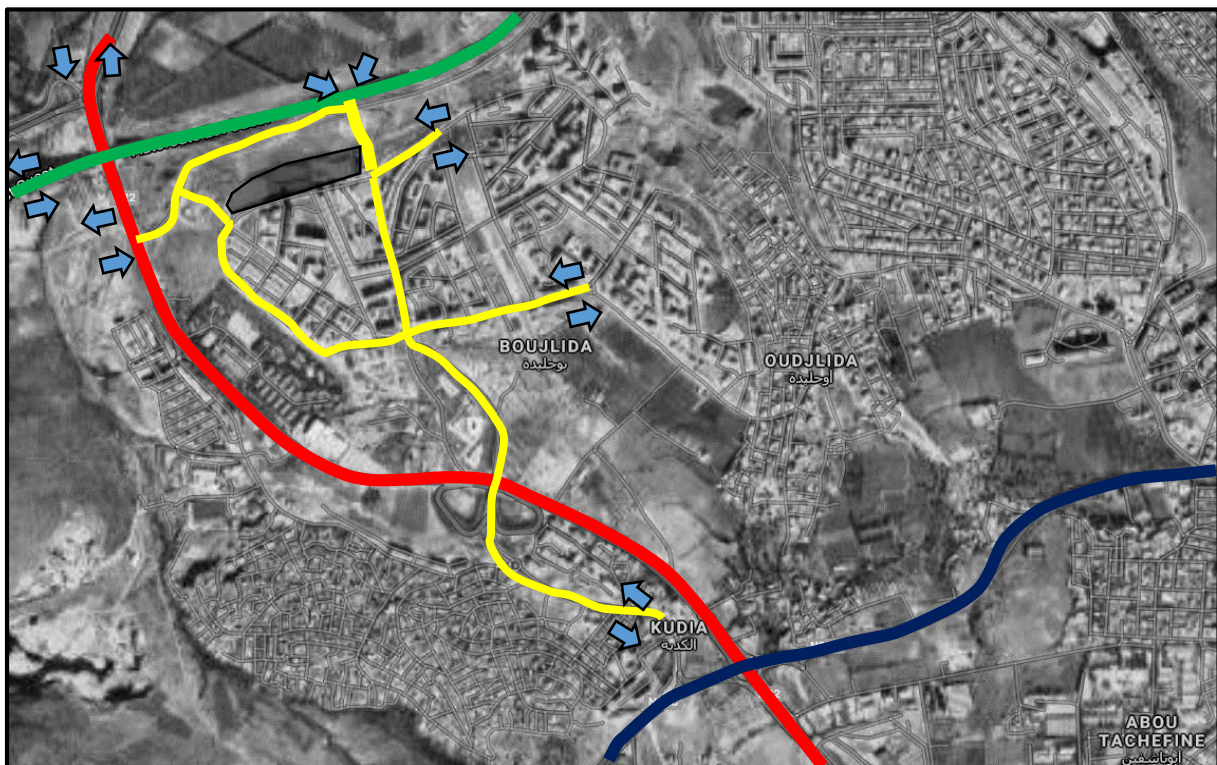


Figure 98 : accessibilité / source : par l'auteur

■ R.N 22    ■ R.N 22C    ■ Autoroute Est-Ouest    ■ R.C



### 3. Analyse du terrain

#### 3.1. Forme et surface :

Le terrain occupe une parcelle d'une forme irrégulière.

Avec une surface de 38965,40 m<sup>2</sup> (4ha). ➡ 30000m<sup>2</sup>

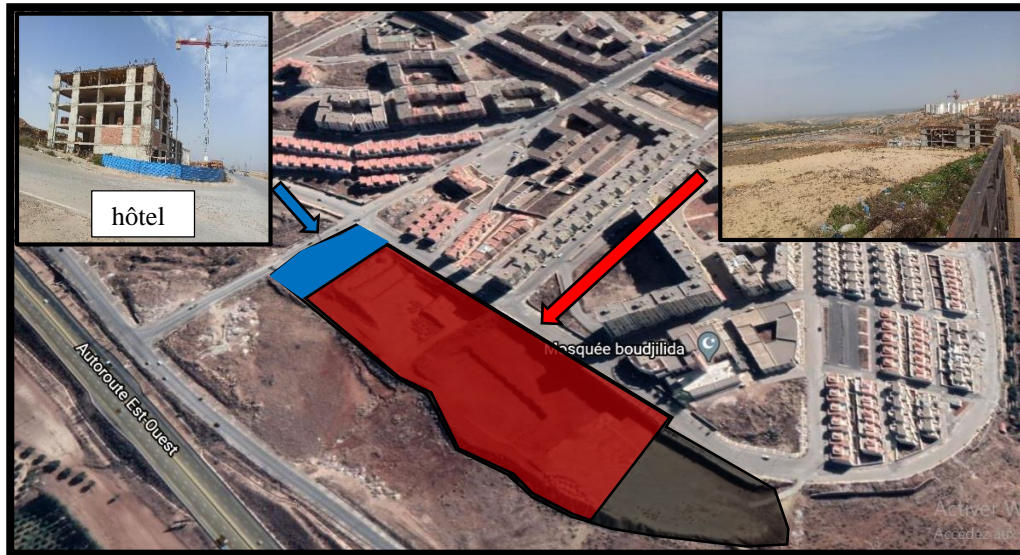


Figure 99 : forme et surface du terrain / source : par l'auteur

#### 3.2. Analyse environnemental :

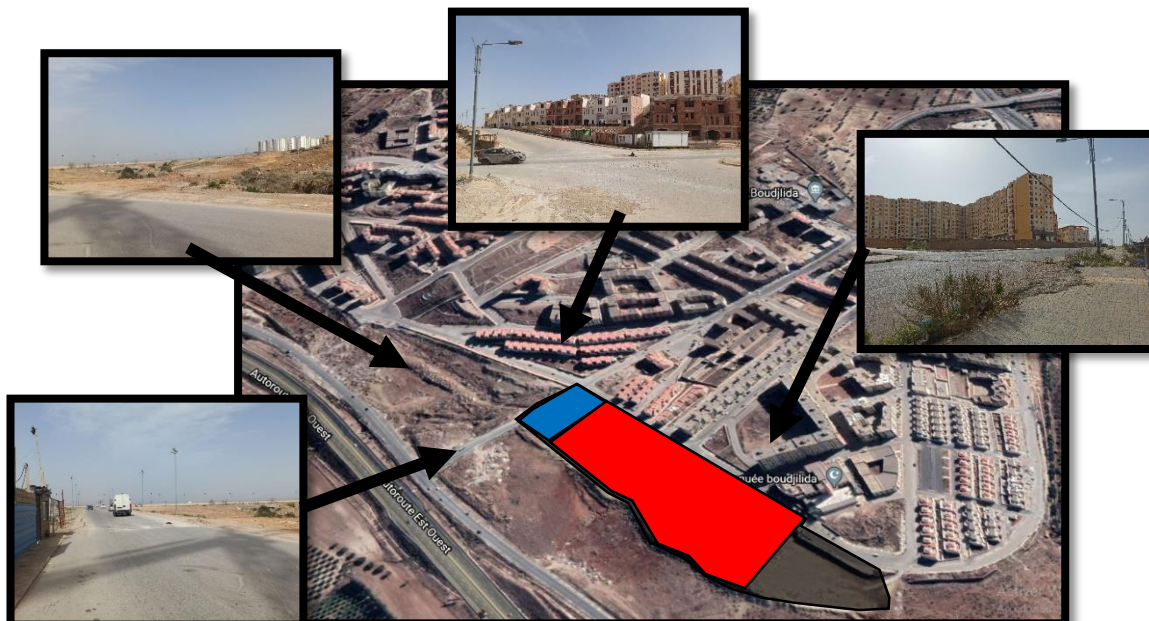


Figure 100 : analyse environnemental / source : par l'auteur

### 3.3.Morphologie du terrain :

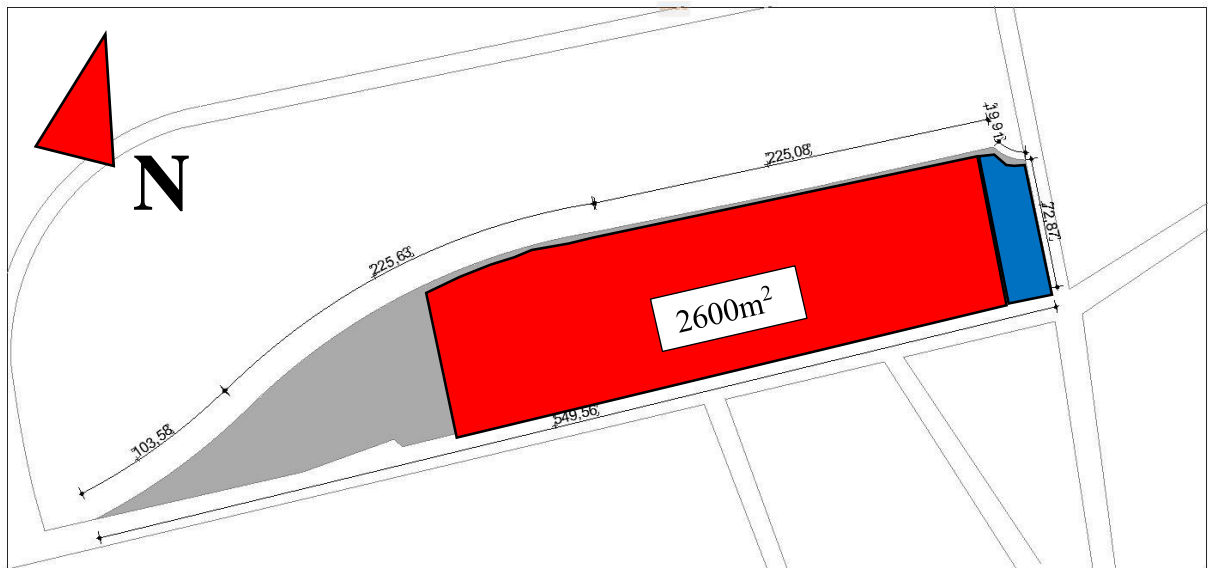


Figure 101 : le terrain / source : par l'auteur



Figure 102 : la morphologie de terrain / source : google earth

### 3.4.AEP :

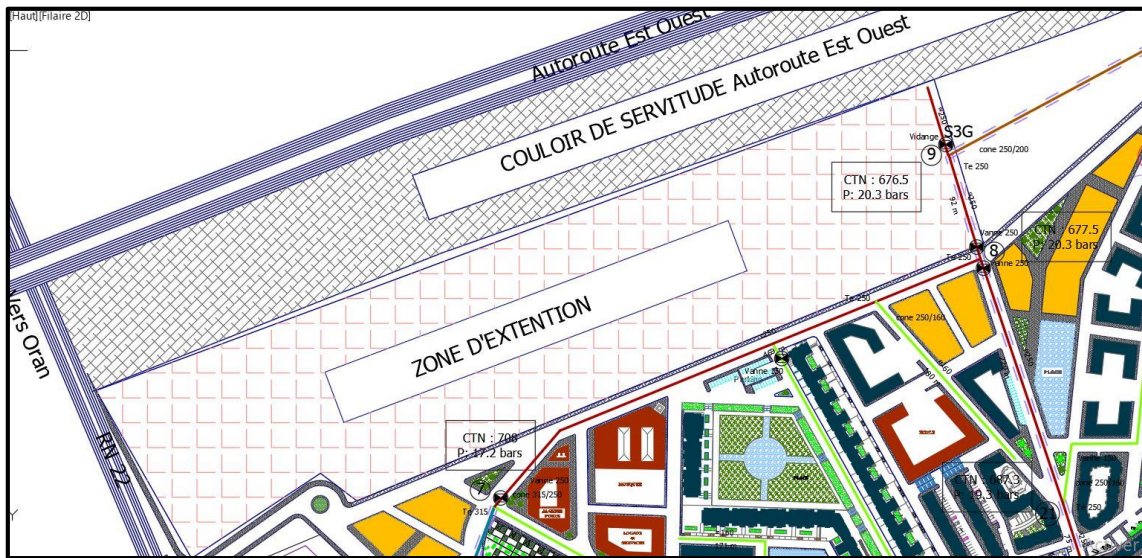


Figure 103 : AEP / source : un architecte

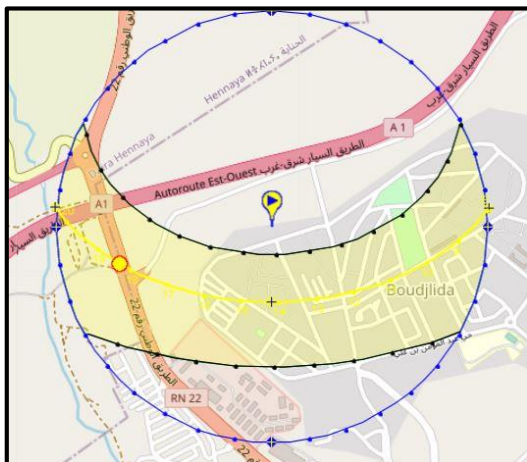
### 3.5.Étude climatique :

Tlemcen possède un climat méditerranéen et se caractérise par une saison humide : qui s'étend d'Octobre à Mai et une saison sec le reste de l'année,

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	7.1	7.9	10.6	13.2	16.8	21.5	25.2	25.3	21	17.1	11	8.2
Température minimale moyenne (°C)	2.5	2.9	5.2	7.4	10.6	14.8	18.3	18.7	15.2	11.7	6.5	3.9
Température maximale (°C)	13	13.7	16.8	19.5	23.2	28.1	32.2	32.3	27.5	23.5	16.5	13.9
Précipitations (mm)	62	52	59	55	38	11	2	5	23	41	61	45
Humidité(%)	69%	69%	67%	65%	61%	55%	48%	50%	59%	63%	67%	70%
Jours de pluie (Jrée)	7	6	5	6	4	1	0	1	3	5	6	6

Tableau 7 : tableau climatique tlemcen / source : fr.climate-data.org

#### 3.5.1.La course solaire :



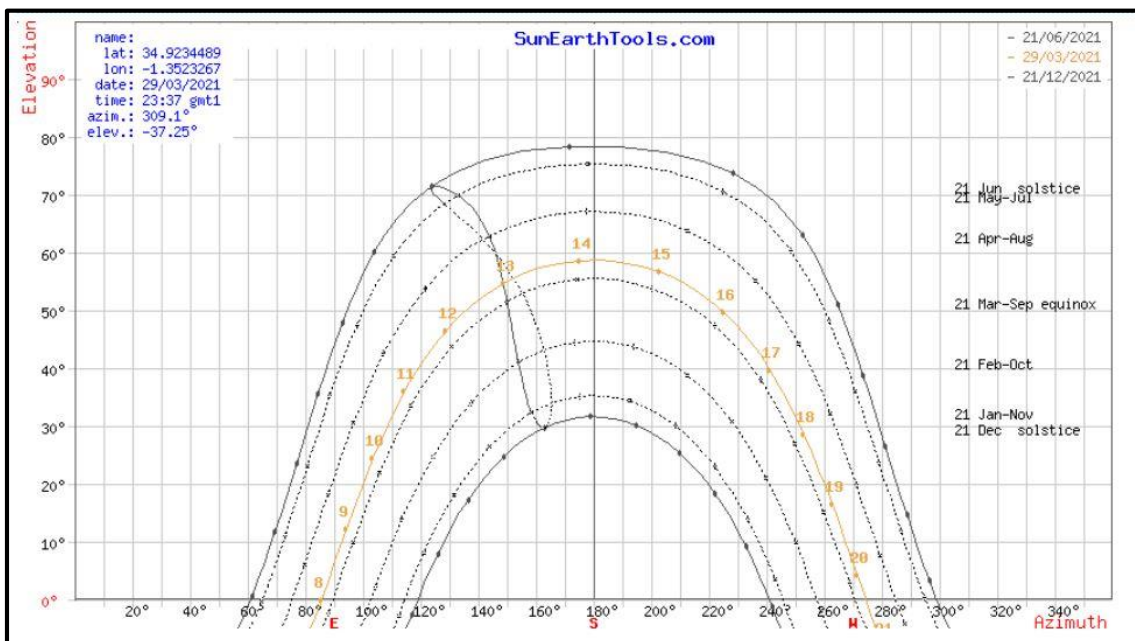
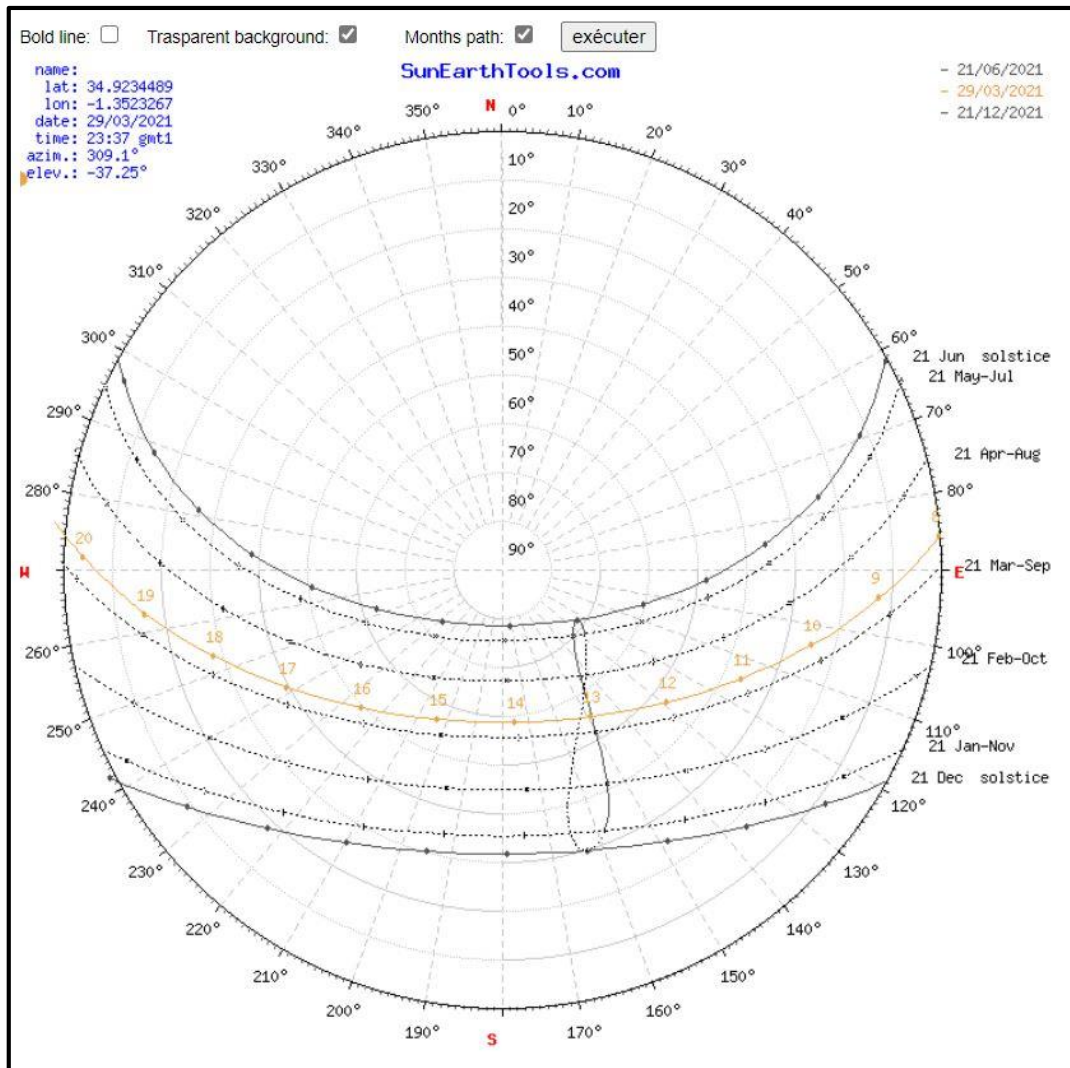


Figure 104 : la course solaire / source : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com) (par l'auteur)

