



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة عبد الحميد ابن باديس-مستغانم

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem

كلية العلوم والتكنولوجيا

Faculté des Sciences et de la Technologie

Département d'Architecture

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES DE

**MASTER ACADEMIQUE**

Spécialité : **Architecture**

Option : **Architecture Environnement et Technologie**

**Thème**

***Etude de l'impact environnemental des équipements commerciaux  
Projet : Centre commercial écologique à la wilaya de Relizane***

**Présenté par :**

**ZERROUKI MOHAMMED**

**Soutenu le...../06/2021 devant le jury composé de :**

Mr. Gacem Nadhir	Président	Maître-assistant A	Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem
Mr. Beldjilali Said	Examinateur	Maître-assistant A	Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem
Mr. Hebbar Nabil	Encadreur	Maître de conférences A	Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem

**Année Universitaire 2020 / 2021**

# REMERCIEMENTS

*Je tiens à remercier de tout mon cœur :*

- *Mon encadreur monsieur Hebbar Nabil pour  
m'avoir guidé tout au long de ce travail, avec ses  
Précieus conseils, ses critiques et son inépuisable  
patience.*

- *Ceux qui m'ont aidé à réaliser mon travail Je  
tiens aussi à remercier pour leur soutien moral*

*Tous Mes amis .*

*Enfin j'exprime ma profonde gratitude à l'ensemble  
des Membres de jury.*

## ملخص

أصبح التحكم في التنمية المستدامة والموارد المتجددة على كوكب الأرض أمرًا ضروريًا، وكذلك تنفيذ ذلك في جميع مجالات الحياة اليومية وخاصة في مجال الهندسة المعمارية.

ومع ذلك، تؤثر الزيادة الكبيرة في التلوث البيئي على قطاع البناء. وبالتالي، فإن العديد من المباني تستخدم بشكل غير فعال وبصورة مفرطة للكهرباء والمياه والوقود الأحفوري بسبب تصميمها الأولي حيث لا يتم أخذ القضايا والقواعد الأساسية للتصميم بعين الاعتبار مثل تحسين العزل. أو حتى إدارة الطاقة والمياه. لذلك من الضروري إجراء دراسة للمعطيات واتخاذ الخيارات التي تحدد صفات وأداء المشروع، "من البرمجة إلى الاستقبال." من أجل الاستفادة من هذا التفكير، يحاول المتخصصون والمهندسين ذو الضمير البيئي بأي ثمن إظهار الاحتمالات المختلفة التي توفرها العمارة البيئية في تجسيدها المثالي،

يعمل المبنى الأخضر على تحسين كفاءة الطاقة، ويحد من استهلاك المفرط للمياه، كما يحقق أقصى استفادة من المواد المعاد تدويرها والقابلة لإعادة التدوير، وغير السامة، كما يعمل على توليد أقل قدر ممكن من النفايات أثناء البناء والتشييد.

لقد صاحب تطوير المراكز التجارية تغيرات في المجتمع؛ وذلك انطلاقًا من التطور الاجتماعي والديموغرافي للمناطق، فقد أصبحت هذه الأخيرة أماكن التقاء للتبادل والتنوع، وبالتالي تحقيق وظيفة اجتماعية حقيقية؛ ركيزة التنمية المستدامة.

سنعمل من خلال هذا البحث على إنشاء وتصميم مستدام يلبي المتطلبات البيئية والمعمارية في تصميم البنايات التجارية.

فالهدف من هذه الأطروحة هو إنشاء و اقتراح تصميم مثالي لمراكز تسوق وفقًا لاحتياجات المواطنين بنظام بناء مستدام يمكنه حل الصعوبات الهائلة في الإنشاء، من خلال الجودة والتنوع المعماريان وكذلك الأداء البيئي الوظيفي واستغلال المثالي للطاقة والعمل على تطوير هذا النوع من البنايات.

## الكلمات المفتاحية:

مركز تسوق، غليزان، العمارة البيئية، الراحة، التنمية المستدامة، أداء الطاقة.

## Résumé

La maîtrise du développement durable et des ressources renouvelables de la planète est devenue indispensable, ainsi que la mise en œuvre de ces derniers dans tous les domaines de vie quotidienne et surtout dans le domaine de l'architecture.

Cependant, une importante croissance des nuisances écologiques et environnementales touchent le secteur de la construction. Ainsi, bon nombre des édifices font une utilisation extrêmement inefficace de l'électricité, de l'eau et des énergies fossile du fait de leur conception initiale où des problématiques pourtant essentielles ne sont pas prises en compte tels que l'optimisation de l'isolation ou encore la gestion de l'énergie et de l'eau. Il est donc nécessaire de mener une réflexion transversale et de faire des choix qui détermineront les qualités et les performances du projet, « de la programmation à la réception ». Pour l'intérêt de cette réflexion, les spécialistes et les constructeurs dotés d'une conscience écologique essayent à tout prix de montrer les différentes possibilités qu'offre l'architecture écologique. Dans son incarnation idéale, la construction écologique optimise l'efficacité énergétique, limite la consommation d'eau, fait un usage maximal de matériaux recyclés, recyclables et non toxiques et permet de générer le moins de déchets possible au cours de la construction comme de l'occupation. Cette recherche consiste à établir une conception durable qui répond aux exigences écologiques dans le cas des équipements commerciaux. Le développement de ces mêmes équipements a accompagné les mutations de la société ; évolution sociale et démographique des territoires, ils sont devenus des lieux de rencontre d'échange et de mixité, remplissant ainsi une véritable fonction sociale ; un pilier de développement durable.

Le but de ce mémoire est de réaliser des centres commerciaux selon les besoins des citoyens avec un système constructif durable pouvant résoudre d'énormes difficultés de réalisation à savoir qualité et diversité architecturale, qualité et performance environnementale, énergétique et la possibilité d'évolution de ce type d'équipement.

**Mots clés** : Centre commercial, Relizane, architecture écologique, confort, développement durable, performance énergétique.

# Abstract

The control of sustainable development and renewable resources of the planet has become essential, as well as the implementation of these in all areas of daily life and especially in the field of architecture.

However, a significant increase in ecological and environmental pollution affects the construction sector. Thus, many of the buildings make an extremely inefficient use of electricity, water and fossil fuels due to their initial design where essential issues are not taken into account such as the optimization of insulation. Or even energy and water management. It is therefore necessary to conduct a transversal reflection and to make choices, which will determine the qualities and performance of the project, "from programming to reception". For the sake of this reflection, specialists and builders with an ecological conscience try at all costs to show the different possibilities that ecological architecture offers. In its ideal embodiment, green building optimizes energy efficiency, limits water consumption, makes maximum use of recycled, recyclable and non-toxic materials, and generates as little waste as possible during construction and construction. 'Occupation. This research consists of establishing a sustainable design that meets ecological requirements in the case of commercial equipment. The development of this same equipment has accompanied the changes in society; social and demographic evolution of the territories, they have become meeting places for exchange and diversity, thus fulfilling a real social function; a pillar of sustainable development.

The goal of this thesis is to create shopping centers according to the needs of citizens with a sustainable construction system that can solve enormous difficulties of realization, namely architectural quality and diversity, environmental quality and performance, energy and the possibility of evolution of this type of equipment.

**Keywords:** Shopping center, Relizane, ecological architecture, comfort, sustainable development, energy performance.

**Table des matières**

REMERCIEMENT ..... I  
 ملخص .....II  
 RESUME.....III  
 ABSTRACT .....IV  
 LISTE DES FIGURES .....VIII  
 LISTE DES TABLEAUX .....IX

**Chapitre introductif**

Introductions ..... 1  
 problématique ..... 2  
 Hypothèse ..... 2  
 Objectifs ..... 2  
 Méthodologie du travail ..... 3

**Chapitre 1 : développement durable**

II.1. Construction bioclimatique : ..... 5  
 II.2. Bâtiment basse consommation : ..... 5  
 II.3. Bâtiment HQE : ..... 6  
 III.1. Construction écologique : ..... 6  
 IV.1. Bâtiment durable : ..... 6  
 IV.2. La conception intégrée : ..... 7  
 IV.3. L’empreinte Ecologique : ..... 7  
 IV.4. Le respect de l’environnement : ..... 7  
 IV.5. Les changements climatiques : ..... 8  
 V.1. La démarche environnementale : ..... 8  
 V.2. L’efficacité énergétique et l’utilisation rationnelle de l’énergie : ..... 8  
 VI.1. L’optimisation des Apports Solaires : ..... 9  
 VI.2. Les systèmes de chauffage et de climatisation : ..... 10  
 VI.3. L’isolation : ..... 10  
 VI.4. L’étanchéité : ..... 10  
 VI.5. L’éclairage : ..... 10  
 VI.6. La fenestration : ..... 10  
 VI.7. La ventilation et la récupération de chaleur : ..... 11  
 VI.8. L’automatisation des contrôles des appareils utilisateurs énergie : ..... 11  
 VII.1. L’énergie solaire : ..... 12  
 VII.2. L’énergie Eolienne : ..... 12  
 VII.3. Energie hydraulique : ..... 13  
 VII.4. L’énergie hydraulique : ..... 13

## TABLE DES MATIERES

VII.5.	<i>La Biomasse :</i> .....	13
VIII.1.	<i>L'économie d'eau dans un green building</i> .....	13
VIII.2.	<i>La Récupération et l'utilisation des eaux de pluie</i> .....	13
VIII.3.	<i>La Réduction des Déchets et des Substances toxiques</i> .....	14

### **Chapitre 2 : Approche thématique**

II.1.	<i>Origines :</i> .....	16
III.1.	<i>L'Europe médiévale 12 et 13ème siècle :</i> .....	16
III.2.	<i>Période moderne « 15e et 16e siècle » :</i> .....	17
III.3.	<i>Après le 15e siècle</i> .....	17
III.4.	<i>La première moitié du 19e siècle :</i> .....	17
III.5.	<i>Epoque contemporaine :</i> .....	17
IV.1.	<i>Evolution du commerce en Algérie (historique) :</i> .....	17
➤	<i>Le commerce de détail et l'informel :</i> .....	18
IV.2.	<i>Le commerce du détail :</i> .....	19
IV.3.	<i>Les espaces commerciaux et l'exercice du commerce de détail :</i> .....	19
V.1.	<i>La notion du centre commercial :</i> .....	20
V.2.	<i>La classification du centre commercial :</i> .....	20
V.3.	<i>L'étude du centre commercial :</i> .....	22
V.4.	<i>Principes de base pour la conception d'un centre commercial :</i> .....	22
V.5.	<i>Etude des principaux espaces du centre commercial :</i> .....	24
V.6.	<i>Aires de stationnement et mode de livraisons des boutiques Commerciales :</i> .....	25
VI.1.	<i>Un environnement favorable</i> .....	25
VI.2.	<i>Stratégie de développement des centres commerciaux en Algérie</i> .....	26
VII.1.	<i>Performance énergétique dans les centres commerciaux</i> .....	26
VIII.1.	<i>CONSTRUCTIONS PASSIVES EN ALGERIE</i> .....	28
VIII.2.	<i>Réduction des consommations liées à l'éclairage</i> .....	29
VIII.3.	<i>Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et Bilan Carbone</i> .....	29
VIII.4.	<i>Le recyclage</i> .....	29
IX.1.	<i>Exemple 01 : Centre commerciale Babzouar Alger ; Algérie</i> .....	30
IX.2.	<i>Exemple 01 : Le centre commerciale Espace Witty (130 rue de Soultz, Pôle 430 68270 Wittenheim) :</i> ..	34
IX.3.	<i>Exemple 03 : Les galeries La Fayette à Berlin</i> .....	35

### **Chapitre 3 : Approche contextuelle**

I.1.	<i>Situation géographique</i> .....	38
I.2.	<i>Les limites nationales de la wilaya Relizane</i> .....	39
II.1.	<i>Températures</i> .....	39
II.2.	<i>Ensoleillement</i> .....	40
II.3.	<i>Evaporation</i> .....	40
II.4.	<i>L'humidité</i> .....	41

## TABLE DES MATIERES

II.5.	Le vent .....	41
II.6.	Synthèse climatiques : .....	41
<b>Chapitre 4 : Approche conceptuelle</b>		
III.1.	Situation.....	42
III.2.	Accessibilité :.....	43
III.3.	Les limites : .....	43
III.4.	Circulation :.....	44
III.5.	Etat des hauteurs :.....	44
III.6.	Etat des fonctions : .....	45
III.7.	La trame viaire et parcellaire :.....	46
III.8.	La morphologie :.....	46
III.9.	Synthèse de site .....	47
I.1.	Programme .....	48
I.2.	L'objectif de la programmation : .....	48
I.3.	Organigramme .....	49
III.1.	Principe de composition :.....	51
III.2.	Principe de fonctionnement :.....	52
III.3.	Les plans : .....	52
III.4.	Les façades :.....	56
IV.1.	CONCEPTION « 3D» .....	58
<b>Conclusion générale</b> .....		59
<b>Bibliographie</b> .....		60

**LISTE DES FIGURES :**

<i>Figure 1 : système de récupération de chaleur des eaux grises.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 2 : les énergies renouvelables .....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 3 : notion du centre commercial.....</i>	<i>28</i>
<i>Figure 4 : classifications des centres commerciaux .....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 5 : schéma d'étude d'un centre commerciale.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 6 : terminologies centre commerciale .....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 7 : Organigramme des différents composants d'un centre commercial.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 8 : circulation dans un centre commercial.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 9 : traitement des déchets au niveau des centres commerciaux.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 10 : le centre commercial espace witty .....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 11 : La mise en évidence du projet de l'extérieur .....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 12 : programme du centre commercial .....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 13 : Les circulations verticales.....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 14 : Organisation centrale autours du puits avec une desserte horizontale circula..</i>	<i>45</i>
<i>Figure 15 : Situation de la ville à l'échelle national .....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 16 : Centre-ville de Relizane .....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 17 : Courbe des températures moyennes mensuelles à la station d'Ammi Moussa (1982-2007).....</i>	<i>47</i>
<i>Figure 18 : plan de situation à l'échelle de la ville .....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 19 : situation du site d'intervention.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 20 : les limites du site d'intervention .....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 21 : analyse de site (la circulation) .....</i>	<i>52</i>
<i>Figure 22 : analyse de site état des hauteurs.....</i>	<i>52</i>
<i>Figure 23 : analyse du site (état des fonctions) .....</i>	<i>53</i>
<i>Figure 24 : analyse de site (trame viaire et parcellaire) .....</i>	<i>54</i>

**LISTE DES TABLEAUX**

<i>Tableau 1 : classifications des centres commerciaux .....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 2 : consommation énergétique d'un hypermarché .....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 3 : consommation énergétique d'une galerie marchande.....</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 4 : Ensoleillement moyen mensuel (1955 – 2005).....</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 5 : Evaporation moyenne mensuelle (2000-2005).....</i>	<i>48</i>

## **I. Introduction General**

L'Algérie depuis près de dix ans assiste à la réalisation d'une pléiade des centres commerciaux et des loisirs dans divers grandes villes du nord du pays. Cette démarche vient redynamiser l'activité commerciale en Algérie qui était jusqu'alors cantonnée aux magasins et autres boutiques ou étalée aussi dans des marchés généralement illicites. Cette évolution est essentiellement due à un environnement de sérénité qui dure depuis le début des années 2000 grâce auquel l'algérien d'aujourd'hui se concentre sur des besoins moins fondamentaux et s'exprime dans un désir de qualité, de confort et de détente. Ce sont ces trois moteurs qui poussent à la création d'objets architecturaux qui répondent aux besoins et autre désires d'air neuf qui se font sentir dans toutes les villes algériennes

Le développement durable et la thématique de l'efficacité énergétique, notamment dans le secteur du commerce, dispose d'une réelle opportunité de développement dans le monde. Le commerce devient soudainement un enjeu central de deux défis planétaires majeurs : le changement climatique et l'approvisionnement énergétique.

C'est dans ce contexte que nous avons choisi notre cas d'étude qui est le site universitaire de Relizane, qui au-delà de toutes ses potentialités telle que sa fréquentation, sa position stratégique à proximité d'un nombre important de grands équipements et autre zone d'habitat de la ville de Relizane

Tous ces éléments nous confortent dans notre volonté d'y implanter un centre commercial et de loisirs Ecologique, dont l'envergure saura palier aux manques constatés dans l'espace urbain de la ville de Relizane, et devra s'inscrire dans la conjoncture environnementale actuelle et tirer profit des composants naturels de son site. Loin du comportement énergivore de ce qui s'est fait et continue à se faire dans notre pays pour ce type d'équipement. Afin d'atteindre cet objectif, l'établissement d'une politique de gestion des consommations énergétiques est nécessaire avec la création d'un objet architectural fait pour et avec son contexte. Déficit d'autant plus important au vue des énormes quantités d'énergie que nécessitent les centres commerciaux et de loisirs ainsi que toutes les masses de déchets produits qu'il sera nécessaire de gérer et recycler.

## II. Problématique

Suite à cette réflexion bons nombres de questions se posent et s'imposent à nous parmi elles nous citerons :

- Comment cette conception agira sur l'image et la qualité de l'espace urbain de la ville de Relizane ?
- Comment pourra-t-on allier site et conception architecturale, afin de créer un confort dans le projet qui sera ancré dans son environnement immédiat ?
- Quel comportement environnemental et énergétique devra-t-on insuffler à cet équipement dans le but de baisser son empreinte carbone et d'optimiser son efficacité énergétique et quelles seront les solutions architecturales passives ou actives à apporter afin d'œuvrer dans ce sens ?

## III. Hypothèses

C'est à partir de cette problématique qu'on peut prétendre et supposer divers réponses momentanées et autres hypothèses qu'il va nous falloir vérifier à la fin de nos travaux. On citera

- L'implantation d'un centre commercial et de loisir dans un site au cœur de la ville de Relizane pourrait agir de manière positive dans sa redynamisation et son embellissement ;
- Le contexte naturel immédiat du site (topographie, ensoleillement, vents...etc.) pourrait jouer un rôle prépondérant dans la conception, le comportement et l'efficacité énergétique du projet
- Agir sur l'architecture du centre commercial et de loisir pourrait modifier le comportement énergivore de cet équipement tout en lui assurant un confort maximal ;
- La baisse de la facture énergétique du projet passe aussi et surtout par des solutions architecturales et conceptuelles passives dont l'efficacité serait tout aussi importante que celle des procédés actifs.

## IV. .Objectifs

Ce cheminement d'idées aura pour but d'aboutir à des objectifs précis qui sont :

- Redynamiser et requalifier l'espace urbain de la ville de Relizane.
- Proposer un centre commercial et de loisir Ecologique qui réponde au besoin des habitants de la ville de Relizane.
- S'inscrire dans une architecture contemporaine avec un programme riche et complémentaire basé sur les concepts de l'architecture Ecologique.

- Créer un objet architectural au comportement Écoresponsable, propre et dont l’empreinte Carbonne sera réduite au maximum qui alliera efficacité énergétique et notion de confort.

## V. Méthodologie du travail

Afin de parvenir à la conception d’un centre commercial et de loisirs écologique qui unira forme, fonction et efficacité énergétique nous avons opté pour la méthodologie de travail suivante :

### ➤ **Un chapitre introductif :**

Ce chapitre consiste à présenter d'une manière générale le contexte urbain, humain et social dans lequel on doit s’insérer ainsi que les problématiques que cela soulève et auxquelles nous devons répondre momentanément par des hypothèses qui devront être confirmées ou infirmées à la fin de notre travail ainsi que des objectifs à atteindre dans le but de mener à bien la production de notre PFE.

### ➤ **Un chapitre 01 : construction écologique**

Dans ce chapitre on détermine les notions du base du développement durable et la construction écologique dans le projet afin d’assurer un maximum de confort thermique aux usagers et d’assurer l’efficacité énergétiques de notre centre commercial bioclimatique.

### ➤ **Chapitre03 : Approche thématique**

Dans ce chapitre nous aborderons l’approche thématique des centres commerciaux écologiques , passant en revue l’historique de cette typologie, ses divers programmes et activités mais aussi le volet écologique avec la présentation de divers procédés et autres techniques architecturales spécifiques à l’architecture durable que nous pourrons intégrer à notre conception, pour enfin arriver à l’analyse d’exemples pratiques et conçus de centre commerciaux qui s’inscrivent dans la même toile de fond dans laquelle nous devons nous intégrer.

➤ **Chapitre03 : Approche contextuelle**

C'est un chapitre analytique dans lequel nous développons l'approche contextuelle et écologique de la ville de Relizane de manière générale et du site intervention en particulier, qui mettra en lumière les spécificités du contexte naturel et climatique dans lequel s'insérera le projet.

➤ **Un chapitre 04 : Approche conceptuelle**

Ce chapitre portera sur le volet pratique de notre projet d'architecture et de sa conception qui consiste à concevoir un centre commercial et de loisir écologique dont l'architecture sera étayée, renforcée et enrichie par toutes les analyses et autres études faites en amont et dont la légitimité sera puisée de faits avérés ,concrets et non fortuits.

## **I. Introduction :**

Au-delà des préoccupations quant à l'usage fonctionnel des bâtiments, à leur implantation, à leur intégration architecturale ou encore à leur solidité et à leur confort, l'intérêt grandissant pour les «bâtiments durables» renvoie à la nécessaire prise en considération de leur impact sur l'environnement et de leur durabilité.

Le bâtiment durable ou green building constitue une composante essentielle du développement durable des collectivités. Il permet de diminuer certains coûts, d'assurer une gestion efficace des ressources et d'améliorer la qualité de vie localement et globalement. Les municipalités ont tout intérêt à mettre en œuvre des projets de bâtiments durables sur leur territoire. Il est par ailleurs avantageux pour elles d'encourager les initiatives privées en ce sens.

Les municipalités peuvent jouer un rôle important dans la promotion du bâtiment durable sur leur territoire. Ainsi que les professionnels de l'aménagement du territoire et les acteurs du milieu municipal, et qu'il fournit des références pour élaborer des stratégies de promotion et de mise en œuvre du bâtiment durable sur leur territoire.

