



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

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Architecture, Urbanisme et Métiers de la Ville

Filière : Architecture

Spécialité : ARCHITECTURE

Thématique : Habitat

Présenté et soutenu par :
BEN CHEIKH FAYSSAL

Le : dimanche 27 juin 2021

Le Thème : Les éco-quartiers dans les zones arides

**Le projet : 257 Logements Collectifs à La Ville Nouvelle de
Hassi Messaoud**

Jury

| | | | | |
|------|------------------|-----|----------------------|------------|
| M. | BARKOUK Djihade | MCA | Université de Biskra | Président |
| M. | SAKHERAOUI Nacer | MAA | Université de Biskra | Examineur |
| Mme. | FEMMAM Nadia | MCB | Université de Biskra | Rapporteur |
| Mme. | ABDOU Yamina | MAA | Université de Biskra | Rapporteur |

Remerciements

*Je dois remercier tout d'abord « ALLAH » le tout puissant,
qui m'a donné la puissance, la volonté et la patience pour
élaborer ce travail.*

*Mes remerciements les plus sincères à mes encadreurs de
mémoire*

Mme ABDOU Yamina

Mme FEMMAM Nadia

*pour sa disponibilité, ses contributions, ses orientations
précieuses et sa compréhension tout le long de l'élaboration de
cette mémoire.*

*Je tiens également à remercier vivement messieurs les membres
de jury d'accepter d'examiner et évaluer ce modeste travail.*

*Je remercie aussi tous mes enseignants master au département
d'architecture de Biskra.*

Tous mes collègues du master.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à ce qui m'a apporté amour,

Soutient et bonheur, aux êtres les plus

chers à mon cœur,

A mes très chers parents.

A ma femme.

A mes enfants.

A Mes frères.

A Mes sœurs.

Résumé

L'Algérie a connu une forte augmentation de la population ce qui a engendré un déséquilibre du développement économique et social du pays.

L'Algérie comme pays engagé dans le développement durable depuis des décennies connaît une croissance intense et soutenu des secteurs du bâtiment et de la construction. Que ce soit pour les grands projets de l'état (1 million de logements sociaux, équipements socio-éducatifs, administratifs, ...), ou les grands projets immobiliers initiés par les promoteurs privés et publics.

Les exigences et normes internationales telles que la HQE en matière de performances énergétiques et environnementales des constructions et de l'éco conception ne sont pas encore suffisamment intégrées aux processus de conception et de construction.

Ainsi que les pouvoirs publics ont programmé une série des villes nouvelles distribuées sur les trois couronnes du pays : le nord, les hauts plateaux et le sud, Parmi les villes nouvelles programmées au sud algérien « la ville nouvelle de Hassi Messaoud ».

En parlant des villes, le quartier est son unité fondamentale dont son aménagement l'un des axes de développement durable dit éco-quartier.

A partir d'une analyse fine de quelque exemples un européen et d'autre expérience en Algérie tel que dans la région similaire du climat et l'adaptation d'une méthode d'enquête sur un échantillon nous donne la possibilité de l'appliquer, et analyse la matrice SWOT, est un outil très apprécié des analystes dans le domaine de marketing. Il est intégré dans cette partie d'étude de la ville, pour établir une stratégie visant l'identification des handicaps actuels des différents secteurs, ainsi que les potentialités et les ressources naturelles exploitables et conservables.

On trouve dans ce mémoire les aspects qui ont été nécessaires dans la conception d'un habitat collectif dans un écoquartier à la ville nouvelle de Hassi Messaoud.

Mots clés : Eco-quartier / Habitat / Durabilité / La Ville nouvelle de Hassi Messaoud.

Summary

Algeria has experienced a sharp increase in population which has created an imbalance in the economic and social development of the country.

Algeria, as a country committed to sustainable development for decades, has experienced intense and sustained growth in the building and construction sectors. Whether for major government projects (1 million social housing units, socio-educational, administrative facilities, etc.), or major real estate projects initiated by private and public developers.

International requirements and standards such as HQE in terms of energy and environmental performance of buildings and eco-design are not yet sufficiently integrated into the design and construction processes.

As well as the public authorities programmed a series of new cities distributed on the three crowns of the country: the north, the highlands and the south, Among the new cities programmed in the Algerian south "the new city of Hassi Messaoud".

Speaking of cities, the district is its fundamental unit, its development being one of the axes of sustainable development called eco-district.

From a detailed analysis of some European examples and other experience in Algeria such as in the similar climate region and the adaptation of a survey method on a sample gives us the possibility of applying it, and analyzes the SWOT matrix, is a popular tool for marketing analysts. It is integrated into this part of the study of the city, to establish a strategy aimed at identifying the current handicaps of the different sectors, as well as the potentialities and the exploitable and conservable natural resources. This brief contains the aspects that were necessary in the design of collective housing in an eco-district in the new city of Hassi Messaoud.

Key-words: eco-district / Housing / Sustainability / new city of Hassi Messaoud.

ملخص:

شهدت الجزائر زيادة حادة في عدد السكان مما أدى إلى اختلال التوازن في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد. و الجزائر ، كدولة ملتزمة بالتنمية المستدامة لعقود من الزمن ، شهدت نموًا مكثفًا ومستدامًا في قطاعي البناء والتشييد. سواء كانت لمشروعات حكومية كبرى (مليون وحدة إسكان اجتماعي ، أو مرافق اجتماعية تعليمية ، أو إدارية ، إلخ) ، أو مشاريع عقارية كبرى بدأها مرقون عقاريون في القطاع الخاص والعالم.

لكن المتطلبات والمعايير الدولية مثل HQE من حيث الطاقة والأداء البيئي للمباني والتصميم البيئي لم يتم دمجها بشكل كافٍ في عمليات التصميم والبناء.

وكذلك برمجت السلطات العامة سلسلة مدن جديدة موزعة على أقطاب البلاد الثلاثة: الشمال والمرتفعات والجنوب ، ومن بين المدن الجديدة المبرمجة في الجنوب الجزائري "مدينة حاسي مسعود الجديدة".

عند الحديث عن المدن ، فإن الحي هو وحدتها الأساسية ، ويعد تطورها أحد محاور التنمية المستدامة التي تسمى الحي البيئي المستدام.

انطلاقاً من تحليل مفصل لبعض الأمثلة الأوروبية وخبرات أخرى في الجزائر مثل المنطقة المناخية المماثلة وتكييف طريقة المسح على عينة يعطينا إمكانية تطبيقها ، وتحليل مصفوفة SWOT ، هي أداة شائعة للتسويق محللين. تم دمجها في هذا الجزء من دراسة المدينة ، لوضع استراتيجية تهدف إلى تحديد المعوقات الحالية للقطاعات المختلفة ، وكذلك الإمكانيات والموارد الطبيعية القابلة للاستغلال والمحافظة عليها.

يحتوي هذا الموجز على الجوانب التي كانت ضرورية في تصميم السكن الجماعي في منطقة بيئية في مدينة حاسي مسعود الجديدة.

الكلمات المفتاحية : الحي البيئي المستدام / السكن / الاستدامة / المدينة الجديدة حاسي مسعود.

Sommaire

| | |
|-----------------------------|------|
| Remerciements | |
| Dédicace | |
| Résumé | |
| ملخص | |
| Sommaire..... | I |
| Liste des figures..... | VI |
| Liste des tableaux..... | XI |
| Liste des graphs..... | XII |
| Liste des abréviations..... | XIII |

Introduction Générale

| | |
|---------------------------------|----|
| 1.Introduction général..... | 02 |
| 2.Problématique | 02 |
| 3.Les objectifs | 03 |
| 4.Méthodologie du mémoire | 03 |
| 5.Structure du mémoire | 04 |
| 6.Organigramme du mémoire | 05 |

Chapitre I : Etude Théorique Habitat & Eco-quartier

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 07 |
| 1- Notion liée à l’habitat | 07 |
| 1-1 Habitation | 07 |
| 1-2 Habitabilité | 08 |
| 1-3 Habitant | 08 |
| 1-4 Maison | 08 |
| 2- Habitat | 08 |

| | |
|---|-----------|
| 2-1 Définition | 08 |
| 2-2 Différentes formes de l'habitat | 09 |
| 2-2-1 Habitat collectif | 09 |
| 2-2-2 Habitat semi collectif | 09 |
| 2-2-3 Habitat individuel | 10 |
| 3- Le développement durable et l'habitat durable | 11 |
| 3-1 Définition du concept durable et l'habitat durable | 11 |
| 3-2 Objectifs de développement durable..... | 12 |
| 3-3 Ville durable..... | 12 |
| 3-4 Définition du concept l'habitat durable | 13 |
| 3-5 l'habitat durable en Algérie | 14 |
| 3-6 quartier durable | 14 |
| 4- Eco-quartier | 14 |
| 4-1 Définition | 14 |
| 4-2 Historique | 15 |
| 4-3 Caractéristiques | 15 |
| 4-4 Typologie des éco-quartiers | 16 |
| 4-5 Objectifs des éco-quartiers | 17 |
| 4-6 Critères des éco-quartiers | 18 |
| 5- Les villes nouvelles | 20 |
| 5-1 Présentation des villes nouvelles dans le monde | 20 |
| 5-2 Présentation des villes nouvelles en Algérie | 21 |
| 6- Etat de l'art | 23 |
| 6-1 Article N°01 | 23 |
| 6-2 Article N°02 | 24 |
| Conclusion | 24 |

Chapitre II : Etude Analytique

| | |
|--------------------|----|
| Introduction | 26 |
|--------------------|----|

| | |
|--|----|
| I-Analyse des exemples | 26 |
| I-1- Vauban (Fribourg, Allemagne) | 26 |
| 1-1 Préface | 26 |
| 1-2 Présentation de la politique | 26 |
| 1-3 Situation et accessibilité | 27 |
| 1-4 Fiche technique | 27 |
| 1-5 Les objectifs | 28 |
| Mixité fonctionnelle et social | 28 |
| Gestion de déchets | 30 |
| Gestion des eaux pluviales | 30 |
| Energie | 31 |
| Mobilité | 33 |
| Biodiversité | 35 |
| I-2- Ksar de Ouargla | 36 |
| 2-1 Préface | 36 |
| 2-2 Fiche technique | 36 |
| 2-3 Les objectifs | 37 |
| Intégration au site | 37 |
| Mixité fonctionnel | 38 |
| Mixité social | 39 |
| 2-4 Synthèse | 39 |
| 2-5 Synthèse comparative | 40 |
| II- Etude générale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud | 41 |
| II-1 Présentation de la ville nouvelle de Hassi Messaoud | 41 |
| 1-2 Périmètre de la ville nouvelle | 41 |
| 1-3 Encrage juridique de la ville nouvelle | 42 |
| 1-4 Le contexte de la création de la ville nouvelle | 42 |
| 1-5 Classification de la ville actuel | 43 |
| 1-6 Objectif de projet de la ville nouvelle | 44 |

| | |
|---|-----------|
| 1-7 Vocation de la ville nouvelle | 44 |
| 1-8 Les fonctions dominantes de la ville nouvelle | 44 |
| 1-9 Vision stratégique de la ville nouvelle | 44 |
| 1-10 Concept de création de la ville nouvelle | 45 |
| II.2- Analyse de la ville nouvelle de Hassi Messaoud | 45 |
| 2-1 Accessibilité à la ville nouvelle | 45 |
| 2-2 Le rôle des portes dans l'accessibilité à la ville nouvelle | 46 |
| 2-3 Le contexte géographique de la ville nouvelle | 47 |
| A- Le climat | 47 |
| B- La topographie..... | 50 |
| C- La cismité | 50 |
| D- L'hydrographie | 50 |
| 2-4 Les principes de composition urbaine | 51 |
| A- L'organisation spatial de la ville nouvelle | 52 |
| B- Hiérarchisation des unités urbains | 52 |
| C- Affectation dominante des sols | 53 |
| D- Réseau de transport | 53 |
| E- Le système écologique de la ville nouvelle | 54 |
| II-3- Analyse SWOT | 56 |
| 3-1 Les résultats obtenu | 57 |
| 3-2 Synthèse | 58 |
| III- Analyse de site | 58 |
| III-1 Présentation de terrain de site | 58 |
| 1-1 Situation de site | 58 |
| 1-2 fiche technique de site | 58 |
| 1-3 Composition urbaine de site | 58 |
| 1-4 Accessibilité de site | 60 |
| 1-5 Plan de masse de site | 60 |
| 1-6 Climatologie de site | 1 |
| IV- Méthode d'enquête | 63 |
| V- Programmation | 64 |
| 1-1 Programmation urbaine | 64 |
| 1-2 Programmation architecturale | 65 |

| | |
|-------------------------|----|
| Conclusion | 66 |
|-------------------------|----|

Chapitre III : Etude Pratique

| | |
|--|----|
| Introduction | 68 |
| 1- Les éléments de passage | 68 |
| 1-1 Au niveau de plan de masse | 70 |
| 1-2 Au niveau de regroupement | 71 |
| 1-2 Au niveau de cellule | 71 |
| 2- Les objectifs et Les intentions | 72 |
| 3- Idée conceptuel | 73 |
| 3-1 à l'échelle urbaine | 73 |
| 3-2 à l'échelle architecturale | 73 |
| 4- Applications de thème dans le projet | 73 |
| 5- Présentation du projet | 76 |
| 5-1 Plan de Situation | 76 |
| 5-2 Plan de Masse | 77 |
| 5-3 Plans de la Cellule | 77 |
| 5-4 Les Façades..... | 80 |
| 5-5 Les Coupes..... | 81 |
| 5-6 Les Vues Extérieures et Intérieures..... | 82 |
| Au niveau de plan de masse | 82 |
| Au niveau de regroupement | 82 |
| Au niveau de cellule | 85 |
| Conclusion | 85 |
| Conclusion générale | 86 |
| Bibliographie | 88 |
| Annexes | |

Liste des Figures

Introduction Générale

| | |
|---------------------------------------|----|
| Fig.01 : Organigramme du mémoire..... | 05 |
|---------------------------------------|----|

Chapitre I : Etude Théorique Habitat & Eco-quartier

| | |
|---|----|
| Fig. I.01 : Tour d'habitation | 09 |
| Fig. I.02 : Habitat collectif contenu | 09 |
| Fig. I.03 : Habitat collectif discontinu | 09 |
| Fig. I.04 : Type d'habitat intermédiaire | 10 |
| Fig. I.05 : Maison isolé | 11 |
| Fig. I.06 : Maison jumelée | 11 |
| Fig. I.07 : Maison groupée | 11 |
| Fig. I.08 : Piliers du développement durable..... | 11 |
| Fig. I.09 : Les 17 objectifs du développement durable..... | 12 |
| Fig. I.10 : Les cinq piliers d'un éco-quartier..... | 16 |
| Fig. I.11 : Schéma représentatif des lignes directrices du SNAT 2030..... | 21 |
| Fig. I.12 : Schéma représentatif des villes nouvelles en Algérie..... | 22 |
| Fig. I.13 : Localisation des villes nouvelles Algériennes..... | 22 |

Chapitre II : Etude Analytique

| | |
|---|----|
| Fig. II.01 : L'entrée du quartier Vauban..... | 26 |
| Fig. II.02 : Vue sur éco-quartier Vauban..... | 26 |
| Fig. II.03 : Situation de la ville fribourg sur la carte..... | 27 |
| Fig. II.04 : Situation de la ville fribourg sur la carte..... | 27 |
| Fig. II.05 : Vue Aérien sur la ville fribourg..... | 27 |
| Fig. II.06 : Coursive collectif Vauban..... | 28 |

| | |
|--|----|
| Fig. II.07 : Absence de séparation Vauban..... | 28 |
| Fig. II.08 : Espace d'enfant Vauban..... | 28 |
| Fig. II.09 : Air de jeu Vauban..... | 28 |
| Fig. II.10 : Passage des handicapés Vauban..... | 28 |
| Fig. II.11 : Solar Ship Vauban..... | 29 |
| Fig. II.12 : Solar Ship accès logements Vauban..... | 29 |
| Fig. II.13 : Petit marché au cœur du quartier Vauban..... | 29 |
| Fig. II.14 : Différent habitation Vauban..... | 29 |
| Fig. II.15 : Mixité au niveau du quartier Vauban..... | 30 |
| Fig. II.16 : Gestion des déchets en public Vauban..... | 30 |
| Fig. II.17 : Le tri sélectif Vauban..... | 30 |
| Fig. II.18 : Citernes de récupération Vauban..... | 31 |
| Fig. II.19 : Toiture végétalisée Vauban | 31 |
| Fig. II.20 : pavée gazonné Vauban..... | 31 |
| Fig. II.21 : Ruisseaux de rétention Vauban..... | 31 |
| Fig. II.22 : Façade sud des maisons passives Vauban..... | 32 |
| Fig. II.23 : Fonction des maisons passives Vauban..... | 32 |
| Fig. II.24 : Les maisons positives Vauban..... | 32 |
| Fig. II.25 : Local de cogénération Vauban..... | 33 |
| Fig. II.26 : Les photovoltaïques dans les équipements Vauban..... | 33 |
| Fig. II.27 : L'alimentation énergétique à Vauban..... | 33 |
| Fig. II.28 : L'alimentation énergétique à Vauban..... | 34 |
| Fig. II.29 : Schéma de ségrégation automobile Vauban..... | 34 |
| Fig. II.30 : Les parkings en silo Vauban..... | 34 |
| Fig. II.31 : Limitation de vitesse Vauban..... | 34 |
| Fig. II.32 : Contribution des vélos partout dans le quartier Vauban..... | 35 |
| Fig. II.33 : Vue aérien La biodiversité à Vauban..... | 35 |

| | |
|---|----|
| Fig. II.34 : La biodiversité à Vauban..... | 35 |
| Fig. II.35 : Limites administratives et communes de la wilaya de Ouargla..... | 36 |
| Fig. II.36 : Plan du ksar d’Ouargla..... | 37 |
| Fig. II.37 : Rue ombragée à ksar d’Ouargla..... | 37 |
| Fig. II.38 : Ruelle à ksar d’Ouargla..... | 37 |
| Fig. II.39 : Impasse à ksar d’Ouargla..... | 37 |
| Fig. II.40 : Portes de ksar d’Ouargla..... | 38 |
| Fig. II.41 : Place du marché au ksar d’Ouargla..... | 38 |
| Fig. II.42 : Localisation du site du projet sur le plan national..... | 41 |
| Fig. II.43 : Périmètre de la ville nouvelle..... | 42 |
| Fig. II.44 : Le réseau des hydrocarbures en Algérie..... | 43 |
| Fig. II.45 : Schéma de la répartition des vocations des villes voisines..... | 44 |
| Fig. II.46 : Les différents réseaux du transport dans la région sud-est de l’Algérie..... | 46 |
| Fig. II.47 : Les porte d’entrés de la ville nouvelle de Hassi Messaoud..... | 47 |
| Fig. II.48 : Direction des vents sur le site du projet..... | 48 |
| Fig. II.49 : Rose des vents sur le site du projet..... | 48 |
| Fig. II.50 : Levé topographique du site..... | 50 |
| Fig. II.51 : Carte de zonage sismique du territoire national- RPA 2003..... | 50 |
| Fig. II.52 : Coupe corrélative synthétique du site de la ville nouvelle..... | 51 |
| Fig. II.53 : Plan de la ville nouvelle..... | 51 |
| Fig. II.54 : Répartition des unités urbaines..... | 52 |
| Fig. II.55 : Fromes des unités urbaines..... | 52 |
| Fig. II.56 : Affectation dominantes des sols..... | 53 |
| Fig. II.57 : Réseau des voies de la ville nouvelle..... | 53 |
| Fig. II.58 : Organisation du réseau de transport en commun..... | 54 |
| Fig. II.59 : Localisation des parcs et espaces verts..... | 55 |
| Fig. II.60 : Les différentes espèces proposées..... | 55 |

| | |
|--|----|
| Fig. II.61 : Système de traitement et de recyclage des eaux usées..... | 56 |
| Fig. II.62 : Plan de situation de terrain d'intervention..... | 59 |
| Fig. II.63 : Plan de composition urbaine..... | 59 |
| Fig. II.64 : Accessibilité de site d'intervention..... | 60 |
| Fig. II.65 : Plan de masse de site d'intervention..... | 60 |
| Fig. II.66 : Climatologie de site d'intervention..... | 61 |
| Fig. II.67 : étude annuelle d'ensolleiement de terrain d'étude..... | 61 |
| Fig. II.68 : Diagramme de soleil de terrain d'étude..... | 62 |
| Fig. II.69 : Courbe de soleil de terrain d'étude..... | 62 |
| Fig. II.70 : Schéma de programmation..... | 64 |
| Fig. II.71 : Zoning de Composition Urbaine..... | 65 |

Chapitre III : Etude Pratique

| | |
|---|----|
| Fig. III.01 : Un exemple sur les terrasses jardins..... | 72 |
| Fig. III.02 : Schémas de Jeunesse de projet..... | 74 |
| Fig. III.03 : Plan de situation..... | 76 |
| Fig. III.04 : Plan de masse..... | 77 |
| Fig. III.05 : Plan de rez de chaussée type.1..... | 77 |
| Fig. III.06 : Plan de rez de chaussée type.2..... | 78 |
| Fig. III.07 : Plan 1 ^{er} Etage. F05..... | 78 |
| Fig. III.08 : Plan 2/3 ^{eme} Etage. F03..... | 79 |
| Fig. III.09 : Plan Terrasse..... | 74 |
| Fig. III.10 : Façade Principale..... | 80 |
| Fig. III.11 : Façade Postérieur..... | 80 |
| Fig. III.12 : Coupe A-A..... | 81 |
| Fig. III.13 : Coupe B-B..... | 81 |

| | |
|--|----|
| Fig. III.14 : Vue générale de plan de masse..... | 82 |
| Fig. III.15 : Vue en perspective de plan de masse..... | 82 |
| Fig. III.16 : Vue sur les regroupements..... | 82 |
| Fig. III.17 : Vue sur les espaces intérieures des quartiers..... | 83 |
| Fig. III.18 : Vue sur les passages couvert..... | 83 |
| Fig. III.19 : Vue sur pavage écologique..... | 83 |
| Fig. III.20 : Vue sur passage on utilise l'Asphalte..... | 83 |
| Fig. III.21 : Vue sur la voie goudronnée en trimé..... | 83 |
| Fig. III.22 : Vue sur les pistes cyclables..... | 84 |
| Fig. III.23 : Vue sur le parcours piéton..... | 84 |
| Fig. III.24 : Vue sur les terrasses en panneaux solaire..... | 84 |
| Fig. III.25 : Vue à l'intérieur des cellules..... | 85 |

Liste des Tableaux

Chapitre II : Etude Analytique

| | |
|---|----|
| Tab. II.01 : Synthèse des exemples étudiées..... | 40 |
| Tab. II.02 : Concepts et objectifs de la nouvelle Hassi Messaoud..... | 45 |
| Tab. II.03 : Tableau Analyse SWOT..... | 57 |
| Tab. II.04 : Programmation Composition Urbaine..... | 65 |
| Tab. II.05 : Tableau comparative des surfaces..... | 65 |
| Tab. II.06 : Programmation surfacique architecturale..... | 66 |

Chapitre III : Etude Pratique

| | |
|---|----|
| Tab. III.01 : Les éléments de passage 01..... | 69 |
| Tab. III.02 : Les éléments de passage 02..... | 70 |

Liste des Graphs

Chapitre II : Etude Analytique

| | |
|--|----|
| Tab. II.01 : Température moyenne mensuelle de la ville nouvelle..... | 48 |
| Tab. II.02 : Précipitations moyenne mensuelle de la ville nouvelle..... | 49 |
| Tab. II.03 : évaporation moyenne mensuelle de la ville nouvelle..... | 49 |
| Tab. II.04 : Humidité relative moyenne mensuelle de la ville nouvelle..... | 49 |

Listes d'abréviations

CNUED : Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement.

DD : Développement durable.

PNAE-DD : Plan National d'actions pour l'environnement et le développement durable.

SNAT : Schémas national d'aménagement de territoire.

SRAT : Schémas régionale d'aménagement de territoire.

HQE : Haute Qualité Environnementale.

ZAL : Zone d'aménagement logistique.

RN : Route national.

RPA : Règles parasismiques algériennes.

SASS: Système Aquifère du Sahara Septentrional.

CI : Continental Intercalaire.

CT : Complexe Terminal.