### 3.5.2. Diagramme de Givoni :

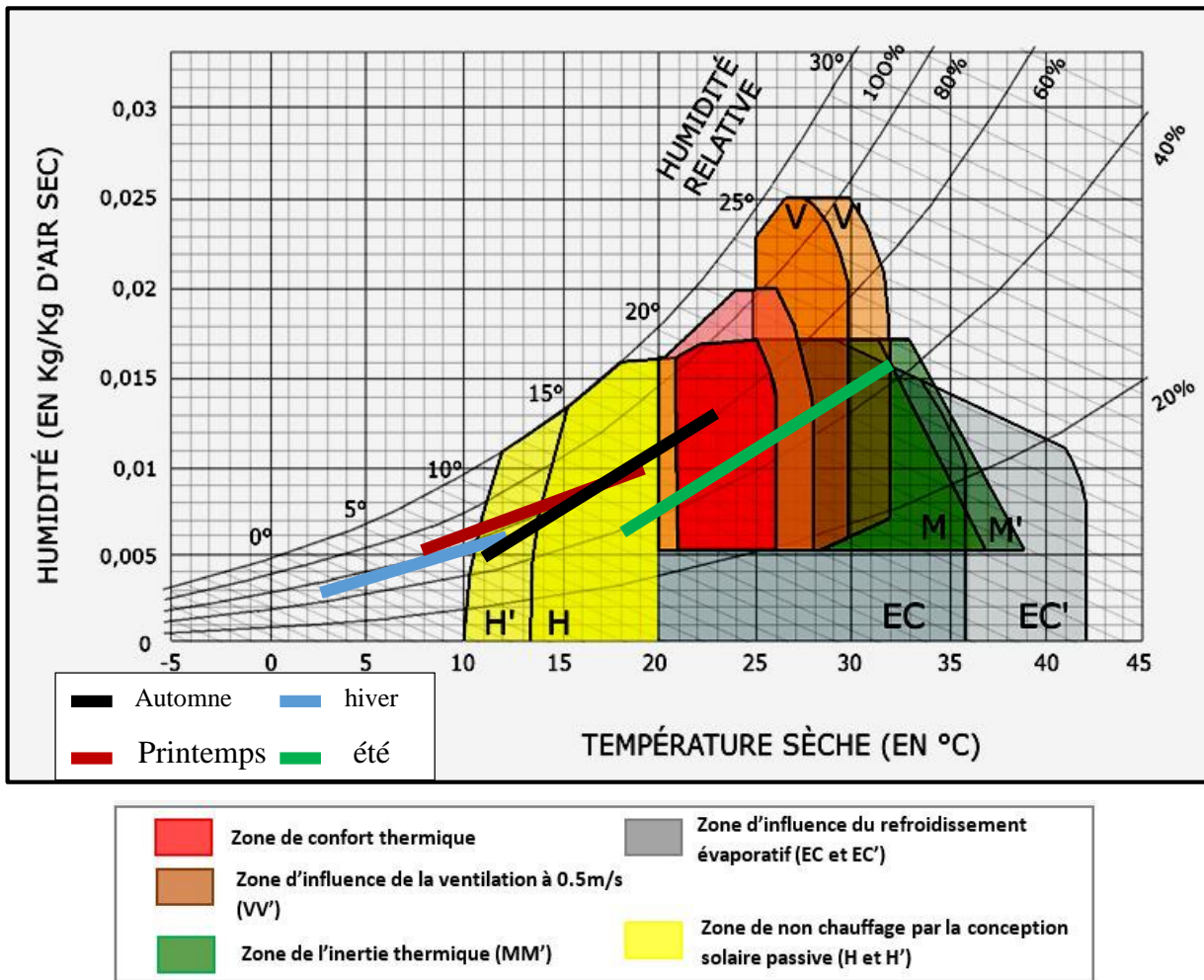


Figure 105 : le diagramme de givoni / source : par l'auteur

mois	T max	T min	HR max	HR min	P,sat max	P,sat min	HS max	HS min
HIVER	13	2,5	70	69	1496,23	729,79	0,0064	0,0031
PRINTEMPS	19,5	7,4	67	61	2275,60	1299,84	0,0095	0,004
ETE	32,3	18,7	55	48	4865,86	2164,61	0,016	0,0064
AUTOMNE	23,5	11,7	67	59	2921,93	1380,22	0,012	0,005

Tableau 8: calculs pour le diagramme de givoni / source : par l'auteur

Les saisons passent entre hh' et vv et zone de confort :

- Chauffage par conception passive ventilation a 0,5m/s
- Parfois dans la zone de confort thermique
- **Les solutions :**
  - mur accumulateur
  - Surface vitré
  - végétation et bassin d'eau
  - façade en double peau
  - l'atrium et puits canadien

### **3.6. Les Points forts :**

- Une surface adaptable
- Le terrain facilement localisable
- La bonne visibilité
- La bonne accessibilité
- La présence des moyens de transport
- Une zone périphérique
- La rue n 22

### **Conclusion :**

L'analyse du contexte urbain du site nous a permis d'avoir une vue d'ensemble sur les potentialités et les points faibles, et ont constaté plusieurs problèmes qui sont :

- La Saturation du centre-ville
- L'Absence des activités de loisir liée au commerce
- Manque des équipements dans les zones périphériques
- L'Insuffisance au niveau des équipements de loisir

# **CHAPITRE 04 :**

## Analyse programmatique

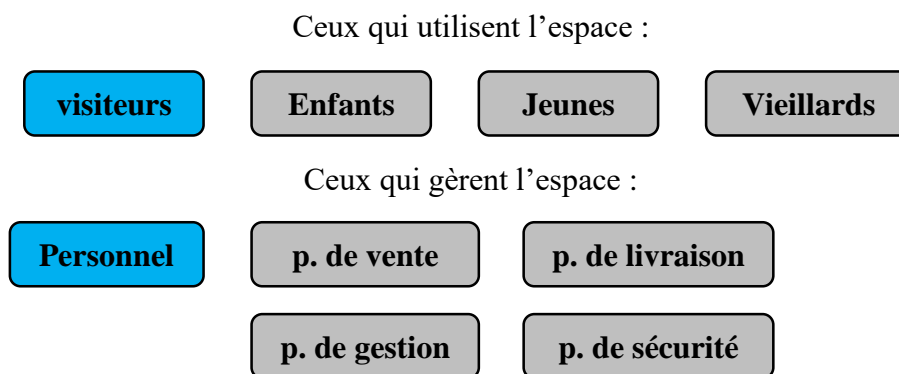
## Introduction :

Un projet architectural doit être proportionnel avec son environnement tout en assurant une satisfaction totale de sa fonction et son organisation, et « la solution est dans le programme »<sup>41</sup> qu'il nous aide de réaliser un projet de qualité qui assure le confort souhaité par les clients.

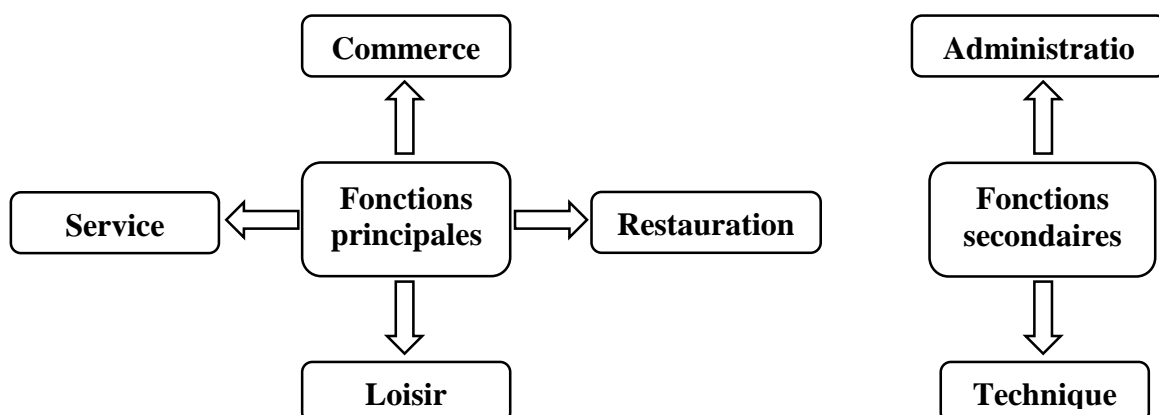
Dans ce chapitre on va déterminer un programme qui répond aux tous les exigences afin de réaliser un projet dans les normes.

### 1. Les utilisateurs :

Le Mall est utilisée par les visiteurs, il doit répondre à leurs exigences d'achat et de loisir, et au même temps c'est lieu de travail pour les personnels.



### 2. Détermination des fonctions :



<sup>41</sup> Louis Kahn.



### 3. Programme de base :

Fonctions	Activités	Espaces
Commerce	Acheter Vendre Exposer des marchandises Fournir des produits Stocker	Hypermarché ; Grand magasins pour enfant, Grands magasins pour femme ; Grands magasins pour homme ; Magasins de marque ; Beauté et santé ; Maison et décoration ;
Loisir et détente	Se divertir Se détendre Se relaxer	Cinéma ; Médiathèque ; atelier ; espace d'exposition ; cyber café ; aire de jeux ; salle de billard ; salle de bowling ; laser Game ; salle de jeux
Restauration	Stocker Préparer Servir Consommer	Restaurant ; cafeteria ; salon de thé ; pâtisserie ; crêperie ; crèmerie ; pizzeria ;
Service	Service	Coiffure homme ; coiffure femme ; infirmerie ; salle de prière ; agence de voyage ; agence immobilière ; location de voiture ; salle de réunion
Administration	Informar Contrôler Archiver	Bureau de directeur ; secrétariat ; salle de réunion ; salle d'archive ; salle de sécurité ; bureau comptable ;
Technique	Maintenir Contrôler	Locaux techniques ; entretien ; chambre froide ; dépôt

Tableau 9 : programme de base / source : par l'auteur

#### 4. L'organigramme fonctionnel :

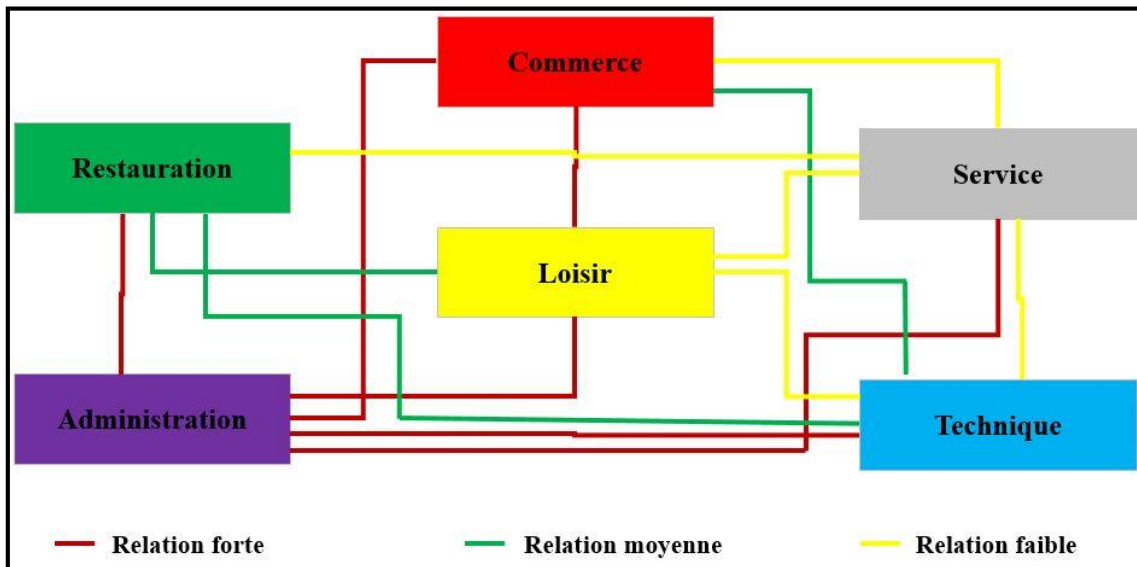


Figure 106 : organigramme fonctionnel / source : par l'auteur

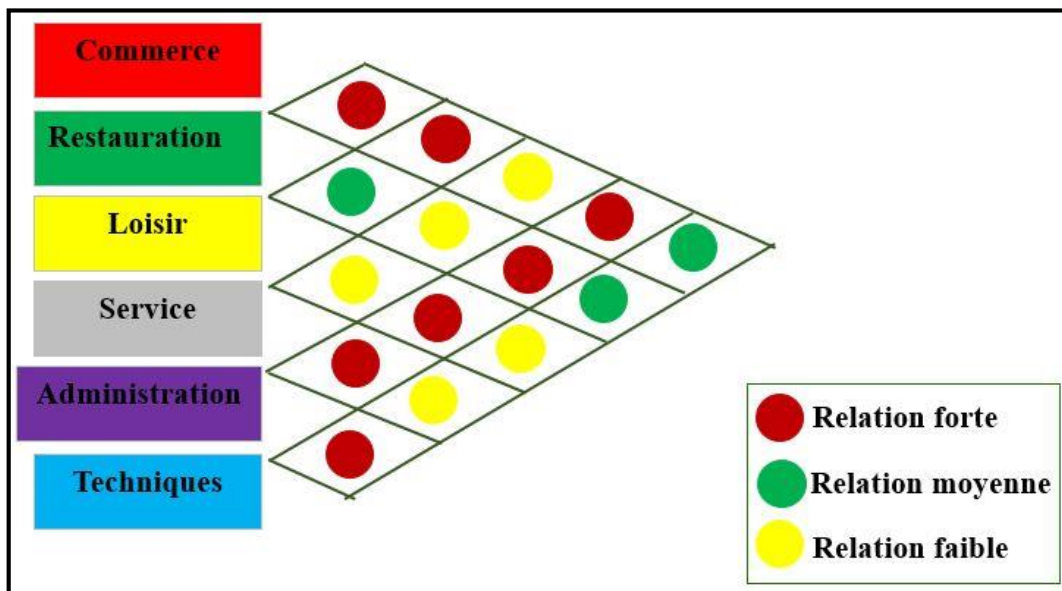


Figure 107 : la matrice fonctionnelle / source : par l'auteur

#### 5. L'échelle d'appartenance et la capacité d'accueil :

D'après la réglementation des établissements recevant du public (ERP) on a porté le choix sur la catégorie 1.

Les établissements classés en type M sont :<sup>42</sup>

Magasins de vente, centres commerciaux

<sup>42</sup> Classification des établissements recevant du public (ERP) | Bpifrance Création (bpifrance-creation.fr)

Les seuils des catégories du type M sont :<sup>43</sup>

- **1<sup>er</sup> catégorie** : Plus de 1500 personnes
  - **2<sup>e</sup> catégorie** : De 701 à 1500 personnes
  - **3<sup>e</sup> catégorie** : De 301 à 700 personnes
  - **4<sup>e</sup> catégorie** : De 200 à 300 personnes ou Moins de 200 personnes avec 100 personnes ou plus reçues en sous-sol ou en étages
  - **5<sup>e</sup> catégorie** : Moins de 200 personnes avec moins de 100 personnes reçues en sous-sol ou en étages
- les normes internationale de calcul de d'effectif des ERP : 5M<sup>2</sup>/pour une personne dans un centre commerciale de la surface totale

## 6. Programme surfacique :

Fonction	Espace	Sous espace	Surface	Surface totale
Commerce	Hypermarché	Superette	600m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>
		fruit et légume	90m <sup>2</sup>	
		Ail de poisson	65m <sup>2</sup>	
		Boucherie -ch. froide 16m <sup>2</sup> -espace d'exposition 30m <sup>2</sup>	46m <sup>2</sup>	
		Boulangerie, Pâtisserie -stockage 14m <sup>2</sup> -préparation et cuisson 50m <sup>2</sup> -espace d'exposition 50m <sup>2</sup> -sanitaire, douches 6m <sup>2</sup>	136m <sup>2</sup>	
		Stockage chariot 30*2	60m <sup>2</sup>	
		Caisse 30*2	60m <sup>2</sup>	

<sup>43</sup> [SiteSecurite.com](http://SiteSecurite.com) - ERP type M - accueil

<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>	<b>Sous espace</b>	<b>Surface</b>	<b>Surface totale</b>	
Commerce	Magasins pour homme	Sport H,F	220m2	670m2	
		Chaussures H,F	150m2		
		V.de marque 01	100m2		
		V.de marque 02	100m2		
		V.de marque 03	100m2		
	Beauté et santé	Parfumerie, Montres	100m2	215m2	
		Bijouterie	30m2		
		Magasin pour montre	30m2		
		Produit cosmétique	55m2		
	Divertissement	Librairie	130m2	230m2	
		Opticien	100m2		
		Maison et décoration	Electroménager	120m2	380m2
			Magasin d'ameublement	160m2	
Magasin de tissu			100m2		
Magasin pour enfants		Habillement et Chaussures	180m2	280m2	
		Jouets	100m2		
Magasins pour femmes		Habillement	140m2	240m2	
		V.de marque 01	100m2		

<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>	<b>Sous espace</b>	<b>Surface</b>	<b>Surface totale</b>
<b>Restauration</b>	Restaurant	Cuisine 25m2	582,5m2	960 m2
		Salle 140m2		
		Stockage 15m2		
		Sanitaire 2,5m2		
		Terrasse 400m2		
	Cafeteria	Espace de préparation 10m2	113m2	
		Salle 85m2		
		Stockage 11m2		
		Sanitaire 2,5m2		
		Terrasse 150m2		
	Pizzeria	Cuisine 12m2	264,5m2	
		Salle 105m2		
		Stockage 10m2		
		Sanitaire 2,5m2		
		Terrasse 135m2		

<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>	<b>Sous espace</b>	<b>Surface</b>	<b>Surface totale</b>
loisir	Espace d'exposition	/	400m2	3191m2
	Garderie enfants	Dortoir 15m2	86m2	
		Bureau 12m2		
		Sanitaire 7 + 10 m2		
		Salle de jeux 42m2		
	Grande salle de jeux	Espace de billard	600m2	
		Tennis de table		
		Jeux de carte		
		Jeux d'échec		
		Terrasse 900*2	1800m2	
	Salle de musculation et fitness	Salle 240m2	305m2	
		Vestiaire 9,5 + 10,5 m2		
		Douche + wc 14 + 17m2		
		Stock 14m2		

<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>	<b>Sous espace</b>	<b>Surface</b>	<b>Surface totale</b>
Service	Service	Coiffure homme	70m2	198m2
		Musalla -salle 64m2 *2	128m2	
Affaire	Affaire	Agence de voyage	56m2	351m2
		Agence immobilière	67m2	
		Location de voiture	60m2	
		Bureau de banque	82m2	
		Bureau de poste	86m2	
Administration	Administration	Bureau de directeur	30m2	146m2
		Bureau de secrétariat	15,5m2	
		Bureau de comptable	19m2	
		Bureau d'archive	16,5m2	
		Télésurveillance	19m2	
		Salle de réunion	46m2	

Fonction	Espace	Sous espace	Surface	Surface totale
Technique	Locaux techniques	Chaufferie	28,5m <sup>2</sup>	57m <sup>2</sup>
		Groupe et poste transformateur	28,5m <sup>2</sup>	
		Bâche à eaux	30m <sup>2</sup>	
Stockage	/	/	900m <sup>2</sup>	900m <sup>2</sup>

Tableau 10: programme surfacique / source : par l'auteur

Surface terrain	26000 m <sup>2</sup>
Surface bâtie(sans circulation)	9318 m <sup>2</sup>
Atrium	475 m <sup>2</sup>
Circulation (35%)	3200 m <sup>2</sup>
Surface totale	15170 m <sup>2</sup>
Capacité d'accueil (5m <sup>2</sup> pour chaque personne ,ERP)	$15170-1800=13370 / 5$ 2674 personnes
Parking (1 véhicule : 2 personnes )	1337 places

Tableau 11: calcul des surfaces totales / source : par l'auteur

Catégories M	
<b>LES SEUILS DES CATÉGORIES DU TYPE M SONT :</b>	
Plus de 1500 personnes	→ 1 <sup>re</sup> catégorie
De 701 à 1500 personnes	→ 2 <sup>e</sup> catégorie
De 301 à 700 personnes	→ 3 <sup>e</sup> catégorie
De 200 à 300 personnes ou Moins de 200 personnes avec 100 personnes ou plus reçues en sous-sol ou en étages, en galerie et autres ouvrages en surélévation	→ 4 <sup>e</sup> catégorie
Moins de 200 personnes avec moins de 100 personnes reçues en sous-sol ou en étages, en galerie et autres ouvrages en surélévation	→ 5 <sup>e</sup> catégorie

Figure 108 : la catégorie / source : ERP



## **Conclusion :**

Dans ce chapitre nous avons parlé sur les types des usagers de notre projet, et nous avons déterminé les fonctions principales et secondaires et l'organisation fonctionnel entre eux, et pour la fin on a établi un programme surfacique qu'on doit suivre dans la conception.

# **CHAPITRE 05 :**

Approche architectural

## Introduction :

« Un projet est un espace vivant tel qu'un corps humain ce qui induit que les espaces qui le constituent doivent être complémentaires et fonctionnels tel que les organes vitaux »<sup>44</sup>

### 1. Schéma de principe :

#### 1.1. Critères et décisions :

- **Le terrain :**

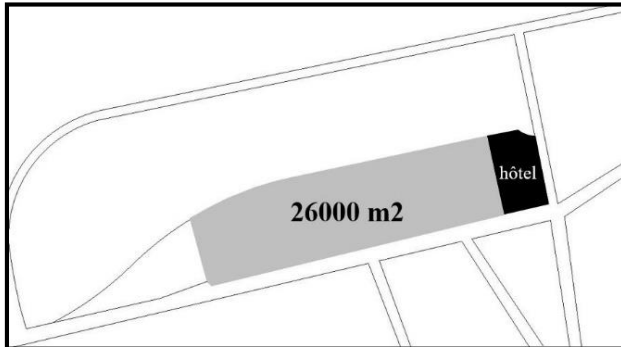


Figure 109 : critères et décisions (terrain) / source : par l'auteur

Le terrain est situé à l'entrée de Tlemcen  
(boujlida)

Avec une surface de 30000m2

- **Le parking :**

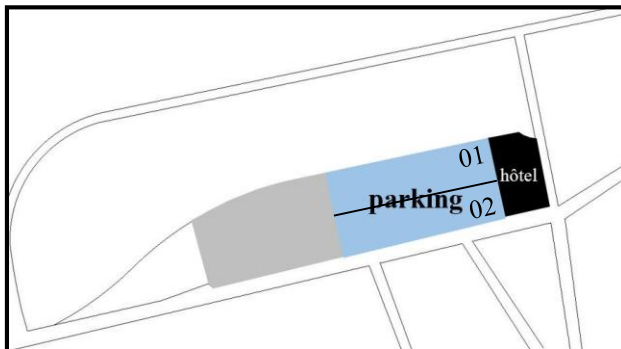


Figure 110 : critères et décisions (parking) / source : par l'auteur

Reculer pour l'aération et l'éclairage

En dévisse le terrain en deux :

01 pour hôtel 02 pour le mall

- **Flux :**

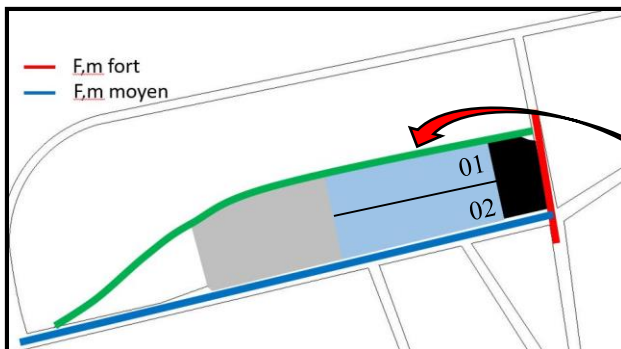


Figure 111 : critères et décisions (flux) / source : par l'auteur

La position d'hôtel ne permet pas de positionner un accès mécanique

La création d'une voie sur le côté nord

<sup>44</sup> Louis Kahn.