## **II. Quelques définitions et les concepts :**

### **II.1. Construction bioclimatique :**

« Une construction bioclimatique est un bâtiment qui tire le meilleur parti du rayonnement solaire (en s'en protégeant ou en profitant de ses bienfaits) et de la circulation naturelle de l'air pour maintenir des températures agréables, contrôler l'humidité, favoriser l'éclairage naturel, tout en réduisant les besoins énergétiques ». (Construction écologique : Quelques définitions)

### **II.2. Bâtiment basse consommation :**

« Le concept de bâtiment de basse consommation énergétique (bbc 2005) est un label officiel français qui a été créé par l'arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label (haute performance énergétique). Un référentiel est établi par l'association française. Il repose sur l'utilisation de matériaux et d'équipements économes en énergie. La consommation énergétique maximale d'un bâtiment basse consommation neuf est limitée à 50kwh/m<sup>2</sup>.An (80 kWh/m<sup>2</sup>/an en rénové), soit 4 fois moins que les exigences actuelles fixées par la RT 2005. Les objectifs de consommation varient

Toutefois en fonction de la zone climatique et de l'altitude » (Construction écologique : Quelques définitions).

### **II.3. Bâtiment HQE :**

« C'est un bâtiment qui relève d'une démarche qui vise à limiter les impacts d'une opération de construction ou de réhabilitation sur l'environnement, durablement, tout en assurant à l'intérieur des conditions de vie saines et confortables ».

Pour respecter la « démarche HQE », le bâtiment doit atteindre au minimum : 3 Cibles au niveau très performant, 4 Cibles au niveau performant, 7 Cibles au niveau de base.

### **III. Bâtiment à énergie positive :**

« Appelé parfois bepos, c'est un bâtiment qui sur une période donnée – en général 1 an - produit plus d'énergie (électricité, chaleur) qu'il n'en consomme pour son fonctionnement. C'est généralement un bâtiment passif très performant équipé en moyens de production d'énergie supérieurs par rapport à ses besoins en énergie. » (Construction écologique : Quelques définitions)

#### **III.1. Construction écologique :**

« C'est une construction qui a un faible impact sur l'environnement et qui prend en compte des critères comme : l'économie d'énergie, la durabilité et la non toxicité, voire l'esthétique. Elle tient aussi compte des conditions de l'environnement local et s'adapte au mode de vie. Sa fonction est de maintenir en bonne santé la planète, mais aussi ses habitants. La construction écologique est donc attachée au non toxicité qui préserve un environnement extérieur et intérieur sain » (Construction écologique : Quelques définitions)

### **IV. Bâtiment durable / écologique (Green Building)**

#### **IV.1. Bâtiment durable :**

Le bâtiment durable est également appelé bâtiment vert ou bâtiment écologique. Dans le cadre de ce mémoire le «bâtiment durable» renvoie aux dimensions sociale, environnementale et économique d'un bâtiment. En effet, le bâtiment durable peut se définir comme «une construction qui répond adéquatement aux besoins de ses occupants, qui génère un impact environnemental limité et dont les coûts de construction et d'exploitation sont raisonnables». Du point de vue social, le bâtiment durable assure la sécurité et le confort des usagers, répond aux besoins pour lesquels il a été conçu et peut évoluer dans le temps pour répondre aux besoins futurs. Idéalement, le bâtiment durable devrait contribuer à renforcer l'identité culturelle d'une collectivité. Le bâtiment durable devrait également respecter le principe d'accès universel, dans un souci d'équité. Sur le plan de l'environnement, le bâtiment durable consomme peu d'énergie, limite la production de gaz à effet de serre (GES), induit le moins de déplacements possible,

contribue au paysage, génère peu de déchets et utilise des matériaux locaux à faible impact environnemental. Le bâtiment durable devrait ainsi permettre de limiter l’empreinte écologique. Enfin, pour ce qui est de coûts raisonnables compte tenu de la nature de l’édifice ; le bâtiment conserve sa valeur à long terme ; son cycle de vie permet de réduire, à long terme, les coûts d’exploitation ; il a un impact favorable sur l’économie locale.

### **IV.2. La conception intégrée :**

La conception intégrée est une approche globale et multidisciplinaire demandant la collaboration de tous les intervenants, elle permet de cibler des solutions efficaces et durables ainsi que de maximiser la performance d’un bâtiment, notamment sur le plan de l’efficacité énergétique, en raison de la synergie des diverses composantes du bâtiment.

### **IV.3. L’empreinte Ecologique :**

L’empreinte écologique est un outil qui évalue la surface productive nécessaire à une population pour répondre à sa consommation de ressources et à ses besoins d'absorption de déchets. D’après l’association de protection de l’environnement (WWF) la terre a dépassé sa bio - capacité de 50%. Pour faire face aux défis les plus urgents, plusieurs actions doivent être mises en œuvre parmi eux.

- ❖ Augmenter le nombre de zones d’aires protégées de 15% sur les endroits écologiques ;
- ❖ Participer à la gestion durable des forêts
- ❖ Stopper la surconsommation d’eau et la segmentation des écosystèmes d’eau douce
- ❖ Éliminer la sur pêche et les pratiques de pêche destructive
- ❖ Investir dans la bio-capacité
- ❖ Valoriser la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes
- ❖ Résoudre les dilemmes entre l’alimentation et l’énergie créés notamment par les agro carburants
- ❖ Prêter attention aux problèmes soulevés par l’allocation des terres et la planification de l’usage de terre
- ❖ Partager les ressources naturelles limitées

### **IV.4. Le respect de l’environnement :**

L’United States Green Building Council (Conseil du bâtiment écologique des États-Unis) estime qu’en moyenne, le green building réduit actuellement la consommation d’énergie de 30 %, les émissions de carbone de 35 %, la consommation d’eau de 30 % à 50 %, et les coûts liés aux déchets de 50 % à 90 %. Contrairement au secteur du bâtiment commercial et résidentiel peut représenter jusqu’à 40 % de la consommation d’énergie primaire. Le milieu bâti influe sur notre

qualité de vie du fait de mauvaises pratiques d'aménagement conduisent souvent à une utilisation inefficace des terres, ce qui se témoigne en une hausse de la consommation d'énergie et une perte de productivité.

### **IV.5. Les changements climatiques :**

L'évolution des phénomènes météorologiques extrêmes tels que le dégel du pergélisol, la fréquence accrue des feux de forêts et des tempêtes et inondations violentes ont un effet vulnérable sur les bâtiments.

Ses épisodes de précipitations extrêmes pourraient allonger les délais de construction et augmenter par conséquent les coûts. Ce qui implique plus de travail de reconstruction et de réparation.

### **V. Architecture et qualité environnementale :**

La qualité environnementale associe le confort des êtres humains au développement durable des ressources naturelles et à la maîtrise des déchets. Appliqué à l'architecture, ce concept suppose l'intégration de nouvelles exigences dans le processus global de la construction et nécessite des changements dans les comportements des professionnels et des usagers.

#### **V.1. La démarche environnementale :**

C'est une stratégie de collaboration étroite entre les partenaires dans le processus de construction des bâtiments (la programmation, la conception, la réalisation et la gestion des bâtiments) pour but de prise en compte des enjeux environnementaux. Cette démarche environnementale doit être globale, objective et rationnelle.

#### **V.2. L'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie :**

Un bâtiment ne peut être écologique sans l'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie, c'est l'un de ces éléments incontournables. Un green building doit disposer de systèmes énergétiques permettant la gestion, réduction et consommation optimale de l'énergie.

« L'utilisation rationnelle de l'énergie est une des quatre priorités du plan d'action pour l'environnement, mis en place en janvier 2001 par l'Union européenne pour la période 2001-2010. Pour concrétiser cet objectif, il faut à la fois favoriser les économies de l'énergie par des mesures passives et actives, et encourager l'emploi de sources d'énergies renouvelables. Des solutions astucieuses et pragmatiques peuvent souvent remplacer des équipements sophistiqués, onéreux et fragiles. »

## VI. Les principes bioclimatiques :

La première crise pétrolière a fait que les principes bioclimatiques soient réappliqués et réutilisés dans les constructions, que ce soit la forme du bâtiment, son implantation, la disposition des espaces et l'orientation en fonction des particularités du site : climat, vents dominants, qualité du sol, topographie, ensoleillement et vues.

« Pour limiter les circulations et les surfaces de la façade sources de déperditions thermiques, les volumes doivent être compacts. Un zonage selon les fonctions des pièces permet des économies de chauffage et d'éclairage. Opaque au nord, où sont concentrés de préférence l'accès et les pièces de services, l'enveloppe d'une construction bioclimatique s'ouvre largement au sud... Aujourd'hui, la valorisation des apports solaires gratuits, grâce à des surfaces vitrées performantes correctement dimensionnées en fonction de l'orientation, est associée à une isolation renforcée des murs et des toitures ».

### VI.1. L'optimisation des Apports Solaires :

La valorisation de l'énergie solaire passive accroît l'autonomie du bâtiment et réduit la consommation d'énergie sans surcoût significatif. <sup>11</sup>

Pour valoriser le potentiel offert par le soleil en hiver, en printemps et en automne, il est nécessaire de :

- ❖ Capturer l'énergie solaire qui traverse des vitrages isolants dimensionnés en fonction de l'orientation : 40 à 60% de surfaces vitrées sur la façade sud, 10 à 15% sur la façade nord, moins de 20% sur les façades est et ouest.
- ❖ Stocker le rayonnement solaire grâce à des matériaux accumulateurs à forte inertie (béton, pierre ou terre) présents dans les planchers ou dans certains murs intérieurs
- ❖ Restituer par convection et par rayonnement, avec un étalement dans le temps, la chaleur accumulée dans le matériau.
- ❖ Limiter les échanges avec l'extérieur en réduisant la surface de l'enveloppe et en renforçant son isolation thermique et son étanchéité à l'air.
  - Pour éviter l'inconfort occasionné par les surchauffes en été, il faut :
- ❖ Maîtriser l'ensoleillement direct grâce à des protections solaires constructives (auvents, pare-soleil, persiennes) et à des vitrages avec un facteur solaire suffisant pour limiter les apports énergétiques. Ces mesures constructives peuvent être complétées par des stores et une protection végétale.

- ❖ Dissiper la chaleur excédentaire grâce à une ventilation naturelle.

### **VI.2. Les systèmes de chauffage et de climatisation :**

Avant d'installer des systèmes de chauffage et de climatisation bien étudiés et choisis selon leurs impacts sur l'environnement et le meilleur rendement énergétique, le bâtiment doit être bien isolé tout en conservant la chaleur et utilise moins d'énergie pour maintenir une température intérieure confortable. (Muller, 2002)

### **VI.3. L'isolation :**

En entend par l'isolation d'un bâtiment, la conservation de la chaleur intérieure et la diminution des déperditions thermiques. Un isolant soit écologique seulement si il possède une valeur RSI élevée, remplis l'espace uniformément, durable, recyclable, une faible énergie intrinsèque et être sain (peu toxique et hypo-allergène). Différents matériaux isolants peuvent couvrir plusieurs endroits de la construction, selon l'espace disponible et l'accessibilité. (Muller, 2002)

### **VI.4. L'étanchéité :**

Les pertes thermiques liées à l'étanchéité peuvent être à l'origine de 15 % des coûts énergétiques d'un bâtiment (Québec, 2009)

Avant qu'on parle de l'étanchéité, on doit savoir que cette dernière et l'isolation ont une relation de vice versa, l'une peut exister sans l'autre. Pour avoir une bonne étanchéité, elle doit être soumise en acte lors de la construction car une fois le bâtiment est fini les soucis qu'apporte une étanchéité mal fais ou placer après construction sont rarement résolus, donc il est préférable de tester l'étanchéité et d'apporter les correctifs nécessaires avant d'effectuer les travaux de finition.

### **VI.5. L'éclairage :**

L'éclairage naturel est la solution adéquate en question d'économie d'énergie d'où l'éclairage seul représente 2% de la facture d'énergie. Une bonne orientation, implantation du bâtiment et une disposition adéquate des fenêtres pourra parfaitement profiter de l'enseillement et réduire la consommation énergétique ainsi que le choix sélectifs des ampoules ou des tubes fluorescents pour les endroits qui doivent être éclairés pendant plusieurs heures consécutives.

### **VI.6. La fenestration :**

Les fenêtres représentent une source de déperditions thermique malgré les récents progrès technologiques et ainsi une perte énergétique. Pour éviter cela, la disposition et l'orientation des ouvertures doit être bien étudié et conçu afin de profiter au maximum de l'enseillement et de

disposer d'une bonne et ambiante température et un éclairage naturel satisfaisant.

### VI.7. La ventilation et la récupération de chaleur<sup>1</sup>:

L'efficacité énergétique comprend évidemment la réduction des pertes énergétiques. Celles-ci sont souvent liées aux rejets de caloporteurs hors du bâtiment, comme les rejets d'air vicié par la ventilation ou ceux provenant des eaux noires et grises. Si l'air et l'eau viciés sont en soi des déchets, leur chaleur par contre est utile et il importe de la récupérer.

Plusieurs systèmes permettent cette récupération de la chaleur

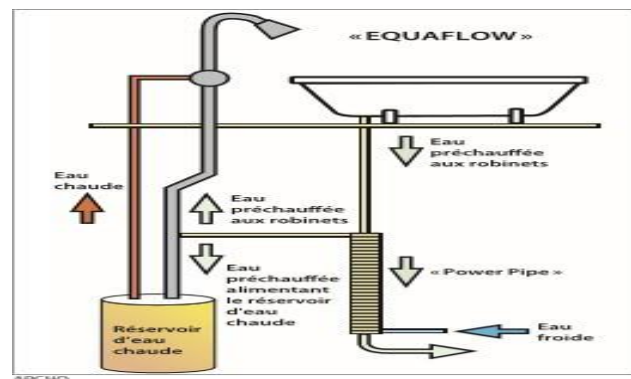


Figure 01 : système de récupération de chaleur des eaux grises.

(Guide sur les systèmes et les programmes de construction écologique en Amérique du Nord, 2014)

Le récupérateur de chaleur est un dispositif de plomberie qui permet de récupérer la chaleur des eaux grises de la maison pour tiédir l'eau destinée au chauffe-eau sans risque de contamination (figure 01).

### VI.8. L'automatisation des contrôles des appareils utilisateurs énergie :

À l'intérieur d'un bâtiment, l'automatisation de plusieurs contrôles et opérations peut réduire la consommation d'énergie. Par exemple, il est possible d'installer, dans un bâtiment institutionnel, des détecteurs de mouvement pour l'allumage des lumières de corridor ou encore des toiles motorisées afin de bénéficier de l'énergie solaire au maximum. De même, on peut réaliser des économies d'environ 2 % en frais de chauffage, en abaissant le thermostat de 1 °C la nuit.

<sup>1</sup> Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, QUEBEC., site web, [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca)

## VII. Les énergies Renouvelables :

Les énergies renouvelables sont des **sources d'énergie inépuisables** ou qui se **renouvellent rapidement** (à l'échelle de la vie humaine).

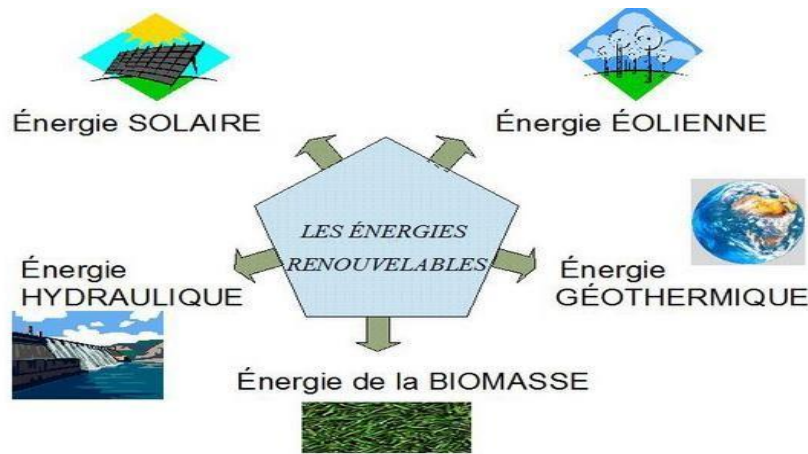


Figure 02 : les énergies renouvelables .

Source : [http://2mconnaissances.free.fr/accueil\\_renouvelables.php](http://2mconnaissances.free.fr/accueil_renouvelables.php)

### VII.1. L'énergie solaire :

Ce qu'il faut savoir, c'est que toutes les énergies renouvelables, sauf la géothermie, proviennent indirectement du Soleil. Mais les deux formes les plus connues utilisant le rayonnement solaire sont le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

#### a. Le solaire thermique :

Cette méthode consiste à transformer le rayonnement du Soleil en chaleur.

#### b. Le solaire photovoltaïque :

Cette méthode consiste à transformer le rayonnement solaire en électricité, grâce à des capteurs photovoltaïques

### VII.2. L'énergie Eolienne :

Les éoliennes, ce sont des moulins à vent modernes (du nom d'Éole, le dieu des vents dans la mythologie grecque). C'est le Français Georges Darrieux (1881-1979) qui a mis au point cette machine de 30 mètres de haut.

Quand le vent souffle, il fait tourner le rotor (hélices, pales), qui entraîne une génératrice (dynamo) qui produit l'électricité. Celle-ci est stockée dans des batteries, ou est conduite au réseau électrique par des câbles épais. On trouve parfois de véritables champs d'éoliennes : ce

sont des sites éoliens.

### **VII.3. Energie hydraulique :**

On peut distinguer trois formes principales de production d'énergie hydro-électrique :

- Les centrales dites gravitaires, pour lesquelles les apports se font par un transfert d'eau du bassin à la station en contrebas, grâce à la force de la gravitation.
- Les stations de transfert d'énergie par pompage, pour lesquelles un dispositif artificiel permet de pomper l'eau d'un bassin inférieur vers un autre, supérieur.
- Les usines marémotrices, qui utilisent l'énergie du mouvement des mers, qu'il s'agisse des marées, des courants marins, ou du mouvement des vagues.

### **VII.4. L'énergie hydraulique :**

Du grec « Gê » (la terre) et « Thermie » (la chaleur), cette technique consiste à capter la chaleur de la croûte terrestre - qui se forme grâce à la présence du magma - pour produire du chauffage ou de l'électricité.

### **VII.5. La Biomasse :**

La biomasse est la masse des êtres vivants sur Terre (animaux et végétaux). Son origine est la matière produite par les plantes lors de la photosynthèse, véritable réserve d'énergie. Ce gisement d'énergie verte constitue la base alimentaire de tous les autres êtres vivants.

## **VIII. La Gestion Durable :**

### **VIII.1. L'économie d'eau dans un green building**

Le green building doit donc être conçu de façon à exploiter l'eau efficacement tout en diminuant sa consommation. L'utilisation de robinets mitigeurs thermostatiques, des robinets à jet d'eau diminue sa consommation tout en faisant des économies. Le gaspillage et la négligence est à éviter.

Une stratégie efficace et durable d'économies d'eau repose aussi sur la connaissance ou la prévision des consommations, la traque et la prévention des fuites. Le remplacement du matériel inadapté et l'utilisation de dispositifs «hydro-économes», la communication et la sensibilisation des usagers sont également des sources potentielles d'économie d'eau.

### **VIII.2. La Récupération et l'utilisation des eaux de pluie**

L'eau de pluie est collectée et stockée dans une cuve après ruissellement sur le toit. Due à son acidité naturelle, il est recommandé de ne pas la stocker dans des matériaux plastiques ou métalliques. Pour les usages domestiques, l'idéal est une citerne en béton ou pierre calcaire qui

permet de bien la neutraliser. Ce type de solution contribue à diminuer les besoins en eau douce au niveau du réseau public tout en évitant la propagation de polluants par les ruissellements. D'autres solutions ont vu le jour, comme les toits verts qui, en plus de stopper

Les eaux pluviales, apportent une oasis de verdure en milieu urbain et bien d'autres avantages. Son usage doit se systématiser à la fois pour désengorger les réseaux d'évacuation et pour économiser une ressource qui se raréfie et pèse sur le budget des ménages.

### **VIII.3. La Réduction des Déchets et des Substances toxiques**

Une bonne conception du green building aide les occupants à réduire la quantité de déchets générés elle offre ainsi des solutions telles que des bacs de compostage, afin de réduire la quantité de matière. Le recyclage et la récupération des matériaux issus des bâtiments ainsi que l'extension de la durée de vie utile d'une structure permettent également de réduire les déchets. La qualité de l'air intérieur (QAI) est un facteur important dans le green building. Pour cela, il faut aussi chercher à réduire les composés organiques volatils ou COV, et d'autres impuretés de l'air tels que les contaminants microbiens. Le choix des matériaux de construction et des produits de finition intérieure est fait pour réduire aussi les substances toxiques dans le bâtiment<sup>2</sup>.

## **IX. Les Matériaux :**

Les bâtiments sont constitués d'un assemblage complexe de matériaux. L'objectif consiste à en arriver à la meilleure combinaison de matériaux tout en respectant des critères de durabilité, d'efficacité, d'esthétique et de coûts. Lors de la sélection de matériaux en vue de construire un bâtiment durable, il faut tenir compte des effets environnementaux attribuables à leur fabrication, à leur utilisation et à leur élimination. Certains concepts, dont celui de l'énergie intrinsèque, servent à évaluer ces effets environnementaux. Le processus de sélection d'un matériau de construction devrait être basé sur les priorités suivantes :

- Réduire la quantité des matériaux utilisés
- Tirer des profits des matériaux récupérés lors de la déconstruction d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment
- Privilégier des matériaux de construction produits à partir des matières recyclées (par exemple le papier –caoutchouc)

---

<sup>2</sup> Le groupe du « LEGRAND EFFICACITE ENERGETIQUE », Green Building, construction écologique.  
- [http://www.legrand.com/FR/green-building-description\\_12849.html](http://www.legrand.com/FR/green-building-description_12849.html)

- Des fibres synthétiques recyclables fabriquent à partir des ressources renouvelables
- Sélectionner des matériaux produit localement de manière a limitée le transport et les émissions qui y sont liées
- La réduction et le tri des pertes

## **X. Conclusion :**

En termes de conclusion, le bâtiment écologique représente l’outil du développement durable dans le secteur de construction. Il permet d’avoir une construction saine qui réunit un ensemble de techniques, de matériaux et de technologies, et contribue à en rehausser la performance environnementale.

