

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

Laboratoire d'Environnement, Technologie, Architecture et Patrimoine.



Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Architecture.

OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT.

Thème

**Conception d'un complexe agrotouristique multifonctionnel  
écologique à la ville nouvelle de Hassi Messaoud.**

Présenté par :

- Mlle KEFKAF, Soumia, M201532030989.
- Mlle DOUID, Rim, M201532033598

Devant le jury composé de :

<b>MR BENBOUDJEMAA MOULOUD</b>	<b>Président</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>MR ZIANE HASSAN</b>	<b>Examineur</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>Dr. Arch. AITSAADI MOHAMED HOCINE</b>	<b>Encadreur</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>Mme Z. RAHMANI</b>	<b>Encadreur</b>	<b>Université Blida 01.</b>

**Année universitaire 2019/2020.**

# Remerciement

En préambule à ce mémoire nous remercions ALLAH qui nous a aidé et nous a donné la patience et le courage durant ces longues années d'étude.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette année universitaire.

Ces remerciements vont tout d'abord au corps professoral et administratif du département d'architecture et d'urbanisme de l'université Saad Dahlab Blida 01, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.

On tient à remercier également toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin au bon acheminement de cette formation, et à la rédaction de ce mémoire.

Nous tenons à remercier sincèrement nos encadrants de mémoire de fin d'étude « **Mr Ait Saadi Hocine, Mme Z.RAHMANI** », pour leurs précieux conseils et leurs orientations ficelées tout au long de notre recherche.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury ... et ... pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

On voudrait exprimer notre reconnaissance envers les amis et collègues qui nous ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de notre démarche

Et pour terminer on tient à témoigner toute notre gratitude à nos très chers parents, qui ont toujours été là pour nous et qui nous ont toujours encouragés.

**Un grand merci à vous tous.**

## Résumé

Notre Sahara algérien est le plus grand désert au monde, le plus riche et le plus diversifié sur le plan gisements économiques, sociales et naturelles.

Les VNs de développement du Sud quant à elles, auront pour vocation de structurer et de rendre plus fonctionnel les espaces du Sud pour qu'ils deviennent partie prenante des dynamiques du territoire, dans une démarche du développement durable. Les VNs devront aussi valoriser les ressources propres de la région saharienne (agriculture, énergie solaire, etc.)

Ce mémoire fait l'accent de la réinterprétation du tourisme dans un milieu péri urbain à travers l'activité agrotouristique, y compris l'activité agricole, le projet comporte d'autres activités qui regroupent des services, d'accueil, d'hébergement, de restauration et de découverte du système d'agriculture locale.

Le complexe agrotouristique multifonctionnel s'inscrit dans la démarche écologique, qui a pour but de réduire les besoins énergétiques, et surtout de protéger au maximum les ressources naturelles.

Mot clé : ville nouvelle, développement durable, tourisme, activité agrotouristique, démarche écologique.

## Sommaire :

Remerciement.....	
Résumé .....	
Sommaire .....	
Listes des figures.....	
Liste des tableaux.....	
Introduction.....	
Problématique générale.....	
Problématique spécifique.....	
Hypothèses.....	
Objectifs.....	
Structure du mémoire.....	
Méthodologie de recherche .....	

## **PARTIE 01 : ETAT DE L'ART**

### **Chapitre 1 : les villes nouvelles**

1.1. Généralités sur les villes nouvelles :.....	7
1.1.1. Définition de la ville nouvelle :.....	7
1.1.2. Les origines des villes nouvelles :.....	7
1.1.3. Les objectifs et les finalités des villes nouvelles : .....	14
1.1.4. Remarque sur le phénomène de ville nouvelle : .....	15
1.2. Villes nouvelles : les expériences marquantes dans le monde :.....	16
1.2.1. L'expérience anglaise : .....	16
1.2.2. Conclusion : .....	18
1.4. Les villes nouvelles en Algérie :.....	19
1.3.1. Introduction :.....	19

1.4.2.	Les villes nouvelles au service de l'aménagement du territoire national :.....	19
1.4.3.	Les projets des villes nouvelles dans le SNAT 2030 :.....	21
1.4.4.	Les dispositions générales des villes nouvelles :.....	24
1.5.	Analyse d'exemple : la Ville nouvelle de CHARFAT à TANGER, MAROC .....	26
1.5.1.	Fiche technique : .....	26
1.5.2.	Le site de la ville nouvelle : .....	26
1.5.3.	Partie d'aménagement :.....	27
1.5.4.	Partie architecturale :.....	27
1.5.5.	Programme : .....	27
1.5.6.	Plan de masse :.....	28

## **Chapitre 02 : La ville écologique**

2.1.	Introduction :.....	30
2.2.	La ville écologique : .....	30
2.3.	Les paramètres de la ville écologique : .....	31
2.3.1.	Milieu de vie .....	31
2.3.2.	Passage aux modes de transport collectifs et actifs .....	31
2.3.3.	La consommation résidentielle d'énergie .....	32
2.3.4.	Les îlots de chaleur.....	32
2.3.5.	La conservation de l'eau .....	32
2.4.	La ville durable :.....	33
2.4.1.	Les principes, les enjeux et les indicateurs de la ville durable :34	
2.5.	Analyse d'exemple thématique d'exemple : Masdar city. ....	34

2.5.1.	La fiche technique du projet : .....	34
2.5.2.	Présentation de la ville .....	34
2.5.3.	Le choix de l'implantation : .....	35
2.5.4.	Description de masdar plan :.....	36
2.5.5.	Infrastructures envisagées :.....	36

### **Chapitre 03 : L'architecture écologique.**

3.1.	Introduction :.....	39
3.2.	Définition de l'architecture écologique :.....	39
3.3.	Principes de l'architecture écologique :.....	40
3.3.1.	Bioclimatisme : .....	40
3.3.2.	Matériaux : .....	40
3.3.3.	Énergies renouvelables : .....	41
3.3.4.	Chantier propre : .....	42
3.3.5.	Cycle de vie d'un bâtiment : .....	43
3.4.	L'importance du choix des matériaux de construction : .....	43
3.5.	Les autres critères à prendre en compte pour un bâtiment écologique :44	
3.6.	Les autres points à prendre en compte en matière d'architecture écologique : .....	44
3.7.	Les différents types de bâtiments dits écologiques : .....	44
3.7.1.	Les bâtiments basse consommation .....	44
3.7.2.	L'habitat passif :.....	45
3.7.3.	Les bâtiments à énergie positive :.....	45
3.8.	Analyse d'exemple de bâtiment écologique : Centre d'hébergement la ferme du bois à genech.....	46

3.8.1.	Fiche technique : .....	46
3.8.2.	Bioclimatisme : .....	46
3.8.3.	Structure et matériaux : .....	47
3.8.4.	Énergie : .....	47
3.8.5.	Application de la haute Qualité Environnementale : .....	48

#### **Chapitre 04 : Notion du tourisme durable et d'agrotourisme.**

4.1.	Définition du tourisme:.....	50
4.2.	Le tourisme durable.....	51
4.2.1.	L'objectif du développement touristique durable : .....	51
4.2.2.	Les principes du tourisme durable : .....	51
4.3.	Le tourisme de masse.....	52
4.4.	La politique du tourisme en Algérie.....	53
4.5.	Le tourisme durable en Algérie : .....	54
4.6.	Notion d'agrotourisme : .....	54
4.6.1.	Définition de l'agrotourisme : .....	54
4.6.2.	La naissance de l'agrotourisme : .....	55
4.6.3.	La nature des produits et des services agrotouristiques : .....	55
4.7.	Les Types D'agrotourisme .....	56
4.7.1.	Agro Tourisme Rural : .....	56
4.7.2.	Agro Tourisme Urbain : .....	56
4.8.	Les Différents Typologie Agrotouristique : .....	56
4.8.1.	Le Gîte Rural.....	56
4.8.2.	Le Camping À La Ferme .....	57
4.8.3.	La Chambre D'hôtes : .....	57

4.8.4.	La Ferme Pédagogique.....	57
4.9.	Les différentes activités agrotouristiques :.....	58
4.9.1.	L'hébergement à la ferme :.....	58
4.9.2.	La restauration :.....	58
4.9.3.	Les visites de ferme :.....	58
4.9.4.	La vente directe à la ferme :.....	58
4.10.	Les enjeux de l'agrotourisme : .....	58
4.10.1.	Les enjeux Agricoles :.....	58
4.10.2.	Les enjeux Économiques et touristiques :.....	59
4.10.3.	Les enjeux Environnementaux :.....	59
4.10.4.	Les enjeux Sociaux et culturels :.....	59
4.11.	Les conditions de succès de l'offre agrotouristique des entreprises : .....	59
4.12.	L'agrotourisme en Algérie : .....	60
4.12.1	L'agrotourisme en plein essor à Ghardaïa :.....	60
4.12.2.	L'agrotourisme à Ouargla :.....	60
4.13.	Analyse d'exemple : Xiedao village complexe :.....	61
4.13.1.	Situation du projet :.....	61
4.13.2.	Fiche technique .....	62
4.13.3.	Le concept du projet :.....	62
4.13.4.	Analyse architecturale :.....	63
4.13.5.	Organisation des fonctions :.....	63
4.13.6.	Programme :.....	65
4.13.7.	Synthèse : .....	65

## **Chapitre 05 : Etude du corpus : la ville nouvelle de Hassi Messaoud.**

5.1.	Introduction :.....	68
5.2.	Situation géographique :.....	68
5.2.1.	Échelle territoriale :.....	68
5.2.2.	Échelle régionale :.....	69
5.2.3.	Échelle communale :.....	69
5.3.	Approche conceptuelle : .....	70
5.3.1.	Structuration des espaces urbains : .....	70
5.4.	Règlement urbain architecture et environnement de la ville nouvelle : 72	
5.4.1.	Habitat bioclimatique :.....	72
5.4.2.	Énergie renouvelable et efficacité énergétique :.....	76
5.4.3.	Gestion d'eau : .....	76
5.5.	Environnement naturel : .....	79
5.7.	Hydrographie : .....	79
5.8.	Les données climatiques de base :.....	81
5.8.1.	La température de l'air dans la région de Hassi Messaoud : ....	81
5.8.2.	L'humidité relative à la région de Hassi Messaoud :.....	82
5.8.3.	Les vents dans la région de Hassi Messaoud :.....	83
5.8.4.	Les précipitations dans la région de Hassi Messaoud : .....	84
5.8.5.	Ensoleillement :.....	85
5.9.	Étude de la morphologie urbaine :.....	86
5.9.1.	Accessibilité :.....	86
5.9.2.	L'ensemble de la ville nouvelle de hassi messaoud : .....	86
5.9.3.	La spatialisation du programme:.....	87

5.9.4.	Système viaire : .....	87
5.9.5.	Système parcellaire : .....	89
5.9.6.	Typologie urbaine : .....	91
5.10.	La synthèse : .....	91

## **Chapitre 06 :L'intervention urbaine.**

6.1.	Introduction : .....	92
6.2.	Les éléments structurants de la médina : .....	92
6.3.	La culture et le développement durable : .....	93
6.4.	Amélioration de l'aspect culturel et identitaire de la ville : .....	93
6.5.	Amélioration de l'aspect écologique dans la ville : .....	94
6.5.1.	Amélioration de la qualité de l'air extérieur : .....	94
6.5.2.	Enrichir la trame verte et la trame bleue dans la ville : .....	96
6.6.	Le schéma d'intervention urbaine : .....	96
6.6.1.	Agrandissement de la placette et la mosquée : .....	97
6.6.2.	Transformation des voies mécaniques aux voies piétonnes : ...	98
6.6.3.	Augmentation de la capacité des voies piétonnes par rapport aux voies mécaniques : .....	99
6.6.4.	Prévoir des parkings sous-sol au niveau des quartiers : .....	100
	Pour limiter l'accès de la voiture à l'intérieur de la ville : .....	100
6.6.5.	L'aménagement des voies : .....	102
6.6.6.	Aménagement des airs de jeux : .....	105
	Photo 3D de la transformation de la voie : .....	106
	Photo 3D de trémie avec le parking sous-sol : .....	108
6.7.	Synthèse générale de l'intervention urbaine : .....	109

**Conclusion générale** .....112

**Bibliographie :** ..... 113

**CHAPITE 07 : PROJET ARCHITECTURAL** (voir le 2ème document )

# LISTES DES FIGURES

## Chapitre 1 : les villes nouvelles

Figure1-1 1la ville d'akhenaton Egypt .....	7
Figure1-2La ville d'Alexandrie Égypte .....	7
Figure1- 3Carthagène Espagne.....	8
Figure1-4 Marseille France.....	8
Figure 1.6. schéma principale d'organisation de la médina.(auteur2020) .....	10
Figure 1.7. schéma principale d'organisation de la médina.(auteur2020) .....	10
Figure1.8: Saint-Petersburg 1703 .....	12
Figure1.9: Gertrude, cité dite grand ensemble de Massy .....	13
Figure1.10: Villes nouvelles françaises. ....	13
Figure1.10: Les trois aimants d'Ebenezer Howard.....	17
Figure1.11: La forme concentrique de la Garden city .....	17
Figure1.12: Ville centrale entourée de villes satellites .....	17
Figure1.13: Ville centrale entourée de villes satellites .....	17
Figure1.14: Localisation des villes nouvelles en Algérie. ....	20
Figure1.15: Les quatres lignes directrices du SNAT 2030. ....	22
Figure1.16: la ligne directrice n°2 du SNAT 2030. ....	24
Figure1-1 7Carthagène EspagneFigure1.15: la ligne directrice n°2 du SNAT 2030.....	24
Figure1.17: plan de masse de la ville charfat.....	28
Figure1.18: plan de masse de la ville charfat.....	28

## Chapitre 02: la ville écologique

Figure2.1: schéma illustrant un exemple de principes, enjeux et indicateurs développé par l'AEUB.....	34
Figure2.2: Masdar city. ....	34
Figure2.5: masdar master plan. ....	34
Figure2.4: carte d'UAE.. ....	34
Figure2.3: carte d'UAE.. ....	34
Figure2.6: master plan de master city.....	35
Figure2.7: vu général de la ville. ....	36
Figure 2.8: transport proper.....	37

## Chapitre 03: l'architecture écologique.

Figure 3.1: les paramètres de l'architecture écologique.....	39
Figure 3.3:énergie renouvelable. ....	41
Figure 3.4:plan de masse du centre d'hébergement. ....	46

## Chapitre 04: notion du tourisme durable et d'agrotourisme.

Figure4.1 : schéma du développement durable du tourisme .....	51	
Figure4.2 : hôtel rural à Minorque .....	56	
Figure4.3: Gite rural castetban.....	56	
Figure 4.4 : Le camping à la ferme.....	57	
Figur4.5: chambre d'hôte au France Source : <a href="http://www.lyonfrance.com/Hébergements/Chambred-hotes">www.lyonfrance.com/Hébergements/Chambred-hotes</a> .....	57	
Figure4.6 : potager d'une ferme pédagogique australienne.....	57	
Figure4.7 : Aglane paradis palmeraie .....	60	
Figure4.8 : Aglane paradis.....	60	
Figure4.10 : la situation du complexe. ....	62	
Figure4.9: situation de la ville de Beijing.....	62	
Figure4.11 : Xiedao village complexe .....	62	
Figure4.12 : plan d'assemblage de complexe .....	63	
Figure4.13: Structure organisationnelle de Xiedao complexe .....	63	
Figure4.14 : plan de centre de conférence .....	63	
Figure4.15 : Restaurant de Xiedao .....	64	
Figure4.17 : la partie résidentielle de complexe	Figure4.18: chambre R5 .....	64

## **Chapitre 05: étude du corpus: la ville nouvelle de Hassi Messaoud.**

Figure 5.1: Carte générale du Bas-Sahara.....	68
Figure5.2 : carte des wilayas de l'Algérie (avec zoom sur Ouargla) .....	69
Figure 5.3: cartes de la situation locale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud .....	69
Figure 5.4: structure des villes traditionnelles. ....	70
Figure 5.5: structure de la ville d'Ouargla. ....	71
Figure 5.6: structure de la ville Ghardaïa.....	71
Figure 5.8 : les cours d'immeuble et cours d'ilots.....	73
Figure 5.7 : Types des maisons à patio. ....	73
Figure 5.10 : cours intérieur d'une maison. ....	73
Figure 5.9: cours intérieur d'une maison.....	73
Figure 5.11: cours intérieur d'une maison.....	73
Figure 5.12: orientation des ilots. ....	74
Figure 5.13: vue aérienne sur la ville nouvelle.. ....	74
Figure 5.14 : pilotis .....	74
Figure 5.15 : structure d'ombrage.....	74
Figure 5.14 : la direction des vents dans la ville. ....	75
Figure 5.15 : principe de la ventilation naturelle.....	75
Figure 5.16: Tour à vent. ....	75
Figure 5.14 : refroidissement passif ( tour à vent).....	75
Figure 5.14 : refroidissement passif ( tour à vent).....	75

Figure 5.14 : refroidissement passif ( tour à vent).....	75
Figure 5.17: l'alimentation en eaux potables. ....	76
Figure 5.18: la gestion des eaux usées. ....	77
Figure 5.19 : bassin de rétention.....	77
Figure 5.120 : principes de base de traitement des déchets.....	78
Figure 5.21 : Traitement des déchets. ....	78
Figure 5.22 : environnement naturel. ....	79
Figure5.23 : photos aériennes du site d'intervention (tracé de la coupe A-A et la coupe B-B).....	79
Figure 5.24: les oueds de la dorsale du m'Zab. ....	80
figure5.25:le diagramme de précipitation d'après la série de 10 ans en mm à Hassi Messaoud (2004-2013) .....	84
Figure 5.26 : diagramme solaire de la ville nouvelle.....	85
de hassi Messaoud.....	85
Figure 5.27: diagramme solaire de la ville nouvelle de hassi Messaoud. ....	85
Figure 5.29: voies d'accès à la ville nouvelle. ....	86
Figure 5.28: la carte d'accessibilité de la ville nouvelle de Hassi Messaoud. ....	86
Figure5.30 : schéma d'ensemble de la ville nouvelle de hassi Messaoud (auteur2020).....	86
Figure5.31 : schéma du programme spatiale de la ville nouvelle. ....	87
Figure5.32 : réseau viaire de la ville. ....	87
Figure5.33 : hiérarchisation du réseau viaire de la zone prioritaire de la ville. ....	88
Figure5.34 : plan de coupe voies.....	88
Figure5.35 : carte des typologies (unités typologiques).....	91

## **Chapitre 06 :l'intervention urbaine.**

Figure 6.1 : schéma d'organisation de la médina. ....	92
Figure 6.2: schéma d'organisation de la ville nouvelle. ....	92
Figure 6.3 : les mesures phases de l'amélioration de la qualité de l'air dans la ville.....	95
Figure 6.4 : schéma de l'intervention urbaine (Auteur 2020). ....	96
Figure 6.5: la place Beni izguen, Ghardaïa.....	97
Figure 6.6: la place djamaa lfna.....	97
Figure 6.7: plan d'une voie transformée. (Auteur 2020).....	98
Figure 6.8: la coupe AA. (Auteur 2020).....	98
Figure 6.9 : augmentation de la capacité de la voie piétonne. (Auteur 2020).....	99
Figure 6.10 : coupe BB. (Auteur 2020). ....	99
Figure 6.11 : photos sur la trémie des parkings sous-sol. (Auteur 2020). ....	100
Figure 6.12 : Banc urbain (auteur 2020) ....	102
Figure 6.13 : pergola (auteur 2020) ....	102
Figure 6.14 : pergola (auteur 2020) ....	103

Figure 6.15 : pergola (auteur 2020) .....	104
Figure 6.16: pergola (auteur 2020) .....	105
Figure 6.17 : Air de jeux (auteur 2020) .....	105
Figure 6.18 : détail de la trémie (auteur 2020) .....	109

## **LISTE DES TABLEAUX**

### **Chapitre 04 : notion du tourisme durable et d'agrotourisme.**

Tableau 4.1 : programme de l'exemple analysé.....	
Tableau 4.2 : programme de base de l'exemple analysé.....	

### **Chapitre 05 : étude du corpus : la ville nouvelle de Hassi Messaoud.**

Tableau 5.1: Les températures moyennes mensuelles d'après la série de 10 ans en C° à Hassi Messaoud (2004 - 2013) .....	
Tableau 5.2 : Humidités relatives moyennes mensuelles d'après la série de 10 ans en % à Hassi Messaoud (2004 - 2013).....	
Tableau 5.3 : Vitesses moyennes mensuelles des vents d'après la série de 10 ans en m/s à Hassi Messaoud (2004 - 2013) .....	
Tableau 5.4: tableau des parcellaires.....	



---

# CHAPITRE INTRODUCTIF

---



## 1. Introduction générale :

Les villes nouvelles apparaissent autant qu'une solution aux différents problèmes urbains (le besoin d'une urbanisation urgente, le dysfonctionnement des villes existante, le déséquilibre de l'aménagement des territoires...) et sur tout pour répondre aux besoins de la population moderne.

Les villes nouvelles construites au cours des dernières décennies sont désignées soit à permettre la mise en valeur de territoires peu développés, soit à décongestionner ou à orienter la croissance des grandes agglomérations urbaines, soit enfin à créer de nouveaux centres politiques.<sup>1</sup>

En Algérie, parmi les origines des projets villes nouvelles, l'un des plus évident est que le territoire de l'Algérie, en ce début de troisième millénaire est déséquilibré avec un système urbain handicapant, conséquent d'une urbanisation qui ne s'est pas faite graduellement mais suite à des phénomène brutaux (colonisation, politique d'industrialisation, aspects sécuritaires).ces différentes causes ont eu pour effet d'accentuer les mêmes tendances en continuant à favoriser les flux migratoires dans la même direction ( campagne-villes, intérieur-nord)

Cette situation a conduit les pouvoirs publics à vouloir agir sur le territoire en planifiant des villes nouvelles sur les trois grands ensembles de celui-ci, afin de redonner une nouvelle direction aux flux migratoires. Il s'agit des villes nouvelles relais du Tell, des villes d'équilibre des Hauts Plateaux et des villes de développement du Sud.

Alors que la première vocation des villes nouvelles projetées en Algérie relève purement de l'aménagement du territoire, le présent travail nous a permis de déterminer qu'elles auront potentiellement trois rôles, qui sont à prendre au conditionnel, dans la croissance économique du pays.

La Ville Nouvelle de Hassi Messaoud, s'inscrit dans un contexte particulier, celui de la délocalisation de la ville actuelle située dans le périmètre d'exploitation des hydrocarbures. C'est conformément à la Loi n° 04-20 du 25 Décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes, que la création de la Ville Nouvelle de Hassi Messaoud a été prononcée par le Décret n° 06- 321.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [https://www.persee.fr/doc/pop\\_0032-4663\\_1971\\_num\\_26\\_2\\_5192](https://www.persee.fr/doc/pop_0032-4663_1971_num_26_2_5192)

<sup>2</sup> Haddadi Ryad, 2014, croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les villes nouvelles, mémoire de magister filière : sciences économiques, option : économie et géographie, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, Département des Sciences Économiques

L'essai (projet) qui suit porte sur la réinterprétation du tourisme dans un milieu péri-urbain l'architecture et l'occupant comme moyens. Il s'intéresse à l'apport positif que devrait avoir l'industrie touristique pour le développement durable de la ville ainsi que pour la qualité de vie de ses habitants. Dans un contexte où le tourisme est un facteur influençant grandement la transformation de la ville, à travers l'agro tourisme, au cours des années 1990, afin de faire bouger le potentiel naturel et humain que recèle le monde agricole. Dans cet optique agrotourisme stimuler à la fois le tourisme et l'agriculture, ce qui constitue un atout économique. Il met des producteurs agricoles en relation avec des touristes ou des excursionnistes, permettant ainsi à ces derniers de découvrir le milieu agricole, l'agriculture et sa production par l'accueil et l'information ; dans un but de divertissement ou d'éducation ; ou il comporte un fort potentiel, car il touche à l'alimentaire, à l'expérientiel et s'insère dans une démarche de développement durable. Afin d'enrichit l'expérience du visiteur à travers cette variété d'expertises.

## 2. Problématique générale :

Le premier principe de la déclaration de RIO confirme la nécessité de préserver l'environnement et le cadre de vie de l'être humain. Il en fait un droit : « Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. »

Partant de ce principe et dans le cadre du développement durable, l'environnement est vu sous le double aspect des ressources et des pollutions. Maintenir la qualité de l'air, gérer l'eau, traiter les déchets, économiser l'énergie et privilégier la qualité de vie des habitants doivent devenir des priorités pour les aménageurs lors de toute intervention. Il s'agit donc de comprendre les interactions entre la ville et l'environnement et de trouver des compromis entre le développement de l'une et le respect de l'autre.<sup>3</sup>

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est conçue selon le concept d'oasis urbaine, elle répond aux critères d'organisation des médinas, le centre-ville, les quartiers,....

En référant à son aire culturelle, la vieille cité la médina représente une référence d'une ville écologique et saine.

Suivant une étude sur l'aspect urbain d'une médina, et les critères particulièrement qui lui sont attachés, nous ont permis de détecter (au niveau de la ville nouvelle de Hassi Messaoud) certains manques qu'on pourrait compléter pour lui renforcer ce droit d'être une médina.

- Quelle intervention urbaine permet à la ville de répondre parfaitement au critère d'organisation d'une médina ?
- Comment améliorer le plus possible l'aspect écologique dans la ville, tout en respectant caractère culturel local de la région de Hassi Messaoud ?

---

<sup>3</sup> Mémoire magistère en urbanisme approche écologique une ville saine pour un développement durable-cas de la ville de Constantine- Auteur : HINDA BACHA NESROUCHE

### 3. Problématique spécifique :

La wilaya d'Ouargla, ainsi que la ville nouvelle de Hassi Messaoud dispose d'importantes potentialités naturelles et agricoles, des facteurs nécessaires au développement des activités agrotouristiques, dont l'existence de vastes étendues de dunes de sable, des palmeraies verdoyantes, en sus des conditions favorables au développement des prestations touristiques de qualité (accueil, hébergement, activités récréatives en milieu oasien et découverte des us et traditions des populations en milieu rural et agricole).<sup>4</sup>

La ville de Hassi Messaoud possède d'un potentiel agricole important grâce à ces terres agricoles situés à la périphérie de la ville, ce qui permet le développement d'une multitude d'activités liées au secteur agricole, en même temps la ville souffre d'une rupture dans son armature urbaine (le centre-ville et la zone périphérique).

- Comment combiner et exploiter les complémentarités entre la production agricole et les services touristiques pour développer un agrotourisme intégré économiquement et socialement ?
- Comment consolider la zone prioritaire et la zone périphérique et créer un équilibre entre le centre-ville et le front urbain de la ville à travers le développement des activités liés au potentiel agricole ?

### 4. Hypothèses :

- ✚ Notre intervention consiste à renforcer l'aspect écologique et culturel de la ville, en référant à la médina.

Afin de répondre à ces questions nous avons soulevé l'hypothèse suivante :

- Réduire l'utilisation de la voiture dans la ville pourrait être une réponse, pour une ville zéro pollution.

---

<sup>4</sup> [www.aps.dz/regions/80281-ouargla-vers-le-developpement-des-activites-de-l-agrotourisme](http://www.aps.dz/regions/80281-ouargla-vers-le-developpement-des-activites-de-l-agrotourisme)

- L'intégration des critères urbains d'une médina, pour une ville authentique.
- L'agrandissement de la placette
- Agrandissement de la mosquée, en lui intégrant d'autres activités :  
Formation, éducation, activités culturelles ...

Transformer les voies mécaniques en piétonnes

- ✚ La combinaison entre le potentiel agricole, et le potentiel touristique dans la ville pour développer un tourisme agricole afin de soutenir le développement et diversifier l'économie de la région.

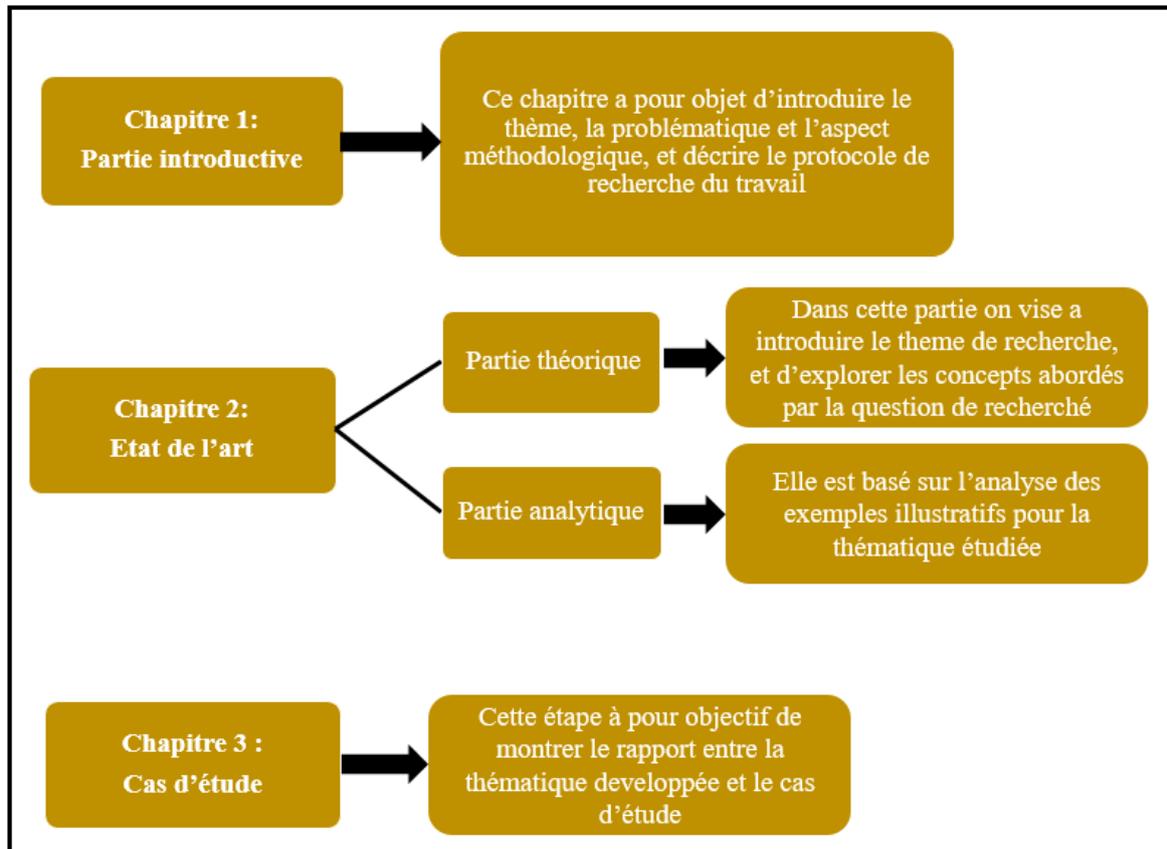
## 5. Objectifs :

- Maintenir et valoriser l'agriculture par une pratique agrotouristique durable
- Donner à la ville nouvelle de Hassi Messaoud une vocation initiale afin de promouvoir un développement local
- Diversifier le produit touristique dans la région du Sahara à travers l'agrotourisme
- Exploiter le potentiel touristique de la région afin de valoriser et promouvoir le développement de l'Agriculture locale.
- Renforcer l'attractivité de la région sud algérienne.
- Valoriser la production agricole locale.
- Attirer les touristes vers les zones de production agricole.

## 6. Méthodologie de recherche :

Pour aborder la présente recherche, nous nous sommes basés sur une méthodologie d'approche qui puisse inscrire l'agrotourisme saharien dans une optique de développement durable. Notre mémoire est alors structuré en deux parties, dont la première concerne le corpus théorique relatif à la notion de l'écologie et à l'architecture écologique, et à la compréhension des concepts relatifs à l'agrotourisme, qui dépend étroitement du site, du paysage, du climat et des matériaux locaux comme contribution au développement durable la deuxième partie est la pratique qui sera une réponse architecturale qui vient confirmer la partie théorique.

## 7. Structure du mémoire :





---

**CHAPITRE 01 :**  
**LES VILLES NOUVELLES**

---



## CHAPITRE 01 : LES VILLES NOUVELLES.

### 1.1. Généralités sur les villes nouvelles :

#### 1.1.1. Définition de la ville nouvelle :

Merlin (1991) définit les villes nouvelles comme des « opérations d'urbanisme ayant fait l'objet d'une décision volontaire et pour la réalisation desquelles des mécanismes et des moyens spécifiques ont été mis en place

La ville nouvelle est un choix d'aménagement total, qui substitue des processus volontaires à la myriade des décisions individuelles. Elle doit disposer d'une base économique qui procure des ressources financières qui permettent aux citoyens de travailler sur place. (C. Chaline, 1996).

« La ville nouvelle se caractérise par un choix volontaire du site, l'absence de noyau ancien, un plan préétabli presque toujours géométrique, souvent une fonction précise. J. Batistié, B. Dezer, 1980).

La ville nouvelle est une entité urbaine née d'une décision politique d'aménagement, concrétisée par l'application programmée d'une série cohérente de choix en matière d'urbanisme. La planification porte sur le site, la taille, le plan masse, la répartition des diverses fonctions, les équipements et l'habitat.

#### 1.1.2. Les origines des villes nouvelles :

D'un point de vue formel, on pourrait dire qu'il y a eu des villes nouvelles à toutes les époques.

##### a) Dans l'antiquité :

Dans le bassin méditerranéen de nombreuses villes sont ainsi créées par les grecs (Asie Mineure, Italie, Sicile...), les carthaginois (Afrique du Nord, péninsule Ibérique) ou les romains (Afrique du Nord, Gaule...) on peut citer



Figure1-1 1la ville d'akhenaton Egypt

Source: le point.fr.



Figure1-2La ville d'Alexandrie Égypte

Source: le point.fr.



**Figure1-1 3Marseille France**

Source: fr.deposiphotos.com



**Figure1- 4Carthagène Espagne**

Source: voyage.mhelin.fr

b) L'époque du moyen âge :

La création d'une ville se base sur la création de l'activité économique (commerce et artisanat) qui est plus lucrative fiscalement que l'agriculture, La plupart des villes ou villages de France portant des noms comme Villeneuve ou Neuville, datent de cette époque.

À l'époque du moyen âge en Europe.



**Figure 1.5 : Saint-Pétersbourg 1703**

Source: istockphoto.com

### c) La ville Arabe ou la Médina :

Une médina désigne la partie ancienne d'une ville, Ce terme est surtout employé dans les pays du Maghreb et dans une moindre mesure au Machrek, en Espagne, en Afrique de l'Ouest, en Afrique de l'Est et dans la Méditerranée, notamment à Malte.

L'espace de la médina peut être caractérisé par la structure de l'enclos qui rend compte aussi bien de l'organisation de la ville globale que de celle de la mosquée ou de la maison d'habitation. Il peut également être défini par l'opposition entre ses rues marchandes (souks), objets urbains autonomes, dessinant des axes continus et les rues sinueuses en impasses de ses quartiers d'habitation<sup>5</sup>.

Les Type des médinas :

#### -Type A :

L'élément central est matérialisé par le commerce et l'artisanat, autour duquel s'étalent les résidences et les mosquées et sont rejetées à la périphérie l'industrie et le cimetière.

#### -Type B :

La Médina se présente comme une entité radioconcentrique s'organisant autour d'une mosquée, viennent ensuite les maisons d'habitations, puis le Souk. Quant au cimetière il est rejeté hors de la ville.

#### -Type C :

Celui-ci est fait en sorte que le cœur reste le noyau artisanal, suivi de l'espace résidentiel qui est traversé par des artères économiques. Quant aux autres éléments, ils trouvent à la périphérie.

La Médina se caractérise par un ensemble d'éléments structurants et éléments composants.

La structure d'une Médina se caractérise par une centralité, autour de laquelle s'organise une ossature multifonctionnelle, faite de voies principales piétonnes sur lesquelles s'accrochent des pôles d'activités (Mosquée, Fondouk, Souk, Médersas, Zaouïas, école coranique...).

Ces parcours débouchent sur des portes reliant des pôles de productions à l'ensemble de la cité. Les éléments structuraux de la Médina.

---

<sup>5</sup> Jean Bastié et Bernard Dézert, L'Espace urbain, Paris, Masson, 1980, p. 19

•Les quartiers sont des unités urbaines qui possèdent leurs identités, composées de plusieurs rues et impasses. Chaque quartier à ses propres équipements de base. La médina est divisée en plusieurs quartiers dont les limites se croisent sur la place centrale où est située la grande Mosquée.

•Les places jouent essentiellement le rôle de : Lieu de détente et repos après la dure journée de travail ; espace pour les rencontres et la convivialité ; lieu de festivités religieuses et de commerce divers.

•Les rues, ruelles et impasses, remplissent le rôle de liaison entre les différentes composantes du quartier et le reste de la cité. La ville islamique se compose d'éléments semblables à toute ville médiévale, avec des spécificités propres à l'islam, telles que les édifices publics, les palais, les maisons...

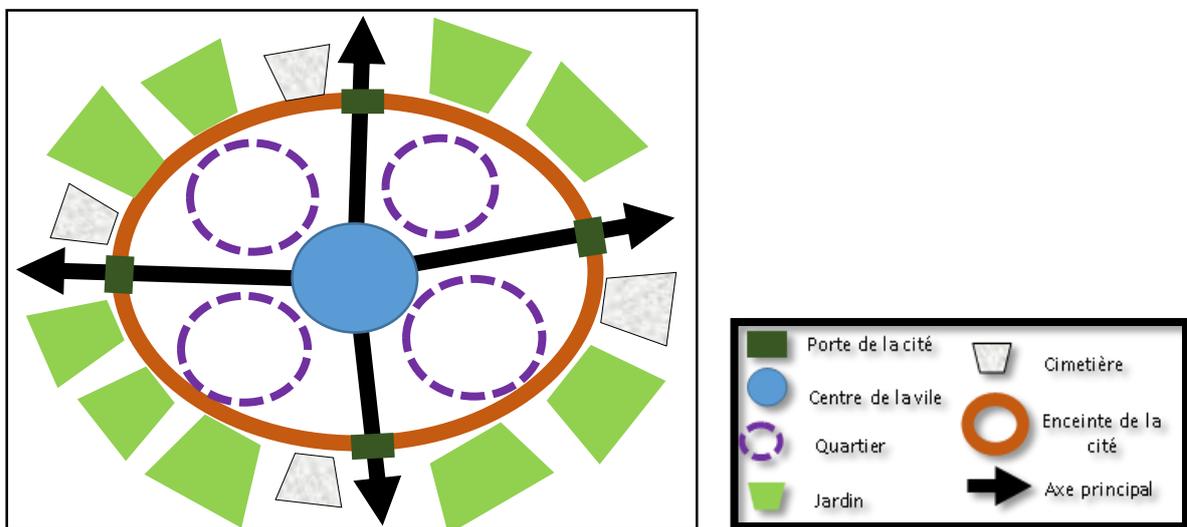


Figure 1.6. schéma principale d'organisation de la médina.(auteur2020)

Parmi les composantes de la Médina, nous avons:

- Les fortifications ou les remparts comme délimitation pour la Médina évoquant l'esprit d'introversion, qui assure sa sécurité et généralement percée par des portes;
- La grande Mosquée, équipement de culte se situant au cœur de la Médina, enclos à ciel ouvert ;
- Le Hammam, équipement typique de la Médina, localisé à côté de la grande Mosquée et dans chaque quartier et signe de propreté physique et spirituelle;

- Le Palais ou la Casbah, un lieu de pouvoir localisé à une des extrémités des principales portes;
- Le Souk, équipement structurant à caractère commercial et économique, localisé sur les principales rues qui convergent vers la grande mosquée, il est généralement spécialisé ;
- Les fondouks équipements d'accompagnements du souk et d'hébergement des commerçants et d'entrepôt de marchandises et sont souvent localisés soit extra-muros ou à l'extrémité de la cité, et enfin la maison, élément principal de la composition de la Médina.

Les caractéristiques des médinas :

-la préservation de l'intimité :

Cette condition a été réalisée par plusieurs façons allant d'une hiérarchie des rues à la clôture de la maison.

-L'introversion :

On observe une vie très dynamique à l'intérieur de la ville clôturée par d'immenses remparts qui englobent une vie sociale des plus florissantes à l'intérieur

-La centralité :

Cette dernière d'ailleurs ne peut s'épanouir dans son organisation qu'autour d'un centre, qu'il soit religieux ou économique

-La hiérarchisation des rues :

La rue est large et bien éclairée elle est plus publique et plus sociable et plus elle est sombre et étroite, elle serait déserte et privée.

-La séparation entre commerce et résidence :

La séparation est souvent très nette entre les fonctions destinées pour activités commerciales et les espaces résidentiels. On fait la grande coupure entre ce qui est public et ce qui est privé.<sup>6</sup>

Des ruelles et impasses : qui remplissent les espaces entre les principaux axes. S'insère dans le plan d'ensemble comme espace quasiment privé.

---

<sup>6</sup> Charte internationale pour la sauvegarde des villes historiques ; L'assemblée générale d'ICOMOS à Washington D.C. ; octobre 1987.

Hiérarchisation des voies dans la médina :

-Les voies publiques :

Ces voies publiques traversaient la médina et en reliaient les différents accès, à l'extrémité se situaient deux grands souks (Semmara et Mellah) qui confirmaient le rôle économique prépondérant de ces voies.

-Les voies Semi-publiques:

Semi-publiques, elles délimitent les différents quartiers de la médina et les articulent aux voies axiales. Son rôle est complémentaire, Les voies secondaires relayent les grands axes, l'ensemble formant un réseau qui passe par les mosquées, les souks et les édifices publics.

- Ruelle en impasse ( ' derb) :

Ruelle en impasse, le derb est strictement privé. Il joue un rôle de distribution, les maisons se disposant le long du derb selon un ordre hiérarchique qui place la plus grande au fond.

d) Jusqu'à 1898 « la cité jardin » :

Ebenzer Howard a publié en 1898 son ouvrage, Garden cities of Tomorrow, il explique sa volonté de créer, à distance des grandes agglomérations, un nouveau type d'organisme urbain qui réunit les qualités de la ville et de la campagne.

La cite jardin, pour être dotée d'une certaine autonomie, doit accueillir en son sein résidences, activités de production, équipements, commerces et services. Elle se situe dans la langue tradition de création de villes nouvelles.

Pour Howard, la cité-jardin représente la symbiose qu'il peut exister entre la ville et la nature : vivre à proximité de la campagne en profitant des avantages de la ville.

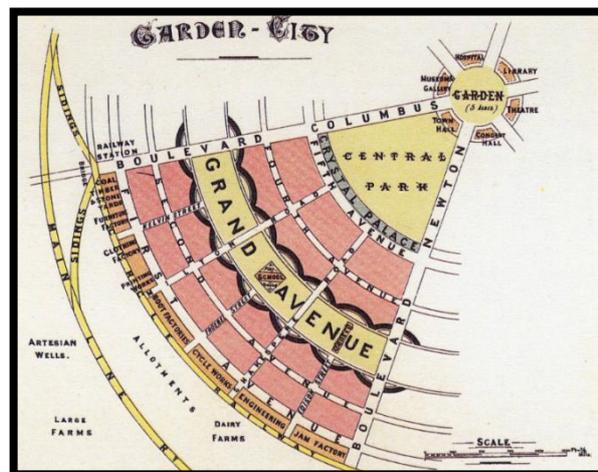


Figure1.8: Saint-Petersburg 1703

Source: [engelsbergideas.com/portraits/ebenezer-howard-planning-for-paradise/](https://engelsbergideas.com/portraits/ebenezer-howard-planning-for-paradise/)

e) Les grands ensembles :

Cette forme urbaine constitue l'élément de base de la politique des grandes opérations d'urbanisme en France, menée entre 1955 et 1965. Les principes d'organisation spatiale du grand ensemble sont issus des théories de l'architecture moderne.



Figure1.9: Gertrude, cité dite grand ensemble de Massy

f) Les news Town britannique :

Source: inventaire.iledefrance.fr

La grande Bretagne est le premier pays européen qui, dès la fin des années 1940, lance l'idée d'un ambitieux programme de réalisation de villes nouvelles.

Le rapport Barlow dresse un bilan de l'extension des grandes agglomérations et dénonce la diffusion de l'urbanisation en lanières le long des principaux axes de circulation, la création de villes nouvelles, censées absorber la croissance à venir des métropoles.

L'aménagement de ces villes nouvelles est confié à des établissements publics les news town développement corporations, qui dépendent de l'administration centrale du ministère de l'urbanisme.

Les villes nouvelles britanniques, au même titre que les programmes d'extension urbaine conduits dans les principales agglomérations urbaines à la même époque.

g) Les villes nouvelles françaises :

Les schémas d'organisation des villes nouvelles britanniques marquent en profondeur sur la pensée des architectes et urbanistes en charge des plans des villes nouvelles françaises.