STEP : Station de traitement d'épuration.

SWOT : Strength, Weakness, Opportunity, Threats.

CEM : Collège d'éducation moyenne.

CES : Coefficient d'emprise de terrain.

CBS : Coefficient biotope par surface.

CO2 : Carbone dioxyde.

Introduction Générale

1. Introduction :

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED), à Rio de Janeiro (1992) a défini un nouveau cadre de réflexion pour la communauté internationale à travers le concept de « Développement durable » qui se caractérise par une approche intégrant tant le développement économique et social que la préservation des ressources dans un souci d'équité et de solidarité.

L'Algérie fait face à de nombreux défis écologiques. Les changements climatiques, la dégradation de la diversité biologique et la désertification sont des menaces graves pour le développement durable, et nécessitent une action coordonnée au niveau national et régional privilégiant une synergie entre toutes les Conventions y afférentes.

Les questions d'environnement, d'équité, de lutte contre la pauvreté, de préservation du patrimoine naturelle, d'amélioration de la gouvernance, de restructuration économique sont au centre des préoccupations quand il s'agit d'aborder la conception du développement durable en Algérie.

En conformité avec ces instruments internationaux, l'Algérie a intégré la dimension de durabilité dans sa politique nationale de développement à travers ses instruments de planification, dans un souci de maintenir l'équilibre entre les impératifs de son développement socio-économique et l'utilisation rationnelle de ses ressources naturelles.

L'engagement du gouvernement algérien pour une gestion rationnelle des ressources naturelles est évident, eu égard au renforcement du cadre législatif et institutionnel et aux nombreux programmes lancés en matière d'éducation environnementale, de promotion des énergies renouvelables, de lutte contre la pauvreté, de protection des sols et de la biodiversité, et ce, intégré dans une approche tridimensionnelle alliant à la fois considérations économiques, sociales et environnementales.

Le Gouvernement algérien a mis en œuvre une Stratégie Nationale de l'Environnement et un Plan National d'actions pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD)

Parmi les lois pour un développement durable ont été promulguées :

Loi n°02-08 du 08/05/2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement.

Loi N°04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes.

2. Problématique :

Les autorités Algériens classée la ville actuelle de Hassi Messaoud, en tant que zone à risque majeur pour les personnes et les biens. Les pouvoirs publics ont su transformer cette nécessité de transfert de la ville actuelle vers un nouveau site éloigné des installations industrielles en opportunité d'aménagement du territoire.

La création de ville nouvelle de Hassi Messaoud résulte de l'application directe de la loi N°04-20.

Le projet est aussi prononcé par un décret présidentiel, de N°06-321, en date du 18 septembre 2006. Les pouvoirs publics ont transformé cette nécessité en opportunité d'aménagement s'inscrivant parfaitement dans les directes du Schémas Nationale d'Aménagement du territoire 2025 (SNAT 2030).

Un déséquilibre marque la répartition de la population dans toute la wilaya de Ouargla en

effet, il est remarqué le phénomène de la concentration de la population sur un territoire plus qu'un autre. Cela est dû à des facteurs d'ordre naturel, économique et social. Dans le cas de la commune de Hassi Messaoud, presque la totalité de la population est regroupée dans la ville, alors que la périphérie et la zone éparses sont désertées. Cela crée de grandes distinctions entre les communes concentrant leur degré de couverture et de dotation en équipements essentiels.

Ce déséquilibre du taux de la population est encouragé par le phénomène du mouvement migratoire. En effet, l'instabilité de la population, qui migre en masse vers les communes les plus attractives, marque les différentes fluctuations socio-économiques et politiques. La wilaya d'Ouargla a connu ces dernières années un flux important de population à la recherche d'emploi et d'habitat. Il est aussi remarqué une migration à l'intérieur des communes. En effet, cette attractivité est due au secteur des hydrocarbures de Hassi Messaoud, qui a créé une vague migratoire nécessaire au fonctionnement des installations de production et des activités induites. Ceci dit, d'autres villes séduisent les migrants dans la région, à l'exemple d'El Oued, Batna, Biskra, Ghardaïa et la capitale, Alger, qui se positionne en tête de liste des villes les plus attractives.

En outre, la recherche d'emploi et de l'habitat est une autre facture marquant le déséquilibre de concentration de la population. L'habitat est un composant important de l'urbain. Il donne aux quartiers forme et contenu, créant des lieux de vie autour desquels tournent toutes les relations sociétales, dont dépend aussi la qualité de vie.

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est pensée sur un concept novateur d'oasis urbaine de future, le cadre résidentiel est composé de 18 400 logements de typologie de haut standing diversifiée répartie de manière cohérente en tenant compte de préoccupations d'équité et de cohésion sociale.

À ce point, et au niveau de la ville nouvelle de Hassi Messaoud la question qui se pose est la suivante:

A quel niveau la ville nouvelle de Hassi Messaoud assure les objectifs de développement durable?

3. Objectifs :

Après le choix du site d'intervention dans la région d'Ouargla et avoir une connaissance problématique, nos objectifs seront comme suit :

- ✓ L'efficacité économique.
- ✓ Le progrès social.
- ✓ Le confort environnemental.
- ✓ Qualité du cadre de vie.

Chaque axe développé en sous-objectifs vise à instaurer la démarche du développement durable et assurer un équilibre territorial.

A la base de la conception de cette ville, qui devra répondre aux différentes préoccupations, orientations et exigences d'une ville vivable.

4. Méthodologie :

Afin d'atteindre notre but de concevoir un éco-quartier dans un contexte de développement durable, le travail est accompagné par des approches méthodologiques pour atteindre les objectifs tracés :

La 1ère partie on a fait une étude thématique dont une recherche théorique approfondie,

dans laquelle on essaie d'avoir un maximum d'informations concernant notre thème soit des livres, site d'internet, des revues et des articles...

La 2^{ème} partie, l'étude analytique où on adapte une analyse des exemples dont deux sont existants une expérience en Algérie qu'on considère comme un support d'aide pour s'inspirer et mieux comprendre la problématique du développement durable au sein de la ville dans les différents pays pour pouvoir profiter de ces derniers dans la définition du programme et la conception de notre quartier.

La 3^{ème} partie, une analyse du terrain d'intervention et un questionnaire est pour objectif de comprendre les exigences du site et les recommandations des occupants, et cela permettra de sélectionner les objectifs et les intentions pour faire répondre aux différentes préoccupations, orientations et exigences d'une ville vivable.

5. Structure du mémoire :

Pour bien mener notre travail et pour pouvoir apporter des éléments de réponse à notre problématique, nous avons trouvé utile de scinder le travail en trois grands chapitres qui se succèdent et se complètent successivement (étude théorique, analytique et pratique).

L'introduction générale : qui vise à présenter le travail comprenant les éléments suivants : une introduction du thème, une problématique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud d'un point de vue environnementale, social, et économique, une question de recherche pour bien préciser notre problématique, la méthodologie et la structure du mémoire qui facilite sa lecture.

Le premier chapitre : permet de faire une étude théorique et conceptuelle de la notion d'habitat notamment collectif et ses formes. Le concept du développement durable, on passe par ses objectifs, et principes, ville et quartier durable jusqu'au moment où on arrive à définir un écoquartier et sa typologie, à la fin on parle brièvement sur les villes nouvelles sa création et sa politique en Algérie.

Le deuxième chapitre : est consacré à l'analyse des exemples celle de L'écoquartier Vauban (Fribourg, Allemagne), et une autre expérience dans notre pays dont Ksar (Ouargla).

Et une intervention dans le cas d'étude Ouargla dont l'analyse de terrain et un questionnaire sur un échantillon de 30 différents habitants, pour atteindre finalement une synthèse et une programmation qui nous permet de tracer notre intention voulue dans le projet.

Le troisième chapitre : vise à projeter l'application du thème à travers les intentions voulues dans le projet en montrant les éléments du passage, l'idée conceptuelle et l'application de thème dans le projet, tous les dessins graphiques.

La conclusion générale : synthétise tout le travail en précisant les recommandations pour la conception d'un éco-quartier dans les zones arides.

6. Organigramme du mémoire :

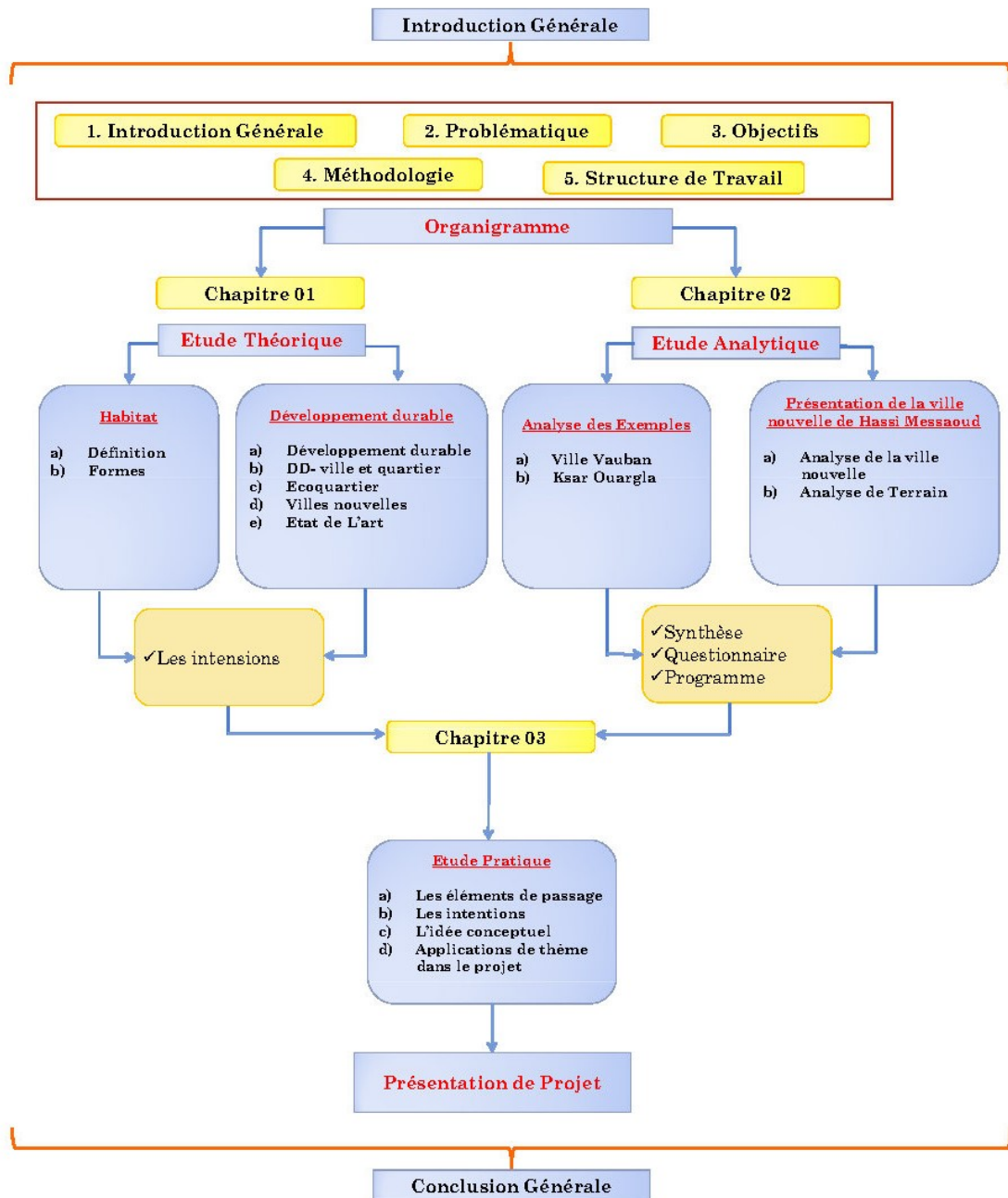


Fig. 01 : Organigramme du mémoire.

Source : auteur, (2021)

Chapitre I

Etude Théorique Habitat & Eco-quartier

Introduction

L'habitat, le concept le plus ancien de l'histoire de l'humanité, a accompagné cette dernière à travers les lieux et les temps, en occupant des espaces et prenant des formes, aussi variées, que la variété des repères qu'il se définit sous l'influence de facteurs naturels, sociaux ou culturels¹.

Ces facteurs reflètent sur l'habitat tant que une vie conditionnellement agréable et durable. Lorsqu'on parle de l'habitat durable on parle du ville durable, constitue une tentative pour aborder les problèmes urbains dans toutes leurs dimensions ; économiques, sociales, environnementales.

On application de Ses derniers aspects dans le cadre de vie sous le nom de éco-quartier ou quartier durable et écologique.

Dont l'objectif de répondent aux divers besoins de ses habitants actuels et futurs, ils sont sensibles à l'environnement et contribuent à une haute qualité de vie.

Ce chapitre vise à mettre en évidence sur cette tendance irréversible en abordant à ces grands axes l'habitat et développement durable.

1. Notions liées à l'Habitat

1.1. Habitation :

« L'habitation ne peut pas être séparée du cadre matériel de vie d'une société dans l'espace, c'est-à-dire de l'habitat. Le sujet que nous abordons pose donc, dans son fond, le problème générale des rapports entre les manifestations matérielles d'une civilisation, les structures sociales, et les modes de pensées qui lui sont propres. Etudier l'habitat dans cette perspective, c'est observer l'image de la société inscrite sur le sol. Etudier le plan d'un logement, c'est analyser les rapports entre la vie d'une famille et le cadre du'elle a pu se donner ou que la société lui a imposé. Etudier les transformations de l'habitat et du logement, c'est étudier la transformation de la société et la transformation de la famille. Changer l'habitat et le logement n'est possible d'une manière durable qu'en changeant la société et la famille »².

Lieu où on habite³, L'habitation est un lieu d'accueil, d'abri et de protection des humains, c'est aussi un lieu organisé afin de pouvoir y habiter. Pour Norberg Schulz (1985),

« l'habitation est l'espace des rencontres et des échanges des connaissances et émotions, c-à-dire que l'habitation est plus que d'avoir un espace bâti ou quelques mètres carrés ; c'est la réalisation de soi dans son petit monde ». A travers l'histoire, l'homme a conçu son habitat en fonction de ses besoins et ces derniers sont d'ordre matériel, socioculturel et même spirituel, Amos RAPOPORT, est l'un des premiers à démontrer que l'habitation ou la maison n'est pas qu'un simple produit d'ordre physique mais surtout un phénomène culturel, il argumente ainsi: *« Une maison est un fait humain et même au lieu des contraintes physiques les plus sévères et avec des techniques limitées l'homme a construit selon des modes si divers ne peut les attribuer qu'au choix, ce qui impliquent des valeurs culturelles »⁴.* Dans la maison l'habitant satisfait un besoin existentiel et non seulement physique, et dans laquelle il organise son rapport avec le monde extérieur. Heidegger définit l'habitation comme un comportement parmi d'autres mais c'est ce qui précède tout

¹- Melioux F et Tabet Aoul Kheira « L'habitat espaces et repères conceptuels », Courrier du savoir N°01,2001, p60.

²- Chombart de Lauwe : Introduction de livre « Famille et Habitation »

³- Dictionnaire encyclopédique « petit Larousse », France, 1984.

⁴- Rapoport Amos, Pour une anthropologie de la maison, Collection aspects de l'urbanisme, éd : Dunod, Paris, 1972, p67.

comportement, car habiter n'est pas une fonction mais une condition c'est même le trait fondamental de la condition humaine : « *Les conditions humaines résident dans l'habitation au sens du séjour sur terre des mortels* » ; ces conditions déterminent l'habitabilité et révèlent l'être identique de l'habitation.⁵

1.2. Habitabilité : Qualité de ce qui est habitable.⁶

1.3. Habitant : personne qui réside habituellement en un lieu.⁷

1.4. Maison :

Le mot « maison » vient du latin « mansion » qui vient de l'accusatif « mansion » qui signifie « rester », « Domicile », « domestique », « domaine » sont également des dérivées du mot maison. Donc une maison « *c'est un lieu pour se protéger des forces de la nature au*

présent et conjurer les risques futurs. À ce besoin s'ajoute celui de protection et d'accumulation, le besoin de s'approprier une portion d'espace où les fonctions puissent s'effectuer sans contrainte. »⁸

2. Habitat :

2.1. Définition :

Selon le Corbusier : « l'habitat vu comme un environnement de la vie ». L'habitat était considéré comme une habitation totale, c'est-à-dire « le logis » et ses « prolongement ».

D'un point de vue fonctionnel: L'habitat est ensemble formé par le logement, ses prolongement extérieures, les équipements et leur prolongements extérieures et les lieux de travail secondaires ou tertiaires.

D'un point Morphologique: L'habitat est ensemble des systèmes en évolution qui évolution qui créent le lieu de ces différentes activités.

D'un point de vue urbain : Il est constitué d'espace publics structurant un bâti d'usage privé et un bâti d'usage public et d'élément non bâti.⁹

Le mot « habitat » fait sommairement référence à l'endroit où les hommes (ou d'autres animaux) se réfugient pour dormir, travailler ou tout simplement se protéger, il permet à l'homme de satisfaire ses besoins physiologiques, spirituels et affectifs ; il le protège des éléments hostiles et étrangers ; et il lui assure son épanouissement vital. Sachant que la définition de l'habitat change selon le champ d'étude qui s'y intéresse, il est défini par la discipline d'architecture et d'urbanisme comme une présence localisée, et une forme de groupement d'individus déterminée par un cadre naturel et fonctionnel qui supporte et environne ce groupement.¹⁰

D'après Françoise CHOAY et Pierre MERLIN : « *L'habitat est le cadre et les conditions de vie d'une population en général, et en particulier mode de groupement des établissements humains. En milieu urbain part d'un tissu bâti spécialement affecté au logement des habitants associée ou non avec d'autres fonctions* ».¹¹

Aujourd'hui l'habitat ne se laisse pas réduire à une signification unique, il est loin d'être un abri passif ayant pouvoir de protéger les hommes et les biens, il se trouve au cœur de

⁵- Heidegger Martin, Essais et conférence, Collection Tel Gallimard (n° 52), Paris, 1958, p176.

⁶- Dictionnaire encyclopédique « petit Larousse », France, 1984.

⁷- Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce à la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel..

⁸- Guiraud Pierre. Le Langage du corps « Que Sais-je », Paris : P.U.F, 1980, p127.

⁹- selon Duplay C., (1985)

¹⁰- George P, sociologie et géographie, collection SUP, presse universitaire de France, 1972, p142

¹¹- Choay Françoise et Merlin Pierre, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Presses Universitaires de France PUF, 2010, p391.

l'univers, symboliquement structuré, répondant à des règles et à des normes sociales, « *Le concept habitat englobe tout l'environnement remodelé par l'homme par quelque moyen que ce soit, et que le concept habitation n'est qu'une partie de ce grand ensemble* »¹², c'est au début du XXème siècle que le concept habitat s'est généralisé au milieu dans lequel l'homme évolue.

2.2. Différentes formes de l'habitat :

2.2.1. Habitat collectif :

L'habitat collectif est l'habitat le plus dense, il se trouve en général en zone urbaine. Les espaces collectifs (espace de stationnement, espace vert entourant les immeubles, cages d'escaliers, ascenseurs...) sont partagés par tous les habitants ; l'individualisation des espaces commence à l'entrée de l'unité d'habitation.¹³ L'immeuble par opposition à l'habitat intermédiaire est donc une construction dont la hauteur est supérieure à trois niveaux, dont les accès sont collectifs, et qui plutôt que des terrasses propose parfois des balcons, parfois aucun espace extérieur privé.¹⁴

➤ **Collectif discontinu** : Correspond aux ensembles d'immeubles collectifs prenant la forme de tours (collectif discontinu haut), de barres ou de plots (collectif discontinu mi-haut).¹⁵

➤ **Collectif continu** : Cette catégorie regroupe des collectifs mitoyens et linéaires alignés le long de l'espace public et parfois regroupés sous forme d'îlots. Elle correspond aux ensembles d'immeubles collectifs situés en centre urbain, il s'agit là de logements collectifs organisés en blocs urbain dense (haut) et bloc urbain (mi- haut).¹⁶

➤ **Collectif continu et discontinu** : Habitat collectif continu mélangé éventuellement avec l'habitat collectif discontinu sous forme de petit collectif et de grand ensemble.



Fig.I.1 : Tours

Source : <https://archdaily.com>



Fig.I.2 : collectif continu

Source : <https://archdaily.com>



Fig.I.3 : collectif discontinu

Source : PDF GAUTHIER.N

2.2.2. L'habitat semi-collectif :

Parmi ceux qui ont retenu des formes d'habitat communautaire. Il en est qui proposent des organisations tout à la fois proches de la maison individuelle par certaines qualités spatiales, et proches l'immeuble par l'organisation en appartements et leurs regroupements. Ce sont là des formes architecturales souvent désignées du terme « habitat intermédiaire ».¹⁷

¹² - Melioug Fouzia et Tabet Aoul Kheira « L'habitat espaces et repères conceptuels », Courrier du savoir N°01, 2001, p60.

¹³ - Braive Thomas, Densité + Convivialité = écologique, Enquête sur L'Habitat Groupé, 2008, p7.

¹⁴ - Vidal Eleb ; Mandoul Chatelet, Penser l'habité, le logement en questions, Mardaga. Bruxelles, Belgique, 1988. P23.

¹⁵ - Gauthier. N, Annexe : Analyses Morphologiques de Formes Urbaines et Etude de l'Impact des Formes Urbaines sur les Gains Energétiques Solaires, INSA, 2014, p.14, 15.

¹⁶ - Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce a la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel..

¹⁷ - Monique Eleb-Vidal, Mandoul Thierry, Penser l'habité : le logement en questions, Ed. Mardaga, 1995,

On distingue :



Fig.I.4 : Type d'habitat intermédiaire

Source : Audiard (agence d'urbanisme Rennes)

2.2.3. L'habitat individuel :

On entend par habitat individuel, un habitat où tout ou partie du sol au ciel vous appartient, ou l'on possède, prise entre deux murs, une tranche de construction qui repose directement sur le sol et sur laquelle rien n'est posé d'autre que son propre toit.¹⁸

a. Individuel discontinu (isolé) :

Elles ont souvent un plan identique, et tendent à former un tout parce qu'elles sont la répétitivité du même élément. Ce type de maison donne une cohérence à la composition urbaine grâce à la répétition de la forme et du rythme. Leur densité d'occupation au sol varie de 5 à 15 maisons à l'hectare. C'est une forme de construction extravagante à la fois du point de vue utilisation du sol et des coûts, c'est pourquoi il est conseillé de combiner les maisons isolées avec les immeubles collectifs ou les maisons en bande.¹⁹

Il s'agit d'un tissu urbain rural constitué de maisons individuelles très espacées souvent alignées sur une rue et dont le reste de la parcelle s'ouvre à l'arrière. C'est un tissu d'habitat exclusivement individuel et très peu dense. Le type associé est le type rural.²⁰

b. L'habitat groupé :

Un lieu de vie où habitent plusieurs entités, et où l'on retrouve des espaces privatifs et des espaces collectifs autogérés.

c. Les maisons jumelées :

Ce modèle est entouré sur les trois côtés par un espace libre qui leur donne presque l'illusion d'une maison isolée. La répétition d'un modèle unique donnera une impression d'unité. Deux maisons couplées ont généralement de 12 à 15 mètres de façade, ce qui est un peu étroite par rapport à l'élévation, et à la longueur moyenne des jardins individuels.²¹

d. Individuel continu (Les maisons en bande) :

Il s'agit de maisons individuelles, accolées. Généralement alignées sur rue, les maisons sont mitoyennes sur deux côtés et le reste de la parcelle, sur la face arrière, est occupé

¹⁸ - Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce à la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel.. p17

¹⁹ - Kehal Kamel, Le Lotissement résidentiel : enjeux urbanistiques et développement urbain durable : Cas de Constantine (entre recherche de la qualité urbanistique et la consommation du foncier), 2006, P13.

²⁰ - Gauthier. N, Annexe : Analyses Morphologiques de Formes Urbaines et Etude de l'Impact des Formes Urbaines sur les Gains Energétiques Solaires, INSA, 2014, p.13.