## **I. Introduction**

Dans les années 70, le centre commercial était un lieu clos pour seul but la satisfaction de l'achat, le plus souvent bon marché. Les plafonds étaient peints en noir et les seules lumières provenaient des vitrines. Ce modèle a aujourd'hui fortement tendance à se transformer. Il s'agit d'ajouter au produit une dose de plaisir. Patrick Baille, directeur du marketing stratégique dans une entreprise gérant des centres commerciaux, dit à ce sujet :

« Les gens ont plus d'argent et grâce aux 35 heures, plus de temps pour le déposer. Ils en ont assez des hypermarchés minimalisés. Ils veulent faire leurs courses en passant un bon moment. Le consommateur demande une ambiance féminine. Il veut des couleurs apaisantes, des formes agréables. Il a pour modèle, toutes les études le confirment, le parc de la Villette : un vaste espace où chacun se promène, parfois seul, parfois en famille, et où

La consommation n'est qu'une activité permise d'autres. Il ne veut pas seulement acheter un produit, mais cultiver un style de vie. Bref il cherche du sens. »<sup>1</sup>

Le chapitre suivant expliquera la conception d'un centre commercial qui propose un lieu de vente aussi qu'un style de vie. Tout est pensé en matière de marketing afin d'optimiser la consommation énergétique en proposant un maximum de bien-être et de confort<sup>3</sup>

## **II. Le commerce :**

### **II.1. Origines :**

Les origines de la boutique et du centre-ville se confondent avec la sédentarisation des civilisations passées. Sans remonter au néolithique, il semble que la première société organisée, en Occident, soit l'Égypte. En effet, cette société maîtrise l'élevage, l'agriculture et donc l'irrigation... Il y a les agriculteurs qui travaillent la terre, les artisans qui maîtrisent des savoir-faire et proposent des produits transformés à la vente dans des commerces.

## **III. Evolution historique du commerce<sup>4</sup> :**

### **III.1. L'Europe médiévale 12 et 13<sup>ème</sup> 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).

<sup>3</sup> <http://www.iciformation.fr/centre-bilan-de-competences-carrieres-conseil-consultants-boulogne-billancourt-92-boulogne-billancourt-281919.html>

<sup>4</sup> Mémoire de fin d'étude en vue d'obtention du diplôme d'état d'architecte, CENTRE COMMERCIAL à BATNA, par Mr. SAMAI Med Ilyes, 3<sup>ème</sup> promotion juin 2008.

- -développement des activités commerciales des villes allemandes et italiennes.

### **III.2. 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.

### **III.3. Après le 15e siècle**

Une nouvelle organisation du commerce :

- Diversité des marchandises échangées
- Progrès au niveau des moyens de transport

-Développement des nouveaux moyens de paiement « lettre de change et lettre de crédit »

### **III.4. La première moitié du 19e siècle :**

Est marquée par le protectionnisme économique. Commerce des esclaves

### **III.5. 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

## **IV. Le commerce en Algérie<sup>5</sup> :**

### **IV.1. Evolution du commerce en Algérie (historique) :**

- **Avant l'indépendance du pays :**

- A l'instar des autres secteurs de l'économie, la distribution d'une manière générale était monopolisée par les Français qui se sont partagé la majeure partie du marché.

-Les Algériens s'étaient investis dans de petit commerce d'alimentation et de textile notamment pendant que les autres secteurs étaient du domaine exclusif des Français

- **Au lendemain de l'indépendance du pays :**

La création par l'Etat d'un certain nombre de Sociétés Nationales et d'Offices pour prendre en charge les fonctions d'approvisionnement et de distribution :

---

<sup>5</sup> Mémoire de fin d'étude en vue d'obtention du diplôme d'état d'architecte, CENTRE COMMERCIAL à BATNA, Par Mr. SAMAI Med Ilyes, 3ème promotion juin 2008.

- L'Office National Algérien de Commercialisation (ONACO).
- L'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC).
- L'Office des Fruits et légumes d'Algérie (OFLA).
- Les Souk- El-Fellah.
- La Société Nationale des Nouvelles Galeries Algériennes, (SNNGA) devenue après restructuration l'Entreprise de Distribution "les Galeries Algériennes« (EDG).

➤ Jusqu'en 1995, l'Etat assurait la fonction commerciale tant au niveau du commerce intérieur qu'extérieur.

➤ Les entreprises publiques qui étaient en situation de monopole et qui réalisaient la quasi-totalité des échanges commerciaux avec les pays étrangers, ont été pour la plupart privatisées ou dissoutes.

➤ **Le commerce de détail et l'informel :**

Durant la période antérieure à 1990 et malgré la gestion Planifiée (socialiste) de l'économie, le commerce informel existait déjà sous plusieurs formes à une échelle réduite :

➤ Importation frauduleuse de produits en petites quantités (commerce de cabas) « TRABENDO » tels que : les vêtements, produits d'épicerie fine, fruits exotiques, cosmétiques...

➤ Existence de vendeurs à la sauvette, itinérants sans localisation fixe.

-Apparition de marchés nocturnes « Souk-ellil » Durant « la décennie noire » cette situation s'est amplifiée par le phénomène de l'exode des populations rurales (fuyant l'insécurité) vers les grandes agglomérations à la recherche d'un refuge et en quête de moyens de subsistance en s'adonnant à des activités INFORMELLES.

➤ **L'approvisionnement du marché algérien jusqu'en 1995 :**

▪ L'activité d'importation d'une gamme variée de produits de large consommation était du ressort exclusif des sociétés nationales.

▪ La commercialisation au détail était confiée aux commerçants détaillants et aux grandes surfaces notamment les galeries algériennes et les souks el fellah bien implantées sur tout le territoire national.

▪ Décision de l'Etat de dissoudre les grandes surfaces publiques (en raison particulièrement du surendettement et de leur dépendance des crédits bancaires).

➤ **Où l'Etat a procédé à :**

- La Promulgation de la première ordonnance relative à la concurrence (Ord n° 06-95 du 25 janvier 1995) qui consacre le libre exercice de l'activité commerciale.
- L'engagement sur la voie de la libéralisation des prix et la levée progressive des obstacles d'ordre législatif et réglementaire.
- L'adoption de mesures juridiques et organisationnelles visant à éliminer le monopole, à libérer les initiatives et à instaurer les règles et les mécanismes d'une économie de marché.

**IV.2. Le commerce du détail :**

Le commerce de détail est le maillon final de la chaîne de distribution (l'importation et le gros). Il se distingue ainsi du commerce en gros. L'activité de détail consiste à :

- l'achat des produits auprès d'un fournisseur, d'un producteur ou d'un importateur soit directement ou par l'intermédiaire d'un grossiste.
- la revente de la marchandise à l'unité ou par petite quantité à un client dans un magasin, une boutique ou une grande surface.

**IV.3. Les espaces commerciaux et l'exercice du commerce de détail :**

- Le commerce de détail (sédentaire ou non sédentaire) peut s'exercer au sein de l'un des espaces commerciaux suivants :

1/ Les marchés couverts et de proximité de détail de fruits et légumes, de viandes et de poissons et crustacés frais et congelés, de produits agroalimentaires et des produits manufacturés.

2/ les marchés hebdomadaires ou bihebdomadaires des fruits et légumes, de produits alimentaires de large consommation et des produits manufacturés.

3/ Les centres commerciaux ; Le commerce de détail peut s'exercer aussi sous l'une des formes suivantes :

1- Les petites surfaces de type supérette.

2- Les grandes surfaces :

a- supermarchés

b- hypermarchés.

Les marchés couverts et de proximité abritant les commerces de détail doivent répondre à un certain nombre de mesures liées aux aspects suivants :

- délimitation et aménagement.
- dotation en équipements nécessaires (sanitaires, eau et électricité).
- conditions de sécurité, d'hygiène et de salubrité.

**V. Définitions et concepts :**

**V.1. La notion du centre commercial :**

Un bâtiment ou ensemble de bâtiments regroupant un certain nombre de boutiques et commerces desservis par des allées piétonnes aux clients

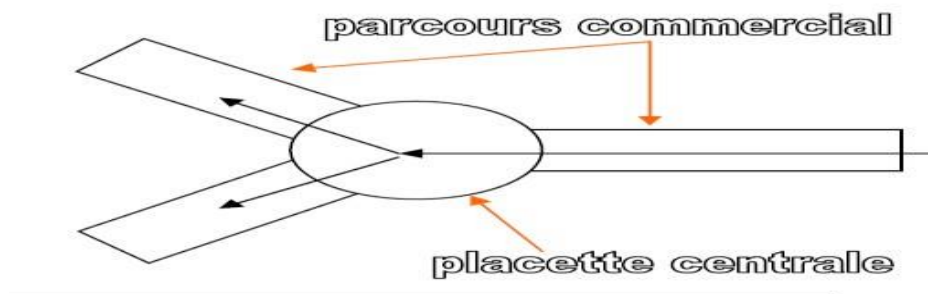


Figure 03 : notion du centre commercial .

**V.2. La classification du centre commercial :**

Tableau 01 : classifications des centres commerciaux .

A-selon le nombre des magasins et la surfaces	
Les centres à thème	Ce sont des centres commerciaux spécialisés
Les petits centres commerciaux	Au moins 20 magasins Surface supérieur 5000m <sup>2</sup> .
Les grands centres commerciaux :	Au moins de 40 magasins Surface supérieur 20000m <sup>2</sup> .
Les centres commerciaux régionaux :	Au moins de 80 magasins Surface supérieur 40000m <sup>2</sup> ).

B. selon le nombre de population	
Centre Commercial Original	Destiné à une population de 200.000 à 500.000 habitants.
Centre Commercial de Secteur	Pour une population de 15.000 à 30.000 habitants dans un rayon de 01Km.
Centre Commercial de Voisinage	Pour la population résidante dans son environnement immédiat.



**Les Centres Commerciaux Super Régionaux**

Leur surface GLA est supérieure à 80 000 m<sup>2</sup> et/ou ils totalisent au moins 150 magasins et services.

*Exemples : Belle Epine, France*



**Les Centres Commerciaux Régionaux**

Leur surface GLA est supérieure à 40 000 m<sup>2</sup> et/ou ils totalisent au moins 80 magasins et services.

*Exemples : Cap 3000 Nice France*



**Les Grands Centres Commerciaux**

Leur surface GLA est supérieure à 20 000 m<sup>2</sup> et/ou ils totalisent au moins 40 magasins et services.

*Exemples : Croix Dampierre; France*



**Les Petits Centres Commerciaux**

Leur surface GLA est supérieure à 5 000 m<sup>2</sup> et/ou ils totalisent au moins 20 magasins et services.

*Exemples ; Fleur d'Eau, Angers france.*



**Les Centres à Thèmes**

Ce sont des centres commerciaux spécialisés, par exemple dans l'équipement de la maison ou les boutiques de fabricants.

*Exemples: Quai des marques*

**Magasin discount** : 300 à 500 m<sup>2</sup> de surface de vente .ils se trouvent à des points centraux de zones d'habitations

**Supermarchés** : 400 à 500 m<sup>2</sup> de surface de vente

La surface GLA (Gross Leasing Area) correspond au cumul de la surface de vente, des espaces de circulation et de la surface de stockage

Figure 04 : la classification des centres commerciaux .

V.3. L'étude du centre commerciale :

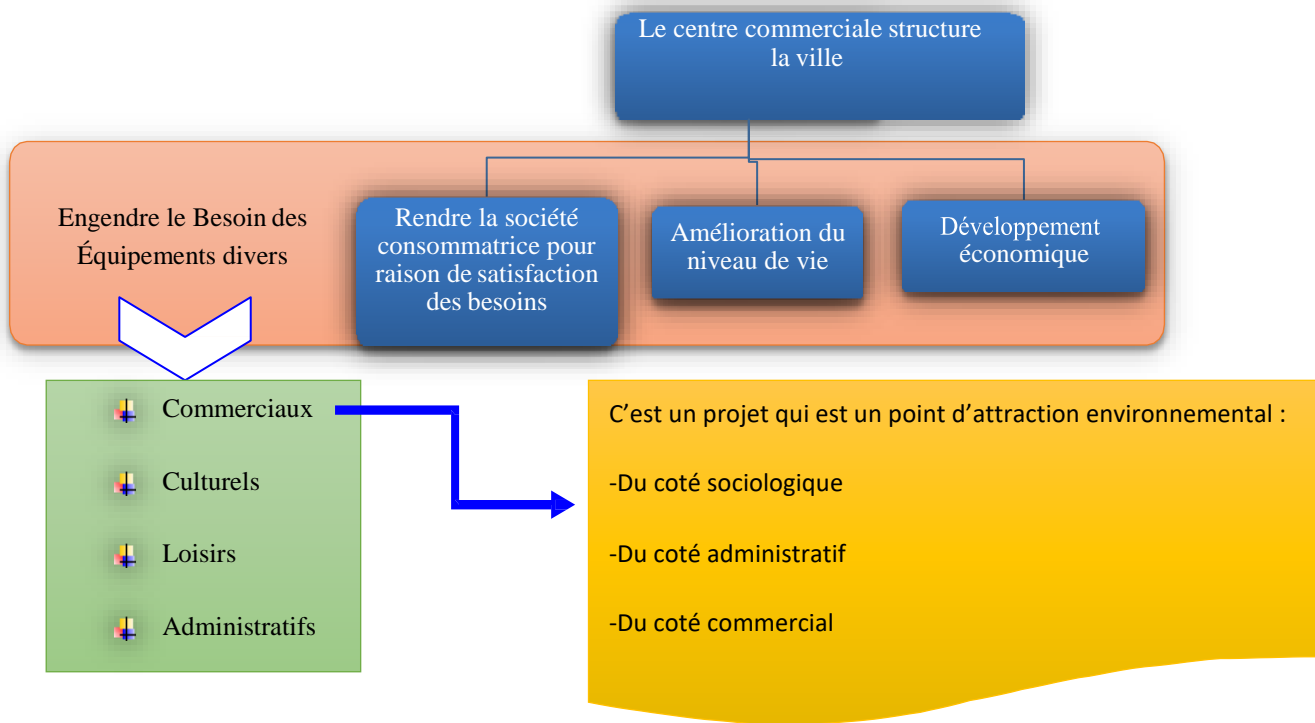


Figure 05 : schéma d'étude d'un centre commerciale .

V.4. Principes de base pour la conception d'un centre commercial :<sup>6</sup>

- Présentation des services et activités les plus attractives à la vue du grand public.
- Prendre en considération les dimensions et les surfaces de vente et de circulation
- Regroupement et classification des activités de même nature sur le même emplacement tout en séparent entre les espaces de vente de produits dégagent des odeurs nuisible et les espace de vente d'habits à titre d'exemple.
- La continuité des activités de même catégorie sur le même parcours sans interruption pour faciliter au client de différencier entre les produits.
- Préférence d'ouvrir tous les parcours et passage des deux coté raison d'une bonne aération et pour profit des vues proposé ou bien se référé à la climatisation artificiel.

<sup>6</sup> Mémoire fin d'étude en vue d'obtention diplôme master en architecture .vers un équipement écologique cas des équipements commerciaux OUM EL BOUAGHI ; Par Mr : Aliouche Ryme Rayane

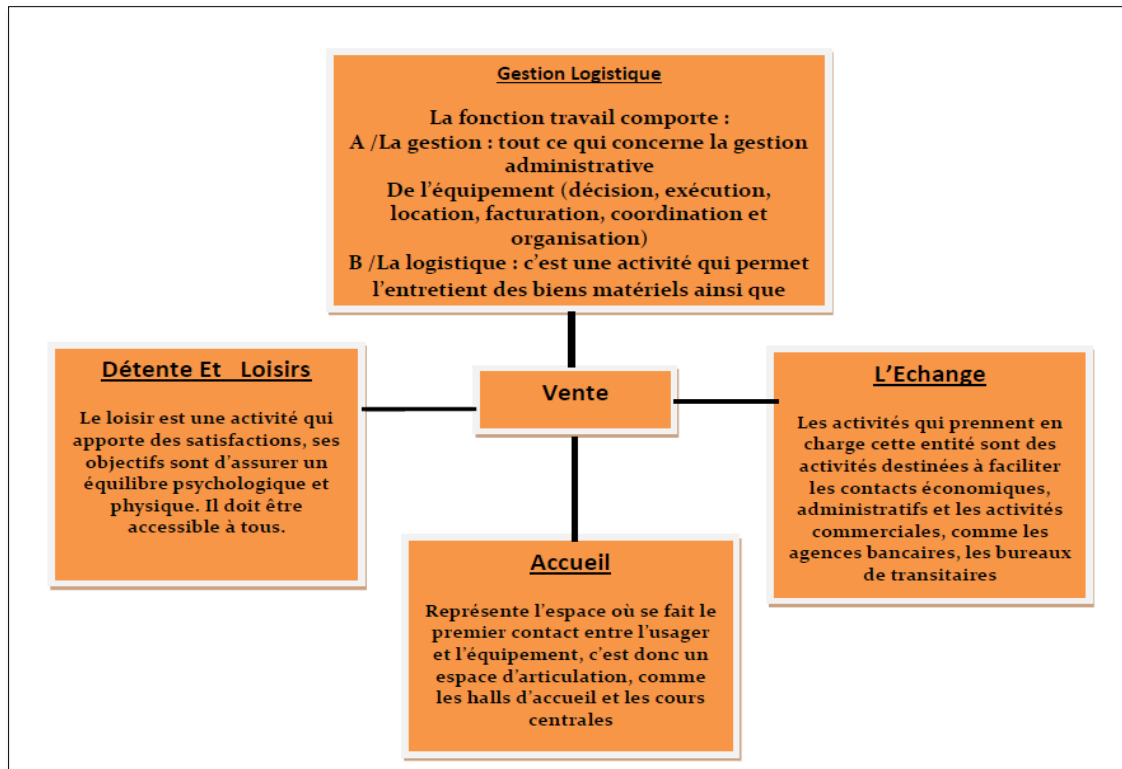


Figure 06 : terminologies centre commerciale .

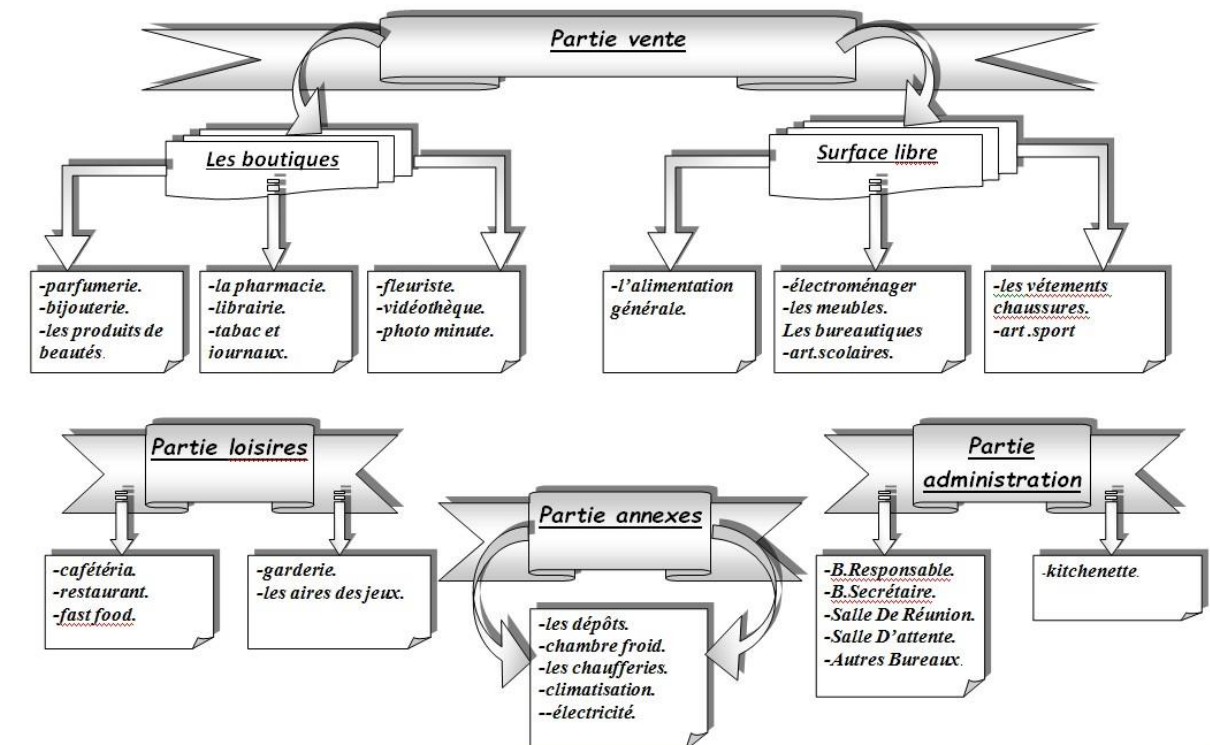
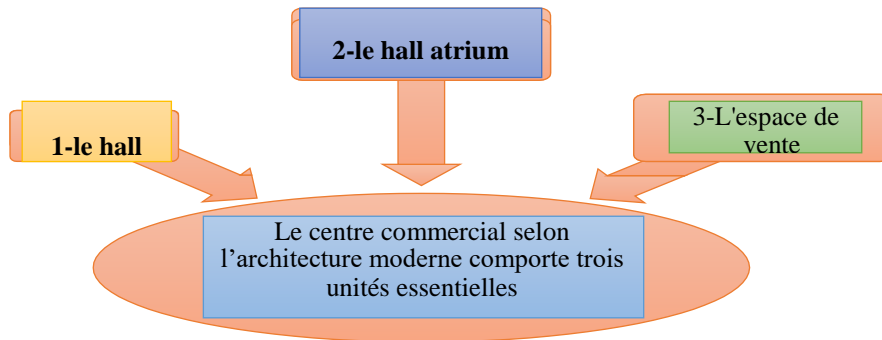


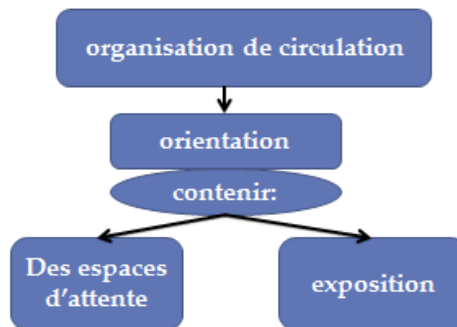
Figure 07 : Organigramme de différents composants d'un centre commercial .