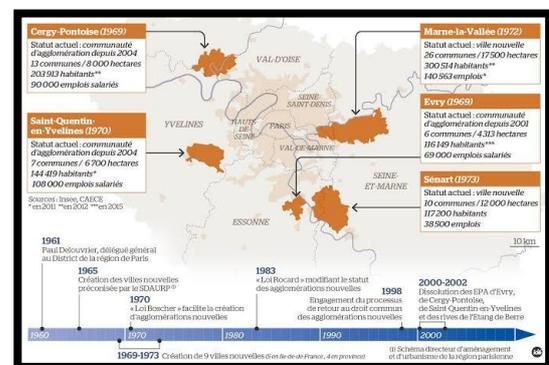


Figure1.10: Villes nouvelles françaises.

Source : le moniteur.fr

### 1.1.3. Les objectifs et les finalités des villes nouvelles :

Les grandes agglomérations fonctionnent mal, la politique des villes nouvelles tente de porter un remède à quelques-unes des tares les plus évidentes dont souffrent toutes les métropoles en proie à des problèmes de croissance :

- Croissance de la population urbaine.
- Augmentation des besoins en espace (industrie, culturel, parcs urbains, transport,.....etc.).
- Asphyxie des centres (concentration des services).
- Disparition des espaces verts.
- Sous-équipements des banlieues (périphéries, cités dortoirs).
- Éloignement de l'habitat des lieux de travail.
- Non maîtrise de la gestion des grandes villes.<sup>7</sup>

Les objectifs poursuivis ont été très divers, mais on peut les rapporter aux catégories suivantes :

- Transfert des fonctions de capitale d'état vers une localisation totalement neuve, ce fut le cas de Brasilia dans les années 1950.
  - Création d'un nouveau pôle de croissance industrielle dans une région jusqu'alors peu développée exemple : CiudadGuayana, au Venezuela, al Joubaillet Yanbusur les littoraux au royaume d'Arabie saoudite, Hong-Kong et Changeai en chine.
1. Réalisation d'une cité scientifique, comme à Tukuma au japon ou Louvain-la-Neuve en Belgique.
  2. Déconcentration et organisation du développement d'une grande métropole, en reportant l'essentiel de sa croissance, en activités et populations, vers des centres urbains nouveaux, physiquement bien individualisés et dotés d'une grande autonomie de fonctionnement, par exemple cas de paris.

---

<sup>7</sup> Yahia Cherif Halla, 2018, La ville saharienne de Hassi Messaoud : paradoxe entre la prospérité industrielle et l'échec du développement urbain, Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magister en : Architecture Option : Établissements humains dans les milieux arides et semi-arides, université Mohamed khider-biskra Faculté des Sciences et de la technologie, Algérie.page(42,45).

### *1.1.4. Remarque sur le phénomène de ville nouvelle :*

À travers les expériences des VNs présentées, quelques critères communs aux différents projets peuvent être mis en relief. Bien que se rapportant à l'étude de l'époque médiévale, les propos de Léon Pressouyre rapportés par Cohen (2003, p. 66) trouvent un certain nombre de caractéristiques partagées en général par les nouvelles formations urbaines: « Pour l'historien, le concept de ville neuve est clairement définissable à partir de paramètres simples: l'intervention d'un fondateur, le caractère délibéré de la création, des dispositions juridiques impliquant une stricte organisation de l'espace et de la vie en commun »<sup>8</sup>. Cohen (2003) reconnaît que même si les VNs changent de nature, la définition générale de Léon Pressouyre reste valide à l'ère de la révolution industrielle et du colonialisme moderne. Seulement, désormais elles sont le résultat d'une politique qui vise à mettre en valeur des gisements miniers, à créer des ensembles industriels, ou à décongestionner de grandes agglomérations comme pour les cités jardins.

Merlin (1969, p. 247-248) a lui aussi proposé un « essai de typologie » qui mérite d'être rappelé selon ce spécialiste, il existe :

- Des villes réalisées hors des régions urbaines pour des raisons économiques, soit par suite de la présence de matières premières, soit pour créer un nouveau foyer d'industrialisation dans une zone rurale;
- Des villes nouvelles visant à créer un cadre de vie complet avec des fonctions de résidence, de travail, d'enseignement, de loisirs, de commerce, etc.;
- Des quartiers nouveaux qui sont conçus en continuité avec la ville ou même dont ils ne sont que des satellites (les VNs de l'Ile de France par exemple).

---

<sup>8</sup> Huot (1988, p.268) cité dans Cohen (2003, p.66).

## 1.2. Villes nouvelles : les expériences marquantes dans le monde :

### 1.2.1. L'expérience anglaise :

C'est à partir des effets escomptés de la combinaison des bienfaits de la ville et des avantages de la campagne, qu'a été inspirée la planification de villes nouvelles, d'abord en Grande Bretagne<sup>1</sup>, puis après la fin de la 2ème Guerre Mondiale (WW2), dans d'autres régions du monde. Il est bien admis que l'expérience britannique des villes nouvelles commence avec Ebenezer Howard (1902)<sup>2</sup> et sa *Garden-city of tomorrow*. C'est pourquoi il est indispensable de rappeler l'aventure urbanistique de ce précurseur qui a influencé les urbanistes du monde entier.

La naissance du concept de cité-jardin :

Ce qui nous a frappé dès l'introduction du livre de Howard (1902), père fondateur du concept de Garden Cities (cités jardins) qui inspira, plus tard, les projets de villes nouvelles en Europe et dans le reste du monde, c'est l'intuition qui en ressort, quant aux thèses de la Nouvelle Économie Géographique et de l'Économie Urbaine. En effet, Howard a présenté de façon explicite l'idée de forces attractives (force d'agglomérations - économies d'agglomération) et de force répulsives (force de répulsion – ou déséconomies d'agglomération) à travers sa métaphore des trois aimants : The diagram of « The Three Magnets ». Cette image est édifiante et nous la reproduisant dans la Figure 3. Pour mieux saisir cette métaphore des trois aimants, nous allons essayer de synthétiser les propos qui ont motivé l'émergence du concept de Ville-Campagne (Town-Country puis Garden City) chez Howard. Howard (1902) part du principe que dans le monde réel, il n'existe pas seulement deux possibilités (la vie en ville et la vie à la campagne).

Une troisième voie, dans laquelle tous les avantages de la vie dans la ville la plus énergique et active et les bienfaits de la campagne, peuvent être réunis dans une combinaison parfaite, et c'est justement la certitude chez l'individu d'être en mesure de vivre cette vie, qui sera l'aimant selon l'auteur, qui va engendrer le déplacement spontané des personnes des villes surpeuplées vers ces « villes-campagnes ».

C'est ici que réside toute l'utopie de Howard. La ville et la campagne peuvent être considérées comme deux aimants, chacun s'efforçant d'attirer les gens vers lui et c'est à travers cette rivalité, qu'une nouvelle forme de vie qui partage les caractéristiques positives des deux, voit le jour.

C'est cette idée qui est illustrée par le diagramme « des trois aimants », dans lequel les principaux avantages de la ville et de la campagne sont énoncés avec leurs inconvénients respectifs, tandis que les avantages de la ville-campagne sont considérés comme exempts des inconvénients des deux précédents. D'une part, l'aimant de la ville offre les avantages de salaires élevés, d'opportunités d'emploi, des perspectives attrayantes d'avancement dans la vie sociale et professionnelle. Cependant, ces effets positifs sont en grande partie contrebalancés par des loyers (rentes) et des prix élevés, car, si les possibilités sociales et les lieux de distraction sont très attirants, les heures excessives de travail, la distance entre le lieu de logement et le lieu de travail, et «l'isolement des foules»<sup>3</sup> tendent fortement à réduire l'ampleur des avantages de la ville.

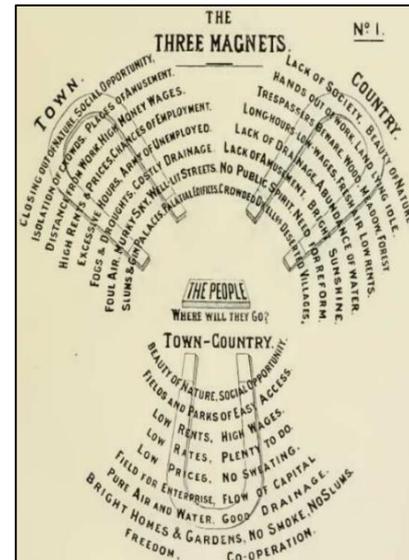


Figure1.11: Les trois aimants d’Ebenezer Howard

Source: Ebenezer Howard, Garden-Cities of Tomorrow, 1902, p. 16.

Le schéma de la Cité-jardin était conçu selon une forme concentrique (Figure1.11) : un espace vert central entouré par deux anneaux de bâtiment, dans l’un des bâtiments publics et dans l’autre des logements. Cela devait être suivi par une ceinture verte (green belt) séparant les zones résidentielles de l’industrie et du réseau de chemin de fer. La ville ainsi formée serait entourée par une zone agricole. Dès que la Cité-jardin aurait atteint sa taille limite (32 000 habitants), la construction d’une ville satellite serait lancée dans le voisinage immédiat de la première Garden City. À terme, la Cité-jardin devait être entourée par de nombreuses villes satellites (Figure1.12).

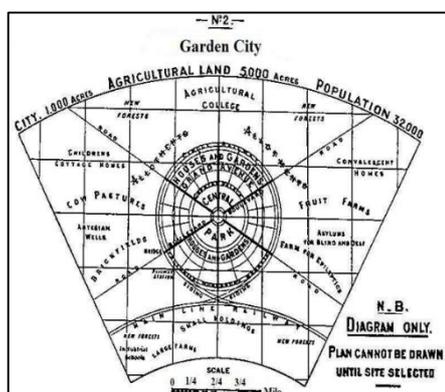


Figure1.12: La forme concentrique de la Garden city

Source: Howard (1902, p.22).

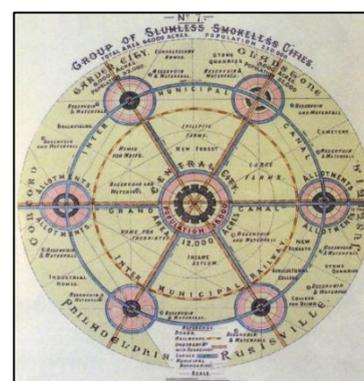


Figure1.13: Ville centrale entourée de villes satellites

Source: Howard (1898, p.142).

### *1.2.2. Conclusion :*

On constate qu'au cours du XXe siècle, de nombreuses expériences de VNs ont été réalisées aux quatre coins du globe. L'ultime finalité de ces démarches était souvent de prévenir ou de corriger des anomalies territoriales: congestion et expansion mal maîtrisées de villes préexistantes, ou peuplement et dynamisation de régions marginalisées.

Dans le cas des VNs qui ont été implantées à proximité d'une ancienne ville déjà bien développée, un certain nombre de principes de réalisation sont partagés au départ des différentes expériences. En effet, dans la majorité des cas, il fallait implanter la ville à une distance de 20 à 50 km de la ville principale, soit sur des sites vierges, soit sur des localisations peu habitées. Elle devait abriter une population qui serait, à terme, de 20 000 à 60 000 habitants. Les projets se sont rarement conformés aux idées de départ, surtout en termes de population finale et en termes d'autonomie vis-à-vis de la ville qu'ils devaient décongestionner. En effet, nous avons pu voir que le succès ou l'échec de la conception de villes entièrement planifiées étaient très relatifs. Si parfois, les objectifs quantitatifs étaient atteints (nombre d'habitants), les aspects qualitatifs ne suivaient pas forcément.

L'environnement socioéconomique dans lequel la ville nouvelle est lancée, semble déterminer dans une large mesure sa réussite au son échec futur. Il est donc possible d'affirmer que les villes nouvelles ont tendance à réussir dans les pays où il y a déjà des villes bien conçues et bien gérées.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Planning Exchange of Glasgow sous forme d'un enregistrement en deux CD ROM des New Towns d'après-guerre. Le travail de Stephen Potter (1994) est consultable en ligne : <http://www.idoxplc.com/idx/athens/ntr/ntr/cd1/html/txt/u2860000.htm>

#### **1.4. Les villes nouvelles en Algérie :**

##### *1.3.1. Introduction :*

Après avoir analysé les concepts théoriques et les expériences de villes nouvelles dans le monde, nous allons à présent nous intéresser au cas de l'Algérie.

La réflexion sur la réalisation de villes nouvelles en Algérie remonte à la période coloniale, lorsqu'en 1956, l'Agence du plan voulait construire des villes satellites autour de la capitale sous l'autorité du Général de Gaulle. Depuis, ce concept n'a cessé de faire partie des stratégies d'aménagement du territoire national. Cependant, il y a une nette différence entre la volonté politique et les réalisations sur le terrain. En effet, parmi les nombreuses villes nouvelles programmées depuis l'indépendance du pays, bon nombre n'a toujours pas vu le jour en 2014, alors que d'autres n'ont pas donné les effets escomptés et ont déçu car, n'étant souvent, que de simples Zones d'Habitat Urbain Nouvelles (ZHUN).<sup>10</sup>

##### *1.4.2. Les villes nouvelles au service de l'aménagement du territoire national :*

Lors du Débat National « Demain l'Algérie » qui a eu lieu au milieu des années 1990, les villes nouvelles faisaient déjà partie des options d'aménagement du territoire à mettre en œuvre pour une occupation de l'espace national alternative. Il y a près de 20 ans, l'Avis du CNES (1995) portant sur les villes nouvelles, précisait qu'en raison de la pression démographique qui affecte le Nord du pays et de la désertification accrue qui touche les Hauts Plateaux et le Sud, le réaménagement du territoire devenaient une tâche incontournable. L'option en faveur des villes nouvelles constituait à cet effet, une des dimensions essentielles de la stratégie nationale de l'aménagement du territoire projetée. Ces villes nouvelles ont été alors définies comme étant des établissements humains « d'excellence » en organisation, en recherche architecturale et en équilibre fonctionnel du cadre de vie.<sup>11</sup>

Politique des villes nouvelles, était destinée à être un instrument d'organisation et de canalisation de l'expansion urbaine. Cette politique jouait aussi, le rôle d'un levier de desserrement de la pression urbaine autour des grandes villes et de décentralisation des activités et de l'habitat à partir du Nord. De plus, elles étaient considérées comme un moyen

---

<sup>10</sup> Haddadi Ryad, 2014, croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les villes nouvelles, mémoire de magister filière : sciences économiques, option : économie et géographie, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, Département des Sciences Économiques

<sup>11</sup> Haddadi Ryad, 2014, croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les villes nouvelles, mémoire de magister filière : sciences économiques, option : économie et géographie, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, Département des Sciences Économiques

efficace pour la résorption des quartiers précaires, l'atténuation des fractures sociales et, l'accueil des surplus des populations des grandes métropoles. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) préconisait alors une création judicieuse de villes nouvelles autour des métropoles, sur les Hauts Plateaux et au Sud. À cet effet, une série de « villes nouvelles » dites villes de la première génération a été retenue et la mise en œuvre a été accordée, en priorité, à celles situées autour de la métropole algéroise (Mahelma, Bouinan, El Affroun et Naciria) et à Boughezoul sur les Hauts Plateaux-Centre.

Les villes nouvelles de la première et de la deuxième couronne :

L'aire métropolitaine algéroise marquée par son incapacité à contenir les surplus démographiques dégagés par la métropole, a conduit à une redistribution anarchique des populations sur les

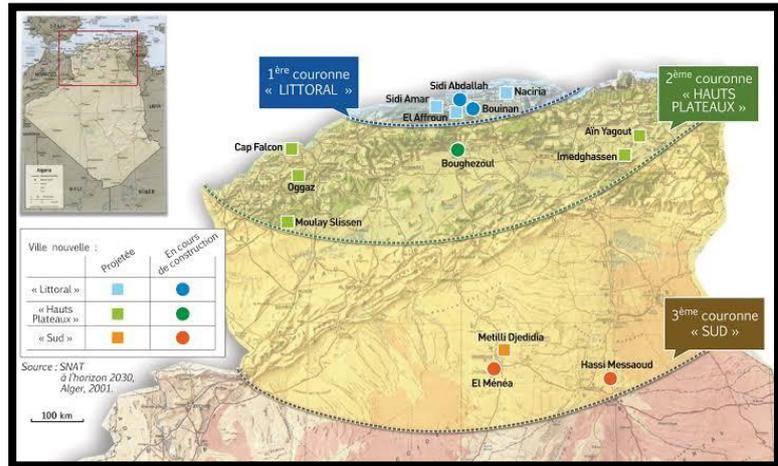


Figure1.14: Localisation des villes nouvelles en Algérie.

Source: open édition journals.

zones périurbaines. Face au déséquilibre territoriale que cela a engendré sur la région Nord-centre, la mise en œuvre d'un système urbain adéquat pour organiser le développement de la première couronne (faire d'Alger une place internationale) et conduire à une croissance qualitative de la région Nord-Centre était devenu primordiale pour les pouvoirs publics. Cette situation nécessitait le réaménagement des sous-espaces de l'aire métropolitaine algéroise à travers la réalisation d'une ceinture de villes nouvelles entre la zone métropolitaine d'Alger et la deuxième couronne et le développement des villes de la deuxième couronne en rehaussant le niveau de son réseau urbain pour qu'il puisse stabiliser les populations locales de cette région et accroître son attractivité. C'est cette réflexion qui a motivé l'idée de créer des villes nouvelles au sein de la première couronne et de la deuxième.

Le projet des villes nouvelles de la première couronne avait pour vocation d'orienter, à court terme, la croissance urbaine d'Alger dans le but de devancer l'étalement de la métropole et de préparer, à long terme, les conditions pour une organisation plus appropriée de la croissance urbaine, contribuer à l'expansion économique des zones et aussi à constituer un rempart aux phénomènes migratoires.

Les villes nouvelles de la troisième couronne :

Les villes nouvelles de la 3ème couronne étaient envisagées comme un des leviers à mettre au service de l'infléchissement de la lourde tendance qui fait que la région Nord du pays capte la majeure partie des investissements. Les villes nouvelles devaient donc stimuler l'attractivité des Hauts Plateaux et diffuser le développement dans cette région pour équilibrer la répartition des populations urbaines sur les axes de développement préférentiels Est-Ouest et Nord-Sud.

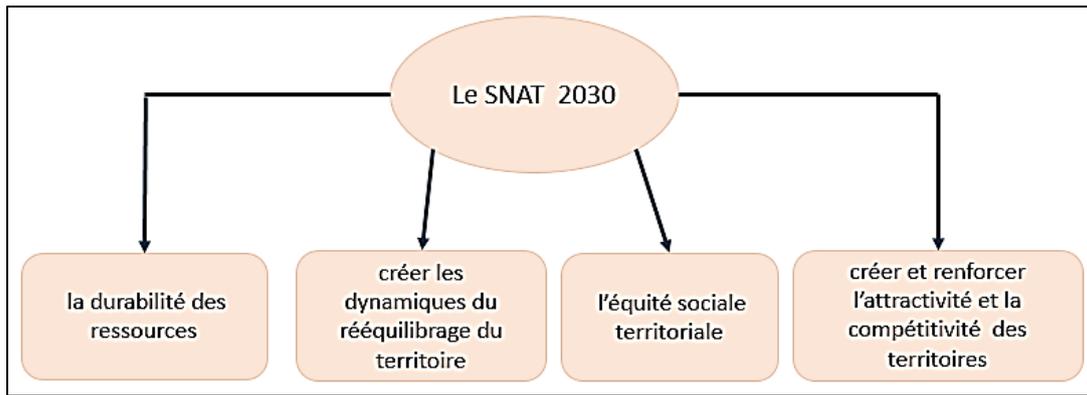
Les villes nouvelles de la quatrième couronne :

L'option des villes nouvelles est une solution proposée pour faire face à la très faible densité du réseau urbain de ces vastes espaces et pour leur assurer une meilleure gestion. La création de villes nouvelles dans cette région reposait sur deux visées principales. D'une part, rompre l'isolement de l'espace saharien en constituant des pôles autour desquels s'articulent le développement aussi bien régional que frontalier. D'autre part, répondre aux problèmes locaux soulevés pour desserrer la pression urbaine sur Ghardaïa et la vallée du M'Zab.

### *1.4.3. Les projets des villes nouvelles dans le SNAT 2030 :*

C'est à la lecture de l'Article 3 de la loi n°2-08, qu'il apparaît nécessaire d'étudier le projet des villes nouvelles en partant de place qui leur est accordée dans le SNAT. En effet, cet article de loi précise que la création de villes nouvelles s'inscrit dans la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire, afin d'assurer les rééquilibrages de l'armature urbaine que visent les instruments d'aménagement du territoire, conformément à la législation en vigueur.

Le schéma national d'aménagement du territoire prévoit l'opportunité de création de ville nouvelle et en détermine les fonctions et la localisation: « Toute ville nouvelle est créée en relation avec l'organisation et le développement des grandes infrastructures et services publics d'intérêt national, arrêtés par les schémas sectoriels issus du schéma national d'aménagement du territoire »<sup>12</sup>



**Figure1.15: Les quatre lignes directrices du SNAT 2030.**

Source: Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3

- Créer les dynamiques du rééquilibrage du territoire :

Les villes nouvelles de développement du Sud s'inscrivent dans le PAT n°8, option développement du Sud, conçu pour créer des conditions de développement qui tiennent compte des spécificités du désert et des besoins de ses habitants. Le but étant de structurer et de faire en sorte d'articuler les espaces du Sud afin de les intégrer davantage aux dynamiques du territoire (Figure 15). Pour y arriver, les villes nouvelles à réaliser au Sud vont contribuer au renforcement d'un système urbain en archipel, au soutien de la compétitivité et de la croissance et à la garantie que les technologies modernes soient au service du Grand Sud. En se basant sur des critères tels que le développement endogène, l'attractivité et l'accessibilité, le plan de renforcement du système urbain en archipel identifie trois réseaux de villes:

- Dans l'espace de programmation territoriale Sud-ouest: Béchar, Adrar, Tindouf;
- Dans l'espace de programmation territoriale Sud-est: Biskra, El Oued, Ghardaïa, El Ménéa, Ouargla, Touggourt;
- Dans l'espace de programmation territoriale Grand Sud: In Salah, Tamanrasset, Illizi. Ces réseaux identifiés seront appelés à travailler de manière concertée au renforcement de leurs bases productives et de leurs services. En conséquence, le système urbain du Sud devra être renforcé par trois villes nouvelles :

<sup>12</sup> Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3

- La ville nouvelle de Metlili Jadida qui sera située à proximité de Ghardaïa;
- La ville nouvelle d'El Ménéa, qui sera construite hors de la vallée pour préserver la palmeraie menacée par l'urbanisation. Sa population prévue est de 40 000 habitants ;

- La ville nouvelle de Hassi Messaoud qui s'inscrit dans un contexte particulier. Elle n'est pas une ville nouvelle créée ex nihilo, mais constitue une délocalisation de la ville actuelle (située en zone de risque industriel lié à l'extraction du pétrole), au lieu dit Oued El Maraa.

- Réaliser un système urbain hiérarchisé et articulé :

Les mesures à entreprendre pour obtenir un système urbain hiérarchisé et fonctionnel sur le territoire sont inscrites au PAT n°10. Celui-ci préconise la désignation des fonctions et des relations des différentes catégories de ville au sein du système urbain national, la réalisation de villes nouvelles 1 qui vont renforcer l'armature urbaine et l'élaboration de réseaux de villes, capables d'établir des synergies entre leurs partenaires.

Le PAT n° 10 classe les villes nouvelles en trois catégories :

- Les villes nouvelles d'excellence, maîtrisant l'expansion urbaine (première couronne / Tell), à l'instar de Sidi Abdellah, Bouinan, Oggaz;
- Les villes nouvelles rééquilibrant le territoire (deuxième couronne/Hauts- Plateaux): Bougezoul;
- Les villes nouvelles d'appui au développement durable (troisième couronne / Sud): El Menea, Hassi Messaoud.

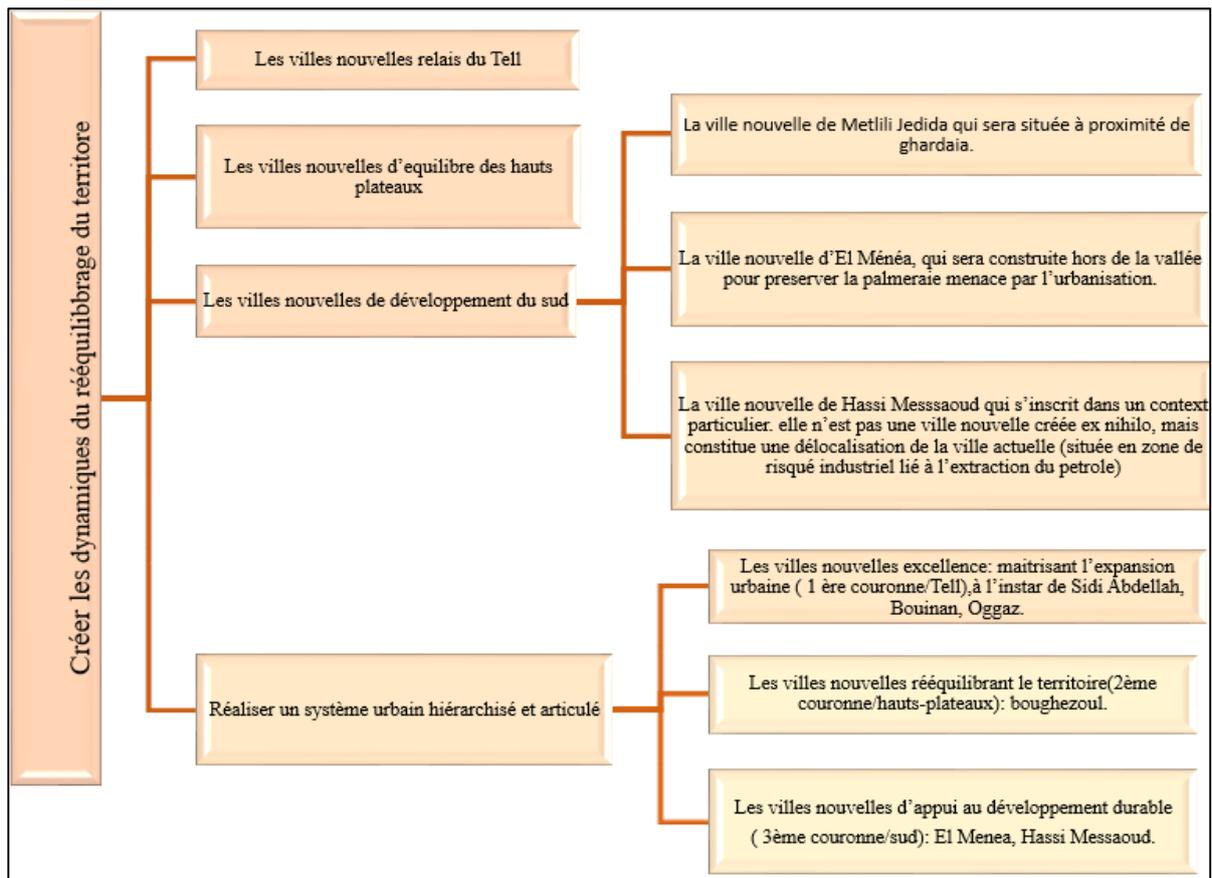


Figure1.16: la ligne directrice n°2 du SNAT 2030.

Source: Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3

#### 1.4.4. Les dispositions générales des villes nouvelles :

La loi selon le journal officiel :

**Art. 2.** Sont considérées comme nouvelles villes toutes créations d'établissements humains à caractère urbain en sites vierges, ou s'appuyant sur un ou plusieurs.

Les villes nouvelles constituent des centres s'équilibre social, économique et humain, grâce aux possibilités d'emploi, de logement et d'équipement.

**Art. 3.** LA réaction de villes nouvelles s'inscrit dans la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire.

Le schéma national d'aménagement du territoire prévoit l'opportunité de la création de ville nouvelle et en détermine les fonctions et la localisation. Toute ville nouvelle est créée en relation avec l'organisation et le développement des grandes infrastructures et service publique d'intérêt national.

**Art. 4.** La création de villes nouvelles ne peut intervenir que dans les régions des hauts plateaux et du sud, pour réduire la pression sur les grandes villes.

**Art. 5.** Toute création de ville nouvelle est un projet d'intérêt national, au sens de la législation en vigueur.

**Art. 6.** La création d'une ville nouvelle est décidée par décret exécutif sur la base des instruments du territoire approuvés.

Le texte de création détermine notamment:

La désignation ou l'énumération de la ou des communes concernées.

La délimitation du périmètre d'aménagement de la ville nouvelle.

La délimitation du périmètre de protection de la ville.

Le programme général ainsi que les fonctions de base de la ville nouvelle.

**Art. 7.** pour toute ville nouvelle, il est institué, en vertu d'un décret exécutif, un organisme dénommé organisme de ville nouvelle. Il est chargé, notamment:

De réaliser, pour le compte de l'état, les opérations d'infrastructures et d'équipements nécessaires à la ville nouvelle, en qualité de maître d'ouvrage délégué.

De réguler les actions foncières et toutes les opérations de coordinations, de gestions de promotion commerciale nécessaires à la réalisation de la ville nouvelle.

**Art. 8.** il est institué pour chaque ville un plan dénommé ' Plan d'aménagement '

**Art. 10.** Lors de la création de toute ville nouvelle, les modalités d'établissement des actes d'urbanisme sont fixées par voie réglementaire.

**1.5. Analyse d'exemple : la Ville nouvelle de CHARFAT à TANGER, MAROC**

*1.5.1. Fiche technique :*

<b>Situation</b>	Près de l'usine Renault TANGER au MAROC
<b>Surface</b>	764 Ha sur une superficie globale de 1 300 Ha
<b>Capacité</b>	150 000 Habitants
<b>Lieu</b>	Melloussa, commune rurale de Jouamâa
<b>Maître d'ouvrage</b>	Holding d'aménagement Al Omrane (Al Omrane Chrafate)
<b>Chef de projet</b>	Cabinet d'architecture et d'urbanisme Elhaimer
<b>Architectes ou groupement</b>	Ass Ar (SNC) Représentée par : Aziz Mennane Et Rachid Essadani : Architectes Urbanistes Associés / Abdellah Ibrahim Elhaimer : Architecte urbaniste topographe
<b>Nombre de logements prévu</b>	30 000 unités
<b>Nombre d'habitants prévu</b>	140 000ha

*1.5.2. Le site de la ville nouvelle :*

Le site de la future ville nouvelle a été choisi parmi plusieurs options. Sa localisation définitive a été confirmée par le SDAU du Détroit validé en 2006. Les critères déterminants ont été :

- l'implantation sur le territoire de Meloussa/Jouamâa d'une usine d'assemblage Renault (la première du Maghreb) et de 2 zones franches TMSA dédiées à des équipementiers ;
- la présence d'infrastructures de transport (autoroute Tanger-Rabat, voie rapide Tanger-Tétouan, chemin de fer),
- la disponibilité foncière (terres collectives)



Le projet de ville nouvelle de Chrafate est situé à 18 km au Sud-Est de Tanger et à 25 km de Tétouan, au carrefour de trois axes de communication :

- l'autoroute Rabat-Ksar Sghir (site du Port de Tanger Med) ;
- la voie rapide Tanger-Tétouan (RN2) et ;
- la voie reliant Tétouan à Larache via « Cruce Blanco » (R417).

Une gare ferroviaire des voyageurs sur la ligne qui relie le port de Tanger Med à la ville de Tanger est également programmé. Cette gare se situe à 8 km au Nord du site de la ville nouvelle.<sup>13</sup>

### *1.5.3. Partie d'aménagement :*

Une densité relativement limitée : 121 logements à l'hectare et près de 50 % de la superficie dédiés aux infrastructures, équipements et espaces verts :

- une hauteur limitée des immeubles : majorité d'habitat individuel et d'immeubles R+4 ;
- la prise en compte de l'environnement : la conception de la ville fait en sorte de s'adapter aux contraintes du site; le tracé des oueds est utilisé pour l'aménagement de coulées vertes ; les énergies renouvelables (lumière blanche et la récupération des eaux de pluie pour l'arrosage);
- la recherche d'un équilibre logement – emploi, facilitée par les atouts d'un environnement industriel exceptionnel : environ 45 000 emplois sont attendus sur la zone directement contiguë à la ville nouvelle (6 000 sur le site Renault, 15 000 sur Meloussa 1B et 23 000 sur la ZF de Jouamâa.<sup>14</sup>

### *1.5.4. Partie architecturale :*

Une hauteur ne dépassant pas quatre étages

- un cachet arabo-mauresque : toitures en pente garnies de tuiles bleues ; façades ornées d'éléments ocres.

### *1.5.5. Programme :*

Cette nouvelle ville, qui sera réalisée sur 1300 hectares, offrira quelques 30.000 nouveaux logements et accueillera 150.000 habitants. Chrafate devrait être dotée de transports en commun à énergies propres, d'une zone industrielle sur 280 hectares, de zones touristiques, d'espaces verts et d'une gamme de logements diversifiée.

Catégories	Surface
Habitat collectif en R+4	1 477 901m <sup>2</sup>
Habitat individuel en R+2	686 405 m <sup>2</sup>
Villa économique en bande	1 018 262 m <sup>2</sup>
Villa moyen et haut standing	536 034 m <sup>2</sup>
Immeuble de bureau + commerce en R+4	94 575 m <sup>2</sup>
Habitat + bureau + commerce	222 607 m <sup>2</sup>
Tissu médina	64 249 m <sup>2</sup>
Équipement	776 944 m <sup>2</sup>
Espace vert	509 257 m <sup>2</sup>
Zone naturelle réglementée	697 612 m <sup>2</sup>
Places	126 565 m <sup>2</sup>
Voiries	126 565 m <sup>2</sup>
Zone non-aedificandi	130 256 m <sup>2</sup>
Total assiette foncière aménagée	7 641 639 m <sup>2</sup>

1.5.6. Plan de masse :



Figure1.17: plan de masse de la ville charfat

Source : [www.acad.asso.fr/ville-nouvelle-de-chrafate/](http://www.acad.asso.fr/ville-nouvelle-de-chrafate/)

<sup>13</sup> <http://www.acad.asso.fr/ville-nouvelle-de-chrafate/>

<sup>14</sup> <http://elhaimer.consulting/portfolio/ville-nouvelle-chrafate-green-city/>



---

# **CHAPITRE02 : LA VILLE ÉCOLOGIQUE.**

---



## CHAPITRE 02 : LA VILLE ECOLOGIQUE.

### 2.1. Introduction :

Le développement durable s'impose comme le nouvel idéal de sociétés avancées, soucieuses de corriger les déséquilibres socio-environnementaux accumulés tout au long de l'ère contemporaine et inquiètes de leur devenir. Jalonnée d'utopies, l'histoire urbaine absorbe naturellement cette nouvelle ambition. La cité du XXI<sup>ème</sup> siècle se prête au jeu de la réinvention des formes urbaines, de l'habitat et de leur aménagement dans une perspective de développement durable.

Avec le primat donné à la lutte contre l'artificialisation des sols, à la limitation des émissions de gaz à effet de serre et, par voie de conséquence, à la réduction de l'usage de l'automobile et à l'essor des transports collectifs, le débat sur la ville durable tend à élargir l'espace pertinent de la planification urbaine bien au-delà de la frontière du bâti continu. La ville durable se doit de faire corps avec sa proche campagne pour former une région urbaine dont la planification d'ensemble serait le préalable d'une pensée globale d'aménagement. Au-delà de la dimension spatiale, la ville durable doit également être appréhendée comme un système dont les différentes composantes interagissent entre elles. Ainsi, comme le souligne la Charte de Leipzig signée par les pays européens en 2007, il convient de dépasser les approches sectorielles (transport, urbanisme, énergie...) pour mettre l'accent sur les synergies et promouvoir un mode de gouvernance intégré.<sup>15</sup>

### 2.2. La ville écologique :

Le développement urbain s'est surtout réalisé sur le modèle de la banlieue, Ce type de développement amène la population à s'installer toujours plus loin des centres urbains et rend les résidents totalement dépendants de la voiture pour pratiquement tous leurs déplacements. Heureusement, on prend de plus en plus conscience des impacts de ce type de développement sur l'environnement et l'économie : perte de milieux naturels et de terres arables en raison de l'étalement urbain, pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre causées par le transport, forte consommation énergétique, coûts des infrastructures à construire et à entretenir, et Évidemment, toute forme d'urbanité n'est pas automatiquement écologique et respectueuse de la nature et de ses ressources limitées. Un énorme travail reste à faire. En ce sens, une nouvelle façon de concevoir l'urbanisme et l'aménagement du

---

<sup>15</sup> Dossier du CRDD, La ville durable, Janvier 2011, [http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier\\_documentaire\\_la\\_Ville\\_Durable\\_cle2d32c6-1.pdf](http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_documentaire_la_Ville_Durable_cle2d32c6-1.pdf)

territoire émerge depuis les années 1990, visant à rendre nos milieux de vie propices à la marche et moins consommateurs de ressources.

### **2.3. Les paramètres de la ville écologique :**

#### *2.3.1. Milieu de vie*

La première dimension à considérer est l'agencement du bâti et des espaces ouverts (rues, parcs, places publiques, etc.) formant une agglomération. Il s'agit d'un facteur structurant de la dynamique de la ville qui influence la consommation des ressources, le tissu social et les activités économiques. Une trame urbaine bien conçue repose sur une certaine densité (de la population, de la grille de rues et des bâtiments) et sur une mixité des fonctions qui rendent possibles des services de proximité diversifiés sur un même territoire, tout en permettant le développement d'infrastructures de transport en commun efficaces et des déplacements actifs (marche, vélo).

#### *2.3.2. Passage aux modes de transport collectifs et actifs*

Le passage significatif de la voiture vers les modes alternatifs de transport est incontournable si on souhaite améliorer le bilan du Québec en matière d'émissions de gaz à effet de serre, dont 32,5 % sont attribuables au transport routier – dans la région métropolitaine, cette proportion grimpe à 38 %. Uniquement sur l'île de Montréal, le parc automobile s'est accru de 90 000 véhicules de 1998 à 2008. L'espace alloué à la voiture s'accroît aussi sans cesse, au détriment des milieux de vie, des espaces de rencontre et des milieux naturels. Une baisse du trafic automobile réduirait, d'une part, la pollution de l'air qui affecte la santé des populations vivant à proximité des grands axes routiers et, d'autre part, les accidents de la route qui impliquent souvent des piétons et des cyclistes.

Diverses mesures sont à la portée des municipalités et des agences de transport pour améliorer l'offre de transport en commun et en favoriser l'adoption, comme des incitatifs financiers et des mesures qui améliorent la fiabilité de la desserte et qui facilitent l'« intermodalité » (connexion entre les divers moyens de transport par des stationnements incitatifs, des gares intermodales, des vélos en libre-service, etc.).

Dans son plan de transport adopté en 2008, la Ville de Montréal propose des interventions prometteuses. Parmi celles-ci, mentionnons le prolongement du réseau de métro,

Le développement d'un réseau de tramway et d'un réseau de système rapide par bus (SRB),

L'ajout de voies réservées aux autobus et l'aménagement de stationnements incitant à

L'utilisation des transports collectifs.

### *2.3.3. La consommation résidentielle d'énergie*

La densité urbaine contribue également à réduire la consommation résidentielle d'énergie. Le type des logements, en premier lieu, peut avoir un impact majeur. Des maisons de ville (avec murs mitoyens) sont plus faciles à chauffer que des maisons séparées puisqu'elles bénéficient de l'effet d'isolation que procurent les maisons voisines. À cet effet, les résidents des quartiers anciens des grandes villes du Québec comme Sherbrooke, Québec et Montréal peuvent compter sur les maisons en rangée pour limiter leur consommation d'électricité

### *2.3.4. Les îlots de chaleur*

La perte d'espaces verts au profit de surfaces dites minéralisées (toits, murs, rues et stationnements, etc.), le chauffage, la circulation automobile, les activités industrielles et les changements climatiques contribuent à la formation de zones plus chaudes dans les milieux urbains. En été, la différence de température entre des secteurs fortement minéralisés de la ville et les zones plus vertes environnantes (grands parcs, banlieue, campagne) peut atteindre 10° C. Ce phénomène est de plus en plus considéré comme un grave problème de santé publique qui cause de nombreuses hospitalisations, voire plusieurs décès en période de canicule. Les personnes âgées, les jeunes enfants et les personnes malades y sont particulièrement vulnérables.

Une manière simple de réduire l'effet d'îlot de chaleur est de verdir la ville au maximum. Les bâtiments (murs et toits), les cours, les rues, les places publiques et les parcs sont tous des espaces à repenser dans la perspective de lutter contre les îlots de chaleur.

### *2.3.5. La conservation de l'eau*

Un autre élément à prendre en compte dans l'aménagement de quartiers et de villes écologiques est la conservation de l'eau. Cela inclut la réduction de la consommation d'eau potable et de la production d'eaux usées ainsi que la gestion écologique des eaux de pluie.

Un aménagement paysager écologique contribue également à une meilleure gestion de l'eau en favorisant la rétention de l'eau de pluie afin que celle-ci ne surcharge le réseau d'égout, après avoir capté en chemin de nombreux contaminants sur le revêtement des rues et des stationnements. Non seulement les citoyens peuvent y contribuer en verdissant le plus possible leur propriété, mais les municipalités peuvent également aménager l'espace public de manière à réduire les volumes de ruissellement des eaux pluviales.<sup>16</sup>

### 2.4. La ville durable :

Ville durable<sup>16</sup> est une expression qui désigne une ville ou une unité urbaine respectant les principes du développement durable et de l'urbanisme écologique, qui cherche à prendre en compte simultanément les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels de l'urbanisme pour et avec les habitants par exemple au travers d'une architecture HQE, en facilitant les modes de travail et de transport sobres, en développant l'efficacité du point de vue de la consommation d'énergies et des ressources naturelles et renouvelables.<sup>17</sup>

- Un circuit court est un court de distribution d'un produit limitant les intermédiaires et les kilomètres entre les producteurs et les consommateurs.
- La démocratie participative est une forme de partage et d'exercice du pouvoir qui implique la participation des citoyens.
- L'écoconstruction est un bâtiment construit dans le respect de l'environnement (dans le choix des matériaux issus de circuits-courts, de l'énergie durable et de la récupération des eaux de pluie).
- La mixité fonctionnelle est un mélange sur un même territoire de plusieurs fonctions urbaines.
- La mixité sociale est un mélange sur un même territoire de personnes aux niveaux de vie et aux cultures différentes ; elle s'oppose à la ségrégation socio-spatiale.
- L'intermodalité est l'utilisation combinée de plusieurs moyens de transport pour un même trajet.
- La mobilité douce est l'ensemble des modes de transport jugés plus respectueux de l'environnement comme le vélo ou le tramway.
- Une plate-forme multimodale est un nœud de communication qui facilite le passage d'un moyen de transport à un autre.
- Un transport en site propre est un transport empruntant une voie qui lui est réservée (tramway, piste cyclable).<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Annie Rochette, juin 2011, La ville écologique, revue-relations

<sup>17</sup> Comment définir une ville durable

<sup>18</sup>[https://fr.wikiversity.org/wiki/Am%C3%A9nager\\_la\\_ville/Villes\\_et\\_d%C3%A9veloppement\\_durable#D%C3%A9finitions](https://fr.wikiversity.org/wiki/Am%C3%A9nager_la_ville/Villes_et_d%C3%A9veloppement_durable#D%C3%A9finitions)

2.4.1. Les principes, les enjeux et les indicateurs de la ville durable :

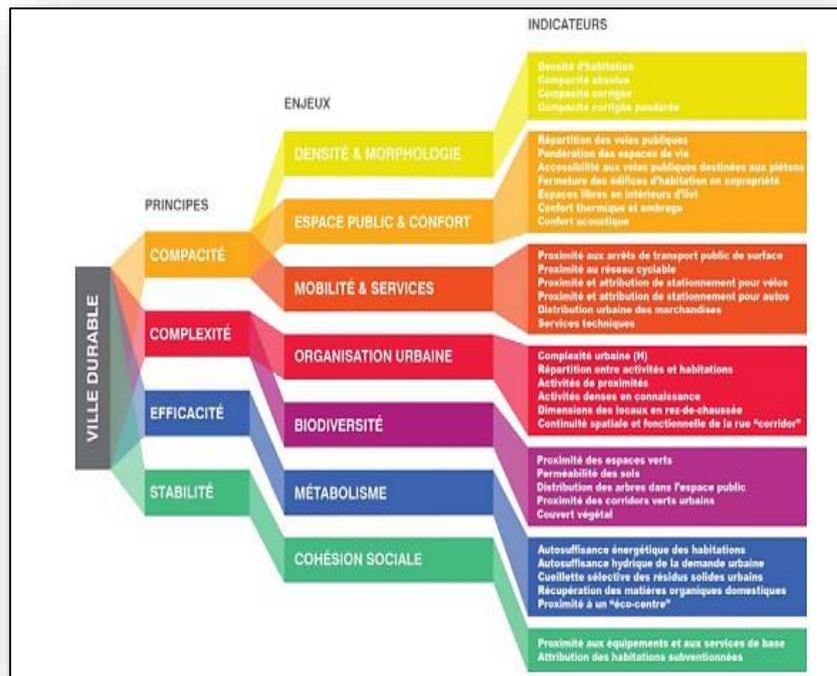


Figure2.1: schéma illustrant un exemple de principes, enjeux et indicateurs développé par l'AEUB.