²¹ - Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce à la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel..

par un espace végétal.²²

Une bande peut être soit un ensemble complet doté d'un caractère architectural, soit un ensemble de maison toutes différentes les unes des autres, les deux facteurs communs à tous les types, étant la mitoyenneté des maisons et l'alignement des façades. La bande présente l'avantage d'économie de terrain et une densité d'occupation du sol.²³



Fig.I.5 : Maison isolée

Source : <https://i.pinimg.com>



Fig.I.6 : Maison jumelée

Source : <https://i.pinimg.com>



Fig.I.7 : Maison groupée

Source : <http://proptidata.com>

3. Le développement durable et l'habitat durable :

3.1. Définition du concept du développement durable :

Le concept de développement durable est né progressivement à la fin des années 1960, avec l'apparition de problèmes environnementaux dépassant les frontières, tels que les pluies acides et la pollution des eaux. La définition proposée en 1987 par la commission mondiale sur l'environnement et le développement dans le Rapport Brundtland le développement durable est : « Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».²⁴



Fig.I.8 : Piliers du développement durable

Source : <https://rse-pro.com>

C'est une forme de développement économique ayant pour objectif principal de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement, ce dernier étant considéré comme un patrimoine devant être transmis aux générations futures.

²²- Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce a la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel..

²³- Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce a la domotique - Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel.. p14.

²⁴- La commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous (Our Common Future) (Rapport Brundtland oxford, New York, 1987, pagination multiple.

3.2. Objectifs de développement durable :

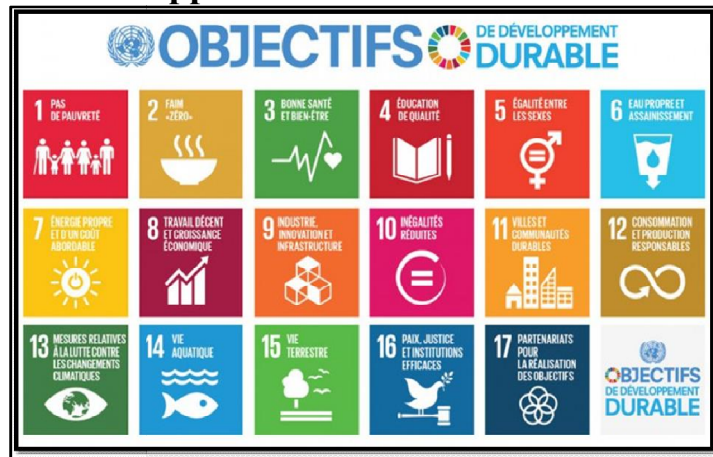


Fig.I.9 : Les 17 objectifs du développement durable.

Source : Rapport sur les objectifs de développement durable 2017.

Ces 17 Objectifs :

- Lutter contre la pauvreté.
- Lutte contre la faim.
- Accès à la santé.
- Accès à une éducation de qualité.
- Égalité entre les sexes.
- Accès à l'eau salubre et à l'assainissement.
- Recours aux énergies renouvelables.
- Accès à des emplois décents.
- Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.
- Réduction des inégalités.
- Villes et communautés durables.
- Consommation et production responsables.
- Lutte contre le changement climatique.
- Vie aquatique.
- Vie terrestre.
- Justice et paix.
- Partenariats pour la réalisation des objectifs.

S'appuient sur les succès des Objectifs du Millénaire pour le développement, tout en y intégrant de nouvelles préoccupations telles que les changements climatiques, la paix et la justice, entre autres priorités. Ces objectifs sont étroitement liés les uns aux autres, le succès de l'un dépendant souvent de la résolution de problématiques généralement associées à un autre objectif. Ils constituent une démarche universelle et transversale concernant tous les pays, au Nord comme au Sud.²⁵

3.3. Ville Durable :

La ville durable doit répondre à des objectifs globaux (climat, biodiversité, empreinte écologique) et locaux (resserrement urbain, qualité de vie, nouvelles formes de mobilité, mixité sociale...)²⁶.

²⁵- ONU, (2017)

²⁶- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-ville-durable,21438.html>

a. Les objectifs d'une ville durable :

La ville durable doit s'appuyer sur des objectifs stratégiques qui traduisent un développement urbain, lequel ne compromet pas celui des autres populations ni des générations futures.

Préserver durablement les ressources de la planète et gérer (énergie, air, eau, sol, climat, matériaux, biodiversité)

Améliorer la qualité de l'environnement local (qualité sanitaire, réduction des nuisances et des risques)

Améliorer l'équité sociale en renforçant l'accessibilité pour tous à l'emploi, aux logements, à l'éducation, à la santé, aux services et équipements collectifs et en luttant contre les inégalités sociales et écologiques

Améliorer l'équité et la cohésion entre les territoires (à l'échelle infra communale, celle des quartiers, mais aussi à l'échelle intercommunale et dans le cadre de la coopération décentralisée).

Améliorer l'efficacité et l'attractivité du tissu économique.

b. Comment la ville devient-elle le terrain du développement durable ?

La ville devient donc « durable » dans le rapport Brundtland, puis dans la charte d'Aalborg sept ans plus tard. Cette notion reste très évolutive : « L'apparition du terme de ville durable doit être distinguée de la construction de la problématique, plus tardive, qui fera évoluer son sens initial. »²⁷ Elle connaît en effet plusieurs définitions successives : la première approche est celle de la ville « autosuffisante », c'est-à-dire qui subvient localement à ses besoins. La ville durable est ensuite celle qui se développe sans faire peser le coût de son développement sur d'autres, puis en dernière acception, celle qui s'efforce de se développer en préservant la qualité de vie de ses habitants, tout en défendant un objectif plus général de développement durable.

La ville durable doit donc inventer son propre mode de développement, articulant des problématiques locales et globales. Ces solutions sont testées essentiellement en milieu urbain, **notamment à travers les éco quartiers.**

3.4. Définition du concept de l'habitat durable :

Il découle d'une démarche invitant à prendre le temps de la réflexion pour concevoir, mettre en œuvre et gérer un habitat de qualité, accessible à tous, qui répond aux besoins de ses occupants (présents et futurs) et minimise ses impacts sur l'environnement.²⁸

L'habitat durable : « *est respectueux de l'homme et la nature. Il s'inscrit dans la logique du développement durable de la planète avec plusieurs objectifs : le bien-être des usagers, la préservation de l'environnement, une utilisation économe des matières premières, la maîtrise des déchets et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cette démarche citoyenne met en valeur le patrimoine et la richesse culturelle, sociale et économique d'une collectivité locale.* »²⁹

²⁷- EMELIANOFF Cyria, « La ville durable : l'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe », L'Information géographique, 2007/3, Vol. 71, p.49

²⁸- SKELTON Murielle, GWENDAËL Rasseneur, Synthèse de la table ronde « habitat durable », France, 2012, p02

²⁹- BRUN Jacques, DRIANT Jean-Claude, SEGAUD Marion. Dictionnaire de l'habitat et du logement, 2003, P214.

3.5. L'habitat durable en Algérie :

La consommation énergétique des bâtiments en Algérie est estimée à 40 %, et c'est dans ce contexte, que le gouvernement algérien entend réaliser 3000 logements écologiques et la rénovation thermique de 4000 autres logements existants, ainsi que 20 pour le tertiaire (audit énergétique) dans le cadre du programme quinquennal 2010/2014. Avec son potentiel solaire évalué à plus de 3000 heures d'ensoleillement par an, l'Algérie est l'un des pays les plus aptes à promouvoir l'énergie solaire. Cependant, la politique nationale de mise en valeur des technologies des énergies renouvelables doit s'articuler autour d'une stratégie financière en mesure d'allouer des ressources adéquates à ce secteur d'activité d'avenir.

Rappelons juste, que la mise en application de la loi 99.09 relative à la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment, s'est concrétisée par la promulgation le 24 avril 2000 d'un décret exécutif n°2000-90 portant réglementation thermique dans les bâtiments neufs. Celle-ci a pour objectif, l'introduction de l'efficacité énergétique dans les bâtiments neufs à usage d'habitation et autre et dans les parties de constructions réalisées comme extension des bâtiments existants.³⁰

3.6. Quartier durable :

Un quartier durable est une zone de mixité fonctionnelle développant un esprit de quartier ; c'est un endroit où les personnes veulent vivre et travailler, maintenant et dans le futur. Les quartiers durables répondent aux divers besoins de ses habitants actuels et futurs, ils sont sensibles à l'environnement et contribuent à une haute qualité de vie.

Ce sont les quartiers qui mettent en avant simultanément la gestion des ressources et de l'espace, la qualité de vie et la participation des habitants, qui permettent de donner un sens à la vie de quartier et de faire prendre conscience à ses habitants que leur quartier a un avenir et un rôle à jouer dans la ville, sont des quartiers « durables ».³¹

4. Eco-quartier

4.1. Définition :

Un Eco quartier est un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire. Le Ministère s'est doté d'un référentiel en matière d'aménagement durable. Des textes de référence possèdent également les principes de la Ville durable.³²

• **(Scientifique)** Un espace bâti nouveau ou reconverti d'une ville, dans ou à proximité d'un centre urbain dense, de l'échelle d'un quartier, ayant pour vocation d'appliquer, de préserver et de développer sur le temps long l'ensemble des principes environnementaux, sociaux et économiques de développement durable qui ont gouvernés sa conception.

(Usuel) Dans le langage courant, un quartier d'une ville désigné comme tel par ses initiateurs et répondant à un certain nombre de principes environnementaux, sociaux ou économiques.

(Institutionnel) Un terme labellisé (Eco Quartier) en 2008 par le MEEDDM dans le cadre d'un concours sur la ville durable afin notamment de dynamiser le développement des

³⁰- M.A. Boukli Hacène N.E. Chabane Sari et B. Ben Youcef, « La construction écologique en Algérie : Question de choix ou de Moyens » In Revue des Energies Renouvelables Vol. 14 N°4 (2011) 627 – 635, 2011, P. 629.

³¹- Charlot Valdieu CH., et Outrequin PH., (2006)

³²- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/EcoQuartier,37480.html>

pratiques d'urbanisme durable en France.³³

4.2. Historique :

L'éco quartier est une forme d'expérimentation urbanistique initiée dès la fin du 20^e siècle essentiellement dans les pays du nord et du centre de l'Europe qui débute avec le phénomène des éco-villages créé dans plusieurs régions du monde dans les années 1960 et 1970.

L'ambition de ces ensembles était de concrétiser, par des opérations exemplaires bénéficiant de ressources financières exceptionnelles, certains principes environnementaux puis sociaux et économiques regroupés dans les années 1990-2000 dans la notion de développement durable. Laboratoires expérimentaux des principes de l'urbanisme du XXI^e siècle, ils constituent des vitrines indispensables visant à rendre concrètes les approches théoriques d'une ville qui s'insère plus harmonieusement dans son environnement naturel tout en amorçant une diffusion de ces principes à grande échelle. Le temps des pionniers passé, tout éco-quartier développé depuis les années 2000 doit présenter des caractéristiques sociales, environnementales et économiques optimales.³⁴

4.3 Caractéristiques : l'éco quartier vise à

- Réduire au maximum l'impact sur l'environnement.
- Favoriser le développement économique.
- Proposer de nouvelles habitudes de déplacements.
- Garantir une bonne qualité de vie à ses usagers et de permettre la mixité et l'intégration sociale.
- Une construction durable du quartier.
- Une gestion économe des déchets.
- Une meilleure consommation et gestion de l'eau.
- Une réduction de la consommation d'énergie.
- Favoriser la mixité sociale.

a.Mixité sociale :

Présence de différents groupes sociaux (mixité générationnelle, socioéconomique et culturelle).³⁵

b.Diversité des fonctions :

Relative proximité, à l'intérieur d'un espace donné, de différentes fonctions urbaines : résidentielle, commerciale, de service, institutionnelle et récréative.³⁶

c.Diversité résidentielle :

Présence d'une typologie variée de bâtiments résidentiels : unifamilial détaché, plex, maison en rangée, appartement (locatif ou condo), etc.³⁶

d.Biodiversité :

Ensemble des gènes, des espèces et des écosystèmes d'une région ou d'un milieu naturel donné. La biodiversité est favorisée par la continuité écologique ou connectivité écologique.

³³- <http://cybergegeo.revues.org/22583>

³⁴- <http://cybergegeo.revues.org/22583>

³⁵- Mylène Savard, Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.), 2012page :10

³⁶- Mylène Savard, 2012,page : 22

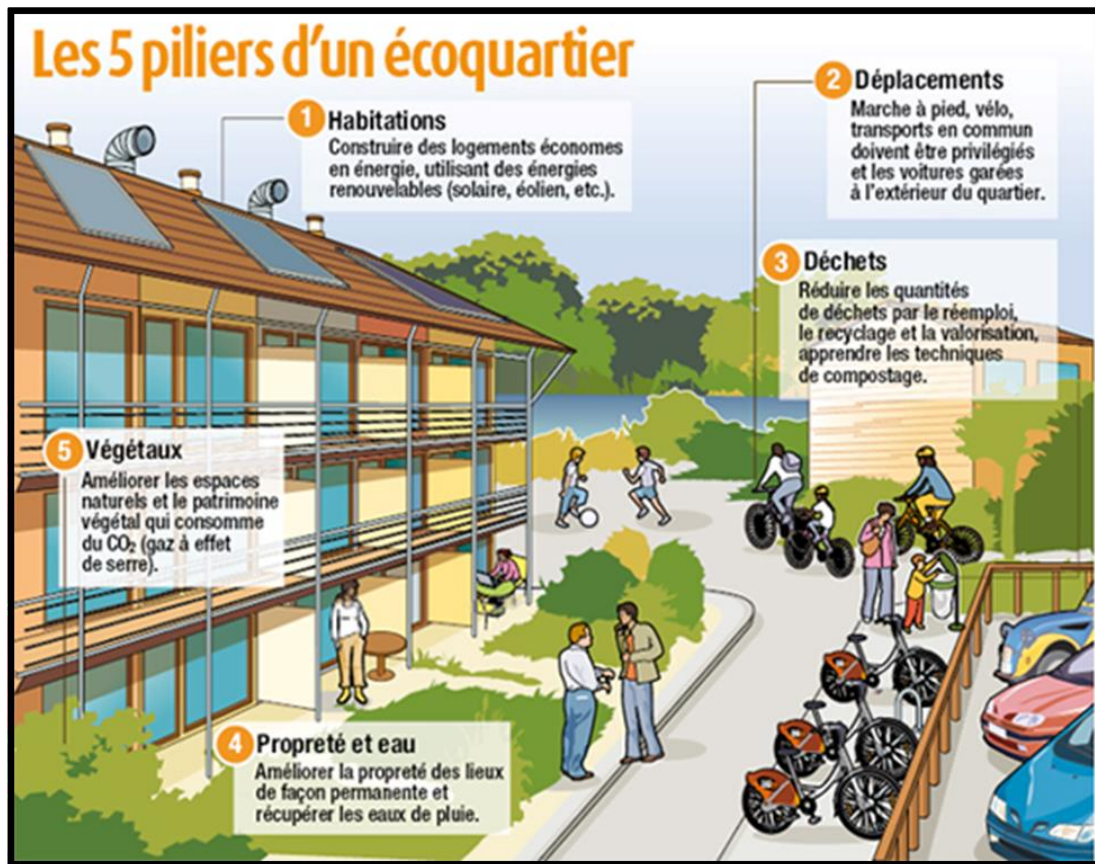


Fig.I.10 : les cinq piliers d'un éco-quartier

Source : <http://www.urbamedia.com/faire-la-ville-autrement-ecoquartiers-vs-nouveaux-quartiers-urbains>

4.4. Typologies des éco-quartiers :

a.Éco-village :

Ce sont des projets de villages ou hameaux basés sur le territoire, l'agriculture, la constitution de petites entreprises et sur le tourisme local. On retrouve dans ces projets la recherche de cycles de ressources fermés (énergie / eau / nourriture).

b.Télé-village:

Ce modèle, plutôt rural ou semi-rural, est basé sur les télécommunications Le télé-village est plus susceptible d'être créé par le marché (promoteurs) que par des habitants engagés dans une démarche de développement durable. Ce sont souvent des extensions d'universités ou des bureaux locaux qui proposent la possibilité du télétravail.³⁷

c.Prototype expérimental :

Ce sont des projets expérimentaux souvent produits dans le cadre de compétitions ou impulsés par des objectifs de recherche initiés par les gouvernements locaux ou nationaux. tombent souvent dans les catégories « projets architecturaux et innovation technologique » et on les retrouve le plus souvent dans des sites urbains périphériques ou sensibles (sites pollués ou anciennes friches).

Ce sont les projets les plus connus et les plus diffusés.

d.ECO-communautés urbaines :

Les éco communautés sont d'avantage basées sur des idéaux sociaux qu'uniquement sur des innovations techniques. Les premières ont été conçues en réponse à la pénurie de

³⁷ - Grace yopez-salmon, construction d'un outil d'évaluation environnementale des écoquartiers : vers une méthode systémique de mise en œuvre de la ville durable, thèse de doctorat, 2011, page 120

logement et concrétisées par des associations d'habitants. Elles permettent une vie communautaire, avec un support mutuel et augmentent les possibilités de style de vie pour les habitants (individuel et/ou collectif). Cela permet une gestion commune de certaines problématiques locales liées à l'énergie, l'eau, les eaux usées, le compost ou encore le transport, ce qui peut aboutir à une optimisation de l'écologie de ce système.

e. Iles urbaines écologiques :

Les îles urbaines écologiques sont des développements urbains de grande échelle « nouvelles villes » basés sur la circulation et la mobilité. Ce sont des projets de villes impliquant nécessairement des partenariats entre autorités locales et nationales et le secteur de l'aménagement et de la construction. Ces projets se concentrent sur une forte accessibilité piétonne, complétée par une accessibilité régionale par des transports publics. Ce sont des quartiers qui tendent à être plus denses, plus divers socialement et avec une mixité urbaine plus importante que dans les aménagements traditionnels.

Ils sont basés sur une conception soignée des espaces publics qui aide à créer un environnement de vie et de travail attractif.³⁸

f. Unités urbaines écologiques:

Les nouveaux éco quartiers urbains sont souvent basés sur des objectifs clés d'efficacité énergétique des transports, de qualité environnementale et de création de communautés, mais pas sur des objectifs écologiques spécifiques. Par ailleurs ce sont souvent des petites parties d'ensembles urbains plus grands.

g. Quartier type :

Ce sont des projets de quartiers initiés d'une manière classique et mobilisant des outils ordinaires de la construction et de l'aménagement, mais qui intègrent en sus des objectifs de qualité environnementale. Les objectifs à atteindre sont plutôt inscrits dans une réponse ponctuelle à l'une ou l'autre des thématiques généralement abordées dans les éco quartiers, sans une exigence de performance élevée. Ces objectifs sont plus liés aux moyens disponibles qu'à la recherche de performance et d'innovation technique. On peut conclure que les éco quartiers s'inspirent de modèles urbains préexistants. Ils ne représentent pas un nouveau modèle sorti de l'imaginaire des concepteurs. Ils sont plutôt une réponse plus réfléchie et améliorée de divers modèles urbains ayant fait leur preuve précédemment.³⁹

4.5. Objectifs des éco-quartiers :

Les projets d'écoquartiers se distinguent selon nous par la prise en compte des éléments déterminants suivants :

- L'environnement local et la qualité de vie.
- L'environnement global et la gestion globale des matériaux.
- Promouvoir une gestion responsable des ressources.
- Proposer des logements pour tous et de tous types participant au « vivre ensemble et à la mixité sociale.
- L'intégration du quartier dans la ville avec la densité, la mixité et les déplacements...
- La participation ; en offrant les outils de concertation nécessaires pour une vision partagée dès la conception du quartier avec les acteurs de l'aménagement et les habitants.

³⁸- Grace yepéz-salmon, construction d'un outil d'évaluation environnementale des écoquartiers : vers une méthode systémique de mise en œuvre de la ville durable, thèse de doctorat, 2011, page 121

³⁹- Grace yepéz-salmon, construction d'un outil d'évaluation environnementale des écoquartiers : vers une méthode systémique de mise en œuvre de la ville durable, thèse de doctorat, 2011, page 122

- L'économie du projet avec les emplois, les activités et l'insertion.⁴⁰

Afin de répondre aux finalités d'éco-quartier : faire des propositions pour contrôler l'étalement urbain et pour minimiser l'impact environnemental des modes de vie, les objectifs d'un éco-quartier respecte les trois piliers du développement durable par des repenses très variées et à différents niveaux (environnemental, socio-économique, culturel, spatial et technique).

a. L'aspect écologique :

Il tient compte des problématiques de mobilité, d'économie d'énergie, de consommation d'eau et de la gestion et la dépollution des sols.

- Gestion de l'eau traitement écologique des eaux usées, épuration, protection des nappes phréatique, récupération de l'eau de pluie pour une réutilisation dans le quartier.
- Gestion des déchets ; collecte, tri, recyclage, compostage et traitement...
- Consommation énergétique ; voir positif (consommation= production), énergies renouvelables.
- Matériaux ; utilisation des matériaux locaux pour la construction, écoconception, écoconstruction et écomatériaux.
- Déplacement ; transports en commun, réduction des distance, transport doux alternatifs.
- Protection des paysages et approche des espaces naturels comme valeur ajoutée à l'urbanité du quartier.
- Objectifs de biodiversité et des trames d'espaces verts aménagées (ou conservées).
- Pour l'objectif de la préservation des sols et des territoires agricoles et la lutte contre l'étalement urbain
- L'intégration dans la ville existante et territoire qui l'entoure
- Des quartiers à courtes distances connectés à la ville par les transports en commun, cheminements piétons et pistes cyclables.

b. L'aspect social :

C'est le principe de bonne gouvernance, de mixité socio-économique, culturelles et générationnelle, et d'un accès facile aux activités sportives et culturelles, Pour objectif de favoriser le lien social et les solidarités dans un quartier agréable à vivre, confortable pour ses habitants et usagers.

- Politique de mixité et intégration sociale encourager par divers moyens ; l'offre variée de logements pour tous et de tous types participant au « vivre ensemble ».
- Participation des citoyens à la vie du quartier et mise en place d'une gouvernance.
- La qualité du bâti et des espaces extérieurs.

c. L'aspect économique :

Il se traduisent par la mise en place de services et de commerces multifonctionnels.

- Création d'équipement, de commerce et d'infrastructure accessibles à tous.

4.6. Critères d'éco-quartier :

Il n'existe pas encore une méthode précise pour élaborer un éco-quartier, mais faire suivre les intentions du développement durable en respectant les critères de la HQE (Haute Qualité Environnementale). Alors quels sont les critères à intégrer en amont de la conception de ces éco- quartiers ?

⁴⁰- Nadji M., (2015)

a. Préserver et valoriser le paysage la qualité visuelle :

- La localisation du site et sa relation avec les autres quartiers.
- Préserver la qualité des entrées de quartier
- Préserver la qualité visuelle du mobilier urbain (des coulées vertes, des parcs, des pergolas, le retour des jardins ouvriers ou des potagers...)
- Eclairage public du avec panneaux solaires
- La création de chaises dans l'extérieur est fabriquée en bois et de fer
- Réaliser des espaces extérieurs publics et privés confortables et de qualité
- Favoriser les circulations douces et réaliser un partage clair des usages (piétons, pistes cyclables.)
- Renforcer la continuité des cheminements piétons et des cycles en évitant les traversées dangereuses.

b. Améliorer la qualité des logements et des bâtiments :

- Prendre en compte la satisfaction des usagers.
- Des logements adaptés aux personne âgées, handicaper et aux personnes à mobilité réduite.
- Améliorer la sécurité des personnes et des biens.
- Choisir la bonne orientation et la bonne disposition des pièces.
- Améliorer la diversité des logements.

c. La mixité sociale et fonctionnelle :

- Renforcer le rôle de l'école dans le quartier
- Favoriser l'accès de la population à l'emploi aux services et aux équipements de la ville.
- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville en créant des espaces de vie et de rencontre pour tous les habitants de la ville et en favorisant l'attractivité du quartier.
- Améliorer la propreté dans le quartier
- Favoriser la participation des habitants aux décisions et projets du quartier et renforcer de la vie collective.

d. Gestion des déchets :

- La collecte pneumatique des déchets.
- Le tri des déchets.
- Sensibilisation et intégration des habitants ç la préservation de la propreté du quartier.
- Offrir des lieux dédiés à la collecte depuis les logements et des bons extérieurs partout.
- La gestion domestique des déchets dans les composteurs collectifs et les jardins potagers.

e. Gestion des eaux :

- Collecte des eaux de pluie pour une réutilisation dans le quartier.
- Bassin de rétention.
- Pavage poreux.
- Traitement écologique des eaux usées, épuration, protection des nappes phréatiques.

f. Gestion d'électricité :

- Recourir à des procédés ou des équipements faiblement consommateurs en énergie.
- Limiter la consommation d'énergie liée à l'éclairage public.
- Recourir aux énergies renouvelables.
- Fixer des objectifs de consommation d'énergie pour les bâtiments.

g. La biodiversité :

- La protection des paysages et une approche des espaces naturels comme valeur ajoutée à l'urbanité du quartier, et comme trame support de la biodiversité.
- Les toits végétalisés et verdissement.

q. Matériaux :

Utilisation du matériaux locaux et écologiques pour la construction : écoconceptions , écoconstruction, écomatériaux.