- **Accès mécaniques et piétons :**

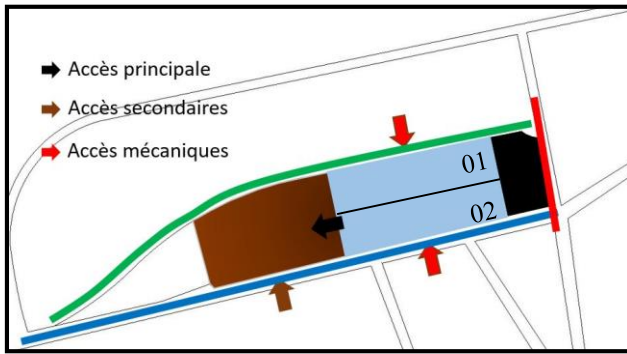


Figure 112 : critères et décisions (accès) / source : par l'auteur

-Positionner les accès mécaniques dans le flux moyen

-accès piéton à proximité de parking

Et un autre de quartier

- **La topographie de terrain :**

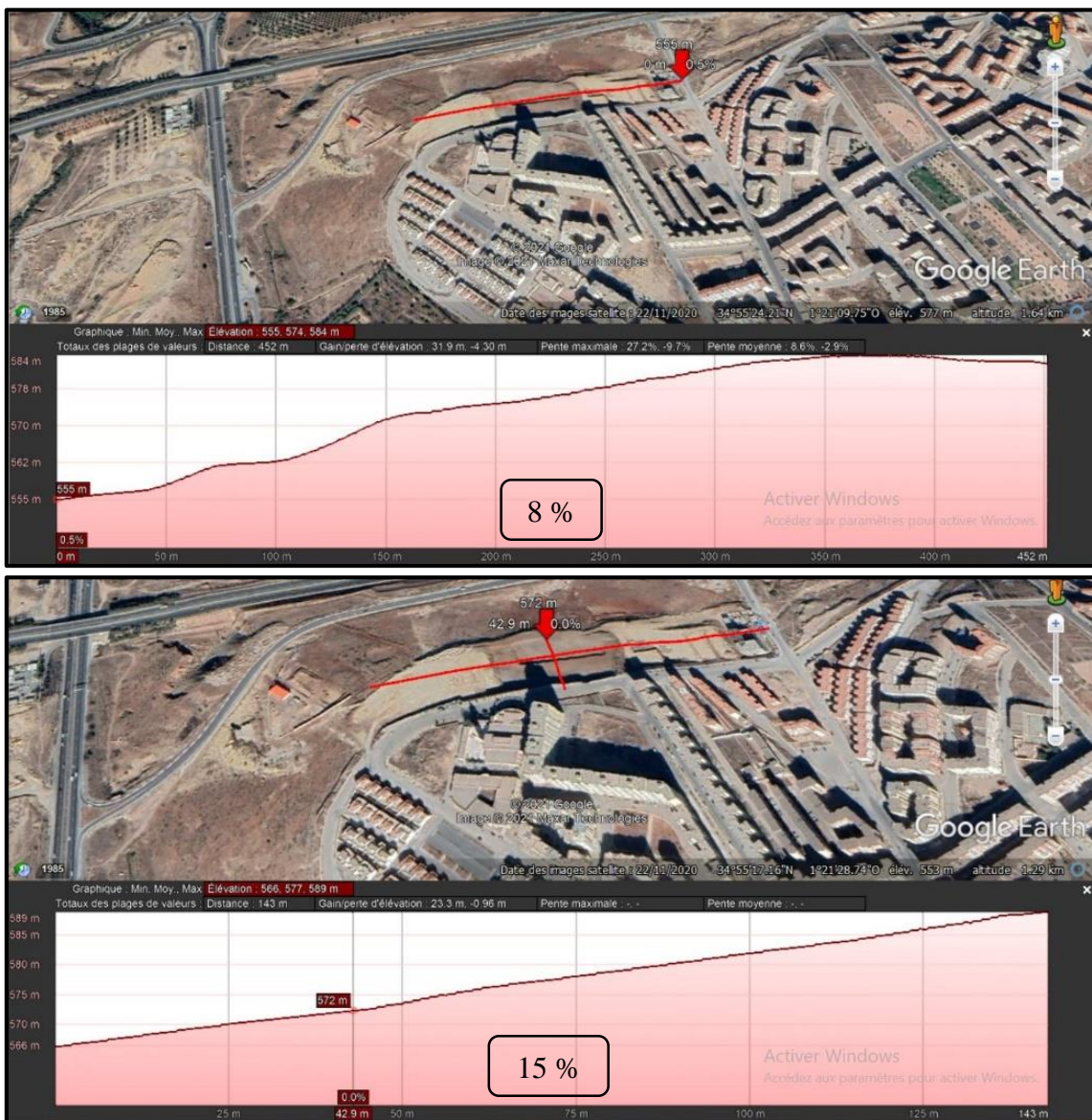




Figure 113 : la topographie de terrain / source : google earth (par l'auteur)

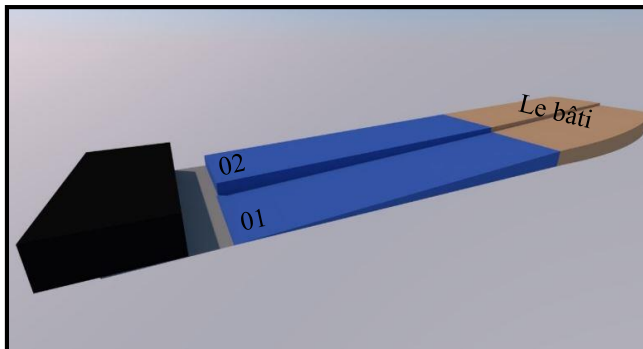
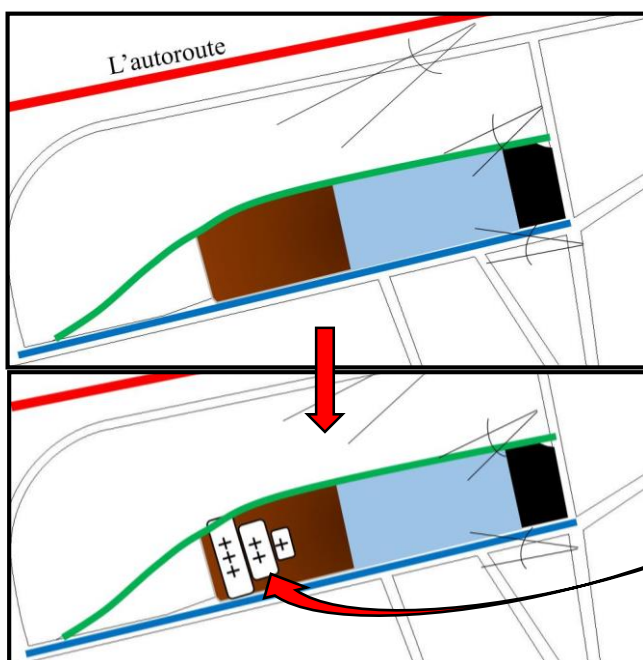


Figure 114 : critères et décisions (la topographie de terrain) / source : par l'auteur

Suivez la pente de terrain  
La création des plateformes

• La visibilité :



Champ visuel important depuis  
l'autoroute et les deux flux moyens  
Profiter de la vue (dégradation)

Figure 115 : critères et décisions (la topographie de terrain) / source : par l'auteur

- **Le climat :**



Figure 116 : la course solaire / source : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com) (par l'auteur)

Le terrain est bien ensoleillé :

- l'utilisation des panneaux solaires
- briser la façade sud

Axe est ouest :

- favoriser la végétation et les bassins d'eau
- toit incliné

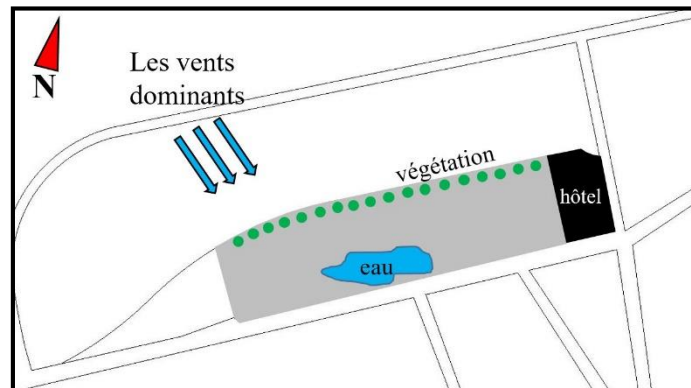


Figure 117 : critères et décisions (le climat) / source : par l'auteur

## 1.2.Critères / décisions (bioclimatique) :

### 1.2.1.Solutions passives :

- Des ouvertures selon l'orientation
- Dans la forme cubique la perte de chaleur est beaucoup Plus importante lorsqu'un volume en forme sphère
- ↳ Forme fluide : favoriser les économies d'énergies
- minimiser la surface exposée à la lumière directe de soleil
- ↳ La dégradation des murs vers l'intérieur pour créer un système d'ombrage
- l'inertie thermique de sol : hypermarché

### 1.2.2. Solutions actives :

- L'utilisation des panneaux photovoltaïques pour fournir l'énergie électrique
- La végétation : pour favoriser la régulation de l'ensoleillement tout en améliorant la qualité de l'air
- Les bassins d'eau
- Les surfaces vitrées
- L'atrium et le puits canadien
- L'utilisation des brises soleil
- La façade en double peau
- La toiture inclinée

### 1.3. Zoning :

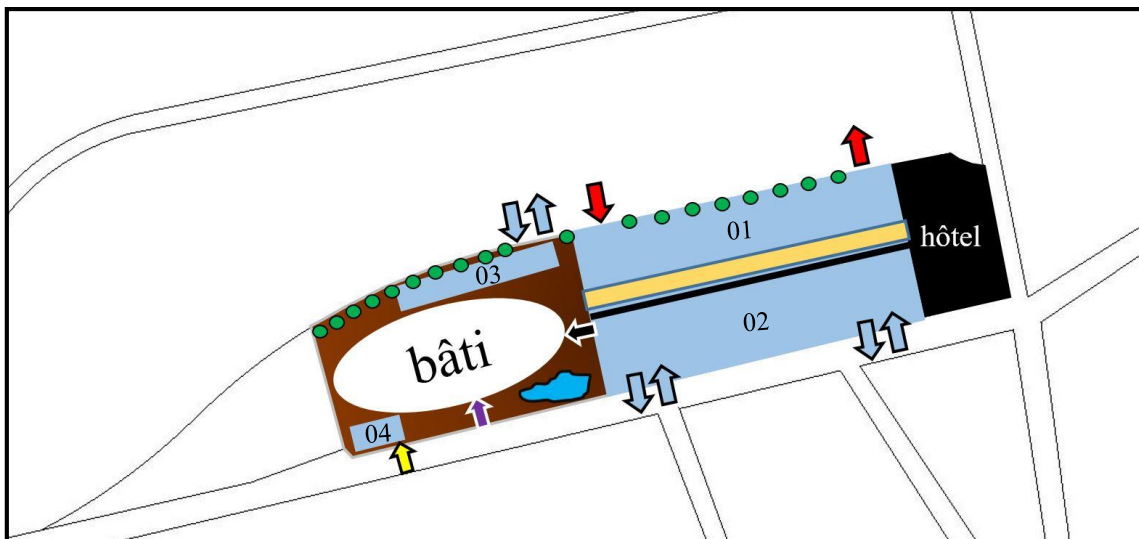


Figure 118 : zoning / source : par l'auteur

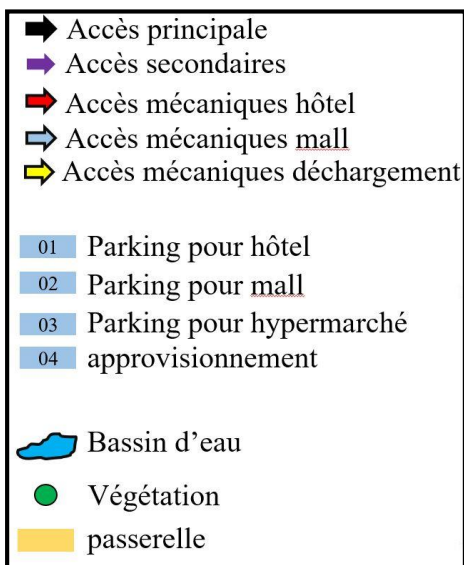


Figure 119 : la légende / source : par l'auteur

Nous allons mettre l'accès principal des piétons à proximité de parking et un autre secondaire de quartier, et un autre accès pour l'hypermarché.

Pour les espaces de stationnement on a 4 : pour l'hôtel, le mall , le 3<sup>eme</sup> près de bâti pour hypermarché , et le dernier pour l'approvisionnement .

La végétation sur la façade nord contre les vents, un bassin d'eau sur le sud.

Une liaison entre le mall et l'hôtel avec une passerelle.

## 1.4. La genèse du projet :

- étape 01 :

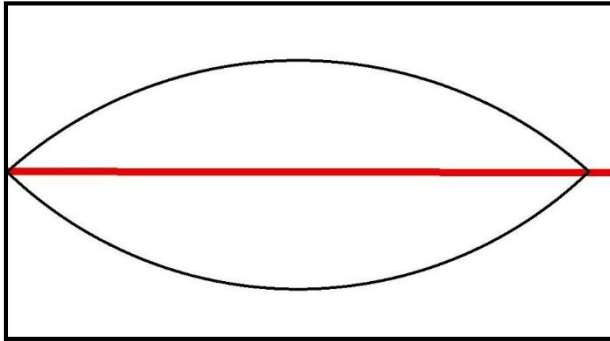


Figure 120 : étape 01 2D / source : par l'auteur

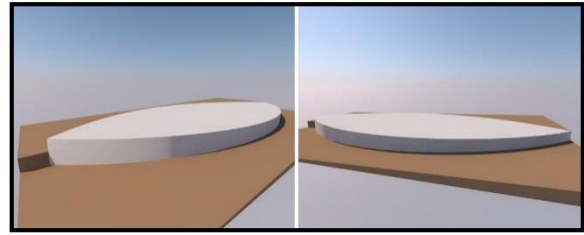


Figure 121 : étape 01 3D / source : par l'auteur

- Deviser le terrain en deux
- Mettre le volume sur l'axe

- étape 02 :

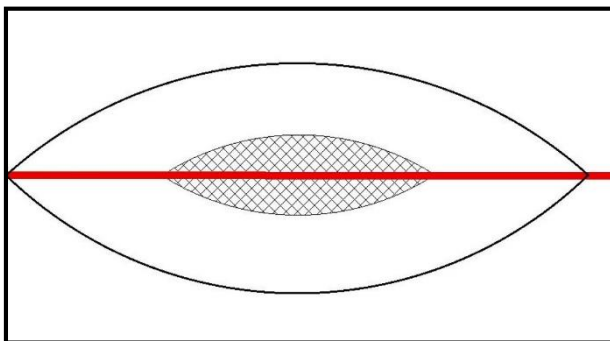


Figure 122 : étape 02 2D / source : par l'auteur

-mettre l'atrium au milieu de volume

- étape 03 :

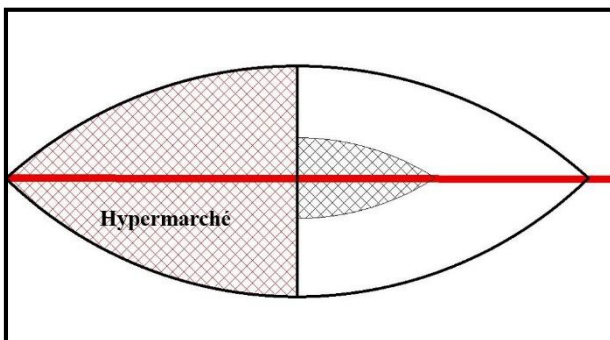


Figure 123 : étape 03 2D / source : par l'auteur

-Positionner l'hypermarché en 1<sup>er</sup> niveau



- **étape 04 :**

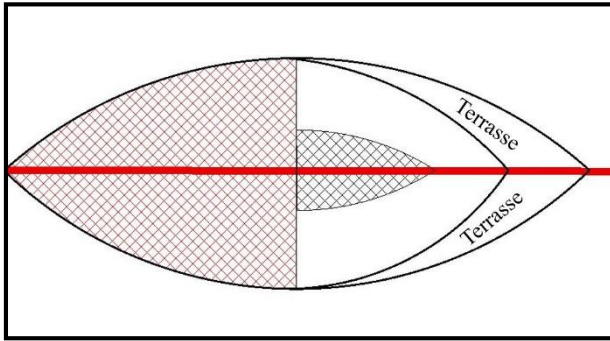


Figure 124 : étape 04 2D / source : par l'auteur

- Créer des terrasses pour le 2<sup>ème</sup> niveau
- et pour marquer l'accès

- **étape 05 :**

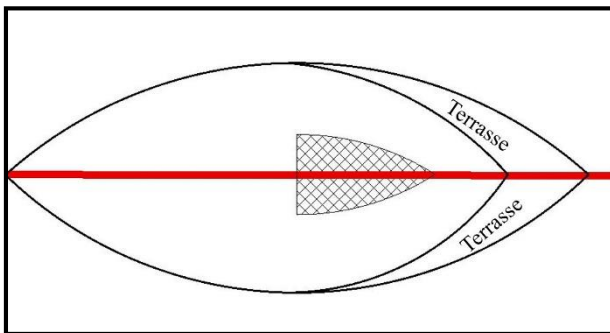


Figure 125 : étape 05 2D / source : par l'auteur

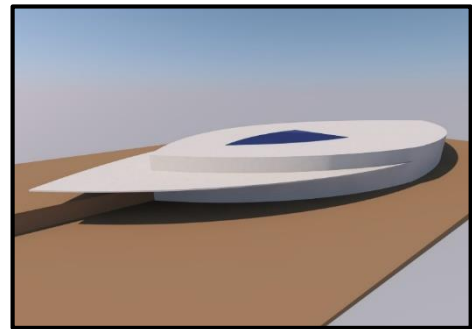


Figure 126 : étape 05 3D / source : par l'auteur

- Superposer le 2eme niveau sur le 1<sup>er</sup> niveau

- **étape 06 :**

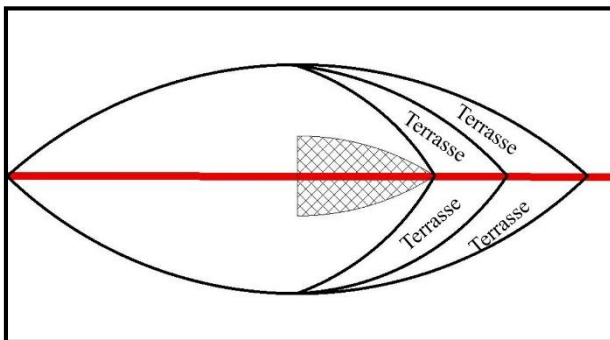


Figure 127 : étape 06 2D / source : par l'auteur

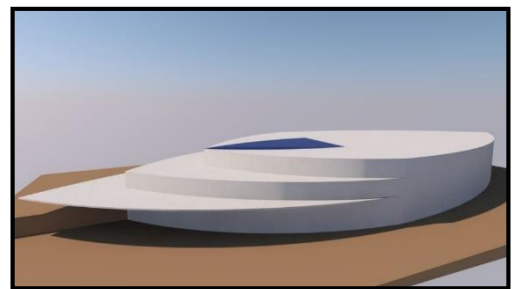


Figure 128 : étape 06 3D / source : par l'auteur

- Décaler les murs vers l'intérieur pour le 3<sup>ème</sup> niveau :

Pour Minimiser la surface exposée à la lumière directe de soleil

Pour créer des terrasses

Pour créer un système d'ombrage

- **étape 07 :**

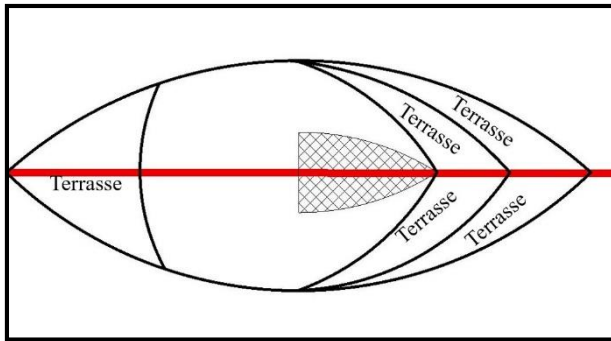


Figure 129 : étape 07 2D / source : par l'auteur

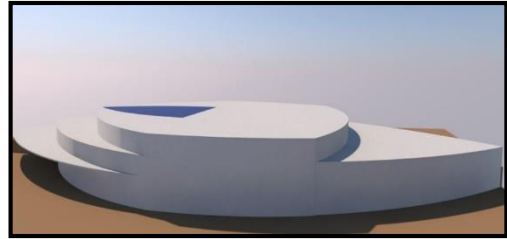


Figure 130 : étape 07 3D / source : par l'auteur

-créer une terrasse dans l'autre coté

- **étape 08 :**

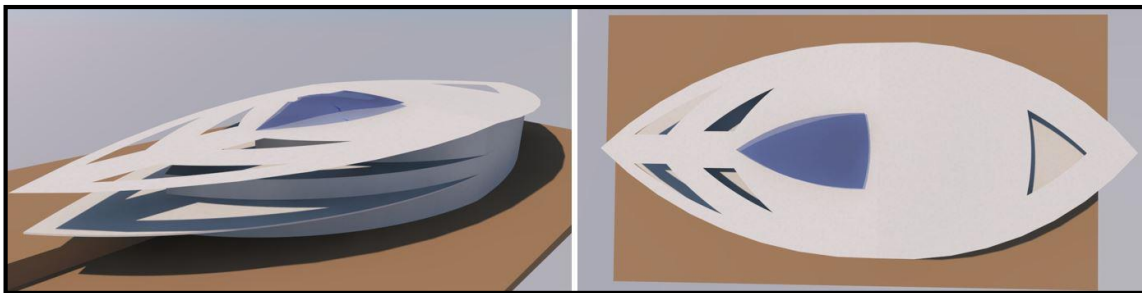


Figure 131 : étape 08 3D / source : par l'auteur

-toiture inclinée qui suivie la forme avec des trous sur les terrasses

## 2. Description des plans :

### 2.1. Plan de masse :

Notre projet est implanté dans un terrain avec une surface totale de 3 hectares (avec l'hôtel), le projet se compose de 03 partie : l'hôtel, parking, le mall.