Source : mertenat,2013

2.5. Analyse d'exemple thématique d'exemple : Masdar city.

2.5.1. La fiche technique du projet :

**Nom :** Masdar.  
**Situation :** Abu Dhabi, Émirats Arabes Unis.  
**Surface :** 640 hectares.  
**Nombre d'habitant :** 50 000 habitants.



Figure2.2: Masdar city.

Source: <https://masdarcity.ae/>

2.5.2. Présentation de la ville



Figure2.3: carte d'UAE..



Figure2.4: carte d'UAE..



Figure2.5: masdar master plan.

<https://sites.google.com/site/ado21abudhabi/>

Source: <https://www.la-croix.com/Monde/Moyen-> Source: [sites.google.com/site/ado21abudhabi](https://sites.google.com/site/ado21abudhabi/)

Masdar cité :

Cette cité est située à Abu Dhabi dans les Émirats Arabes Unis, Masdar (veut dire source en arabe) est une éco-cité qui a pour but d'utiliser l'énergie propre : dans les domaines de l'énergie solaire, des transports propres et du recyclage des déchets. Le projet est actuellement en phase de réalisation, les travaux ont commencé en février 2008 pour une durée de cinq ans. Masdar devrait accueillir 50 000 habitants en 2015-2016.

Elle sera la première ville entièrement écologique au monde avec l'ambition d'une vie « sans émissions de carbone et sans déchets ». Cette ville est localisée à 30 km à l'Est d'Abu Dhabi à proximité de son aéroport international.<sup>19</sup>

Un pôle d'excellence technologique

L'objectif de la ville est d'inciter étudiants, experts, hommes d'affaires, spécialistes de l'environnement et entreprises innovantes de tous les pays à venir s'y installer. Le Masdar Institute, dédié à la recherche et créé avec le soutien du Massachusetts Institute of Technology (MIT), est en cours de développement. Les premiers étudiants et chercheurs ont déjà investi une partie des lieux en novembre 2010.

### 2.5.3. Le choix de l'implantation :

Le climat d'Abou Dhabi est plus qu'hostile. En été, la température atteint 55c, dans les buildings de la capitale, la climatisation fonctionne 24h/24. Le design de la ville inspiré de l'architecture arabe traditionnelle. Il est orienté dans une direction nord-est sud-ouest, ce qui minimise le gain solaire et permet l'utilisation de vents frais générant pendant la nuit.<sup>20</sup>



Figure2.6: master plan de master city.

<https://sites.google.com/site/ado21abudhabi/l-ile-de-yas/masdar-city>

<sup>19</sup> <https://sites.google.com/site/ado21abudhabi/l-ile-de-yas/masdar-city>

<sup>20</sup> BENAOUA, tarek EL AYADI, wael, 2019, conception d'une ferme pilote à ABADLA ( BECHAR), mémoire du diplôme de master en architecture, université saad dahlab blida 01.

### 2.5.4. Description de masdar plan :

Le concept bioclimatique vient des villes forteresses du moyen orient, avec un mur extérieur qui préserve la cité des vents et la poussière du désert. Un plan général de type traditionnel, carré, entouré de murs destinés à protéger des vents chauds du désert.<sup>21</sup>



Figure2.7: vu général de la ville.

Source : Foster and partners.

### 2.5.5. Infrastructures envisagées :

Parmi l'infrastructure envisagée :

La construction d'une centrale solaire d'une puissance de 100 mégawatts est prévue. Equipée de 768 miroirs paraboliques sur 2,5 km<sup>2</sup>, la centrale nécessite un investissement de 350 millions de dollars. Sa puissance sera ultérieurement portée à 500 mégawatts.



- Les toits de la ville seront recouverts de 5000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques
- Une centrale à hydrogène et des agrocarburants issus de cultures utilisant les eaux usées permettront de remplacer les carburants fossiles.



• Les eaux usées seront aussi utilisées pour l'irrigation des cultures destinées à l'alimentation. Ce recyclage de l'eau permettra de réduire de 80% la consommation d'eau de mer dessalée dont la production nécessite une quantité importante d'énergie.

- Une ferme éolienne de 20 MW sera construite.
- Le surplus d'énergies renouvelables produit sera utilisé par la ville d'Abu Dhabi:

<sup>21</sup>BENAOUDA, terek EL AYADI, wael, 2019, conception d'une ferme pilote à ABADLA ( BECHAR), mémoire du diplôme de master en architecture, université saad dahlab blida 01.

Des transports propres et optimisés :



**Figure 2.8: transport proper.**

Source: [google.com/site/ado21abudhabi/ile-de-yas/masdar-city](https://www.google.com/site/ado21abudhabi/ile-de-yas/masdar-city)



---

**CHAPITRE 3 :**  
**L'ARCHITECTURE**  
**ÉCOLOGIQUE.**

---



## CHAPITRE 03 : L'ARCHITECTURE ÉCOLOGIQUE :

### 3.1. Introduction :

Au regard des impacts du réchauffement climatique et dans la mesure où le secteur du bâtiment consomme presque 50 % de l'énergie mondiale, les architectes se doivent de prendre en compte la dimension écologique de leurs constructions.

Cette prise de conscience a fait de l'architecture écologique un domaine de compétence à part entière. Des labels de qualité en termes de développement durable et de maîtrise de la consommation d'énergie ont même vu le jour tels que :<sup>22</sup>

- Bâtiment de basse consommation
- Effinergie
- Haute performance énergétique
- Haute qualité environnementale

### 3.2. Définition de l'architecture écologique :

L'architecture écologique, encore appelée architecture solaire, bioclimatique ou durable, se préoccupe des paramètres qui conditionnent le bien-être de l'habitant, mais celui-ci doit apprendre à vivre en symbiose avec son environnement, au rythme des jours et des saisons, il doit s'y intégrer et le respecter. L'objectif à poursuivre est donc d'obtenir

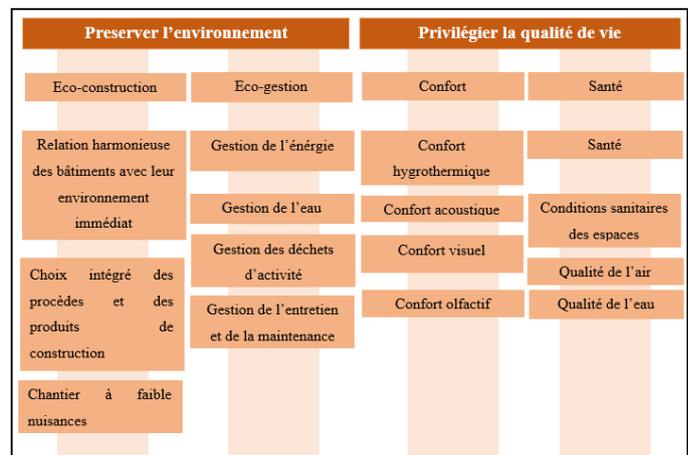


Figure 3.1: les paramètres de l'architecture écologique.

Source: [en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573](https://en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573)

la meilleure adéquation entre le climat, le bâtiment, et le comportement de l'occupant.

L'architecture écologique est un concept global qui regroupe l'occupant le constructeur et le bâtiment. Dès la conception et la construction, il est nécessaire de penser à préserver l'environnement et améliorer la qualité de vie ; et cela durant l'ensemble du cycle de vie du bâtiment jusqu'à sa destruction.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> <https://blog.batimat.com/architecture-ecologique>

<sup>23</sup> <https://en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573>

### 3.3. Principes de l'architecture écologique :

#### 3.3.1. Bioclimatisme :

L'architecture bioclimatique fait appel à des procédés passifs et ne requiert pas de techniques particulières. Elle demande d'abord du « bon sens ». Des simulations thermiques dynamiques permettent ensuite d'affiner la conception du bâtiment et de comparer différentes solutions.

Ces études nécessitent des connaissances spécifiques en physique du bâtiment que les architectes se doivent d'acquérir. Trois stratégies résument l'approche bioclimatique :

- La stratégie du chaud permet de capter les apports solaires gratuits, de les conserver ou de les stocker au sein du bâtiment, puis de les distribuer vers les locaux.
- La stratégie froid minimisant les besoins de rafraîchissement en proposant des protections solaires adaptées aux différentes orientations, en évitant les risques de surchauffe par une isolation appropriée ou par l'inertie du bâtiment, en dissipant l'air chaud et en le rafraîchissant.
- La stratégie de l'éclairage visant à capter au maximum l'éclairage naturel et à le répartir dans les locaux tout en se protégeant et en contrôlant les sources d'inconfort visuel.
- Le projet bioclimatique doit être parfaitement maîtrisé tant constructivement que techniquement lors de sa conception, il ne peut ignorer la « bio-spécificité » des occupants : particularités socio-culturelles, comportements, nombre.... Sans la participation directe des occupants, les gains espérés peuvent vite être réduits.

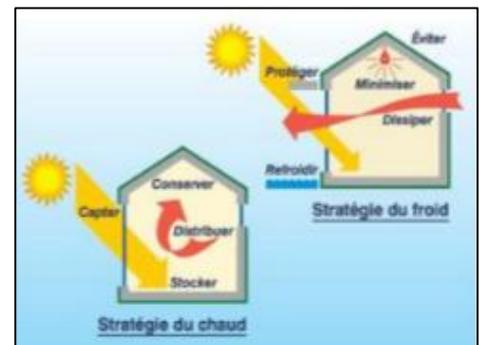
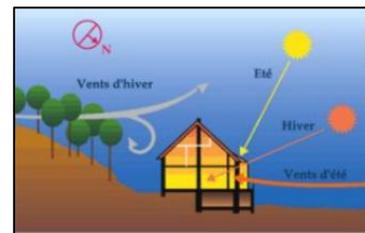


Figure 3.2: conceptions bioclimatiques.

Source: en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0

d573

Bilan carbone :

Le bilan carbone du bâtiment en phase de construction est une démarche spécifique lié au choix des matériaux, de leur transport, et des techniques de construction. Le bilan carbone du bâtiment en phase de construction est une méthode d'évaluation de la quantité de dioxyde de carbone stocké ou émis dans l'atmosphère pour l'édification de ce bâtiment. Pour une l'édification de ce bâtiment.

Pour une maison d'habitation traditionnelle, il correspond, en moyenne à 10ans d'émissions en phase d'exploitation. Ses performances s'expriment soit en tonne de CO2 émises ou évitées, soit, plus généralement, en kg de Carbone par m<sup>2</sup> habitable.

Les valeurs négatives correspondent à un stockage de carbone et les valeurs positives correspondent à une émission de carbone.

À l'image du bois tous les matériaux de construction d'origine végétale (laine de chanvre, ouate de lin, papier, carton....) sont capables de stocker du carbone. L'utilisation des autres matériaux de construction, tels que le béton, le plâtre, les plastiques...génèrent, pour leur part, des émissions de CO2 dans l'atmosphère

### 3.3.3. *Énergies renouvelables :*

Il s'agit d'encourager le recours aux énergies renouvelables (solaire). A l'heure actuelle l'énergie solaire est probablement l'énergie renouvelable la plus accessible. Les progrès réalisés dans le domaine des capteurs solaires confèrent à ces systèmes un potentiel considérable, largement utilisable sur le site de la ville nouvelle de Hassi Messaoud en veillant à la qualité du paysage urbain du projet. L'information de l'énergie solaire et la performance énergétique peuvent être abordées sous deux angles, le solaire passif et le solaire actif.

Article 412 : solaire actif

Afin d'aller encore plus loin dans la recherche des économies d'énergie, il faut devenir producteur : il est envisagé de produire de l'énergie électrique afin de compenser la dépense énergétique.



**Figure 3.3:énergie renouvelable.**

Source:[en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573](https://en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573)

### Article 413 : eau chaude sanitaire

Seule la production d'eau chaude sanitaire par chauffe-eau solaire est autorisée. Les chauffe-eaux solaires sont mis en œuvre pour couvrir la totalité des besoins en eau chaude.<sup>24</sup>

### Article 411 : solaire passif

L'application des normes de construction en vigueur peut réduire la consommation d'énergie :

- Orientation vers le soleil
- Utilisation de matériaux adaptés au stockage et à la restitution de l'énergie suivant les besoins

#### 3.3.4. *Chantier propre :*

Plus de 40% des déchets produits en Europe proviennent de la construction, de la réhabilitation ou de la démolition des bâtiments ; moins de 5% de ceux-ci sont valorisés.

En France, à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2002, seuls les déchets ultimes, c'est-à-dire ceux qui ne sont plus susceptibles d'être traités ou valorisés notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant, sont autorisés à être déposés en centre de stockage (décharge). Cette disposition concerne tous les déchets, y compris les déchets de chantier provenant de la construction, de la réhabilitation et de la démolition des bâtiments.

Le coût réel de la gestion des déchets de chantier doit transparaître dans les remises de prix proposées par les entreprises.

---

<sup>24</sup> Tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillée la ville nouvelle de Hassi Messaoud

À cet effet, des postes séparés sont prévus dans les documents de marché pour prendre en compte, les différents types de déchets, le cout du transport, du chargement/déchargement, du tri et de l'évacuation vers les filières ad hoc.

Dans tous les cas, les déchets seront séparés au moins en quatre catégories :

Emballages (verre, métaux, bois non traité....)

Déchets inertes (gravois, céramique, béton propre....)

Déchets industriels banals (pvc, isolant, plâtre....)

Déchets industriels spéciaux (silicones, huiles, peintures, amiante, ciment...)

Le tri final est réalisé dans un centre de tri spécialisé ou directement sur le chantier, les déchets ainsi séparés partiront ensuite vers les filières de recyclage ou de valorisation.

### *3.3.5. Cycle de vie d'un bâtiment :*

Le cycle de vie d'un bâtiment comprend plusieurs phases qui vont de l'extraction des éléments primaires et la fabrication des composants de construction, jusqu'à sa déconstruction sélective en fin de vie et à la remise en état du site. Pour préserver notre environnement, le secteur du bâtiment doit jouer un rôle primordial, car il est responsable en Europe d'une large part des impacts environnementaux. En fin de vie, le bâtiment devra être finalement démolé, voire déconstruit de manière à récupérer sélectivement ce qui sera devenu un ensemble de déchets.

Le bâtiment disparu, il conviendra de procéder à une remise en état du site (récupération des fondations, dépollution du sol, replantations...) la démarche HQE a largement contribué à attirer l'attention du secteur du bâtiment sur ce point en privilégiant l'adaptation des bâtiments ou en proposant d'organiser la déconstruction sélective des bâtiments lors de certaines opérations. Si cette présentation du cycle de vie apparaît extrêmes négative par ses nombreux impacts directs et indirects sur l'environnement naturel, nous ne devons pas oublier que le bâtiment n'est pas un objet interne. Tout au contraire, le bâtiment rentre en symbiose avec ses occupants et avec son environnement proche, apportant ainsi une plus-value, souvent non-qualifiable, pour l'homme et la nature.

### **3.4. L'importance du choix des matériaux de construction :**

Pour répondre aux exigences d'une architecture écologique, le critère le plus évident est le choix de matériaux naturels, durables et non nocifs pour la santé des occupants du bâtiment. Le matériau de construction auquel on pense le plus facilement quand il s'agit de construction écologique est le bois.

Pourtant, il existe également d'autres matériaux qui peuvent être utilisés. C'est notamment le cas des matériaux biosourcés. Même s'ils ne sont pas totalement naturels, ces matériaux sont issus de la biomasse végétale ou animale comme le chanvre, la paille, etc.

### **3.5. Les autres critères à prendre en compte pour un bâtiment écologique :**

Outre, le choix des matériaux utilisés, d'autres principes sont à respecter dans le domaine de l'architecture écologique. Le premier critère concerne l'énergie. En effet, en ce qui concerne l'écoconstruction, la production et la consommation d'énergie sont des points essentiels. C'est pourquoi, il est souvent fait appel à des modes de production alternatifs tels que les panneaux photovoltaïques ou des éoliens. L'option d'un chauffe-eau solaire est également courante.

### **3.6. Les autres points à prendre en compte en matière d'architecture écologique :**

L'emplacement de la construction qui doit être proche des transports en commun afin d'éviter l'utilisation des voitures.

L'orientation du bâtiment pour profiter des avantages naturels comme la lumière.

L'éclairage.

La gestion des déchets.

La gestion de l'eau.

La taille du bâtiment, car une construction plus petite consomme moins d'énergie.<sup>25</sup>

### **3.7. Les différents types de bâtiments dits écologiques :**

Le terme de bâtiments écologiques reprend trois concepts réglementaires bien connus des architectes : le bâtiment basse consommation, l'habitat passif et le bâtiment à énergie positive.<sup>26</sup>

#### *3.7.1. Les bâtiments basse consommation*

Étalon de référence de la réglementation RT2012, le BBC est une construction qui émet un très faible niveau de gaz à effet de serre.

Différents seuils ont été fixés pour les bâtiments à usage d'habitation pour lesquels la consommation conventionnelle d'énergie primaire doit être inférieure ou égale à 50kWh/m<sup>2</sup>/an et pour les autres usages la consommation d'énergie primaire ne doit pas excéder 50 % de la consommation de référence.

Les bâtiments anciens bénéficient d'une plus large tolérance.

Les principaux critères qui encadrent les bâtiments à basse consommation sont :

- Une conception bioclimatique ;
- La performance de l'isolation thermique ;
- L'efficacité des équipements techniques

### 3.7.2. *L'habitat passif :*

En effet, un bâtiment passif est en mesure de générer lui-même l'énergie dont il a besoin pour fonctionner et répondre aux besoins de ses occupants.

L'isolation thermique et la performance énergétique sont donc les piliers de la conception de ce type de construction écologique.

Pour qu'un bâtiment passif puisse être qualifié de la sorte, certains critères précis doivent être respectés :

- La performance thermique avec une isolation d'une épaisseur comprise entre 12 et 16 cm d'épaisseur ;
- Une étanchéité à l'air de  $n_{50} < 0,6$  /h ;
- Des fenêtres triples vitrages avec captation de chaleur ;
- Une orientation au Sud ;
- Une VMC avec un échangeur de chaleur ;
- Un besoin en chauffage inférieur à 15kWh par mètre carré et par an.

### 3.7.3. *Les bâtiments à énergie positive :*

Le bâtiment à énergie positive ou BEPOS est certainement la version la plus aboutie des constructions issues de l'architecture écologique.

En effet, le BEPOS parvient à produire une plus grande quantité d'énergie que celle qu'il consomme en un an.

Cette performance qui semble relever de l'exploit est rendue possible grâce à un mode de conception spécifique qui permet d'accumuler la chaleur et l'électricité du bâtiment avant de la restituer. Pour un résultat optimal, les techniques de construction ne suffisent pas. Le comportement des utilisateurs doit également être adapté.

Pour définir un bâtiment à énergie positive, les principaux critères sont :

- La prise en compte de la bioclimatique pour concevoir le bâtiment ;
- La performance de l'isolation thermique ;

La faible consommation en énergie des systèmes de ventilation, de climatisation ou de chauffage ;

La décentralisation de la production d'énergie ;

La présence d'un système de stockage de l'énergie ;

Le traitement de l'énergie grise.

### 3.8. Analyse d'exemple de bâtiment écologique : Centre d'hébergement la ferme du bois à genech..

#### 3.8.1. Fiche technique :

Architecte	Jérôme houyez
Maitre d'ouvrage	Association autisme nord
Bureau d'études	Airab
Surface	576m <sup>2</sup>
Coût équipement solaire	28260

Ce centre d'herbage pour 18 adultes et adolescents autistes, est composé de deux bâtiments indépendants l'un de l'autre, géographiquement et historiquement. Le site sans une clairière en plein bois permettait de créer un lieu calme, loin de toute agitation urbaine. L'architecte a procédé à un diagnostic afin de limiter l'impact du projet sur la faune et la flore et de profiter au mieux des apports solaires, dans le cadre d'une démarche HQE complète.



Figure 3.4: plan de masse du centre d'hébergement.

Source : calameo.

#### 3.8.2. Bioclimatisme :

Inscrit sur un axe est-ouest de façon à dégager une longue façade-sud, le bâtiment est protégé par la végétation. Le jeu de toitures mono pentes est dessiné de manière à ouvrir au soleil de baies horizontales en hauteur dans les locaux positionnés au nord. Les débords de toiture forment des casquettes protégeant les baies vitrées sud du soleil estival, la disposition des ouvrants favorise la ventilation notamment dans les chambres en présence d'un châssis bas et haut.



### 3.8.3. Structure et matériaux :

Dans l'ancien corps de ferme abritant les activités de jour, les murs en briques de 22 cm d'épaisseur ont été isolés par un doublage intérieur constitué d'un panneau de liège rainuré bouveté de 5cm, un vide d'air de 3cm et une contre-cloison en carreaux de terre cuite.

La construction du centre d'hébergement est mixte alliant ossature bois (60%) et maçonnerie en brique en terre cuite (40%). Les façades en terre cuite sont constituées de l'intérieur vers l'extérieur : brique porteuse lisse de 19 cm, un panneau de liège de 5cm un vide d'air de 3 cm et un parement de briques pleines. Les murs extérieur bois sont constitués d'une ossature porteuse en plancher cloué massif de douglas non traité, isolation de 70mm de laine de lin et étanchéité extérieur par des panneaux de bois lattées de 22 mm d'épaisseur. Selon que la façade est exposée ou non, l'habillage extérieur est constitué d'un bardage de terre cuite ou de mélèze non traité.

Murs de refends et cloisons sont à ossature bois en sapin ayant reçu un traitement labellisé NF environnement, avec pour les refend une maçonnerie de blocs de terre cuite « ploegstert » de 14 cm lisse et jointoyés, un isolant de laine de lin (2x5cm) et une finition en plaques de fermacell (gypse et cellulose) ou bois (OBS-EO). Les cloisons non maçonnées reçoivent un isolant de lin e 5cm et le même type de finition.

Les toitures sont isolées par 20 cm de liège ou la laine de lin, avec une sous-couverture de bois compressé (panneau isolant 20mm). Les plafonds sont en bois traité à l'huile de lin. La couverture de tuiles de terre cuite est posée sur un liteau nage bois et une charpente en douglas non traité massif et cloué. Les rampants à faible pente sont végétalisés sur étanchéité EPDM.

Les menuiseries sont toute identiques : un châssis bois en Spain de 58mm lamellé-collé lauré NF environnement classés A3V3, portant des doubles vitrages isolants faiblement émissifs Saint-Gabin EKO ( $U=1.5w/m^2.k$ ).

### 3.8.4. Énergie :

Le chauffage est assuré par une chaudière gaz butane à condensation par plancher chauffant basse température ou radiateur, gérée par une régulation avec sonde extérieur et thermostat d'ambiance.

L'eau chaude sanitaire est produite par un système de capteurs budéris : deux plans de 9,6m<sup>2</sup> chacun incliné de 45°, ces capteurs alimentent deux ballons de 1000 litres avec résistance électrique de 5kw, le système est piloté par une gestion électronique avec in générateur de données et compteur d'énergie solaire qui couvre près de 50% des besoins.<sup>27</sup>

### 3.8.5. Application de la haute Qualité Environnementale :

La HQE implique le respect de 14 domaines d'intervention de maître d'ouvrage, appelés cibles. Le travail effectué à la ferme au bois a été évalué (niveau d'effort) pour chaque cible :

#### A) Préserver l'environnement :

##### a) Eco-conception :

Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat : 5/5

Choix intègre des procédés et des produits de construction : 5/5

Chantier à faibles nuisances : 3/5

##### b) Eco-gestion

Gestion d'énergie : 5/5

Gestion de l'eau : 4/5

Gestion des déchets d'activité : 3/5

Gestion de l'entretien et de la maintenance : 3/5

#### B) Privilégier la qualité de vie :

##### c) Confort

Confort hygrothermique : 3/5

Confort acoustique : 3/5

Confort visuel : 5/5

Confort olfactif : 4/5

##### d) Santé :

Conditions sanitaires des espaces : 4/5

Qualité de l'air : 4/5

Qualité de l'eau : 4/5

---

<sup>27</sup> LEROY Arnault, licence 3 génie civil option ingénierie du bâtiment, faculté des sciences de la Rochelle, 2004-2005.  
<https://en.calameo.com/read/000000742d1a44dd0d573>



---

**CHAPITRE4 :**  
**NOTION DU TOURISME**  
**ET D'AGROTOURISME**

---



## **-CHAPITRE 04 : NOTION DU TOURISME DURABLE ET D'AGROTOURISME.**

### **4.1. Définition du tourisme:**

L'Organisation mondiale du tourisme (OMT) définit le tourisme comme « les activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans les lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs ». Le terme « activités » doit être compris ici au sens général d'occupations individuelles.<sup>28</sup>

La définition du tourisme, selon les normes internationales retenues par la commission statistique de l'ONU, englobe tout voyage hors du domicile habituel pour au moins une nuit et au plus un an. Le motif du voyage n'importe pas : affaires, vacances, santé, ... Les loisirs ont des temporalités différentes : journée, soirée par exemple.<sup>29</sup>

### **4.2. Le tourisme durable :**

Le tourisme durable est défini par l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) comme “un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil”. Il vise l'équilibre entre les trois piliers du développement durable dans la production et réalisation d'activités touristiques

Le tourisme durable n'est pas une pratique à part, ni un marché touristique particulier. C'est une démarche qui peut être adoptée par tout acteur touristique en intégrant les principes du développement durable dans sa gestion stratégique et/ou l'offre qu'il propose. Le tourisme durable relève aussi de la responsabilité individuelle des voyageurs : dans leurs comportements, gestes quotidiens et choix de prestataires et/ou destinations selon des critères de durabilité.

---

<sup>28</sup> Memento du tourisme 2010, p16

<sup>29</sup> <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/tourisme>

### 4.2.1. L'objectif du développement touristique durable :

A été défini par l'Agenda 21 (plan d'action pour le 21ème siècle) en 1992 : « rendre compatible l'amélioration des conditions environnementales et sociales qui résultent du développement touristique avec le maintien de capacités de développement pour les générations futures ».

### 4.2.2. Les principes du tourisme durable :

Ont été définis en 1995 par le Comité 21 et actualisés en 2004 par le Comité de développement durable du tourisme de l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) : ils sont applicables à toute forme et tout créneau touristique jusqu'au tourisme de masse, dans tous types de destinations. D'après ces principes, le tourisme durable doit :

1. Exploiter de façon optimum les ressources de l'environnement qui constituent un élément clé de la mise en valeur touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à sauvegarder les ressources naturelles et la biodiversité ;
2. Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leurs atouts culturels bâtis et vivants et leurs valeurs traditionnelles et contribuer à l'entente et à la tolérance interculturelles ;
3. Assurer une activité économique viable sur le long terme offrant à toutes les parties prenantes des avantages socioéconomiques équitablement répartis, notamment des emplois stables, des possibilités de bénéfices et des services sociaux pour les communautés d'accueil, et contribuant ainsi à la réduction de la pauvreté.<sup>30</sup>

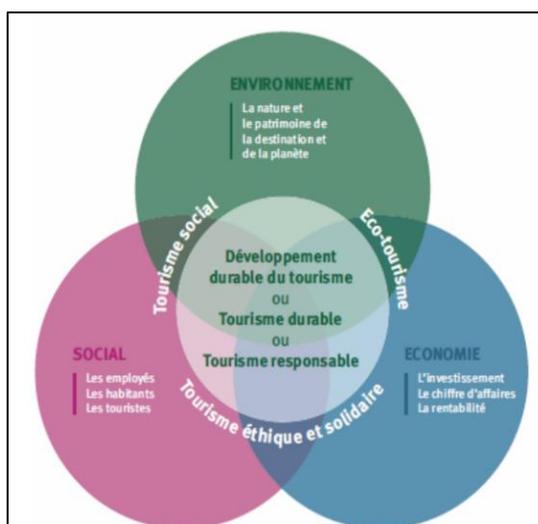


Figure4.1 : schéma du développement durable du tourisme

Source : [www.tourisme-durable.org/tourisme-durable/definitions](http://www.tourisme-durable.org/tourisme-durable/definitions)

<sup>30</sup> [www.tourisme-durable.org/tourisme-durable/definitions](http://www.tourisme-durable.org/tourisme-durable/definitions)

➤ L'agrotourisme est une forme de tourisme durable car :

D'un point de vue socioéconomique, il est une source financière non négligeable pour les agriculteurs, ce qui leur permet de pérenniser leurs activités et leurs savoir faire

Il encourage principalement des petits producteurs et contribue à valoriser l'identité et la diversité régionale d'un territoire

D'un point de vue environnemental : l'agrotourisme encourage la dégustation de produits fabriqués sur place, ce qui élimine les émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par les transports des denrées

De plus, une grande majorité des agriculteurs qui pratiquent cette activité, sont soucieux du respect de l'environnement. Leurs produits de qualité sont très souvent associés à l'agriculture biologique voire biodynamique.<sup>31</sup>

### **4.3. Le tourisme de masse :**

Selon l'OMT (organisation mondiale du tourisme),

95% des touristes mondiaux se concentrent sur moins de 5% des terres émergées. Ces chiffres à eux seuls définissent le tourisme de masse. Nos destinations de voyages ne sont pas assez diversifiées, et cela a un impact sur les territoires les plus prisés, leurs populations et leur environnement.<sup>32</sup>

Le tourisme de masse est un mode de tourisme qui est apparu en raison de la généralisation des congés payés dans de nombreux pays industrialisés, la croissance du pouvoir d'achat, dans les années 1960 permettant aux « masses » populaires, à la part la plus importante de la population, de voyager et de soutenir le secteur économique du tourisme<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> <https://passionterre.com/agrotourisme>

<sup>32</sup> <https://lesavaistu.fr/voyage-comment-eviter-le-tourisme-de-masse/>

<sup>33</sup> Bertrand Réau, Les Français et les vacances : Sociologie des pratiques et offres de loisir, CNRS, 12 mai 2011, 235 p. (ISBN 9782271072023)

#### 4.4. La Politique Du Tourisme En Algérie :

Le secteur de tourisme en Algérie est passé par trois phases importantes La politique touristique basée sur la manque de prestige et l'entrée de deviser étrangères a connu un grand échec suite à l' évènement du juin 1967 au moyen orient qui a entraîné la fuite de clientèle européenne. La régression du marché de tourisme verra son émergence à partir des années 70 à cause de boycottage international contre l'Algérie, à cause de ses positions politiques hostiles à l'occident. L'Algérie s'est tournée vers la satisfaction des besoins nationaux en mettant sur place quelques mesures pour développer son tourisme et surtout avec l' établissement des zones d'expansion touristique "ZET".

Actuellement l'Algérie a opté pour une restructuration d'une politique touristique qui encourage les investissements privés nationaux et internationaux et qui s'ouvre vert le tourisme international.

Parmi les lois de tourisme les plus importantes en Algérie :

- Loi n 03-01 :<sup>34</sup>

La contribution à la préservation de l'environnement, l'amélioration du cadre de vie, et la valorisation du potentiel naturel, culturel et historique.

La promotion et le développement de l'emploi dans le tourisme.

La mise en valeur du patrimoine touristique national.

- Loi 03-03 :<sup>35</sup>

La préservation des ressources culturelles et touristiques à travers l'utilisation et l'exploitation à des fins touristiques du patrimoine culturel, historique, culturel et artistique.

La création d'un bâti harmonieusement aménagé et adapté au développement des activités touristiques et la sauvegarde de sa spécificité.

---

<sup>34</sup> Loi n°03-01 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11

<sup>35</sup> Loi n°03-03 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative aux zones d'expansion et sites touristiques, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11

### **4.5. Le tourisme durable en Algérie :**

En plus de la spécificité de chaque destination à identifier et à définir dès le départ, il faut mettre en place une stratégie propre à chaque site à travers un produit écotouristique ciblé. Indéniablement, l'Algérie est un beau pays avec d'innombrables patrimoines, culturels et naturels, dotée d'une fabuleuse richesse de biodiversité, autant de richesses favorables au développement de l'écotourisme.

L'enjeu pour l'Algérie est de valoriser toutes ses ressources dans le respect des principes du tourisme durable et de l'écotourisme, tel que défini par l'Organisation mondiale du tourisme OMT (charte du tourisme durable de l'OMT 1995).<sup>36</sup>

### **4.6. Notion d'agrotourisme :**

#### *4.6.1. Définition de l'agrotourisme :*

Le Groupe de concertation sur l'agrotourisme au Québec définit l'agrotourisme 10 comme : ...une activité touristique complémentaire à l'agriculture ayant lieu sur une exploitation agricole. Il met en relation des producteurs agricoles avec des touristes ou des excursionnistes, permettant ainsi à ces derniers de découvrir le milieu agricole, l'agriculture et sa production à travers l'accueil et l'information que leur réserve leur hôte : (...) Il convient de souligner que ce sont les services d'accueil et de diffusion d'informations à caractère agricole qui en spécifient l'aspect agrotouristique.<sup>37</sup>

L'agrotourisme est une activité touristique complémentaire de l'agriculture ayant lieu sur une exploitation agricole. Il met des productrices et des producteurs agricoles en relation avec des touristes ou des excursionnistes, leur permettant ainsi de découvrir le milieu agricole, l'agriculture et sa production par l'accueil et l'information que leur réserve leur hôte.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> <https://www.elwatan.com/pages-hebdo/magazine/le-tourisme-durable-et-lecotourisme-sont-des-outils-puissants-de-developpement-economique-23-02-2018>

<sup>37</sup> Cette définition est tirée du document préparé par le Groupe de concertation sur l'agrotourisme au Québec (2001b), p.7.

<sup>38</sup> Cette définition est tirée du document préparé par le groupe de concertation sur l'agrotourisme au Québec [https://www.craaq.qc.ca/UserFiles/File/COMites/Agrotourisme/Faits\\_saillants.pdf](https://www.craaq.qc.ca/UserFiles/File/COMites/Agrotourisme/Faits_saillants.pdf)

### 4.6.2. *La naissance de l'agrotourisme :*

L'agrotourisme trouve vraisemblablement ses origines en Europe germanique. Si l'on prête souvent les débuts de cette forme alternative de tourisme à l'Italie, semblait qu'elle soit née à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, dans la région du Tyrol en Autriche. À cette époque, les paysans offrent volontiers une possibilité d'hébergement au sein de leurs fermes. Ce complément financier leur permettait d'augmenter leurs revenus mensuels.

En Europe, jusque dans les années 60, l'agrotourisme ne se pratique que de manière très ponctuelle. Mais le regain d'intérêt pour la campagne et le phénomène de rurbanisation a pleinement joué en la faveur du développement de l'agrotourisme. Cette évolution a permis l'aménagement de plusieurs exploitations agricoles. Au Québec, l'offre agrotouristique est aujourd'hui en constante augmentation. 3% des entreprises agricoles Québécoises sont aujourd'hui des entreprises agrotouristiques

Ce sont dans les régions de la Montérégie, des Laurentides et des Chaudières-Appalaches que l'on trouve le plus d'exploitations de ce genre.<sup>39</sup>

L'agrotourisme a fait son apparition au Québec, il y a environ trente ans. Mais ce n'est que depuis quinze ans que ce genre d'activité s'est fait davantage connaître du public. Toutefois, le développement de l'agrotourisme au Québec s'est depuis étendu à d'autres types d'entreprises agricoles et il connaît un certain essor depuis les cinq dernières années.

### 4.6.3. *La nature des produits et des services agrotouristiques :*

L'offre agrotouristique compte un certain nombre de catégories de produits et de services :

- Visite et animation à la ferme ;
- Hébergement ;
- Restauration mettant en valeur, en premier lieu, les produits de la ferme et, de façon complémentaire, les produits agroalimentaires régionaux, de sorte que ces deux sources de produits participent principalement à la composition du menu ;
- Promotion et vente de produits agroalimentaires.

Il convient de souligner que ce sont les services d'accueil et de diffusion d'information à caractère agricole qui caractérisent l'aspect agrotouristique.

---

<sup>39</sup> <https://passionterre.com/agrotourisme>

## 4.7. Les Types D'agrotourisme

### 4.7.1. Agro Tourisme Rural :

Le tourisme rural ou agrotourisme est une activité touristique ayant lieu à la campagne, souvent chez des agriculteurs, qui fournissent l'hébergement, la restauration ou la visite de la ferme.

Le tourisme rural est une pratique de plus en plus répandue pour les amoureux de la nature qui souhaitent fuir l'agitation des grands sites. À travers le retour à la campagne les citadins espèrent retrouver leurs racines et se ressourcer.<sup>40</sup>



Figure4.2 : hôtel rural à Minorque

Source : <https://www.biniatram.com/fr/accueil/>

### 4.7.2. Agro Tourisme Urbain :

Agrotourisme urbain porte sur la réinterprétation du tourisme dans un milieu urbain en utilisant l'agriculture urbaine, l'architecture et l'occupation comme moyens. Il s'intéresse à l'apport positif que devrait avoir l'industrie touristique pour le développement durable de la ville ainsi que pour la qualité de vie de ses habitants.

## 4.8. Les Différents Typologie Agrotouristique :

Du camping à la ferme au gîte rural, le tourisme agricole prend différentes formes, mobilisant plus ou moins de moyens : <sup>41</sup>

### 4.8.1. Le Gîte Rural

Un gîte ou gîte rural est un bâtiment d'habitation qui héberge des vacanciers généralement à la campagne.



Figure4.3: Gite rural castetban

Source: [www.gites-de-france64.com/guilhemblanc/](http://www.gites-de-france64.com/guilhemblanc/)

<sup>40</sup> <http://slideplayer.fr/slide/3490700/>

<sup>41</sup> Le tourisme rural, le problème de l'hébergement en valais, lausanne, France

### 4.8.2. *Le Camping À La Ferme*

Le camping à la ferme est un terme courant désignant une forme dérivée de camping ou d'accueil en hôtellerie de plein air, situé sur un terrain appartenant à une exploitation agricole, où la famille d'agriculteurs accueille directement ses hôtes. Il est ainsi considéré comme un mode d'accueil chez l'habitant. L'implantation sur l'exploitation favorise la découverte du mode de vie agricole ou rural. Forme d'agritourisme, l'activité de camping permet un complément de revenu à l'agriculteur, et s'accompagne parfois de vente de produits fermiers ou de restauration à la ferme. Les modalités du développement de l'activité peuvent varier selon les pays.



**Figure 4.4 : Le camping à la ferme**

Source :

[www.tourismealsace.com/fr/230100030-Camping-a-laFerme-Les-Bouleaux.html](http://www.tourismealsace.com/fr/230100030-Camping-a-laFerme-Les-Bouleaux.html)

### 4.8.3. *La Chambre D'hôtes :*

La chambre d'hôte offre l'hébergement dans une chambre meublée et le service du petit déjeuner. Elle est située dans l'habitation de l'exploitant ou à proximité immédiate de l'exploitation. Elle doit avoir une surface minimale de 12 m<sup>2</sup>. Le nombre de W-C, lavabos, douches ou baignoires est calculé en fonction de la capacité d'accueil du logement.



**Figur4.5: chambre d'hôte au France**

Source :

[www.lyonfrance.com/Hébergements/Chambre-d-hotes](http://www.lyonfrance.com/Hébergements/Chambre-d-hotes)

### 4.8.4. *La Ferme Pédagogique*

C'est une structure présentant des animaux d'élevage ou sont cultivés des végétaux à vocation vivrière et accueillant, dans le cadre scolaire ou extra-scolaire, des visiteurs dans un but pédagogique. Il existe différents types de ferme pédagogique par exemple



**Figure4.6 : potager d'une ferme pédagogique australienne**

Source : [fr.wikipedia.org/wiki/Ferme\\_p%C3%A9dagogique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ferme_p%C3%A9dagogique)

### **4.9. Les différentes activités agrotouristiques :**

Le tourisme agricole à la ferme montre ici une belle vitalité. D'après les responsables d'OT, les agriculteurs apprécient l'échange social avec les touristes et la meilleure maîtrise de leurs revenus, tandis que les touristes trouvent irremplaçable le contact direct avec les producteurs et la découverte des lieux de production. L'agritourisme à la ferme concerne effectivement les quatre activités répertoriées.<sup>42</sup>

#### *4.9.1. L'hébergement à la ferme :*

Est une activité importante, Mais dans certaines zones pourtant très agrotouristiques, cette activité est quasi nulle, en particulier lorsque les agriculteurs sont des éleveurs laitiers, accaparés l'été par le soin aux bêtes et le stockage du foin.

#### *4.9.2. La restauration :*

Fleurit sur certains territoires, selon le format restaurant ou buvette notamment. Certains fermiers offrent la restauration sur leur ferme en hiver et dans leur chalet d'alpage en été.

#### *4.9.3. Les visites de ferme :*

Sont rarement conçues comme de véritables produits touristiques. Elles sont plutôt offertes pour répondre ponctuellement à une certaine curiosité et proposées gratuitement une fois par semaine à l'occasion d'une tâche agricole.

#### *4.9.4. La vente directe à la ferme :*

Se pratique sur tous les territoires, à des échelles variables. Les périodes d'ouverture sont souvent limitées à quelques heures par semaine.

### **4.10. Les enjeux de l'agrotourisme :<sup>43</sup>**

#### *4.10.1. Les enjeux Agricoles :*

- ✓ Diversifier l'agriculture
- ✓ Assurer des fonctions environnementales, culturelles et sociales
- ✓ Insérer l'agriculture dans le tissu économique local, sur les marchés locaux

---

<sup>42</sup> <https://www.erudit.org/fr/revues/teoros/2017-v36-n1-teoros03310/1042479ar/>

<sup>43</sup> Dehbi hafsa -boutlelis kheira, 2017, mémoire de master en architecture thématique : Architecture Bioclimatique, Performance Énergétique et Environnement projet : vers un agro-tourisme urbain : complexe agrotouristique multifonctionnel a ain temouchnet, <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/10397>

### *4.10.2. Les enjeux Économiques et touristiques :*

- ✓ Améliorer la viabilité d'exploitations grâce à l'apport de revenus complémentaires
- ✓ Renforcer un potentiel de développement touristique
- ✓ Diversifier l'offre touristique en intégrant l'agriculture et ses produits

### *4.10.3. Les enjeux Environnementaux :*

- ✓ Mettre en valeur et sensibiliser le grand public vis-à-vis du rôle environnemental de l'agriculture

### *4.10.4. Les enjeux Sociaux et culturels :*

- ✓ Rapprocher et faire communiquer monde agricole et monde citoyen
- ✓ Valoriser les capacités humaines
- ✓ Participer au maintien d'une population agricole dans certaines zones touristiques
- ✓ Mettre en valeur la culture locale, le patrimoine naturel, culturel et architectural.
- ✓ Valoriser des savoir-faire (agricoles, artisanaux, familiaux....)

## **4.11. Les conditions de succès de l'offre agrotouristique des entreprises :**

Toute offre agrotouristique devrait rencontrer les conditions suivantes <sup>44</sup>:

- ✓ Provenir d'un producteur agricole reconnu en vertu de la loi sur les producteurs agricoles.
- ✓ Mettre en valeur la production agricole et ses dérivés.
- ✓ Miser sur la qualité de la prestation du service et de l'accueil.
- ✓ S'appuyer sur les compétences particulières appropriées à l'industrie touristique
- ✓ Adopter une formule d'animation et d'accueil où la dimension « communication » doit être exploitée avec « savoir-faire » et avec le « gout » de transmettre son expérience .
- ✓ Coexister dans le respect de l'harmonie avec les activités agricoles et rurales qui se déroulent sur le territoire.
- ✓ Déployer une stratégie de marketing axée sur un agrotourisme authentique qui propose sur expérience unique comportant une haute valeur émotionnelle et sensorielle.
- ✓ S'intégrer à l'offre touristique de la région par l'entremise de routes et de circuits, de forfaits et de partenariats d'affaires.

---

<sup>44</sup> <https://www.agrireseau.net/Marketing-Agroalimentaire/documents/dpliant2008.pdf>

### 4.12. L'agrotourisme en Algérie :

#### 4.12.1. L'agrotourisme en plein essor à Ghardaïa :

Ghardaïa constitue une nouvelle destination du tourisme vert, souligne la direction du Tourisme de Ghardaïa dans son rapport d'activité annuel. Le rapport met ainsi en avant les efforts de l'État algérien pour attirer une nouvelle clientèle à la recherche de vacances alternatives, notant que le gouvernement veut inciter les professionnels du secteur à des pratiques responsables.

Intitulé « l'Algérie : le tourisme se met au vert », le rapport rappelle aussi que le secteur touristique est un pilier de l'économie nationale, relevant qu'aux côtés du développement des grands projets touristiques et des tours opérateurs, Ghardaïa œuvre surtout à la promotion de ce genre de tourisme qu'est l'agro-tourisme à l'image de « Aglane Paradis ».

Les autorités locales optent désormais pour ce genre de tourisme, notant que ce genre d'établissements touristiques a des cahiers des charges stricts à l'égard d'une clientèle à la recherche de la quiétude. Ce qui fait que le gouvernement encourage aussi le développement de nouvelles pratiques dans le secteur touristique, source de développement durable.