5. Les villes nouvelles :**5.1. Présentation des villes nouvelles dans le monde****a). Définition de la ville nouvelle :**

« La ville nouvelle se définit comme une ville non pas planifiée, mais programmée, dont la création est conçue, pensée et voulue dans le cadre d'une politique régionale. Elle traduit une volonté d'aménagement du territoire et se caractérise par une approche innovatrice de l'organisation urbaine ». ⁴¹

C'est une ville créée de toute pièce par les pouvoirs publics dans le cadre de l'aménagement du territoire. Elle est considérée dans tous les pays comme outil privilégié pouvant contribuer à une meilleure distribution des habitants et des activités sur le territoire national dans une optique du développement durable.

b). Origine du concept « ville nouvelle »: ⁴²

Au XIXe siècle, et avec la révolution industrielle, notamment le développement des technologies de transport, les villes se développent très rapidement. Elles connaissent de grands étalements urbains qu'il devient nécessaire de contrôler.

L'idée d'une ville nouvelle a débuté en Europe, précisément en grand Bretagne puis en France,

En Union soviétique et aux Etats Unis, suivant plus ou moins la direction du Ebenezer Howard dans son livre « les cités jardins de demain 1902 ».

Le concept a touché les nouvelles capitales, décidées pour des raisons politiques, Stratégiques ou à des fins d'aménagement du territoire comme Brasilia et Chandigarh.

c). La ville nouvelle doit répondre à certains critères : ⁴³

La réalisation de la ville nouvelle doit s'effectuer jusqu'à son terme en concordance avec le schéma général, garantie de son utilité d'organisation.

Doit offrir une qualité de services et des opportunités à ses habitants en termes d'emploi, d'activités, de mobilité....

⁴¹- Rahmani.C « demain l'Algérie », ministère d'aménagement de territoire et de l'environnement, Alger 1995

⁴²- mixité sociale pour une continuité patrimoniale dans la villenouvelle d'El Ménéaa Conception d'un quartier résidentiel dans la ville nouvelle d'El Ménéaa, université Saad DahlabLa 2018/1019 , p : 23

⁴³- Mémoire conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce a la domotique - Université Mohamed Seddik Benyahia – Jijel

Elle doit être génératrice d'identifications pour ces propres habitants, cette identification doit être géographique, ce qui renvoie à une insertion au site locale, identification Culturelle et sociale par la qualité des interrelations qui favorisent les divers composants de la ville nouvelle.

5.2. Présentation des villes nouvelles en Algérie :

a). Le SNAT 2030 et la création des villes nouvelles :⁴⁴

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 l'Algérie est dotée d'un programme national des villes nouvelles depuis les années 80, ces dernières contribuent au rééquilibrage et au développement durable du territoire, à travers l'élaboration d'un Schéma National (SNAT 2030).

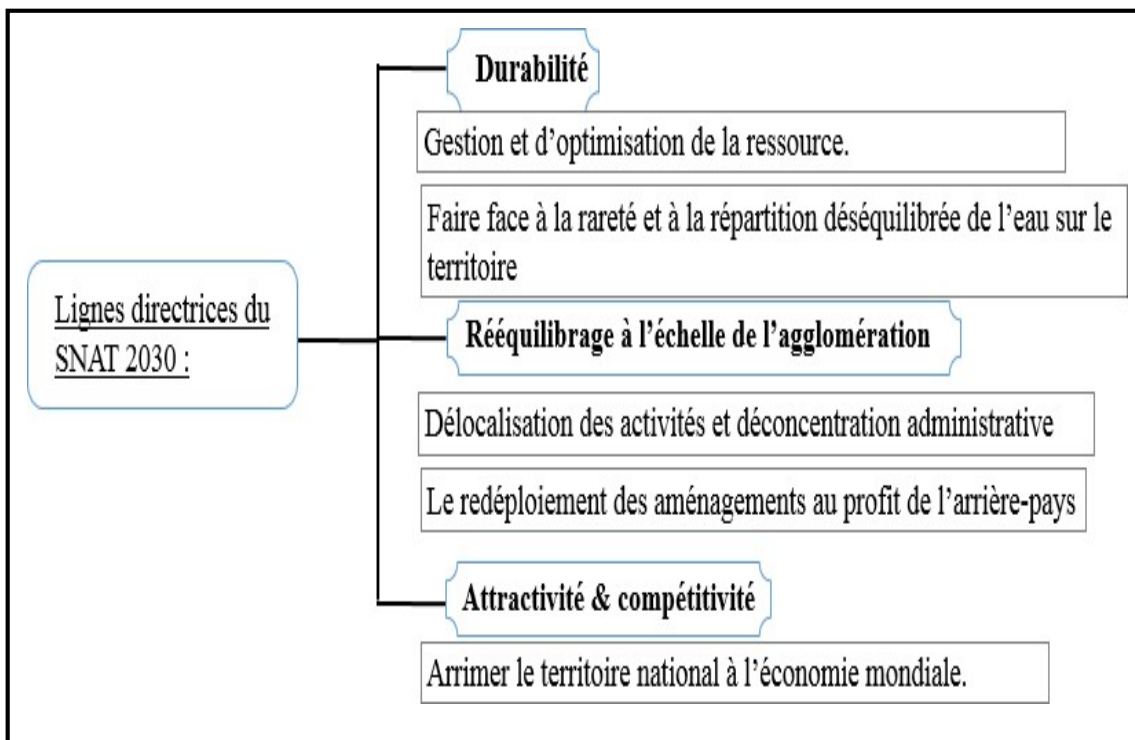


Fig I-11 : Schéma représentatif des lignes directrices du SNAT 2030

Source : Mémoire Master 2 La création d'une centralité urbaine dans la ville nouvelle de Hassi Messaoud

b). La politique des villes nouvelles en Algérie :

La politique des villes nouvelles en Algérie a pour buts :

- Soulager les grandes agglomérations et limiter le mitage préurbain en créant de nouveaux espaces de développements.
- Renforcer l'armature urbaine existante.
- Promouvoir le polycentrisme maillé et les effets de synergie entre territoire et partenaires.
- Développer les pôles urbains durables et attractifs appuyés sur des fonctions d'excellence.
- Développer les pôles urbains durables et attractifs appuyés sur des fonctions d'excellence

⁴⁴- Document Word : le programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville, NP : 01/ Adopté par les auteurs 2020



Fig I-12 : Schéma représentatif des villes nouvelles en Algérie.

Source : Auteurs , 2021

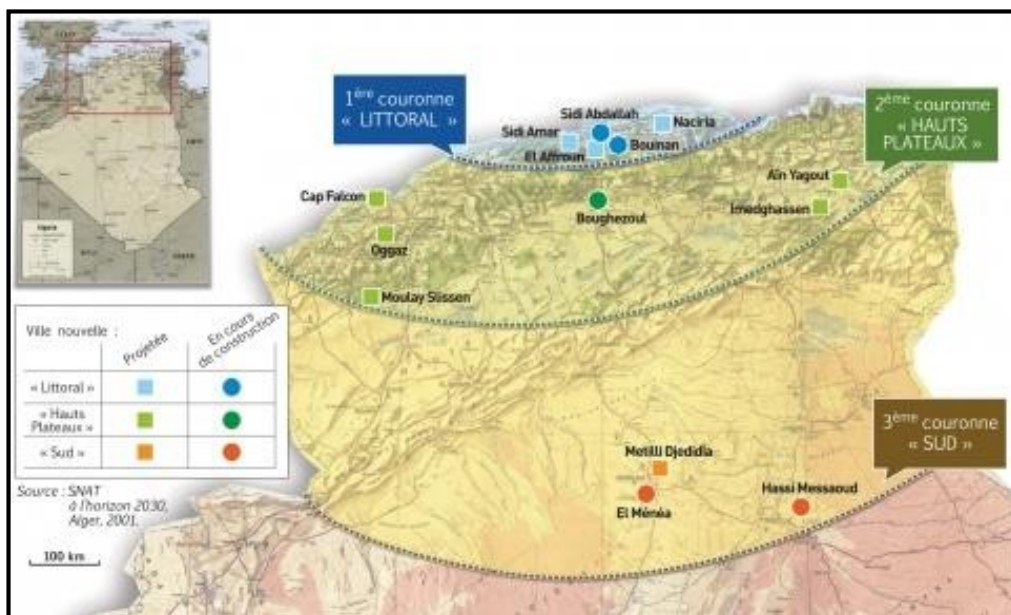


Fig I-13 : Localisation des villes nouvelles Algériennes.

Source : Schéma national d'aménagement du territoire à l'horizon 2030, Alger,2001

c). La stratégie des villes nouvelles dans le sud Algérien :

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 d'excellence qui inclut la ville nouvelle d'el Menea et la ville nouvelle de Hassi Messaoud comme une alternative d'urbanisme saharien en tenant compte des spécificités climatiques propres.⁴⁵

La notion de création des villes nouvelles à l'échelle internationale était pour le but d'orienter la croissance et de développer une certaine densité urbaine et de créer des bassins de vie d'excellence.

La politique de création des villes nouvelles en Algérie était présentée dans le SNAT 2030 afin d'avoir : la durabilité, l'attractivité et le rééquilibrage sociale et économique.

6. Etat de L'art :

Afin de comprendre l'état des connaissances et des savoirs acquis sur des travaux et des recherches précédentes qui ont une relation avec notre thème de recherche qui se base sur le concept : éco-quartier, la présentation de l'état de l'art est devenue comme phase fondamentale dans n'importe quelle recherche.

Ces études font par des professeurs et des chercheurs dans le domaine d'architecture vise à introduire ces articles comme base de toutes recherches postérieures du même thème, nous allons commencer notre travail par une lecture sur les travaux suivants :

6.1. Article N°01 :

Publication de l'Union sociale pour l'habitat N°150.

Publiée par : Michel BONETTI, Laboratoire de Sociologie Générative, CSTB – Jean Didier LAFORGUE, architecte urbaniste – Violaine VICTOR, Violette O'ZOUX, Habitat et Territoires Conseil

« Ces écoquartiers sont dans l'ensemble pertinents au regard des objectifs d'économie d'énergie, de gestion de l'eau et des déchets, de mixité fonctionnelle, d'intégration d'une part significative de logements sociaux, de développement d'espaces paysagers, de densification des espaces urbains, de desserte en transports en commun... ».

Une nouvelle utopie ?

Les écoquartiers visent à prendre en charge des enjeux sociétaux qui conditionnent le devenir de la planète à travers la lutte contre le changement climatique, en favorisant la réduction de l'empreinte écologique des villes grâce aux économies d'eau, d'énergie et à la réduction des déchets, le développement de la biodiversité, et la limitation de la consommation d'espace urbanisé. La prise en charge de ces enjeux sociétaux est porteuse de valeurs nouvelles consistant à se préoccuper du destin des générations futures, à réduire la consommation d'énergie et de matière, à être attentionné à l'égard de la nature, et donc à accepter une certaine austérité.

⁴⁵- Document Word : le programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville, NP : 01/ Adopté par les auteurs 2020

6.2. Article N°02 :

Livre ; ECOQUARTIER MODE D'EMPLOI

Publiée par: *CATHERINE CHARLOT-VALDIEU PHILIPPE OUTREQUIN*

La création d'écoquartiers est une des conclusions du Grenelle de l'Environnement. Le constat de la responsabilité humaine sur le changement climatique est largement partagé, et un besoin de plus en plus urgent se fait sentir quant à la mise en place de stratégies d'aménagement du territoire et d'intégration de tous les enjeux du développement durable dans chacun des projets urbains - notamment à l'échelle du quartier. En l'absence de définition et de cadre méthodologique ou de référentiel proposés par les pouvoirs publics, les auteurs, qui travaillent sur l'intégration du développement durable à l'échelle du quartier et les quartiers durables.

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons donné une vision générale sur les concepts de base ; Les écoquartiers et l'habitat et le développement durable, ses définitions et aperçus historiques, évolutions.....etc. Et comment les deux concepts s'inscrivent au sein de projet d'habitat durable.

Projet d'habitat durable intègre des dimensions plus transversales. C'est un projet qui prend en compte les principes du développement durable, respectueux l'environnement, et beaucoup plus performant. Nous avons essayé de montrer à partir d'une démarche environnementale, les stratégies à déterminer pour ce genre de projet spécialement dans les zones arides à climat chaud et sec, ces derniers à privilégier comme des éléments font partie de la conception des futurs projets d'habitat, c'est pour cela nous allons préciser le deuxième chapitre analytique pour prendre une idée sur les exigences du projet.

Les écoquartiers cherchent également à favoriser une dynamique sociale pédagogique et responsable des usagers vers un habitat plus respectueux de son environnement et la prise en compte de la mobilité des habitants. Tous ces efforts sont réfléchis pour limiter la consommation de ressources et les émissions de gaz à effet de serre.

Chapitre II

Etude Analytique

Analyse des exemples

Inroduction

à travers une recherche théorique sur les éco-quartiers, au niveau des espaces intérieurs et extérieurs à la fois et mettre en évidence la dimension architecturale et sociale et fonctionnelle. On a tracé des indicateurs de base comparative de deux exemples un européen celle de Vauban à Fribourg (Allemagne) et l'autre en algerie au chef lieu de la wilaya de site d'intervention Ksar de Ouargla.

Cette étude analytique comme une passerelle entre la partie théorique et la partie pratique par la définition des exigences de site avec ces avantages et inconvénients et de connaître les besoins des habitants à travers une méthode d'enquête par la technique de questionnaire, en basant sur les expériences d'application les principes d'éco-quartier mentionnés ci-dessus, et les souscrire dans notre cas d'étude.

I. Analyses des exemples:

I.1. Vauban à Fribourg (Allemagne) :

1.1. Préface :

Le quartier Vauban s'est développé au sud de Fribourg, à 3 km du centre-ville, sur les 38 ha sur une ancienne caserne devient un quartier modèle en matière de développement durable : l'éco-quartier Vauban. Conséquence de la chute du mur de Berlin, les troupes françaises ont quitté la caserne Vauban en 1992, et mis ainsi à disposition de la ville une friche militaire de 38 ha. Sa reconversion a permis d'intégrer à l'aménagement d'un quartier résidentiel les principes du développement durable avec une participation très active des usagers (notamment concernant la demande d'un quartier sans voitures).

Le quartier Vauban, qui devrait à terme compter 5 000 habitants, attire essentiellement les jeunes parents, cadres et universitaires pour la plupart, désireux d'accéder à la propriété à des prix raisonnables.



Fig.II.01 : L'entrée du quartier Vauban.



Fig.II.02 : Vue sur éco-quartier Vauban.

Source : coordination-transfrontaliere.org

1.2. Présentation de la politique :

Le processus de l'écoquartier de Vauban est un processus de réhabilitation écologique d'anciennes casernes militaires situées dans la ville de Fribourg et restées vides suite au retrait des troupes allemandes. Depuis le début, le gouvernement de la ville a misé sur la promotion d'un processus de participation des citoyen-ne-s pour atteindre des niveaux déterminés de durabilité urbaine. Les 13 années de ce processus ont permis la construction d'un écoquartier présentant un haut degré de cohésion sociale et dans lequel vivent près de 5 000 personnes.¹

¹- Commission inclusion sociale, démocratie participative et droits humains de CGLU fribourg.allmagne l'écoquartier de Vauban P02.

1.3. Situation et accessibilité :

Fribourg-en-Brisgau, ville universitaire allemande dynamique. Située au pied de la Forêt noire - au sud-ouest de l'Allemagne- dans le land de Bade-Wurtemberg.

Sa politique de transport urbain et d'environnement global en fait une référence. Fortement investie dans les problématiques liées au développement durable, elle accueille près de 10 000 emplois directement attachés aux activités environnementales. Ça rend le quartier accessible à travers transport publics (tramway et bus).²

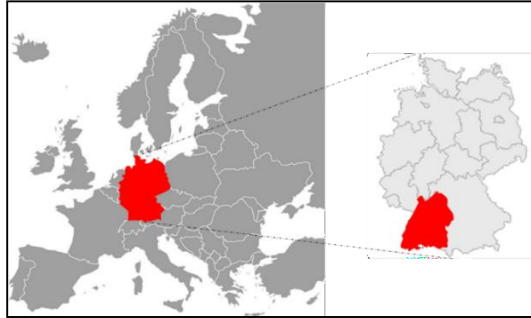


Fig.II.03 : Situation de la ville fribourg sur la carte.

Source : these Master 2019 Taklit Sara. P32

1.4. Fiche technique :

- 38 hectares : 2000 logements individuels et collectifs sont programmés.
- 4 hectares à la construction de 200 logements et 600 logements d'étudiants.
- Rénovation de 4 bâtiments de l'ancienne caserne.
- 3 participations intégrées dans l'aménagement du quartier et la construction de leurs logements dont, Forum Vauban, la SUSI et la Genova.
- 6 hectares pour une zone d'activités (600 emplois) et un centre de services.
- Equipements solaires.
- Un ruisseau et de vastes espace boisés offrent un cadre bucolique aux 3600 habitants actuels, dont 20% d'enfant de moins de 10 ans.²



Plan de masse :



Fig.II.04 : Situation de la ville fribourg sur la carte.

Fig.II.05 : Vue Aérien sur la ville fribourg

Source : [http : google earth](http://google-earth.com).2019

²- IMBE ;(2005), Guide d'expériences européennes, quartiers durables, arène Ile-de-France.

1.5. Les Objectifs :

a. La mixité sociale et fonctionnelle :

L'un des objectifs des responsables de l'aménagement du quartier Vauban était de « donner à chacun sa chance », c'est-à-dire de développer un modèle favorisant la mixité sociale. La réussite de ce plan nécessite l'intégration de plusieurs éléments :

- Des espaces aménagés pour favoriser les échanges, tels les jardins pour les locataires, les espaces verts, les terrains de jeux autorisés dans tout le quartier...
- L'absence de clôture sur les espaces privatifs, grâce au principe des jardins ouverts donnant de préférence côté rue, rendue possible par le fait que les habitants, impliqués dans le projet dès le début du processus, tissent des liens avec leurs futurs voisins bien avant d'intégrer leur logement.



Fig.II.06 : Coursive collectif Vauban.



Fig.II.07 : Absence de séparation Vauban.

Source : passivhaus-vauban.de

- La création d'une école élémentaire et de jardins d'enfants.



Fig.II.08 : Espace d'enfant Vauban.



Fig.II.09 : Air de jeu Vauban.

Source: Quartier Vauban (2006)

- Un aménagement urbain respectueux des besoins des personnes handicapées.



Fig.II.10 : Passage des handicapés Vauban.

Source : Quartier Vauban (2006)

- La concentration des commerces le long du boulevard principal.
- Solar ship, le bâtiment mixte, accueillant commerces, bureaux et, au-dessus de ceux-ci, des maisons en rangée. Autonome en énergie.



Fig.II.11 : Solar Ship Vauban.



Fig.II.12 : Solar Ship accès logements Vauban.

Source : imaginerlequebecautrement.org

- L'installation d'un marché des petits producteurs locaux.



Fig.II.13 : Petit marché au cœur du quartier Vauban.

Source : connaissancedesenergies.org

- Différenciation des logements au niveau du conception.



Fig.II.14 : Différent habitation Vauban.

Source : connaissancedesenergies.org

- Mixité fonctionnelle et des services.

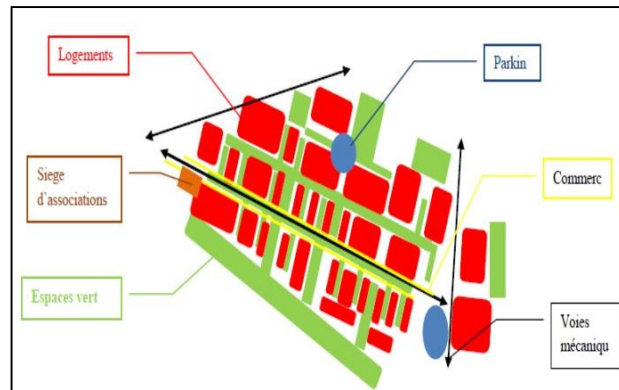


Fig.II.15 : Mixité au niveau du quartier Vauban.
Source : IMBE, (2005)

b. Gestion des déchets :

- Tri sélectif de déchets. Enseignement d'une culture écologique : formation des enfants au tri sélectif dans le cadre de l'école.
- Dans un immeuble expérimental dénommé « habiter et travailler », un système de recyclage des eaux grises a été installé pour produire du biogaz, valorisé comme combustible pour les cuisinières.



Fig.II.16 : Gestion des déchets en public Vauban.



Fig.II.17 : Le tri sélectif Vauban.

Source : IMBE, (2005)

c. Gestions des eaux pluviales :

Le traitement de l'eau dans le quartier Vauban fait l'objet d'une attention spéciale. Les toits qui n'abritent pas des panneaux solaires sont végétalisés permettant de récupérer l'eau de pluie qui est recyclée soit à l'interne (toilettes, arrosage) soit réinjectée dans la nappe phréatique via des caniveaux et une centrale de filtrage. L'objectif est de réduire la consommation en eau potable du quartier, tout en limitant l'impact de celui-ci sur le cycle naturel de cette ressource.³

Pour cela, diverses mesures ont été prises :

- Des citernes de récupération des eaux de pluie sont installées dans certains immeubles, dans des locaux à déchets ou dans des abris à vélos.
- Toutes les toitures plates sont végétalisées, y compris celles des locaux poubelles, afin de limiter les surfaces imperméables du quartier et par la même, d'augmenter son potentiel de rétention en cas de forts épisodes pluvieux.
- Les eaux récupérées sont valorisées pour l'arrosage des jardins, les chasses d'eau des toilettes de l'école élémentaire ou encore pour les lave-linges.
- Les eaux récupérées sont valorisées pour l'arrosage des jardins, les chasses d'eau des toilettes de l'école élémentaire ou encore pour les lave-linges.
-

³- Bonanomi ; (2002), Les quartiers sans voitures Un modèle d'avenir.



Fig.II.18 : Citernes de récupération. **Fig.II.19** : Toiture végétalisée.
Source : IMBE, (2005) **Source** : kaizen-magazine.com

- L'infiltration des eaux de pluie est assurée par un système de cuvettes et de tranchées filtrantes connectées à la nappe phréatique.
- Des pavés gazonnés reçoivent l'ensemble des eaux de ruissellement ainsi que celles des toitures, lorsque les précipitations dépassent le potentiel de stockage du quartier. Enfin, le trop-plein est dirigé vers un étang et un biotope.



Fig.II.20 : pavée gazonné.
Source : imaginerlequebecautrement.org

- Dans un immeuble expérimental dénommé « habiter et travailler », un système de recyclage des eaux grises a été installé pour produire du biogaz, valorisé comme combustible pour les cuisinières.



Fig.II.21 : Ruisseaux de rétention.
Source : IMBE, (2005)

d. Energie :

Tous les nouveaux bâtiments consomment 65 kWh/m²/année; 92 unités correspondent à des standards de bâtiments passifs, avec une consommation de 15 kWh/m²/an; 10 unités à des bâtiments passifs améliorés, à savoir des bâtiments énergie plus ; c'est-à-dire qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment, un réseau de chauffage à distance pour l'ensemble du quartier et des unités de cogénération, fonctionnant soit aux granulés de bois (80%) soit au gaz (20%), un usage actif de l'énergie solaire (2500 m² de panneaux photovoltaïques et 500m² de panneaux solaires thermiques) font de Vauban l'un des plus grands quartiers solaires européens.⁴

⁴ IMBE ;(2005), guide d'expériences européennes, quartiers durables, arène ile-de-france.