Nous allons mettre l'accès principal des piétons à proximité de parking et un autre secondaire de quartier, et un autre accès pour l'hypermarché.

Pour les espaces de stationnement on a 04 : pour l'hôtel, le mall, le 3<sup>eme</sup> près de bâti pour hypermarché, et le dernier pour l'approvisionnement.

La végétation sur la façade nord contre les vents, un bassin d'eau sur le sud.

Une liaison entre le mall et l'hôtel avec une passerelle.

## 2.2. Plan entre sol :

Un parking couvert en 03 niveaux, les deux premiers sont semi enterrés.

## 2.3. Plan RDC :

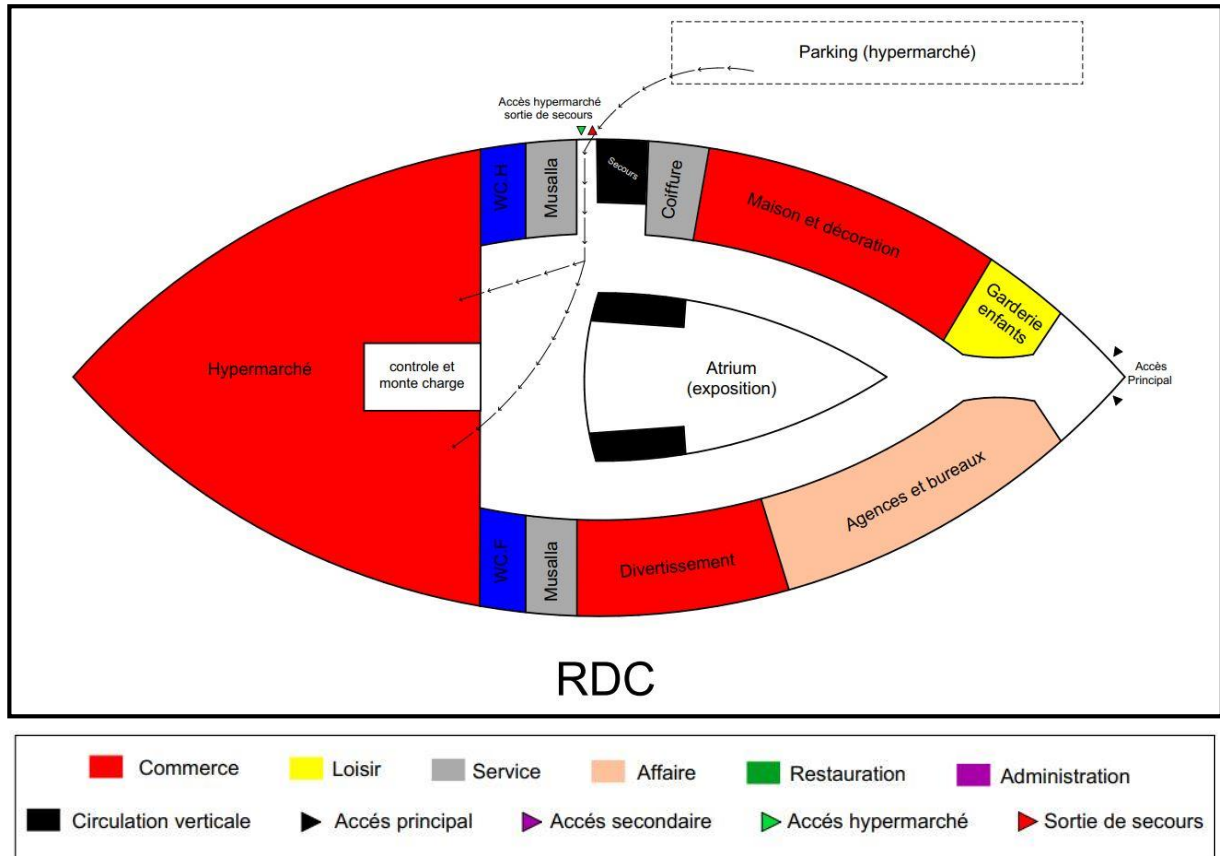


Figure 132 : l'organisation spatiale de RDC / source : par l'auteur

Ce niveau est dédié aux commerces et affaires, Il comporte un hall d'accueil avec un espace d'exposition et deux escaliers et deux escalators pour le public, un grand hypermarché qu'il a une relation direct avec un parking. Sur la façade nord il y'a coiffure homme, magasin d'électroménager et d'ameublement et un magasin de tissu, il y a aussi des sanitaires et musalla pour hommes, et un escalier de secours près de la sortie, et une garderie enfants juste à côté de l'accès principal.

Sur la façade sud il y a une agence immobilière, de voyage, location de voiture, bureau de poste et de banque. Il y a aussi des sanitaires et musalla pour femmes.

Pour les espaces de stationnements il y a un parking aérien de 140 places réservé pour l'hôtel, un parking couvert en 03 niveaux pour le public de mall et un espace de stationnement pour l'hypermarché.

Il y a un passage terrestre sous une passerelle pour créer une liaison entre l'hôtel et le mall.

## 2.4. Plan 1<sup>er</sup> étage :

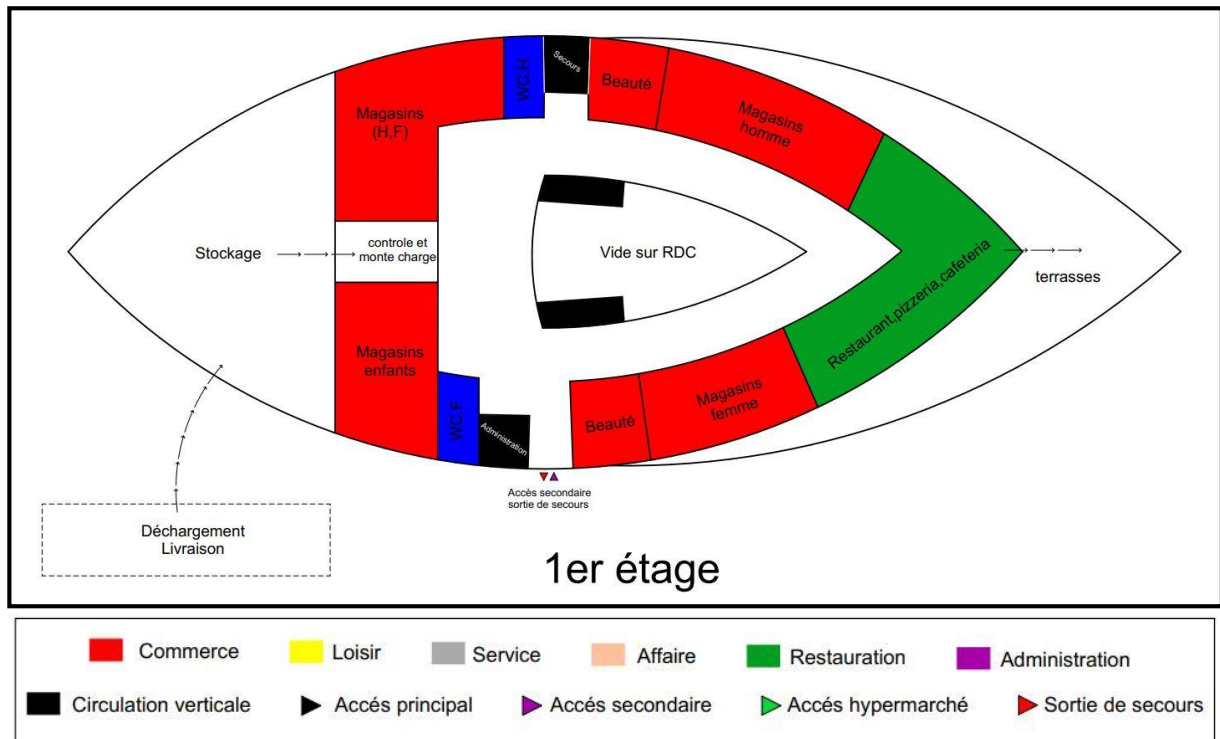


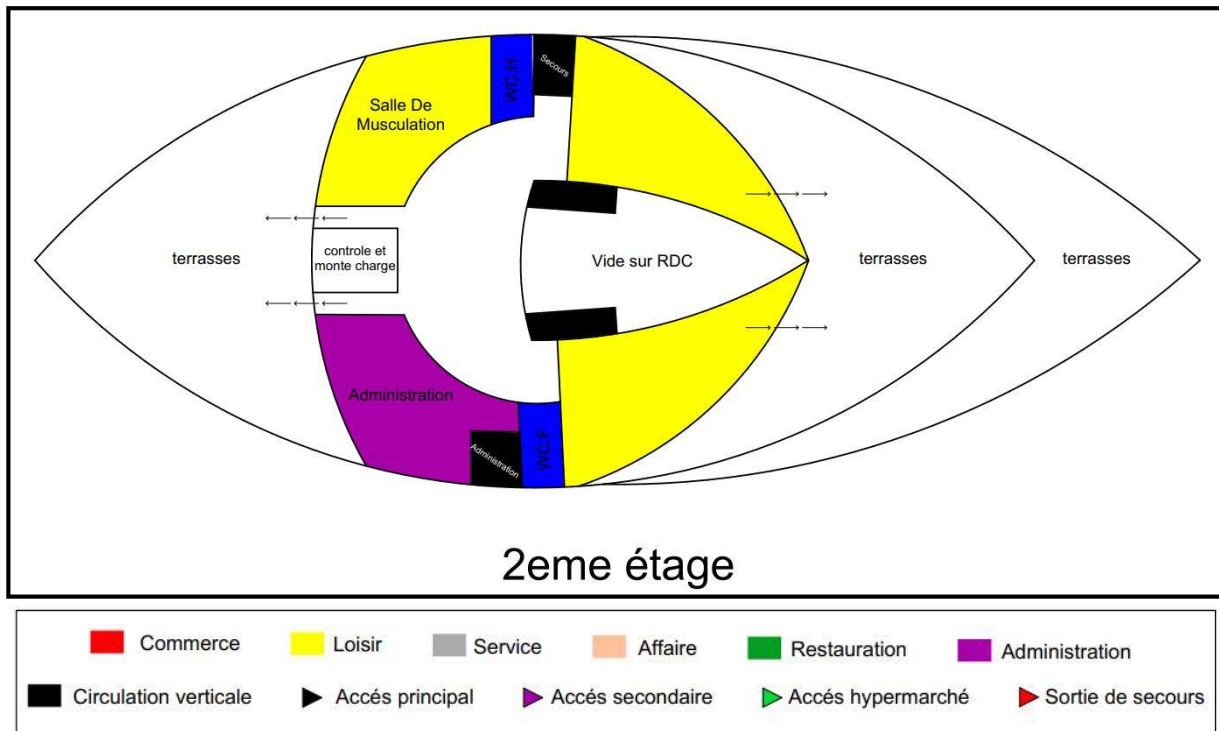
Figure 133 : l'organisation spatiale de 1<sup>er</sup> étage / source : par l'auteur

Ce niveau est dédié au commerce, stockage et restauration

Sur la façade nord il y a des magasins d'habillements et sanitaires pour hommes et l'escalier de secours. Sur la façade sud il y a des magasins pour femmes et enfants et des sanitaires, et un accès secondaires ou on trouve directement un escalier pour administration.

La restauration dans le coté des terrasses, et un grand espace de stockage qu' il a une relation directe avec l'espace de déchargement.

## 2.5. Plan 2<sup>eme</sup> étage :



*Figure 134 : l'organisation spatiale de 2eme étage / source : par l'auteur*

Ce niveau est dédié au loisir et administration

Sur la façade sud il y a l'administration et les autres espaces réservées pour le loisir avec des terrasses.

# **CHAPITRE 06 :**

Approche technique

## Introduction :

La forme et la conception sont des facteurs très importants pour la création d'un projet architectural, et il y a un autre qui comprend la technique d'exécution.

Dans ce chapitre on va parler sur le rôle du système structurel et les différentes techniques et matériaux et les solutions bioclimatique utilisées pour assurer la stabilité et la solidité de l'ouvrage.

### 1. Choix de la structure :

Notre projet demande un maximum de dégagement et d'espaces libres, pour avoir une totale flexibilité dans l'aménagement. D'où le choix est porté pour deux types de structures :

- **système poteaux\_poutres en béton armé** : pour le parking couvert. Avec avantage de stabilité, résistance, grande maniabilité, durabilité, résistance au feu peu coûteux et nécessite peu d'entretien.

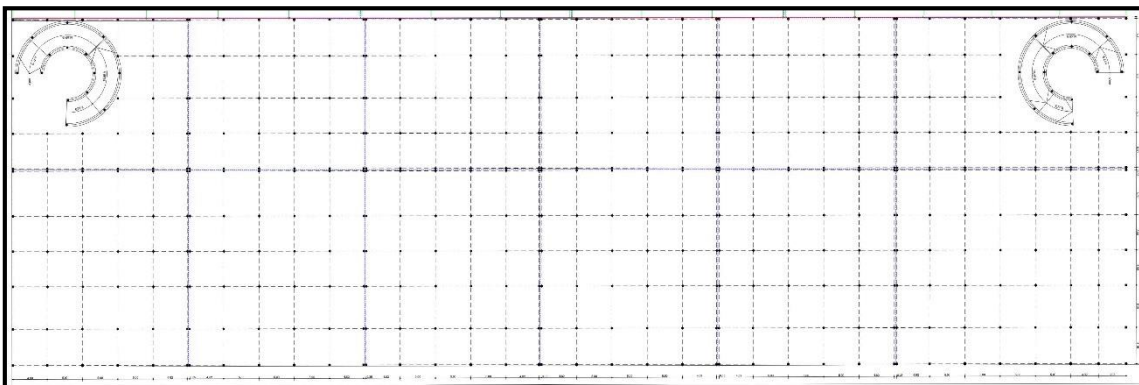


Figure 135 : structure de parking / source : par l'auteur

- **la tridimensionnel** : pour le mall et la passerelle. Ce choix est fait pour les raisons suivantes :
  - Plus grande liberté dans la gestion de l'espace
  - grandes portées

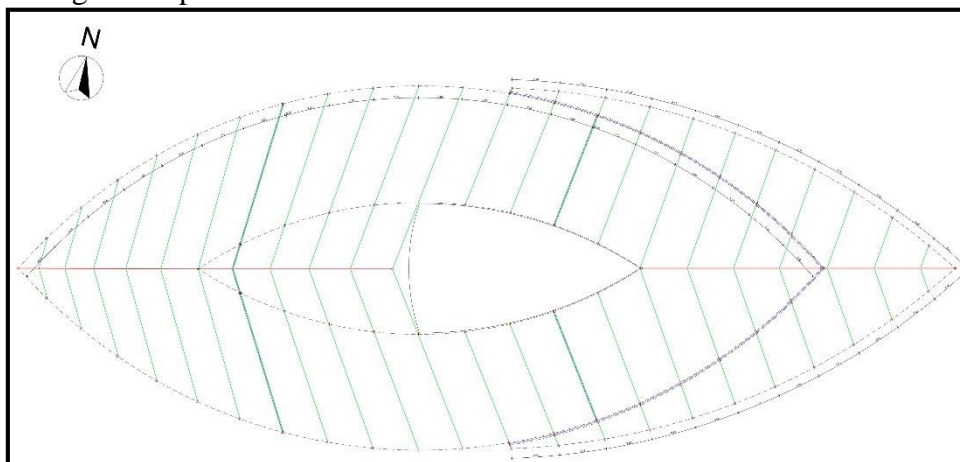


Figure 136 : structure de mall / source : par l'auteur

## 2. Gros œuvre :

### 2.1. Infrastructure :

L'infrastructure est les éléments structuraux qui sont enterrés et qui servent à supporter l'ensemble du projet.

Les fondations	Les joints	Murs de soutènements
Notre projet est implanté sur un terrain de bon sol donc on a choisi les semelles isolées, et des semelles filantes sous les murs de soutènements.	on a opté à deux types de joints : joint de rupture : pour séparer entre les différentes parties du projet. joint de dilatation : est utilisée pour les maçonneries de grandes surfaces	Au niveau de parking aérien en prévoie des murs voiles périphérique en béton armé qui résistent à la poussée des terres

Tableau 12: infrastructure de projet / source : par l'auteur

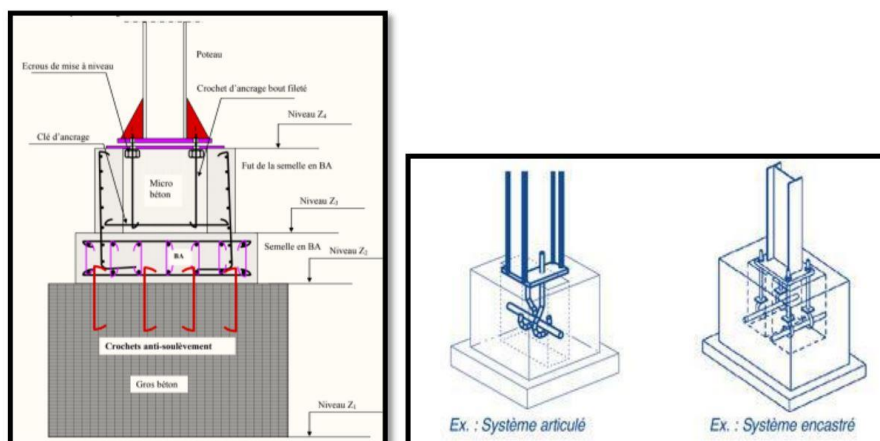


Figure 137 : Exemple de poteau métallique avec fondation en béton armé / source : google image