Première destination prisée pour l'étendue de ses palmeraies, la ville de Ghardaïa tente de développer l'agro-tourisme grâce aux divers atouts et aux multiples potentialités naturelles et écologiques dont regorge la région. <sup>45</sup>

#### 4.12.2. L'agrotourisme à Ouargla :

Le secteur du tourisme et de l'Artisanat dans la wilaya d'Ouargla s'attèle à la mise en place de mécanismes à même de développer l'agrotourisme dans la région, capitalisant les potentialités existantes dans ce secteur en nette croissance des dernières années.



Figure4.7 : Aglane paradis palmeraie

Source : <https://www.booking.com/hotel/dz/residence-aghlen-paradise.fr.html>



Figure4.8 : Aglane paradis

Source : <https://www.booking.com/hotel/dz/residence-aghlen-paradise.fr.html>

Ce nouveau type de tourisme, requérant la conjugaison des efforts de plusieurs secteurs, à l'instar de la conservation des forêts et les directions de l'agriculture et de l'environnement, permet la réalisation d'un développement touristique durable dans la région, à travers l'attrait de groupes de touristes et la génération de nouveaux revenus aux fermiers et exploitants agricoles.

Selon le DTA d'Ouargla, les efforts sont axés ces dernières années sur l'examen des voies et mécanismes de relance du tourisme saharien et la promotion d'activités susceptibles de faire du Sahara une destination touristique privilégiée.

Il s'agit, entre-autres actions entreprises pour rattraper le retard accusé en la matière, le renforcement des capacités d'accueil devant contenir les flux touristiques et répondre à leurs attentes.

Le même responsable a annoncé la réception, à la fin de 2019, d'une série de structures d'accueil touristique, dont deux (2) complexes, deux (2) hôtels dans la région de Touggourt (160 km Nord d'Ouargla) et deux autres à Ouargla, devant consolider la capacité d'accueil d'un millier (1.000) de lits supplémentaires pour la porter à un total de 2.100 lits.<sup>46</sup>

### **4.13. Analyse d'exemple : Xiedao village complexe :**

Il a été nommé par la State Environmental Protection Administration et la Société chinoise des sciences de l'environnement en tant que site d'exemple de l'agriculture durable. Ce complexe combine la plantation, l'élevage, le tourisme, les vacances, les loisirs et Voyage écoagriculture. Ainsi que l'hébergement.<sup>47</sup>

#### *4.13.1. Situation du projet :*

La ville de Beijing est située au nord-est du capital pékin. Le complexe est situé dans la banlieue nord-est de pékin à station balnéaire du village xiedao (île du crabe) couvre une superficie de 40 hectares.

---

<sup>45</sup> <https://www.algerie360.com/lagrotourisme-en-plein-essor-a-ghardaia/>

<sup>46</sup> <http://www.aps.dz/regions/80281-ouargla-vers-le-developpement-des-activites-de-l-agrotourisme>

<sup>47</sup> Dehbi hafsa -boutlelis kheira, 2017, mémoire de master en architecture thématique : Architecture Bioclimatique, Performance Énergétique et Environnement projet : vers un agro-tourisme urbain : complexe agrotouristique multifonctionnel a ain temouchnet, <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/10397>



Figure4.9: situation de la ville de Beijing

Source : [https://chine.in/guide/pekin\\_754.html](https://chine.in/guide/pekin_754.html)



Figure4.10 : la situation du complexe.

Source : Google maps

#### 4.13.2. Fiche technique

Il a été nommé par la State Environmental Protection Administration et la Société chinoise des sciences de l'environnement en tant que site d'exemple de l'agriculture durable. Ce complexe combine la plantation, l'élevage, le tourisme, les vacances, les loisirs et Voyage écoagriculture. Ainsi que l'hébergement.

<b>Localisation</b>	Le Xiedao, Beijing, Nord-Est De Pékin, la chine
<b>Date de réalisation</b>	Entre 2004 Et 2008
<b>Type de projet</b>	Complexe Agro Touristique
<b>Vocation</b>	Multifonctionnel
<b>Surface</b>	Plus De 40 Ha

#### 4.13.3. Le concept du projet :

Le développement récent des entreprises d'agrotourisme dans les zones périurbaines, De l'agriculture urbaine commerciale, offre un moyen de promouvoir le développement urbain et rural Une manière qui peut contrer certains des impacts négatifs de l'urbanisation. Cette entreprise d'agrotourisme, « Xiedao Green Ressor » à Beijing a réalisé ce modèle économique qui combine la production agricole et les services touristiques. Favoriser une relation demande-offre entre les zones urbaines et rurales. Ce complexe offre un moyen d'améliorer la qualité des produits et des services agricoles, tout en développant de multiples fonctions de l'agrotourisme qui

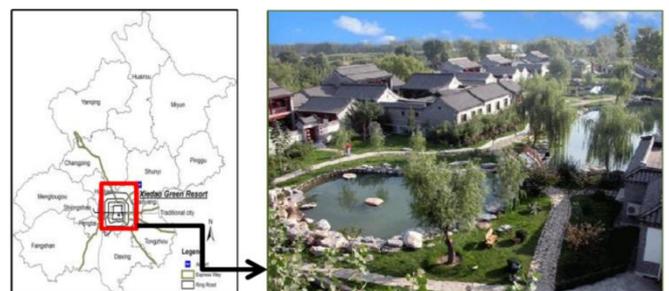


Figure4.11 : Xiedao village complexe

Source: [english.visitbeijing.com.cn/play/travel/n214894429.shtml](http://english.visitbeijing.com.cn/play/travel/n214894429.shtml)

avantage économiques, environnementaux et sociaux plus larges, créant des possibilités d'intégration et de développement urbain durable.

4.13.4. Analyse architecturale :

Le complexe est divisé en trois: zones de plantation, zone de culture, et Poisson et zone d'élevage de la volaille, ainsi d'une grande variété de logements allant de chalets aux suites équipées et de divertissement. Les terres agricoles, environ 27 ha pour chaque parcelle et 40 ha pour le blé, 20 ha pour le maïs, 6,5 ha pour les arbres fruitiers et 20ha pour les plants.



Figure 4.12 : plan d'assemblage de complexe

Source : [www.researchgate.net/publication/223537141\\_Agrotourism\\_entreprises\\_as\\_a\\_form\\_of\\_multi-functional\\_urban\\_agriculture\\_for\\_periurban\\_development\\_in\\_China](http://www.researchgate.net/publication/223537141_Agrotourism_entreprises_as_a_form_of_multi-functional_urban_agriculture_for_periurban_development_in_China)

4.13.5. Organisation des fonctions :

Les fonctions s'organisent selon des parcelles et chaque **parcelle a sa propre fonction.**

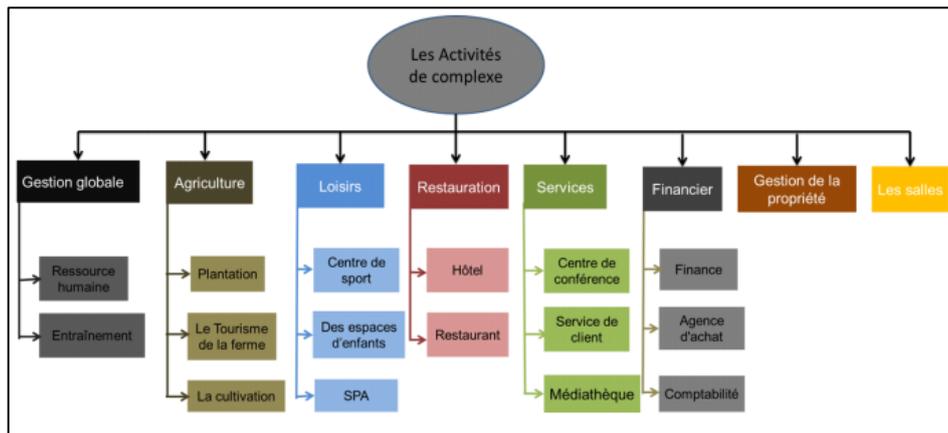


Figure 4.13: Structure organisationnelle de Xiedao complexe

Centre de conférence :

Salles de conférence avec capacité de 10.-400 personne. Toutes les salles de réunion sont Entièrement équipées de matériels de hautes technologies et de Lumière.

Restauration :

Xiedao à quatre restaurants existants chacun a des plats Spéciales, Ferme de légumes, Cuisine au nord-ouest et des plats cantonais toutes les matières premières pour la



Figure 4.14 : plan de centre de conférence

Source : [http://www.app-con.org/page\\_en.asp?id=218](http://www.app-con.org/page_en.asp?id=218)

Production de Xiedao des aliments biologiques pour assurer que les aliments purs et naturels.



**Figure4.15 : Restaurant de Xiedao**

Source : [http://www.xiedao.com/html/sence/dining\\_3.html](http://www.xiedao.com/html/sence/dining_3.html)

Jardin de l'agriculture hors sol :

L'agriculture or sol se trouve dans un bâtiment jardin de 32.000 mètres carrés de structure métallique et de verre pour profiter de la lumière naturel .Et la température et l'humidité sont bien contrôlée on utilisant des techniques modernes. Le parc planté avec des milliers de fruits et légumes Comestibles.

Le centre sportif :

Centre sportif estime collection de tennis, bowling. Billard, tennis de table jeux de palets, chasse simulé...Etc. centre de fitness de sports d'intérieur et de loisirs super grande. Printemps Crabe zone de construction de piscine de 11.000 mètres carrés, un bassin pour enfants sur place patageoire de 15m x 25m d'exercice, 25m x 50m piscine standard.

La Partie Résidentielle :

Des Suits et des chambre de type R1, R2, R3, R4, R5, des petits chalets de style traditionnelles.et un hôtel.



**Figure4.17 : la partie résidentielle de complexe**



**Figure4.18: chambre R5**

4.13.6. Programme :

<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>
<b>Production</b>	Agriculture en plein aire Agriculture or sol Élevage des animaux et des poissons
<b>Restauration</b>	4 restaurants
<b>Hébergements</b>	Hôtel et des suites, des petits chalets traditionnels
<b>Sports et loisirs</b>	Centre de sport Un palais de loisirs Centre de bain et massage chinois ; centre de formation de golf, Crab House Parcs aquatiques
<b>Exposition</b>	Musé culturel de l'océan
<b>Service et commerce</b>	Service de clients, et agence d'achat

Tableau 4.1 : programme de l'exemple analysé.

4.13.7. Synthèse :

Selon l'exemple qu'on a analysé, on peut trier recommandations suivantes :

L'implantation : le projet sont implanté dans un tissu urbain.

La fonctionnalité des espaces : on doit prendre en compte le flux et s'assurer de sa lisibilité à l'intérieur et à l'extérieur, et la séparation entre les espaces de productions et les autres fonctions

Le respect de l'environnement : l'intégration d'une démarche environnementale est d'actualité notamment sur les aspects de la gestion d'eau, d'air, la gestion d'énergie,... etc. Et l'utilisation des terrains agricoles existés.

Technique passive et actives (énergie solaire, les serres,...): la mixité entre ces deux méthodes pour que le projet soit intégrer parfaitement à l'environnement et dans la démarche bioclimatique.

Programme de base de l'exemple :

Tableau 4.1 : programme de base de l'exemple (auteur2020)).

Synthèse	Fonction principale	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Production</li><li>▪ Commerce</li><li>▪ Exposition</li><li>▪ Pédagogique</li></ul>
	Fonction secondaire	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Restauration</li><li>▪ Loisirs et sports</li><li>▪ Hébergement</li><li>▪ Administration</li></ul>

Tableau 4.2: programme de base de l'exemple analysé.

---

**CHAPITRE 05 :**

**ÉTUDE DU CORPUS :**

**LA VILLE NOUVELLE**

**DE HASSI MESSAOUD**

---

## CHAPITRE 05 : ÉTUDE DE CORPUS : LA VILLE NOUVELLE HASSI MESSAOUD

### 5.1. Introduction :

• En Algérie, le développement territorial économique et social se fait de manière déséquilibrée et ce en raison des phénomènes d'urbanisation accélérée et d'augmentation de la population. Pour la correction de cette tendance, les pouvoirs publics ont mis en place des politiques de rééquilibrage du territoire notamment à travers l'élaboration d'instruments d'aménagement et de développement durable du territoire et tout particulièrement d'un Schéma National (SNAT2030).

• Pour les régions Sud du pays constituées de vastes territoires sahariens, où les tissus urbains et les infrastructures urbaines ne sont pas encore suffisamment développés comparés aux régions côtières bordant la Méditerranée, des stratégies de consolidation de l'armature urbaine ont été mises en place notamment à travers la création d'un nouveau pôle urbain en tenant compte des spécificités climatiques propres (la ville nouvelle de Hassi Messaoud).

### 5.2. Situation géographique :

#### 5.2.1. Échelle territoriale :

Le Bas-Sahara se confond presque avec le bassin versant théorique du chott Melrhir, soit environ 700000 km<sup>2</sup>. Il est limité, au nord, par l'Atlas saharien, à l'ouest par la dorsale du M'Zab, au sud par les plateaux du Tademaït et du Tinghert, à l'est par le revers du Dahar tuniso-libyen (Fig. 1) (P. ROGNON, 1994).<sup>48</sup>

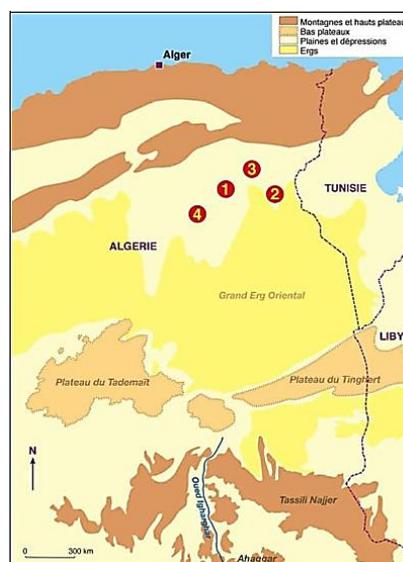


Figure 5.1: Carte générale du Bas-Sahara.

Source: <https://journals.openedition.org/physio-geo/docannexe/image/1173/img-1.jpg>

<sup>48</sup>Jean-Louis Ballais, « Des oueds mythiques aux rivières artificielles : l'hydrographie du Bas-Sahara algérien », Physio-Géo, Volume 4 | - 1, 107-127

### 5.2.2. Échelle régionale :

La wilaya d'Ouargla est située dans le Nord-Est de l'Algérie, plus précisément dans la partie septentrionale du Sahara algérien. Elle se situe à 818km au sud-est de la capitale Alger, 190 km à l'est de Ghardaïa, 160 km au sud-ouest de Touggourt, 388 km au sud de Biskra, elle est limitée :

- À l'est par la Tunisie.
- À l'ouest la wilaya de Ghardaïa.
- Au nord par la wilaya de l'Oued et la wilaya de Biskra.
- Au sud par la wilaya d'Ilizi.

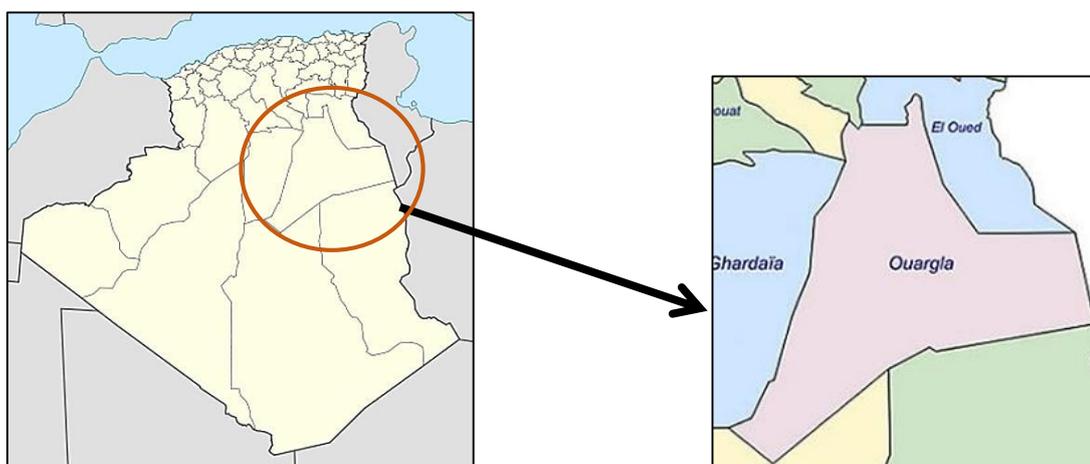


Figure 5.2 : carte des wilayas de l'Algérie (avec zoom sur Ouargla)

Source: élaborée par l'auteur (site : [www.carte-algerie.com](http://www.carte-algerie.com))

### 5.2.3. Échelle communale :

La nouvelle ville de Hassi Messaoud se situe à la 3ème couronne du sud dans la partie nord-ouest du désert Algérien en équidistance de 80km entre la ville de Touggourt, la ville Ouargla et la ville Hassi Messaoud.



Figure 5.3: cartes de la situation locale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud

Source: Google earth, traité par l'auteur.

### 5.3. Approche conceptuelle :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est conçue selon le principe d'oasis urbaine.<sup>49</sup>

#### 5.3.1. Structuration des espaces urbains :

La structuration des espaces urbains de la ville nouvelle est conçue en associant les nouveaux paramètres de l'urbanisme du 21<sup>ème</sup> siècle à la morphologie urbaine traditionnelle de la région sud du pays.

➤ Principes de développement durable urbain -New urbanism - :

- Durabilité
- Tradition/ modernité
- Compacité.
- Réduction des distances à parcourir
- Mixité fonctionnelle habitat, commerce et affaire
- Mixité sociale
- Favoriser l'utilisation des transports en commun.
- Respect de l'environnement.

➤ Structure des villes traditionnelles :

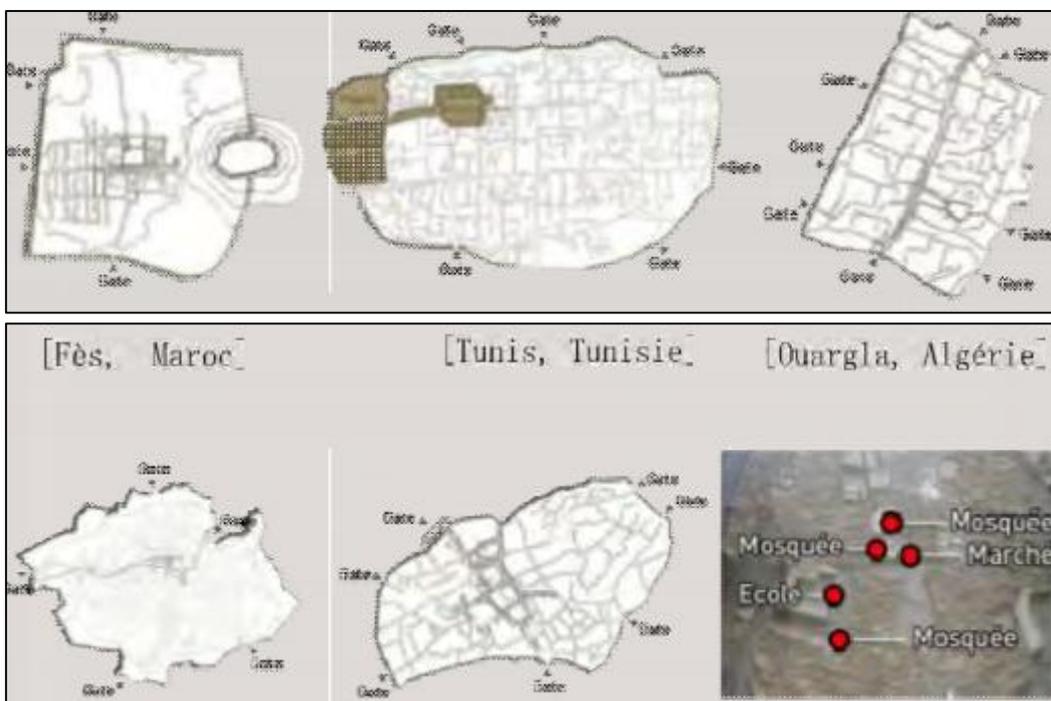


Figure 5.4: structure des villes traditionnelles.

Source: ENVH

<sup>49</sup> Présentation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Salon International des Énergies Renouvelables, des Énergies Propres et du Développement Durable. Palais des Congrès Oran 28 Octobre 2014,

Ouargla :

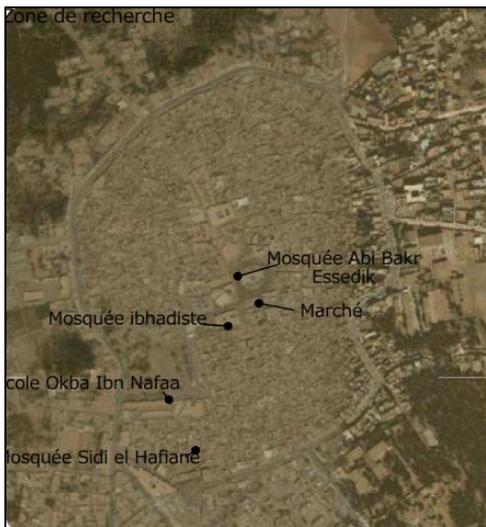


Figure 5.5: structure de la ville d'Ouargla.

Source: ENVH

Ghardaia :

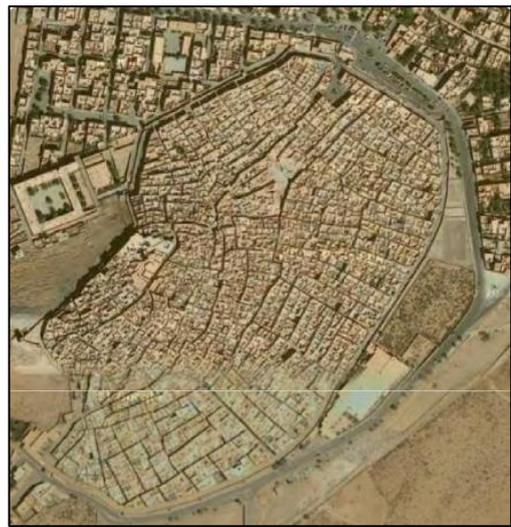


Figure 5.6: structure de la ville Ghardaïa

Source: ENVH

El Oued :



logements collectifs



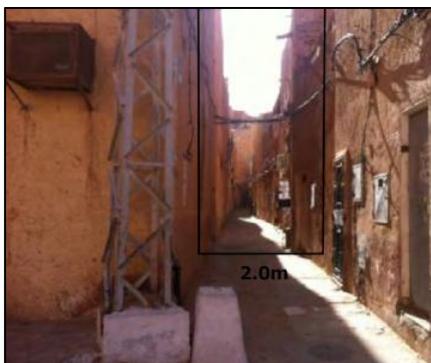
la place



les voies

➤ Dispositions d'organisation spatiale des quartiers

Ghardaïa :



El Oued :



**5.4. Règlement urbain architecture et environnement de la ville nouvelle :**

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est une occasion unique de réaliser un habitat u urbain en milieu désertique conçu selon les principes bioclimatiques tout en utilisant les énergies renouvelables plus particulièrement solaires et éoliennes. Le traitement des eaux et le recyclage des déchets est également pris en compte afin d'en faire un modèle de ville pilote

*5.4.1. Habitat bioclimatique :*

Recours au concept de cour intérieure comme base de production du cadre bâti. Il sera utilisé aux différentes échelles d'intervention urbaine :

La cour s'inspirera du modèle traditionnel du wast el dar qui signifie « centre de la maison »

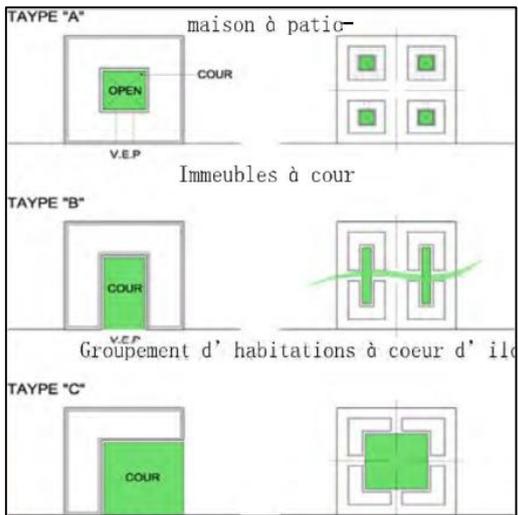


Figure 5.7 : Types des maisons à patio.

Source: ENVH



Figure 5.8 : les cours d'immeuble et cours d'îlots

Source: ENVH



Figure 5.9: cours intérieur d'une maison.

Source: ENVH



Figure 5.10 : cours intérieur d'une maison.

Source: ENVH



Figure 5.11: cours intérieur d'une maison.

Source: ENVH

➤ Principe de base pour l'organisation des îlots :

- Orientation et implantation :

Création des zones protégées contre l'ensoleillement intense, les axes inclinés à  $45^\circ$  par rapport au nord procurent 3H d'ombre supplémentaires par jour par rapport à l'axe N-S/ E-O



Figure 5.12: orientation des îlots.

Source: ENVH

- Formes urbaines compactes :

Les formes urbaines seront compactes pour limiter les déperditions en minimisant les surfaces en contact avec l'extérieur. L'orientation des bâtiments devra assurer la meilleure protection contre les vents chauds et l'ensoleillement.



Figure 5.13: vue aérienne sur la ville nouvelle..

Source: ENVH

- Espaces piétons protégés des rayons du soleil intense.



Figure 5.14 : pilotis

Source: ENVH

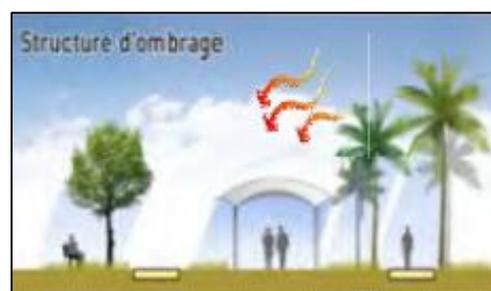


Figure 5.15 : structure d'ombrage.

Source: ENVH

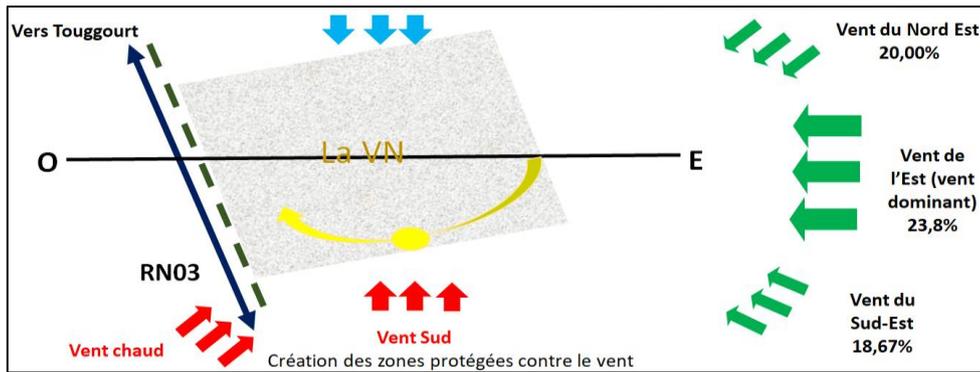


Figure 5.14 : la direction des vents dans la ville.

Source: ENVH

➤ Principes de base pour le traitement bioclimatique du bâtiment :

- Ventilation naturelle :

Immeuble collectifs ou l'air frais est fabriqué dans les cours intérieur couvertes

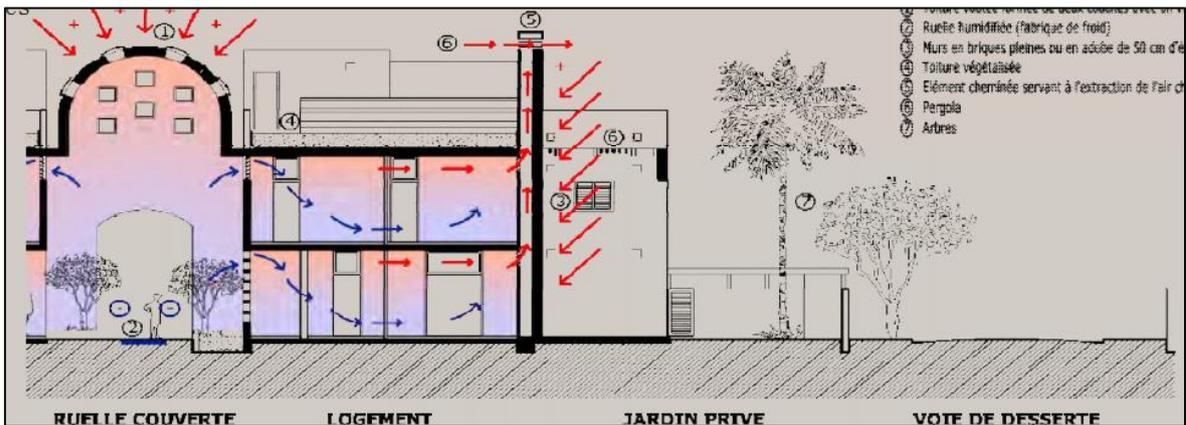


Figure 5.15 : principe de la ventilation naturelle.

Source: ENVH

mise à contribution du phénomène naturel (ascension de l'air chaud) dans la ventilation naturelle des logements.

L'air réchauffé par la couverture des cours intérieures étant emprisonné dans la voute (obstacle), l'air frais est naturellement conduit à travers les ouvertures des logements donnant sur les cours couvertes, vers les cheminées en façades brassant ainsi l'intérieur des habitations.

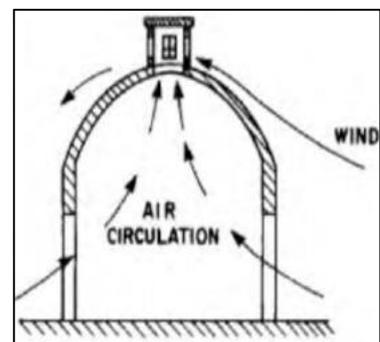


Figure 5.16: Tour à vent.

Source: ENVH

### 5.4.2. Énergie renouvelable et efficacité énergétique :

Dans l'objectif de répondre au programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique fixé par les pouvoirs publics à l'horizon 2030, Le projet de la ville nouvelle de Hassi Messaoud vise à constituer un champ d'application exemplaire des solutions les plus avancées dans le domaine des énergies renouvelables et du solaire en particulier. Le règlement urbain de la ville nouvelle intègre les performances énergétiques dans les cahiers des charges qui seront élaborés pour la réalisation des ouvrages de bâtiments interdisant ainsi les constructions énergivores à travers:

- ⊖ La réalisation d'une ferme Éolienne
- ⊖ La promotion d'un habitat à haute performance énergétique (L'application des mesures passives d'économie d'énergie dans la conception architecturale des bâtiments (l'orientation, l'inertie, l'étanchéité des ouvrants, l'isolation thermique des murs et des toitures, le double vitrage, la ventilation naturelle).
- ⊖ La production d'eau chaude sanitaire à partir d'énergie renouvelable solaire.
- ⊖ L'Utilisation de l'énergie solaire pour la climatisation.
- ⊖ L'application des performances énergétiques dans l'éclairage public (utilisation de lampes à basse consommation d'énergie)
- ⊖ L'application des mesures de maîtrise de l'énergie pour le secteur de l'Agriculture par l'installation de pompes d'irrigation fonctionnant à l'énergie solaire. (Pompage et irrigation par les énergies renouvelables).

### 5.4.3. Gestion d'eau :

#### ➤ Alimentation en eau potable :

Le PAER (2012, b) rapporte que la ville sera assise sur la nappe albiennaise<sup>50</sup>, ce qui facilitera son alimentation en eau.

L'eau puisée par forage sera traitée au niveau de la station de déminéralisation située au Nord du site (excepté pour l'eau à usage industriel) puis stockée au niveau de châteaux d'eau qui sont au nombre de 4 pour la ville et 3 pour la ZAL.

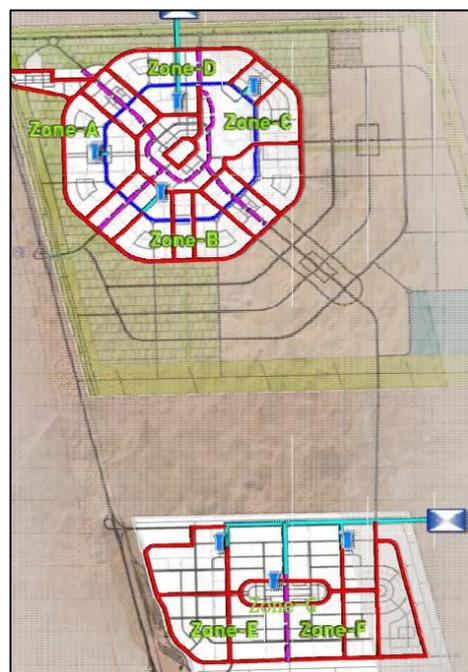


Figure 5.17: l'alimentation en eaux potables.

Source: ENVH

<sup>50</sup> Une station de déminéralisation assurera le traitement des eaux destinées à la consommation.

### ➤ Eaux usées :

Un soin particulier est apporté à l'efficacité du système de traitement et de recyclage des eaux usées afin de réduire les nuisances environnementales. Station d'épuration •Le règlement urbain impose aux eaux usées industrielles un traitement préalable pour atteindre les caractéristiques des eaux usées Une station d'épuration localisée (en fonction de La direction des vents dominants) en zone basse et à la périphérie de la bande verte de la ville. Les eaux usées traitées au niveau de la STEP seront réutilisées pour

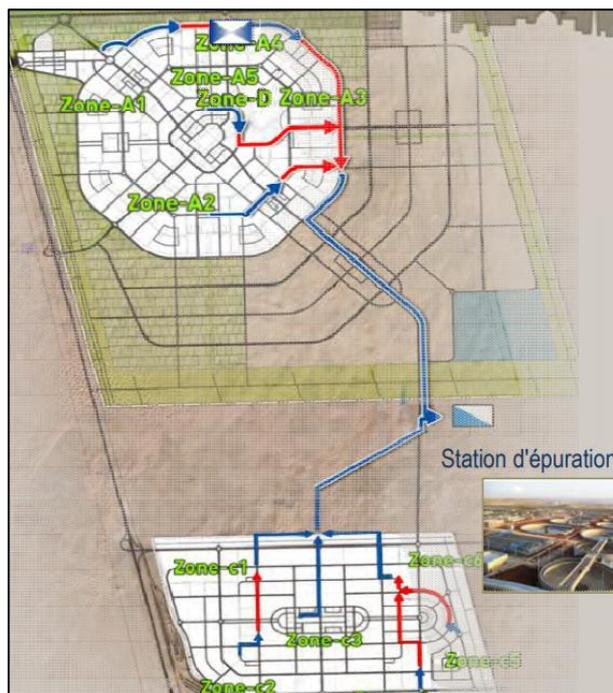


Figure 5.18: la gestion des eaux usées.

Source: FNVH

L'irrigation des bandes vertes périphériques. Domestiques ( $D_{B05} < 400$  mg/l et température adéquate) avant d'être rejetées dans le collecteur commun. •Tout assainissement par puits perdu ou fosse septique est interdit, toute construction doit être raccordée au système collectif, sauf cas spéciaux justifiant une installation d'épuration spécifique.

### ➤ Plan de gestion et de prévention des risques majeurs :

Eaux pluviales: évacuation et circulation naturelle des eaux. •Éviter les risques d'inondation Gestion de l'eau par effet d'accumulation en zones basses. En plus du réseau de collecte, des infrastructures spécifiques intégrés dans le plan urbain

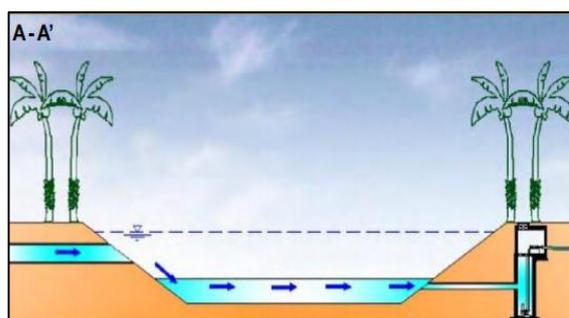


Figure 5.19 : bassin de rétention.

Source: FNVH

(bassins de rétention et exutoires) permettent gestion optimale des eaux pluviales au droit des espaces publics et leur exploitation à des fins d'arrosage et/ou d'irrigation

- Gestion des déchets :

Zones ciblées :

ville nouvelle et ZAL.

Déchets à traiter :

Déchets ménager et assimilés.

Équipement de traitement : centre d'enfouissement et centre de tri.

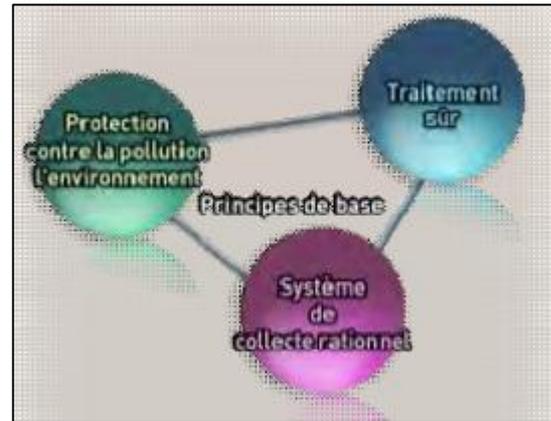


Figure 5.120 : principes de base de traitement des déchets..

Source: ENVH

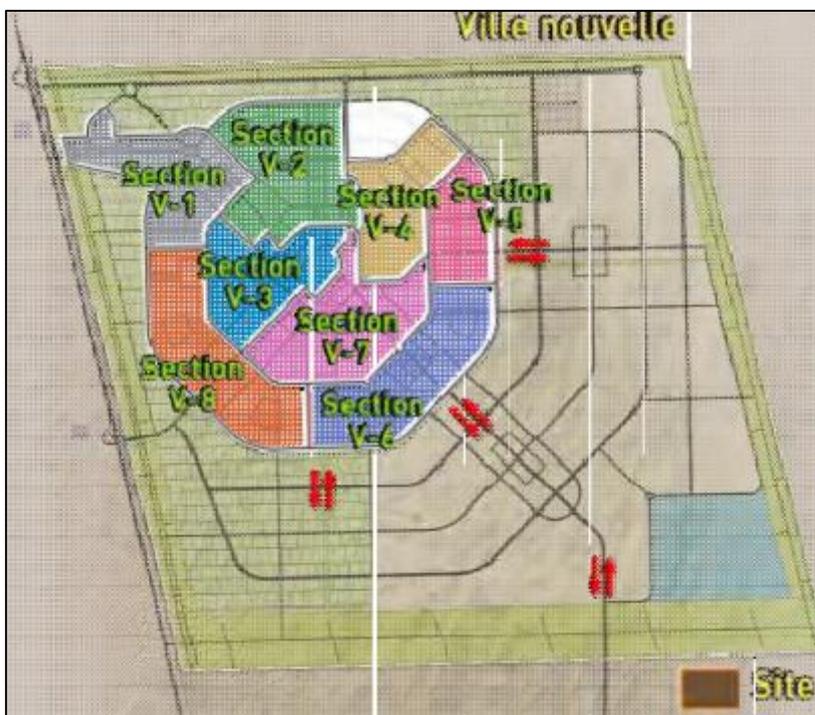


Figure 5.21 : Traitement des déchets.

Source: ENVH

ville Nouvelle	
Total	80 Tonnes
Recyclables	15,4 tonnes
Déchets ménagers et assimilés	64,6 tonnes

### 5.5. Environnement naturel :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est implantée sur un site vierge sur une plaine saharienne qu'a été choisi sur la base de données faisant état de l'absence de traces d'hydrocarbures. Le PAER (2012, b) rapporte que la ville sera assise sur la nappe albienne<sup>51</sup>, ce qui facilitera son alimentation en eau.



Figure 5.22 : environnement naturel.

Source: ENVH

### 5.6. Topographie de la ville :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est placée sur un site plat. Elle possède une pente négligeable.



Pente moyenne 0.1%-0.6%

Pente moyenne 0.0%-0.7%

Figure 5.23 : photos aériennes du site d'intervention (tracé de la coupe A-A et la coupe B-B)

Source: Google earth, traité par l'auteur.

### 5.7. Hydrographie :

Parmi ces oueds, s'individualise l'oued Rmel (ou Retem) (bassin versant théorique d'environ 4500 km<sup>2</sup>)

Les autres oueds apportent, par leurs crues, relativement fréquentes selon C. NESSON (1975, p. 35), des possibilités d'approvisionnement aux nappes aquifères de l'oued Rhir.

<sup>51</sup> Une station de déminéralisation assurera le traitement des eaux destinées à la consommation.

Selon la Direction des Travaux Publics de la wilaya d'Ouargla, le seul d'entre eux à présenter un danger est l'oued En Nsa sur lequel il a fallu construire un petit ouvrage. Il présente un large lit majeur à Hassi Khefif en bordure de la Sebket Sefioune où l'abandon du village et des cultures serait dû au trop grande fréquence des inondations d'après l'enquête orale, alors que, selon J. DUBIEF (1953-b), les écoulements n'atteignent que très exceptionnellement la sebket Sefioune, comme en octobre 1951

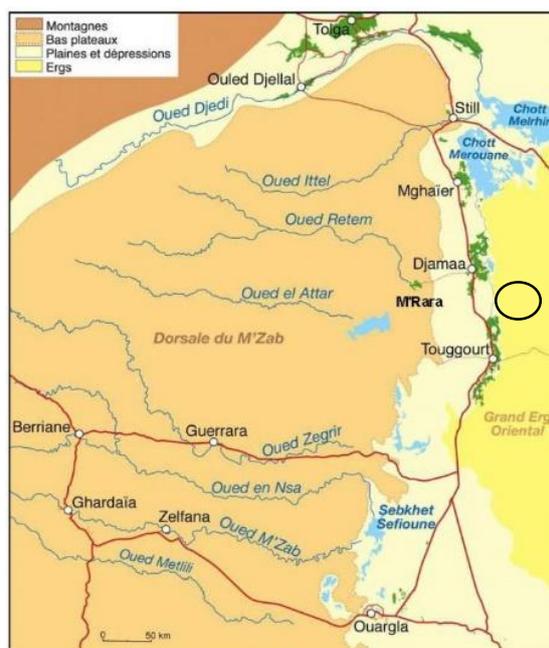


Figure 5.24: les oueds de la dorsale du m'Zab.

Source: <https://journals.openedition.org/physio->

où elle a été inondée pendant plus de deux semaines. L'oued M'Zab peut couler sur 310 km (J. DUBIEF, 1953-a), mais il n'atteint lui aussi qu'exceptionnellement ce même niveau de base (deux fois depuis 1900) (J. DUBIEF, 1953-b), où son embouchure est peu visible aujourd'hui

La wilaya d'Ouargla ne compte aucun barrage.

Pas moins de 23 projets relevant du secteur des ressources en eau dans la wilaya d'Ouargla ont été proposés dans le cadre du plan de développement de 2020, a-t-on appris des responsables locaux du secteur.

Les projets du secteur ont permis au secteur d'atteindre un taux de raccordement de 98% pour le réseau d'eau potable et de 87% pour le réseau d'assainissement, selon la même source.

La wilaya recense 896 puits d'eau, dont 133 destinés à l'alimentation en eau potable (AEP), 28 puits au secteur de l'industrie et 735 autres à celui de l'agriculture, en plus d'un réseau d'AEP de 2.455 km avec 125 châteaux d'eau d'une capacité cumulée de 108.520 m<sup>3</sup>.

Elle compte aussi un réseau d'assainissement de 1.700 km, 89 stations de relevage, trois stations de traitement et d'épuration des eaux usées et deux stations de traitement lagunaire.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> <http://www.aps.dz/regions/94621-ouargla-une-vingtaine-de-projets-hydrauliques-proposees-au-plan-de-developpement-de-2020>

### 5.8. Les données climatiques de base :

Le climat de Hassi Messaoud est caractérisé par un climat saharien où règne la rareté des précipitations. L'ensoleillement est très intense (plus de 4000 heures par an alors que les régions méditerranéennes les plus ensoleillées atteignent à peine 2000 heures). Il y règne une chaleur torride durant la journée alors que les nuits sont relativement fraîches, voire froides, ces passages quotidiens du chaud au froid font éclater les roches qui se transforment en sable. Les périodes de sécheresse s'étalent sur au moins huit ou neuf mois. Selon Touati (2000), les caractéristiques de cette région sont:

- Des températures très élevées le jour et très basses la nuit (l'amplitude est importante).
- Un ciel clair.
- Une intensité de radiation très importante.
- Un taux d'humidité très faible.
- Des vents de sables accentuant l'aridité.