- **Les maisons passives :**

Environ 150 logements au total, dont 42 appartements de la première tranche de construction, sont aménagés dans des maisons en bande, dites "maisons passives", orientées nord - sud et sans ombre portée. Ces maisons sont pensées pour ne pas dépasser une consommation de chauffage de 15 kWh / m² / an (ou 1,5 litres de fioul), la chaleur prouvée presque totalement de gains internes. Équipées de triple vitrage, donc bien isolées, elles intègrent un système de ventilation mécanique contrôlé avec récupération de calories. Elles sont néanmoins raccordées soit au système de chauffage à distance, soit à un système de micro - cogénération.⁵



Fig.II.22 : Façade sud des maisons passives

Source : passivhaus-vauban .

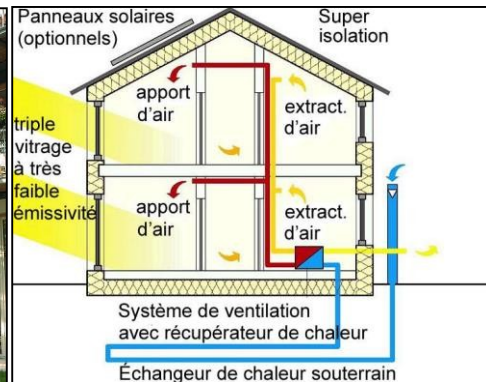


Fig.II.23 : Fonction des maisons passives.

Source : futura-sciences.com

- **Les maisons positives :**

Les maisons positives Environ 50 logements produisent plus d'énergie qu'ils n'en ont besoin, à l'image de la maison « Héliotrope », développée par l'architecte Rolf Disch pour son usage personnel. Construites en bois et en triple vitrage, la totalité des toits sont couverts en cellules photovoltaïques produisant plus d'énergie que les habitants n'en consomment. L'excédent est injecté dans le ré seau public. Ces bâtiments sont aussi raccordés au chauffage à distance ou à un système de micro - cogénération.⁶



Fig.II.24 : Les maisons positives.

Source : connaissanceedesenergies.org

- **Unité de cogénération :**

Unité de cogénération Une usine de cogénération construite par la ville de Fribourg, alimentée à 80% par des copeaux de bois et à 20% par du gaz naturel, des sert en chaleur l'ensemble des logements du quartier Vauban, à l'exception des maisons passives. Combinée aux toits photovoltaïques, elle permet de couvrir 65% de la demande en électricité. L'énergie électrique qui y est produite est redistribuée dans le réseau électrique

⁵- Quartier Vauban

⁶- Quartier Vauban

public.⁷



Fig.II.25 : Local de cogénération.
Source : zolucider.blogspot.com

- **Capteurs photovoltaïques :**

Dans la tranche la plus récente de construction du quartier Vauban, les toitures des petits immeubles accueillent 2500 m² de panneaux PV, parfaitement intégrés dans l'architecture des bâtiments. Toutes ces installations sont raccordées au réseau de distribution électrique qui, dans le cadre du programme national

<100'000 toits solaires, rend contractuel le rachat du kWh excédentaire à environ 0,57 €. Toutes ces installations sont propriété de groupes de résidents.⁸



Fig.II.26 : Les photovoltaïques dans les équipements
Source : zolucider.blogspot.com



Fig.II.27 : L'alimentation énergétique à Vauban.

Source : archicaro.pagesperso-orange.fr

- **Mobilité :**

L'écoquartier Vauban est un exemple de tentative de limitation de l'usage de la voiture. Des zones sans voitures ont été définies et de grands parkings sont situés en périphérie du quartier. Les zones sans voiture sont à proximité des commerces et équipements publics, qui sont eux desservis directement par un axe routier jalonné de places de stationnement

⁷- Quartier Vauban

⁸- Quartier Vauban

sur voirie (Vauban allée). Cet axe sert également au passage du tramway qui relie le quartier au centre-ville.

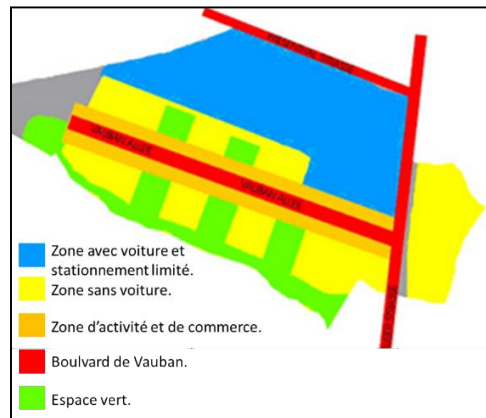


Fig.II.28 : Schéma de ségrégation automobile.

Source : IMBE, (2005)

50% d'habitant disposent de places de parking dans les garages collectifs, 25% des habitants environ disposent de parkings privés, et l'autre 25% optent pour vivre sans voiture.

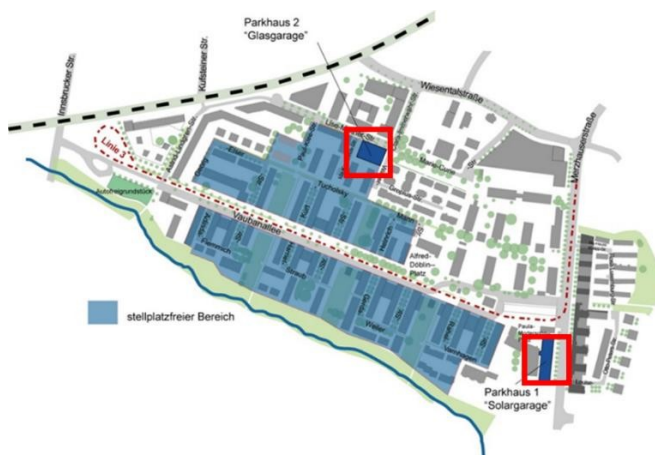


Fig.II.29 : Schéma d'emplacement des parkings.

Source : ecoquartiers-geneve.ch



Fig.II.30 : Les parkings en silo.

Source : rue-avenir.ch



Fig.II.31 : Limitation de la vitesse.

Source : imaginerlequebecautrement.org

- Les parcs à vélos sont situés devant les immeubles, Les voitures sont stationnées dans un garage collectif souterrain, sous le petit centre-commercial, à environs 2-300m à pied, Seul le stationnement limité et payant est autorisé à l'intérieur du quartier. Vitesses : 7 km/h avec priorité aux piétons.



Fig.II.32 : Contribution des vélos partout dans le quartier.

Source : IMBE, (2005)

- **Biodiversité :**

- Un ruisseau forme la limite Sud du quartier, avec 25 mètres de part et d'autre réservés à la nature.
- La diversité des matériaux et des aménagements laisse place à la découverte.
- Les arbres remarquables du quartier ont été préservés.
- Les plaines de jeux et d'aventure.
- Les jardins ne sont pas clôturés et constituent des espaces semi-collectifs qui assurent maillage écologique et lien social.
- L'implication des habitants dans la conception et la gestion de ces espaces en garantit le respect et l'entretien.



Fig.II.33 : Vue aérien La biodiversité à Vauban.

Source : IMBE, (2005)



Fig.II.34 : La biodiversité à Vauban.

Source : IMBE, (2005)

I.2. Ksar de Ouargla :

2.1. Préface :

Le ksar d'Ouargla est le noyau principal de la ville d'Ouargla, vieux d'environ 1000 ans. Il est l'un des rares ksour à être encore habité en Algérie.

Le ksar d'Ouargla, comme toutes les cités du Sahara, par son organisation spatiale, répond parfaitement aux besoins socioculturels et économiques de ses habitants, c'est un espace Fonctionnel, par l'ordonnement d'un espace compact.

Le ksar est limité par la palmeraie dans trois cotés (nord, est et l'ouest), qui est la plus vaste du Sahara algérien : elle couvre 1500 hectares et compte près de 700000 palmiers.

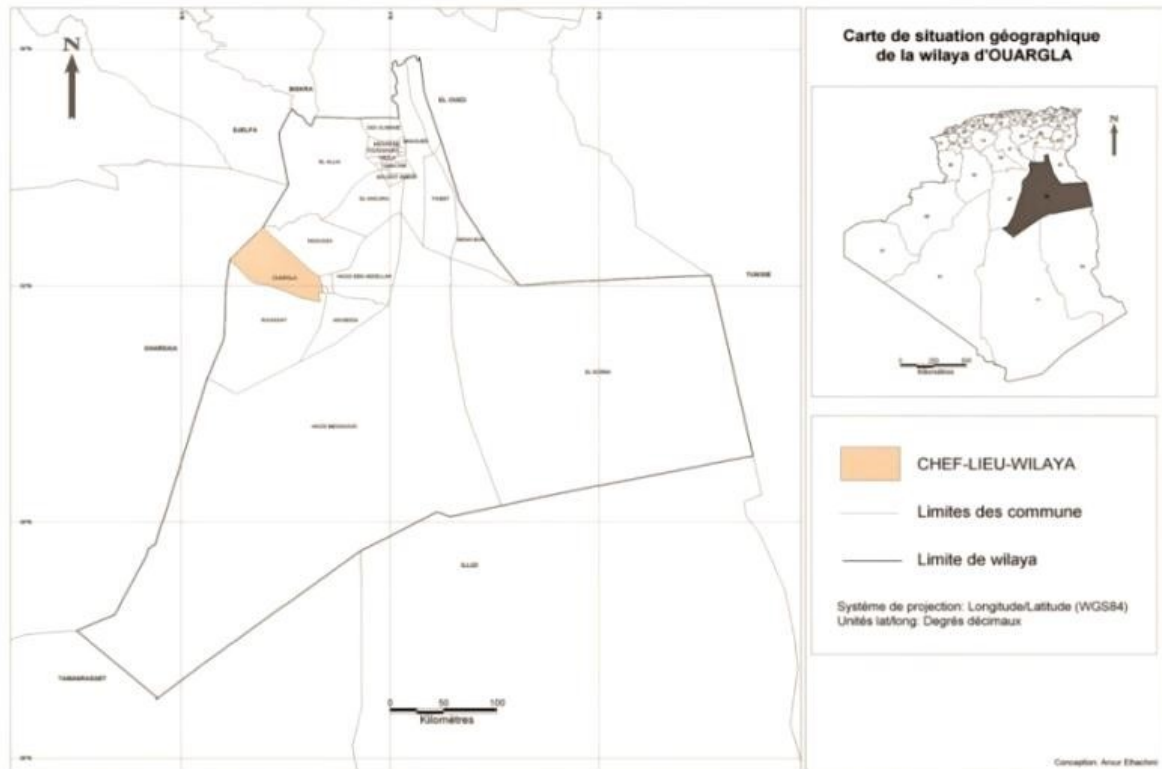


Figure II-35 : Limites administratives et communes de la wilaya de Ouargla.

Source : AROUR, 2016.

2.2. Fiche technique du ksar⁹ :

- ✓ Surface : 30 hectares
- ✓ Portes : 07 portes
- ✓ Nombre de maisons : 2300
- ✓ Maisons habitées : 1832
- ✓ Terrains vides : 150
- ✓ Maisons en ruines : 168
- ✓ Nombre d'habitants : 12000
- ✓ Mosquées : 14 + 03 mosquées pour le vendredi
- ✓ 09 zaouiya
- ✓ 05 ecoles coraniques
- ✓ Marché de fruits et légumes et un marché de viande.

⁹- Archive de l'Association Locale De La Culture Et De L'ISLAH D'el Ksar.

2.3. Objectifs :

- **L'intégration au site :**

Le mode d'urbanisation choisi est le plus approprié à l'environnement saharien à savoir la typologie ksourienne, qui se définit par le tissu compact.

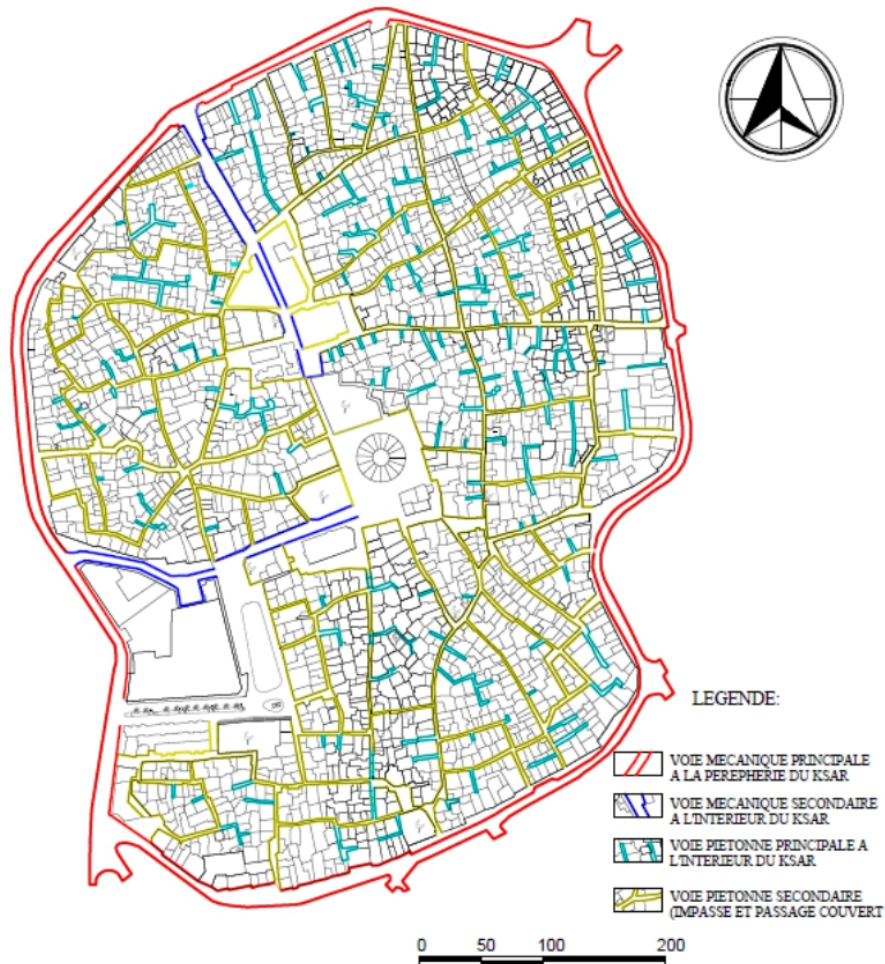


Fig II-36 : Plan du ksar de Ouargla montrant la hiérarchie du système viarie

Source : fond de carte « *L'association Locale De La Culture Et De L'Islah D'el Ksar De Ouargla* »

- Il est parcouru par des rues étroites et sinueuses ; des voies secondaires (ruelles Et impasses) desservent les trois quartiers représentant les trois ethnies.



Fig II-37: Rue ombragée dans le ksar de Ouargla



FigII-38 : Ruelle au Ksar de Ouargla



FigII-39 : Impasse au ksar de Ouargla

Source : M. Chaouache, 2004

- **La mixité fonctionnelle :**

Le ksar d'Ouargla, comme toutes les cités du Sahara, par son organisation spatiale, répond Parfaitement aux besoins socioculturels et économiques de ses habitants, c'est un espace fonctionnel, par l'ordonnement d'un espace compact, qui traduit la cohésion de son corps social. Les interactions entre la morphologie sociale et la morphologie urbaine a permis de favoriser l'épanouissement de la vie sociale.

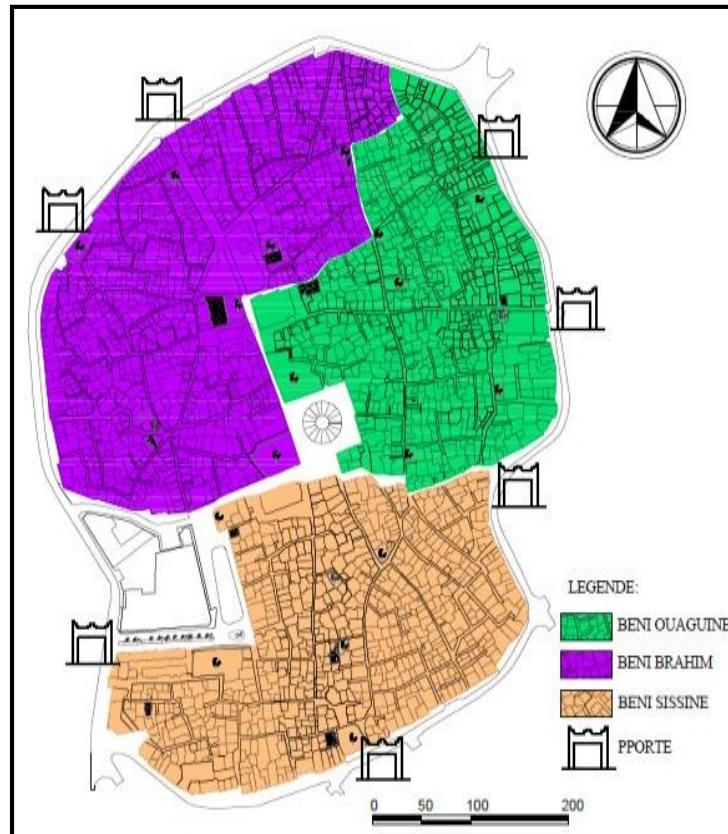


Fig II-40: Portes du ksar d'Ouargla

Source : fond de carte « L'association Locale De La Culture Et De L'Islah D'el Ksar De Ouargla »

Le ksar d'Ouargla est une cité composée de trois quartiers ayant les mêmes caractéristiques, Formant ainsi une forte unité urbaine. Elle abrite en son sein trois communautés distinctes : les Beni Brahim, les Beni Sissine et Beni Ouagguine. Chaque communauté possède son quartier d'habitation, sa mosquée locale avec école coranique, ses deux portes et sa djemaa, lieu de réunion, et à l'extérieur, son cimetière et sa palmeraie. Tous les Ouarglis sont Zénètes et berbérophone.



Fig II-41: Place du marché au ksar de Ouargla

Source : fond de carte « L'association Locale De La Culture Et De L'Islah D'el Ksar De Ouargla »

Place du marché :

C'est le centre public, lieu de transaction ; de rencontre, il se trouve au cœur du ksar c'est le seul espace urbain qui présente une forme géométrique régulière le carré après modifie circulaire pour montrer la centralité.

Les places des djemaa :

Situées après les entrées des portes et au niveau des intersections de certaines voies ou à proximités des équipements religieux comme les mosquées et Dar arch., elles jouent le rôle d'un dégagement pour leurs portes et des lieux de rencontre et de contrôle, elles prennent généralement le nom de la porte ou l'équipement correspondant.

Place des martyres :

Située au quartier BENI SISSINE à cause l'intervention de la période coloniale. Les aires de stationnement se trouvent soit à l'extérieur du ksar, soit le long de la voie périphérique. La seule aire de stationnement qui existe à l'intérieur du ksar se situe au niveau de la place des martyrs. D'autres espaces de stationnement non organisés se trouvent au niveau du marché. Le nombre de ces aires reste très faible par rapport aux besoins.

- **La mixité sociale :**

on distingue une certaine hiérarchie sociale ; les Beni Brahim étant les plus nombreux et les plus aisés, les Beni Sissine dépossédés d'une partie de leur territoire, les Beni Ouagguine étant les plus pauvres. L'harmonie sociale entre ces communautés a régné à l'intérieur du ksar grâce à l'autorité d'un chef religieux. Les trois quartiers composant le ksar étaient séparés les uns des autres par des passages terrassés munis de portes, dont chaque cité possède ses propres portes qui sont en nombre de deux ,celle qui donne sur l'intérieur , forme avec la mosquée et son minaret et le lieu de Djemaa, un lieu d'accueil, de rassemblement et de vie sociale, et génère une ambiance conviviale bien particulière. Les autres portes, étaient de sortie, dont chacune d'elle avait son gardien qui la ferme le soir.

2.4. Synthèse :

L'analyse de la carte de structure urbaine de ksar de Ouargla nous a permis de bien comprendre que ce dernier a pu garder l'ossature de sa structure malgré les profondes mutations sociales et spatiales, et les modifications forcées qu'il a connu à travers les étapes de son développement urbain. Le ksar continu à résister devant les interventions illicites et anarchiques

L'organisation structurelle du ksar actuelle s'appuient sur :

- la voie périphérique, qui sépare le tissu ksourien du reste de la ville.
 - les sept portes qui demeurent des éléments caractéristiques du tissu ancien.
 - l'organisation et les formes irréguliers des îlots et des parcelles.
 - le marché au centre du tissu.
 - l'armature des ruelles piétonnières petites et sinueuses ou prédominent les passages couverts et les impasses.
 - les mosquées organisées spatialement selon la répartition des groupes ethniques
- D'autres éléments contribuent à la structuration du tissu comme les lieux de la djemaa, les zaouïas...etc., les nombreux commerces viennent renforcer cette structure particulièrement au niveau central et sur les axes périphériques.

Le plan du ksar n'est ni un plan en damier, ni un plan radio concentrique, il a sa propre

organisation adaptée aux conditions saharienne et au mode de vie des anciens habitants. Les éléments communautaires, religieux, l'intimité, la recherche de l'ombre, ont conditionné également l'organisation du tissu. Cette structure reflète en quelque sorte toute une mémoire collective et un savoir-faire urbanistique des anciens habitants du ksar.

Le ksar de Ouargla reste vivant et actif, par son urbanité et la dynamique économique qui s'y développe. Il est dans la mémoire collective, le sanctuaire culturel par excellence, il continue à assurer la fonction du centre urbain.

2.5 Synthèse comparative :

Au sein des quartiers étudiés, l'ensemble des thématiques environnementales et les thématiques d'énergie, d'eau, de déchets, de mixité et d'équipements adaptées à l'aménagement du quartier sont effectivement traitées, à des niveaux différents, récapitulatifs comme suit :

| Indicateurs | Vauban Fribourg | Ksar Ouargla |
|--------------------------------|--|---|
| Environnement extérieur | <ul style="list-style-type: none"> - Les arbres remarquables du quartier. - Les jardins ne sont pas clôturés et constituent des espaces semi-collectifs qui assurent maillage écologique et lien social. - La diversité des matériaux et des aménagements. | <ul style="list-style-type: none"> - Intégration au site et un tissu compact. |
| Mixité sociale | <ul style="list-style-type: none"> - Des espaces aménagés pour favoriser les échanges. L'absence de clôture sur les espaces privatifs. - La création d'une école élémentaire et de jardins d'enfants. - Un aménagement urbain respectueux des besoins des personnes handicapées. | <ul style="list-style-type: none"> hiérarchie sociale ; par de création des 3 quartiers (communauté) chaque sa porte d'entrée sa cœur de quartier et sa mosquée. |
| Mixité fonctionnelle | <ul style="list-style-type: none"> - La concentration des commerces le long du boulevard principal. - L'installation d'un marché des petits producteurs locaux. - Différenciation des logements au niveau du conception. | <ul style="list-style-type: none"> Chaque communauté possède son quartier d'habitation, sa mosquée locale avec école coranique, ses deux portes et sa djemaa, lieu de réunion, et à l'extérieur, son cimetière et sa palmeraie |
| Gestion des déchets | <ul style="list-style-type: none"> - Tri sélectif de déchets. Et les composteurs individuels. | <ul style="list-style-type: none"> -Composter les ordures organiques. |
| Gestion des eaux | <ul style="list-style-type: none"> - Des citernes de récupération - Toiture végétalisée. - Système de cuvettes et de tranchées filtrantes connectées à la nappe phréatique. Des pavés gazonnés reçoivent l'ensemble des eaux de ruissellement. | <ul style="list-style-type: none"> - épuration des eaux usées. |
| Gestion d'énergie | <ul style="list-style-type: none"> - Les maisons passives 150 logements au total. - Les maisons positives Environ 50 logements. - Unité de cogénération Combinée aux toits | <ul style="list-style-type: none"> - Matériaux de construction économe et isolant. réduire les apports solaires. |

| | | |
|----------------------------|---|--|
| | photovoltaïques, elle permet de couvrir 65% de la demande en électricité. | |
| Gestion de mobilité | <ul style="list-style-type: none"> - Des zones sans voitures à proximité de service et commerce. - Grands parkings sont situés en périphérie du quartier. - Passage du tramway qui relie le quartier au centre-ville. - Mobilisation des vélos. Limitation de la vitesse. | -Passage étroite pour interdire le déplacement en voiture. |

Tab.II.01 : Synthèse des exemples étudiées.