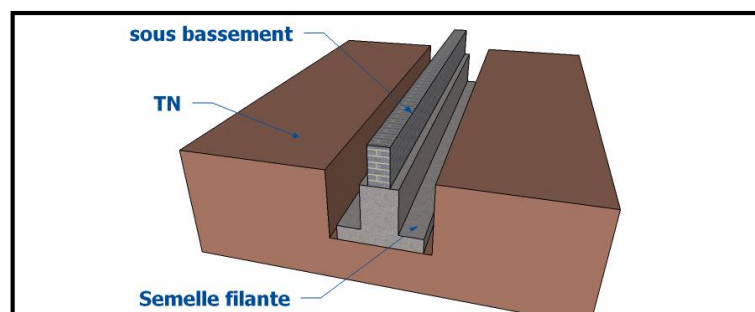


Figure 138 : semelle filante sous voûte / source : google image



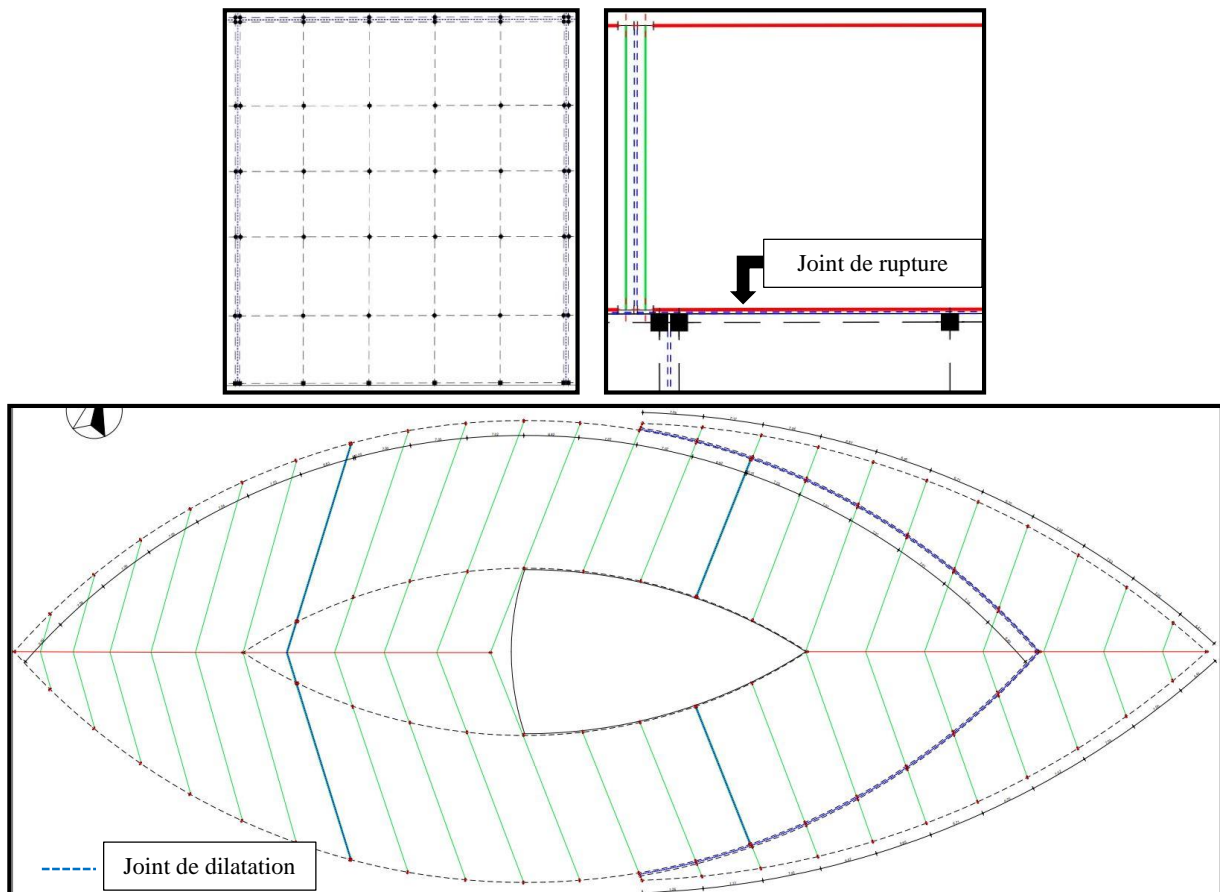


Figure 139 : les joints / source : par l'auteur

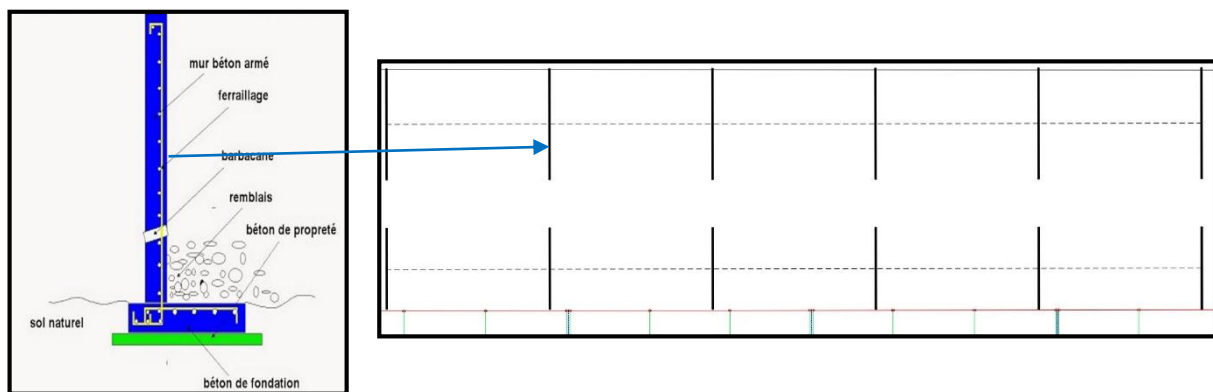


Figure 140 : Murs de soutènements

## 2.2. Superstructure :

Les poteaux	Les poutres	Les planchers
Deux types : 01 : pour le parking couvert 02 : poteau métallique de type IPE pour le mall	Deux types : 01 : l'utilisation des poutres en béton armé 02 : poutres en treillis	Deux types : 01 : Plancher dalle pleine en béton armé 02 : plancher collaborant : est particulièrement

	<p>recommandé pour les bâtiments à structure métallique.</p> <p>Ce type de plancher est composé de tôles d'acier et d'une couche de béton. La tôle profilée en acier est seule porteuse et peut servir de coffrage pour la chape coulée sur place</p>
--	---

Tableau 13: la superstructure de projet / source : par l'auteur

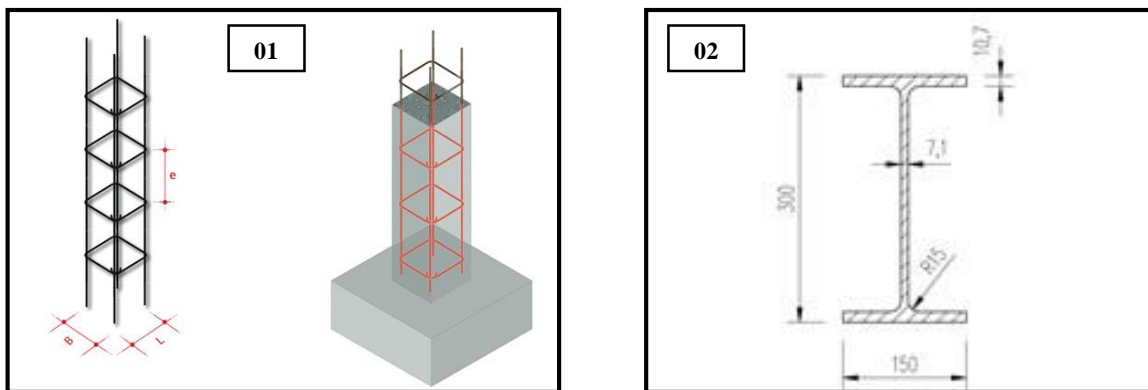


Figure 141 : types de poteaux / source : google image

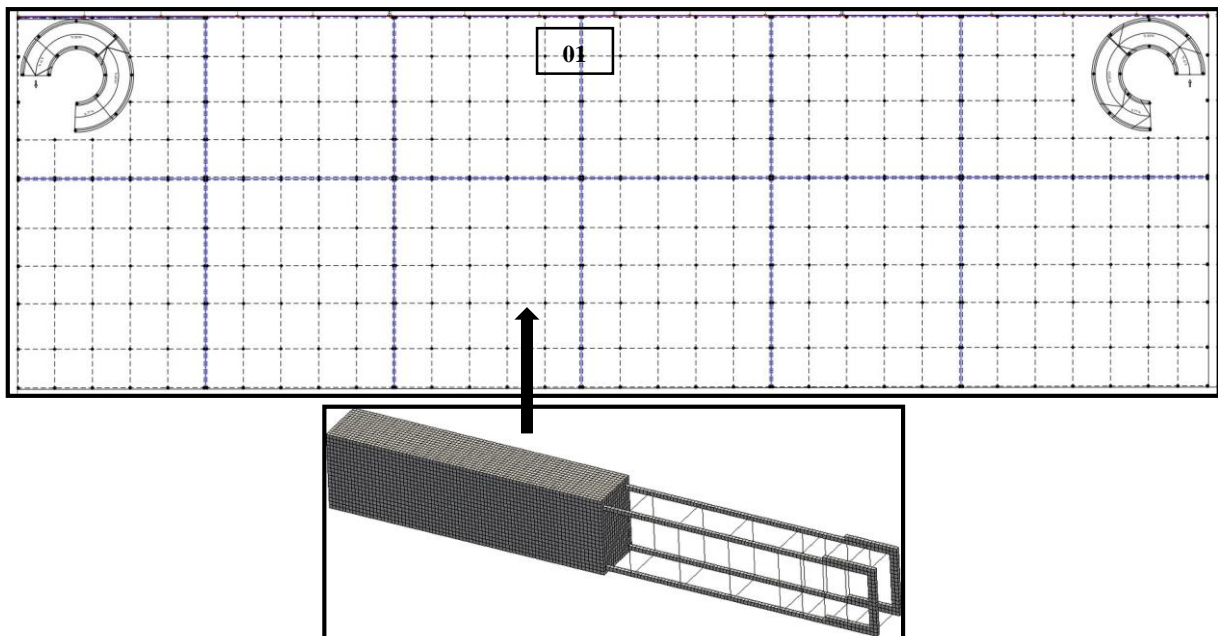


Figure 142 : poutre en béton armé pour parking

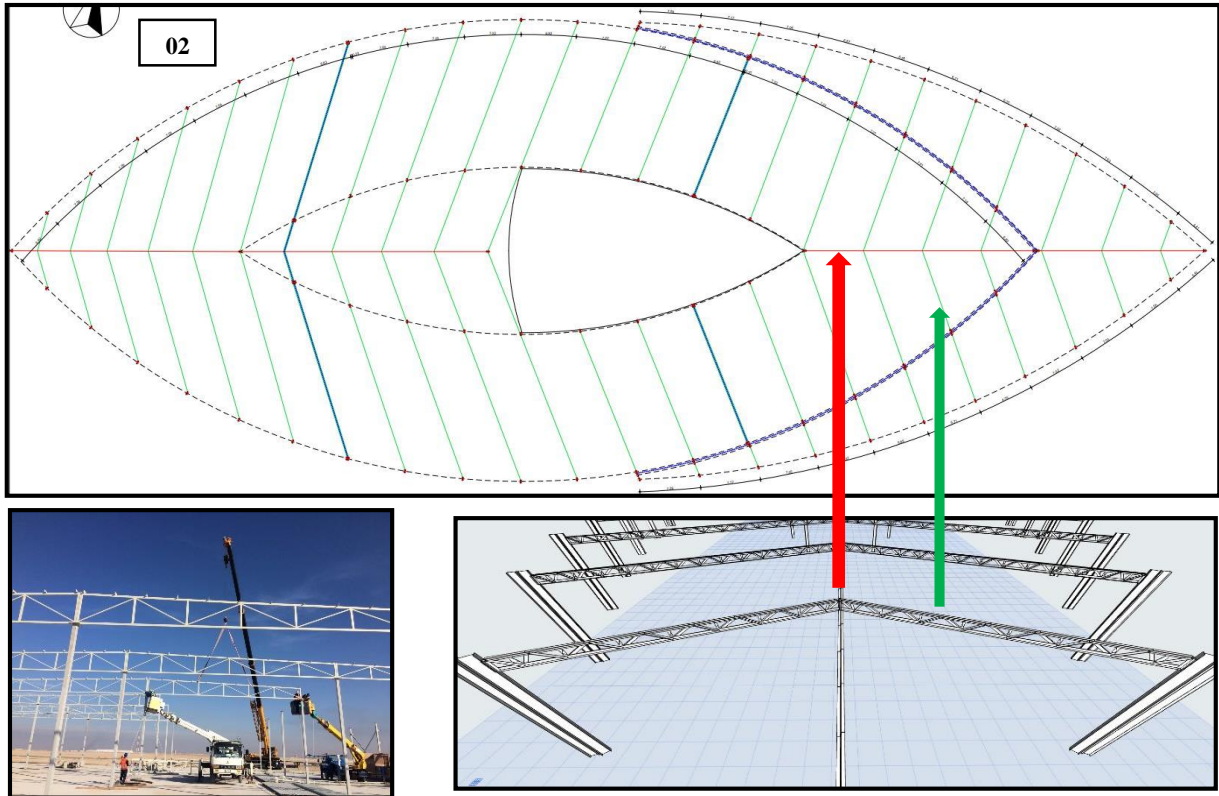


Figure 143 : poutres en treillis / source : par l'auteur

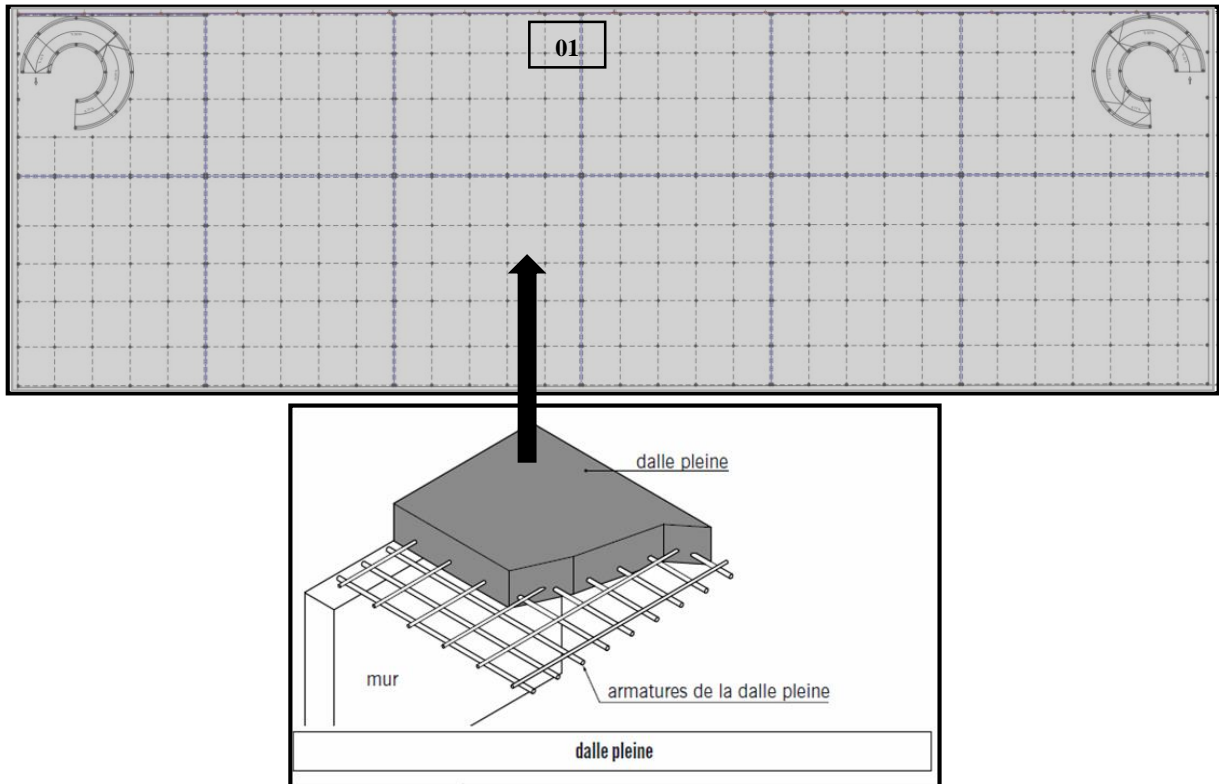


Figure 144 : Plancher dalle pleine en béton armé / source : par l'auteur

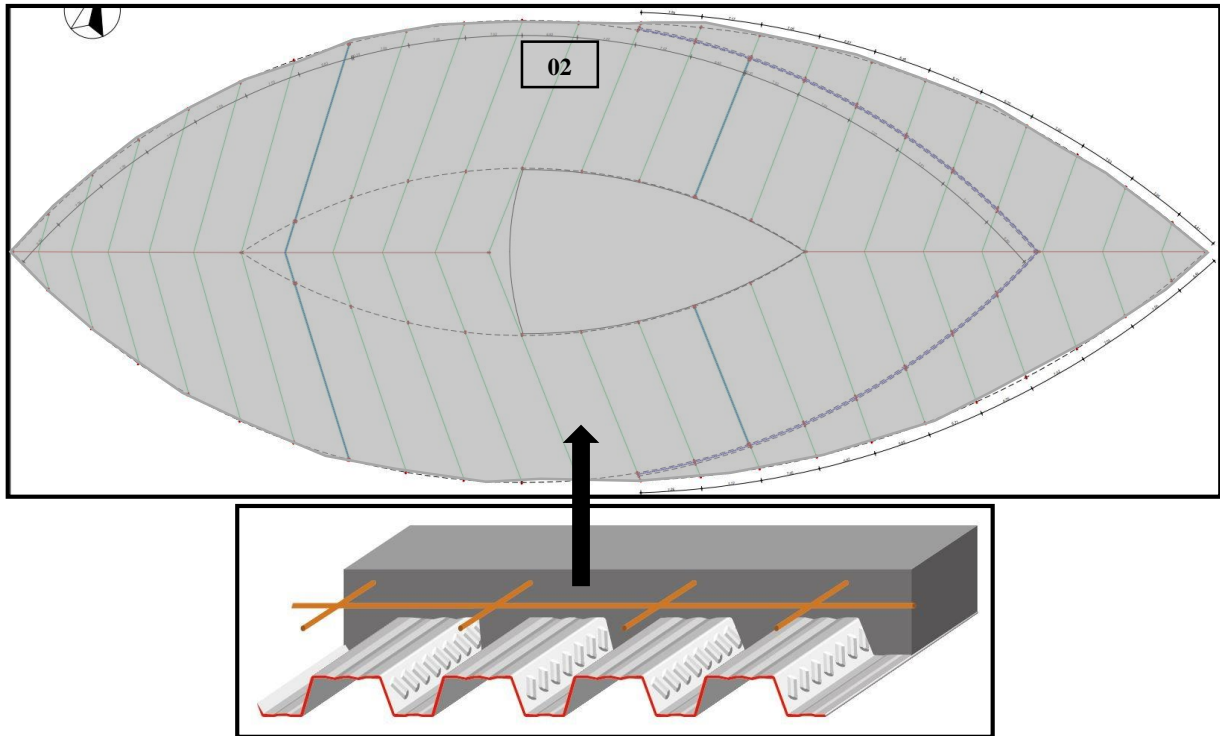


Figure 145 : plancher collaborant / source : par l'auteur

### 2.3. Les murs extérieurs :

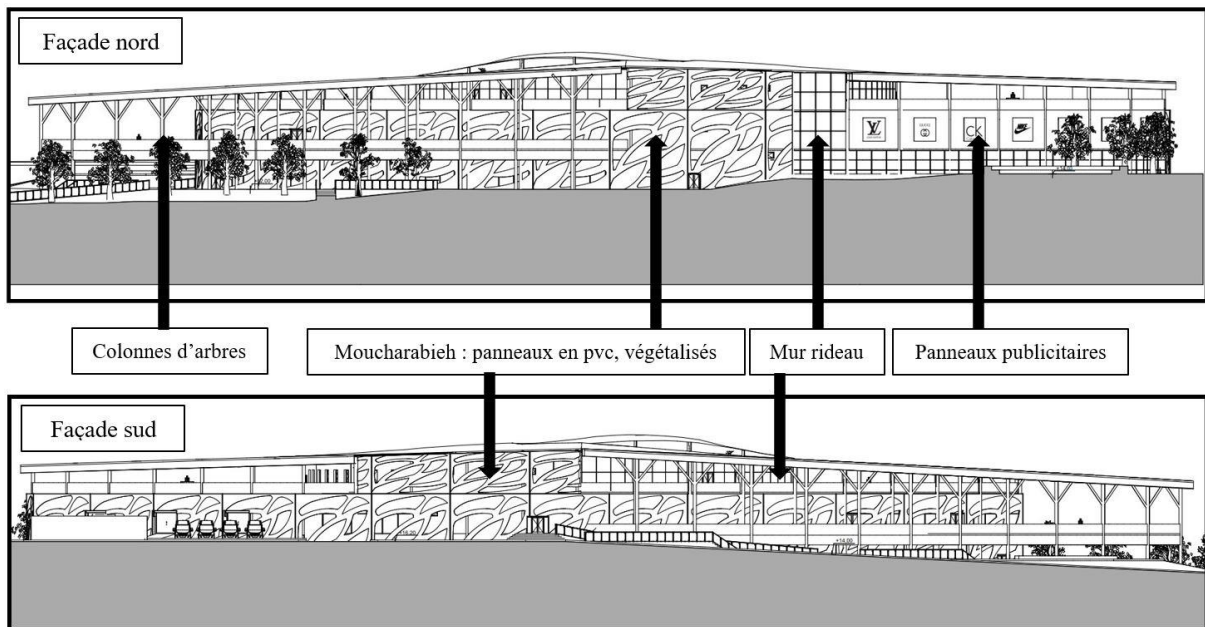


Figure 146 : murs extérieurs / source : par l'auteur

- **Murs rideaux :**

Un mur-rideau est un mur de façade composé de matériaux légers, qui assure la fermeture du bâtiment sans participer à sa stabilité.<sup>45</sup>