V.5. Étude des principaux espaces du centre commercial :



• **Le hall :**

Un grand espace énergétique du centre commercial il a pour fonctions l'organisation orientation il doit contenir des espaces d'attente et d'exposition.



• **Le hall atrium :**

Il a pour fonctions de bien répartir la circulation horizontale et verticale au sein du centre

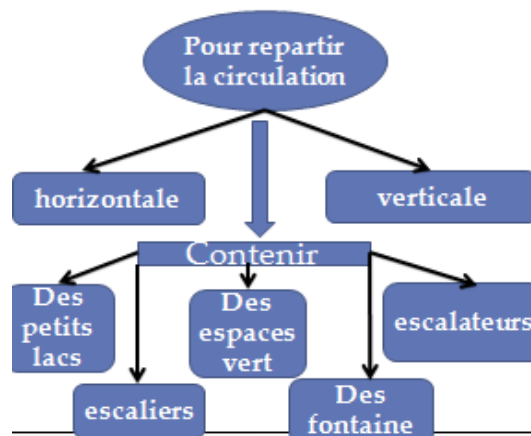
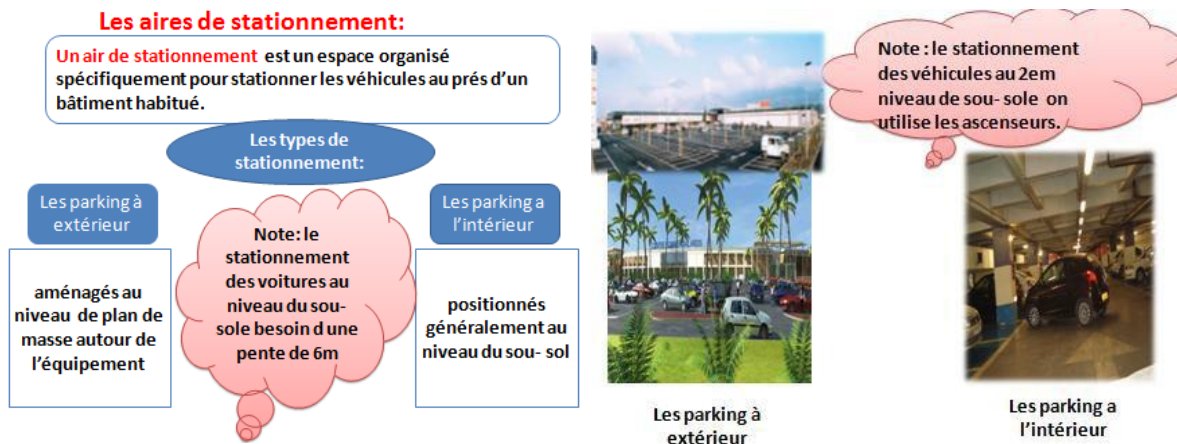
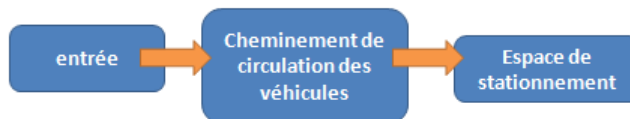


Figure 08 : circulation dans un centre commercial.

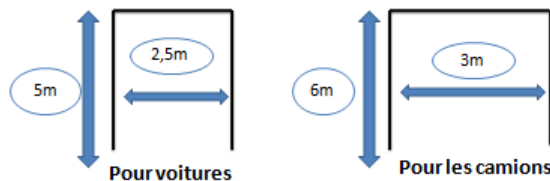
V.6. Aires de stationnement et mode de livraisons des boutiques Commerciales :



L'organigramme fonctionnel d'un parking



Le dimensionnement des parkings:



VI. Les centres commerciaux : acteurs essentiels de l'économie<sup>7</sup>

VI.1. Un environnement favorable

- L'Algérie représente dans les années avenir un potentiel de développement commercial pour l'industrie des centres commerciaux. Avec une population de 34 millions de personnes dont 5 millions dans la capitale Alger, ce marché est une opportunité.
- Depuis 2000, les capitaux étrangers affluent. La détermination des pouvoirs publics à mettre l'économie nationale en conformité avec les mutations qu'implique la mondialisation ont redonné confiance.
- Après le Maroc et la Tunisie, l'Algérie grâce à ses ressources gazières et pétrolières se présente comme un lieu d'investissement d'avenir.

<sup>7</sup> Mémoire fin d'étude en vue d'obtention diplôme master en architecture .vers un équipement écologique cas des équipements commerciaux OUM EL BOUAGHI ; Par Mr : Aliouche Ryme Rayane

**VI.2. Stratégie de développement des centres commerciaux en Algérie**

- Un premier investissement à Alger, dans le parc d'affaires de Bâb Ezzouar
- Un autre investissement à Sétif, dans le parc mall
- Des études d'implantation en cours à Tlemcen et un 2ème centre à Alger
- Des investissements de longue durée dans la conception, la réalisation et la gestion de centres commerciaux et de loisirs

**VII. Les centres commerciaux : promoteurs de développement durable <sup>8</sup>**

**VII.1. Performance énergétique dans les centres commerciaux**

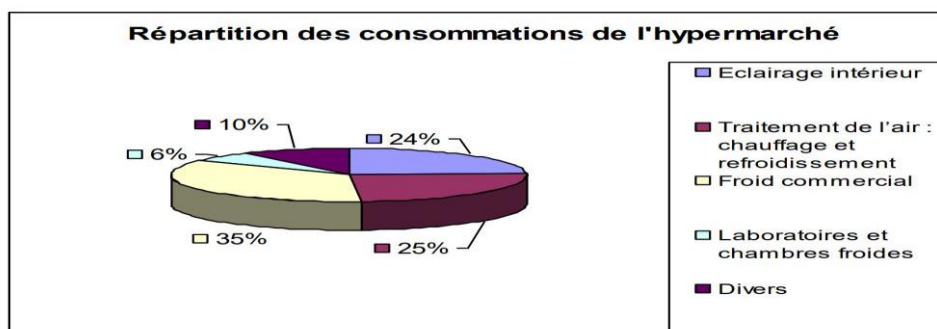
Qu'est-ce que la performance énergétique ...

La performance énergétique d'un bâtiment correspond à la quantité d'énergie consommée ou estimée dans le cadre d'une utilisation normale du bâtiment

L'efficacité énergétique est le rapport entre l'énergie directement utilisée (dite énergie utile) et l'énergie consommée (en général supérieure du fait des pertes).

**Tableau 02** : consommation énergétique d'un hypermarché .

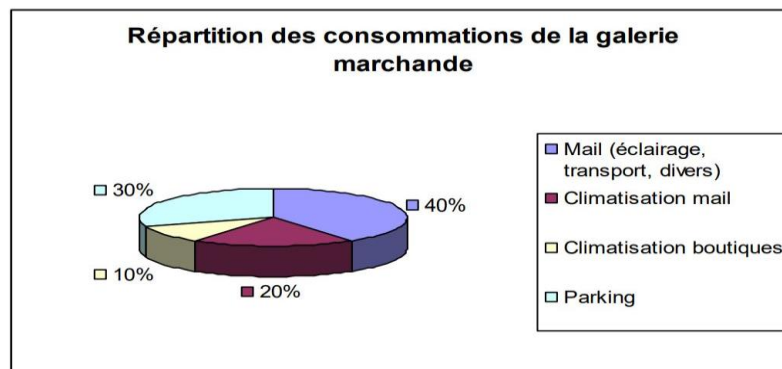
Type d'équipement	Répartition des consommations	
	En %	En kWh/an
Eclairage intérieur	24 %	2.655.000
Traitement de l'air : chauffage et refroidissement	25 %	2.766.000
Froid commercial	35 %	3.872.000
Laboratoires et chambres froides	6 %	664.000
Divers	10 %	1.106.000
Total		11 063.000



<sup>8 8</sup> Mémoire fin d'étude en vue d'obtention diplôme master en architecture .vers un équipement écologique cas des équipements commerciaux OUM EL BOUAGHI ; Par Mr : Aliouche Ryme Rayane

Tableau 03 : consommation énergétique d'une galerie marchande .

Type d'équipement	Répartition des consommations	
	En %	En kWh/an
Mail (éclairage, transport, divers)	40 %	1 074 139
Climatisation mail	20 %	537 064
Climatisation boutiques	10 %	268 531
Parking	30 %	805 591
Total		2 685 325



### VIII. Enjeux et défis de l'Algérie pour l'environnement :

- **Allier croissance économiques et protection de l'environnement**, il est possible de réaliser une transition environnementale intégrant les considérations environnementale dans les politiques, les réglementations et les décisions économiques.
- **Réduire les problèmes de santé et améliorer la qualité de la vie**. Des programmes d'hygiène et d'éducation bien conçus, un meilleur accès à l'assainissement, une meilleure gestion des déchets et des pollutions atmosphériques ainsi qu'une combinaison équilibrée d'actions préventives et curatives sont de nature à induire des résultats intéressants.
- **Améliorer la protection et la productivité des ressources naturelles**, Pour assurer un développement à long terme et limiter la dépendance alimentaire le plus fidèlement possible, il est nécessaire de préserver les ressources naturelles et assurer leur meilleure productivité.
- **Optimiser la gestion et rationaliser l'utilisation des ressources**, les gains qui pourraient être engendrés par la récupération des manques à gagner liés a la déperdition des ressources énergétiques, des ressources en eau, des matières premières et des ressources humaines ainsi que l'amélioration de la gestion des appareils productifs sont potentiellement énormes. Leur récupération passe cependant par la mise en place de mesures institutionnelles et initiatives permettant la valorisation de ces ressources.
- **Améliorer la qualité de l'environnement régional et global**.

- **Bâtir des politiques environnementales efficaces**, pour atteindre ses défis, l'Algérie veille à élaborer et appliquer une législation et une réglementation environnementales crédibles, construire des capacités institutionnelles solides, développer des instruments économiques et financiers bien conçus, adopter des technologies plus propres et des méthodologies de gestion durable des ressources naturelles. (Lyasmine, 2012)

### **VIII.1.CONSTRUCTIONS PASSIVES EN ALGERIE**<sup>9</sup>

La consommation énergétique des bâtiments en Algérie est estimée à 40 %, et c'est dans ce contexte, que le gouvernement algérien entend réaliser 3000 logements écologiques et la rénovation thermique de 4000 autres logements existants, ainsi que 20 pour le tertiaire (audit énergétique) dans le cadre du programme quinquennal 2010/2014.

Avec son potentiel solaire évalué à plus de 3000 heures d'ensoleillement par an, l'Algérie est l'un des pays les plus aptes à promouvoir l'énergie solaire. Cependant, la politique nationale de mise en valeur des technologies des énergies renouvelables doit s'articuler autour d'une stratégie financière en mesure d'allouer des ressources adéquates à ce secteur d'activité d'avenir.

Un projet pilote a été mis en place à Souïdania, privilégiant l'utilisation de matériaux locaux et de sources alternatives d'énergie. Le projet pilote MED-ENEC de Souïdania a été pensé afin de réunir ces conditions, du stade de la construction à celui de l'utilisation.

Les résultats du projet ont démontré que la consommation énergétique du bâtiment a été réduite de 56 %, tout en mettant en valeur les techniques de constructions traditionnelles, souvent optimales en matière énergétique.

Ainsi, l'utilisation d'adobes (briques de terre séchée), de la lumière naturelle, l'orientation optimale du bâtiment ou encore la ventilation naturelle en période estivale ont permis d'allier au sein d'un même projet les aspects culturel, écologique et économique. Le temps de rentabilité du projet a été estimé à 86 ans dû à un surcoût de plus de 40% (plus de 300.000 DA).<sup>10</sup>

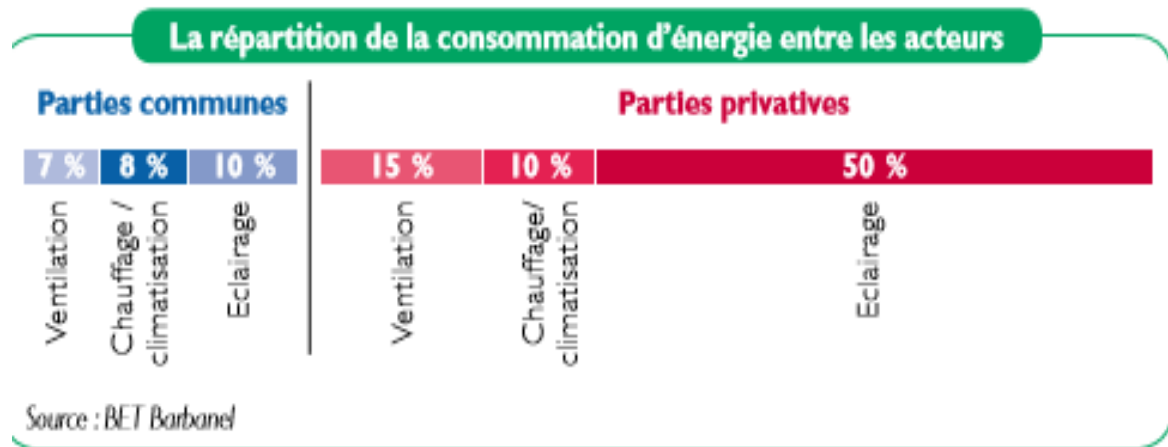
---

<sup>9</sup> Mémoire fin d'étude en vue d'obtention diplôme master en architecture .vers un équipement écologique cas des équipements commerciaux OUM EL BOUAGHI ; Par Mr : Aliouche Ryme Rayane

<sup>10</sup> Revue des Energies Renouvelables Vol. 14 N°4 (2011) 627 – 635, La construction écologique en Algérie : Question de choix ou de Moyens?, M.A. Boukli Hacène, N.E. Chabane Sari et B. Benyoucef. Unité de Recherche Matériaux et Energies Renouvelables, 'U.R.M.E.R' Université Abou - Bakr Belkaïd, B.P. 119, Tlemcen, Algérie (reçu le 04 Mai 2011 – accepté le 26 Décembre 2011).

### VIII.2. Réduction des consommations liées à l'éclairage

L'éclairage représente à lui seul plus de 60 % de la consommation énergétique totale d'un centre.



### VIII.3. Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et Bilan Carbone

Le Bilan Carbone de chantier permet d'évaluer tout au long d'un chantier les émissions de gaz à effet de serre liées aux différentes opérations : celles du fret, des matériaux, des consommations d'énergie et de gaz, des déchets, etc. Il comprend un plan d'actions visant à améliorer l'impact carbone du chantier.

### VIII.4. Le recyclage

Les centres commerciaux s'engagent au quotidien en faveur de la réduction et de la valorisation des déchets, notamment à travers la mise en place du tri sélectif sur les centres commerciaux (poubelles dédiées, notamment). En France, à ce jour, une première estimation réalisée sur un échantillon de 54 centres commerciaux (représentant 400 000 m<sup>2</sup> GLA) évalue le taux annuel moyen de recyclage à près de 30%, soit près de 43 000 tonnes de déchets recyclés chaque année<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Livre blanc, les centres commerciaux acteurs engagés, édition : abécédaire, CNCC (conseil national des centres commerciaux), Délégué Général : Jean-Michel SILBERSTEIN 3, rue du Havre - 75008 PARIS  
Tel : +33 (0) 1 53 43 82 60 Fax : +33 (0) 1 53 43 82 61 [www.cncc.com](http://www.cncc.com)



Figure 09 : traitement des déchets au niveau des centres commerciaux .

## IX. Exemples thématiques :

### IX.1. Exemple 01 : Centre commerciale Babzouar Alger ; Algérie

#### • Fiche Technique

- L'emplacement babzouar Alger Algérie
- Date de réalisation : 25 mai 2009
- Maître d'œuvre : le groupe de zurichois avec d'autre partenaire suisse
- Superficie commerciale 17000m<sup>2</sup>
- Nombre de niveaux : R+6
- Nombre de commerces : 65
- Capacité de parking : 1700 places

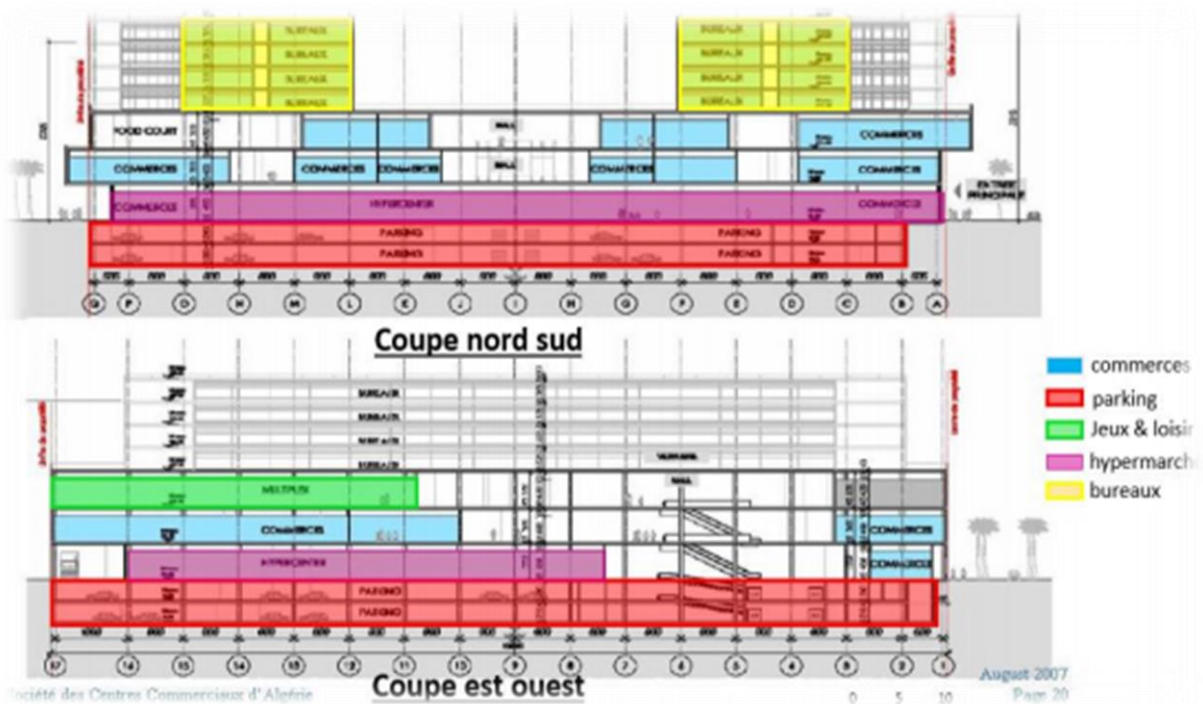


### • Description du projet

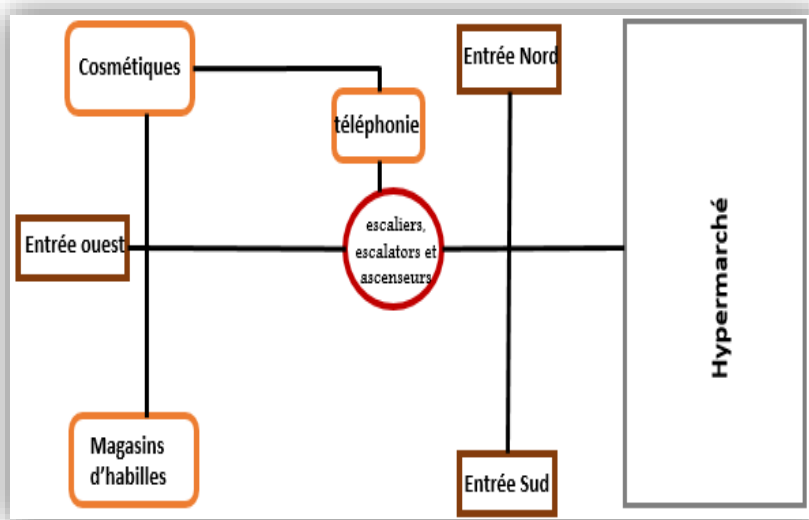
- ❖ Ce projet a pour but de doter la capitale d'une œuvre architecturale moderne à vocation commerciale de même qu'un lieu convivial dédié à la culture et aux loisirs.



- ❖ L'architecte a utilisé différentes formes dans sa conception, des formes convexes qui sont emboîtées partiellement dans une forme rectangulaire qui forme un parallélépipède de base en déformant la face du parallélépipède qui se situe à l'intérieur de l'arc pour avoir une forme elliptique, tout ça en formant une symétrie parfaite par rapport à l'axe est-ouest..