Source : auteur, 2021

II. Etude générale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud

II.1. Présentation de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :

Le site d’implantation de la ville nouvelle de Hassi Messaoud se situe sur le territoire de la commune de Hassi Messaoud dans la wilaya de Ouargla dans le Sud Est du pays. La ville nouvelle se situe à environ 900 Kilomètres d’Alger, elle est distante de :
 75 kilomètres de l’actuel chef-lieu de la commune de Hassi Messaoud.
 95 kilomètres de la ville d’Ouargla.
 95 kilomètres de la ville de Touggourt.



Fig II-42 : Localisation du site du projet sur le plan national.

Source : Ministère d’habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi

1.2. Périmètres de la Ville Nouvelle :

- ✓ Zone de la ville nouvelle de Hassi Messaoud: 4 483 ha
- ✓ Zone d'urbanisation : 2 044 ha
- ✓ Zone d'urbanisation future : 1 161 ha
- ✓ Zone d’activités logistiques : 965 ha
- ✓ Zone de protection de la ville nouvelle : 313 ha

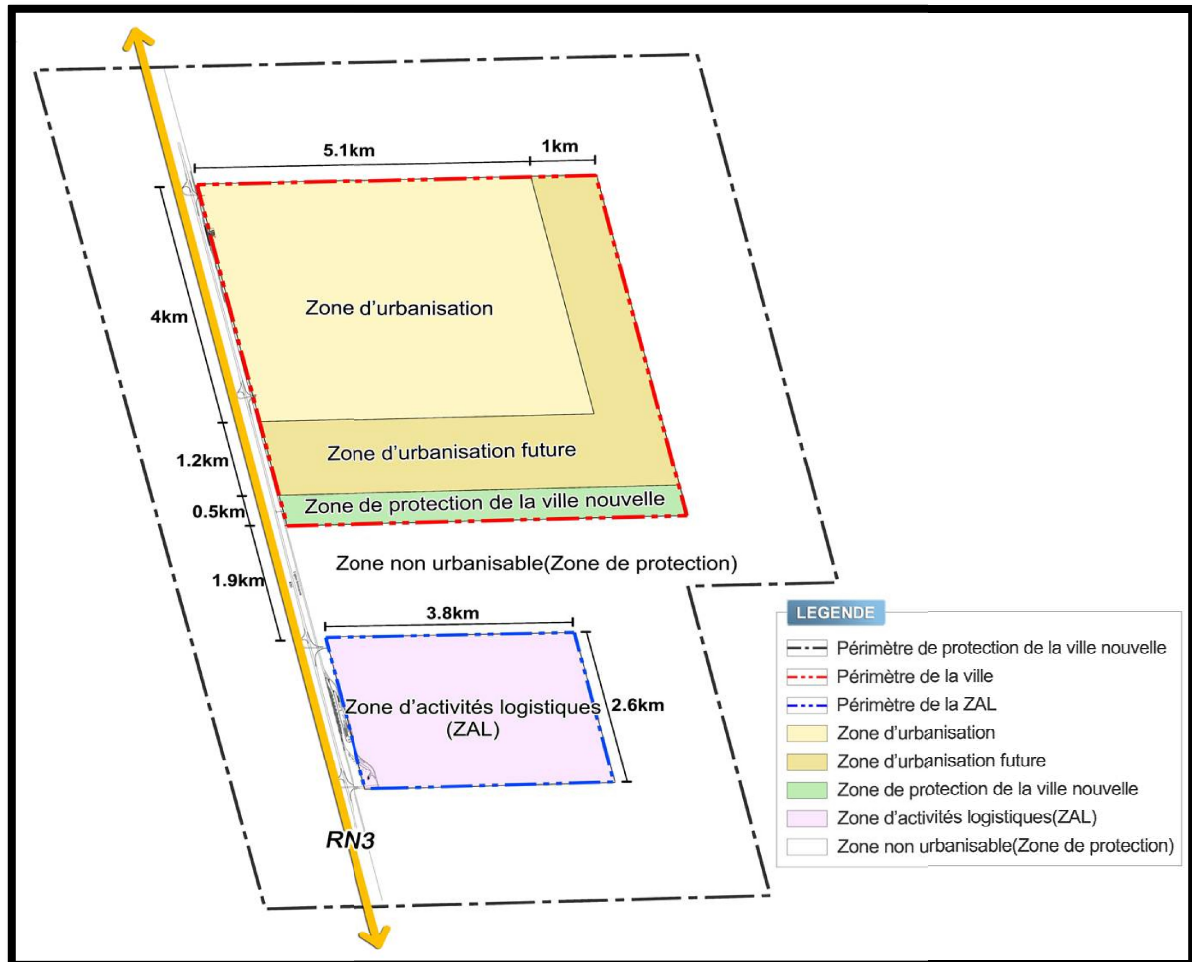


Fig II-43 : Périmètre de la ville nouvelle.

Source : Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud

1.3. Encrage juridique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud:¹⁰

La création de la ville nouvelle résulte de l'application directe de la loi n°04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes. Le Projet a été prononcé par un décret présidentiel, DE n°06- 321 en date du 18 septembre 2006. Les pouvoirs publics ont transformé cette nécessité en opportunité d'aménagement s'inscrivant parfaitement dans les directives du Schéma National d'Aménagement du Territoire 2025 (SNAT 2030) qui impose à toute action qui s'y réfère la prise en compte de quatre lignes directrices qui sont :

- La durabilité des ressources.
- Le rééquilibrage du territoire.
- L'équité sociale et territoriale.
- L'attractivité et la compétitivité des territoires.

1.4. Le contexte de la création de la ville nouvelle :¹¹

La création de la ville nouvelle de Hassi Messaoud s'inscrit dans un contexte particulier, elle répond à une double problématique :

¹⁰- Document Word : présentation générale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, , Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville , NP : 01/ Adopté par les auteurs 2020

¹¹- Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville, Document Word : Finalisation des études de la ville nouvelle de Hassi Messaoud , , NP : 01/ Adopté par les auteurs 2020

- Faire face aux perspectives de développement des activités d'exploitations minières en direction de la ville existante.
- Prendre en compte les risques encourus par la population, eu égard à la proximité des installations pétrolifères et gazières.

Dès lors, le transfert de la ville actuelle vers un nouveau site éloigné des installations industrielles apparaissent indispensables.

1.5. La classification de la ville actuelle de Hassi Messaoud comme zone à risque technologique :¹²

Une ville nouvelle située en dehors des champs d'exploitation des hydrocarbures. Résulte des études faites sur la ville dans différents domaines d'activités, en relation avec l'exploitation pétrolière et gazière en rapport à la protection de l'environnement.

Hassi Messaoud est le plus important champ pétrolier du pays connaît une extension inquiétante de son tissu urbain, cette dernière est dû à la recherche d'habitat et d'emplois au secteur des hydrocarbures.

La population s'expose ainsi au risque omniprésent d'accidents majeurs :

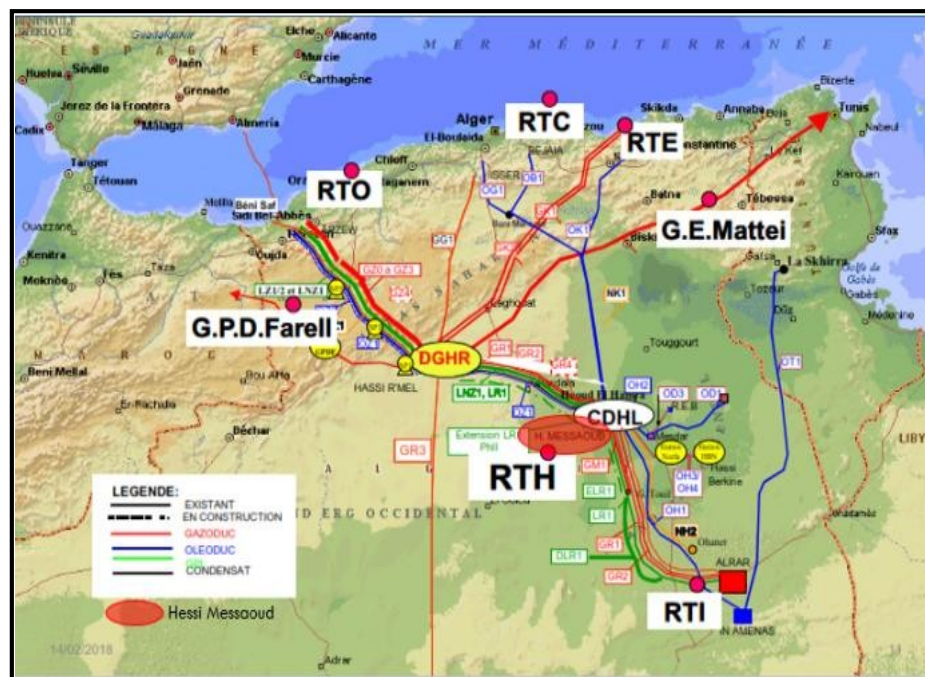


Fig II-44 : Le réseau des hydrocarbures en Algérie.

Source : Présentation de la région transport Haoud el Hamra/ Ouargla le 03.02.2018, p 09

- Les décharges sauvages,
- Les huiles usagées,
- Les émissions atmosphériques,
- Les ressources hydriques et les rejets liquides,
- Les constructions illicites, ...

Ces accidents majeurs impliquent la délocalisation, de manière progressive de cette ville vers la ville nouvelle située en dehors du champ d'exploitation des hydrocarbures.

¹²- Livre vie des villes numéro spécial-hors série05 février 2014 p : 16

1.6. Objectif du projet de la ville nouvelle Hassi Messaoud :

Cette ville nouvelle aura pour fonctions essentielles:

- Le développement des énergies nouvelles et renouvelables et des énergies fossiles.
- De consolider les équilibres de l'armature urbaine régionale.
- La création d'un nouveau centre d'urbanisation et de développement dynamique et durable et un cadre de vie urbain d'excellence.

1.7. Vocation de la ville nouvelle Hassi Messaoud :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est conçue et programmée en complémentarité avec les trois villes voisines Ouargla, Tougourt et l'actuelle ville de Hassi Messaoud. La ville nouvelle vient s'inscrire comme ville d'appui au développement durable dans le tissu économique de la région et assurer la création d'environ 40 000 emplois. Le schéma ci-dessous représente les principales vocations de cette ville nouvelle .

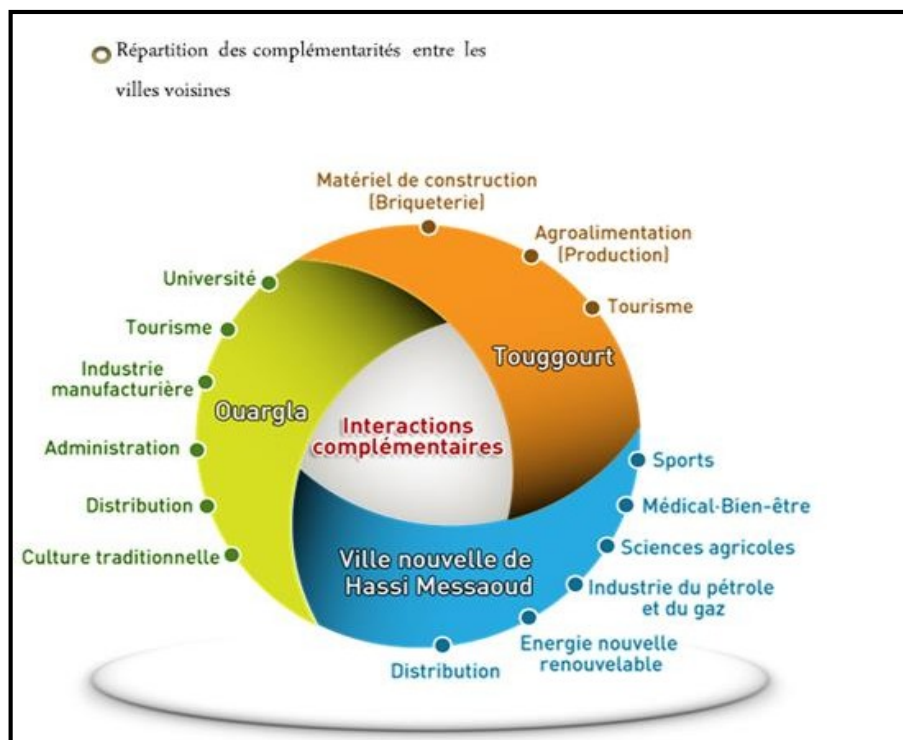


Fig II-45 : Schéma de la répartition des vocations des villes voisines.

Source : Document Word, Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville, adopté par les auteurs/2020

1.8. Les fonctions dominantes de la ville et de sa zone logistique :

- Energie renouvelables.
- Recherche et développement.
- Sciences Agricoles.
- Médical et bien être. Culture, sport et loisirs.
- Soutien à Industrie du pétrole et du gaz.
- Logistique et Distribution. Industrie (Agro-alimentaire,
- TIC et matériaux de construction.

1.9. Vision stratégique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud vise la création d'un ensemble dynamique pour soutenir et promouvoir le développement économique et social de manière durable des

régions Sud du pays, la création d'un cadre de vie et d'activité d'excellence unique dans un environnement aride et consolider l'équilibre de l'armature urbaine régionale et nationale à travers l'assurance de :

- La Pérennité économique : « Hassi Messaoud, ville nouvelle axée sur le développement du secteur de l'énergie »
- La Pérennité socioculturelle : « Hassi Messaoud, ville nouvelle offrant un cadre de vie attractif »
- La Pérennité environnementale : « Hassi Messaoud, ville nouvelle écologique de vie et dévolution harmonieuse de l'homme et la nature »

1.10. Concepts de création de la ville nouvelle :¹³

La conception de cette ville s'appuie sur des concepts nouveaux et créatifs pouvant jouer un rôle attractif d'une manière durable. A ce titre, quatre grands axes sont donc visés par la ville nouvelle: L'efficacité économique, le progrès social, le confort environnemental et la qualité du cadre de vie. Chaque axe développé en sous-objectifs vise à instaurer la démarche du développement durable et assurer un équilibrage territorial.

| <u>Efficacité Économique</u> | <u>Progrès Social</u> | <u>Confort Environnemental</u> | <u>Qualité du Cadre de Vie</u> |
|---|--|---|---|
| <p>Assurer la croissance économique de la ville de la région.</p> <p>Promouvoir des énergies renouvelables solaires et éolienne.</p> <p>Faciliter la vitalité industrielle et commerciale.</p> <p>Offrir des réseaux d'infrastructure (rout/rail) performants pour le d »placement inter et intra-urbain des personnes et des biens.</p> <p>Assurer une gestion efficaces du foncier.</p> <p>Mettre en place les conditions d'un marketing territorial efficace</p> | <p>Créer les conditions de développement adaptées aux besoins des habitants.</p> <p>Harmoniser entre tradition et modernités.</p> <p>Assurer la participation des habitants dans la décision.</p> <p>Favoriser la mixité sociale dans l'habitat.</p> <p>Assurer la santé et le bien-être des habitants</p> <p>Donner accès à la culture et aux loisirs pour tous.</p> <p>Donner accès à la formation et à l'éducation pour tous.</p> | <p>Assurer l'économie d'énergie et l'efficacité énergétique, notamment dans le bâtiment.</p> <p>Promouvoir le type d'habitat Haute Performance Energétique, HPE.</p> <p>Recyclage et traitement des déchets et des eaux usées.</p> <p>Réduire les émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Utiliser rationnellement les ressources en eau et préserver les sols.</p> | <p>Concevoir des lieux de vie à l'échelle humaine.</p> <p>Faire adapter la composition urbaine aux particularités du climat saharien.</p> <p>Assurer la mixité des fonctions urbaines.</p> <p>Promouvoir les modes de transport en commun.</p> <p>Promouvoir les modes de déplacements doux (pédestres et cyclables).</p> |

Tab II-02 : Concepts et objectifs de la nouvelle Hassi Messaoud.
Source : Réalisé par l'auteur / 2021

II.2. Analyse de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :

2.1. Accessibilité à la ville nouvelle de Hassi Messaoud :¹⁴

Les conditions routières et de transport au niveau du site du projet sont relativement favorables et plusieurs projets y sont déjà engagés notamment des lignes ferroviaires - Touggourt à Hassi Messaoud- et -la Ville nouvelle de Hassi Messaoud à Ouargla.

Le site du projet se situe au croisement de l'axe routier N-S reliant Biskra - Touggourt- El Oued -Tamanrasset-Illizi et l'axe routier O-E reliant Ouargla-Ghardaïa. La construction de l'autoroute entre Hassi Messaoud et Ouargla (20km) et de la route reliant Ouargla - El Goléa sur une longueur de 274km prévues dans le (SRAT 2009) améliorera les conditions routières de la ville nouvelle.

¹³- Livre vie des villes numéro spécial-hors série05 février 2014 p : 37

¹⁴- Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud p : 11

La ville nouvelle de Hassi Messaoud sera desservie par l'aéroport de Touggourt, celui d'Ouargla et de l'actuelle ville de Hassi Messaoud.

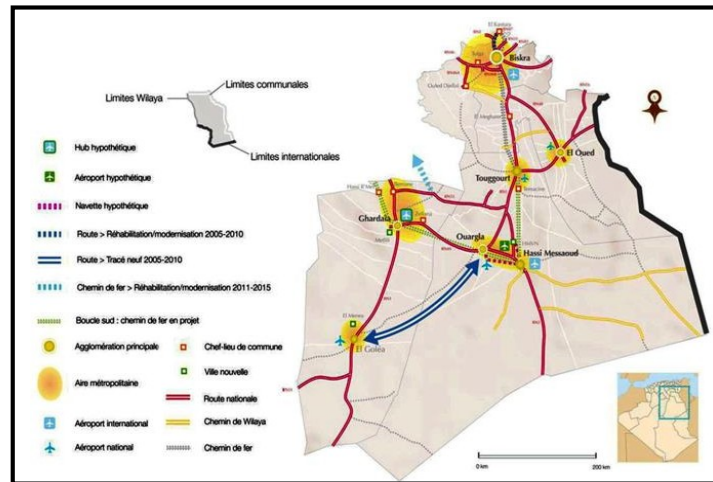


Fig II-46 : Les différents réseaux du transport dans la région sud-est de l'Algérie.
Source : Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud

2.2. Le rôle des portes dans l'accessibilité à la ville nouvelle :¹⁵

L'accès à la ville se fait par le biais de « portes ». la symbolique de la notion de « la porte » fait référence aux systèmes des villes traditionnelles.

1)- L'accessibilité à la ville (zone d'urbanisation) :

- Trois portes conçus comme interface entre la ville et son territoire :
- Deux portes qui relient la ville à la RN3.
- Une porte à partir de la gare ferroviaire.

2)- L'accessibilité à la ZAL (Zone logistique) :

- qui relient la ZAL avec RN3deux portes
- Une porte à partir de la gare ferroviaire.

¹⁵- Règlement d'urbanisme de ville nouvelle de Hassi Messaoud,tache 5.3.5 p :05 , Ministère d'habitat

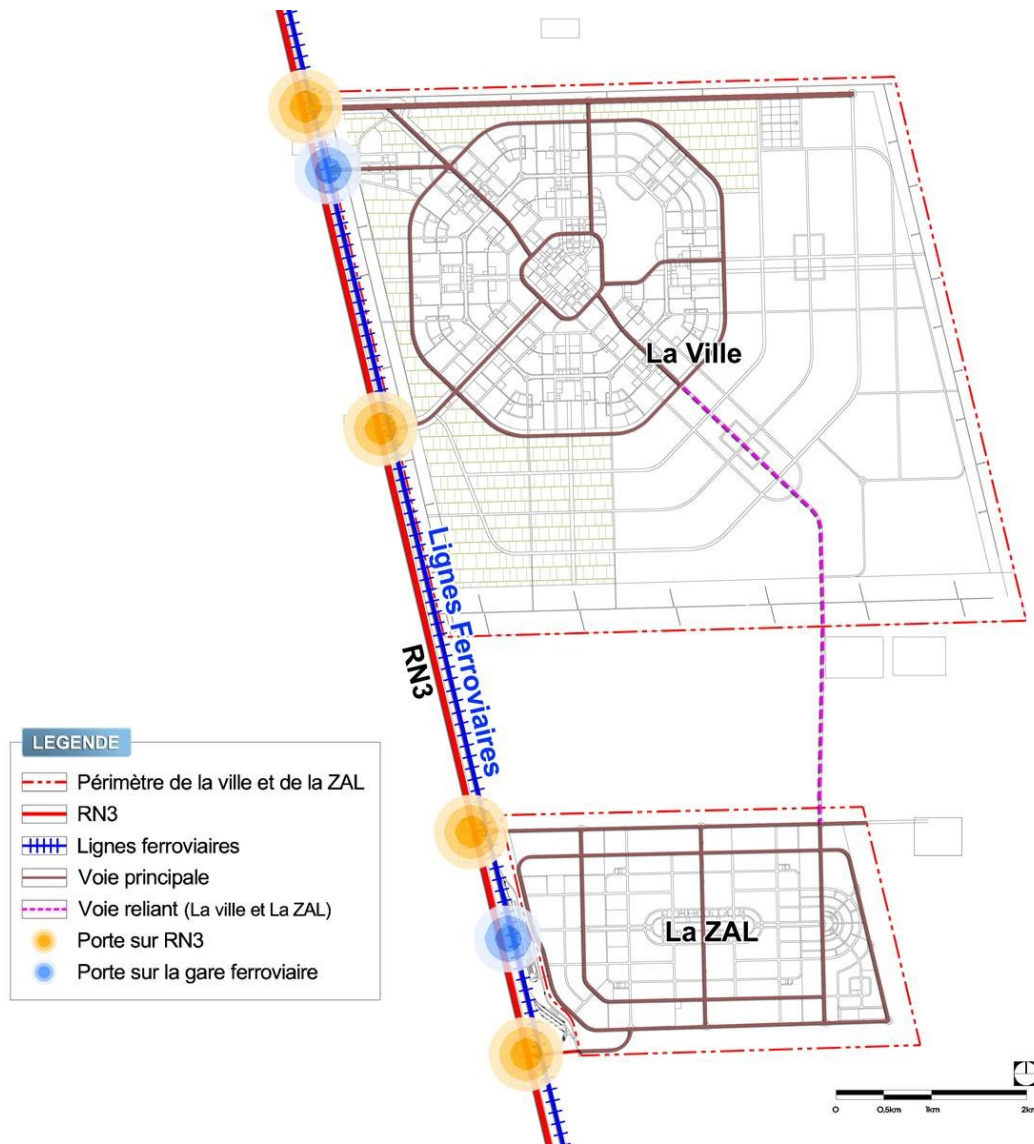


Fig II-47 : Les portes d'entrées de la ville nouvelle de Hassi Messaoud.
 Source : Règlement d'urbanisme tome 5.3.5 p:05

2.3. Le contexte géographique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :¹⁶

A/- Le Climat :

Les stations météorologiques de Touggourt, Ouargla et Hassi Messaoud fournissent les données nécessaires pour l'étude du climat de la ville nouvelle. Ces dernières peuvent être résumées comme suit :

a)- Le vent :

D'après l'analyse du résultat des directions des vents observées dans les trois stations météorologiques des villes voisines mentionnées au-dessus :

Le vent dominant de Hassi Messaoud et de Touggourt souffle de l'est et celui d'Ouargla du nord.

La direction du vent est essentiellement du sud pour les vents chauds, Nord et nord-est pour les vents modérés à partir du mois de janvier à juin et d'octobre à janvier.

Les vents relativement fréquents avec des vitesses importantes, de février à mai, et d'août à

¹⁶ - Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville, Document Word : Finalisation des études de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, NP : 15-24/ Adopté par les auteurs 2020

novembre, provoquent des tempêtes de sable, qui soufflent généralement pendant 10 jours par an au maximum.

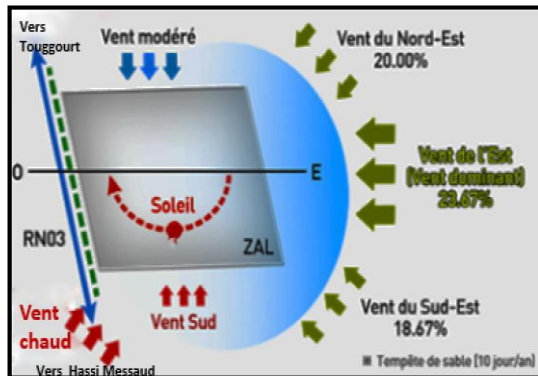


Fig II-48 : Direction des vents sur le site du projet.