#### 5.8.1. La température de l'air dans la région de Hassi Messaoud :

Moi	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
<b>T min</b>	4.7	6.7	11.4	15.9	20.1	24.9	27.6	27.5	18.2	18.2	10.4	6
<b>T max</b>	18.4	19.9	25.8	30.4	35.2	40.6	43	42.4	37.6	32	23.7	18.7
<b>T moy</b>	11.5	13.3	18.7	23.1	27.6	32.7	35.3	34.9	30.5	25.1	17	12.3

Tableau 5.1: Les températures moyennes mensuelles d'après la série de 10 ans en C° à Hassi Messaoud (2004 - 2013) (Source : ONM. Ouargla, 2014)

Les données climatiques de la commune de Hassi Messaoud montrent qu'on peut distinguer d'après le tableau des données descriptives des températures moyennes mensuelles sur dix ans (de 2004 à 2013) que la température moyenne la plus basse est de 4.7°C en janvier, le mois le plus froid, alors que la température moyenne la plus importante est de 43°C en juillet, qui est considéré comme le mois le plus chaud. On distingue deux périodes qui forment l'année :

## Chapitre 05: Étude de corpus : La ville nouvelle de Hassi Messaoud.

- Une période chaude qui s'étend du mois d'Avril jusqu'au mois d'Octobre ou les températures moyennes varient entre 23,1°C et 25,1°C et les températures les plus élevées sont enregistrées en juillet avec 35.3°C et en août avec 34.9°C et une température moyenne minimale de 27.6°C et 27.5°C pour les mêmes mois.
- Une période douce moins longue qui s'étend du mois de Novembre jusqu' au mois de Mars ou les températures moyennes varient entre 17 °C et 18,7°C avec des températures qui peuvent atteindre un minimum de 4,7 °C en janvier qui est le mois le plus froid.

### 5.8.2. L'humidité relative à la région de Hassi Messaoud :

Elle indique une évaluation directe du pouvoir évaporatif de l'air. Elle est l'expression en pourcentage du degré hygrométrique (GIVONI 1978).

Moi	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
2004	58	46	41	35	32	24	23	32	34	36	67	64
2005	51	48	34	30	22	26	19	25	39	44	51	72
2006	63	53	36	31	29	20	23	26	35	45	52	67
2007	62	49	40	43	29	21	24	24	31	36	46	58
2008	65	44	35	27	26	28	23	26	33	51	58	60
2009	71	53	45	39	33	25	23	24	43	48	50	52
2010	53	43	39	39	35	25	29	25	36	43	46	50
2011	51	46	48	38	34	30	24	25	29	58	51	60
2012	58.5	54	46.1	35.9	24.3	23.3	22.1	22.5	29.6	36.9	52.1	55.2
2013	57.2	43.9	36.2	34	30.3	25.1	23	28.9	34.6	36.3	54	74.3
Moy	58.9	47.9	40	35.1	29.4	24.7	23.3	25.8	34.4	43.4	52.7	61.2

Tableau 5.2 : Humidités relatives moyennes mensuelles d'après la série de 10 ans en % à Hassi Messaoud (2004 - 2013) (Source : ONM. Ouargla, 2014)

## Chapitre 05: Étude de corpus : La ville nouvelle de Hassi Messaoud.

Se situant aux portes du Sahara, la région de Hassi Messaoud est considérée comme une zone aride, caractérisée par un climat sec et chaud, Il est cependant tout à fait normal de constater des pourcentages d'humidité moins importants. D'après la série de données des 10 dernières années d'observations on constate que: Les moyennes mensuelles ne dépassent pas pendant tous les mois d'hiver (de Novembre à Février) 61.2%, cette valeur est la moyenne mensuelle notée pour le mois de Décembre. Ces valeurs tombent au-dessous de 30 % pour les mois les plus chauds (entre Mai et Août), jusqu' à atteindre une moyenne annuelle de 23.3 % en Juillet.

### 5.8.3. Les vents dans la région de Hassi Messaoud :

Cet élément est défini par deux paramètres : Sa vitesse moyenne et sa direction. Les vents à Hassi Messaoud sont considérés comme étant moyens à faibles variant entre 2,8 et 4,7 m/s. Ce sont des vents saisonniers, les plus fréquents sont les vents froids d'hiver, qui soufflent du Nord-Ouest à une vitesse moyenne de 35 km /h, provoquant l'augmentation de l'humidité. En deuxième position, il y a des vents chauds et poussiéreux, qui soufflent du Sud-Ouest et du Sud- Est au printemps et en automne, atteignant 80 km /h, provoquant des sinistres dans la région, en plus, il y a des vents secs qui soufflent en été.

On peut utiliser le vent comme moyen de rafraîchissement passif des espaces intérieurs durant la nuit. Pendant le jour, le vent est souvent chaud et chargé de sable, donc on doit se protéger contre cet élément incontrôlable.

Moi	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
2004	2	3.4	4.4	3.3	5.6	4.1	2	3.7	3.5	3.3	3.2	3.6
2005	2.8	4.4	4.8	4.6	3.5	3.2	2.7	3.3	3.5	2.4	1.9	2
2006	2.1	3.2	3.2	4	4.9	4.7	4.4	4.9	5.3	3.4	2.6	2.6
2007	1.9	3.5	5.3	5.4	4.5	5.2	3.5	4.3	4.5	4.4	2.3	2.9
2008	2.5	3	4.7	5.7	5.6	5.4	4	3	4.2	4.7	3.3	3.1
2009	4.3	3.7	4.1	4	4.8	3.8	3.2	3.5	3.9	2.4	2.3	4.2
2010	3.4	4.4	4.5	4.9	4.8	5.4	3.7	3.4	3.7	3.4	3.8	3
2011	2.7	4.6	4.9	5.2	5	5	4.4	3.8	4.1	3.2	3.5	2.4
2012	3.2	2.6	0	5	4.5	5.7	0	2.2	3	3.5	2.9	2
2013	3.8	4.6	5.2	5.1	4.6	5.1	4.3	4.3	4.5	2.8	3.3	3.6
Moy	2,8	3,7	4,1	4,7	4,7	4,7	3,2	3,6	4	3,3	2,9	2,9

Tableau 5.3 : Vitesses moyennes mensuelles des vents d'après la série de 10 ans en m/s à Hassi

Messaoud (2004 - 2013) (Source : ONM. Ouargla, 2014

### 5.8.4. Les précipitations dans la région de Hassi Messaoud :

Les précipitations sont produites par le phénomène de condensation de l'air dans les couches supérieures de l'atmosphère, sous forme de nuages contenant des gouttelettes d'eau, l'air s'élevant de plus en plus haut, le poids des gouttelettes augmente provoquant ainsi la chute de pluies. (GIVONI, 1978). Les précipitations sont influencées notamment par les mouvements des vents et les changements de régime des températures. Elles sont considérées comme un élément déterminant dans la classification des climats.

Le diagramme oscille d'une manière irrégulière. Le mois de Novembre est considéré comme le plus pluvieux où le taux de précipitation atteint les 7,3 mm par contre la période sèche correspond aux humidités les plus faibles et les températures les plus élevées (Juin, Juillet et Aout).<sup>53</sup>

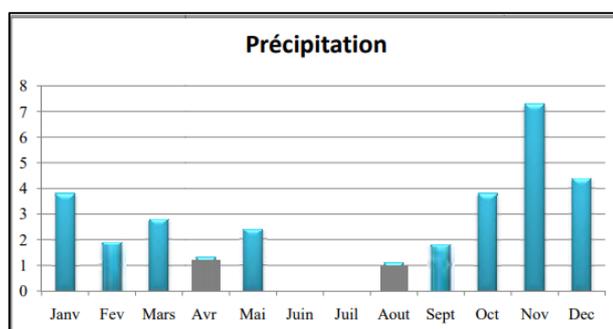


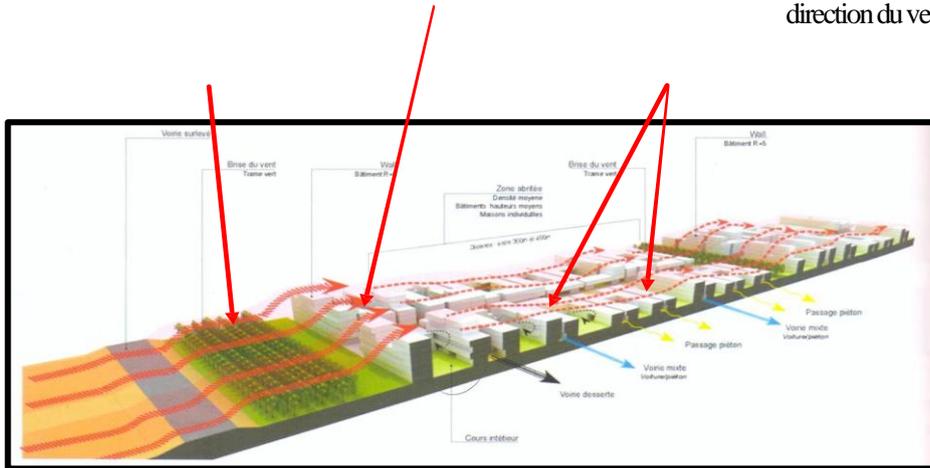
figure5.25:le diagramme de précipitation d'après la série de 10 ans en mm à Hassi Messaoud (2004-2013)

Source : ONM.Ouargla, 2014

<sup>53</sup> YAHIA CHERIF Halla, 2018, La ville saharienne de Hassi Messaoud : paradoxe entre la Prospérité industrielle et l'échec du développement urbain, mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de magister en : architecture, université Mohamed Khider-Biskra, Algérie. Page...

<http://thesis.univbiskra.dz/4222/1/MEMOIRE%20MAJESTER%20de%20l%27C3%A9tudiante%20YAHIA%20CHERIF%20Halla%20La%20ville%20s.pdf>

Les arbres de grande hauteur      Des bâtiments de grande      Des rues inclinés par rapport à la  
 direction du vent



5.8.5. Ensoleillement :

Afin de déterminer l'ensoleillement de la ville nouvelle de Hassi Messaoud nous allons utiliser le Diagramme solaire, qui est une forme de représentation graphique de la course du soleil. Il constitue un outil facile et pratique pour repérer, depuis un point quelconque de la surface terrestre, le trajet du soleil à travers le ciel.

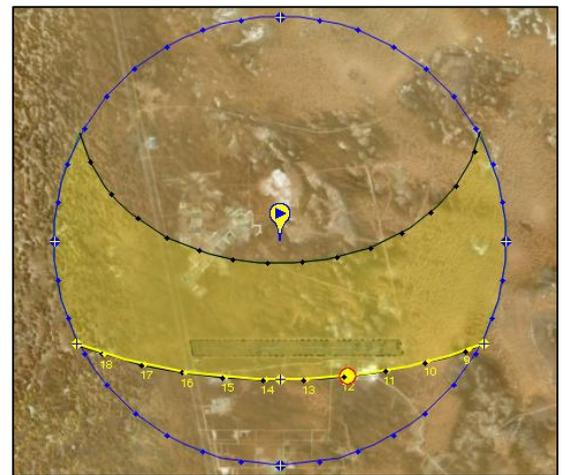
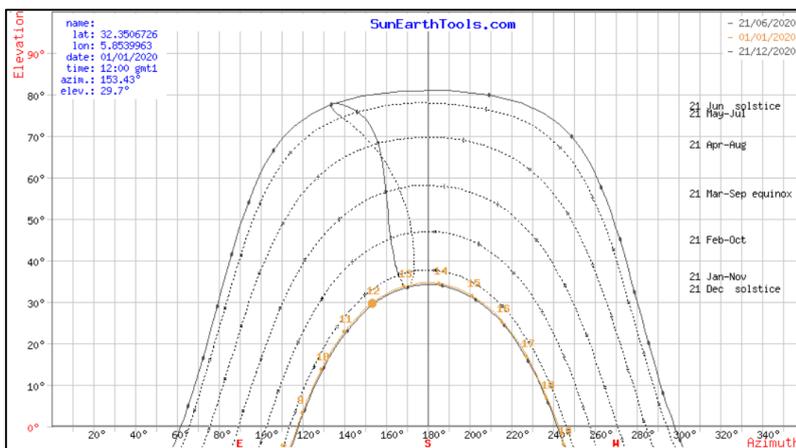


Figure 5.26 : diagramme solaire de la ville nouvelle de hassi Messaoud



Source : www.sunearthtools.com

Figure 5.27: diagramme solaire de la ville nouvelle de hassi Messaoud.

Source : www.sunearthtools.com

## 5.9. Étude de la morphologie urbaine :

### 5.9.1. Accessibilité :

L'accès au territoire de cette commune reste très facile par : la route nationale n°3



Figure 5.28: la carte d'accessibilité de la ville nouvelle de Hassi Messaoud.

Source : Google earth traité par l'auteur.

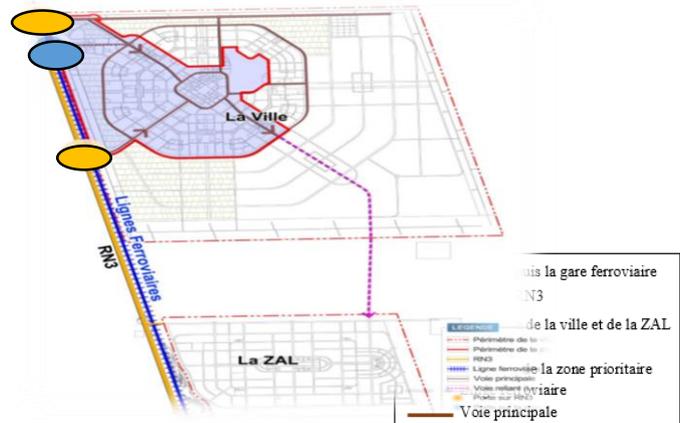


Figure 5.29: voies d'accès à la ville nouvelle.

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé de la ville nouvelle de hassi Messaoud

### 5.9.2. L'ensemble de la ville nouvelle de hassi messaoud :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est composée de 2 zones principales:

La zone d'urbanisation : constitué des 3

Secteurs:

Le secteur à urbaniser:

Le secteur non urbanisable:

Le secteur à future urbanisation:

Une bande verte de protection:

La zone d'activité logistique.

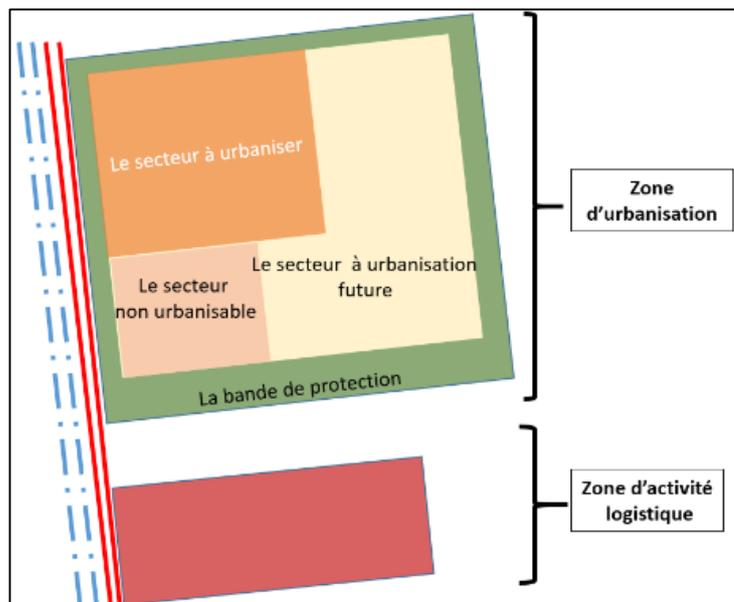
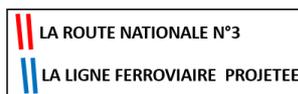


Figure5.30 : schéma d'ensemble de la ville nouvelle de hassi Messaoud (auteur2020).

5.9.3. La spatialisation du programme:

Plusieurs secteurs prioritaire ont été identifié

Secteur à urbaniser de la ville.

Secteur non urbanisable « protection »

Centrale solaire photovoltaïque.

Secteur à urbanisation future.

Secteur à urbanisé de la zone d'activité  
logistique.

Équipements spécifiques.



Figure5.31 : schéma du programme spatiale de la ville nouvelle.

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé  
de la ville nouvelle de hassi Messaoud

5.9.4. Système viaire :

Le système viaire est radioconcentrique, traversé par des axes structurants, le mettant en relation avec le système routier interurbain. C'est un réseau bien hiérarchisé tel qu'on voit sur la carte

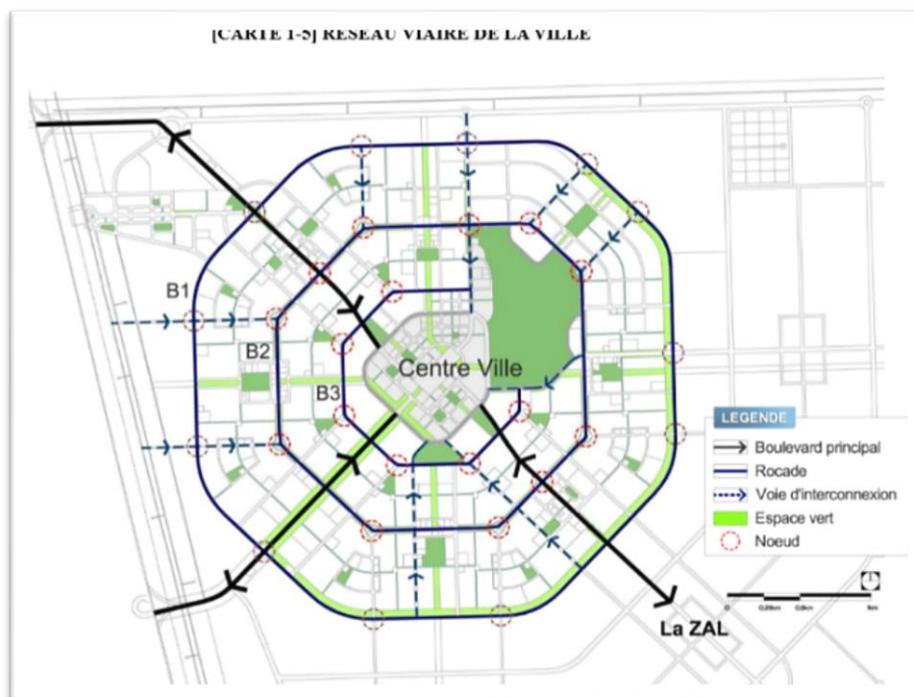


Figure5.32 : réseau viaire de la ville.

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé  
de la ville nouvelle de hassi Messaoud

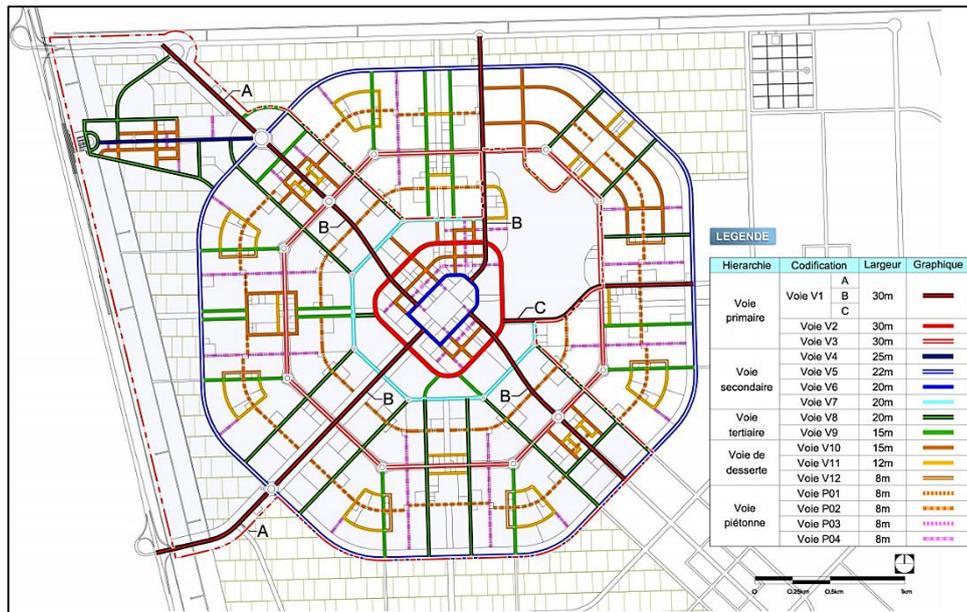


Figure 5.33 : hiérarchisation du réseau viaire de la zone prioritaire de la ville.

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé

➤ Plan de coupe : voies.

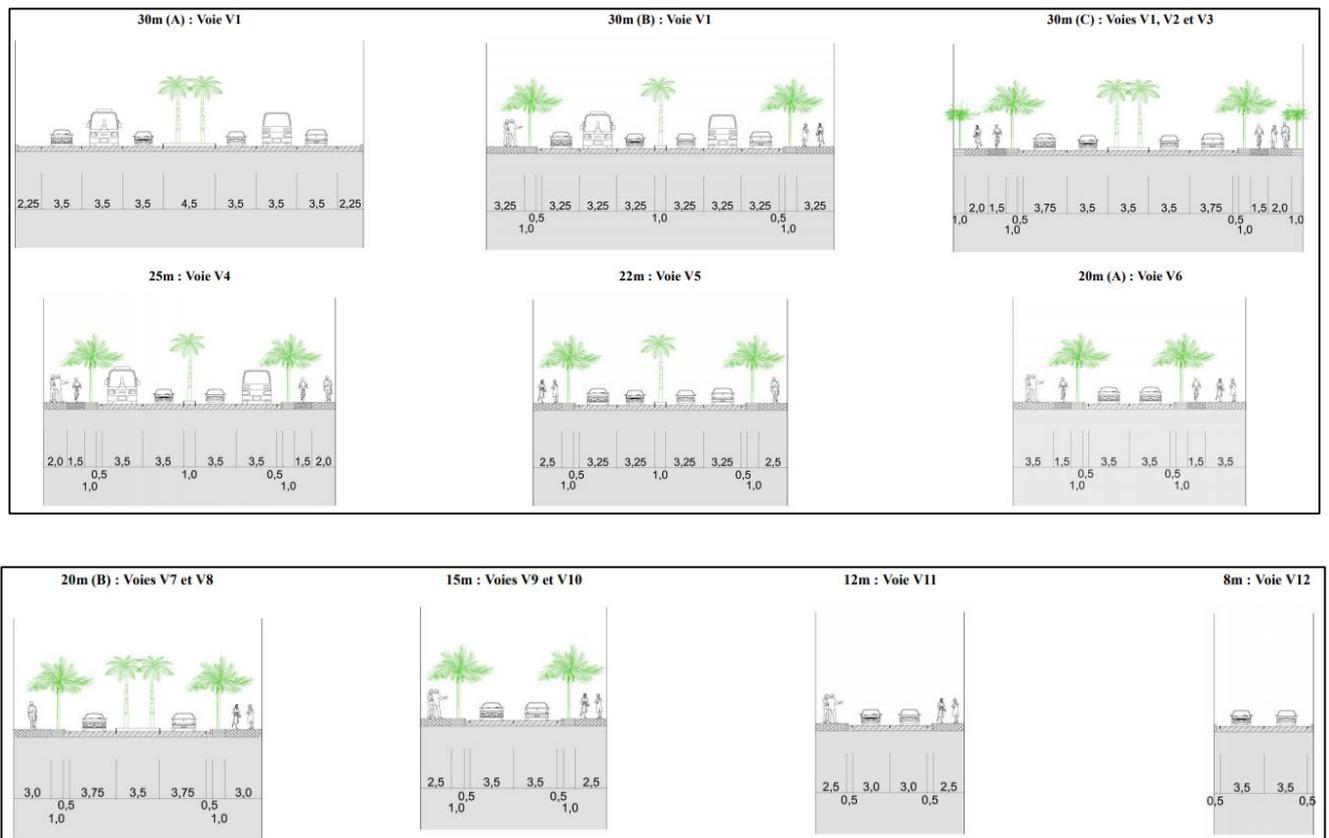


Figure 5.34 : plan de coupe voies

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé de la ville nouvelle de hassi Messaoud

5.9.5. *Système parcellaire :*

On distingue deux types de parcelle de différentes formes géométrique et d'autre parcelle de formes irrégulières.

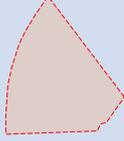
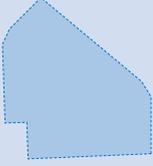
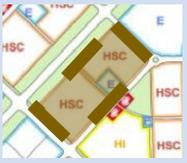
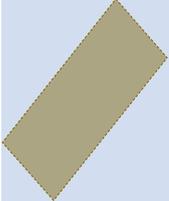
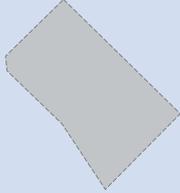
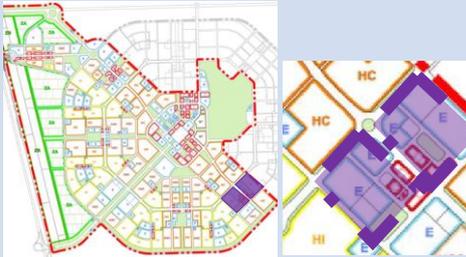
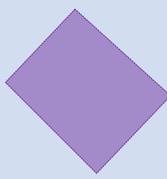
Parcelle	Fonction	Forme
 	Résidentiel	 <p>Forme Irrégulière</p>
 	Base de vie et activités	 <p>Régulière: Rectangulaire</p>
 	Résidentiel	 <p>Forme Irrégulière</p>
 	Résidentiel	 <p>Forme Irrégulière</p>
 	Résidentiel	 <p>Forme Irrégulière</p>
 	Résidentiel	 <p>Forme régulière</p>

Tableau 5.4: tableau des parcellaires (auteur 2020)

Chapitre 05: Étude de corpus : La ville nouvelle de Hassi Messaoud.

	<p>Activités mixtes</p>	
	<p>Médina</p>	
	<p>Activités mixtes (tourisme, commerce, Jeunesse et sport)</p>	 <p>Régulière: Rectangulaire</p>
	<p>Activités mixtes (commerce, résidence)</p>	 <p>Régulière: Rectangulaire</p>

5.9.6. Typologie urbaine :

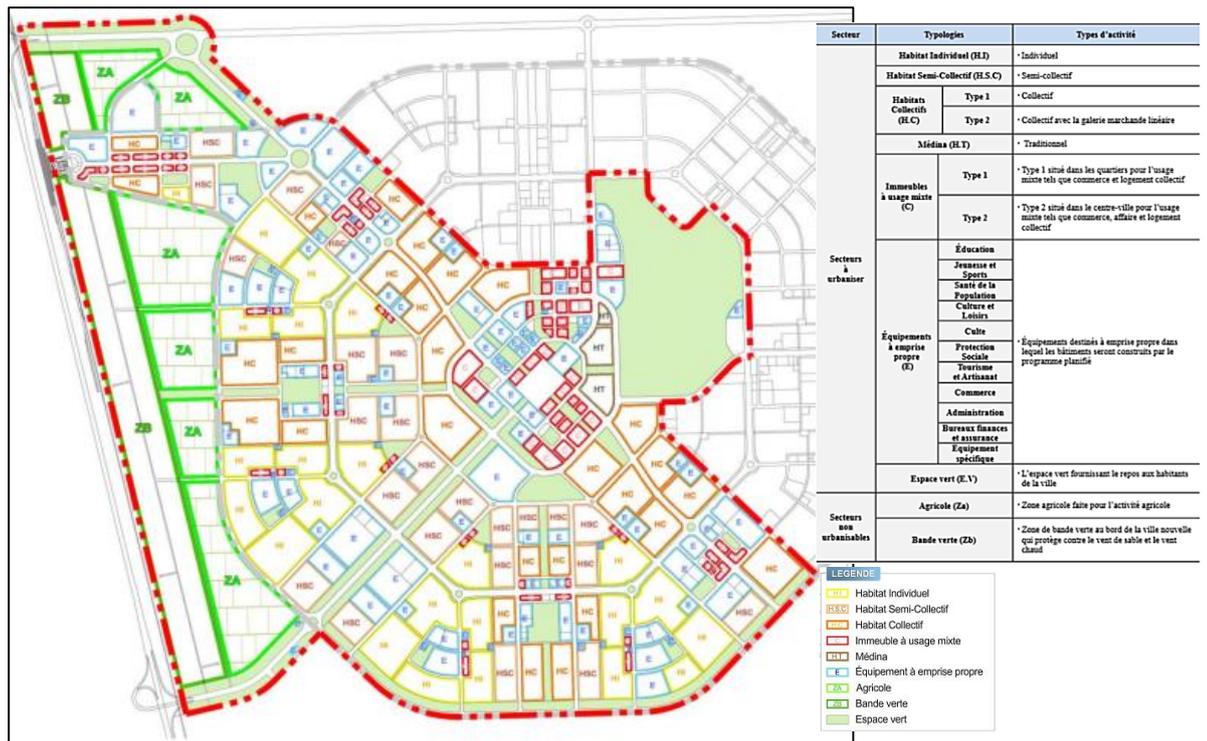


Figure 5.35 : carte des typologies (unités typologiques)

Source : tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillé de la ville nouvelle de Hassi Messaoud

5.10. La synthèse :

Le relief de la ville nouvelle n'est pas varié elle est installée sur un site vierge.

Le climat à la ville nouvelle de Hassi Messaoud est :

Trop sec avec un taux d'humidité très faible, surtout en été, à cause du rayonnement solaire intense, avec des températures très élevées.

Une amplitude thermique importante.

Des vents de sable accentuant l'aridité.

L'accès à la ville nouvelle de Hassi Messaoud reste facile par la route nationale 3 « RN3 »



---

**CHAPITRE 6:**  
**L'INTERVENTION URBAINE**

---

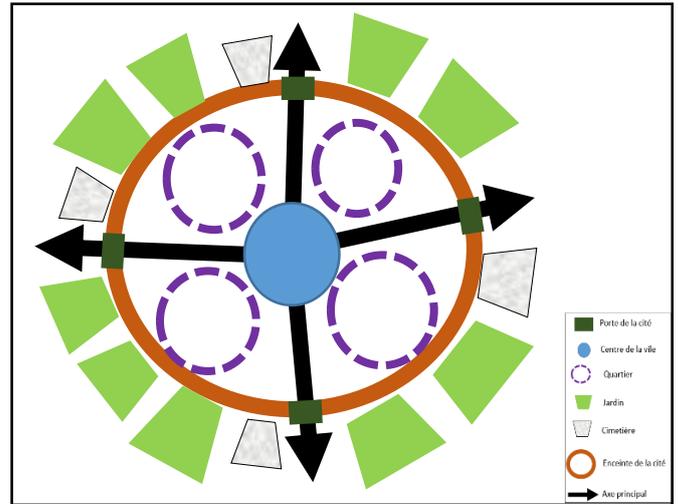
**CHAPITRE 06 :L'INTERVENTION URBAINE :**

**6.1. Introduction :**

Dans notre intervention urbaine on opte à améliorer l'aspect écologique de la ville, ainsi que son aspect culturel et identitaire.

**6.2. Les éléments structurants de la médina :**

Une médina (en arabe : *المدينة العتيقة*, la ville ancienne, donc la vieille ville), désigne la partie ancienne d'une ville par opposition aux quartiers modernes de type européen.

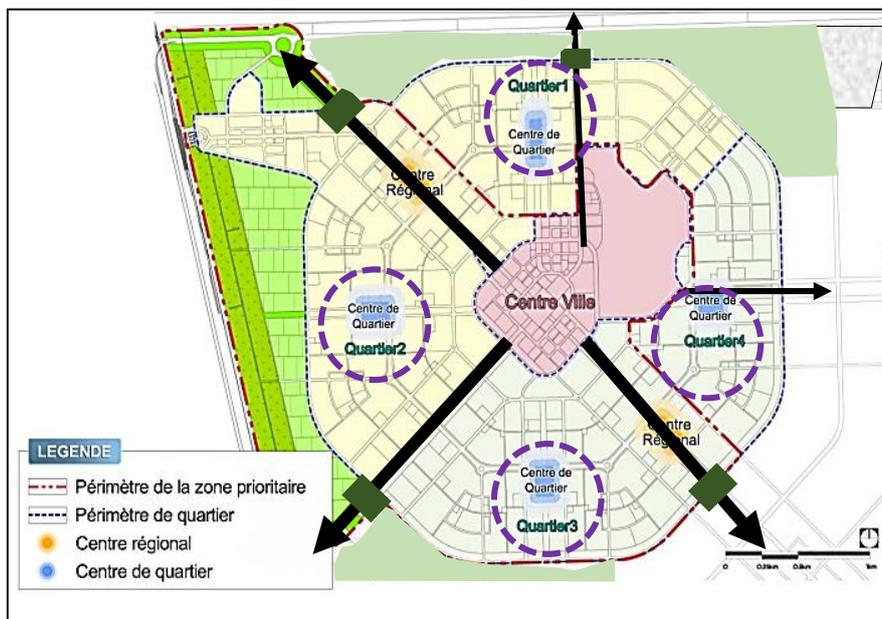


**Figure 6.1 : schéma d'organisation de la médina.**

Source : éditée par l'auteur.

Ce terme est surtout employé dans les pays du Maghreb et dans une moindre mesure au Machrek, en Espagne, en Afrique de l'Ouest, en Afrique de l'Est et dans la Méditerranée, notamment à Malte.<sup>54</sup>

La ville nouvelle de hassi Messaoud répond aux critères d'organisation d'une médina.



**Figure 6.2: schéma d'organisation de la ville nouvelle.**

Source : éditée par l'auteur.

<sup>54</sup> Jean Bastié et Bernard Dézert, L'Espace urbain, Paris, Masson, 1980 (lire en ligne [archive]), p. 19

### **6.3. La culture et le développement durable :**

La première prise en conscience du rôle de la culture dans le développement durable fut en 2004 avec l'établissement de l'agenda 21 pour la culture par cités et gouvernements locaux unis CGLU, mais ce n'est qu'en 2016, avec l'établissement de l'agenda 2030 que la culture prend place pour la première fois dans un programme international de développement précédée en 2015 par la première conférence internationale sur la culture pour des villes durables.

« La culture, c'est ce que nous sommes, l'élément constitutif de notre identité.

Ancrer la culture au cœur des politiques du développement est le seul moyen de réaliser un développement centré l'humain, inclusif et équitable. »<sup>55</sup>

La culture a fait l'objet de différents débats qui soulignent la nécessité de l'introduire dans la réflexion durable. « C'est la clé de ce qui rend une ville attractive, créative et durable ».

Le développement urbain durable ne peut pas se faire sans comprendre la force de la culture. Comprendre la culture permet de comprendre les vrais besoins des citoyens et aller vers une qualité de vie meilleure. « Nous nous sommes rendus compte que le changement climatique est dû en grande partie, un problème culturel.<sup>56</sup>

Pour avoir des villes basées sur l'équité, l'inclusion sociale, la bonne gouvernance et la durabilité environnementale il faut faire appel à des réponses créatives, qui dépassent les approches linéaires et sectorielles dont la plupart des pays sont coutumiers depuis des décennies.<sup>57</sup>

### **6.4. Amélioration de l'aspect culturel et identitaire de la ville :**

La mise en valeur du centre-ville :

D'après une étude comparative entre les médias traditionnels dans la région et la ville nouvelles de Hassi Messaoud, on a constaté que la taille de la place est petite par rapport à la taille de la ville, et ce n'est pas le cas dans les différentes médinas ou la place et la mosquée représente des éléments remarquables dans la Medina. Alors on opte pour agrandir la place et la mosquée.

---

<sup>55</sup> Jyoti Hosagrahar : directeur de la direction de créativité à l'UNESCO

<sup>7</sup> Correa, Charles. "Quest for Identity". In *Architecture and Identity*, edited by Robert Powell. Singapore: Concept Media/Aga Khan Award for Architecture, 1983.

<sup>57</sup> [https://issuu.com/sara.maqdad/docs/m\\_moire\\_-\\_medina\\_comme\\_source\\_de\\_durabilit\\_](https://issuu.com/sara.maqdad/docs/m_moire_-_medina_comme_source_de_durabilit_)

La médina	La surface de la médina	La surface d la place
Beni izguen	134780 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup> (0.6%)
Bounoura	67952 m <sup>2</sup>	780 m <sup>2</sup> (1.1%)
Melika	64260 m <sup>2</sup>	730 m <sup>2</sup> (1.1%)
La ville nouvelle h.m	15031714	33536 (0.2%)

Tableau6.1 : tableau comparatif entre les médinas (auteur2020).

$$0.6+1.1+1.1= 2.8/3= 0.9 \%$$

Synthèse : la surface de la place doit faire 0.9% de la surface de totale de la ville, donc il faut agrandir la place pour qu'elle fasse 135285 m<sup>2</sup> (0.9% de la surface de la ville).

Requalification de la moquée centrale de la ville :

Requalification de la mosquée et amélioration de ses performances (intégration des nouvelles activités culture, éducation, activités artisanales)

### 6.5. Amélioration de l'aspect écologique dans la ville :

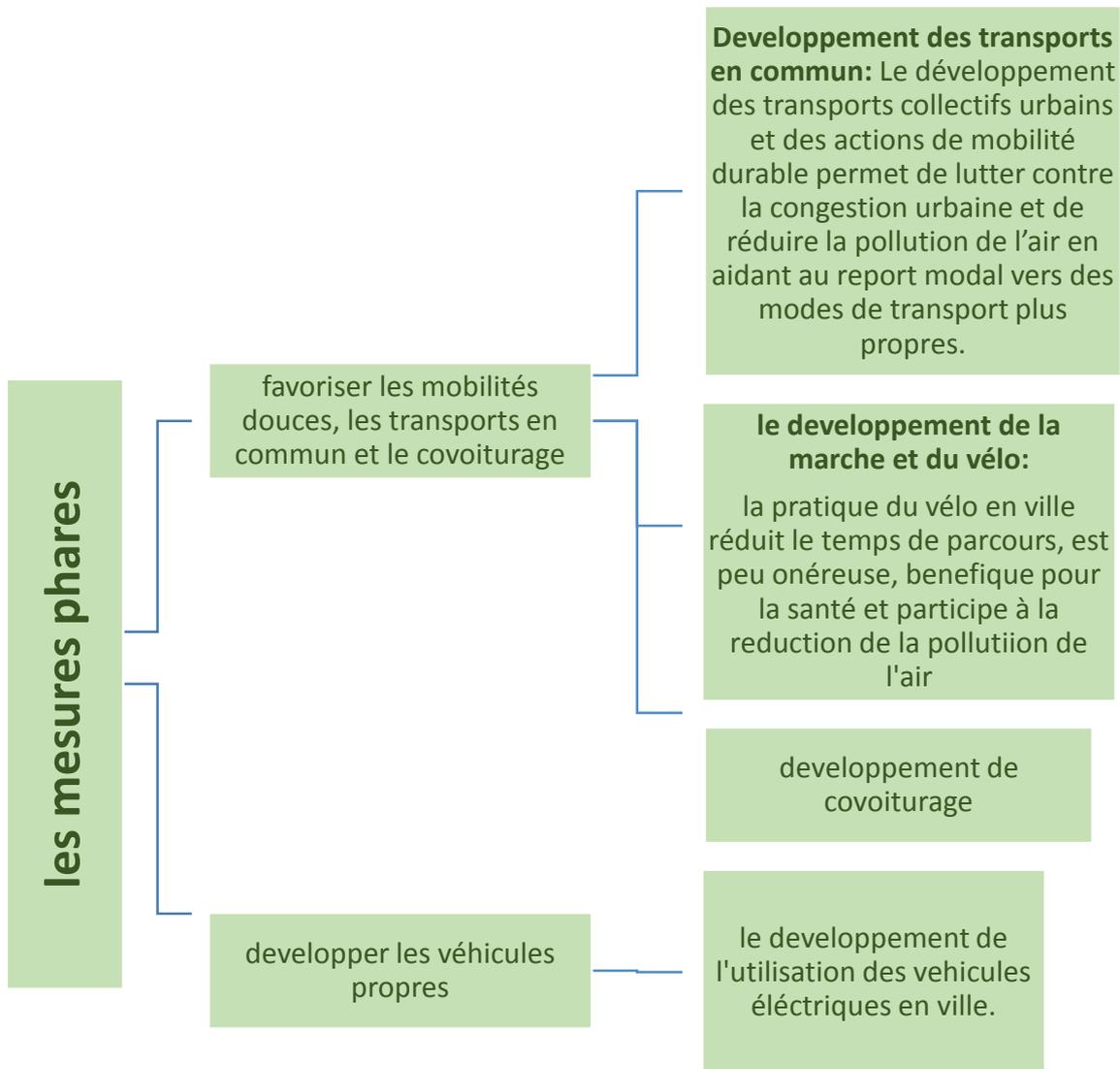
Dans cette intervention on opte pour corriger la qualité de l'air dans le milieu urbain de la ville afin d'assurer sa durabilité.

#### 6.5.1. Amélioration de la qualité de l'air extérieur :

Les Polluants atmosphériques sont liés aux activités humaines (transports, activités industrielles, chauffage, déchets, agriculture, etc.) ou proviennent directement de la nature (pollens, éruptions volcaniques, zones humides ou forestières, érosion des sols, etc.). On distingue : les polluants primaires, qui sont directement issus des sources de pollution ; les polluants secondaires, qui se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air.<sup>58</sup>

<sup>58</sup><https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Am%C3%A9liorer%20la%20qualit%C3%A9%20de%20l'air-agir%20dans%20tous%20les%20secteurs%20BAT.pdf>

➤ Les mesures phares :



**Figure 6.3 : les mesures phares de l'amélioration de la qualité de l'air dans la ville**

Source :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Am%C3%A9liorer%20la%20qualit%C3%A9%20de%20l'air>

6.5.2. *Enrichir la trame verte et la trame bleue dans la ville :*

La trame verte et bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité résidentielle et touristique.<sup>59</sup>

Outre l'enjeu écologique, la politique de la trame verte et bleue porte un projet socio-économique. Les continuités écologiques identifiées dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) constituent des opportunités pour maintenir et créer des emplois : maintien de pratiques agropastorales, production de bois-énergie, création de nouvelles activités porteuses d'emplois dans les domaines de l'environnement et de l'aménagement du territoire... Cela requiert une évolution de la gestion des espaces, l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et sa mise en œuvre par le biais d'engagements contractuels.

**6.6. Le schéma d'intervention urbaine :**

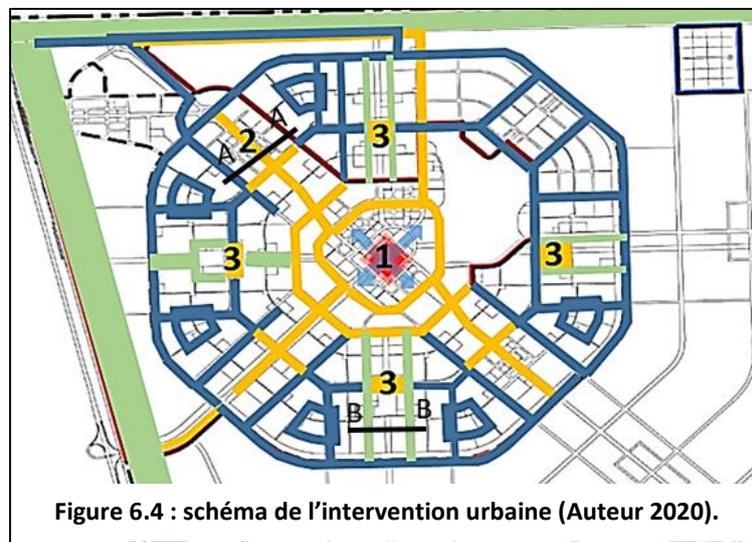


Figure 6.4 : schéma de l'intervention urbaine (Auteur 2020).

Voies mécaniques pour l'accès à l'habitat individuel

Voies transformer en piétonne.

Parking

Voie mécanique au niveau des quartiers



<sup>59</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/trame-verte-et-bleue>

6.6.1. Agrandissement de la placette et la mosquée :

Quelques illustrations :

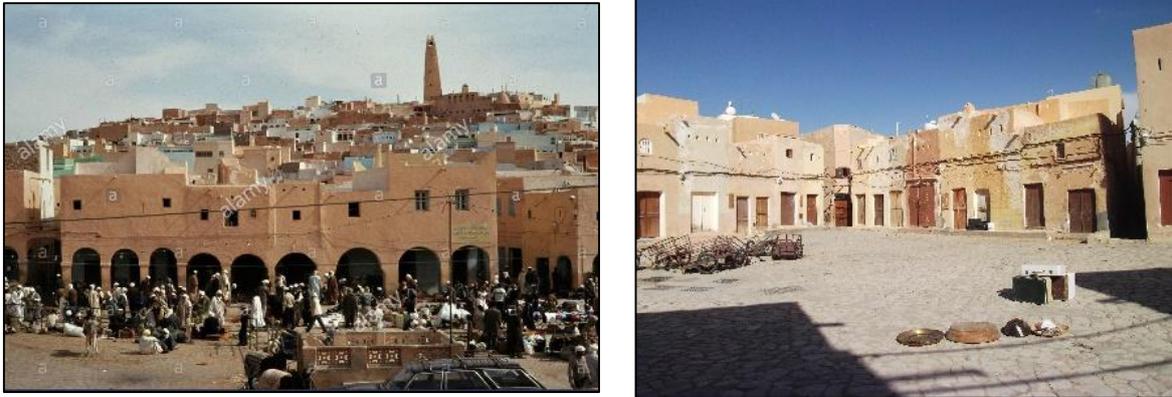


Figure 6.5: la place Beni izguen, Ghardaïa

Source : <https://www.google.com/search?q=place+beni+isguen&sxsrf=ALeKk024Xp-N9CMdsSibJrCgFzpCrVIBrg:1601734531289&source=Inms&>



Figure 6.6: la place djamaa Ifna.