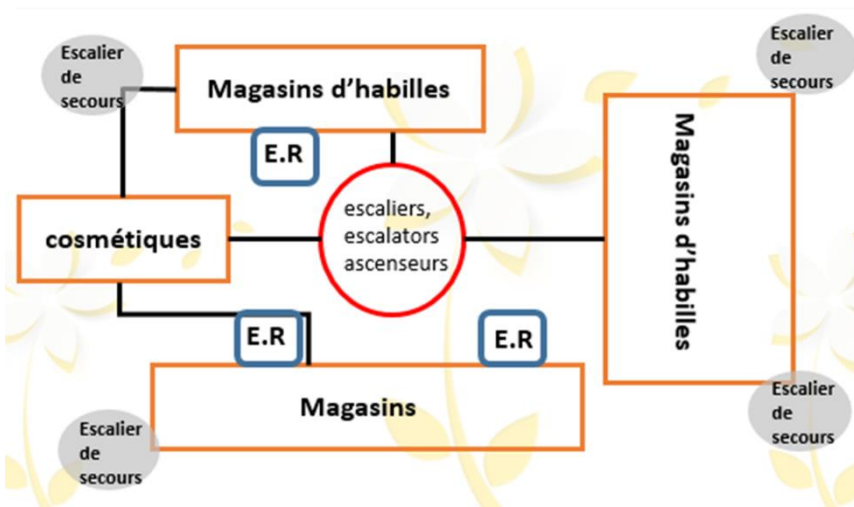


- ❖ Le centre s'étend sur une superficie de 45 000 m<sup>2</sup> auquel s'ajoutent deux tours totalisant 20 000 m<sup>2</sup> de bureaux, il se compose d'un hypermarché, une centaine de magasins, des restaurants, des cafés, des espaces de jeux et loisir, deux tours d'affaires viennent s'ajouter au centre commercial, il dispose de 1700 places de parkings intérieur et extérieur. Le centre est principalement constitué de deux sous-sols, d'un rez-de-chaussée et de deux étages surélevés des deux tours en forme de segment d'arc de quatre étages chacune.
- ❖ Ce niveau est dédié aux activités commerciales, d'une surface générale de **14473 m<sup>2</sup>**



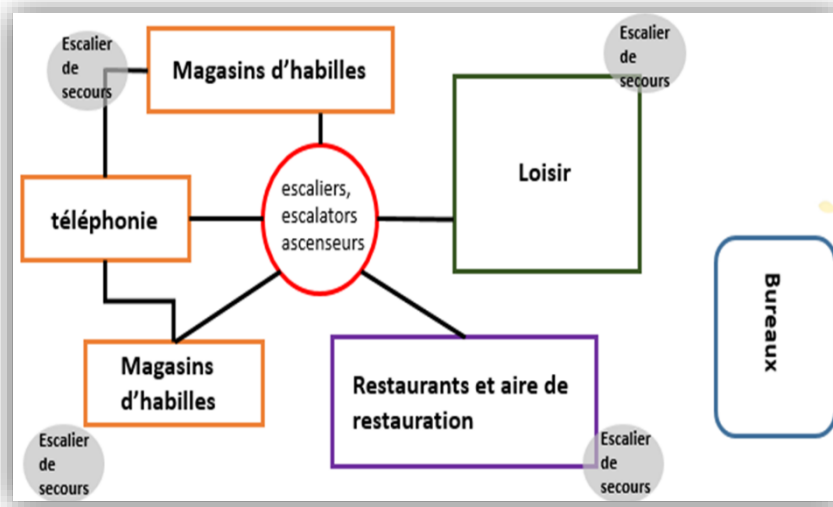
Rdc

- ❖ 1<sup>ère</sup> étage Ce niveau est dédié aux activités commerciales Mais aussi à la détente.



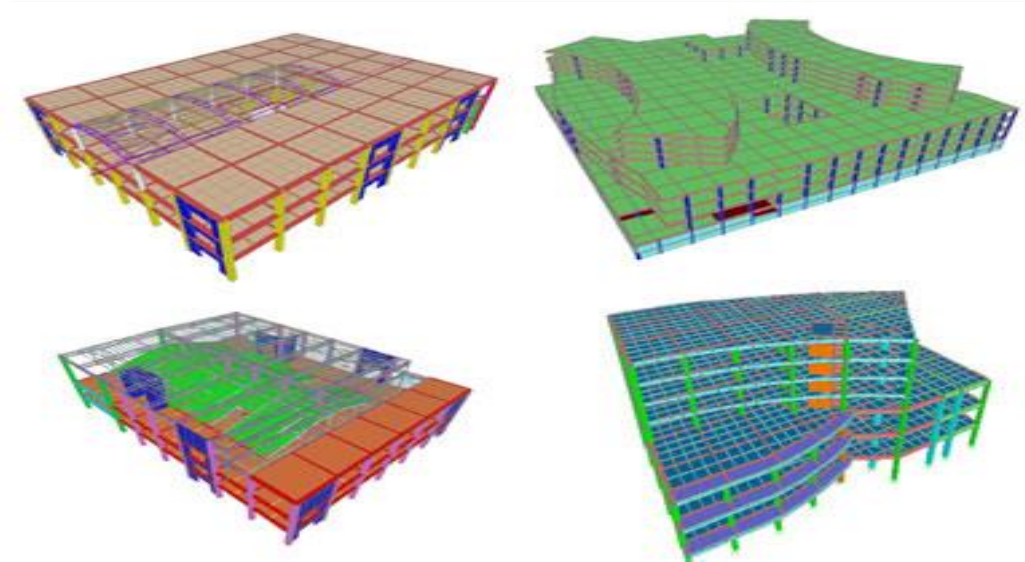
1<sup>er</sup> étage

2ème étage On retrouve à ce niveau quelques magasins, mais surtout des restaurants et espaces de restauration. On retrouve aussi des espaces de loisirs



2<sup>ème</sup> étage

- Le choix de la structure s'est porté sur un système de poteaux-poutres avec des contreventements en voiles dans les deux directions.
- C'est une structure en Béton armé.



**IX.2. Exemple 01 : Le centre commerciale Espace Witty (130 rue de Sultz, Pôle 430 68270 Wittenheim) :**

Pour fonctionner parfaitement, un centre commercial a besoin de susciter l'envie et le confort chez le client. Le centre commercial doit également mettre en valeur les boutiques et les commerces qui y sont présents. L'éclairage participe grandement à ce que clients et commerçants s'y sentent bien.



**Figure 10:** le centre commerciale espace witty .

Source : <http://www.enw-led.com/realisation-de-centres-commerciaux-en-led.html>

Dans ce centre commercial de plus de 40 000 m<sup>2</sup>, comportant 49 boutiques, les objectifs étaient les suivants :

- Diminuer considérablement la consommation électrique pour répondre aux différents enjeux énergétiques (certifications BREEAM IN USE et HQE, loi Grenelle II avec le décret « bail vert », amélioration du DPE – Diagnostic de Performance Energétique, ...)
- Moderniser le centre commercial pour mettre en valeur les boutiques et procurer aux clients une sensation de confort
- Maintenir un éclairage important dans le temps = entre 500 et 1 000 lux au sol
- Supprimer les opérations de maintenance liée à l'éclairage pour plusieurs années
- Minimiser les coûts d'installation en travaillant sur le remplacement des ampoules plutôt que des luminaires (relamping partiel privilégié par rapport au relamping total)

- **Moyens mis en œuvre :**

Après un travail d'inventaire de toutes les lampes et luminaires du centre commercial, le bureau d'étude d'ENW a élaboré différentes propositions de remplacement en s'appuyant :

- Sur la large gamme d'ampoules et de spots ENW disponible
- Sur des ajustements et personnalisations de quelques produits pour proposer des lampes LED sur mesure adaptées aux contraintes matérielles existantes
- Sur des notes d'éclairage pour sélectionner les solutions d'éclairage LED appropriées en fonction

des objectifs fixés par le client

- Sur des études de rentabilité des investissements afin de présenter aux propriétaires du centre commercial un dossier efficace à la fois énergétiquement et économiquement en intégrant notamment les C2E (Certificats d'Économie d'Énergie)

- **Solutions LED ENW :**

**Galerie marchande :**

- Spots PAR30 LED 20W en remplacement des lampes à décharge 35W pour éclairer longtemps (maintien du flux lumineux à 70% = 75000 heures) et consommer moins d'énergie (20W = 35W)
- Tubes LED T8 25W en remplacement des tubes fluorescents T8 de 58W pour un éclairage indirect sans scintillement et durable (L70 = 75000 heures)

**Sanitaires :**

- Spots LED 6W en remplacement des spots halogènes 50W pour éclairer très longtemps malgré des allumages et des extinctions répétés dus à la présence de détecteurs de présence
- Globes LED 6W en remplacement des fluo compactes 15W pour un rendu plus chaleureux et un angle d'éclairage très large (360°)

**Résultats :**

Une réduction importante des consommations électriques : passage de la puissance de l'installation de 450 000 W à 180 000 W = 60% d'économie d'énergie.

Un retour sur investissement réalisé en 1 an.

Un éclairage moderne et à la pointe de la technologie.

Une fréquence de renouvellement des lampes très allongée (16 ans contre 2 ans auparavant).

**IX.3. Exemple 03 : Les galeries La Fayette à Berlin**

Conçu par Jean Nouvel, il est la propriété du groupe galerie Lafayette de Paris et le 1<sup>er</sup> de leurs magasins à l'étranger il se situe à l'angle de la rue Friedrichstraße Berlin Allemagne ancienne limite entre les deux Berlin est et ouest lui conférant d'emblée une importance et symbolique historique au sein de la ville .Il occupe totalement une parcelle carrée de surface de 40000m<sup>2</sup> le classant dans la branche de « Bazar de luxe ».



Il se distingue de par sa façade entièrement vitrée, son volume compact, et surtout de ses puits de lumière.



Figure 11 : La mise en évidence du projet de l'extérieur .

- ❖ Il se distingue par son dialogue fluide avec l'urbain, son programme inclus une rue intérieure en continuité avec celle de l'extérieur pour ne former qu'un seul et unique soubassement destiné au public qui afflue directement des rues commerçantes environnantes ou des sorties de métro qui se trouvent à proximité de l'entrée.

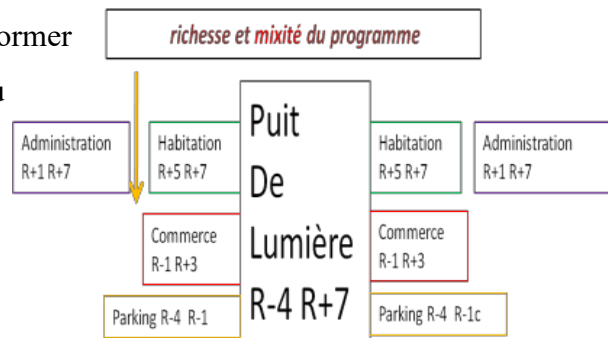


Figure 12 : programme du centre commercial .

- ❖ Son programme se distingue par la fluidité de son ordonnancement ainsi que la cohabitation spatiale dont il fait l'objet de sorte à ce que les sous-sol des parkings viennent au dernier niveau partager l'espace de vente de pièces uniques et luxueuses tels que : les bijoux , la maroquinerie , la vente de pierre précieuse ce positionnement en sous-sol est réfléchi pour des besoins d'intimité et de sécurité.

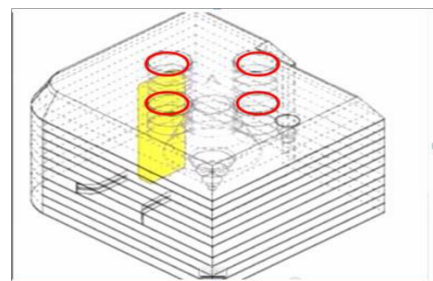
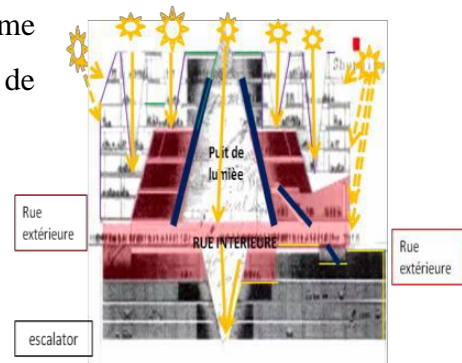


Figure 13 : Les circulations verticales .

Source : [www.jeannouvel.com](http://www.jeannouvel.com)

- ❖ Au RDC on retrouve une rue commerçante intérieure comme cité ci-dessus ou sont positionnés les espaces de consommation.
- ❖ Du 1<sup>er</sup> au 3<sup>eme</sup> étage les commerces s'étalent sur des plans libres on accède aux différents étages par circulation mécanique verticale (ascenseurs) ou horizontale (escalator).



C'est à partir du 3<sup>eme</sup> et jusqu'au 6<sup>eme</sup> étages que l'on trouve les bureaux et les habitations.

- ❖ Tout ce système spatial gravite autour de différents puits de lumière qui viennent transpercer l'espace et sa compacité pour l'aérer et l'alléger dans le but de solutionner les problèmes d'aération et d'éclairages dont souffrent les centres commerciaux en général et ceux dont la forme est dense en particulier



Figure 14 : Organisation centrale autour du puits avec une desserte horizontale circulaire .

## X. Conclusion :

Les équipements commerciaux dans la ville répondent à un besoin économique et social par leur activité globale et la présence d'emploi, ainsi qu'ils participent à la restructuration d'un quartier, d'une rue, d'une parcelle de ville ; leur implantation contribue à l'attractivité urbaine. Ils sont aussi un lieu favorable pour réaliser les objectifs de développement durable par les activités et les fonctions qu'ils proposent, la gestion du centre et l'espace ou bien par une construction saine et durable assurant ainsi une durabilité urbaine.

## I. Présentation de la wilaya de Relizane

La wilaya de Relizane située dans la chaîne de l’atlas tellien, elle se trouve dans une région des plus fertiles en terres agricoles et riche en ressources hydriques. et sur une altitude de 98 mètres, s’étend sur une superficie totale de 4870,97 Km<sup>2</sup>

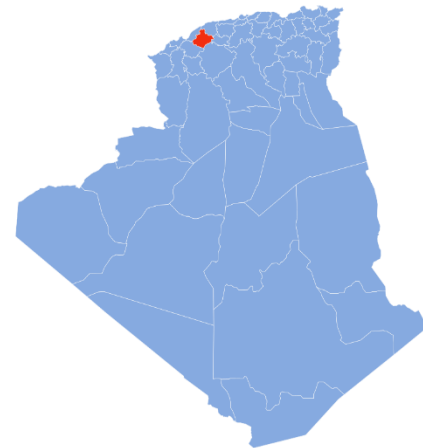
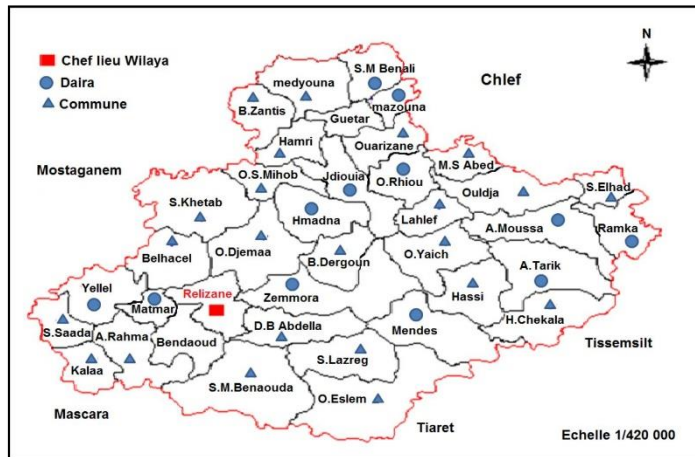


Figure15 : Situation de la ville à l’échelle .

Tableau 04 : présentation générale de la wilaya de Relizane .

Wilaya	Superficie de la wilaya	Superficie forestière	Population totale	Population rurale	Nombre de communes rurales
Relizane	484.000 Ha	68.684 Ha	767.768	375.209	26/38

Source : CFR, 2015

### I.1. Situation géographique

La wilaya de Relizane se situe au Nord –Ouest du pays, s’étend sur une superficie totale De 484.000 hectares, et se distingue par la diversité de ses paysages, par la richesse de ses terres Agricoles et aussi par les deux reliefs montagneux (les monts de Ouancheris au Sud-Est et les Monts de Béni Chougrane au Sud – Ouest).

Elle se situe au Nord –Ouest du pays comprise entre :

- les latitudes : 35 44’ 33 N et
- les longitudes : 0° 33’ 33 E



Figure16 : Centre-ville de Relizane .

## I.2. Les limites nationales de la wilaya Relizane

Également par sa position géographique Stratégique qui fait d'elle un carrefour incontournable pour toute la région ouest. Elle est Limitée (CFR, 2015) :

- Au Nord : par la wilaya de Mostaganem, desservie par la RN90, la RN23 et RN04.
- A l'Est : par la wilaya de Chlef, desservie par la RN 04 et le chemin de fer
- Au Sud : par la wilaya de Tiaret desservie par RN23 et RN90 et le chemin de fer.
- Au Sud –Est : par la wilaya de Tissemsilt.
- A l'Ouest : par la wilaya de Mascara.

## II. Le climat

Le climat est l'ensemble des phénomènes météorologiques (température, pression atmosphérique, vents, précipitation, etc.) Qui caractérisent l'état moyen de l'atmosphère et son évolution en un lieu donné. Ces paramètres climatiques sont directement responsables de la répartition et du développement des plantes comme il intervient fortement dans la formation et l'évolution du sol. C'est un élément essentiel dans l'étude de différentes régions du monde (Thinhoin, 1948).

Le climat méditerranéen est un climat de transition entre la zone tropicale avec un été Très sec et celui des régions tempérées en bordure de la mer seulement, l'hiver est très frais et plus humide (Emberger, 1955 ; Estinne et Godrad, 1970).

Pour identifier le climat de zone d'étude, la station de Ammi moussa, a été choisi comme station de référence, ses caractéristiques sont les suivantes :

### II.1. Températures

La température joue un rôle important dans la vie et le développement de la végétation, principalement par deux paramètres : la température minimale du mois le plus froid et la température maximale du mois le plus chaud.

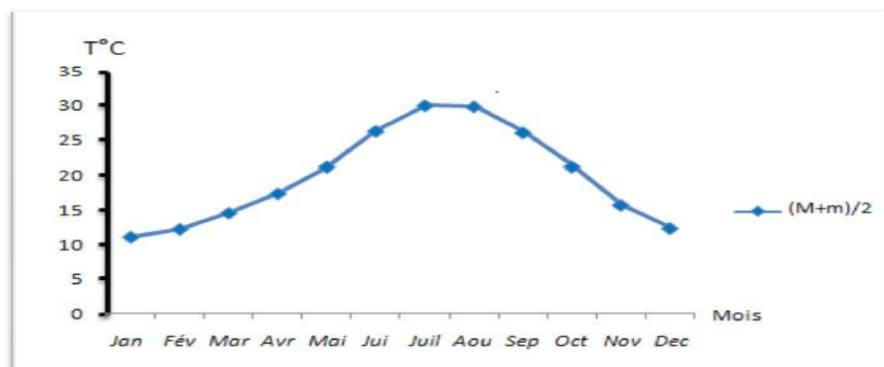


Figure17 : Courbe des températures moyennes mensuelles à la station d'Ammi Moussa (1982-2007) .

- Moyenne des températures minimales « m » du mois le plus froid : ce paramètre en relation directe avec le degré de gelée, est très important à considérer. En effet, Djebaili (1984) fait constater qu'il permet de classer les espèces climax en fonction de leur réaction aux températures basses. Dans la région d'étude, la valeur de m est de "7°C " (mois de janvier).
- Moyenne des températures maximales « M » du mois le plus chaud : donne un aperçu sur la résistance du végétal aux températures élevées (37,4 °C à notre zone d'étude).

**II.2. Ensoleillement**

**Tableau 04** : Ensoleillement moyen mensuel (1955 – 2005) .

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>Ensoleillement (h/mois)</b>	168	180.9	226.2	245.5	296.8	326.7	353.3	320.1	274.0	229.7	175.1	156.6

Source : ONM, 2008

Selon le Tableau (02), on remarque la variabilité de la durée de l'ensoleillement de chaque mois, elle est très importante en allant de mars à octobre d'où l'évaporation est par conséquent est importante en favorisant le dessèchement pendant cette période. La durée d'ensoleillement la plus importante est au mois de juillet avec 353.3h/mois et la moins intense est au mois de décembre avec 156.6h/mois.

**II.3. Evaporation**

**Tableau n° 05** : Evaporation moyenne mensuelle (2000-2005) .

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	annuel
<b>evaporation (mm)</b>	49,6	67,6	97,6	126,2	181,4	290,4	296,2	268,2	185,4	128,2	66,2	55,2	<b>1812,2</b>

Source : ONM, 2008

D'après le tableau ci-dessous qui représente la variation de quantité moyenne mensuelle d'eau évaporée en fonction du mois, on constate que l'évaporation elle est importante du mois d'Avril à Octobre. Elle atteint le maximum 296,2mm durant le mois de Juillet.

**II.4. L'humidité**

L'humidité est supérieure à 60 % dans 4 mois de l'année (de Novembre à Février), alors que le minimum est enregistré dans les mois de Juillet et Aout avec 36,37 % (Tab.14).

**Tableau 06** : Moyennes mensuelles du taux d'humidité relative (1999-2007) .

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Hum (%)	64.37	62.5	57.75	48.85	49.12	40.25	36.37	36.37	50.37	51	61.87	66.12

Source : ONM, 2008

**II.5. Le vent**

Le vent représente l'un des paramètres les plus importants et les plus caractéristiques du climat. Son influence dépend dans une large mesure des particularités du relief et du degré de recouvrement des terrains. Cependant le vent exerce une influence importante sur l'évaporation Du sol d'où sur la croissance de la végétation dans toute sa variété. Les vents soufflent fréquemment dans des directions instables et à différentes intensités en fonction des saisons. En Été prédominant les vents de composantes NE et NA et en hiver les vents NW dominant.

**Tableau 07** : Moyennes mensuelles de la vitesse des vents (2000-2005) .

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Moye
Vent (m/s)	2.43	2.38	2.58	3.05	3.17	3.27	2.88	2.87	2.68	2.45	2.42	2.66	2.74

Source : ONM, 2007

**II.6. Synthèse climatiques :**

On constate que le climat au niveau de la ville de Relizane est un climat méditerranéen qui se Caractérise par un hiver modéré et un été relativement sec et chaud. Cette différence chronologique entre l'alimentation en eau par les précipitations et la température est responsable de la période sèche de ce type de climat.