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville : présentation générale de la ville

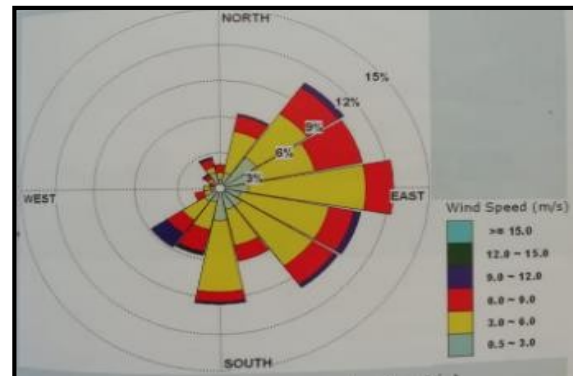
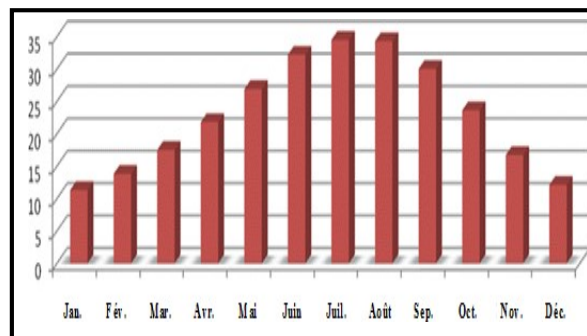


Fig II-49 : Rose des vents sur le site du projet.

Source : livre vie des villes série 5/2014 p : 49

b)- Température :

La température moyenne mensuelle varie de 11,3°C (janvier) à 34,5°C (juillet) à Hassi Messaoud. Les amplitudes thermiques entre les minimas et les maximas sont importantes avec un écart significatif jusqu'à 23,2°C.



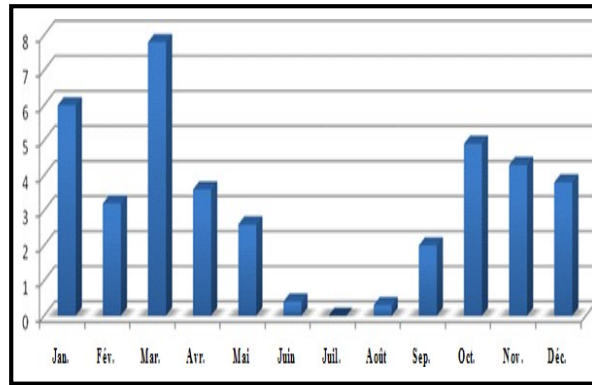
Gra II-01 : Température moyenne mensuelle.

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville, p 23

c)- Précipitations :

Les cumuls mensuels des pluies enregistrées oscillent entre 0,2mm au mois de juillet et 7,8mm au mois de mars. Les cumuls annuels des pluies s'élèvent ne dépassent pas 40mm.

On observe que la région enregistre la plus faible pluviométrie au mois de juillet où la température est la plus élevée.

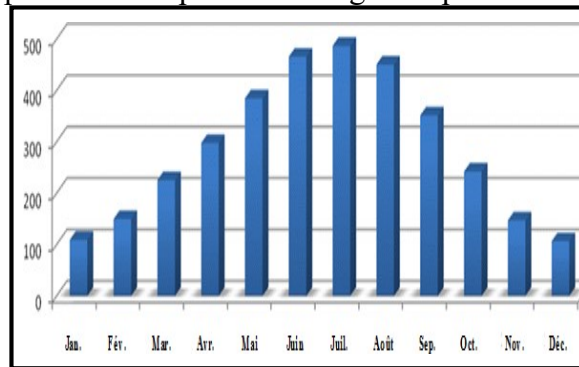


Gra II-02: Précipitations moyenne mensuelle.

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville, p 24

d)- Evaporation :

L'évaporation mensuelle moyenne varie de 106,5 mm au mois de décembre à 486,9mm au mois de juillet. La plus forte évaporation enregistrée pendant le mois de juillet.

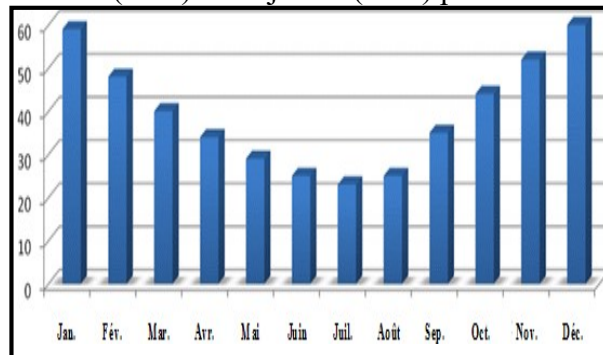


Gra II-03: évaporation moyenne mensuelle.

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville,p:24

d)- Humidité :

L'humidité moyenne mensuelle varie de 23% (juillet) à 60% (décembre). Les moyennes mensuelles des humidités maximales sont observées en général pendant les mois de janvier (59%) et décembre (60%) et en juillet (23%) pour les humidités minimales.



Gra II-04 : Humidité relative moyenne mensuelle.

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville,p:23

Synthese :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est caractérisé par le climat aride, marqué par une sécheresse permanente, température très élevée un fort ensoleillement permettant d'avoir une luminosité intense durant presque toute l'année, mais aussi par des précipitations irrégulières et rares ce qui engendre une valeur importante de l'évaporation.

Les risques naturels d'ordre climatique connus de la ville sont : l'ensablement, l'inondation temporaire, le dessèchement ; Donc Des protections s'imposent pour lutter

contre ces risques.

B/- La Topographie :

La configuration du site est généralement plane et située à une altitude d'environ 120 m. Le site ne présente aucun tracé d'oued. Les dunes sont formées du nord-est au sud-ouest du site. En particulier les dunes se trouvant au nord-est sont plus élevées que celles au sud-ouest.

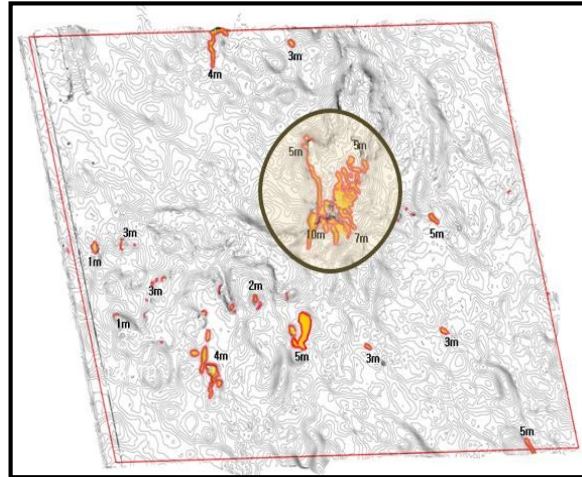


Fig II-50 : Levé topographique du site

Source : Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville, p15

C/- La Cismicité :

En se référant aux informations disponibles (USGS, CGS, RPA 2003), la région d'étude est soumise au degré d'aléa sismique le plus faible (Zone 0), à risque sismique très faible ou négligeable.

Les risques connus en géotechniques tels que les glissements de terrain, les risques d'affaissements, les cavités, les éboulements et de liquéfactions ne sont pas identifiés dans ce site. Durant les investigations géotechniques, aucune faille n'est observée sur les différentes zones du projet.

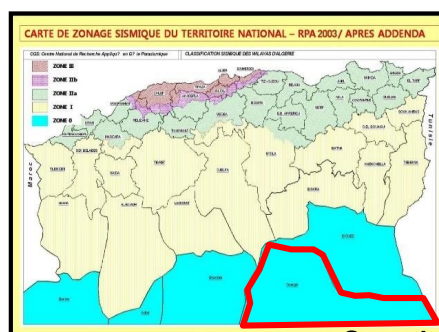


Fig II-51 : Carte de zonage sismique du territoire national- RPA 2003

Source : Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud p : 15

D/- L'hydrographie :

Le territoire du site du projet recèle en son sous-sol d'importantes quantités d'eau contenues dans des réservoirs souterrains, et qui font partie du Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS). Ces réservoirs d'eau connus communément par les nappes CT-CI, sont fossiles du fait de leurs négligeables recharges en comparaison avec les prélèvements effectués.

Le Continental Intercalaire (CI) : Situé à une profondeur par rapport au sol entre 1

500 et 1 800 m, caractérisé par la nappe de l'Albien, et ayant une température élevée atteignant les 60°C et une faible salinité oscillant entre 0,5 et 1,5 g/l.

Le Complexe Terminal (CT) : Situé entre 100 et 400 m en dessous de la surface du sol, constitué de deux aquifères.

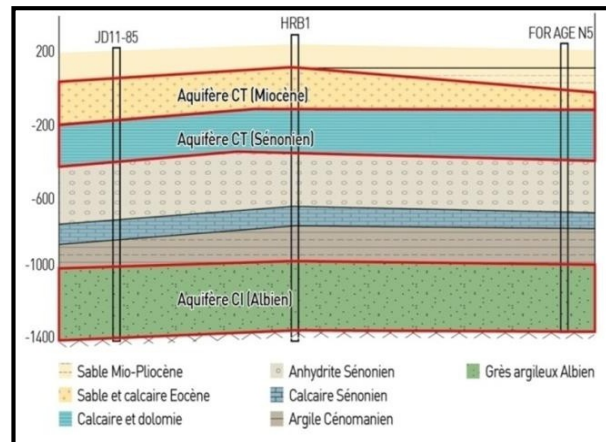


Fig II-52 : Coupe corrélatrice synthétique du site de la ville nouvelle de Hassi Messaoud

Source : Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud p : 19

2.4. Les principes de composition urbaine :

L'aménagement urbain appliqué à la ville nouvelle s'appuie sur les principes suivants : Développement urbain traditionnel : Une approche découlant de l'architecture traditionnelle des médinas reliées étroitement au tissu dit moderne.

Mixité fonctionnelle: Encourageant l'occupation des sols à usage mixte, notamment pour les usages d'habitation, de commerce, d'affaires, de loisirs, avec une accessibilité piétonne douce.

Développement autour des transports collectifs: la densification du bâti autour des pôles et des axes de transports collectifs afin de créer de nouvelles centralités dynamique

Structuration des espaces urbains :autour des cours de quartiers.

Favoriser des aménagements particuliers autour de places vertes : au niveau des différents quartiers rappelant des ambiances familiales.



Fig II-53 :Plan de la ville nouvelle Hassi Messaoud

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, adopté par les auteurs / 2020

A/- L'organisation spatiale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :¹⁷

Le Concept fondateur de La ville nouvelle de Hassi Messaoud est le concept d' « Oasis Urbaine » qui consiste à concevoir une ville respectueuse du contexte géo climatique et socioculturel du milieu désertique local. La conception de la ville nouvelle vise à allier entre les nouvelles tendances de l'urbanisme du 21 ème siècle et les typologies des villes traditionnelles du Sud Algérien.

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est une ville de forme compacte, structurée en quatre quartiers d'habitat, et d'un centre-ville.

B/- Hiérarchisation des unités urbaines:¹⁸

La hiérarchisation des unités urbaines de la ville nouvelle définit une unité de base. Cette unité de base est définie par rapport à la distance de déplacement piéton et aux équipements de proximité. Cette unité de base s'élargit au quartier et à la ville de manière cohérente et systématique. La répartition des unités urbaines est conçue en tenant compte des distances de déplacement piéton.

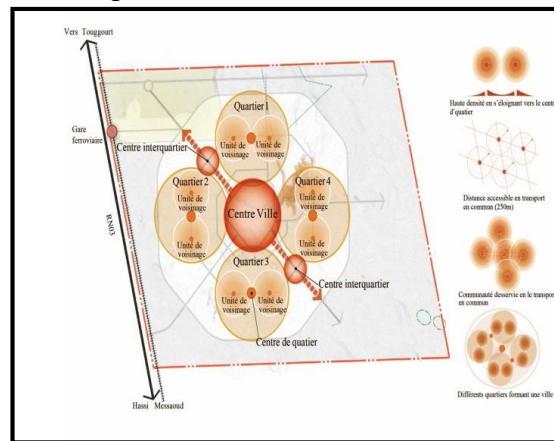


Fig II-54 :Répartition des unités urbaines.
Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville

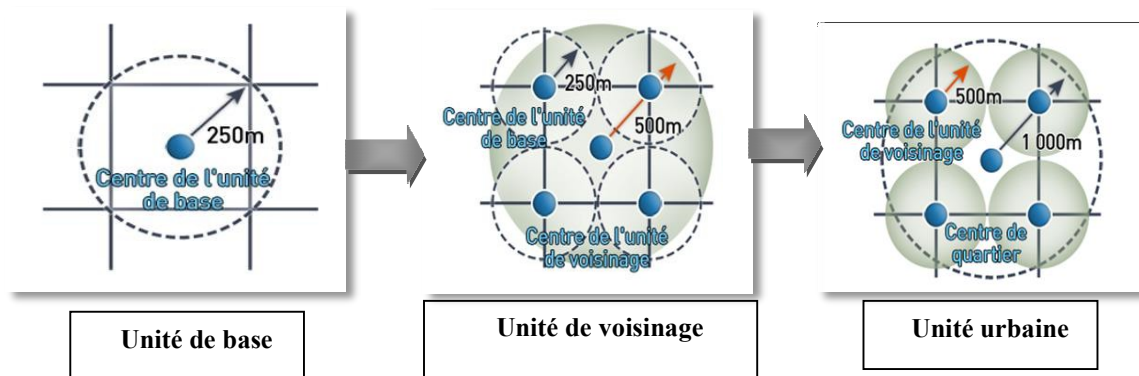


Fig II-55 :Fromes des unités urbaines.
Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville

¹⁷- Programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Ministère H,u,v P :46

¹⁸- Programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, H,u,v P :48

C/- Affectation dominantes des sols :¹⁹

Le principe adopté pour le plan structurel de la ville est le radioconcentrique ou la conception des zones commerciales et d'affaires intègre en priorité les préoccupations d'accessibilité des usagers et de desserte. Les zones résidentielles sont conçues de manière à favoriser les modes de déplacements piétons, cyclables et des transports en commun.

La localisation des équipements publics tient compte de la hiérarchisation des unités urbaines, de leur efficacité, du nombre de populations à desservir et de leur accessibilité des usagers.

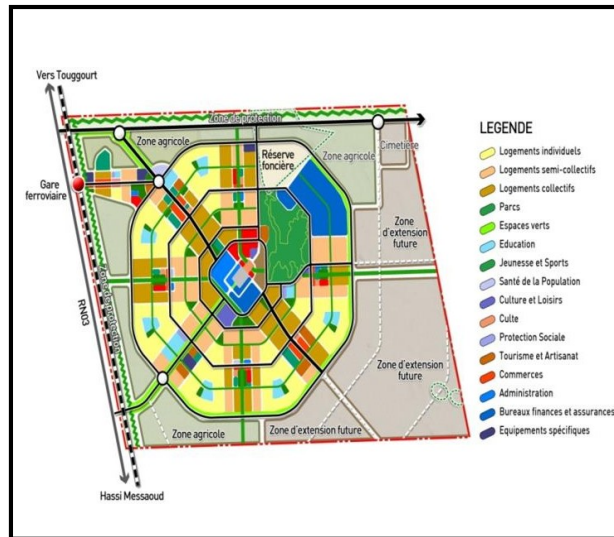


Fig II-56 : Affectation dominantes des sols.
 Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville

D/- Réseau de transport :

Conception d'un réseau de transport urbain efficace et intégré au réseau de transport régional, qui tient compte des préoccupations de sécurité, de fluidité et de confort.

Elle tient compte aussi des priorités du transport en commun et des modes de déplacements piétons et cyclables.

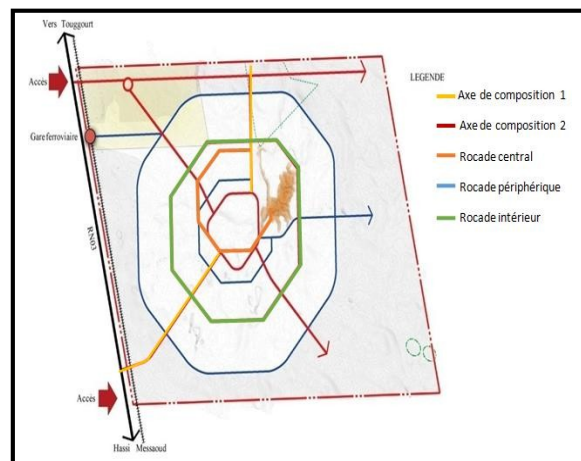


Fig II-57 : Réseau des voies de la ville nouvelle.
 Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville

¹⁹- Programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, H,u,v P :48

Des rocadés périphériques de forme courbe sont conçues pour compléter les fonctions des principaux axes structurants.

- 1ère rocade (voie primaire) :
- 2ème rocade (voie secondaire) :
- 3ème rocade (voie tertiaire) :

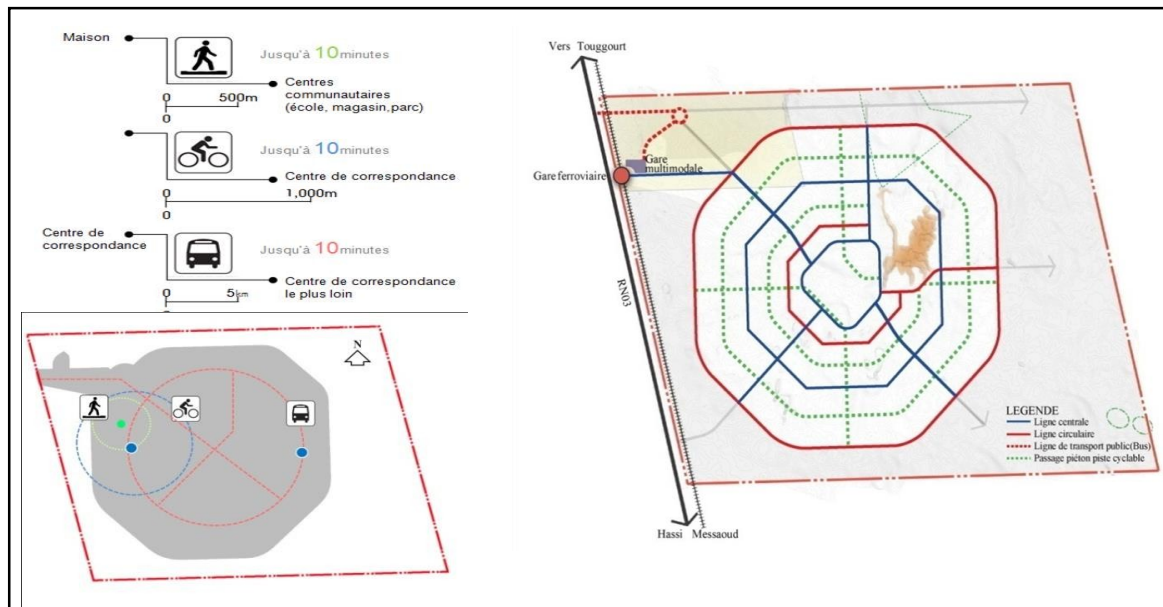


Fig II-58 : Organisation du réseau de transport en commun

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville.

E/- Le système écologique de la ville nouvelle de Hassi Messaoud :

a)- La structuration des espaces verts :

La structure verte est assurée par un réseau unifiant les différents espaces verts existants de la ville, notamment la bande verte périphérique qui protège la ville contre les vents chauds et minimiser les risques d'ensablement, elle se développe sur une longueur de 6 km et une largeur de 500 m.

Les composantes de ce réseau sont essentiellement des parcs, englobant le parc central, le parc de quartiers et les parcs de proximité. Ces parcs entourent des équipements de sport de plein air. L'unification de ces espaces verts est assurée par des couloirs et coulées vertes qui intègrent les pistes cyclables, les chemins piétons et les voies de transport en commun. Il est à rappeler que ces axes sont structurés en réseau maillé qui intègre des espaces aquatiques constituant le réseau bleu.

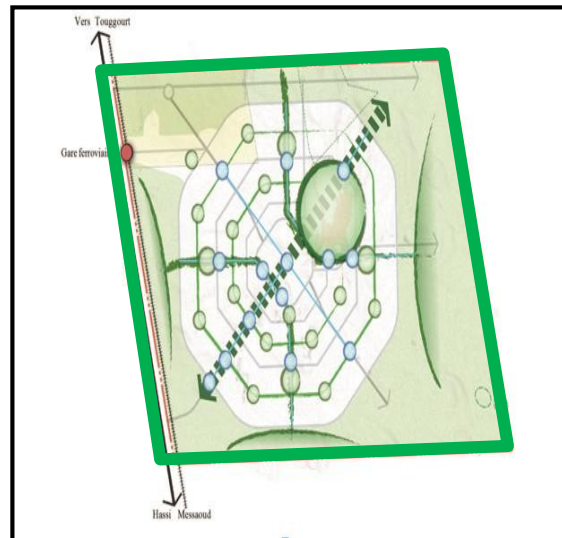


Fig II-59 : Localisation des parcs et espaces verts.
Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville.

b)- La Flore :

Chaque milieu naturel dispose d'un cortège floristique adapté aux conditions climatiques et édaphiques de la région. Ainsi les plantes peuplant le Sahara sont adaptées à la sécheresse. Parmi la végétation proposée pour la nouvelle ville de Hassi Messaoud :



Fig II-60 : Les différentes espèces proposées.

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville.

c)- La gestion des eaux usées :²⁰

Un soin particulier est apporté à l'efficacité du système de traitement et de recyclage des eaux usées afin de réduire les nuisances environnementales. 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 l'irrigation des bandes vertes périphériques.

²⁰ - Salon national des énergies renouvelables , propres et de développement durable, ORAN , NP :25

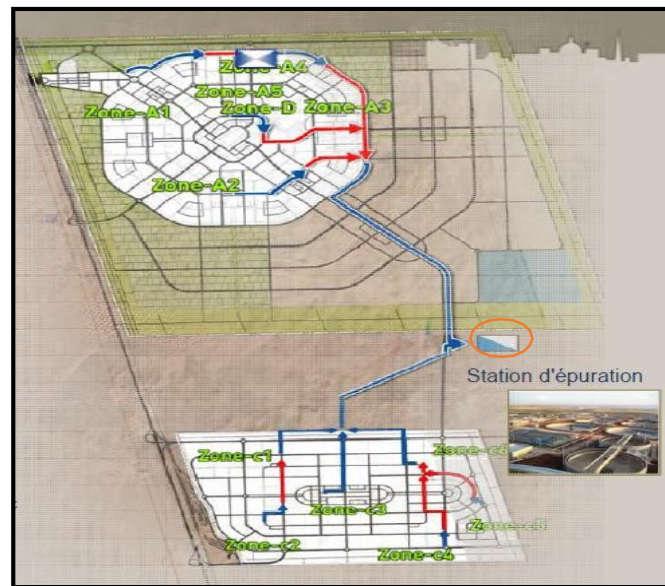


Fig II-61 : Système de traitement et de recyclage des eaux usées.

Source : salon international des énergies renouvelables, propres et de développement durable, NP : 25 /Oran
28-10-2014

D/- Energie renouvelable et efficacité énergétique :²¹

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.

- La promotion d'un habitat à haut performance énergétique.
- L'utilisation de l'énergie solaire pour la climatisation.
- L'application des performances énergétiques dans l'éclairage public.
- L'application des mesures de maîtrise de l'énergie pour le secteur de l'agriculture.

II.3 Analyse SWOT :²²

L'Analyse SWOT, est un outil très apprécié des analystes dans le domaine de marketing. Il est intégré dans cette partie d'étude de la ville, pour établir une stratégie visant l'identification des handicaps actuels des différents secteurs, ainsi que les potentialités et les ressources naturelles exploitables et conservables. Le terme SWOT est un acronyme dérivé de l'anglais pour Strength(Forces), Weakness(Faiblesses), Opportunity(Opportunités), Threats(Menaces) qui permet d'établir des stratégies sur la base de l'analyse des données.