Source : <https://www.founoune.com/index.php/musee-ephemere-autour-des-pionniers-de-lart-marocain-bank-al-maghrib-place-jamaa-el-fna-marrakech-mar/>

6.6.2. Transformation des voies mécaniques aux voies piétonnes :

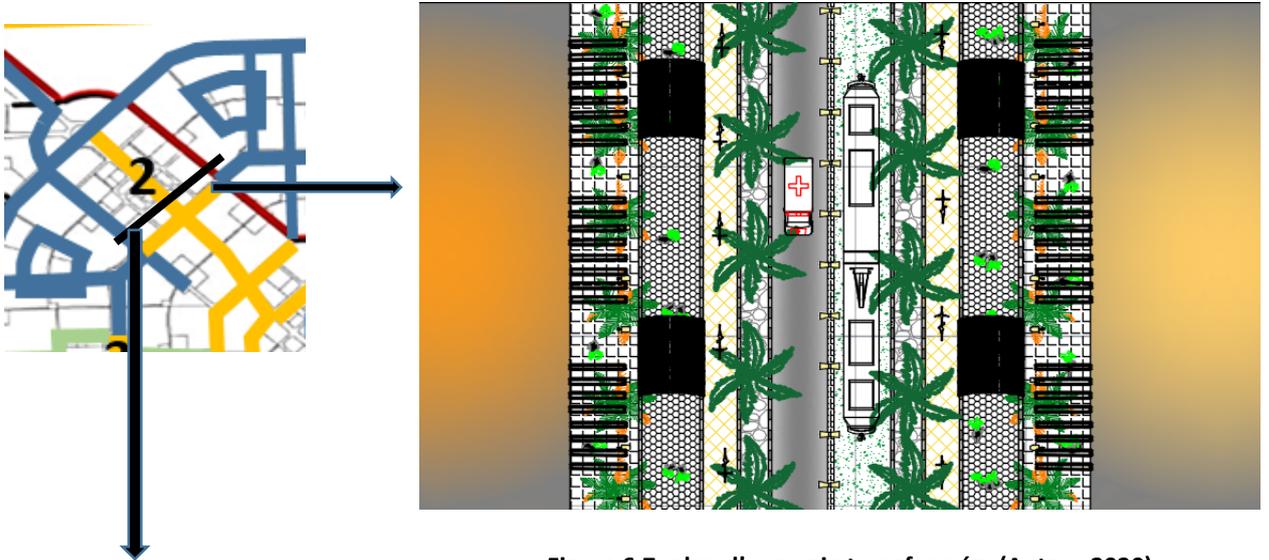


Figure 6.7: plan d'une voie transformée. (Auteur 2020)

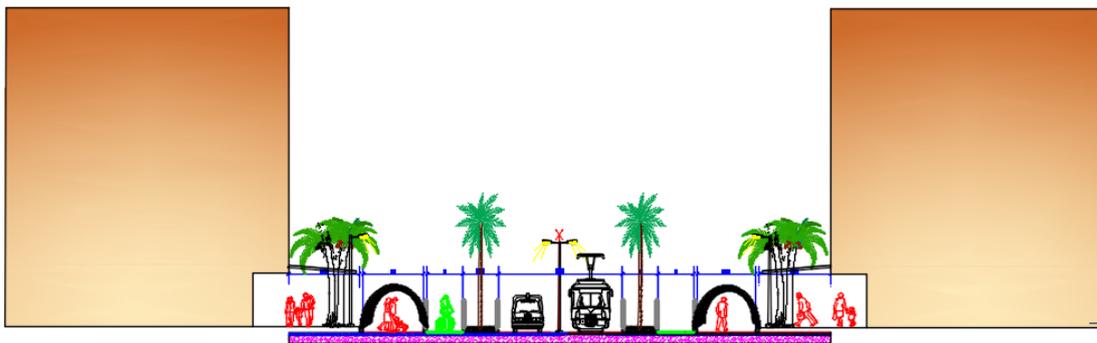


Figure 6.8: la coupe AA. (Auteur 2020)

6.6.3. Augmentation de la capacité des voies piétonnes par rapport aux voies mécaniques :

- Favoriser la marche à pied passe nécessairement par une réhabilitation de la dimension sensorielle de la marche à pied et du plaisir de marcher.
- Mettre en évidence des circuits particulièrement attractifs pour les piétons,
- Organiser des actions événementielles et partenariales.
- Accorder plus de place pour les piétons
- Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics, viser un minimum de 62 % de l'espace-rue pour les piétons
- Une unité d'espace public affectée aux piétons est 20 fois plus capacitaire

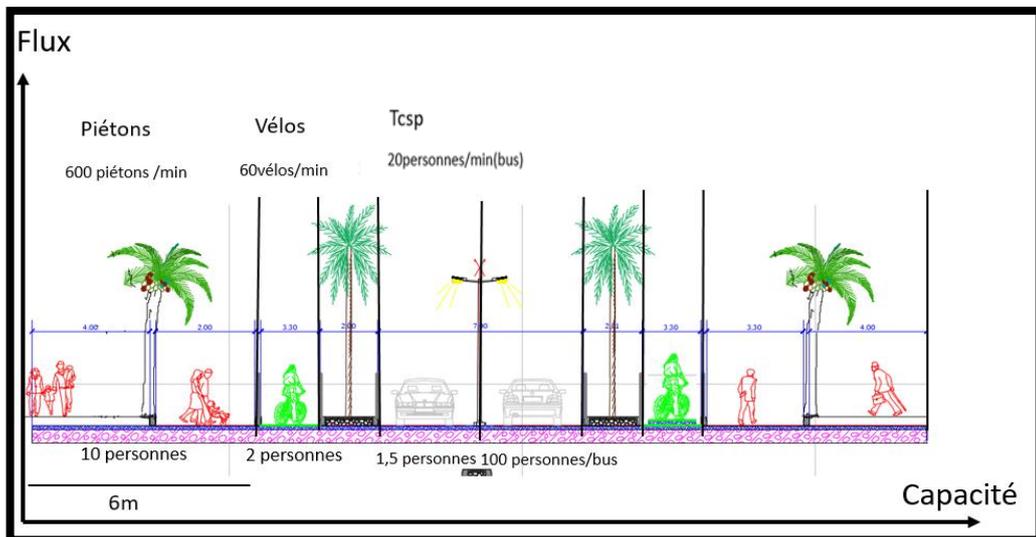


Figure 6.9 : augmentation de la capacité de la voie piétonne. (Auteur 2020)

Une seule voie carrossable est consacrée pour les urgences seulement

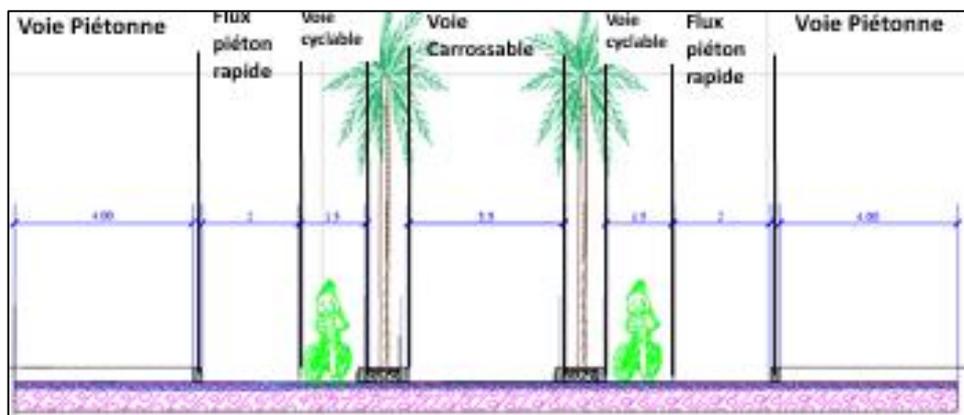


Figure 6.10 : coupe BB. (Auteur 2020).

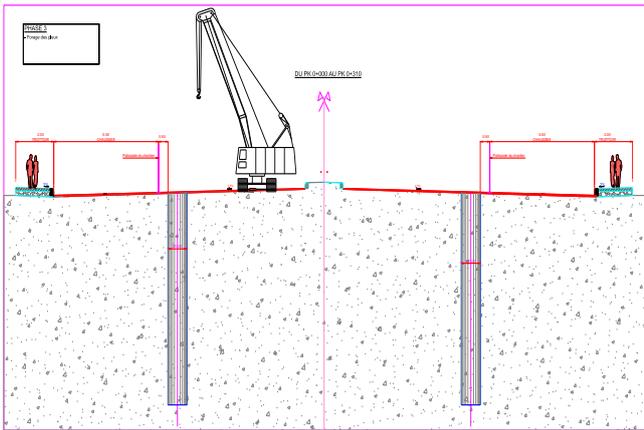
6.6.4. Prévoir des parkings sous-sol au niveau des quartiers :

Pour limiter l'accès de la voiture à l'intérieur de la ville : la capacité des parkings (1800 places \* 4= 7200 places)

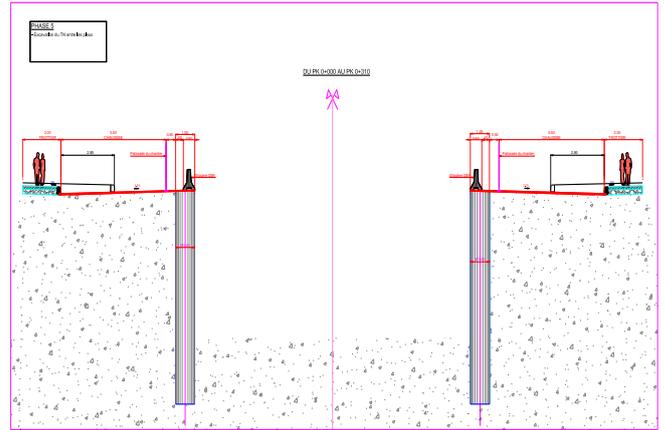


Figure 5.11 : photos sur la trémie des parkings sous-sol. (Auteur 2020).

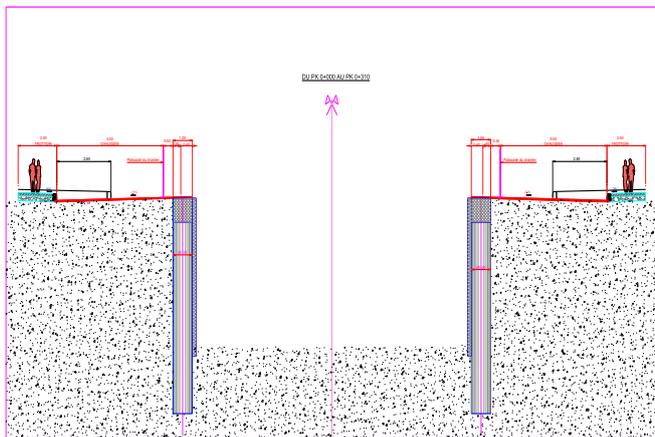
**Détail constructif de la trémie :**



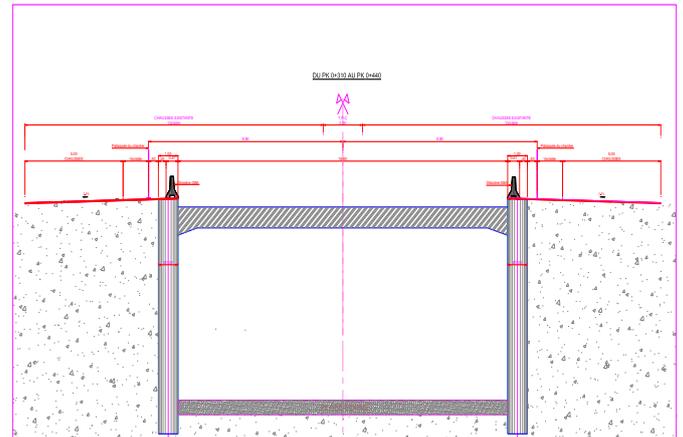
1. Forage des pieux armé (Ø1.00m) sur 300m avec une largeur de chaussé de 10m, sans oublier de laisser l'ouverture vers le parking



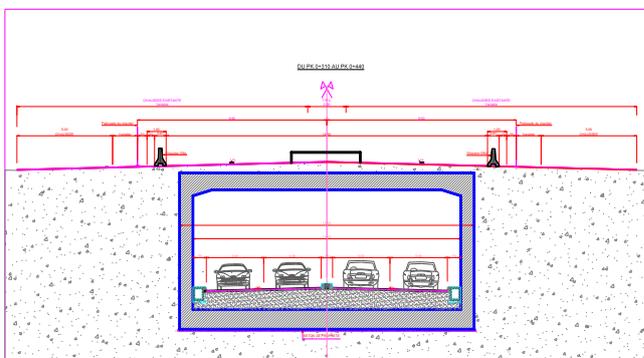
2. Evacuation du TN (terre naturel) entre les deux pieux sur une longueur de 300m, en mettant des glissière sur le Niv 00 pour la sécurité durant les



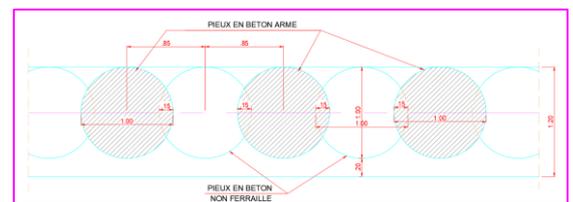
3. Exécution des parois extérieurs et longrine ( qui supporte le trottoir )



4. Exécution D'une dalle de 80cm qui portera par la suite la chaussé avec l'échangeur en assurant une hauteur libre de 5,25m



5. Après une plateforme on Exécute les deux chaussées inférieurs et supérieur avec l'échangeur



Détail 1/20 des Pieux Sécants (c'est un ensemble de pieux armé et non armé coulé l'un a côté de l'autre pour faciliter la tâche sur les machines dans l'étape de l'évacuation de TN

### 6.6.5. L'aménagement des voies :

On a opté pour animer les voies piétonnes pour qu'ils soient attractifs, tout en considérant les conditions climatiques :

Les bancs urbains :

On a installé des bancs urbains en bois tout au long de la voie pour valoriser la balade et rendre la voie plus confortable.



Figure 6.12 : Banc urbain (auteur 2020)

La pergola :

Elle est constituée de poutre horizontale qui forment une toiture, et qui sont soutenues par des colonnes. Cet élément de jardin peut être construit dans de nombreuses matières, comme le bois, le plus classique, l'aluminium, le fer ou bien encore le PVC. La pergola, bien couverte, peut également servir à



Figure 6.13 : pergola (auteur 2020)

ombrager une terrasse ou un jardin. Pour la poser, il est nécessaire d'avoir un sol à niveau, dans lequel il sera facile d'enfoncer les colonnes porteuses. En forme d'arche la plupart du temps, la pergola est très utilisée dans les jardins dits « à l'anglaise »



Figure 6.14 : pergola (auteur 2020)

La végétation :

On a implanté 04 lignes d'arbre de type palmier, pour maximiser l'ombre sur les voies et augmenter la trame verte.



Revêtement du sol :

On a utilisé de la pierre pour diminuer la chaleur environnementale vu qu'elle a une bonne conductivité thermique.



Figure 6.15 : pergola (auteur 2020)

Les galeries :

Une galerie est un espace couvert ayant une fonction de lieu de séjour et de lieu de circulation, ... Le modèle initial de galerie est employé dans l'architecture religieuse : dans une église, la nef ou vaisseau est un lieu de rassemblement et de recueillement qui en même temps oblige à un parcours de la porte à l'autel.



Figure 6.16: pergola (auteur 2020)

### 6.6.6. Aménagement des airs de jeux :

On a aménagé quelques airs de jeux pour les enfants, en protégeant cette espace avec des palmiers, pour avoir un maximum d'ombre.



Figure 6.17 : Air de jeux (auteur 2020)

Photo 3D de la transformation de la voie :





Photo 3D de trémie avec le parking sous-sol :





6.7. Synthèse générale de l'intervention urbaine :

Diminution des impacts environnementaux des transports routiers

Réduction de l'utilisation de la voiture

Deux voies carrossables prévus:  
-Une pour le tramway  
-Une autre pour les urgences

Promouvoir la marche

Favoriser la marche à pied passe nécessairement par une réhabilitation de la dimension sensorielle de la marche à pied et du plaisir de marcher.

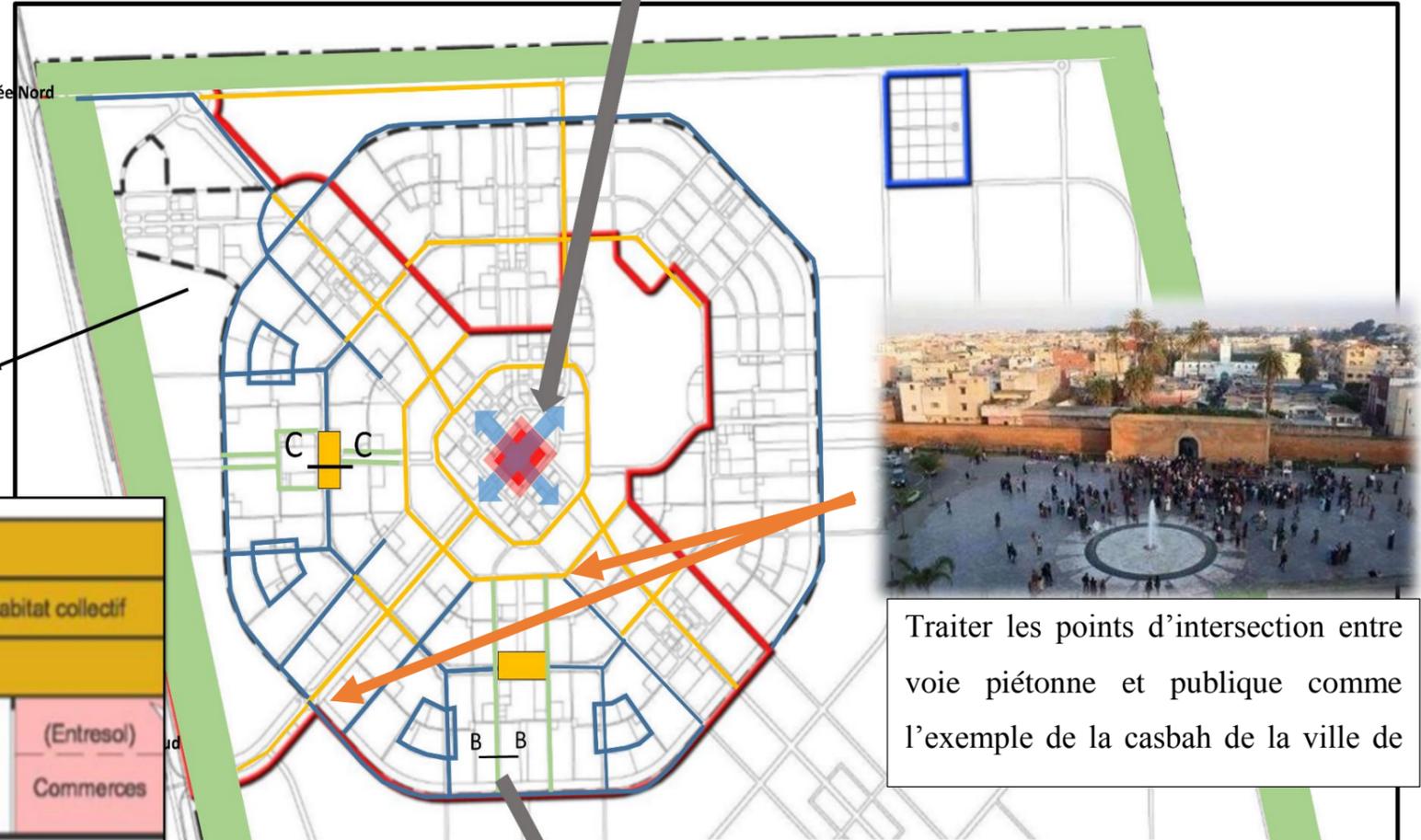
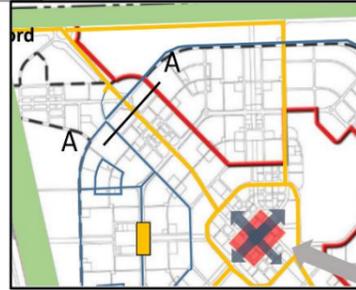
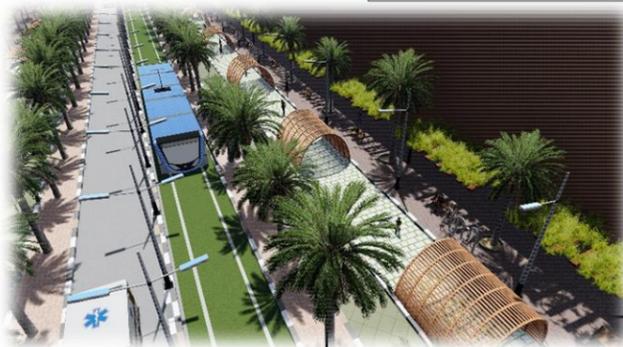
- Mettre en évidence des circuits particulièrement attractifs pour les piétons,
- Organiser des actions événementielles et partenariales

Accorder plus de place pour les piétons

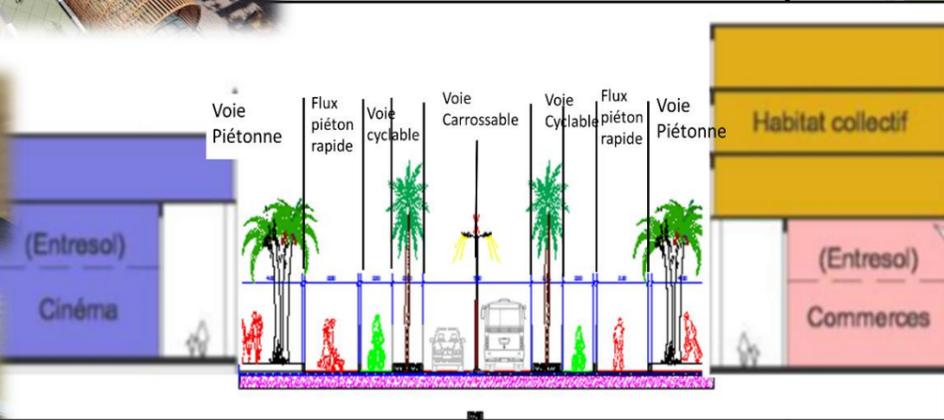
Dans la nouvelle charte d'aménagement des espaces publics, viser un minimum de 62 % de l'espace-rue pour les piétons

**AGRANDISSEMENT DE LA PLACETTE ET DE LA MOSQUEE**

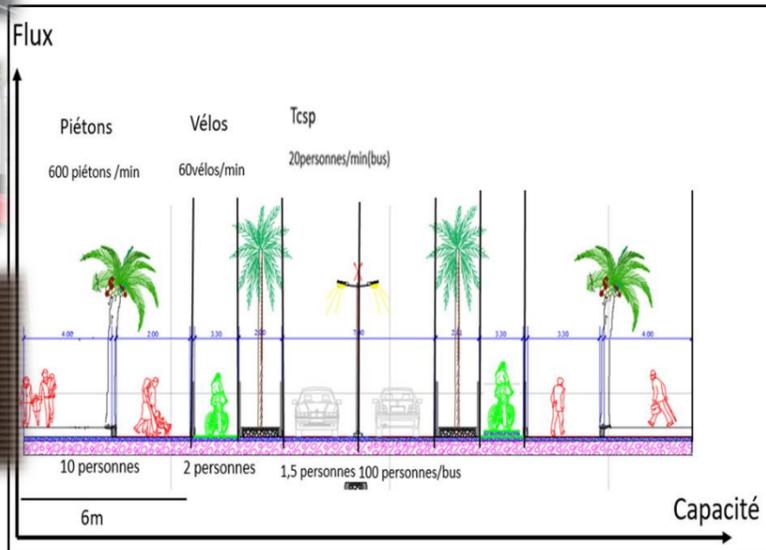
**Agrandissement de la mosquée:** requalification de la mosquée et amélioration de ses performances ( intégration des nouvelles activités culture, éducation, activités artisanales , )  
**Agrandissement de la placette:** multiplication (X2)de la surface de la placette en fonction de l'exemple de la médina de Beni-izguen.



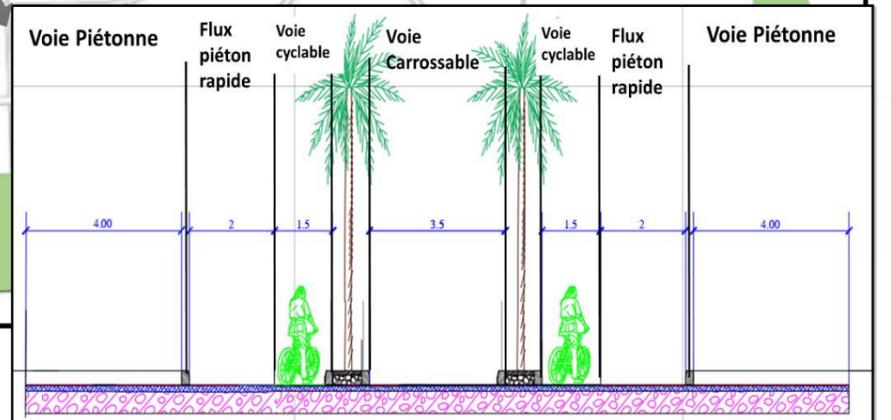
Traiter les points d'intersection entre voie piétonne et publique comme l'exemple de la casbah de la ville de



➤ Une seule voie carrossable est consacré pour les urgences seulement



➤ Une unité d'espace public affectée au piétons est 20 fois plus capacitaire qu'un espace affectée à l'automobile



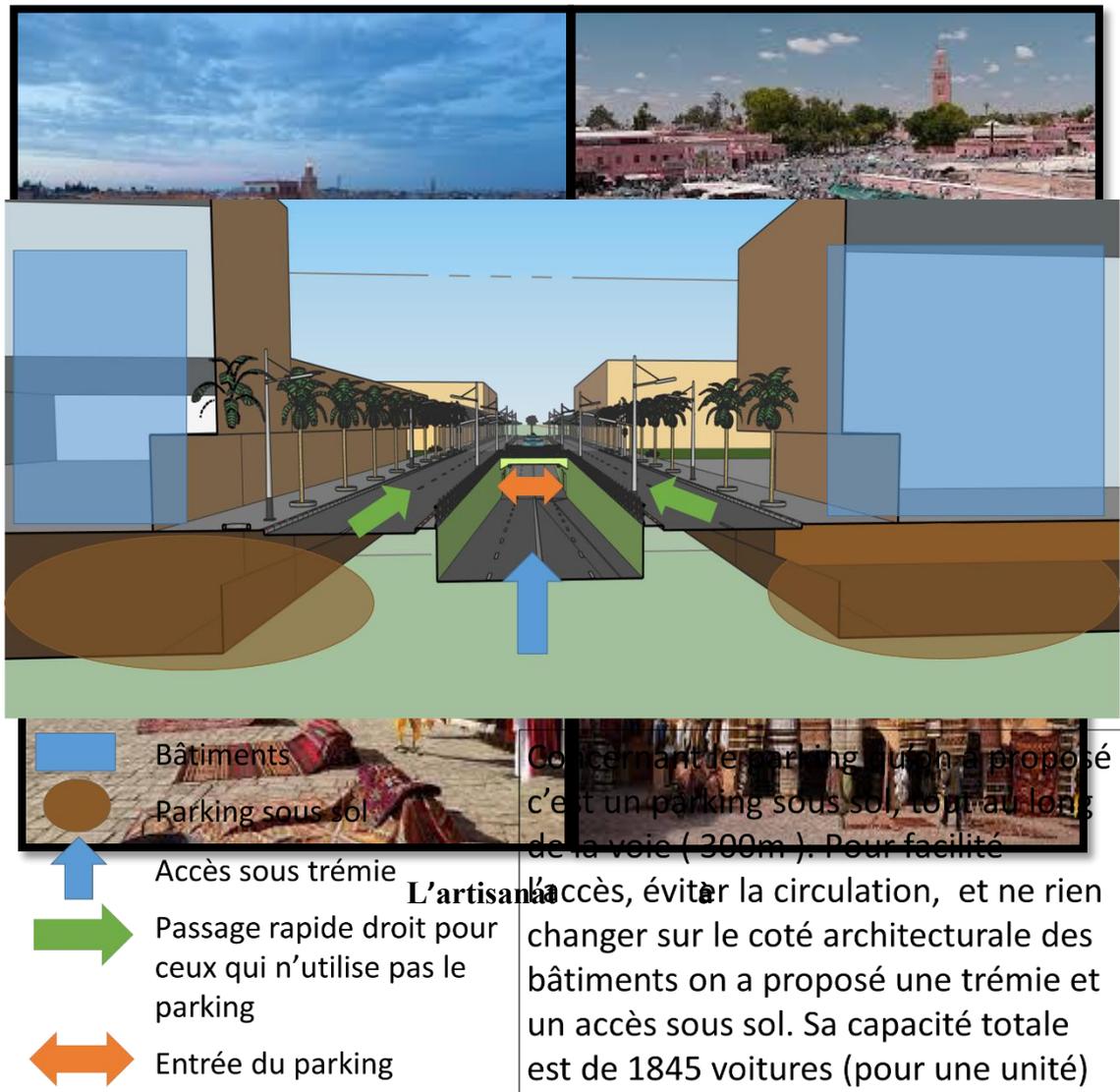


Figure 6.18 : détail de la trémie (auteur 2020)

## **Conclusion Générale :**

Le présent projet est le fruit d'une expérience unique pleine des connaissances, des informations et des initiations que nous avons accumulées le long de notre cursus universitaire.

Ce présent travail consiste à moderniser et dynamiser le tourisme en respectant la vocation agricole de la région afin de développer et de valoriser et de protéger l'agriculture, et assurer une durabilité de la pratique agrotouristique, et à donner à la ville une nouvelle vocation qui est la vocation agrotouristique.

À travers notre travail, nous avons essayé de concevoir un complexe agrotouristique multifonctionnel qui sert à valoriser la production agricole à travers une multitude des services touristiques qui permet de rentabiliser le projet.

L'emploi des concepts écologique de masse et de détail dans la conception de notre projet nous a permis d'avoir une construction performante énergétiquement et offre de meilleures conditions de confort aux utilisateurs. et pour que notre projet soit bien inscrit dans le concept du développement durable.

## Bibliographie :

- Haddadi Ryad, 2014, croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les villes nouvelles, mémoire de magister filière : sciences économiques, option : économie et géographie, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, Département des Sciences Économiques
- Yahia Cherif Halla, 2018, La ville saharienne de Hassi Messaoud : paradoxe entre la prospérité industrielle et l'échec du développement urbain, Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magister en : Architecture Option : Établissements humains dans les milieux arides et semi-arides, université Mohamed khider-biskra Faculté des Sciences et de la technologie, Algérie.page(42,45).
- Jean Bastié et Bernard Dézert, L'Espace urbain, Paris, Masson, 1980, p. 19
- Huot (1988, p.268) cité dans Cohen (2003, p.66).
- Planning Exchange of Glasgow sous forme d'un enregistrement en deux CD ROM des New Towns d'après-guerre. Le travail de Stephen Potter (1994) est consultable en ligne : <http://www.idoxplc.com/idox/athens/ntr/ntr/cd1/html/txt/u2860000.htm>
- Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3
- Dossier du CRDD, La ville durable, Janvier 2011, [http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier\\_documentaire\\_la\\_Ville\\_Durable\\_cle2d32c6-1.pdf](http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_documentaire_la_Ville_Durable_cle2d32c6-1.pdf)
- Annie Rochette, juin 2011, La ville écologique, revue-relations
- BENAOUA, tarek EL AYADI, wael, 2019, conception d'une ferme pilote à ABADLA ( BECHAR), mémoire du diplôme de master en architecture, université saad dahlab blida 01.
- Marketing-Agroalimentaire.pdf,(<https://www.agrireseau.net/Marketing-Agroalimentaire/documents/dpliant2008.pdf>)

- Tache 5.2.5 règlement d'urbanisme détaillée la ville nouvelle de Hassi Messaoud
- LEROY Arnault, licence 3 génie civil option ingénierie du bâtiment, faculté des sciences de la Rochelle, 2004-2005.
- Bertrand Réau, Les Français et les vacances : Sociologie des pratiques et offres de loisir, CNRS, 12 mai 2011, 235 p. (ISBN 9782271072023)
- Loi n°03-01 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11
- Loi n°03-03 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative aux zones d'expansion et sites touristiques, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11
- Le tourisme rural, le problème de l'hébergement en valais, lausanne, France
- Dehbi hafsa -boutlelis kheira, 2017, mémoire de master en architecture thématique : Architecture Bioclimatique, Performance Énergétique et Environnement projet : vers un agro-tourisme urbain : complexe agrotouristique multifonctionnel a ain temouchnet, <http://aspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/10397>
- Présentation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de hassi Messaoud, Salon International des Énergies Renouvelables, des Energies Propres et du Développement Durable. Palais des Congrès Oran 28 Octobre 2014,
- YAHIA CHERIF Halla, 2018, La ville saharienne de Hassi Messaoud : paradoxe entre la Prospérité industrielle et l'échec du développement urbain, mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de magister en : architecture, université Mohamed Khider-Biskra, Algérie. Page..., <http://thesis.univbiskra.dz/4222/1/MEMOIRE%20MAJESTER%20de%201%27%C3%A9tudiante%20YAHIA%20CHERIF%20Halla%20La%20ville%20s.pdf>
- Jean Bastié et Bernard Dézert, L'Espace urbain, Paris, Masson, 1980 (lire en ligne [archive]), p. 19
- Correa, charles, quest for identity.in architecture and identity edited by RoberPowell, Singapore: concept media/Aga Khan Awad for architecture;1983.
- Jyoti Hosagrahar: directeur de la direction de créativité à l'UNESCO.

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB - BLIDA 1**  
**INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**  
**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en architecture**

**OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT**

**Conception d'un complexe agrotouristique multifonctionnel écologique à la ville nouvelle de Hassi Messaoud.**



Présenté par :

**-Mlle DOUID Rim**

**-Mlle KEFKAF Soumia.**

Laboratoire d'Environnement, Technologie, Architecture et Patrimoine

Devant le jury composé de :

<b>MR BENBOUDJEMAA MOULOUD</b>	<b>Président</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>MR ZIANE HASSAN</b>	<b>Examineur</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>Dr. Arch. AITSAADI MOHAMED HOCINE</b>	<b>Encadreur</b>	<b>Université Blida 01.</b>
<b>Mme Z. RAHMANI</b>	<b>Encadreur</b>	<b>Université Blida 01.</b>

**Année universitaire : 2019/2020**





---

## CHAPITRE 07 : PROJET ARCHITECTURAL

---



## Sommaire :

### CHAPITE 07: PROJET ARCHITECTURAL.

7.1.Analyse de site :.....	1	7.4.3. Étapes de la genèse du projet : .....	9
7.1.1. Présentation du terrain : .....	1	7.4.4. Le plan de masse obtenu : .....	12
7.1.2. Les repères : .....	1	7.4.5. Identification des différentes fonctions du complexe agrotouristique : 13	
7.1.3. Délimitation : .....	1	7.4.6. Organisation fonctionnelle du complexe : .....	13
7.1.4. Forme et topographie : .....	1	7.4.7. Programme de base : .....	13
7.1.5. Accessibilité : .....	1	7.4.8. Organigramme fonctionnel/ .....	14
7.1.4. Analyse d'environnement du terrain et lecture paysagère :.....	2	7.5.Concepts utilisés dans le projet :.....	15
7.1.5. Conclusion : .....	2	7.5.1. L'éclairage zénithal : .....	15
7.2.Objectifs et concepts:.....	3	7.5.2. La ventilation par patio : .....	15
7.2.1. Les objectifs du projet:.....	3	7.5.3. L'utilisation de musharrabiah : .....	15
7.3.Le projet au niveau urbain : Agro-Door.....	3	7.5.4. Les galeries :.....	40
7.3.1. Définitions des besoins : .....	3	7.5.Les principes utilisés dans la conception des plans :.....	40
7.3.2. Principes et objectifs du plan d'aménagement : .....	3	7.5.1. L'idée générale :.....	40
7.3.3. Critique sur l'aménagement proposé dans la zone d'intervention : 4		7.5.2. La conception de plans :.....	40
7.3.4. Principe d'implantation du plan d'aménagement :.....	5	7.5.3. Le programme spécifique :.....	40
7.3.5. Identification des fonctions :.....	7	7.6.Le système constructif :.....	42
7.3.6. Le programme du plan d'aménagement proposé :.....	7		
7.3.7. Définition des espaces d'Agro-Door : .....	7		
7.4.Genèse du projet complexe agrotouristique multifonctionnel :.....	8		
7.4.1. Introduction :.....	8		
7.4.2. Synthèse de l'analyse de terrain :.....	8		

## Liste des figures :

Figure7.1: situation du terrain par rapport à la ville(auteur2020) .....	1
Figure7.2 : les repères (auteur2020). .....	1
Figure 7.3: Plan de délimitation du terrain (auteur2020) .....	1
Figure7.4 : coupe A/A .....	1
Figure7.5 : coupe B/B.....	1
Source : réalisée rap le logiciel Google earth.....	1
Figure7.6 : plan d'accessibilité (auteur2020).....	1
Figure7.7: besoins d'agro-Door. ....	3
Figure7.8: schéma d'objectif. ....	3
Figure7.9: la rupture urbaine de la ville.(auteur2020) .....	3
Figure7.10: la rupture 3d de la ville.(auteur2020) .....	3
Figure7.11: schéma d'objectif à l'échelle urbaine.(auteur2020) .....	4
Figure 7.12: schéma d'objectif sur le plan économique.....	4
Figure 7.13: schéma d'objectif sur le plan économique.....	4
Figure 7.14: schéma de la définition de la porte urbaine. ....	5
Figure7.15: étape 1 du principe d'implantation (auteur 2020) .....	5
Figure6.15: étape 2 du principe d'implantation (auteur 2020) .....	5
Figure7.16: étape 3 du principe d'implantation (auteur 2020) .....	5
Figure7.17: étape 4 du principe d'implantation (auteur 2020) .....	6
Figur7.19: étape 6 du principe d'implantation (auteur 2020) .....	6
Figure7.20: identification des fonctions d'Agro-Door (Auteur 2020) .....	7
Figure: identification des fonctions d'Agro-Door (Auteur 2020).....	7
Figure: identification des fonctions d'Agro-Door (Auteur 2020).....	7
Figure: identification des fonctions d'Agro-Door (Auteur 2020).....	7
Figure7.21: centre d'artisanat à Grodno. ....	7
Figure7.22: centre de recherche agronomique.....	7
Figure7.23: centre formation professionnelle agricole de ponta verde .....	7
Figure7.24: bibliothèque de glande.....	7
Figure7.25: point de vente. ....	7
Figure7.26: musée américain de Mashteuatsh.....	8
Figure7.27: schéma de synthèse de l'analyse de site (auteur 2020).....	8
Figure7.28: schéma de recommandations de l'analyse de site (auteur 2020) .....	8
Figure7.29 : étape 1 de la genèse du projet (auteur 2020).....	9
Figure7.30 : étape 2 de la genèse du projet (auteur 2020).....	9
Figure7.31 : étape 3 de la genèse du projet (auteur 2020).....	9
Figure7.32 : étape 4de la genèse du projet (auteur 2020).....	10
Figure7.33 : étape 5 de la genèse du projet (auteur 2020).....	10

Figure7.34 : étape 6 de la genèse du projet (auteur 2020) .....	10
Figure7.36 : volumétrie du projet (auteur 2020).....	11
Figure7.35 : étape 7 de la genèse du projet (auteur 2020) .....	11
Figure7.37 : etape 7 de la génèse du projet (auteur 2020) .....	11
Figure7.38 : Le plan de masse du projet (auteur 2020).....	12
Figure7.39 : identification des fonctions (auteur 2020) .....	13
Figure7.40 : organigration fonctionnelle du projet (auteur 2020) .....	13
Figure7.41 : organigramme fonctionnel du projet (auteur 2020).....	14
Figure7.42 : éclairage naturel des batiments.....	15
Figure7.43: principe de patio dépressionnaire .....	15
Figure7.44 : moucharabieh.....	15
Figure7.45 : Galerie de lumière. ....	40
Figure7.46 : la trame structurelle du projet (auteur2020).....	42
Figure7.47 : le vitrage photovoltaïque.....	43

## Liste des tableaux

Tablea7.1 : critiques de la proposition urbaine.....	4
Tablea7.2 : critiques de la proposition urbaine.....	7
Tableau 7.3 : programme de base du projet.....	13
Tableau 7.4 : programme spécifique du projet.....	16

## CHAPITE 07: PROJET ARCHITECTURAL.

### 7.1. Analyse de site :

#### 7.1.1. Présentation du terrain :

Notre site se situe au nord-est de la nouvelle de Hassi Messaoud sur une superficie de 31.5 Ha.

Ce site est situé à proximité d'une voie périphérique.

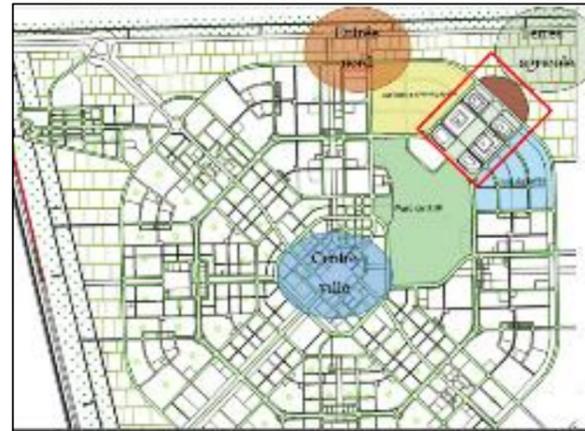


Figure7.1: situation du terrain par rapport à la ville(auteur2020)

#### 7.1.2. Les repères :



Les vestiges Archéologiques

Le parc central



Figure7.2 : les repères (auteur2020).

#### 7.1.3. Délimitation :

Le terrain est délimité :

Au nord et à l'est : par des terrains agricoles.

Au sud et à l'ouest : par la voie secondaire.

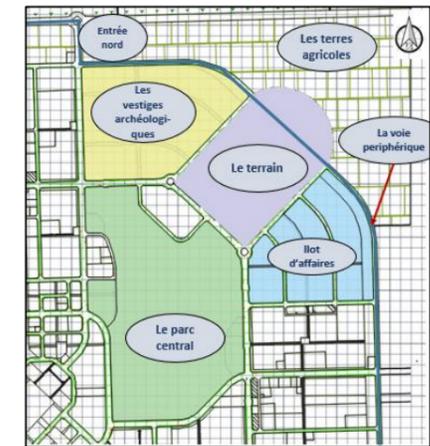


Figure 7.3: Plan de délimitation du terrain (auteur2020)

#### 7.1.4. Forme et topographie :



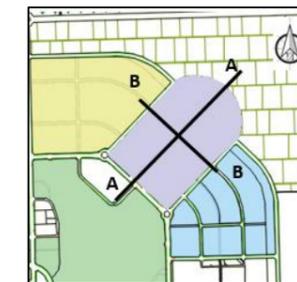
Figure7.4 : coupe A/A

Source : réalisée rap le logiciel Google earth.



Figure7.5 : coupe B/B

Source : réalisée rap le logiciel Google earth.



Le terrain est caractérisé par une forme régulière (demi-cercle plus un rectangle).

#### 7.1.5. Accessibilité :

Le terrain d'intervention est accessible par la voie secondaire périphérique de la ville.



-  Accessibilité
-  Voie secondaire
-  Entrée nord

Figure7.6 : plan d'accessibilité (auteur2020).

*7.1.4. Analyse d'environnement du terrain et lecture paysagère :*

➤ Les fonctions :

La majorité des constructions qui sont à proximité de notre zone d'étude sont occupés par des équipements d'affaires.

➤ État d'hauteur :

Le gabarit à proximité du site varie entre RDC et R+3.

*7.1.5. Conclusion :*

D'après l'analyse de la ville nouvelle de Hassi Messaoud quelques recommandations ont été triées :

Adaptation du projet avec les composants du site.

L'intégration au paysage urbain de la ville

Le respect du style architectural de la ville

Respect du gabarit prédominant (max R+3).

## 7.2. Objectifs et concepts:

### 7.2.1. Les objectifs du projet:

L'objectif de notre complexe agrotouristique est de faire en sorte que la ville nouvelle de Hassi Messaoud redevienne un pôle d'agrotourisme important en profitant de sa terre fertile et de valoriser et protéger ses terres agricoles.