### III. Analyse de site (aire d'étude)

#### III.1. Situation

##### • A l'échelle de la ville

Notre site d'intervention se localise au Nord-ouest du centre-ville de Relizane · Ce site est situé sur le long d'un axe important reliant la ville de Chlef et la ville Mascara

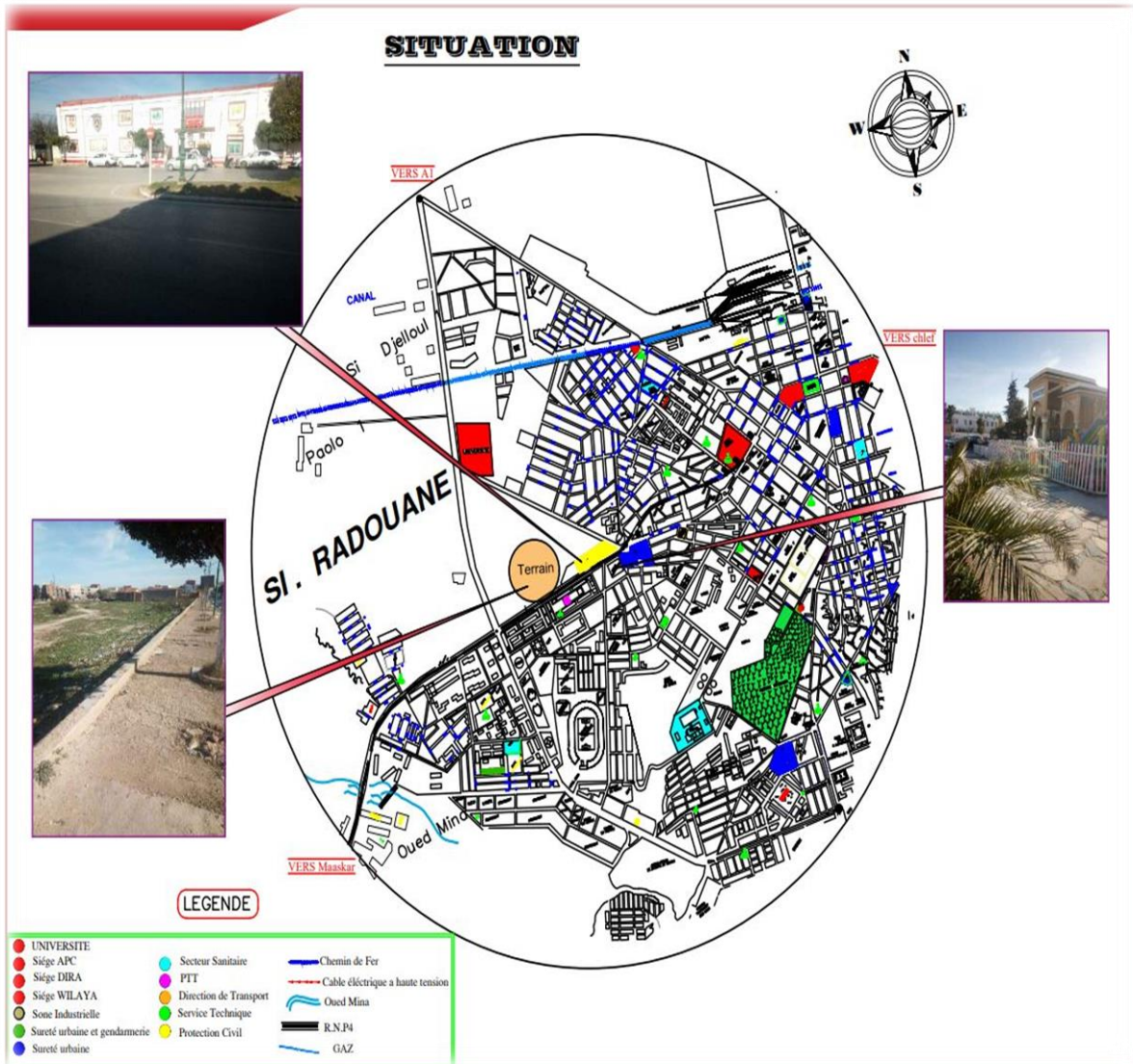


Figure18 : plan de situation a l'échelle de la ville .

• A l'échelle de quartier



Figure19 : situation du site d'intervention.

**III.2. Accessibilité :**

Le site a une accessibilité aisée à cause de la présence d'un Axe important ; la route national n 04 qui donne vers le centre-ville de Relizane et Axe d'entrée d'autoroute est –ouest Cela permet de la présence de 02 accès principaux à notre site d'étude.

**III.3. Les limites :**

Notre terrain est limité au Nord par université et la direction de la santé ; Est par la protection civil et le centre des polices ; Sud : la route national n 04 ; ouest par la direction d'entrée autoroute est-ouest (A1)



Figure20 : les limites du site d'intervention.

### III.4. Circulation :

Le site est bordé par deux axes majeurs qui sont caractérisés par une très forte fréquentation mécanique d'un côté, et par un maillage viaire à faible fréquentation piétonne. Le site assure la liaison entre deux axes à savoir (, mais néanmoins il reste insuffisant vu l'importance et la fréquentation de ces deux axes.

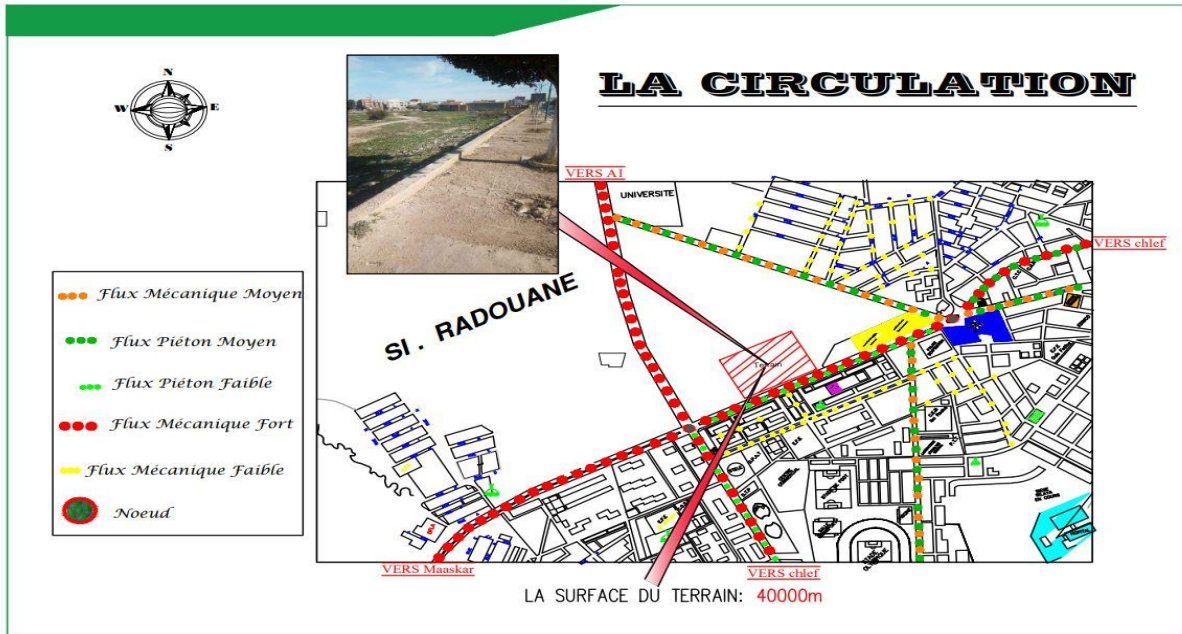


Figure21 : analyse de site (la circulation).

### III.5. Etat des hauteurs :

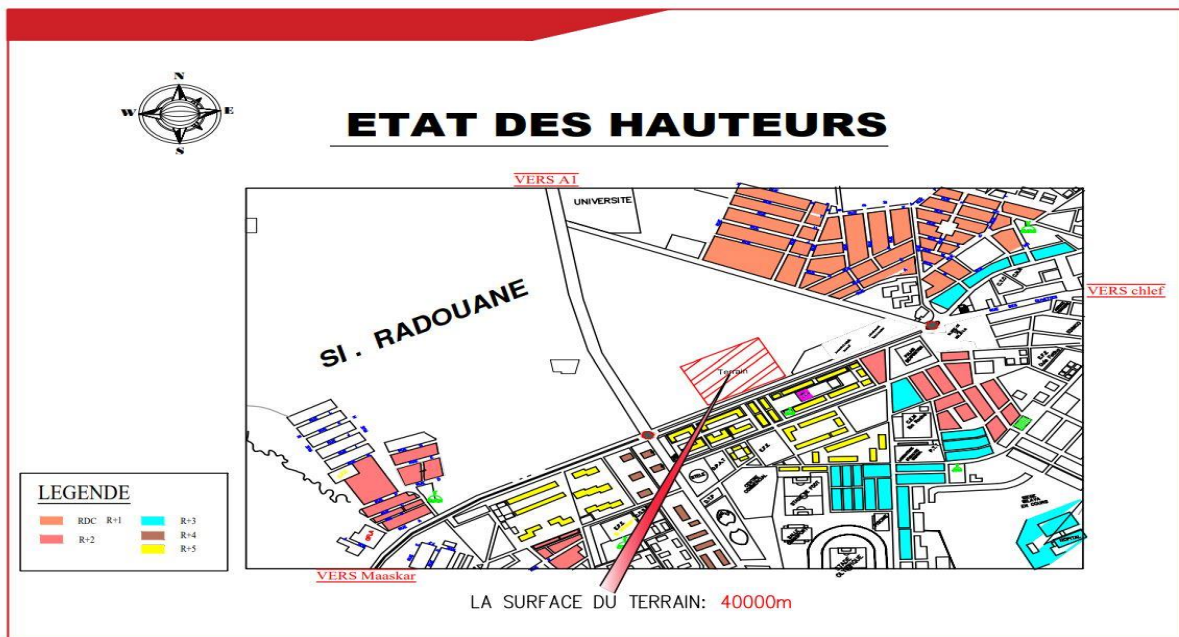


Figure22 : analyse de site état des hauteurs.

Dans l'environnement du site les hauteurs varient entre RDC et R+5, et nous les avons classées en deux catégories :

1-De RDC à R+2 :

- Cette catégorie est majoritaire et elle regroupe les habitations individuelles ainsi que quelques équipements tels que les directions (transport et la santé), restaurant et palais d'exposition ...Etc.

2-De R+3 à R+5 : Cette catégorie concerne les habitations collectives qui longent l'axe

### III.6. Etat des fonctions :

Notre site est caractérisé par une existante d'édifices publics à vocations administrative telle que le siège de wilaya et l'APC .etc .cnr et à vocation services comme, restaurant .et vocation éducatif comme université et CEM ibn Roschdy les services médical ainsi que culturel comme palais d'exposition et finalement l'habitat avec ses deux type individuel et collectif.

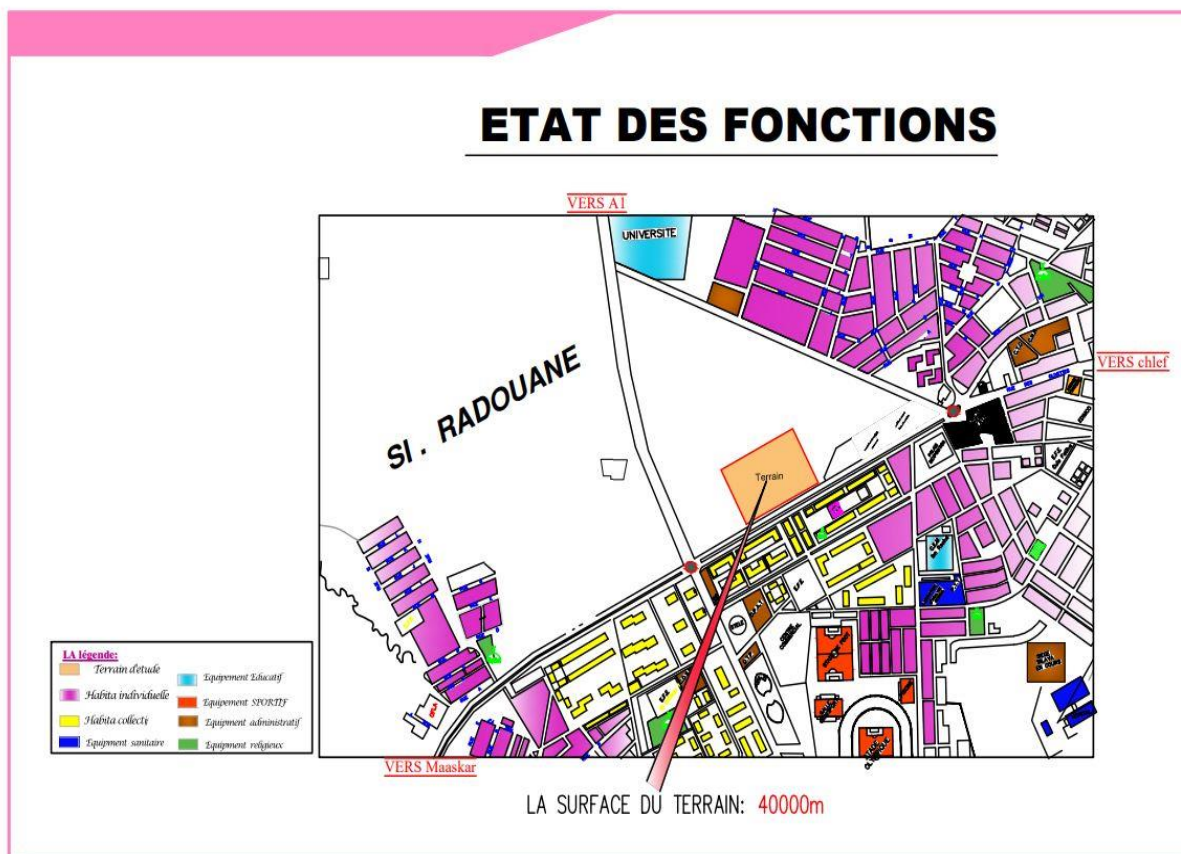


Figure23 : analyse du site (état des fonctions).

### III.7. La trame viaire et parcellaire :

Le découpage des parcelles est régulier et logique sur un coté du site nord avec toutefois une obéissance à la forme du terrain et à la trame viaire, et un système parcellaire totalement déstructuré et sans aucune logique si ce n'est l'obéissance à la morphologie de l'assise de l'autre. La côté sud

Nous constatons que notre site est déstructuré par rapport au système de découpage, à la taille et à la forme des parcelles. Surtout au niveau de partie sud

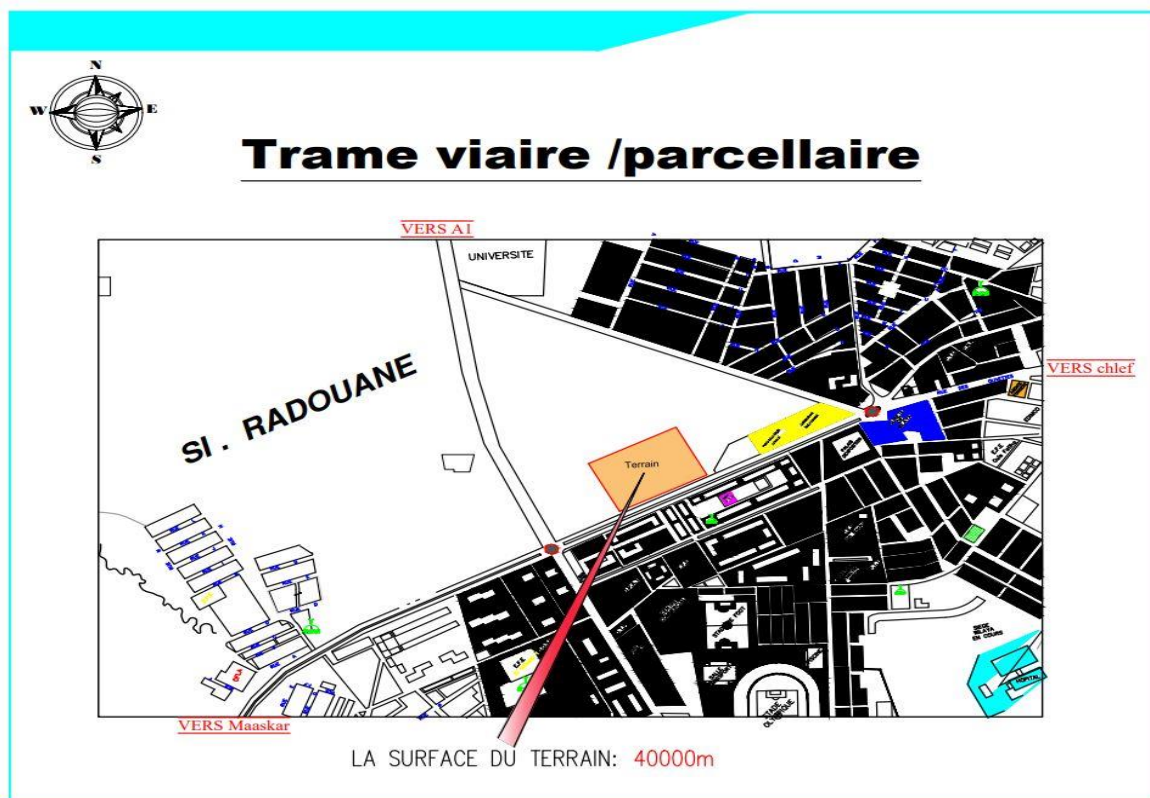


Figure24 : analyse de site (trame viaire et parcellaire).

### III.8. La morphologie :

Le site est caractérisé par :

**Sa morphologie :** sa forme est presque carrée, et elle est désobéissante (non structurée) à la trame parcellaire environnante.

1. **Sa topographie :** le terrain se présente faiblement en dégradé assurant la liaison physique entre la partie haute et la partie basse de son environnement.

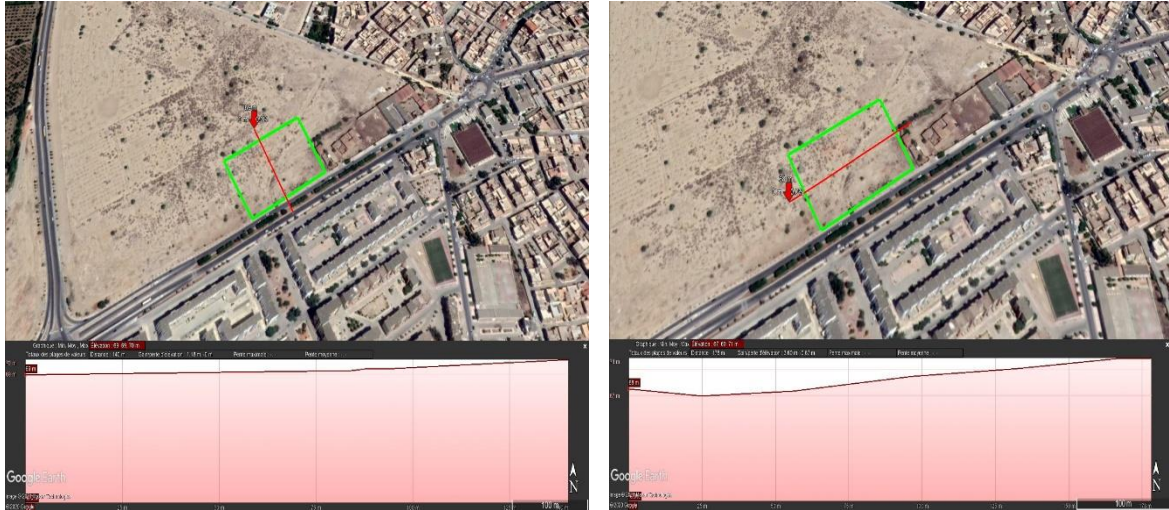


Figure 25 : la morphologie du terrain.

### III.9. Synthèse de site

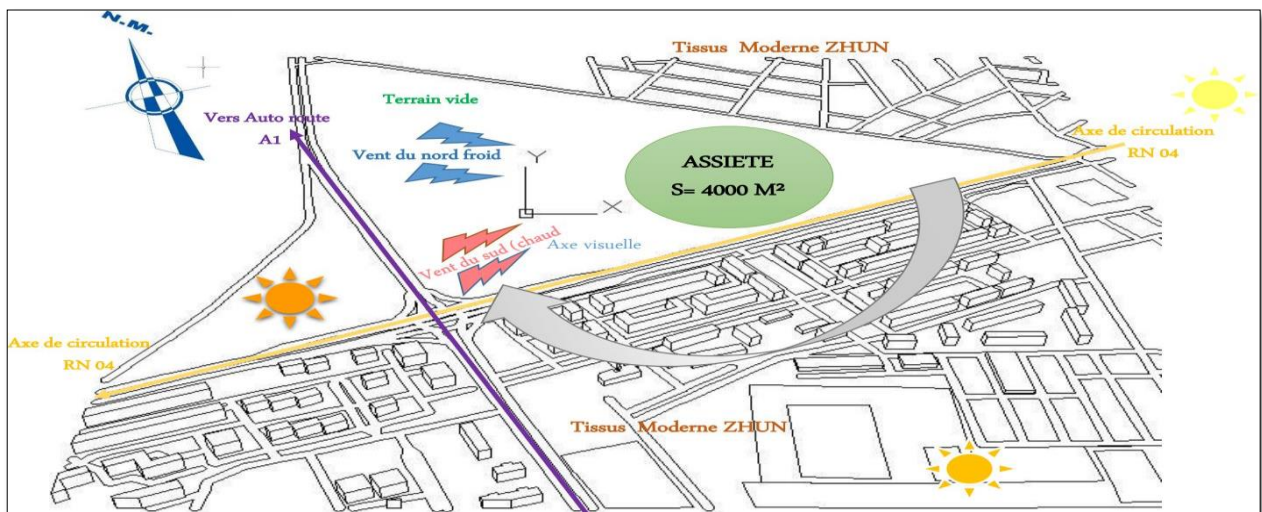


Figure 26 : synthèse de site .