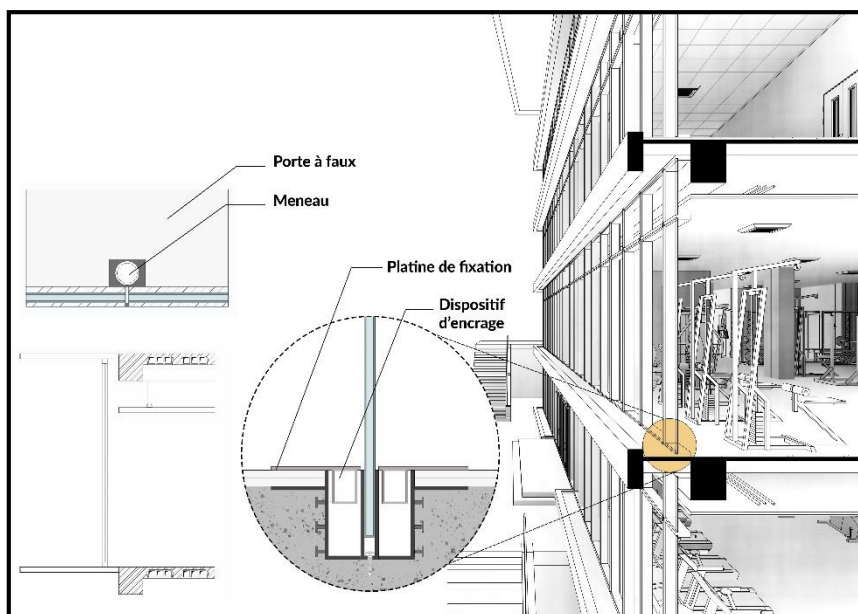


Figure 147 : mur rideau / source : google image

- **Moucharabieh :**

**Panneau en alucobande :** est une marque de panneaux composites de revêtement pour bardage de façade, en aluminium.<sup>46</sup>

**Bardage végétalisé avec ITE pour façade :** Système modulaire pour façade végétalisée habillant une ITE. Constitué de panneaux en matériaux recyclés et recyclables, d'un parement végétal extérieur intégrant un isolant en laine de roche. Présente des propriétés d'isolation thermique et d'absorption phonique. Pose sur tous types de bâtiments, neufs ou anciens, sur façade maçonnée, ossature bois ou structure métallique.<sup>47</sup>



Figure 148 : Bardage végétalisé / source : batiproduits.com

<sup>45</sup> [Mur-rideau : Caractéristiques, avantages, construction et infos sur les prix \(facaderenovation.fr\)](#)

<sup>46</sup> [ACODI - Panneaux composites aluminium - Alucobond®](#)

<sup>47</sup> [Bardage végétalisé avec ITE pour façade | Bardage végétalisé sur ITE - Ecodestec \(batiproduits.com\)](#)



*Figure 149 : détail de façade (aluco+bardage végétalisé)  
/ source : pinterest.com*

- **Panneaux publicitaires :**

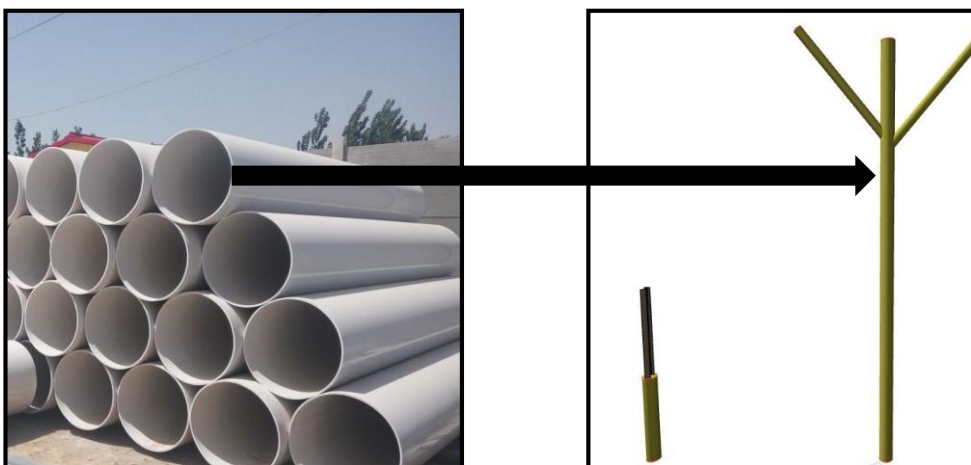
Le panneau publicitaire est un moyen de communication idéal tant pour l'intérieur que pour l'extérieur.

Les panneaux publicitaires sont réalisés de toutes formes et de toutes dimensions.

Ils sont placés directement sur la façade à l'aide de visserie où sur une structure de base réalisée à l'aide de profilés en aluminium creux.<sup>48</sup>

- **Les colonnes d'arbres :**

L'utilisation des tubes en pvc.



*Figure 150 : tube en pvc / source : google image et auteur*

<sup>48</sup> Panneau publicitaire éclairé sur façade pour commerce à Charleroi, Namur, Bruxelles | IMAPROS

### 3. Le second œuvre :

#### 3.1. Les cloisons intérieures :

- Cloisons en Placoplatre : séparation boutiques
- Cloisons vitrées amovibles : boutiques, restaurants.
- Cloisons en maçonnerie : espace humides, locaux techniques.

#### 3.2. Les faux plafonds :

Il est extrêmement esthétique et aussi isolant.

Il contribue à la décoration d'une pièce.

Il isole du bruit et du froid.<sup>49</sup>

Il existe deux méthodes pour la mise en œuvre d'un faux plafond : le plafond suspendu ou le plafond tendu :

	Plafond suspendu	Plafond tendu
<b>Technique</b>	Le plafond est accroché à une structure métallique légère et rapportée, composée de suspentes et de fourrures (ou rails).	Le plafond est constitué d'une toile appelée velum, tendue entre les murs.
<b>Matériaux</b>	Il est constitué de : <ul style="list-style-type: none"><li>• lames de bois ou de PVC, <a href="#">lambris</a></li><li>• <a href="#">plafond</a>,</li><li>• plaques de plâtre,</li><li>• de briques à plafond en terre cuite ou en céramique : elles sont maintenues par des crochets qui s'imbriquent entre elles.</li></ul> La finition est réalisée avec un enduit au plâtre.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toile en matières plastiques.</li><li>• Mise en œuvre très délicate.</li></ul>
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ce type de plafond permet de libérer un espace (appelé le plénum) qui peut accueillir isolation et câbles électriques.</li><li>• Idéal pour la rénovation.</li></ul>	Très esthétique, convient particulièrement bien aux intérieurs modernes et contemporains.

**Tableau 14** : le plafond suspendu et le plafond tendu / *source* : [plafond.ooreka.fr](#)

<sup>49</sup> [Faux plafond : tous les différents types de faux plafonds \(ooreka.fr\)](#)

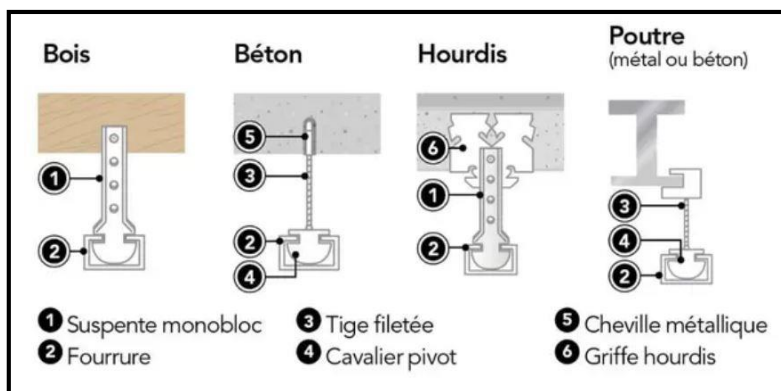


Figure 151 : Le choix des suspentes / source : www.leroymerlin.fr

### 3.3. Les revêtements de sol :

#### 3.3.1. Intérieur :




les matériaux		Les avantages	les inconvénients	les illustrations
naturel	<b>Marbre</b> (pour les espaces intérieurs, et les espaces de circulation)	-toutes les formes et toutes les couleurs -lisse et brillant -résister au froid et aux agressions - lumineuse et luxueuse.	-faible résistance à l'humidité et aux tâches -très lourd -très cher -glissante -Le processus d'installation est difficile et long	
	<b>Granite</b> (Pour escaliers)	-il résiste au froid -très granuleux -pas lisse et glissant -tous les formats -est une roche très dure	-très cher -Les couleurs sont limitées -Le processus d'installation est difficile et long	
	<b>Parquet Massif 100%bois</b> (Pour espace d'exposition)	-est un matériau noble -choix varié de longueurs et largeurs de lame, textures, aspect et couleurs. -solide et résistant -un très bon isolant thermique et acoustique	-La pose du parquet massif est délicate -son entretien est délicat et peut être contraignant.	

Tableau 15 : revêtements de sol naturels pour intérieur / source : par l'auteur






les matériaux		Les avantages	les inconvénients	les illustrations
synthétique	<b>Céramique</b> (pour les boutiques, cafétérias, restaurants)	-Facilité d'entretien -Très bonne étanchéité (eau, humidité, vapeur) -Résistance à la chaleur -Variété de formats : dimension, proportion, coloris, motifs	-Sonore -froid	
	<b>En textile</b> (pour l'administration)	-absorption et diminution de la réflexion des bruits - confortable et limite les risques de chute ou glissement	-L'entretien des moquettes est difficile -les bactéries - attirent de plus en plus sur la poussière	
	<b>Plastique</b> (Pour les boutiques)	-très peu cher -résistants et faciles d'entretien (eau savonneuse) . -c'est un très bon isolant. Aussi bien thermique qu'acoustique. -très résistants et imperméables à l'eau.	-le revêtement se détériore vite. - En cas d'incendie	

Tableau 16: revêtements de sol synthétiques pour intérieur / source : par l'auteur

### 3.3.2. Extérieur :



Figure 152 : revêtements de sol pour l'extérieur / source : pinterest.com

### 3.4.L'éclairage :

#### 3.4.1. L'éclairage naturel :

Elle n'est pas seulement responsable de l'éclairage de l'environnement lui-même. Mais oui, il a d'autres fonctions importantes. Etre eux :<sup>50</sup>

- Développer les plantes : s'il y a des plantes à l'intérieur, l'entrée de la lumière naturelle est responsable de leur maintien en bonne santé et de leur force.

<sup>50</sup> Types d'éclairage : quelle est la meilleure option ? - 360Decorations : Magazine & Communauté Décoration numéro 1

- Elle génère la tranquillité et le bien-être.
- Économies d'énergie.



Figure 153 : L'éclairage naturel / source : pinterest.com

### 3.4.2. L'éclairage artificiel :

#### 3.4.2.1. Les différentes sources lumineuses :

Il existe quatre grands types de sources lumineuses :

- Lampe à LED
- Lampes fluorescentes compactes (LFC)
- Lampe halogène haute efficacité
- Lampe incandescente classique

#### 3.4.2.2. Les différents types d'éclairage :

- **L'éclairage direct :**

La lumière est directement projetée sur le sol.

Avantage : bon rendement.

Inconvénient : risque d'éblouissement et de contraste entre des zones sombres.

- **L'éclairage indirect :**

La lumière est réfléchiée sur une surface, un mur ou le plafond.

Avantages : peu de risque d'éblouissement, ambiance lumineuse plus agréable.

Inconvénient : moins bon rendement.



Figure 154 :  
L'éclairage direct /  
source : google image



Figure 155 : L'éclairage  
indirect / source : google  
image

- **L'éclairage mixte :**

Ce mode d'éclairage combine l'éclairage direct et l'éclairage indirect. La partie indirecte reste toutefois dominante.

Ce système a les avantages et les inconvénients du direct et indirect.<sup>51</sup>



*Figure 156 : L'éclairage mixte / source : google image*

### **3.5.Menuiserie :**

- Porte en plastique pour les espaces humides : douches, WC
- Portes insonorisées pour la salle de conférence
- Portes coupe-feu pour les escaliers de secours
- Un panneau de type porte dans un mur rideau pour les boutiques, l'hypermarché et les espaces de restaurations



*Figure 157 : Les différents types de portes. / Source : google image*

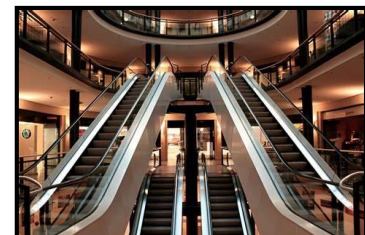
### **3.6.La circulation verticale :**

#### **3.6.1. Les escaliers :**

Il a été prévu des escaliers en béton armé : au niveau de l'atrium, escalier pour administration, escaliers de secours, et dans le parking couvert.

#### **3.6.2. Les escalators :**

Au niveau de l'atrium pour le public.



*Figure 158 : les escalators / source : google image*

<sup>51</sup> I. La surveillance médicale du salarié [Cours de Sciences appliquées - CAP - Filière alimentaire (Boulangier, Pâtissier, Boucher, Charcutier)] ([maxime-cruzel.fr](http://maxime-cruzel.fr))

### 3.6.3. Les ascenseurs :

Nous avons opté pour des ascenseurs hydrauliques afin d'assurer les différentes circulations verticales avec plus de confort : dans le parking couvert, la passerelle,

### 3.6.4. Les monte-charge :

Nous avons choisi des monte-charges hydrauliques, afin de transporter des meubles, des habillements .... Etc.

## 4. La sécurité de l'équipement :

### 4.1. Protection contre incendie :

Les établissements recevant du public (ERP) sont soumis à des obligations en matière de sécurité et de lutte contre l'incendie.

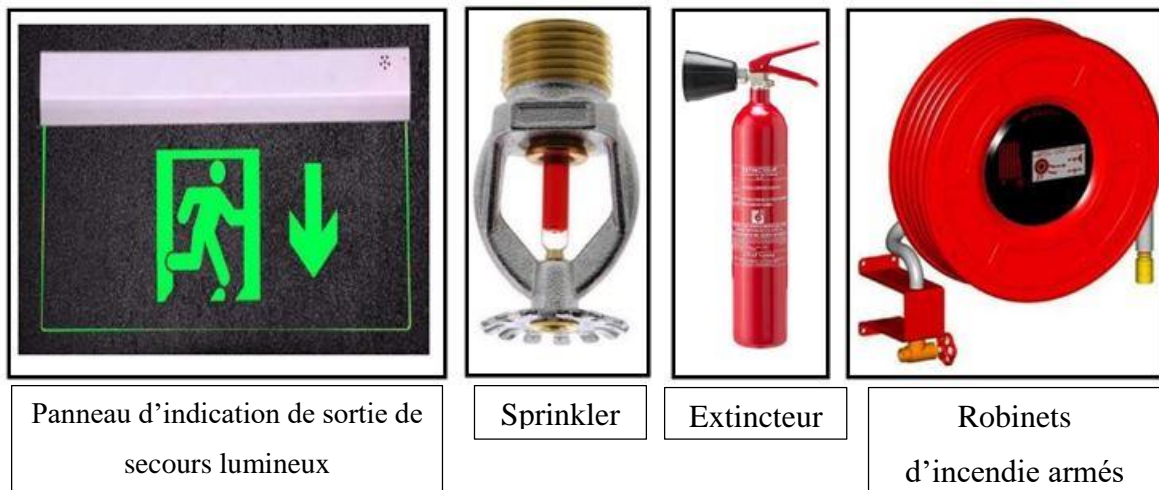


Figure 159 : matériel de sécurité d'anti incendie / source : ERP

### 4.2. Sécurité électronique :

<b>Système d'alarme sécurité-incendie et prévention contre feu</b>		Dans tous les espaces (positionner aux coins des murs ou plafonds)	Protégé au risque qui est posés à la sécurité de propriété.	
<b>Système d'alarme et produits de sécurité contre les intrusions et le vol et la sécurité de public,</b>		Dans tous les espaces sauf WC (positionner aux coins des murs ou plafonds)		
<b>Système de caméras</b>	Système surveillance filaire	Tous les espaces sauf les sanitaires (positionner aux coins des murs ou plafonds)	Contrôle les espaces pour protégé et les marchandises	


	Système surveillance sans fil	tous les espaces sauf les sanitaires (positionner aux coins des murs ou plafonds)	Contrôle les espaces pour protégé et les marchandises et Reprendre à les besoins de télésurveillance (vidéosurveillance)	
--	-------------------------------	---	--	---

Tableau 17 : la sécurité électronique

## 5. Les techniques énergétiques dans le projet :

### 5.1.L'électricité :

#### 5.1.1. Les panneaux solaires photovoltaïques :

On a prévu des panneaux solaires photovoltaïques au sud placés dans la toiture de parking.

Sont composés de cellules photovoltaïques et de semi-conducteurs qui permettent de transformer l'énergie solaire en énergie électriques.

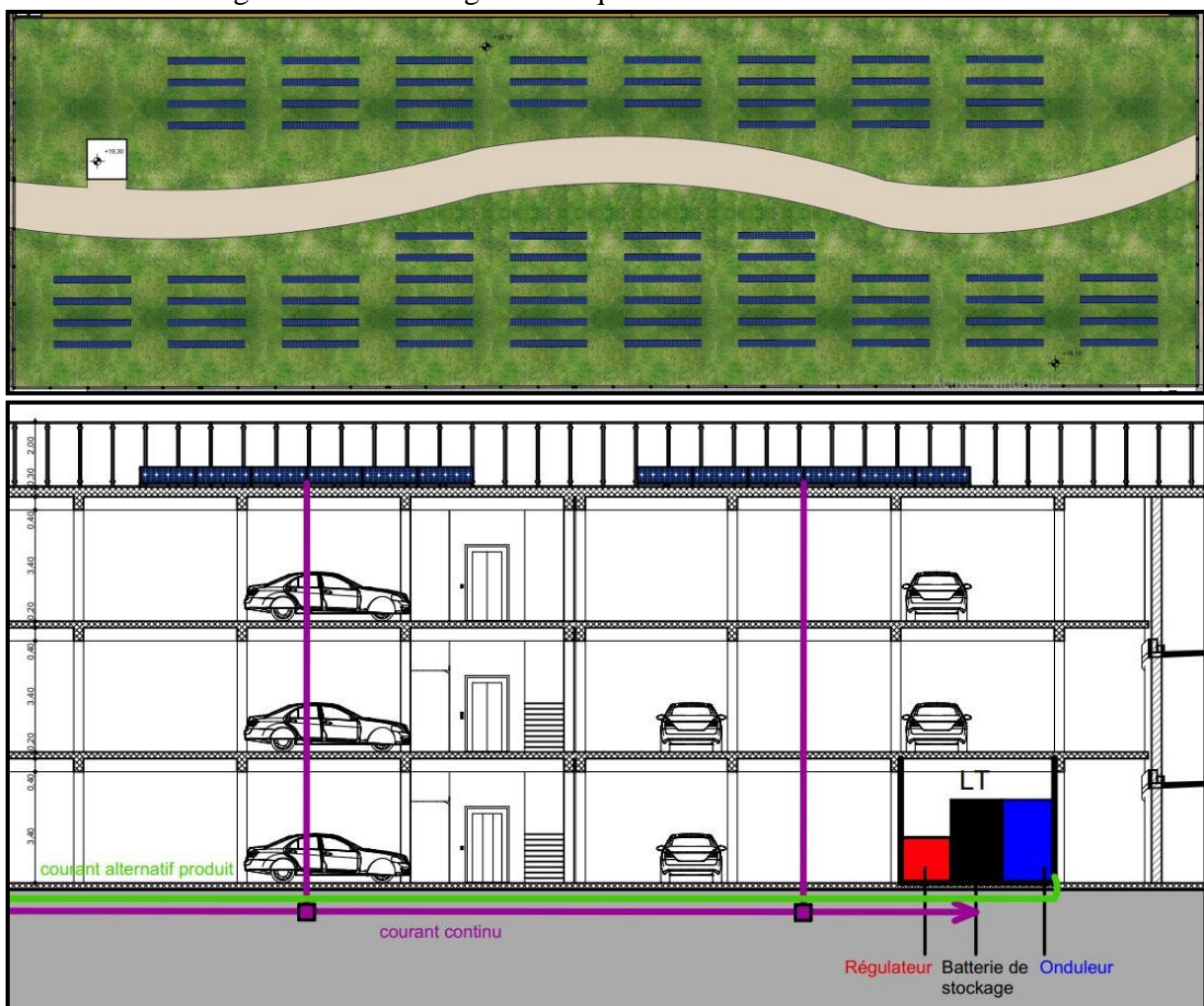


Figure 160 : Coupe schématique du fonctionnement des PV dans notre projet. / Source : par l'auteur

### 5.1.2. Les lampes solaires :

C'est un moyen écologique, le système c'est de capter le rayonnement solaire du jour, après le transformer en électricité.



Figure 161 : Fonctionnement des lampes solaires. / Source : google image

## 5.2. Ventilation et climatisation :

### 5.2.1. Ventilation naturelle traversant en été :

La ventilation naturelle traversant en été à l'aide de l'atrium qui joue le rôle des régulateurs thermiques.