Objectif architecturale :

L'objectif de ce projet au niveau architectural est de garder une inspiration saharienne tout en ajoutant un peu de modernité à ces principes du sud pour donner et offrir une qualité de vie parfaite, meilleur et attirer les gens du sud à revenir à leurs traditions

## 7.3. Le projet au niveau urbain : Agro-Door

### 7.3.1. Définitions des besoins :

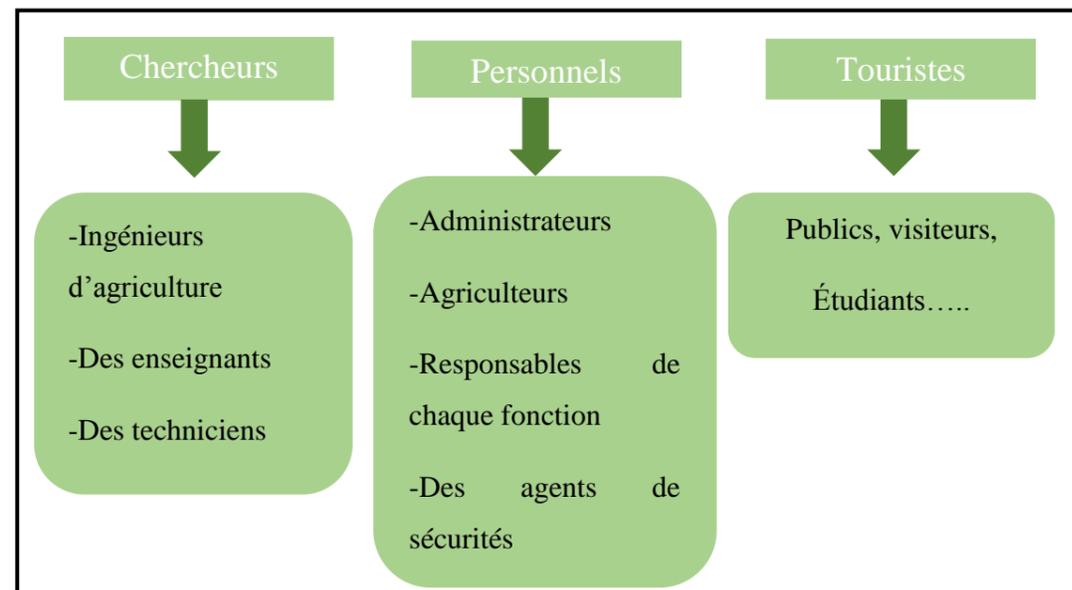


Figure7.7: besoins d'agro-Door.

Source : édité par l'auteur (Auteur).

### 7.3.2. Principes et objectifs du plan d'aménagement :

Schémas des principes et des objectifs :

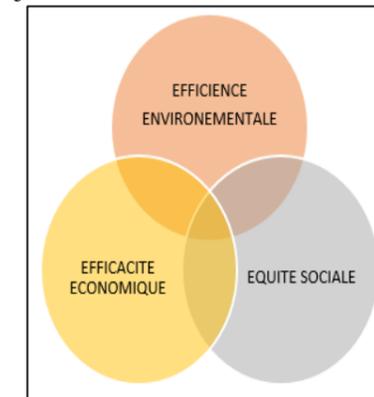


Figure7.8: schéma d'objectif. (auteur 2020)

On remarque qu'il y'a une rupture urbaine entre la zone prioritaire et la zone périphérique de la ville.

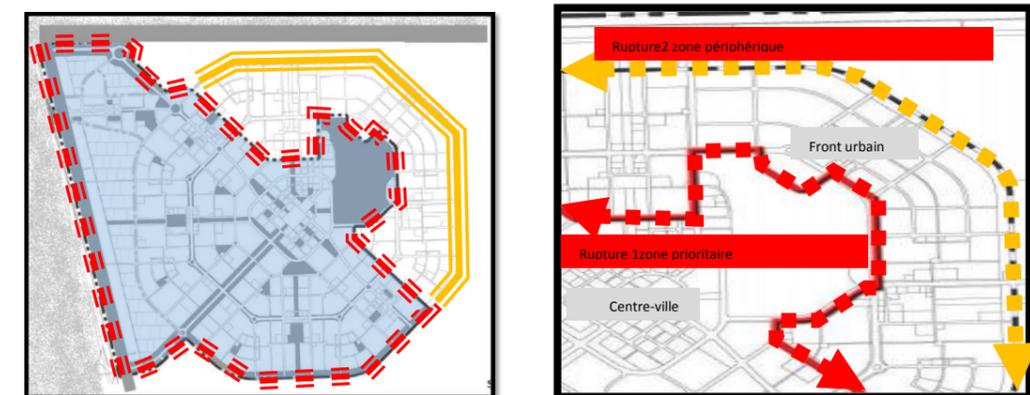


Figure7.9: la rupture urbaine de la ville.(auteur2020)

Lecture de visibilité et connectivité (simulation dephmaps) :

La rupture 3d, après la simulation de visibilité le parc qui est un espace intermédiaire a besoin d'un développement d'un champs positif face aux centres urbains avec leurs gabarits importants.

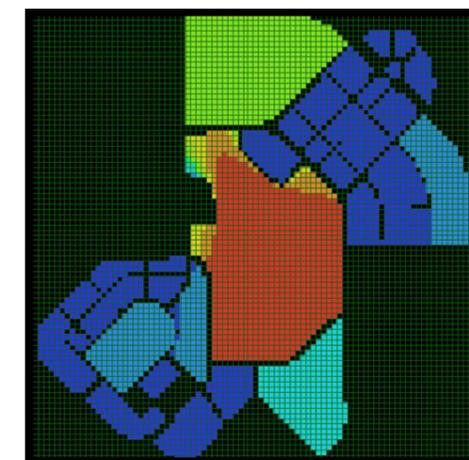


Figure7.10: la rupture 3d de la ville.(auteur2020)

Notre objectif à l'échelle urbaine est :

- Consolider les deux zones (centre-ville et la zone périphérique)
- Réorganiser le flux urbain afin de diminuer la pression du centre-ville et animer la périphérie de la ville

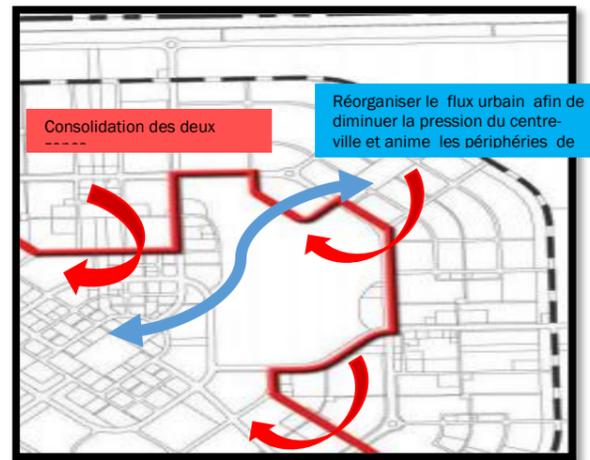


Figure 7.11: schéma d'objectif à l'échelle urbaine.(auteur2020)

7.3.3. Critique sur l'aménagement proposé dans la zone d'intervention :

Proposition de la ville	Critique
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aire d'intervention fait partie de la zone secondaire (zone périphérique)</li> <li>- Fonctions projetées: Zone d'affaires +immeubles mixte (habitat+ commerce)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Injection d'une vocation économique alternative tourisme économique et contextuel afin d'exploiter les aspects caractériels de la ville nouvelle.</li> <li>-Création d'une porte urbaine avec un groupement de signes caractérielle afin de marquer l'entrée ou la sortie de la ville.</li> <li>-Création d'une zone d'activité et de production non polluante</li> <li>-Développement des axes importants.</li> <li>- Restructuration du centre-ville en renforçant son caractère de centralité. Par la création d'un nouveau noyau urbain primitive de la croissance des centres ce dernier est marqué par une centralité secondaire</li> </ul>

Tablea7.1 : critiques de la proposition urbaine.(auteur2020)

Source : édité par l'auteur (Auteur).

Sur le plan économique :

Notre intervention consiste à :

- Mieux développer les segments économiques spécifiques.
- Renforcer des relations aux acteurs économiques.

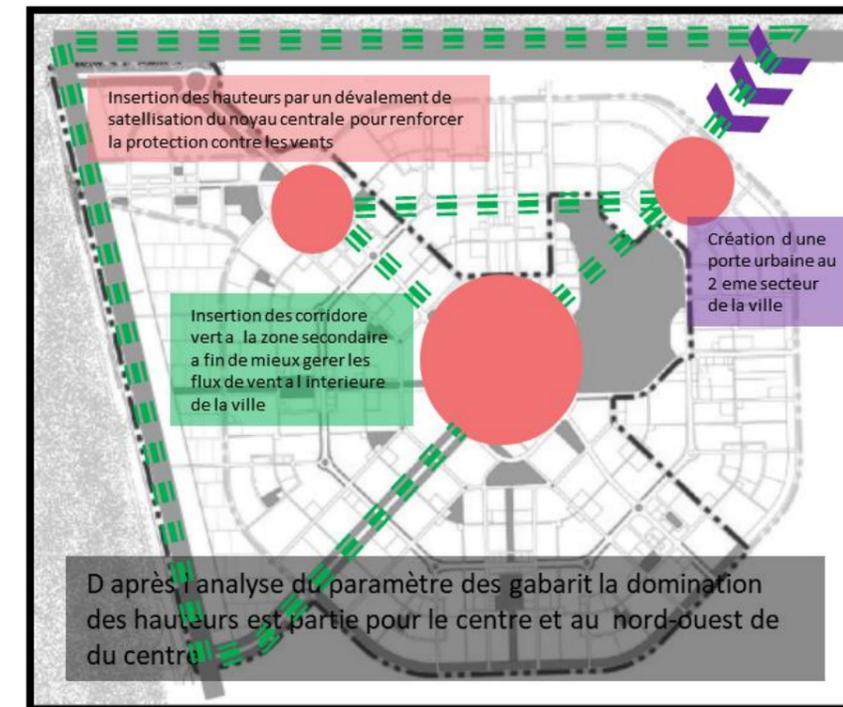


Figure 7.12: schéma d'objectif sur le plan économique.(auteur2020)



Figure 7.13: schéma d'objectif sur le plan économique.(auteur2020)

La Définition de la porte urbaine du secteur 2 Emme secondaire symétriquement à l'axe nord-sud par un dédoublement miroir.



Figure 7.14: schéma de la définition de la porte urbaine..(auteur2020)

7.3.4. Principe d'implantation du plan d'aménagement :

Étape 1 :

La première partie montre le positionnement du domaine de la porte urbaine agro-door et ses limites artificielles et naturelles

Limites naturelles : les terres agricoles, le parc central et les vestiges archéologiques.

Les limites artificielles : les ilots d'affaires.

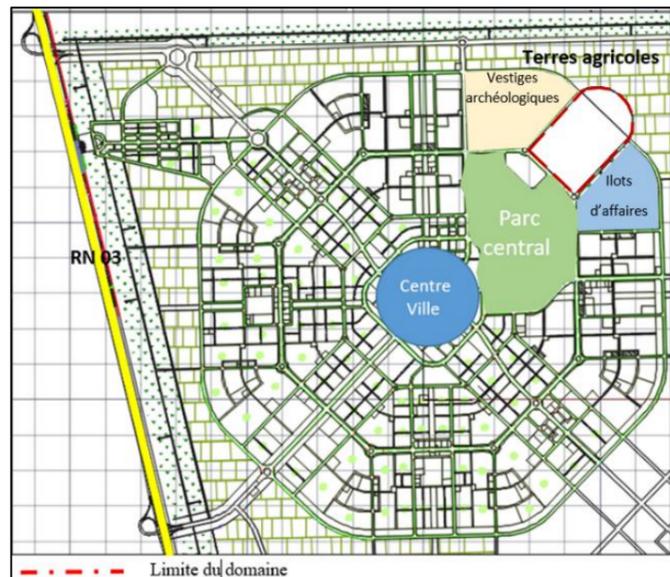


Figure7.15: étape 1 du principe d'implantation (auteur 2020)

Étape 02:

Notre objectif est de réaliser une nouvelle porte urbaine dans la périphérie de la ville.

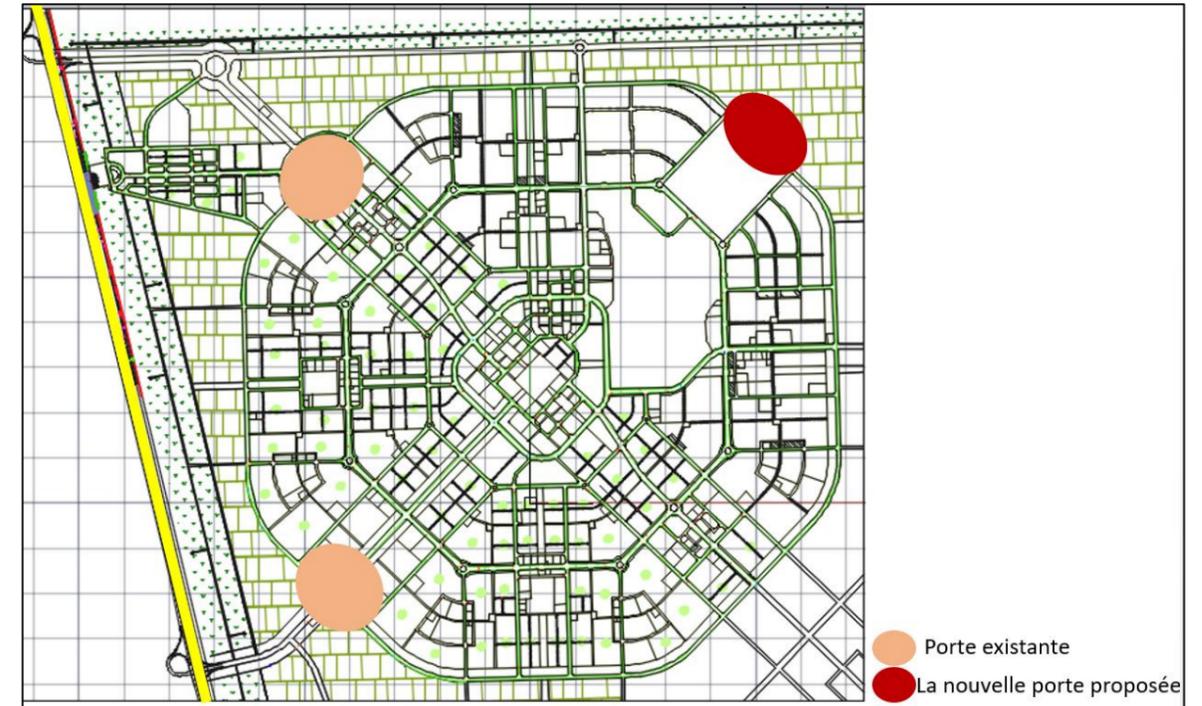


Figure6.15: étape 2 du principe d'implantation (auteur 2020)

Étape 03 :

Le choix d'un axe de développement dirigé nord sud de notre projet.

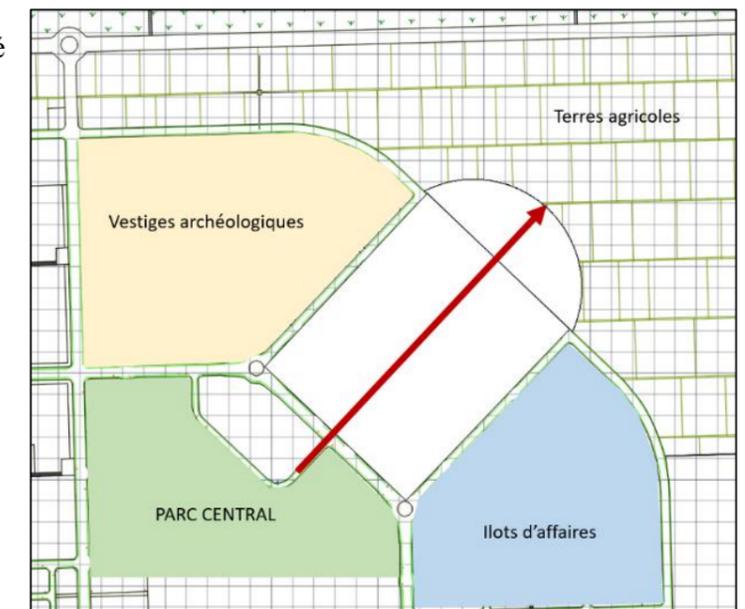


Figure7.16: étape 3 du principe d'implantation (auteur 2020)

Étape 04 :

L'injection d'une parcelle dans les terres agricoles en symétrie avec l'autre côté de la ville afin de créer un équilibre formel.



Figure7.17: étape 4 du principe d'implantation (auteur 2020)

Étape 05 :

Découpage en zones : Zone de service, La percée verte.

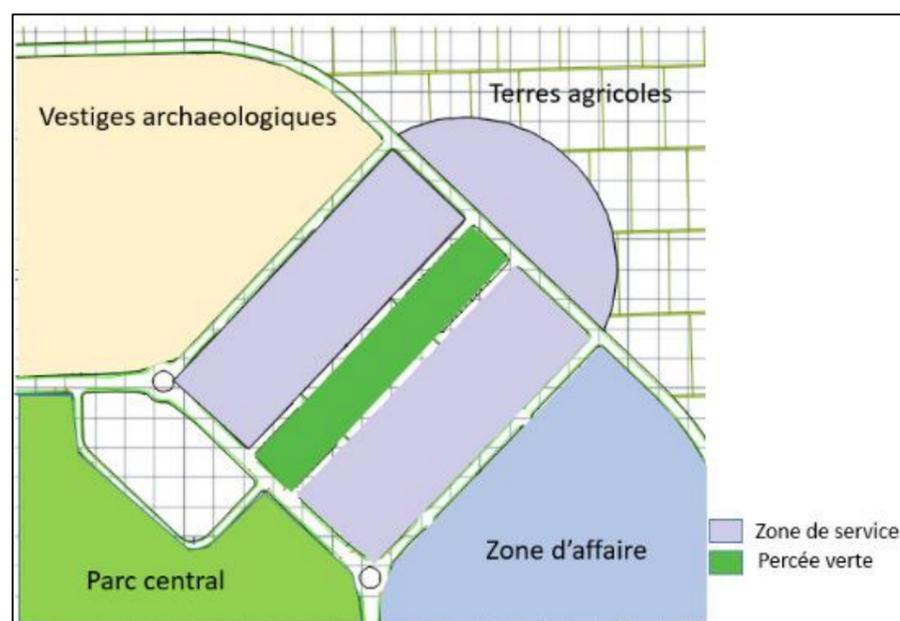


Figure7.18: étape 5 du principe d'implantation (auteur 2020)

Étape 06 :

Découpage parcellaire : on a suivi le même découpage parcellaire qui a été déjà proposé dans la ville.

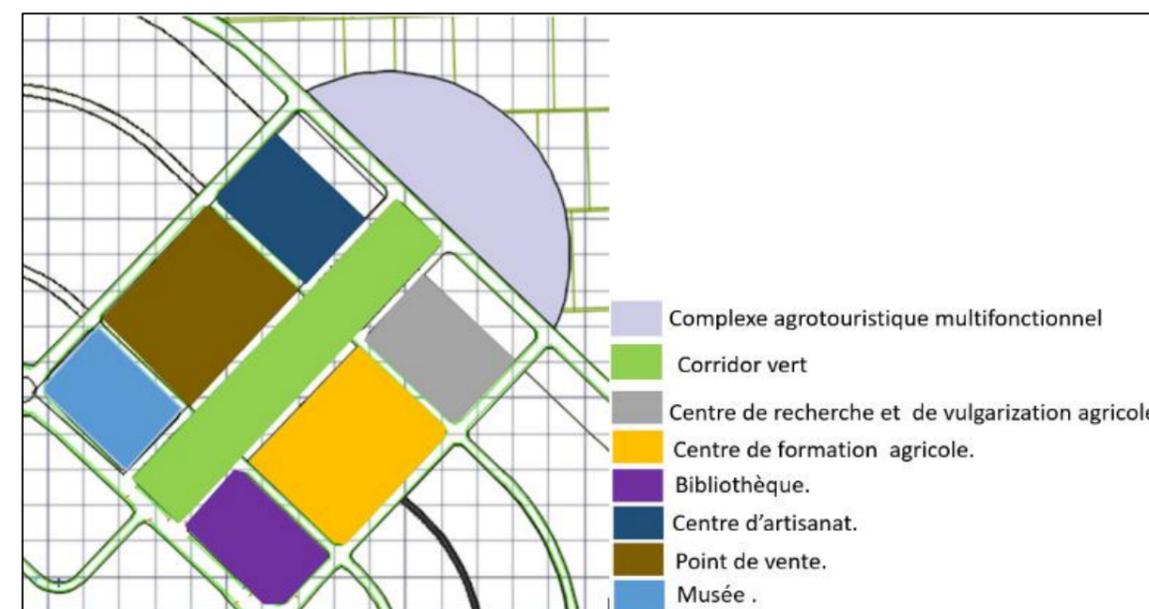
Zone de service : elle est constituée de 7 parcelles affectées comme suit :

Le découpage dans cette partie s'est fait d'une manière à mettre en premier lieu le musée et la bibliothèque et le point de vente pour qu'ils soient en dialogue avec le centre-ville.

En deuxième lieu, le point de vente, le centre de formation agricole, le centre de vulgarisation et de recherche agricole et le centre d'artisanat, qui vont être en dialogue avec le complexe agrotouristique qui va être en dernier lieu dans l'aboutissement des terres agricoles.

Zone 02 :

La percée verte : ce corridor a pour but de mieux gérer le flux des vents à l'intérieur de la ville.



Figur7.19: étape 6 du principe d'implantation (auteur 2020)

7.3.5. Identification des fonctions :

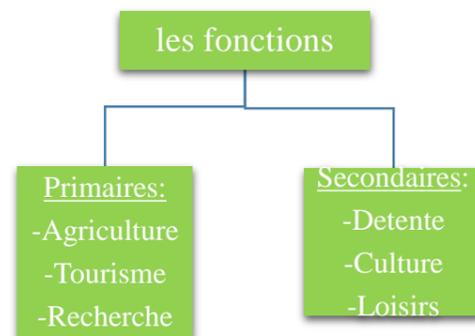


Figure7.20: identification des fonctions d'Agro-Door (Auteur 2020)

7.3.6. Le programme du plan d'aménagement proposé :

FONCTION	ESPACE	GABARIT	SURFACE TOTALE
Économie	-Point de vente	R+1	3.7 ha
Recherche Et formation	-Centre de recherche et de vulgarisation agricole	R+2	2 ha
	-Lycée de formation agricole	R+2	3.8 ha
Culture	-Maison d'artisanat	R+2	2 ha
	-bibliothèque	R+2	
	- Musée	R+2	
Agrotourisme	-Complexe agrotouristique multifonctionnel.	R+2	6.1ha

Tablea7.2 : critiques de la proposition urbaine.(auteur2020)

Source : édité par l'auteur (Auteur).

7.3.7. Définition des espaces d'Agro-Door :

**Le centre d'artisanat :**

Cette organisation fonctionne comme une structure publique qui offre une formation professionnelle des artisans, et une défense du secteur de l'artisanat à travers différentes activités (exposition, commerce...)



Figure7.21: centre d'artisanat à Grodno.

Source: [https://fr.123rf.com/photo\\_72817232\\_grodno-](https://fr.123rf.com/photo_72817232_grodno-)

**Le centre de recherche et de vulgarisation agricole :**

Il abrite la plupart des recherches agricoles, les projets et les activités de vulgarisation,

le pilier de soutien pour le secteur agricole pour assurer la durabilité, protéger l'environnement et assurer la sécurité alimentaire.



Figure7.22: centre de recherche agricole.

<https://fre.architecturaldesignschool.com/spanish-portuguese-agricultural-research-center-22762>

**Le centre de formation professionnelle agricole:**

La création d'un centre de formation agricole répond au besoin de professionnalisation des jeunes afin de les sortir de la précarité. Le cursus permettra aux jeunes qui y sont formés, d'y puiser toute la richesse technique, méthodologique et pédagogique. Ils deviendront des professionnels fiers de leur métier d'agriculteurs.



Figure7.23: centre formation professionnelle agricole de ponta verde.

<https://inforpress.cv/fogo-le-centre-de-formation-professionnelle-de-ponta-verde-va-etre-transforme-en-centre-de-formation-agricole-directeur/>

**La Bibliothèque :**

Elle joue un rôle clé dans l'accès aux ressources documentaires indispensables. Son action favorise le développement économique et social, contribue au maintien de la liberté intellectuelle



Figure7.24: bibliothèque de glande.

<https://www.facebook.com/bibliotheque.gland/>

**Le Point de vente :** il fait la promotion de la production agricole locale, Un point de vente (ou lieu de vente, ou espace de vente) est un lieu spécifiquement organisé en vue de recevoir un public et de lui proposer une offre de biens et/ou de services. Ceci en vue de réaliser dans les meilleures conditions toutes opérations de promotion et de vente associées.



Figure7.25: point de vente.

Source: <http://www.diamel-belaid.fr/>

**Le Musée :**

Met au service de la société et de son développement ouvert au public, il acquiert, conserve, étudie, expose et transmet le patrimoine matériel et immatériel de la région.



Figure7.26: musée américain de Mashteuiatsh.

Source: <https://www.bonjourquebec.com/fr->

**7.4. Genèse du projet complexe agrotouristique multifonctionnel :**

*7.4.1. Introduction :*

Le projet est placé dans les terres agricoles, sa position servait la jonction entre les terres agricoles et les autres équipements d'agro-door

Le projet est divisé en deux zones importantes, la partie des services, et la deuxième partie de la production agronomique.

*7.4.2. Synthèse de l'analyse de terrain :*

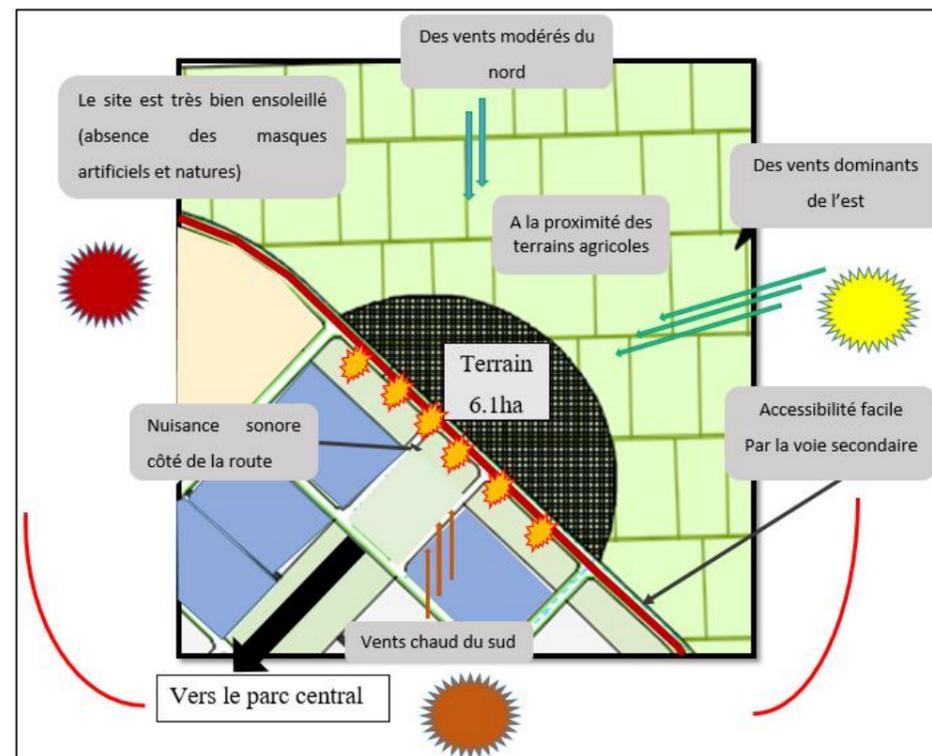


Figure7.27: schéma de synthèse de l'analyse de site (auteur 2020)

Recommandation à l'échelle urbaine :

- La création d'une bande verte à la périphérie du terrain pour protéger le terrain contre les vents dominants
- Les palmeraies de l'intérieur offre une protection extra contre les vents
- Du côté sud, un recul prévu pour éloigner le projet des nuisances urbaines.
- La projection d'une voie mécanique périphérique.
- Profiter de la vue panoramique sur le paysage et la vue panoramique vers le parc central.

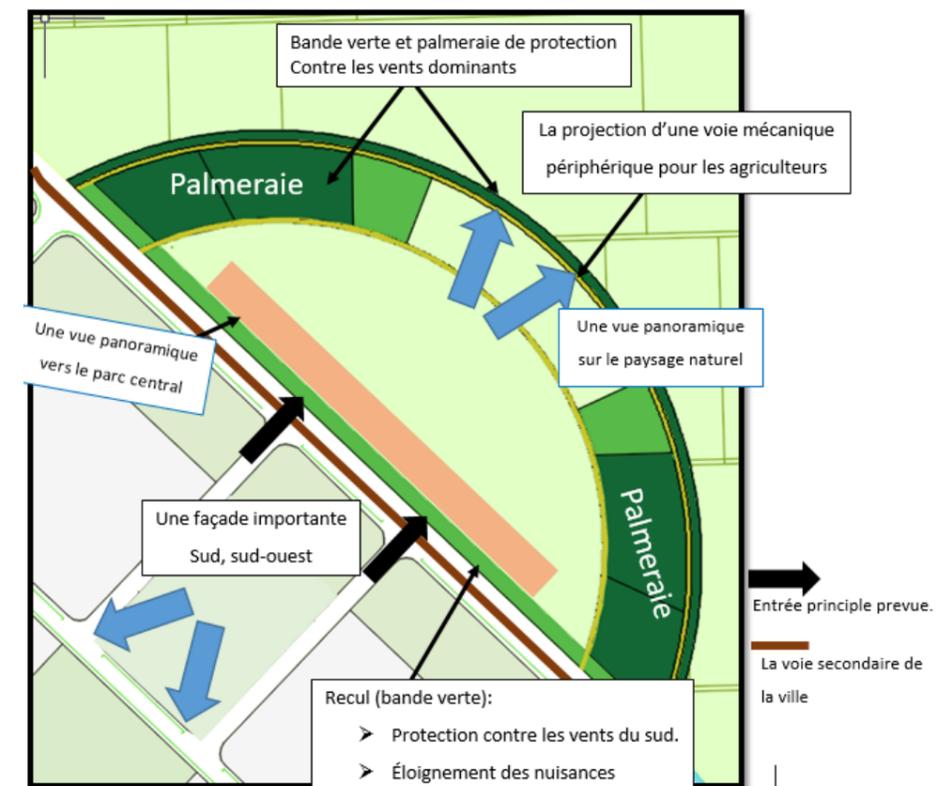


Figure7.28: schéma de recommandations de l'analyse de site (auteur 2020)

À l'échelle architecturale :

- Adaptation du projet avec les composants du site.
- Respecter le gabarit prédominant (R+3).
- Respecter le style architectural local.
- Exploitation de la façade sud pour exploiter l'énergie solaire
- L'utilisation des matériaux de construction de référence à l'architecture locale et adaptés aux conditions climatique de la région.
- Les brises soleil sont recommandées pour la protection contre le soleil.
- Il est fortement recommander d'opter pour les petites ouvertures et d'éviter toute baie vitrée et les murs rideau, si l'option s'avère absolument nécessaire, l'ouverture doit être traitée en double ou triple vitrage, avec verre et profilé adéquat.

7.4.3. Étapes de la genèse du projet :

Etape 1 : le positionnement du projet dans le plan d'aménagement.

Limites : au nord et nord-est les terres agricoles.

Au sud-est le centre de recherche et de vulgarisation agricole et le corridor vert.

Au sud-ouest le centre d'artisanat.

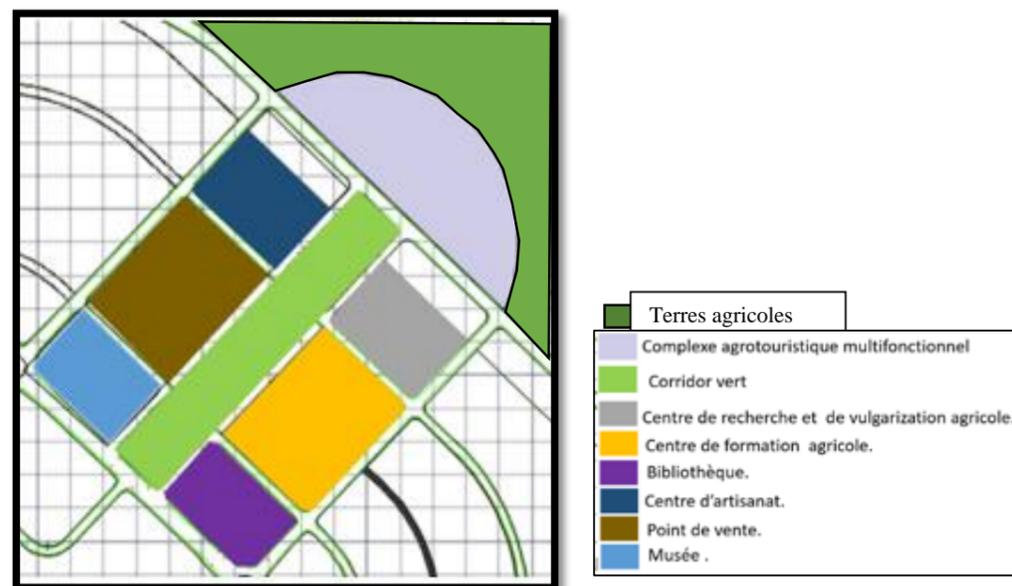


Figure 7.29 : étape 1 de la genèse du projet (auteur 2020)

Étape 2 : les interventions urbaines.

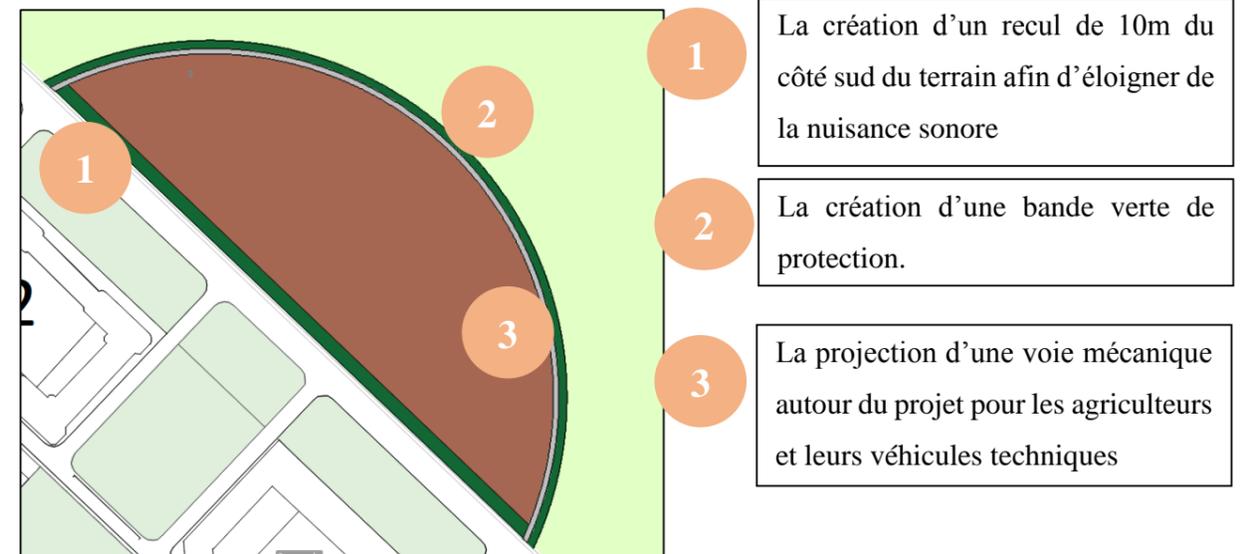


Figure 7.30 : étape 2 de la genèse du projet (auteur 2020)

Étape 3 : structure et accès au projet.

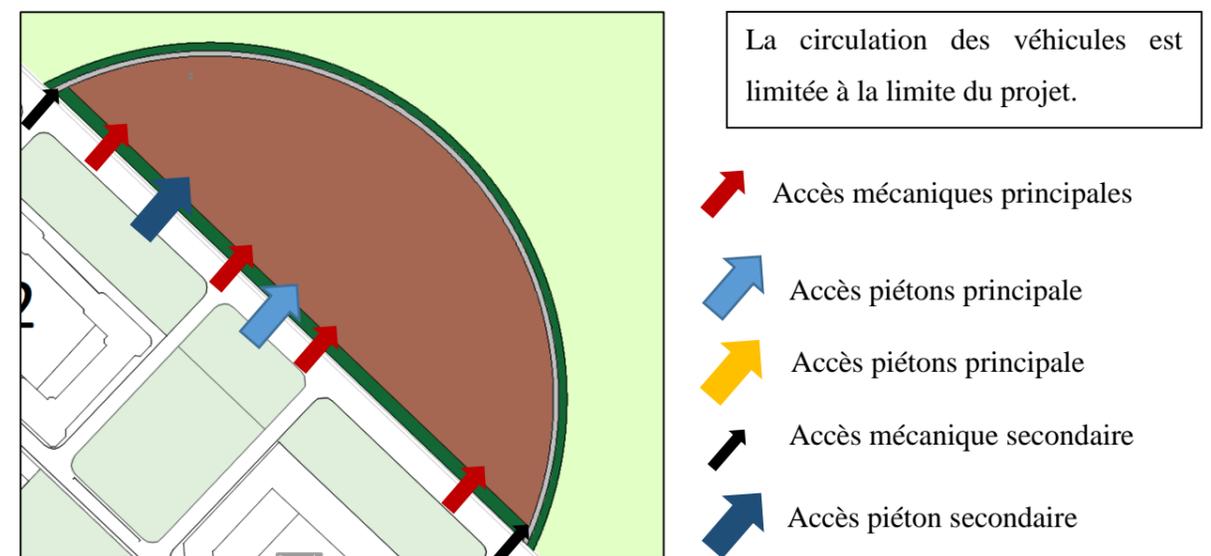


Figure 7.31 : étape 3 de la genèse du projet (auteur 2020)

Étape 4 : Zones et axes.

Le projet est constitué de deux parties importantes

Zone de production : elle regroupe toute les activités de la production agricole (les palmeraies, les serres bioclimatiques, l'élevage d'animaux)

Zone de service : cette zone regroupe les autres activités (hébergement, exposition, formation...)

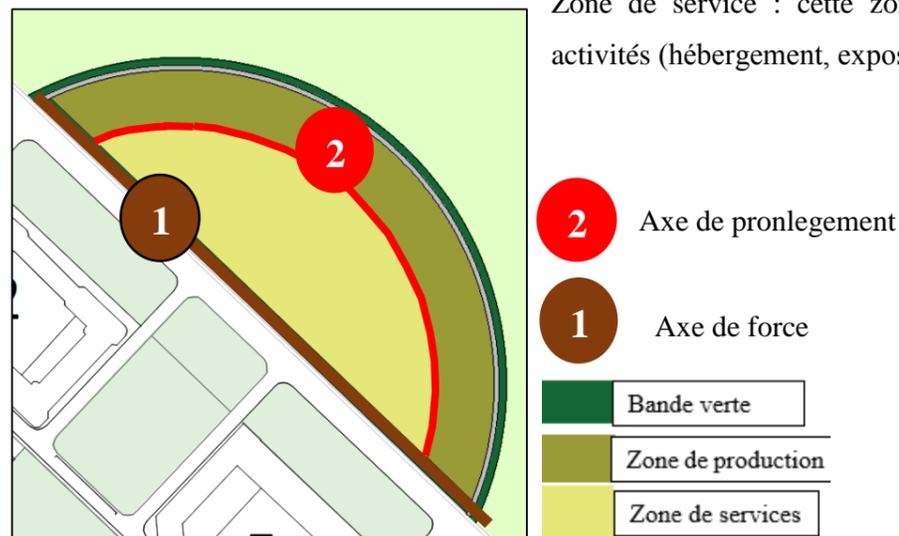


Figure 7.32 : étape 4 de la genèse du projet (auteur 2020)

Étape 5 : Zonning :

Notre choix s'est porté de diviser le projet entre la production, hébergement, commerce et l'administration dans la partie sud du terrain, l'accueil en Sud et au nord on a l'élevage et les palmeraies. La création des espaces ouverts entre ces derniers, un dégagement est prévu au centre, ce système nous permettra une bonne hiérarchisation des espaces et on a le considéré comme un patio.

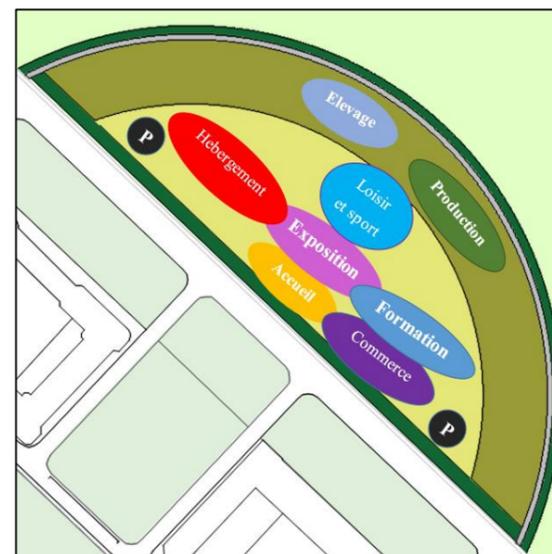
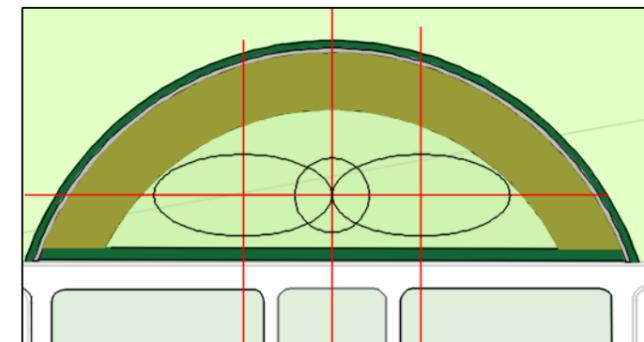
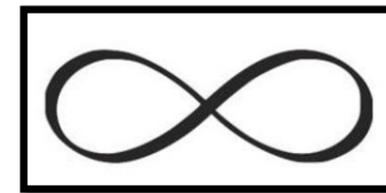


Figure 7.33 : étape 5 de la genèse du projet (auteur 2020)

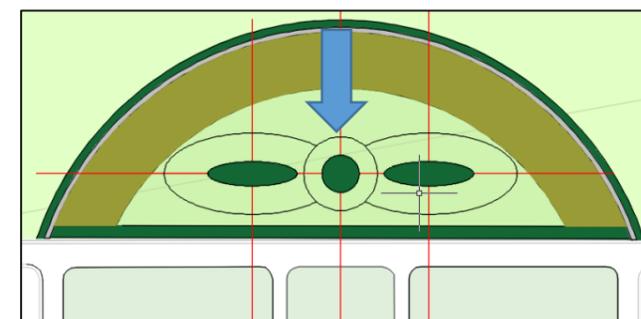
L'étude volumétrique :

Métaphore du projet.

La forme du projet est inspiré de la forme de l'infinité, ce symbole » qui veut dire « sans limites ». C'est-à-dire immortel, quelque chose qui est fait pour durer toute la vie, quelque chose qui a commencé et ne peut se finir.



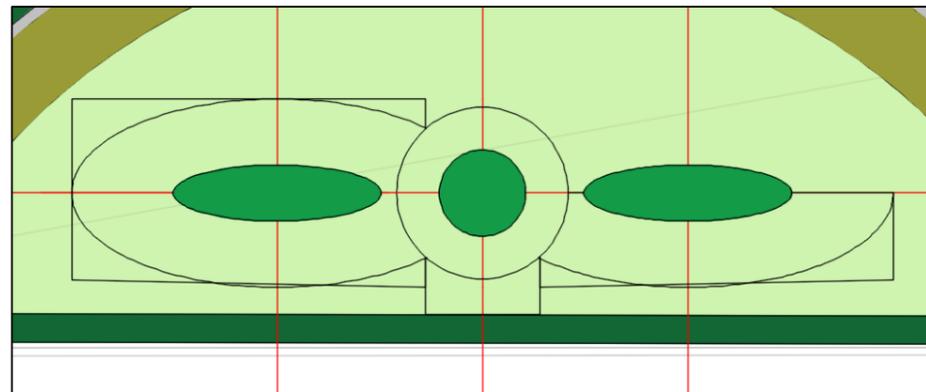
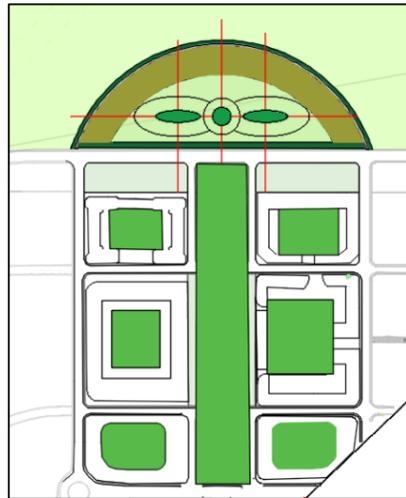
Le projet est basé sur la forme de l'infinité qui suit l'axe du terrain



Afin de garantir la ventilation naturelle dans le projet on a créé 3 jardins à l'intérieur de cercle central et les 2 deux ellipses.