## IV. Caractéristiques et potentialités :

- **Accessibilités:** facilement accessible depuis différentes parties de la ville
- **Situation:** Forte visibilité et lisibilité du site
- **Superficie :** Le site présente une surface importante (4000m<sup>2</sup>) et non affectée
- **Stratégie :** La proximité de plusieurs équipements structurants

## I. Introduction

La partie architecturale est la dernière étape pour la formalisation du projet car il est le résultat de toutes les approches précédentes.

Un projet c'est la façon dont sont organisés et fixes au sens architectural les espaces c'est également le résultat d'un raisonnement logique par rapport aux données du lieu dans lequel il s'inscrit et aux besoins fonctionnels auxquels il doit répondre

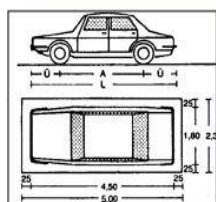
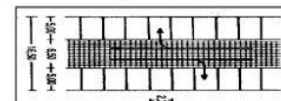
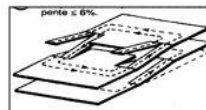
### I.1. Programme

### I.2. L'objectif de la programmation :

- Définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation.
- Etudier les différents modes de relations fonctionnelles.
- Définir un schéma général d'organisation spatial du projet.
- Traduire le besoin en programme d'espaces et des surfaces.
- Etablir le programme de base

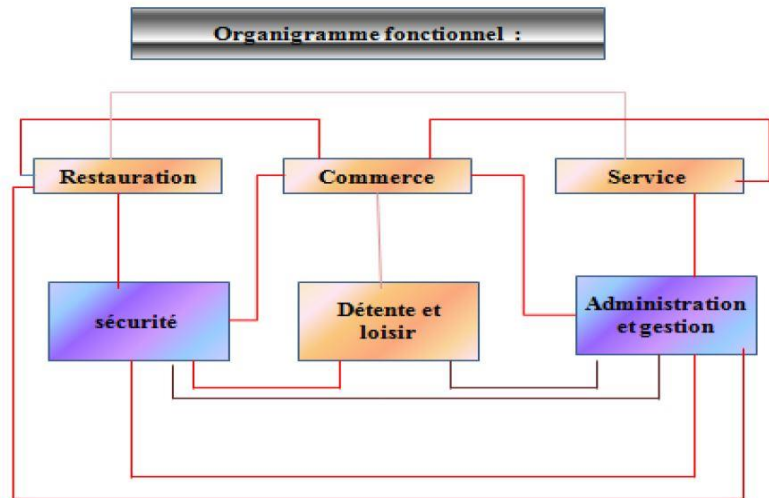
administration	Surface	n/u	restauration	Surface	n/u
Bureaux de gestion	24m <sup>2</sup>	3	restaurant	300 m <sup>2</sup>	1
Bureaux de directeur	24m <sup>2</sup>	1	cafétérai	70 m <sup>2</sup>	4
secrétariat	10 <sup>2</sup> m	1	cuisines	50 m <sup>2</sup>	4
Hall d'attente	24m <sup>2</sup>	1	Pizzeria et salon de thé	50 m <sup>2</sup>	10

réception	Surface	n/u	Destination	Surface	Exigences
Hall d'entrée	24m <sup>2</sup>	2	mobiles	200 m <sup>2</sup>	Toutes les types de stockages exige une accessibilité mécanique ( elle sera prise en compte au moment de la conception )
Réception et renseignement	20m <sup>2</sup>	2	Electronique , informatique et bureautique.	200 m <sup>2</sup>	
Bureaux de sécurité	24m <sup>2</sup>	2	Electroménagers	200 m <sup>2</sup>	
Locaux technique	Surface	n/u	Légumes et fruits	Chambre Froides 24 m <sup>2</sup> /boutique	
Local de maintenance	24m <sup>2</sup>	2	viandes (blanc, rouge)		
Local de groupe électro	16m <sup>2</sup>	2	Poisons		
Bureau de sécurité	24m <sup>2</sup>	2			
Locale de service	16m <sup>2</sup>	1			
Local climatisation	16m <sup>2</sup>	2			
Stockage pour restauration froid et non froid	14x2m <sup>2</sup>	8			
Locale de service	16m <sup>2</sup>	1			



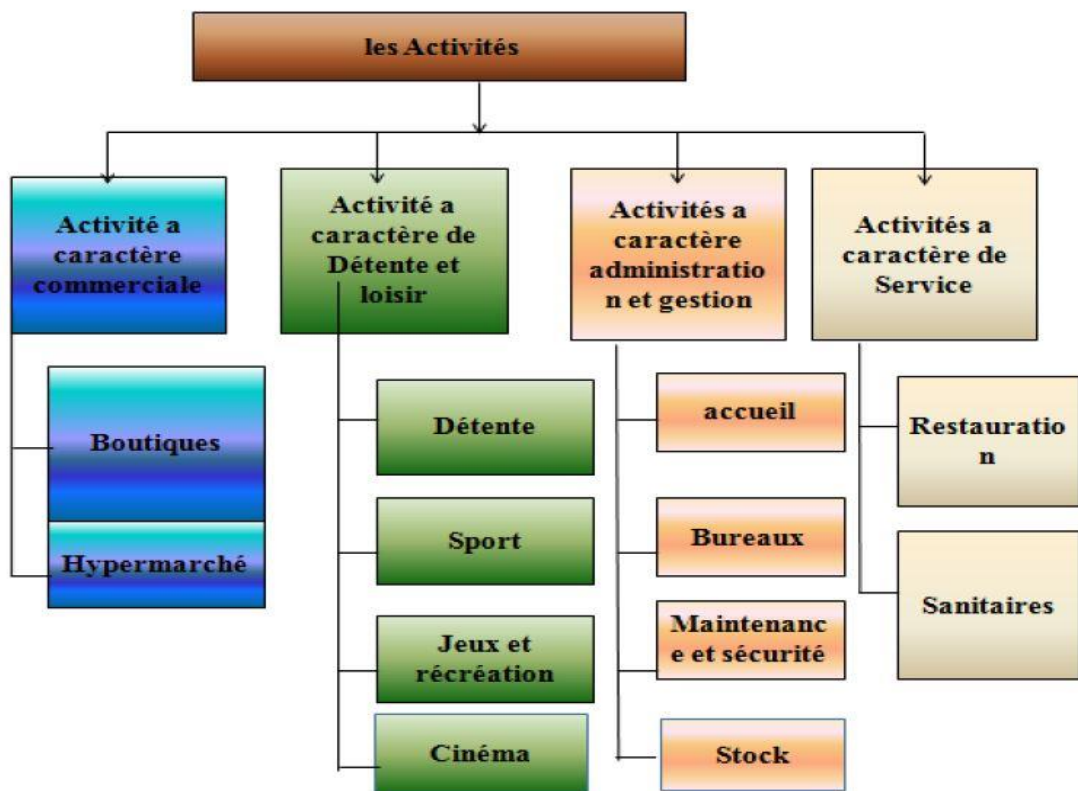
	Surface	Exigences	Nombre de poste
Aire de stationnement	1118.5 m <sup>2</sup>	➤ Largeur de de rouler supérieur ou égale a 5.5m <sup>2</sup>	55
Stationnement sous sole ( 3 sous sole )	2120.2 m <sup>2</sup>	➤Pente inferieur ou égale a 10 % ➤Deux pente une fait monter les voiture et l'autre les descendre	140

I.3. Organigramme



L'organigramme global :

- Moyenne
- Forte
- Faible



## II. La genèse du projet :

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 ». Louis Kahn



- Le choix de l'assiette a été réfléchi d'une façon à ce qu'elle apporte tout ce qu'une commerce a Besoins (entourer d'habitation et d'équipements, implanté sur un axe ou intersection de voiries Pour qu'il soit visible et lisible de sa fonction) ; Pour cela notre choix été la partie la plus proche des habitations et qui est à proximité de la Voie primaire
- Assiette très vaste donc on a pris que la partie sud vus leur position et attractivité plus sa grande visibilité et lisibilité

### III. Principe d'implantation :

- **Les axes et lignes de composition :**

L'axe principale : C'est l'axe majeur de composition assure une forte visibilité et lisibilité au projet vers la gare routière et la trémie.

Les points de tension : Le rond-point .trémie et la direction vers entrée autoroute A1 (est-ouest

Les lignes de force : **RN 04**

- **Un dégagement :**

Un recule : par rapport aux deux voies mécaniques pour réduire les nuisances sonores et assurer une bonne sécurité.

- **Les alternatives d'implantation :**

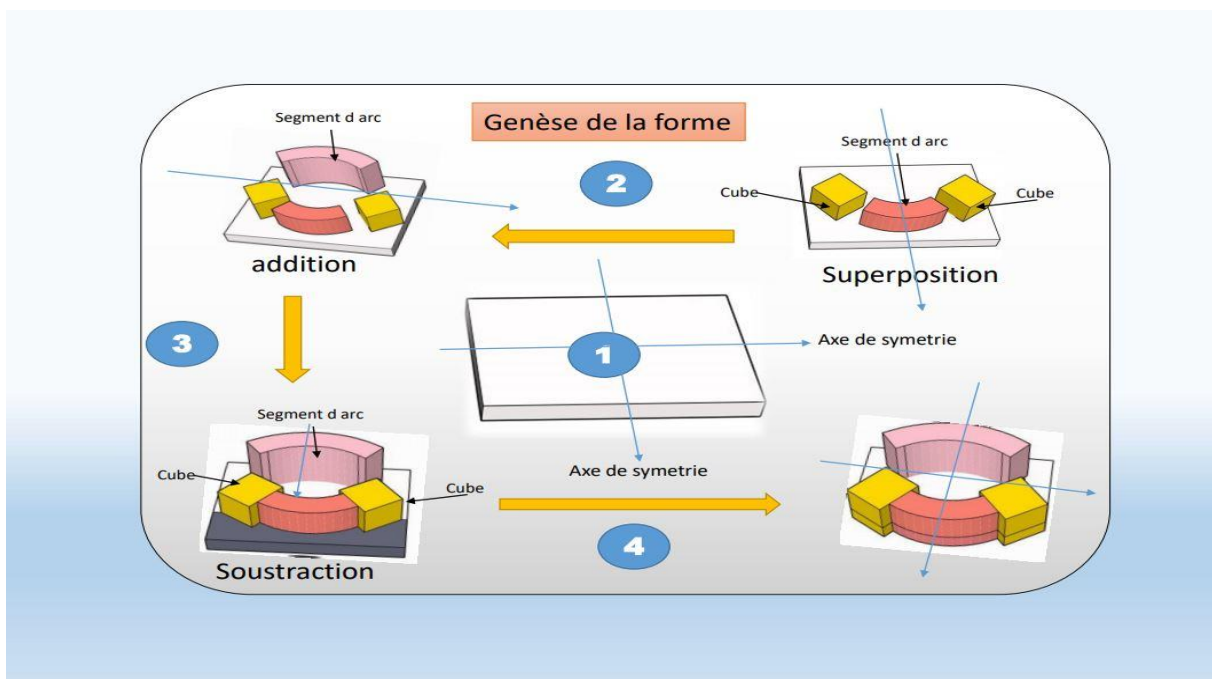
La masse bâtie du projet : est implantée dans la partie bien desservie des moyens de transport et la plus proches des habitations

- **L'accès piéton :**

Principale (public) de l'extérieur : se situe sur l'axe principal (sud) pour assurer une forte visibilité et lisibilité et pour marquer l'entrée du bâtiment.

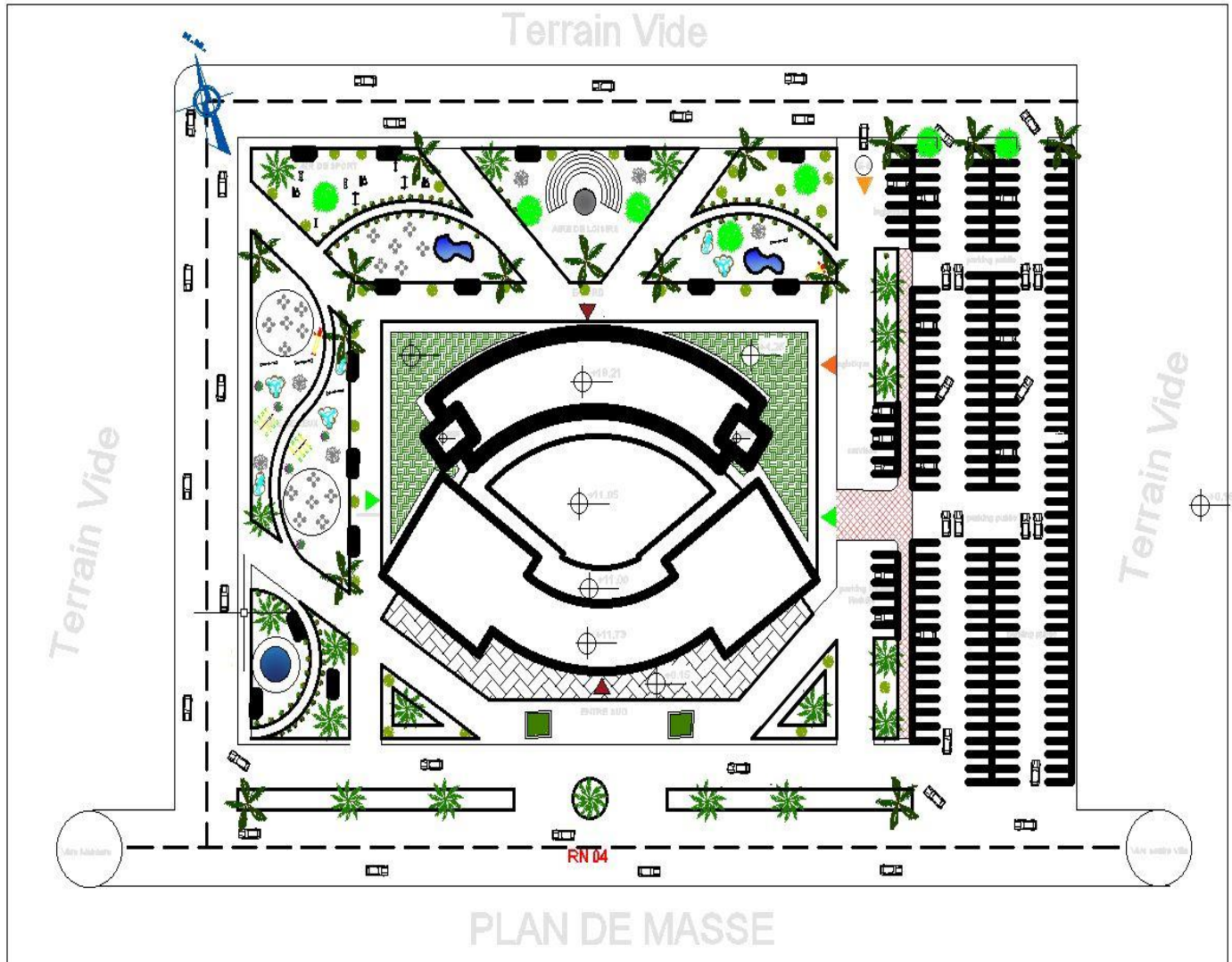
Secondaire : sur le côté opposé et dans la partie (nord –ouest) ; de l'espace de loisir et détente extérieur vers l'intérieur destiné aux visiteurs

#### III.1. Principe de composition :



### III.2. Principe de fonctionnement :

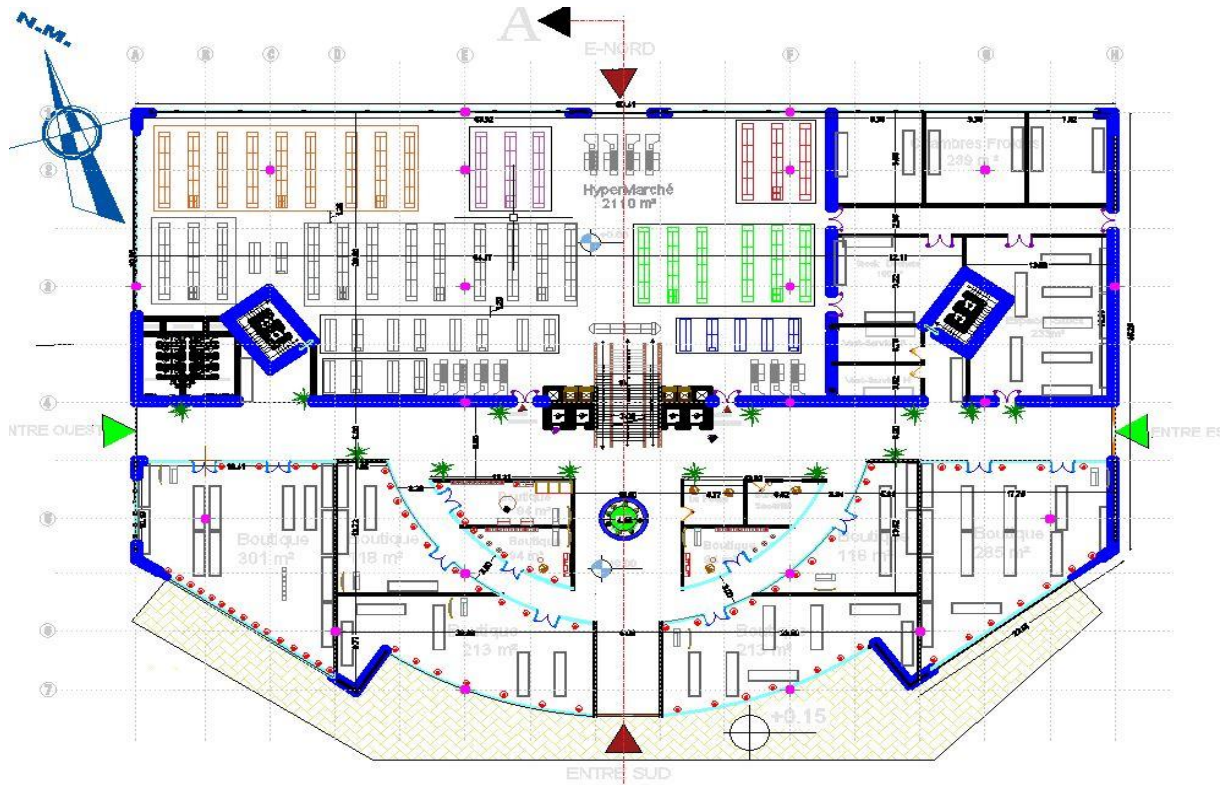
- Le centre suit le concept du regroupement des activités qui est étroitement liés aux besoins des clients et aussi liés au l'utilité des espaces selon le flux des clients.



**Plan de masse : 1/1000**

### III.3. Les plans :

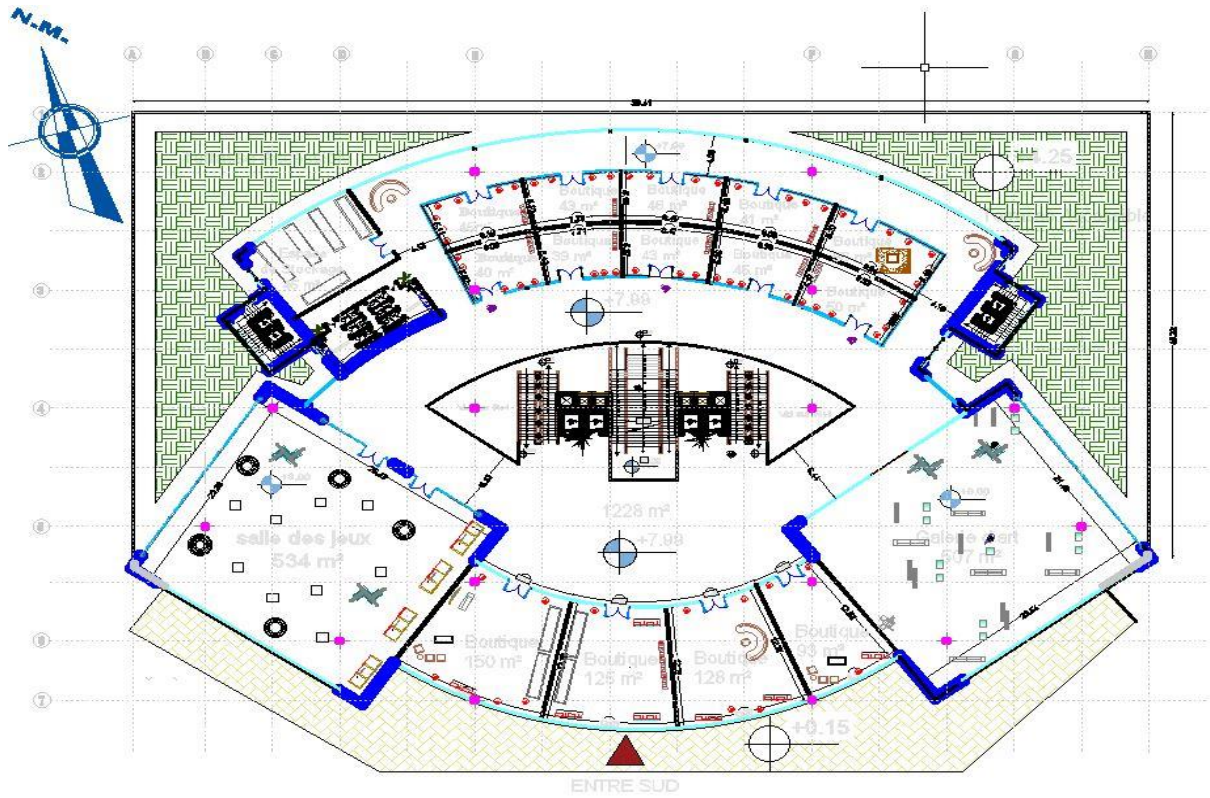
- Une hiérarchie dans l'organisation spatiale établie selon le flux de l'utilisation de l'espace, qui ainsi réalise le concept du regroupement des activités
- Une hiérarchie de l'extérieur à l'intérieur facilite l'entrée au projet
- La circulation piétonne à une grande valeur dans le centre vis-à-vis au grand espace réservé à cette dernière en plan.
- La circulation des clients se fait à l'intérieur et celle de l'approvisionnement à l'extérieur.