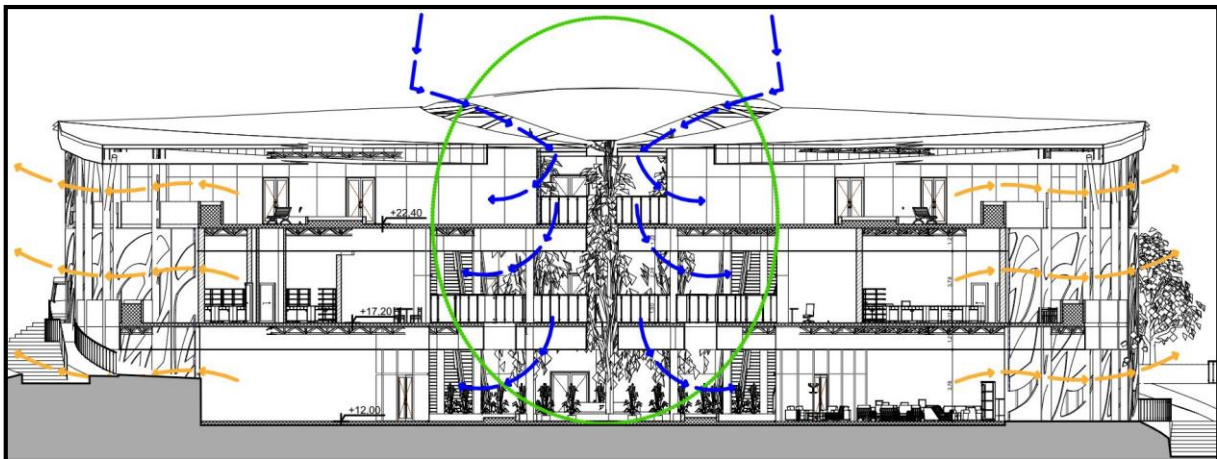


Figure 162 : système de l'atrium / source : par l'auteur

### 5.2.2. Végétation intérieur :

Pour la régularisation de climat à l'intérieur.

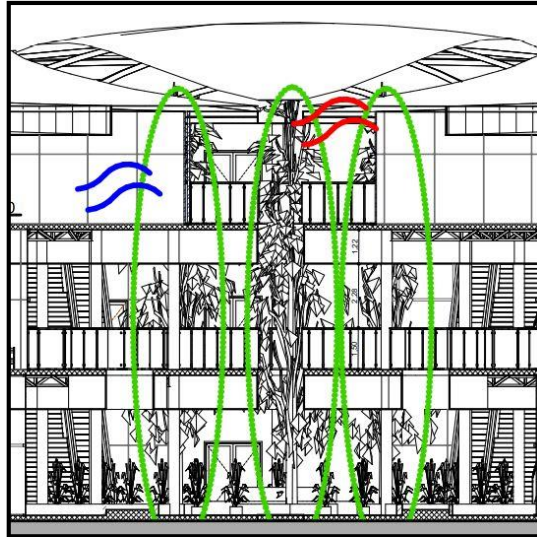


Figure 163 : la végétation intérieur / source : par l'auteur

### 5.2.3. Puits canadiens :

On a prévu l'utilisation du puits canadiens au centre de bâti.

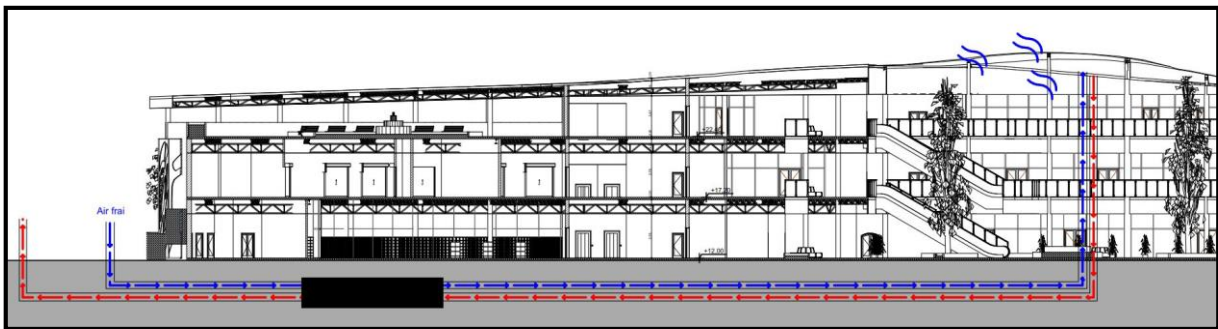


Figure 164 : coupe schématique du fonctionnement d'un puits canadien. / Source : par l'auteur

## 5.3. Chaufferie :

### 5.3.1. La géothermie :

Au niveau de l'hypermarché et le coté sud (la partie semi-enterrée), et le hall central où le flux de personnes est important et donc pour dont on va tirer profit de la température constante de la terre en été comme en hiver et gagner un chauffage naturel passif.

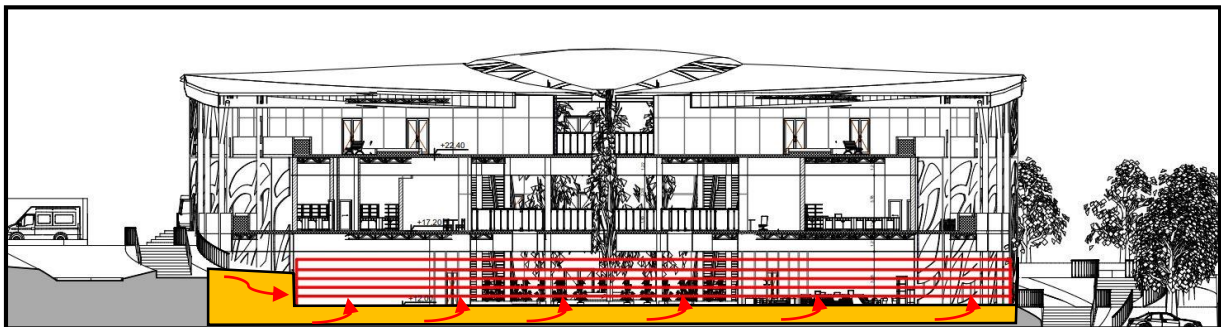


Figure 165 : principe du géothermie / source : par l'auteur

### 5.3.2. Le chauffe-eau solaire :

C'est une technique qui permet de capter la lumière du soleil pour réchauffer l'eau.

## 5.4. Hydraulique :

### 5.4.1. Récupération des eaux pluviales :

Le récupérateur d'eau de pluie permet de stocker les eaux pluviales. La capacité d'un récupérateur peut aller de 200 à 10000 litres selon les modèles. La pluie qui tombe sur le toit est canalisée par les gouttières, qui sont directement reliées à la cuve grâce à un collecteur d'eau.

## 6. Les techniques écologiques dans le projet :

### 6.1. Types d'arbres :

Arbre à feuille persistent qui jouent un rôle d'une ceinture végétale contre les vents dominants. (Nord).



Figure 166 : Arbre à feuille persistent au nord / source : par l'auteur

### 6.2. Bassin d'eau :

Au sud pour régularisé le climat.

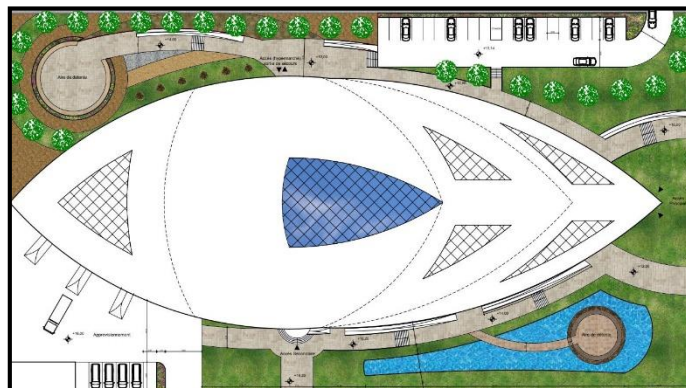


Figure 167 : le bassin d'eau / source : par l'auteur



### 6.3. Toit végétal :

Un toit jardin extensive.

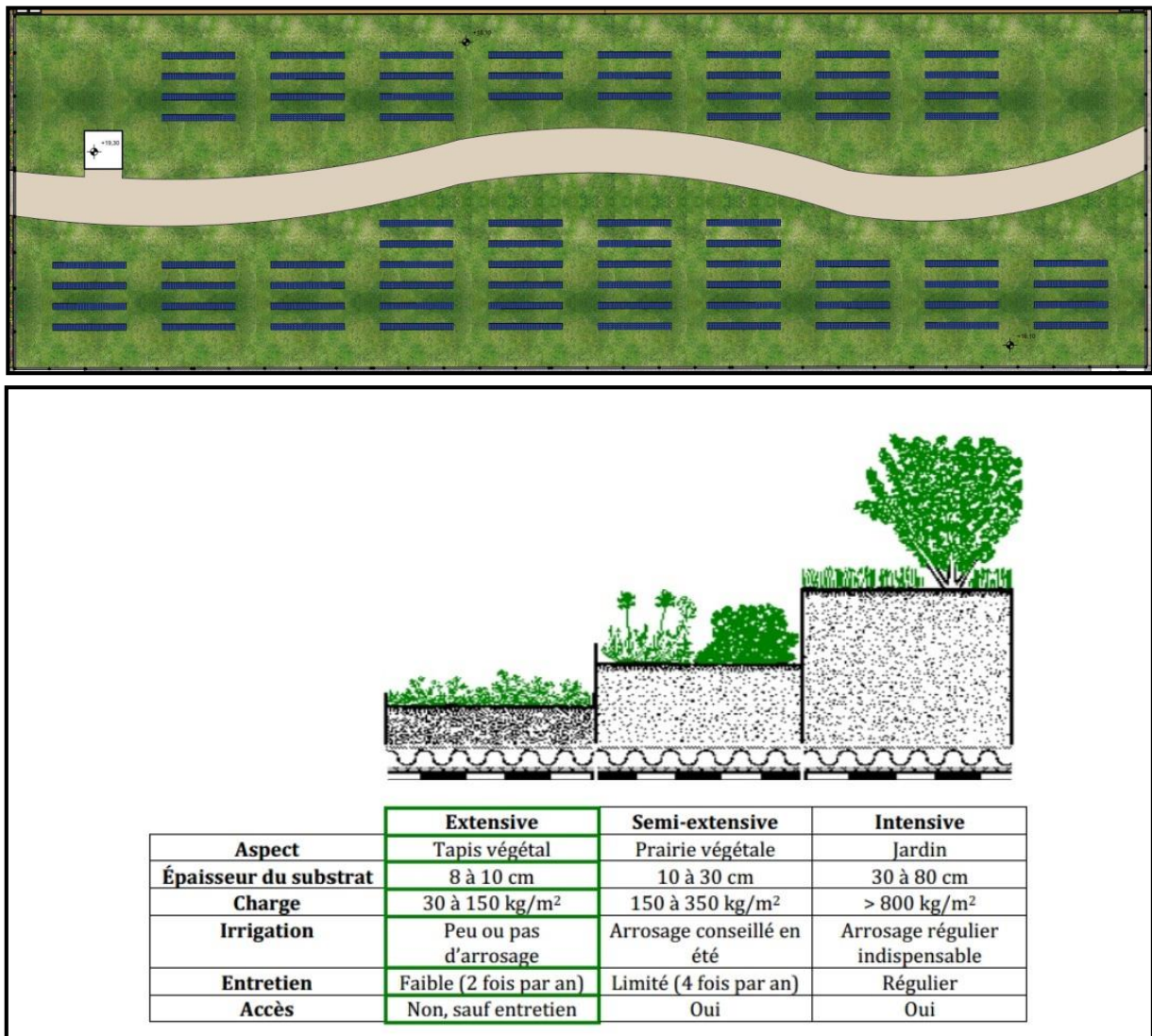


Figure 168 : toit jardin

### 6.4. Végétation :

Dans les terrasses, façade végétalisée.

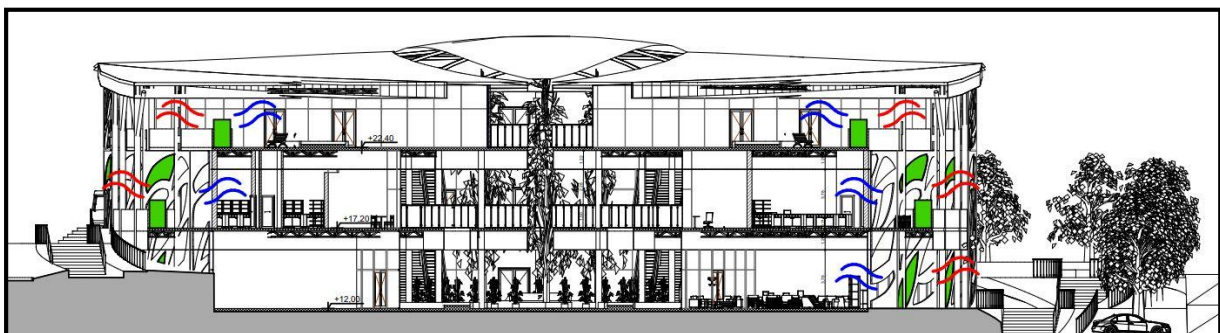





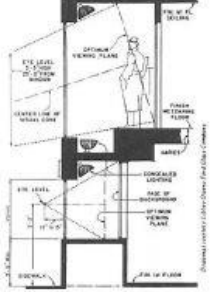
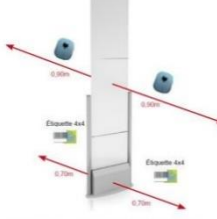
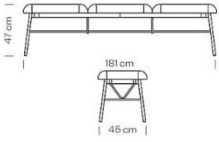
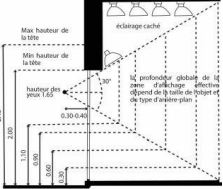
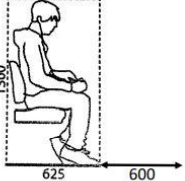



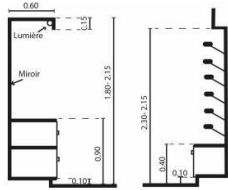
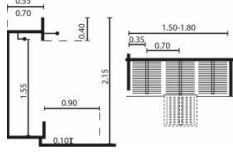
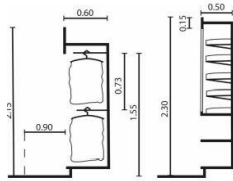
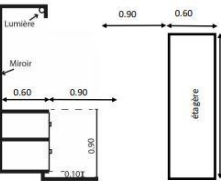
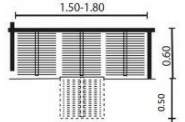
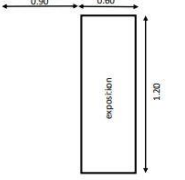


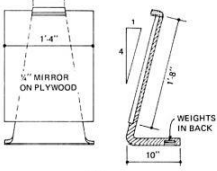





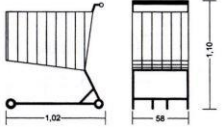

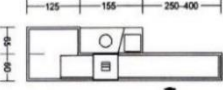




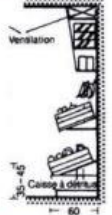


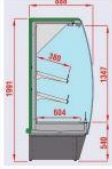
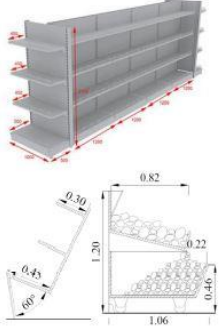
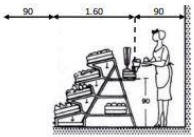
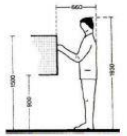
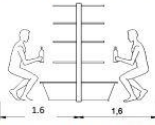
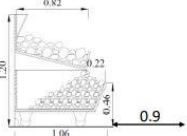




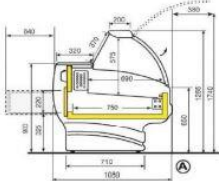
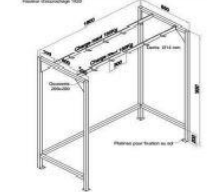
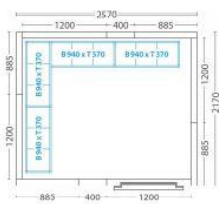
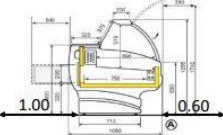
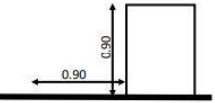
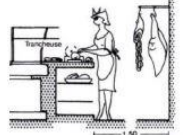
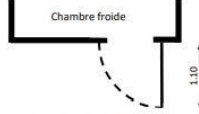
Figure 169 : végétation dans les terrasses et sur la façade / source : par l'auteur



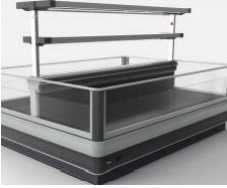


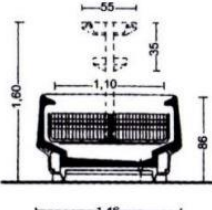

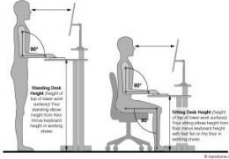




# **Annexes**




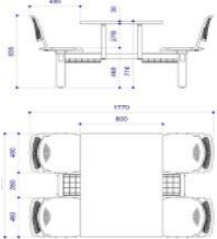
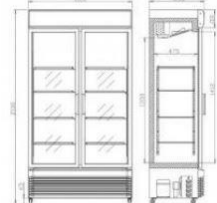
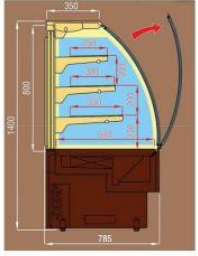




# 1. Le tableau qualitatif :


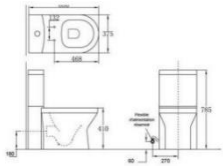

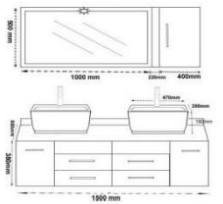


Espace	Sous-espace	Mobilier nécessaire	Illustration	Dimension	Condition d'utilisation
Boutique de vêtements et chaussure	accueil	Étagères et accessoires de vitrine  Mannequin de vitrine  Portique antivol  Caisse  Banquette	    	  <p>H=1.665m, L=0.495m, P=1m H= 0.90-1.30m, P=0. 45-0.60m, L=0.5-1.5m</p> 	 <p>Surface=2.20x1.20= 2.64m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=1.80x1.225=2.2m<sup>2</sup></p>
	Espace de vente	Étagères murales  Exposition pour les robes et manteaux  Exposition murales pour les chemises et jupes	  	  	 <p>Surface=1.20x1.50=1.8m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=1.70x1.50=2.55m<sup>2</sup></p> 

		<p>Cabine d'essayage</p> 	
		<p>Miroir long</p> 	
		<p>Tabouret cylindrique</p> 	
		<p>Tabouret cubique</p> 	
H Y P E R M A r c h é	accueil	<p>Chariot</p> 	
		<p>Caisse avec tapis roulant</p> 	

<p>Fruits et légume</p>	<p>Présentoir et comptoir</p> <p>Présentoir mural réfrigéré</p> <p>Rayonnage d'affichage (Rack ou étagère)</p> <p>Etagères et bacs à légumes</p>	   	  	 <p>Surface=1.2x3.4=3m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=1.788x1.2=2.14m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=3.2x1.2=3.84m<sup>2</sup></p> 
<p>Bouche rie</p>	<p>Vitrine réfrigérée</p> <p>Table de découpe</p> <p>Portique pour boucherie</p> <p>chambre froide</p>	   	 <p>Largeur (1.20 - 1.40 m) Profondeur (0.70 m) Hauteur (0.88 - 0.90 m)</p>  	 <p>Surface=2.68x1.2=3.22m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=1.6x1.8=2.88m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=0.85x1.8=1.53m<sup>2</sup></p>  <p>Surface=2.57x3.27=8.4m<sup>2</sup></p>

	Alimentation	<p>Rayonnage murale</p> <p>Rayonnage isolé</p> <p>Comptoir réfrigéré avec rayonnages</p>	  	  	
R E S T A U R A T I O N	Accueil et caisse	Comptoir caisse		 <p>Debout: <math>0.6+0.6 = 1.2m^2</math> Assise: <math>0.75+0.6+0.9 S = 1.60 m^2</math></p>	
	Salle a manger	<p>Chaise haute</p> <p>Table haute</p>	 	 	

		<p>Tables avec chaises</p> <p>Armoire a boisson</p> <p>Vitrine réfrigérer</p>	  	  <p>S = 1 m<sup>2</sup> (0.8×1.38) S = 0.33 m<sup>2</sup> (0.6×0.57)</p> 	
cuisine		<p>Grill kebab</p> <p>Four à pizza</p> <p>Friteuse</p> <p>Plaque Grill</p>	   		

S A N I T A I R E S	toilette				
	Lave main	Lavabo			
		Distributeur mural d'essuie main, savon	 		