Figure 7.34 : étape 6 de la genèse du projet (auteur 2020)

Le jardin central marque bien l'intégration urbaine du projet car il fait la continuité du corridor vert d'agro door.



La création d'un socle au RDC afin de régulariser la forme pour mieux gérer l'espace.

Figure7.35 : étape 7 de la genèse du projet (auteur 2020)

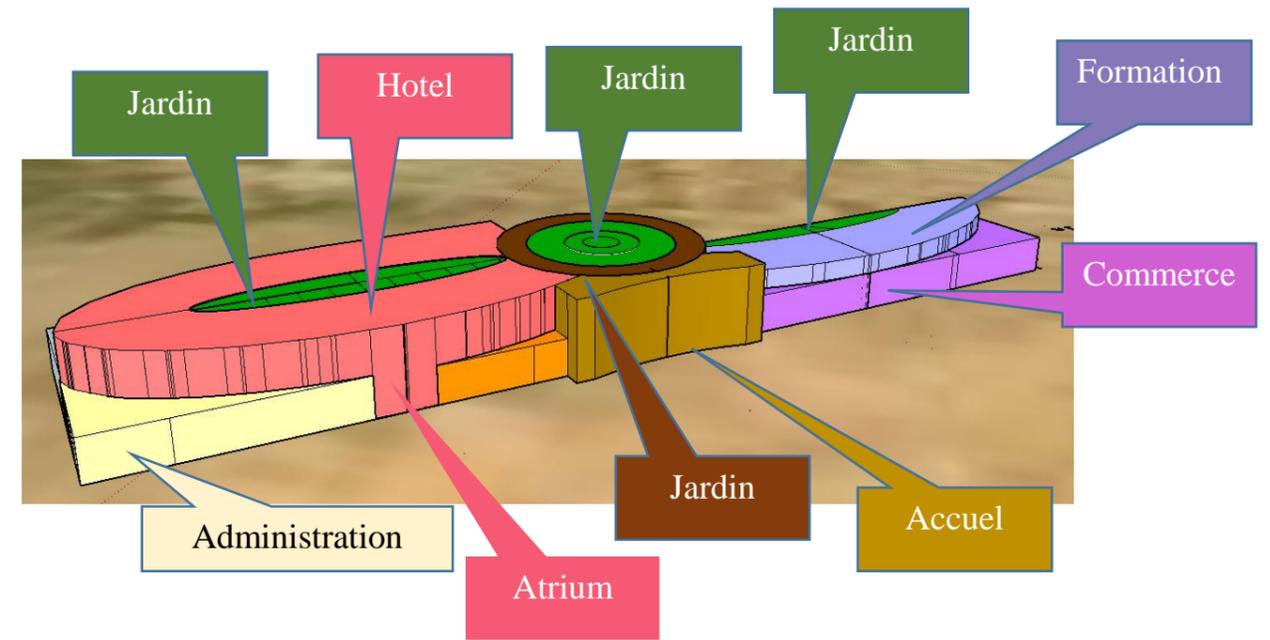
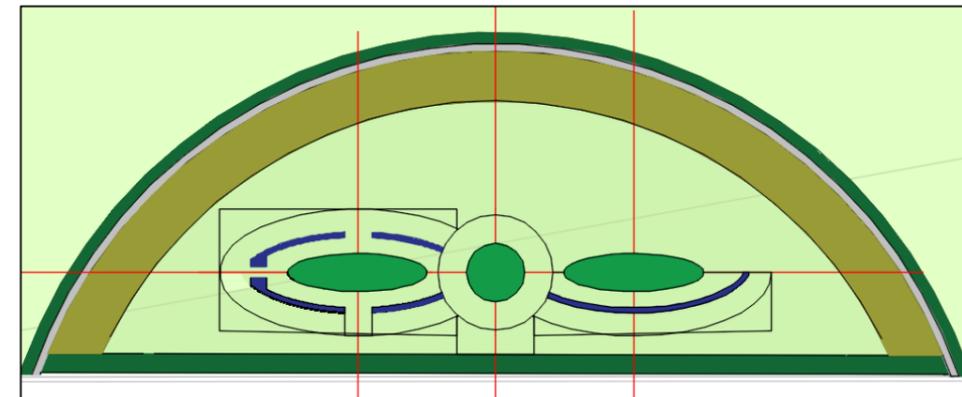


Figure7.36 : volumétrie du projet (auteur 2020)



Afin d'aérer et éclairer les espaces au niveau des ellipses on a créé un vide qui fait aussi la distribution horizontales des différentes espaces de l'hôtel.

Figure7.37 : étape 7 de la genèse du projet (auteur 2020)

7.4.4. Le plan de masse obtenu :



Figure7.38 : Le plan de masse du projet (auteur 2020)

1	Exposition	6	Bungalows	11	Exposition
2	Hotel	7	Serres bioclimatiques	P	Parkings
3	Formation	8	Elevage d'animaux		
4	Jardins	9	Palmeraies		
5	Loisirs	10	Khimas		

7.4.5. Identification des différentes fonctions du complexe agrotouristique :

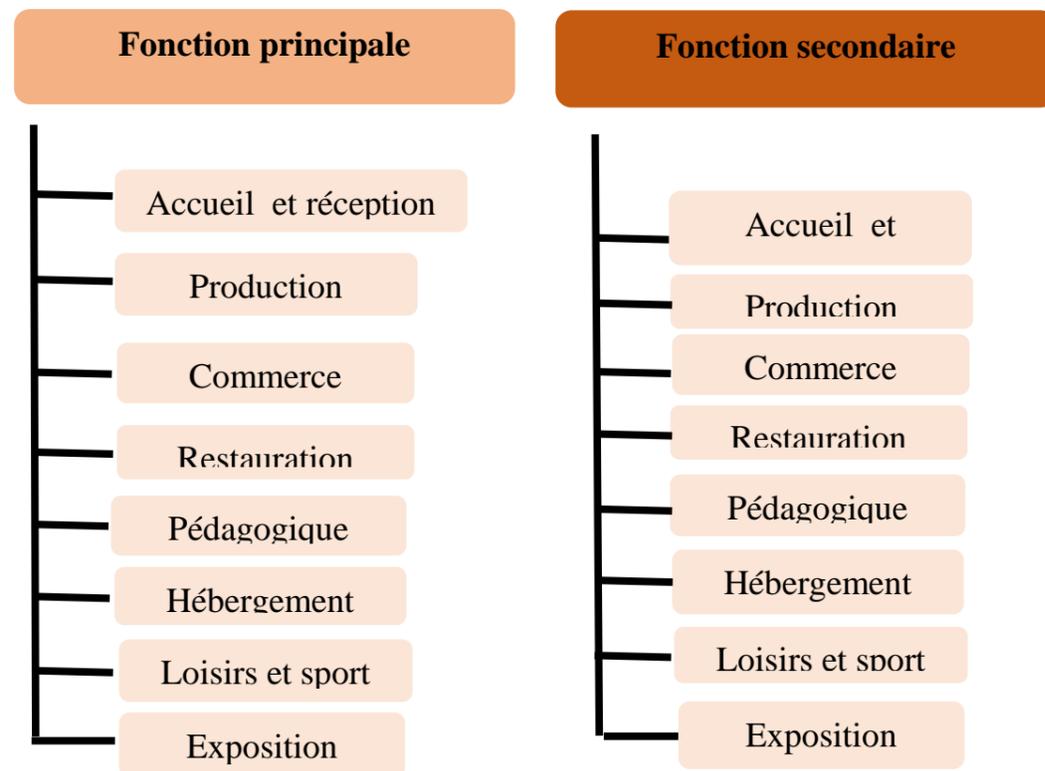


Figure7.39 : identification des fonctions (auteur 2020)

7.4.6. Organisation fonctionnelle du complexe :

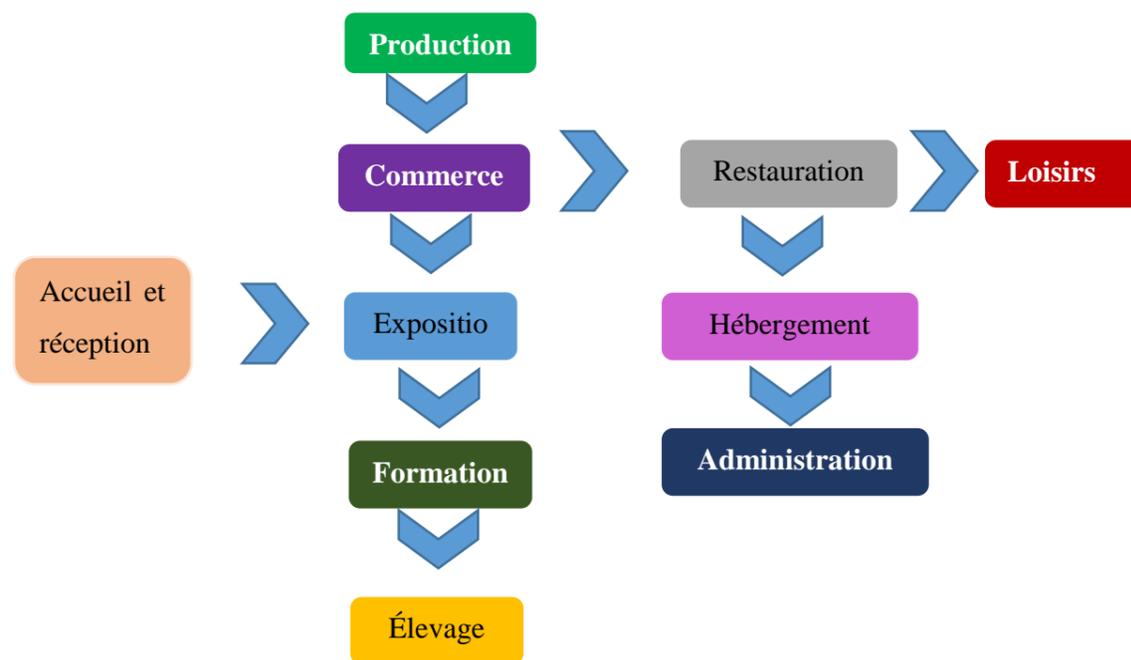


Figure7.40 : organigrama fonctionnelle du projet (auteur 2020)

7.4.7. Programme de base :

Fonction	Espace
<b>Accueil</b>	La réception
<b>Production</b>	Agriculture en plein air Serres bioclimatiques Laboratoires Élevage animaux
<b>Commerce</b>	Supermarché (produit bio) Boutiques Pâtisserie Librairie et papeterie Boucherie et poissonnerie Cafeteria Salon de thé Boutiques d'artisanat Boutique permanant
<b>Hébergement</b>	Les chambres d'hôtel Bungalows Khaimas
<b>Restauration</b>	Restaurants Cafeteria Salon de thé
<b>Pédagogique</b>	Atelier communautaire Atelier de réceptionniste Salle de conférence Médiatique Salle de projection
<b>Sports et loisir</b>	Terrain de sport Les loisirs verts Piscine ludique Salle de jeux Salle de sport

<b>Logistique administratif</b>	Espace d'attente +bureau de direction générale + bureau de secrétaire Bureau de comptabilité Bureau d'acquisition Bureau de service de coordination Bureau de direction des ressources humaines Bureau des affaires foncières
<b>Exposition</b>	Galerie, salle, atrium
<b>Stationnement</b>	Parking au sous-sol
<b>Technique</b>	Lieu d'entre posage Locaux techniques (traitement des eaux pluviales, production d'énergie)

Tableau 7.3 : programme de base du projet (auteur 2020).

7.4.8. Organigramme fonctionnel/

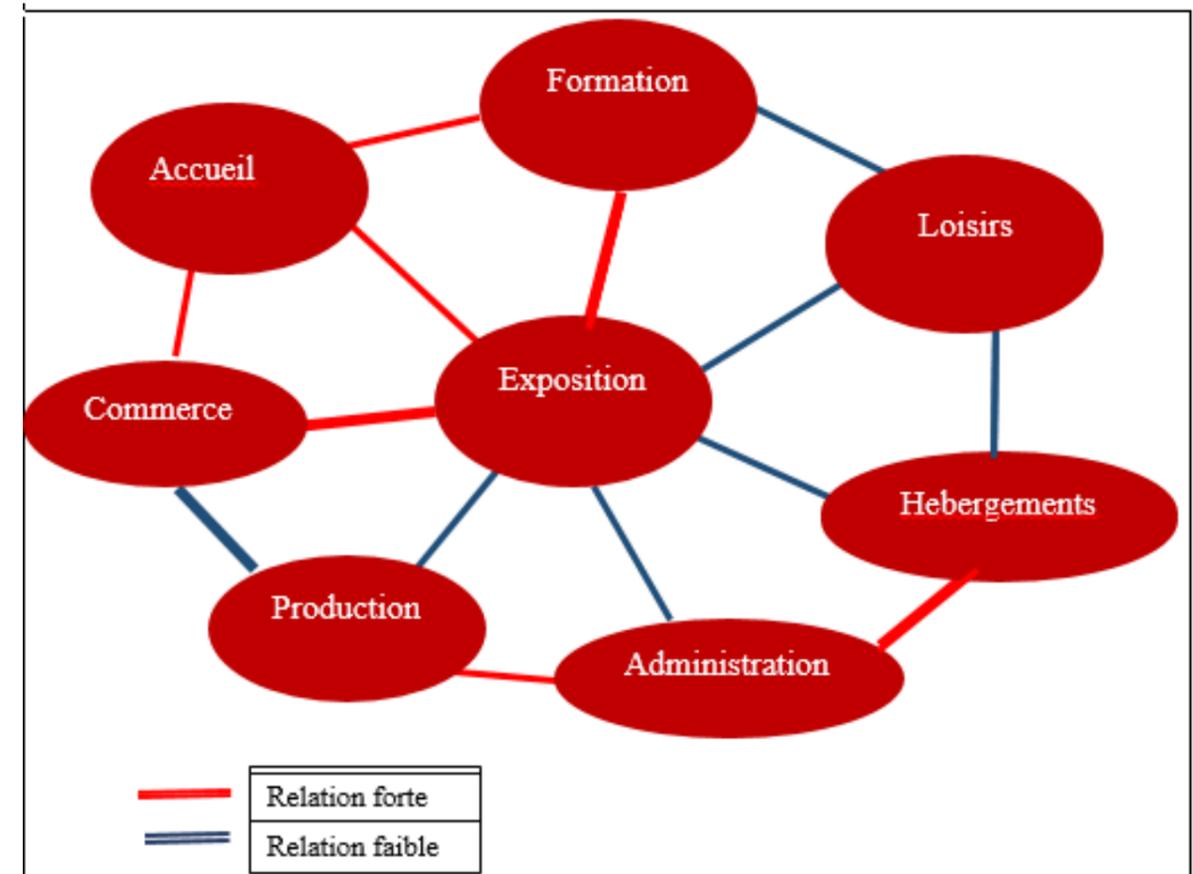


Figure7.41 : organigramme fonctionnel du projet (auteur 2020)

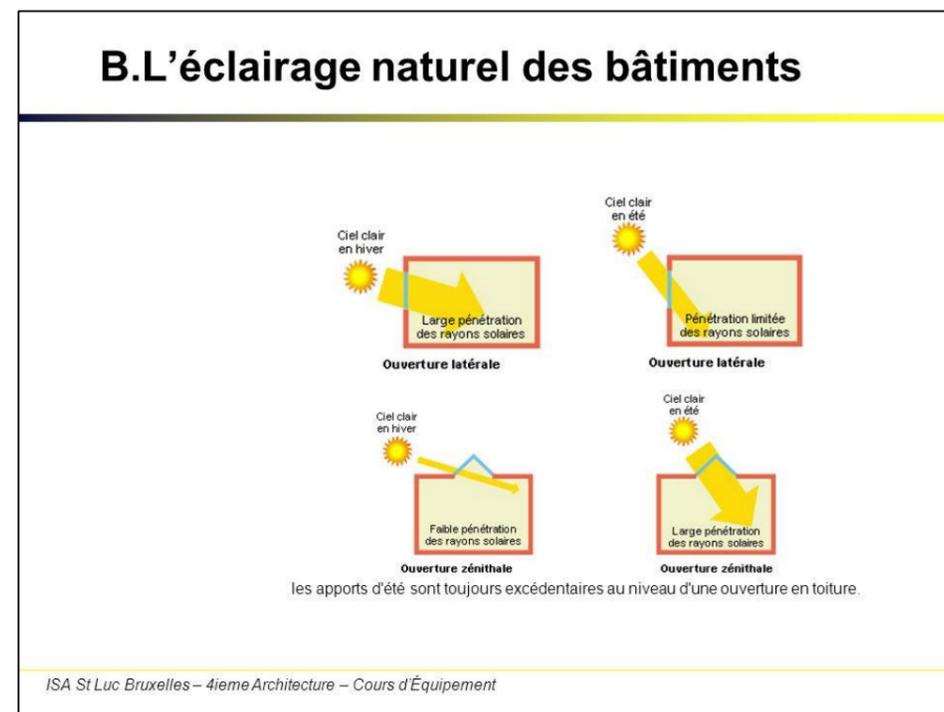
**7.5. Concepts utilisés dans le projet :**

*7.5.1. L'éclairage zénithal :*

En optant pour la lumière zénithale, qui mise sur un ensoleillement naturel dans les pièces du logement tout au long de la journée, chaque foyer peut réduire significativement sa facture énergétique. En effet, l'éclairage artificiel est requis uniquement après la tombée du jour pour vous accompagner dans vos tâches. Économies d'énergie garanties en matière d'éclairage au quotidien

Au-delà de permettre des économies d'énergie non négligeables, la lumière zénithale permet aussi de profiter d'un meilleur confort au sein de votre logement... et au sein même de corps. la lumière naturelle a de nombreux bienfaits sur la santé, en garantissant notamment un meilleur respect de votre rythme biologique.

Par ailleurs, en misant sur la lumière zénithale, on engage en faveur de la protection de l'environnement puisque vous misez sur une énergie naturelle propre et disponible à l'infini, ou presque.



**Figure7.42 : éclairage naturel des batiments.**

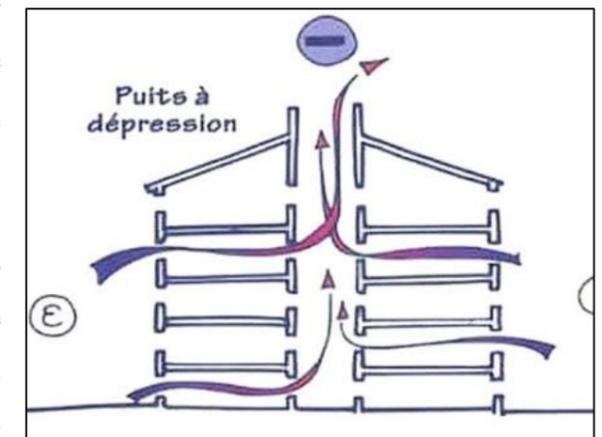
Source : <https://slideplayer.fr/slide/1592423/>

*7.5.2. La ventilation par patio :*

Bien qu'il joue un rôle d'éclairage important dans le bâtiment, le patio est un excellent moyen de bénéficier de l'aération naturelle. Les fenêtres, des espaces autour d patio peuvent ajouter un frais courant d'air à la maison ainsi qu'offrir une fraîcheur et échauffement naturels. Un ensemble d'ouverture dans les patios latéraux permet l'aération naturelle dans tout le bâtiment.

Le patio est en général bordé d'une galerie ouverte de circulation. Son usage privé le distingue de la cour, lieu de passage semi-public servant de transition avec la rue.

Le patio dépressionnaires : Le rôle de ces patios dépressionnaires, essentiel dans le système de ventilation naturelle traversante, consiste à générer un flux d'air continu à l'intérieur des bâtiments, y compris entre les chambres et les couloirs

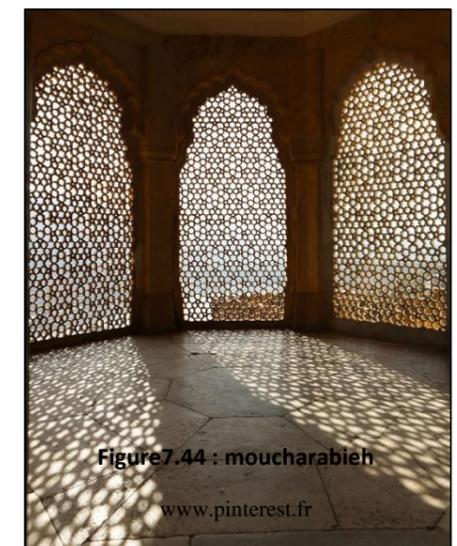


**Figure7.43: principe de patio dépressionnaire**

Source : <https://www.lemoniteur.fr/photo/le-pole-sante-ouest-de-la-reunion.1943129/le-role-de-ces-patios-depressionnaires->

*7.5.3. L'utilisation de musharrabiah :*

Le moucharabieh est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes. La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent.



#### 7.5.4. Les galeries :

Une galerie est un espace couvert ayant une fonction de lieu de séjour et de lieu de circulation. Elle sert à la protection contre les rayons solaires lors de circulation.



Figure7.45 : Galerie de lumière.

[https://fr.123rf.com/photo\\_57756531\\_gal](https://fr.123rf.com/photo_57756531_gal)

### 7.5. Les principes utilisés dans la conception des plans :

#### 7.5.1. L'idée générale :

L'idée est de créer une fluidité au niveau des circuits de circulation, l'organisation spatiale par rapport à celle de la typologie locale est conservée, on a essayé de faire sortir un modèle semblable à celui de la médina (un espace centrale dominant qui fait la liaison entre les autres espaces).

#### 7.5.2. La conception de plans :

Les plans sont conçus selon un principe, donc chaque entité doit disposer d'un jardin qui va assurer d'apporter de la lumière et de l'air frais aux différents espaces de la maison.

Les entités ayant une forme elliptique disposent d'un patio dépressionnaire qui sert à assurer la ventilation naturelle ainsi que l'éclairage naturel aux différentes espaces.

L'entrée de l'hôtel est marquée par un atrium, qui est un espace en double hauteur avec une façade vitrée et une brise soleil pour profiter de la lumière naturelle et bien marquer l'entrée de l'hôtel.

Les chambres de l'hôtel sont conçues d'une façon à éviter tout type de vis-à-vis, et assurer une meilleure sensation d'intimité.

#### 7.5.3. Le programme spécifique :

Tableau 7.4 : programme spécifique du projet (auteur 2020).

Fonction	Espace	Sous-espace	Surface m <sup>2</sup>	Nb	Surface totale m <sup>2</sup>	
Accueil	Réception	Hall d'accueil et bureau de rencontre	350	1	430	430
Administration	Gestion des usagers	Salle d'attente	35	1	130	635
		Secrétariat	15	1		
		Bureau de directeur	50	1		
	Gestion des services	Bureau de comptable	40	1	335	
		Bureau finances	50	1		
		Bureau de gestion	50	1		
		Bureau de manager	50	1		
		Bureau de sécurité et de control	85	1		
		Bureau des ressources humaines	50	1		
	Autres	Salle de réunion	100	1	170	
Salle d'archives et matériels		70				
La production 80 P	Serres	Serres bioclimatiques	320	1	3200	4465
		Terrain d'agriculture en plein air	685	1		
	Elevage d'animaux	Espace d'élevage dromadaire	80	1	1115	
		Espace d'élevage caprin	250	1		
		Espace d'élevage ovin	150	1		
		Espace d'élevage ovin	80	1		
		Espace d'élevage bovin	250			
		Local mise en quarantaine aviculture	40			
		Bureau vétérinaire	55	1		
		Vestiaires	20	3		
	Dépôt de fournage	35	2			
	Laboratoire d'agronomie	Salle de recherche et d'analyse des résultats	52	1	50	
Commerce	Supermarché	Rayon aliment de base	500		220	
		Rayon des produits laitiers				
		Rayon des légumes et fruits				
		Rayon des épices et fruits secs				
		Rayon cosmétique				

Commerces		Caisse				1005
		Pâtisserie	70	1	320	
		Boucherie	40	1		
		Poissonnerie	40	1		
		Libraires et papeterie	35	1	450	
2*Cafeteria /restaurant	Salle de consommation			1		
	Prise de commandes + caisse		05	1		
	Cuisine		90	1		
	Dépôt		20	1		
		chambre froide	20	1		
Locaux de commerce	Agence de voyage		40	1		
	-agence bancaire,		40	1		
	-banque d'échange,		35	1		
	-boutique de vente de matériel et matériaux d'agriculture		81	1		
	- Boutique artisanale		65	1		
		-boutique	40	14		
Accueil de l'hôtel	-Hall de réception		140			
	-Attente		50			
	-Bagagerie		20			
	-Salle de coffre		15			
	-sanitaire de l'accueil		89			
Restauration	restaurant		465m <sup>2</sup>			
	-cafeteria		400m <sup>2</sup>			
	-salon de thé		200m <sup>2</sup>			
	-bloc sanitaire		80m <sup>2</sup>			
	-Restaurant traditionnelle		480 m <sup>2</sup>			
		-restaurant	350 m <sup>2</sup>			
La maintenance	-buanderie		200m <sup>2</sup>			
	-dépôt linge propre		50m <sup>2</sup>			
	-tirage linge sale		40m			
	-blanchissage		20m <sup>2</sup>			
	-repassage		15m <sup>2</sup>			
	-séchage		30m <sup>2</sup>			
	-dépôt matériel		80m <sup>2</sup>			
		-atelier entretien	50m <sup>2</sup>			
Locaux de service	-cuisine,		70			
	-chambre froide,		100			
	-dépôt journalier, 50					
	-réfectoire, 25					
hôtel	Les chambres	32 chambres doubles	Chambres (1 lit double)	30	32	30

		24 chambres simples	chambre simple 2 lits	25	24	25	
		26 chambres simples	Chambres (1 lits simples)	20	26	20	
Hébergement	16 Bungalows	simplex		80	1	120	
		duplex		120	1		
	28 Khimas	9				252	
Formation	Médiathèque			150	1	150	690
	Les ateliers	Ateliers pédagogiques		75	1	140	
		Jardinage					
	Atelier	3	90	1			
	Salle de cours			125	1	125	
	Salle de conférence		85	85	1	85	
loisirs	Salle de billard			80			
	Salle de jeux			80			
	Salle de bowling			288			
	Salle de sport	Vestiaire +douche		25	2	200	
		Espace de musculation		150	1		
	Salle de jeux				1	145	
Exposition	Atrium			525	3	650	
Service	Stationnement	Parking sous-sol		65 place		2000	2150
		Locaux techniques					
	Monte-charge			10	4		
	Chaufferie			45	1		
	Tableau de basse tension			50	1	150	
Climatisation			45	1			

St= 23000 m<sup>2</sup>= 2.3 ha CES= 0.4

### 7.6. Le système constructif :

Selon les exigences du projet, Nous avons mis en place une structure spéciale ou chaque élément assure la stabilité de l'ensemble. On a utilisé la structure en monomurs en pierre.

La trame structurelle :

Une trame régulière afin de faciliter la gestion des espaces

Un module de base de 6\*6m

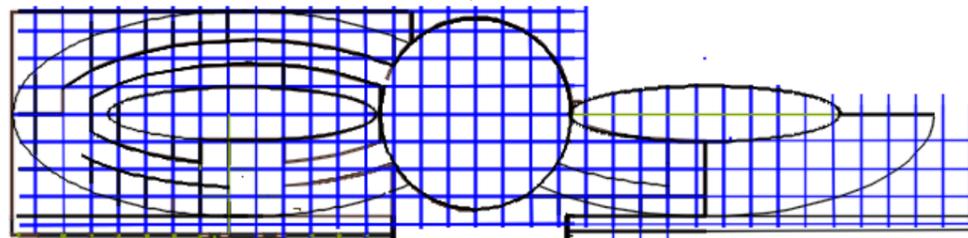
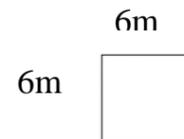


Figure7.46 : la trame structurelle du projet (auteur2020).



#### - Système constructif en pierre ponce naturellement isolante :

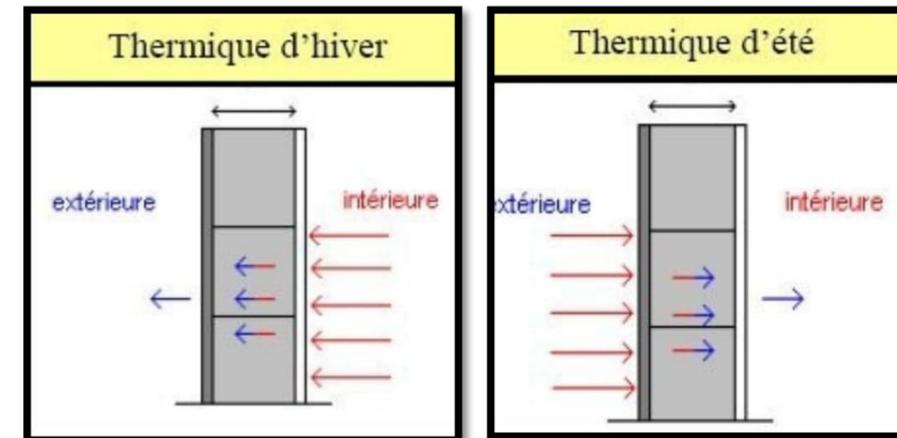
Le PONCEBLOC est un bloc de construction traditionnel dans lequel nous avons remplacé le caillou traditionnel par du caillou de pierre ponce. Ce choix de matière a été motivé par les qualités intrinsèques de la pierre ponce : isolante au niveau thermique grâce aux alvéoles qu'elle contient légère. Solide et naturellement renouvelable. Ainsi, alliée à la géométrie du bloc avec des lames d'air qui renforcent ses performances d'isolation thermique et phonique.

En supprimant tout risque de pont thermique grâce à l'utilisation de sable de pierre ponce en PONCEBLOC offre la possibilité de se conformer aux normes thermiques actuelles RT 2012 BBC en utilisant un matériau sain et naturel.

Construire cette maison en PONCEBLOC permet des avantages multiples tant au niveau économique qu'au niveau environnemental. D'une part, PONCEBLOC permet de réaliser un mur porteur isolant et de ce fait de minimiser l'ajout d'un autre isolant. L'avantage en termes de durée et de pérennité de la mise en œuvre est considérable. PONCEBLOC permet aussi de gagner en surface habitable puisque les murs sont de fait moins larges. D'autre part, PONCEBLOC répond aux enjeux environnementaux actuels puisque c'est un produit non cuit, sans transformation chimique, fabriqué à partir d'un matériau naturel et naturellement renouvelable.

Construire en PONCEBLOC est assurance d'un bâti sain, naturel et performant.

Caractéristiques principales : Bloc mono mur en pierre ponce de 30 cm de largeur de 18 kg Pour la réalisation de murs porteurs sans isolation rapportée. Produit incombustible, ingélif et peu capillaire améliorant la qualité de l'air intérieur via sa porosité. Assure la régulation hygrométrique de la construction, Proposé avec accessoires (chainages, angles, feurres, planelles etc.)



Le vitrage photovoltaïque :

Les « vitrages photovoltaïques » (« verres photovoltaïques » ou « verrières photovoltaïques ») sont des matériaux et dispositifs utilisant des panneaux de verre dit photovoltaïque (pouvant être plus ou moins transparent ou coloré).

Les « vitrages photovoltaïques » (« verres photovoltaïques » ou « verrières photovoltaïques ») sont des matériaux et dispositifs utilisant des panneaux de verre dit photovoltaïque (pouvant être plus ou moins transparent ou coloré).

Ce verre permet de produire de l'électricité à partir d'une partie du spectre visible ou non visible de la lumière solaire. Ces techniques sont encore émergentes. Les premiers verres de ce type disponibles sur le marché sont principalement destinés à être intégrés au bâtiment,<sup>1</sup>



**Figure7.47 : le vitrage photovoltaïque.**

---

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitrage\\_photovolt%C3%A1que](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitrage_photovolt%C3%A1que)



---

## DOSSIER GRAPHIQUE

---

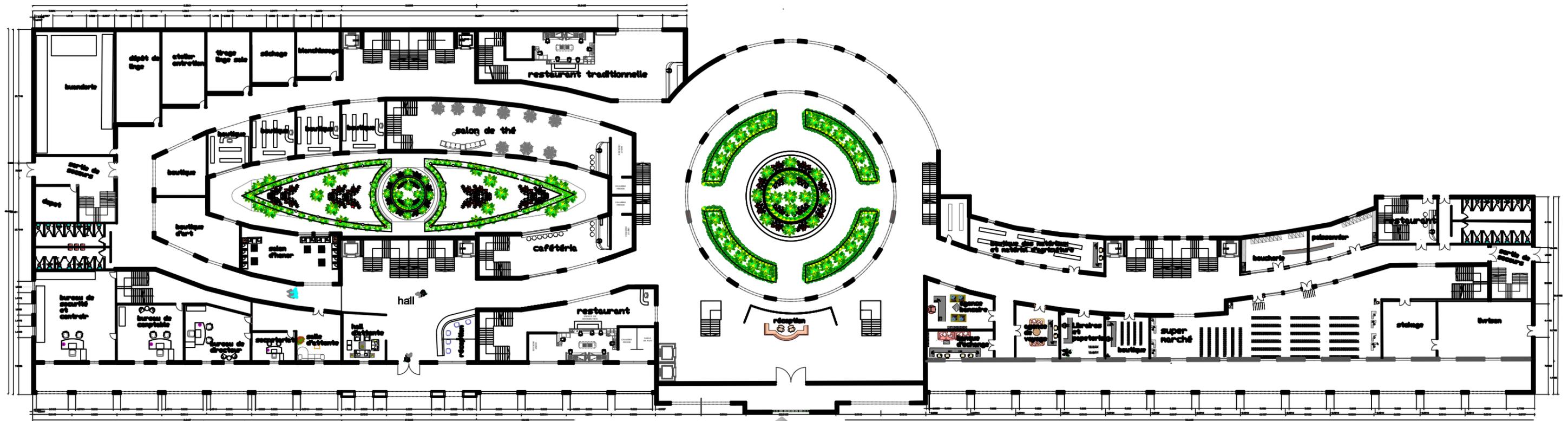


## Le plan d'aménagement :

-  **Aire d'intervention**
-  corridorre verte
-  complexe agrotoristique
-  centre d'artisanat
-  point de vente des productions agricoles
-  musée
-  centre de vulgarisation et recherche agronomique
-  centre agricole
-  bibliotheque

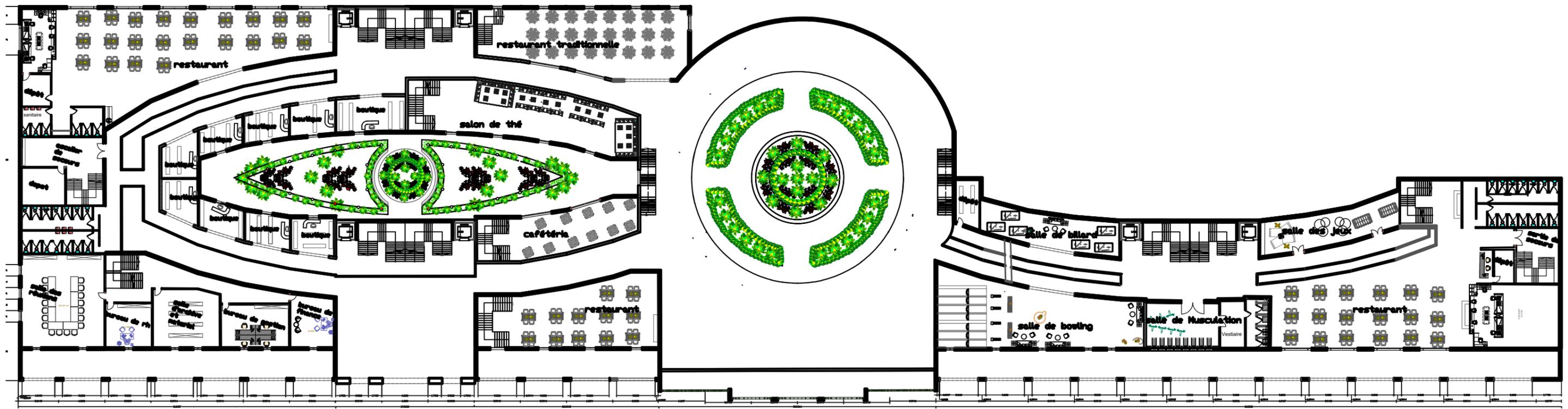




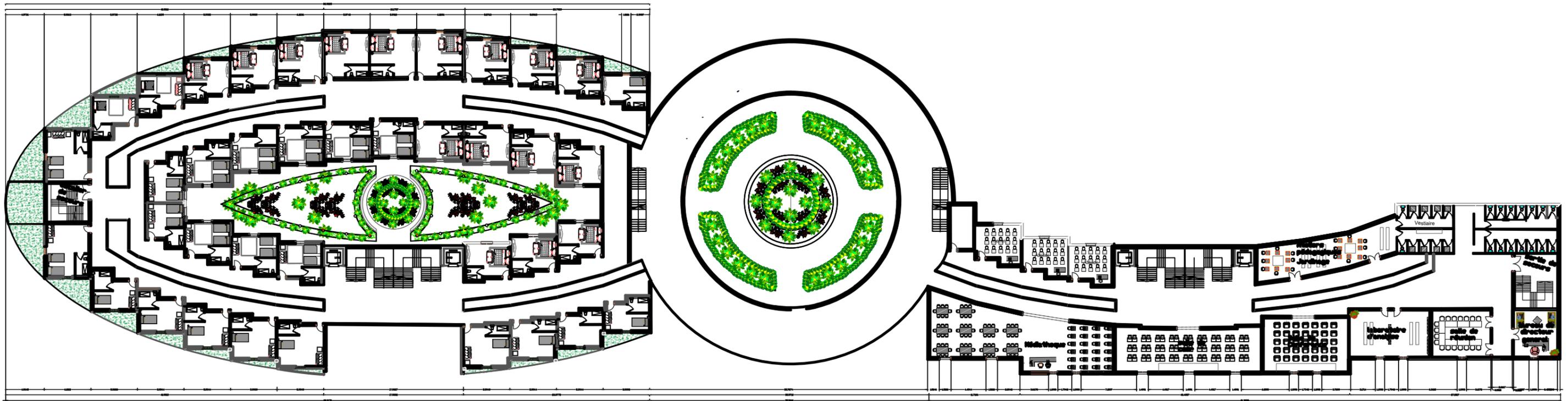


ACCES PRINCIPALE

plan de RDC



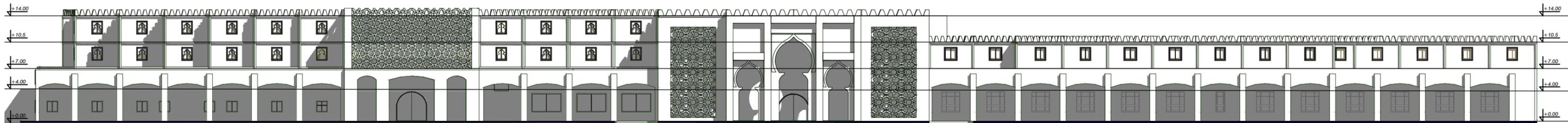
plan de l'entre sous



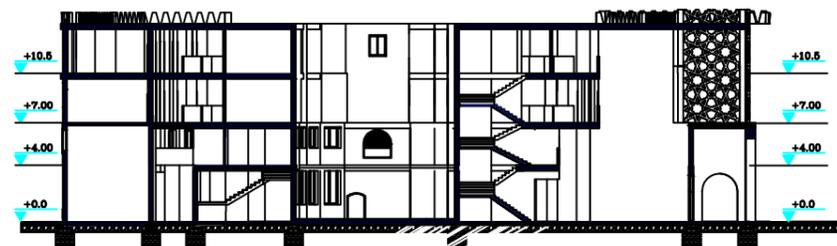
plan de 1er etage



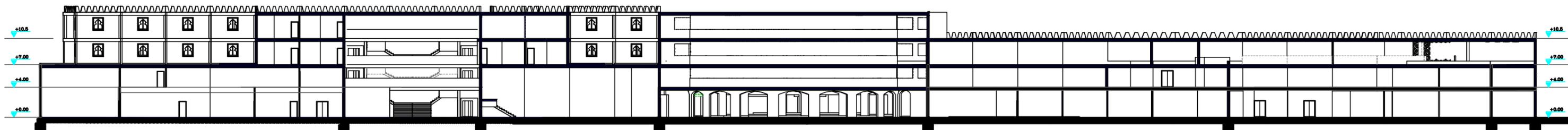
plan de 2<sup>ème</sup> étage



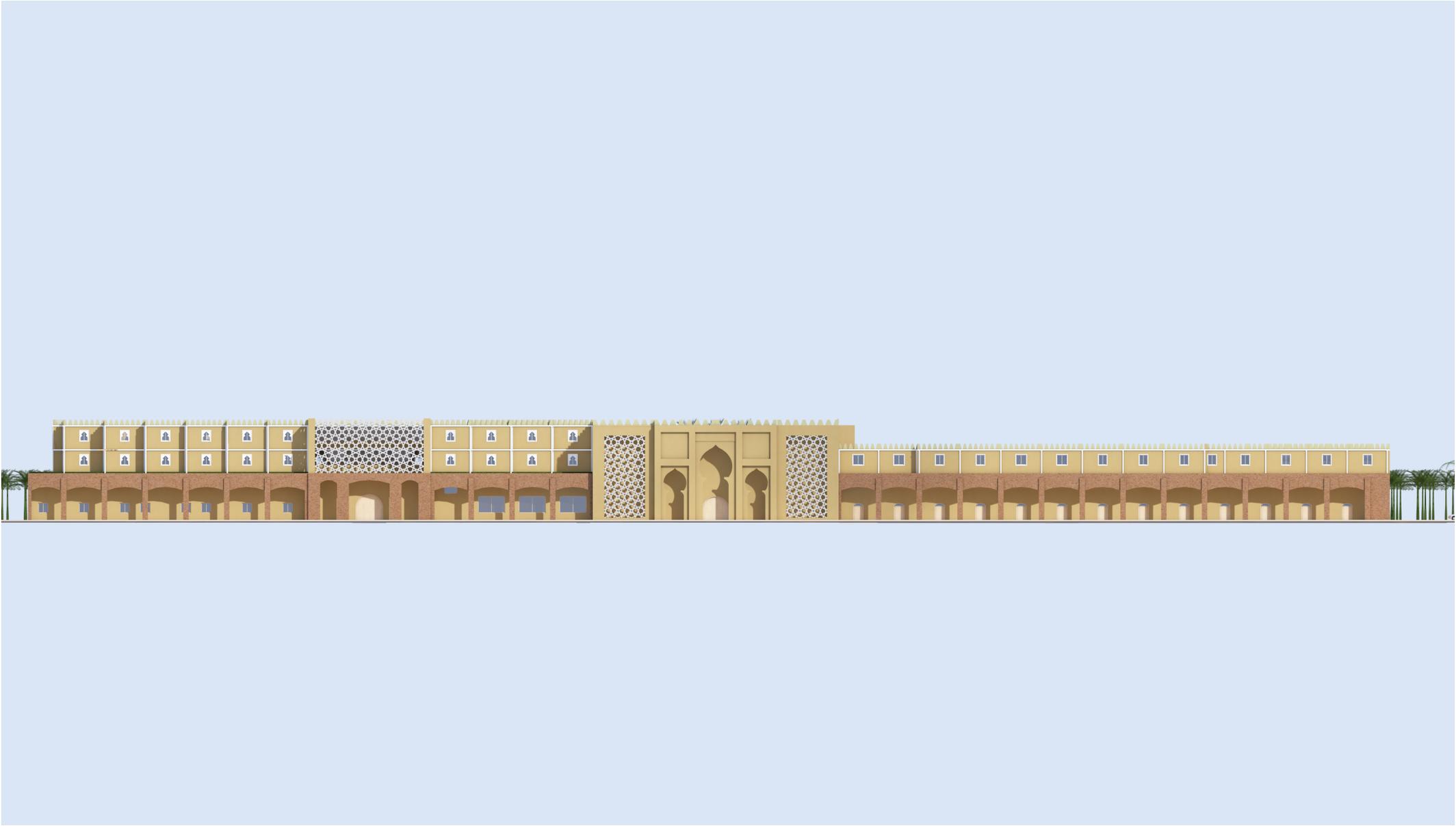
La facade sud-ouest  
ECH: 1/500



La coupe A-A  
ECH: 1/500



La coupe B-B  
ECH: 1/500





---

# ANNEXE

---