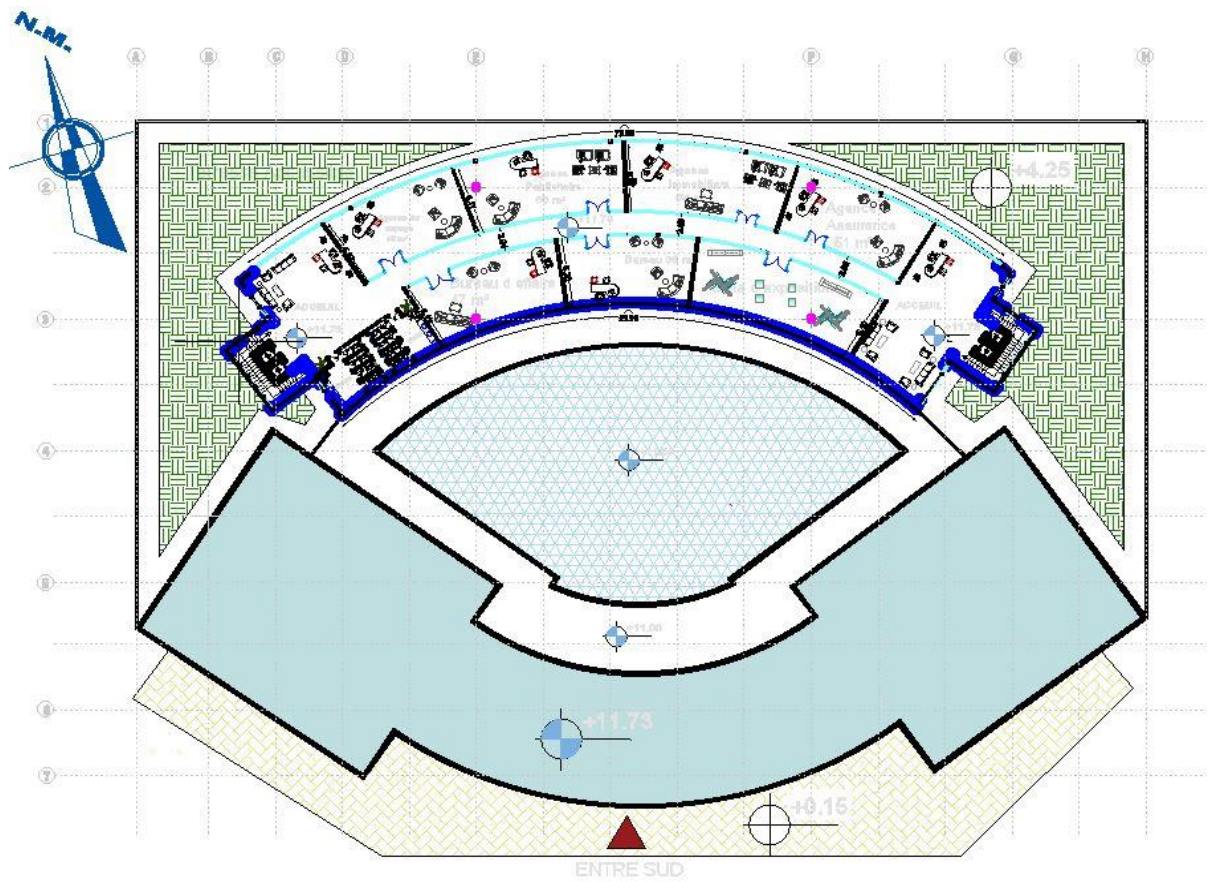
Plan de RDC



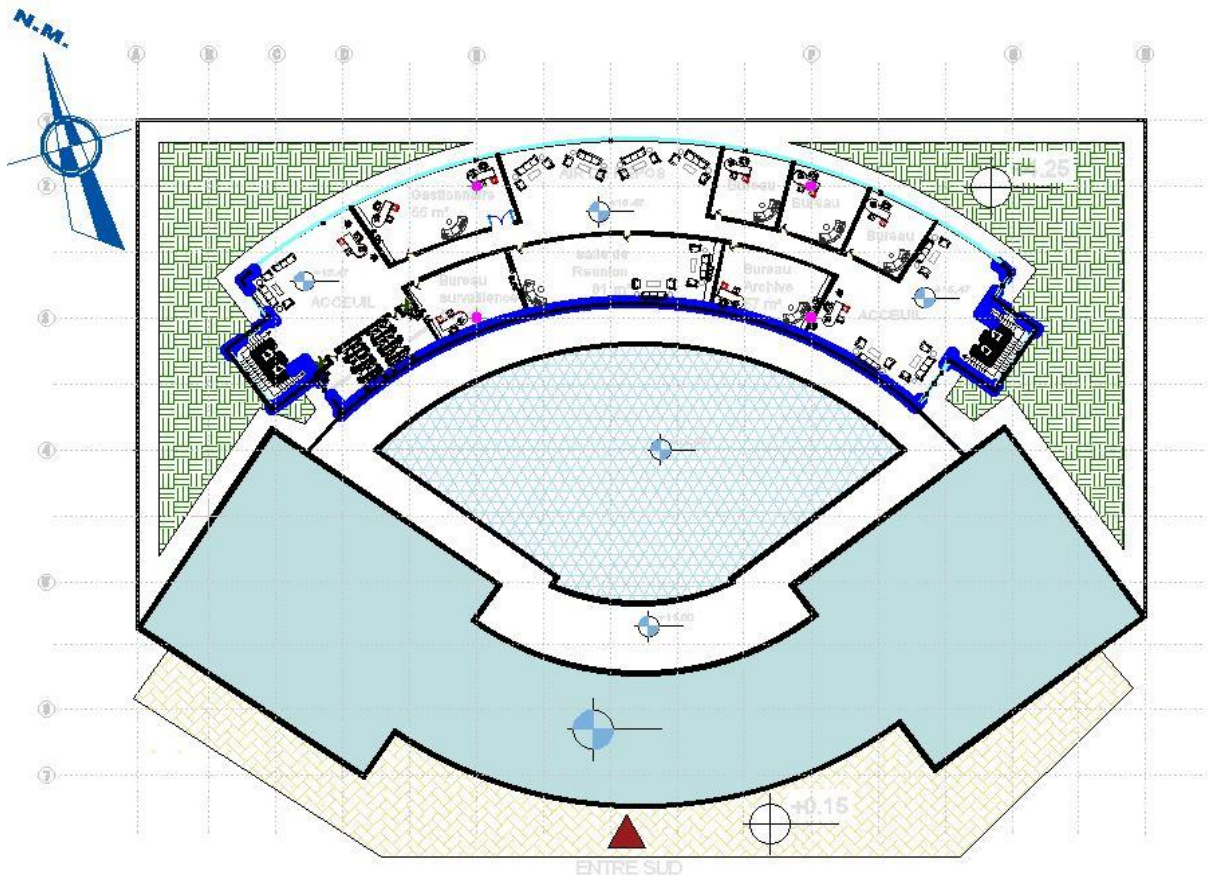
Plan de 1<sup>er</sup> étage



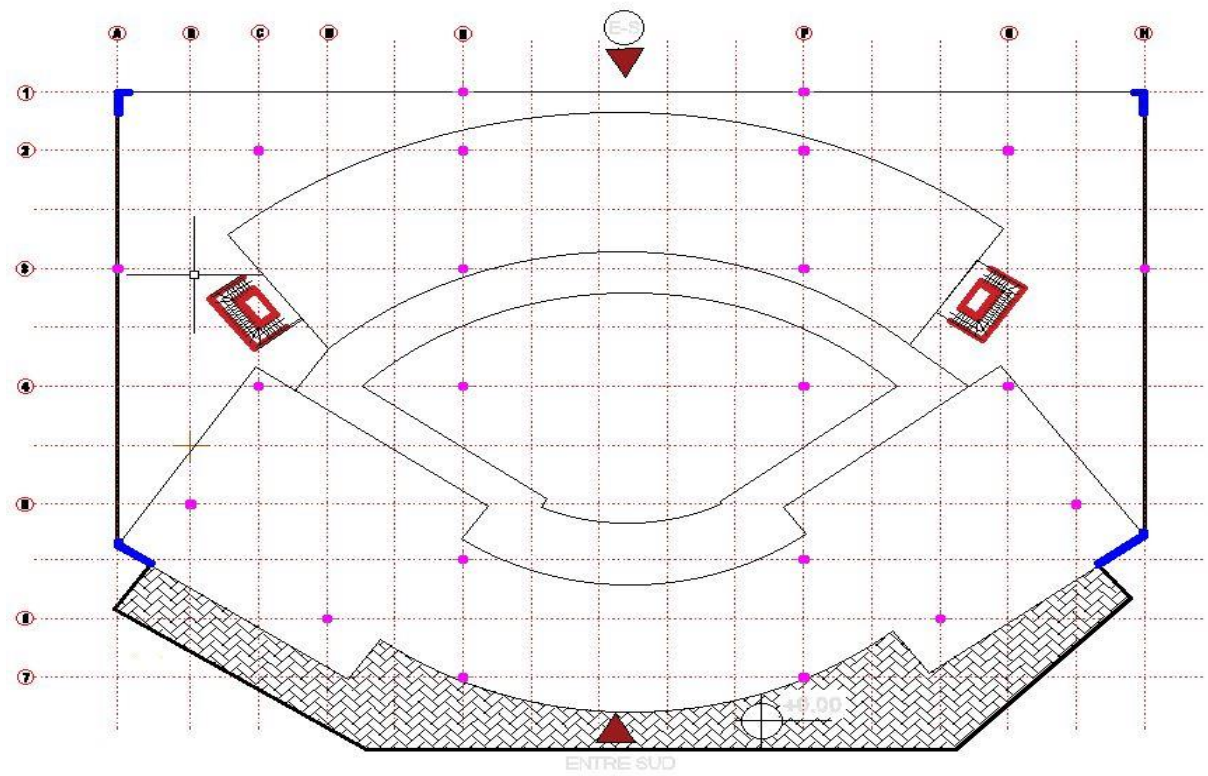
Plan de 2eme étage



Plan de 3eme étage



Plan de 4eme étage



Plan de structure

➤ **Structure**

➤ Le choix de la structure s'est porté sur un système de poteaux-poutres avec des contreventements en voiles dans les deux directions.

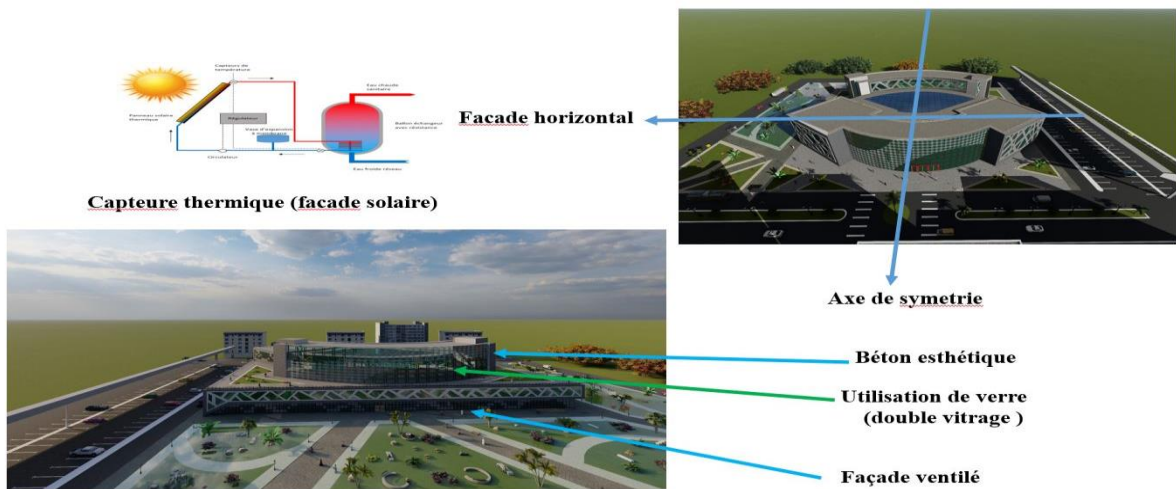
C'est une structure en Béton armé

**III.4. Les façades :**



**Façade principale**

- Les façades donnent un visage à notre environnement,
- Les grandes surfaces exigent une Structure agréable avec un matériau de haute qualité. En effet, il est tout autant question de style et de goût que de soin et de précision. Métaux, verres, matériaux en plaques, bois : ayez de l'audace pour la façade
- La diversité des matériaux et des couleurs exige aujourd'hui une préservation des styles comme jamais auparavant.

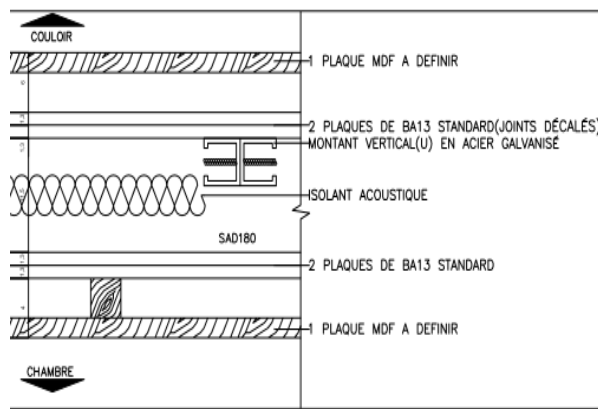


**Figure 25 : analyse des façades**

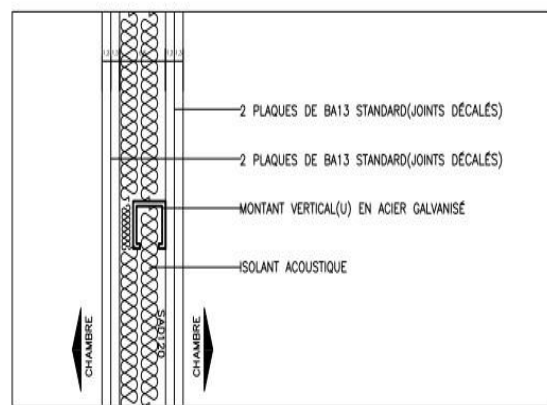
#### IV. La durabilité architecturale :

- **L'open-space :** Création des relations visuelles par la notion d'open-space pour la lisibilité des espaces
- **La flexibilité :** Ce concept signifie que le bâtiment peut permettre des changements dans la fonction pour la conversion des espace pour des raisons économique, permet de combiner les avantages de l'open-space et du cloisonnement
- **Le contrôle de l'environnement :** Ce concept vise à contrôler la température de l'air, ventilation, éclairage, l'acoustique du bâtiment pour assure le confort des usages.
- **Confort acoustique :** assurer par l'utilisation de plafond acoustique et isolant acoustique dans les séparations et les cloisons.

-CAS DE SÉPARATION ENTRE COULOIR ET CHAMBRE (SAD 180).

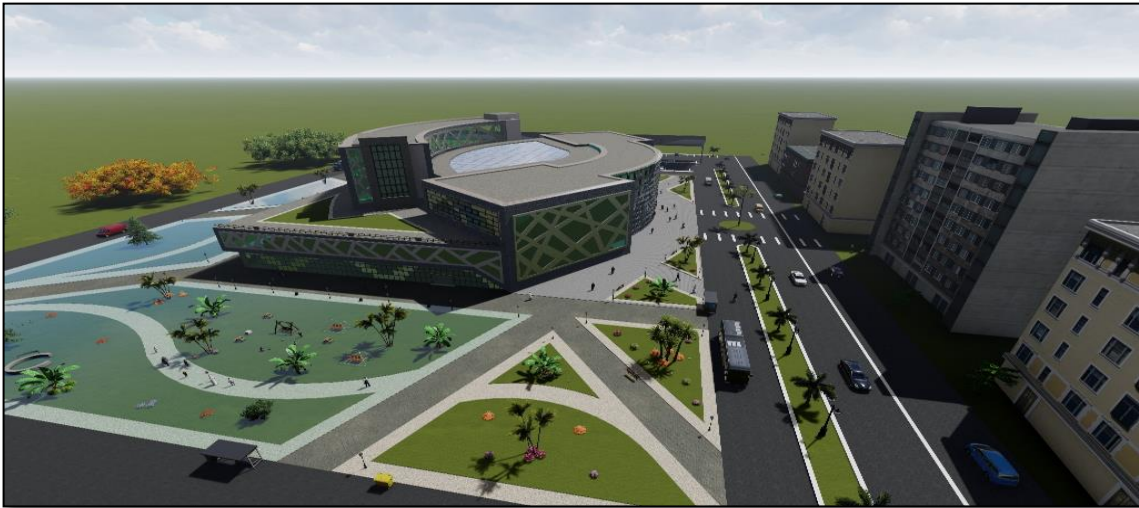


-CAS DE SÉPARATION ENTRE CHAMBRE ET CHAMBRE (SAD 120).



- **Eclairage Naturel :** pour les zones de restaurations et de détente essentiellement.
- **Eclairage Artificiel** pour assurer le contrôle d'un niveau d'éclairage requis dans les boutiques
- **L'utilisation des brises solaire**
- **La conservation d'énergie :** Réduire l'espace conditionné et Maintenir le flux de chaleur à un minimum
- L'utilisation d'une double peau permet de réduire le flux d'air et le mélanger avec l'air frais réduisant donc le transfert de flux de chaleur et donc les apports en chaleur.

IV.1. CONCEPTION « 3D»



## **I. Conclusion générale :**

Le développement durable est un domaine très vaste où il allure dans plusieurs secteurs, si on parle d'aménagement et de construction, architecture et urbanisme , il se traduit par : l'aménagement durable des territoires, la prise en compte de la biodiversité, l'efficacité énergétique et thermique, l'écologie urbaine et architecturale, construire écologiquement et durablement, la haute qualité environnementale, la maîtrise de l'énergie et la réduction des consommations d'énergie et des émissions de CO2 tout en garantissant le confort des usagers et les conditions techniques et financières d'approvisionnement en énergie...etc.

Pour réussir ce concept et avoir une vraie démarche de développement durable, avant de procéder vers un équipement performant faisant appel aux technologies les plus avancées (un bâtiment écologique), il est préférable de se limiter en premier temps des besoins et d'utilisation limitée de l'énergie primaire. Donc, pour construire durablement les experts doivent changer leur façon de voir et prendre en considération les nouvelles données de durabilité, afin de limiter la consommation d'énergie et valoriser les ressources naturelles.

Dans la pratique, cela peut se concrétiser par une conception écologique élargie aux autres cibles de confort et de santé, des choix éclairés des systèmes constructifs, des équipements et matériaux, et enfin par une réflexion sur l'aménagement de la parcelle et des espaces extérieurs.

## I. Bibliographie

- AIT, A. A. (2015, Avril 23). Le cadre législatif et réglementaire régissant le commerce du détail. Algérie.
- Aliouche, B. (06-05-2012). La construction écologique fait ses premiers pas, dans le cadre d'un programme spécial. La turbine.
- ARAB HALATA, I. (2012, 11 08). Impact de la certification environnementale ISO 14001 sur la performance environnementale d'une entreprise algérienne. Mémoire d'obtention du diplôme de magister en sciences économiques. TIZI-OUZOU.
- BERTRAND, N. (2008-2009). Développement durable et les centre commerciaux : Aujourd'hui et demain ? Mémoire de Master 2 MSI.
- CHENAK, A. (2009, Avril). Efficacité énergétique dans le bâtiment, Projet pilote Med-Enec. la lettre APRUE.
- CNN. Livre blanc, les centres commerciaux acteurs engagé. Paris : Abécédaire.
- Construction écologique : Quelques définitions. CAUE DE LA MARTINIQUE.
- Décret Exécutif n°12-111. (s.d.). Art 47.
- Gerval, o. & Prinz, J.-C. design & architecture de commerce. Eyrolles.
- Gouvernement, e. C. (2007, Mai 19). J.O.R.A.N°34 du 22-05-2007. Décret exécutif n° 2007-145 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études es et des notices d'impact sur l'environnement. Algérie.
- GRAND MOUN promenade shopping. (2014). centre commercial GRAND MOUN.
- Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable. (s.d.). QUEBEC.
- Guide sur les systèmes et les programmes de construction écologique en Amérique du Nord. (2014, février).
- ILYES, S. M. (2008). Centre commercial. Batna : mémoire de fin d'étude.
- La grande efficacité énergétique. Green building, construction écologique.
- MIHOUBI, M. s. rationalisation et développement des systèmes constructifs industrialisé. SOUK-AHRAS : mémoire de magister.
- MULLER , D. G. (2002). L'architecture écologique. 17, rue d'Uzès-75002 Paris : le moniteur.
- Nathan Associates Inc. (2013, août). USAID. . APEC Building Codes, Regulations, and Standards: Minimum, Mandatory, and Green.
- NEUFERT : LES ÉLÉMENTS DES PROJETS DE CONSTRUCTION. (2010).

Québec, A. d. (2009).

RAHMOUNI , Z. (2016, février 11). Au Park mall de Sétif, le plus grand centre commercial d'Algérie. Actualité.

SEDIKKI , W. (2016). *Le Park mall de Sétif*. Sétif ; université.

Unité de recherche de matériaux et énergies renouvelables. (2011). la construction écologique en Algérie : question de choix ou de moyens ? REVUE des énergies renouvelables

[www.legrand.com/FR/green-building-description\\_12849.html](http://www.legrand.com/FR/green-building-description_12849.html).

[www.libertealgerie.com/est/leplusgrandmalldupayssouvrirasesportedans6mois214346/print/1](http://www.libertealgerie.com/est/leplusgrandmalldupayssouvrirasesportedans6mois214346/print/1).

[www.parkmallsetif-dz.com](http://www.parkmallsetif-dz.com). (s.d.).

<http://greenhotelparis.com/centre-commercial-concept-store-ecologique/>. (s.d.).

<http://recyclage.veolia.fr/entreprises/actualites/le-taux-de-valorisation-remarquable-des-terrasses-du-port.html>. (s.d.).

<http://www.arte-charpentier.com>. (s.d.).