*Tableau 18 : tableau qualitatif / source : par l'auteur*



## 2. Les plans :

### 2.1. Plan de masse :



Plan de masse

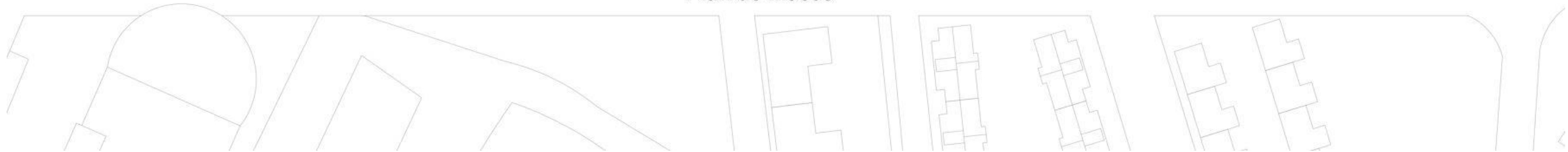


Figure 170 : plan de masse / source : par l'auteur

## 2.2. Plan parking :

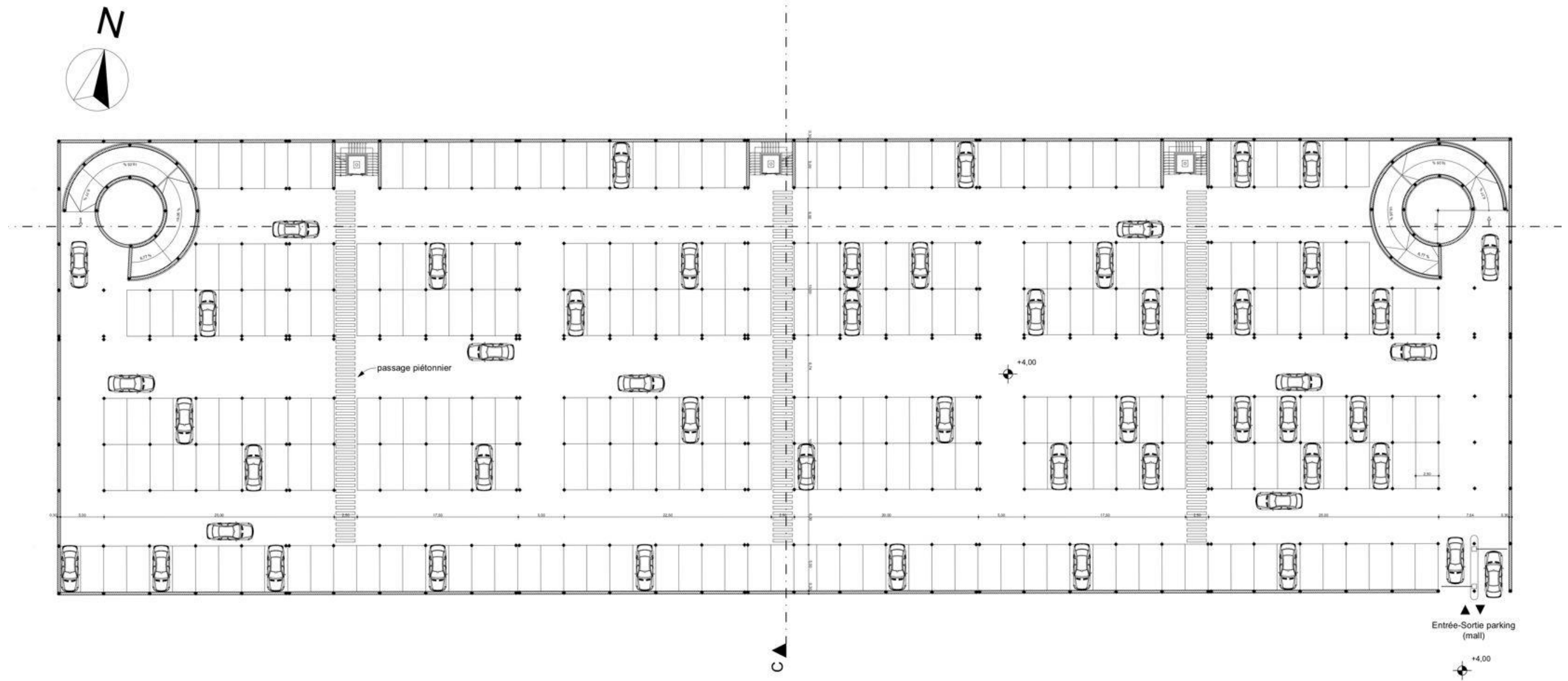
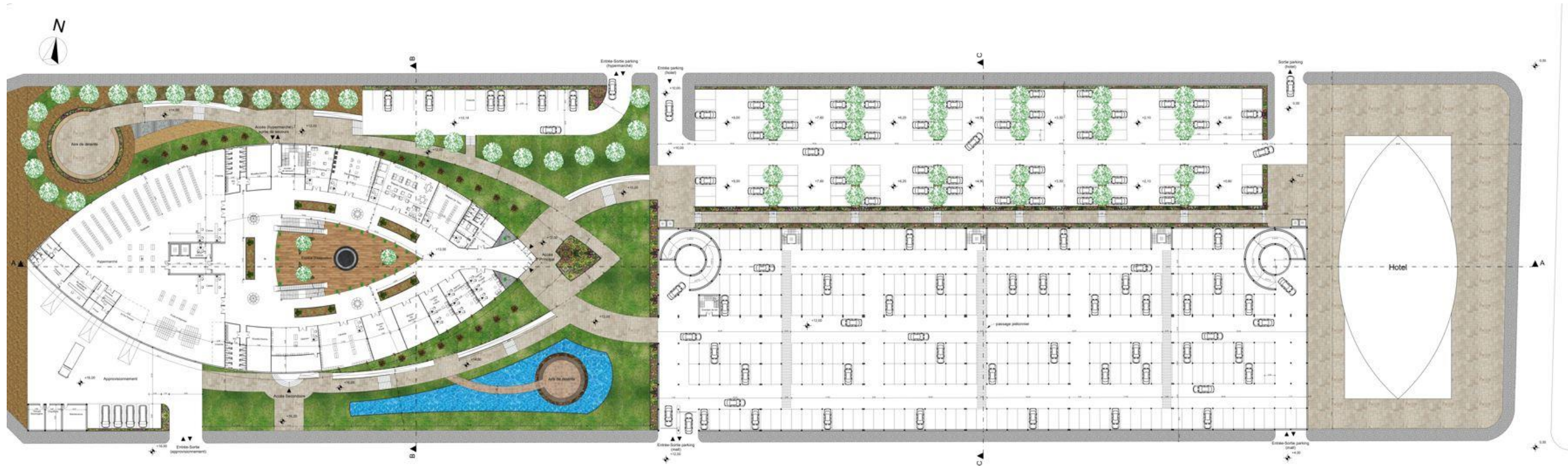


Figure 171 : plan parking / source : par l'auteur

### 2.3. Plan RDC :



Plan RDC

Figure 172 : plan RDC / source : par l'auteur

2.4. Plan 1<sup>er</sup> étage :

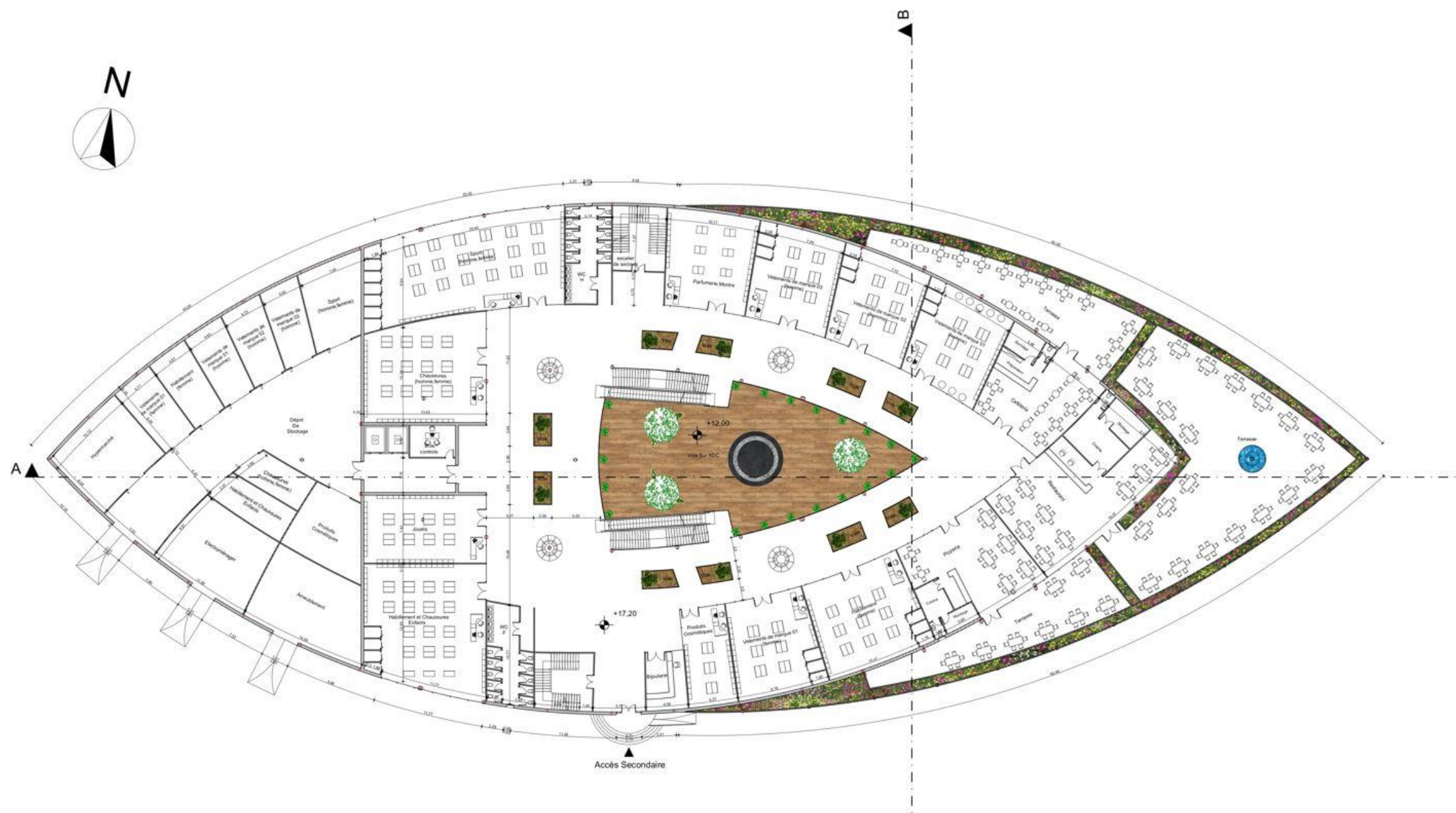


Figure 173 : plan 1<sup>er</sup> étage / source : par l'auteur

2.5. Plan 2<sup>eme</sup> étage :

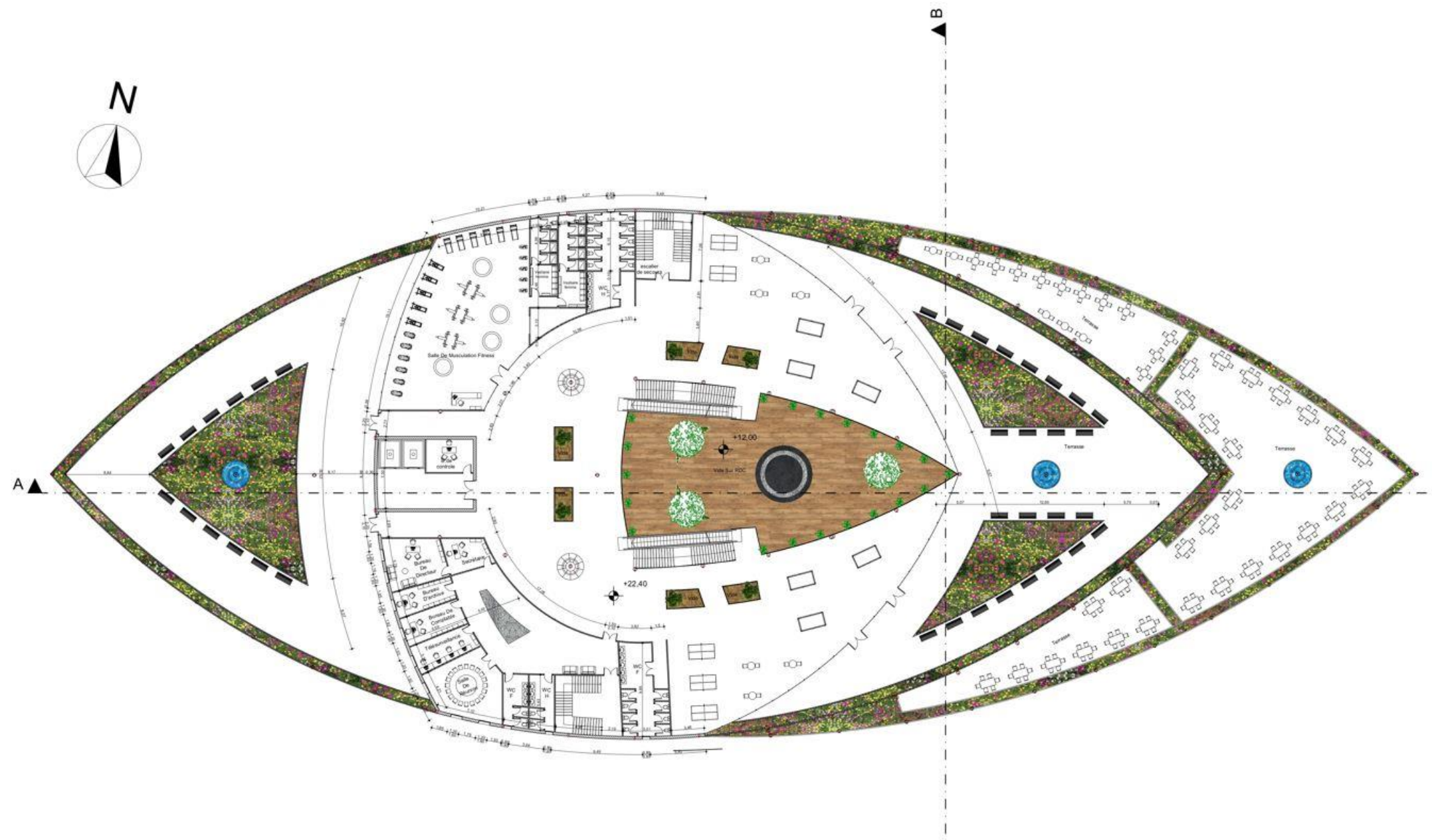
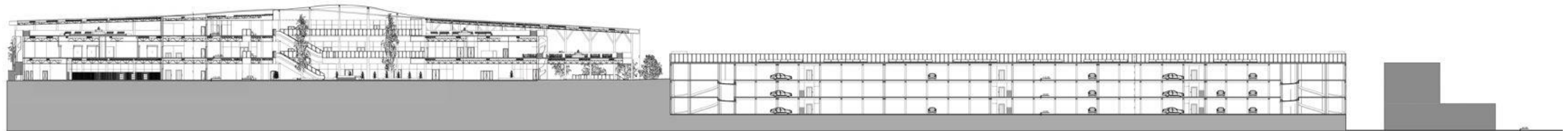


Figure 174 : plan 2eme étage / source : par l'auteur

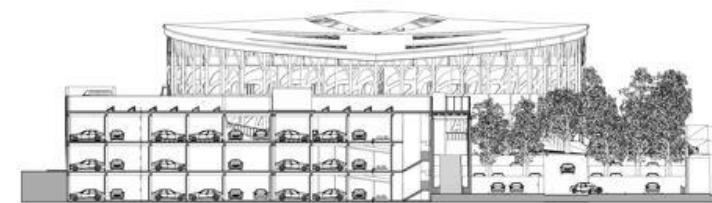
2.6.Les coupes :



Coupe AA



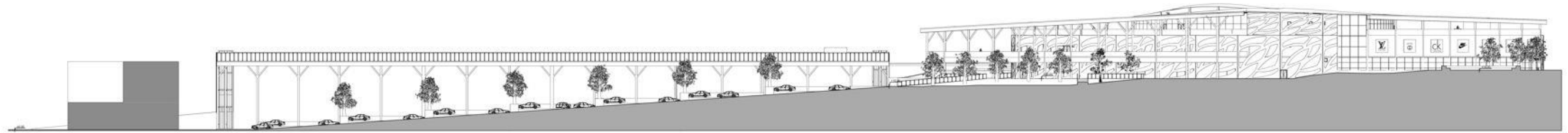
Coupe BB



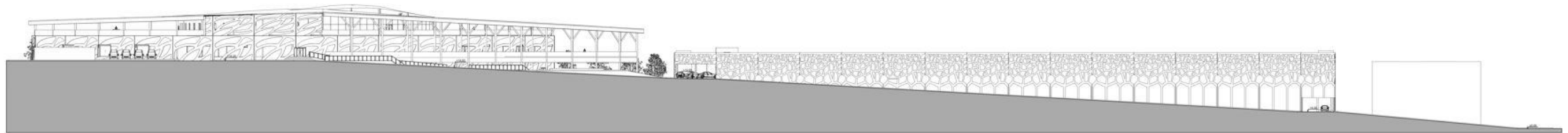
Coupe CC

Figure 175 : les coupes / source : par l'auteur

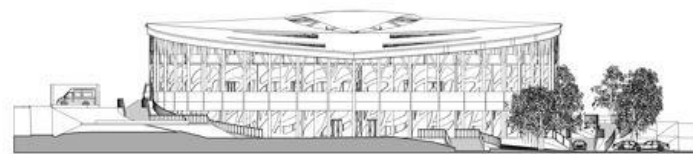
2.7. Les façades :



Façade Nord



Façade Sud



Façade Est



Façade Ouest

Figure 176 : les façades / source : par l'auteur

### 3. La 3D du projet :



*Figure 177 : la façade nord / source : par l'auteur*



*Figure 178 : le parking d'hôtel / source : par l'auteur*





*Figure 179 : le passage terrestre et la passerelle / source : par l'auteur*



*Figure 180 : parking pour hypermarché / source : par l'auteur*



*Figure 181 : la façade sud / source : par l'auteur*



*Figure 182 : les terrasses / source : par l'auteur*



*Figure 183 : l'intérieur / source : par l'auteur*

**Conclusion générale :**

Ce long travail, a été pour nous une expérience unique, il est le fruit d'un cursus universitaire, marqué par différentes expériences pratiques et théoriques.

Le but de la recherche qu'on a fait est d'exprimer la valeur commerciale et économique en architecture.

Les causes socioculturelles et économiques qui ont permis aux grands centres commerciaux de prendre une telle importance au cours des dernières années peuvent être regroupées en deux grandes catégories : Le fait que le commerce soit devenu le principal pilier de l'économie mondiale d'une part et le rapport étroit entre loisir et frénésie de consommation d'autre part.

Ce type de conception bioclimatique débouche vers une construction performante énergétiquement et offre le confort et le bien être des clients ainsi que leur attractivité.

Pour conclure, ce mémoire nous a permis d'apprendre beaucoup de choses sur le commerce et le loisir qui fait partie de notre vie.

# **Bibliographie :**

## **Article et livre :**

- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, avril 2010 p 02
- Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs. novembre 2007.  
*L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE*. conférence-débat.
- CSD Azur, Domene, In Vivo. décembre 2010. *LES PROTECTIONS SOLAIRES*.
- *Code de commerce (France)* Art. L. 110-1. Définition [archive]
- Pour le CNCC français (Conseil national des centres commerciaux)
- Classification des établissements recevant du public (ERP)

## **Organismes :**

- Faculté de technologie de Tlemcen.
- Université De Blida 01 Institut D'architecture Et D'urbanisme

## **Documents official :**

PDAU

POS

## **Logiciels utilisées :**

Archicad 22

Autocad 2018

Word 2013

Lumion 8.5

Photoshop

Filmora

## Sites web / source électronique:

<http://www.architecturedurable.fr/>

<https://www.architecte-batiments.fr/l-architecture-durable-en-pratique/>

<https://www.chauffe-air-solaire.fr/>

<https://jardinage.lemonde.fr/dossier-2906-puits-canadien.html>

<https://serre-bioclimatique.fr/>

[ventiler-pour-respirer-tout-naturellement\\_tribu-nov2013.pdf \(tribu-concevoirdurable.fr\)](#)

<https://www.creerentreprise.fr/formes-commerce-independant-associe-integre>

<https://souguir.wordpress.com/2012/11/26/loisir/>

[www.rachatducredit.com](http://www.rachatducredit.com)

<https://www.escapadesalondres.com/pages/tout-au-long-de-l-annee/les-autres-activites/visiter-l-hotel-de-ville-de-londres-city-hall-1.html>

[Climat Londres: Pluviométrie et Température moyenne Londres, diagramme ombrothermique pour Londres - Climate-Data.org](#)

<https://fr.weatherspark.com/y/45062/M%C3%A9t%C3%A9o-habituelle-%C3%A0-Londres-Royaume-Uni>

[SiteSecurite.com - ERP type M - accueil](#)

[Mur-rideau : Caractéristiques, avantages, construction et infos sur les prix \(facaderenovation.fr\)](#)

[ACODI - Panneaux composites aluminium - Alucobond®](#)

[Bardage végétalisé avec ITE pour façade | Bardage végétalisé sur ITE - Ecodestec \(batiproduits.com\)](#)

[Panneau publicitaire éclairé sur façade pour commerce à Charleroi, Namur, Bruxelles | IMAPROS](#)

[Faux plafond : tous les différents types de faux plafonds \(ooreka.fr\)](#)

<https://eco-logis.b-cdn.net/wp-content/uploads/2016/03/capteur-solaire-air-solarventi.jpg>

[autrecarnetdejimidi.wordpress.com](http://autrecarnetdejimidi.wordpress.com)



[fr.climate-data.org](http://fr.climate-data.org)

[www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

[www.archweb.it](http://www.archweb.it)

[www.escapadesalondres.com](http://www.escapadesalondres.com)

[www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

[www.babezzouar-dz.com](http://www.babezzouar-dz.com)

[\*kaizen-archi.e-monsite.com\*](http://kaizen-archi.e-monsite.com)

[www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

[www.leroymerlin.fr](http://www.leroymerlin.fr)