²¹- Salon national des énergies renouvelables , propres et de développement durable, ORAN , NP :28

²²- Document Word, Ministère d'habitat d'urbanisme et de la ville : Programme de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, NP : 41

| Forces (+) | Faiblesses (-) |
|--|--|
| -La situation stratégique entre 3 grandes villes du sud : Ouargla, Hassi Messaoud et Tougourt. -La présence et engagement d'importantes entreprises d'exploitation du pétrole et du gaz, de renommée internationale telles que l'entreprise SONELGAZ. -Le potentiel élevé en énergie solaire . | -L'environnement naturel désertique et rude : vent de sable, ensoleillement fort, longue période de chaleur, grand écart de température journalière, faibles précipitations -Le faible niveau de développement des industries en dehors de celles du pétrole et du gaz naturel. |
| Opportunité (+) | Menaces (-) |
| -La ville nouvelle de Hassi Messaoud constituera un pôle industriel des énergies renouvelable à travers les zones et les parcs technologique des énergies nouvelles et renouvelables -La ville nouvelle représente un nœud de circulation relativement favorable à la connexion des voiries et au lancement d'autres projets d'infrastructure routière. | -L'incohérence et le déséquilibre de la structure urbaine. -L'épuisement futur des réserves de pétrole et de gaz naturel limitées constituera une menace pour l'économie. - Le cachet industriel du pétrole et du gaz pensé défavorable pour le cadre de vie peut entraîner la dissuasion de la population |

Tab.II.03 : Tableau Analyse SWOT.

Source : auteur, 2021

La matrice est un outil d'analyse stratégique qui permet d'établir un diagnostic interne et externe d'un projet.

3.1. Resultat obtenue :

Nous décortiquons ses dimensions :

a. Diagnostic interne :

Qui consiste à comparer le nombre forces au nombre de faiblesses recensées.

b. Diagnostic externe :

Permet de dresser le portrait de son environnement.

c. Resultat :

Diagnostic interne et externe, on peut mettre en place différentes stratégies croisées, pour :

- Exploiter ses forces pour saisir des opportunités.
- Utiliser ses forces pour combattre les menaces.
- Combler ses faiblesses en profitant des opportunités.
- Protéger ses faiblesses des menaces environnantes.

d. Analyse des Resultats

- Les résultats obtenus démontrent clairement que les potentialités régionales et locales sont nombreuses et diversifiées. Les possibilités de soutien par l'état du projet et la capacité de sa réalisation effective sont encouragées par des opportunités réelles.
- En revanche, les faiblesses sont mesurables et largement gérables dans le moyen terme. A ce niveau, nous relevons donc les enjeux de la mise en œuvre de la ville nouvelle et sa gestion, et nous boostons ses diverses vocations.

3.2. Synthèse :

La ville nouvelle de Hassi Messaoud est destinée à abriter les fonctions importantes pour le développement des énergies nouvelle et renouvelable. Elle devra aussi assurer la consolidation de l'armature urbaine régionale, constituant un centre dynamique, durable avec un cadre de vie de qualité ou il fait bon vivre.

La ville nouvelle de Hassi Messaoud l'une des villes qui visent à promouvoir le développement économique et social du pays.

C'est une ville qui abande des potentialités à savoir : énergies nouvelles et renouvelables , infrastructures, bassin d'emploi. Ainsi que son appartenance à un air culturel qui renferme un riche patrimoine.

A travers notre travail nous voulions maintenir l'attractivité de la ville, notre intervention sur un quartier proposée comme zone residetiel au cour de la ville nouvelle de hassi messaoud et on proposant d'application des aspects d'un écoquartier à savoir ; social, économique, et environnementale.

III. Analyse de terrain (site d'intervention) :

III.1. Presentation de terrain.

1.1. Situation de site d'intervention:

Le projet situé à la zone Q1-LC-2 au niveau de quartier Uhc-7 de la ville nouvelle de hassi Messoud.

On trouve une assiete d'un équipement de proximité Q1-E2-1 c'est prévu d'un école moyen CEM.

1.2. Fiche technique de site d'intervention:

- **Zone Q1-LC-2** : Habitat collectif, Commerce et service.
- **Surface foncière (m²)** : 48 000 m².
- **Nombre de logements** : 257.
- **Zone Q1-E2-1** : Collège d'enseignement moyen.
- **Surface foncière (m²)** : 4 800 m².

1.3. Composition urbaine de site d'intervention:

Le terrain choisi se situé dans un milieu bénéficié par des divers équipement, tels que : sièges administratifs , Complexes administratifs- logements Collectifs, équipements pédagogie,....

Mais on constate une absence des équipements socioculturel et les équipements d'attractions, et le plus important l'absence d'une équipements de loisir dans un milieu urbain qui contient plusieurs typologies de mixité fonctionnelle.



Fig II-62 : Plan de situation de terrain d'intervention.
Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, adopté par l'auteur / 2021

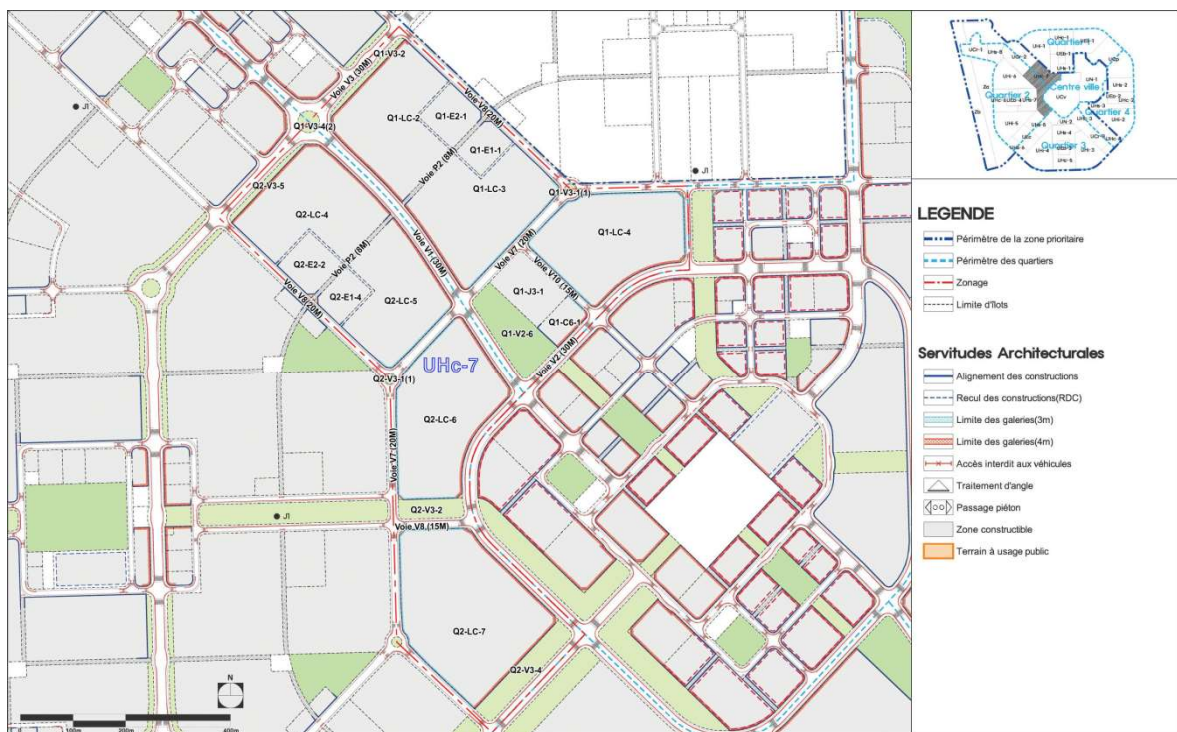


Fig II-63 : Plan de composition urbaine.
Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, adopté par l'auteur / 2021

1.4. accessibilité de site d'intervention :

L'accessibilité au site fait par de deux voies primaires coté Nord, et coté Ouest, et un voie tertiaire coté Est.

Il est accessible par deux divers modes de transport :

Les bus : desservent la ville et ses alentours.

Les véhicules : il est possible de prendre l'un des taxis qui circulent de jour comme de nuit.

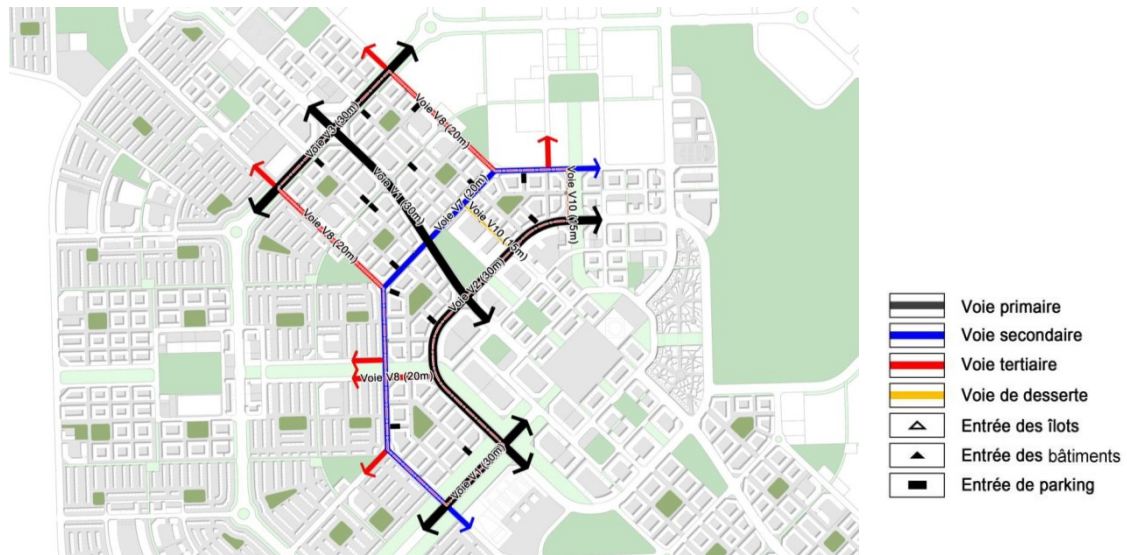


Fig II-64 : Accessibilité de site d'intervention.

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, adopté par l'auteur / 2021

1.5. Plan de masse de site d'intervention :

En ce qui concerne le site d'intervention, les critères qui ont une grande influence pour choisir ce terrain dans cette ville comme une aire de projection de notre futur projet

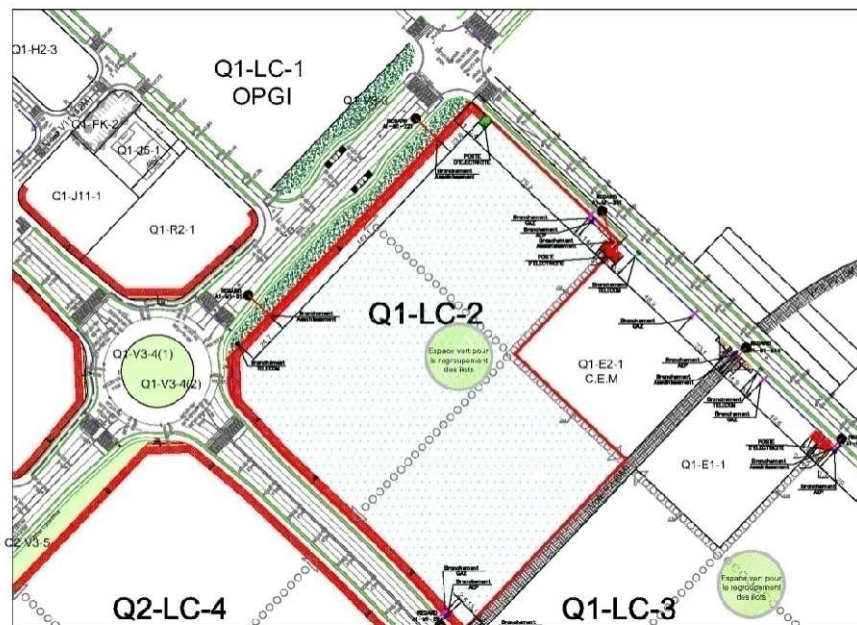


Fig II-65 : Plan de masse de site d'intervention.

Source : réalisée par l'auteur / 2021

1.6. Climatologie de site d'intervention :

En parlant de climat, le premier facteur doit être pris en compte à savoir les vents, dont les vents Nord sont les plus modéré dans la période hivernale. Et les vents Sud-Ouest sont fréquent le reste de l'an, sans oublier les vents de sables.

Les vents dominants c'est les vents de l'Est dans la période d'été

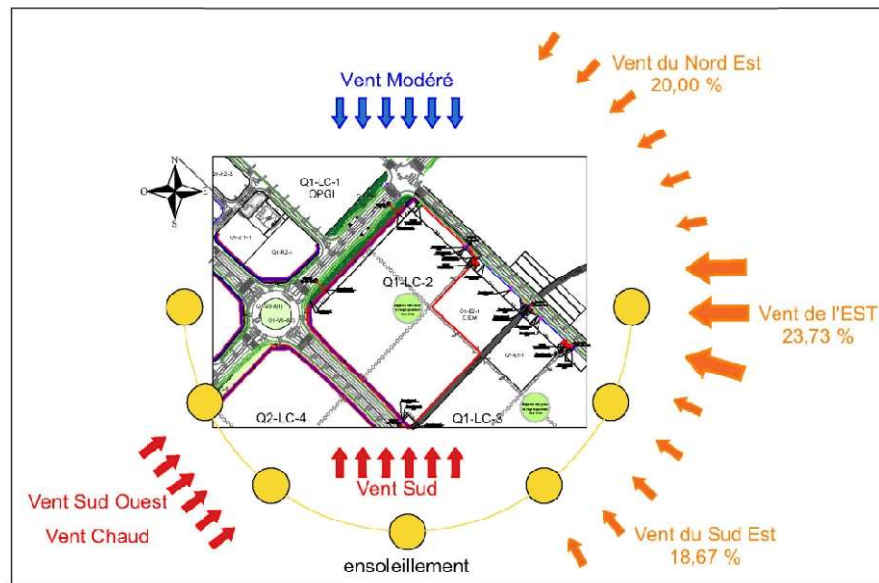


Fig II-66 : Climatologie de site d'intervention.

Source : réalisée par l'auteur / 2021

A. Ensoleillement :

Dans ce qui concerne l'ensoleillement, le deuxième facteur doit être pris en compte la période hivernale à la ville de Hassi Messaoud est connue avec un ensoleillement bénéfique, dont l'exposition au soleil est de 9h à 18h. Mais la période estivale est celle qui est considérée comme un problème du soleil chaud et des températures très élevées de 7h à 20h.

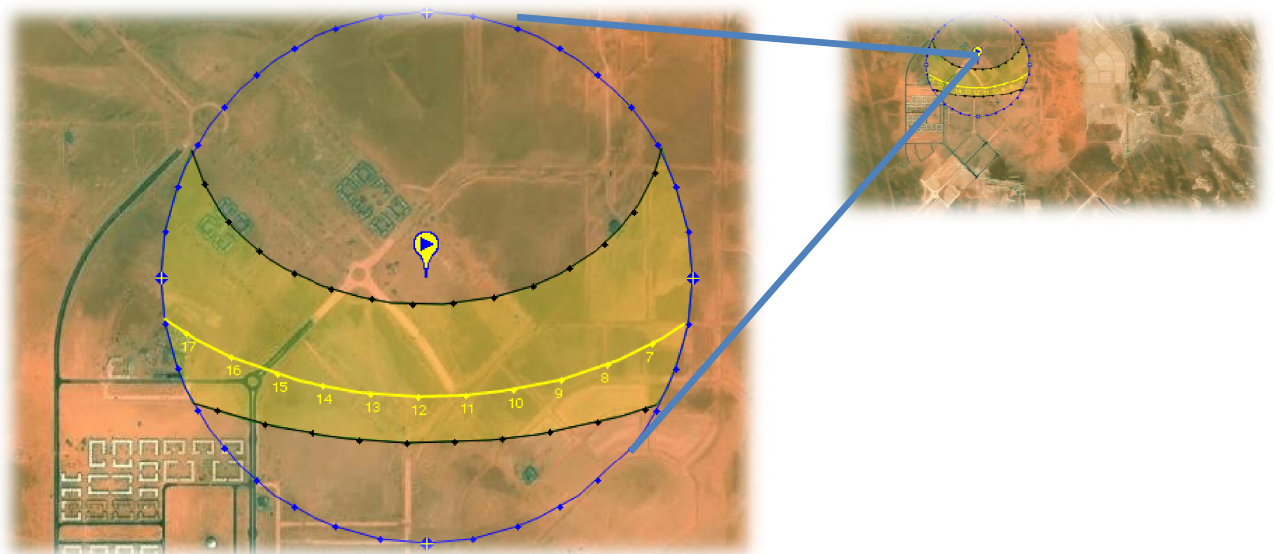


Fig II-67 : étude annuelle d'ensoleillement de terrain d'étude.

Source : sunearthtools.com / 2021

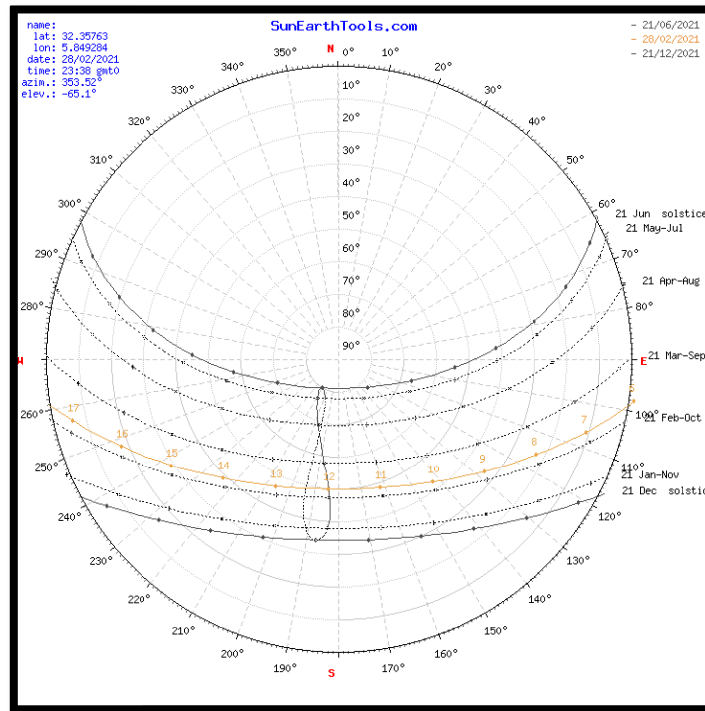


Fig II-68 : Diagramme de soleil de terrain d'étude

Source : sunearthtools.com / 2021

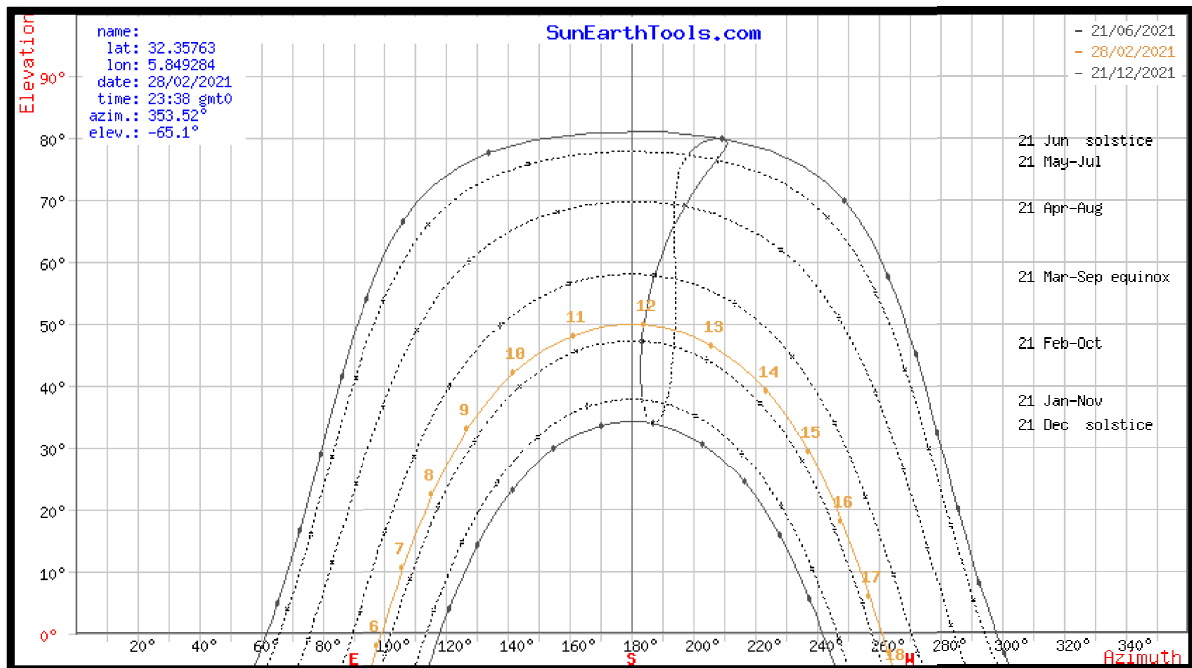


Fig II-69 : Courbe de soleil de terrain d'étude

Source : sunearthtools.com / 2021

IV. Méthode d'enquête :

Dans l'objectif de comprendre de près sur notre problématique. La mobilisation d'un instrument d'enquête un questionnaire est l'outil efficace qui nous permet de recueillir les informations en vue de la participation citoyenne.

Nous avons réalisé un formulaire de question contient trente neuf (39) questions et quatre (04) chapitres (information générales, sur les relations sociales, sur l'espace extérieur, sur l'habitat) afin d'organiser nos idées sur le thème de recherche.

Le questionnaire sert à distribuer des échantillons de population aux quartiers les plus importants de la ville de manière égale. sur tous les catégories (30 personnes) pour finalement, nous pouvons extraire les résultats et les recommandations, nous allons aider pour élaborer un programme surfacique au niveau (de plan de masse et au niveau de la cellule). Et pour les résultats graphiques du questionnaire (voir annexe).

1.1. Analyse de constat de questionnaire :

On a restreint les points d'importance et prioritaires abordé d'après cette opération comme suit :

- La majorité de l'échantillon est une classe âgée de 20-30 ans, intellectuelle qui favorise la taille moyenne de la famille étant de 6 membres.
- L'absence de la mixité sociale au cœur des quartiers, et l'absence des associations sociale.
- Relation entre les voisins très courte.
- La divergence de distance entre les commerces, et les habitats en raison de mauvaise planification de l'espace extérieurs.
- Les places publiques et les espaces de rencontre, aire de jeux pour enfants détériorés en termes de l'indisponibilité et de la qualité visuelle.
- Déplacement aléatoire de véhicule au sein du quartier et le bruit conséquent.
- Absence remarquable de l'aménagement urbain correspond, (bons des déchets, bancs, bassin de stockage des eaux de pluies...), ainsi les coupures de l'éclairage public.
- Les endroits de déchets loin des quartiers.
- Endroits des bus et transport proche au quartier.
- Les parkings des véhicules intégrer au cœur des quartiers.
- Plupart des habitants sont occupée des F3, F4.

En vue de cette expérience d'enquête, il est recommandé d'appliquer les mécanismes nécessaires pour répondre à toutes les préoccupations mentionnées, et reconsidéré les quartiers de la ville.

- Tenir en compte la qualité visuelle dans la conception.
- Renforcer la vie de partage et mise en valeur les espace semi publics en créant des espaces de vie et de rencontre.
- Amélioration de la qualité de logement en termes de sécurité et de commodité et de performance énergétique.
- Prêter attention à l'espace extérieur et fournir des espaces verts, des zones aquatiques, des aires de jeux et autres, avec tout type d'aménagement urbain.
- Équiper les espaces extérieurs avec des bons de tri sélectif
- Alimenter l'éclairage public avec les panneaux solaires.
- Diversifier et bien implanter les équipements collectifs.

V. Programmation :

Selon **Paul Latus** : « le programme est un moment en avant du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister, c'est un point de départ mais aussi une phase **préparatoire** ».

La détermination du programme se fait à partir des facteurs, tels qu'avoir étudié des programmes réels avoir visionné le programme officiel et ressentir les besoins de la région, la programmation de notre projet alors sera comme suit :



Fig II-70 : Schéma de programmation.

Source : auteur, (2021)

1.1. Programmation urbaine :

L'espace extérieure c'est un facteur très important à prendre en considération à la programmation, car il présente le cadre de vie pour tout le quartier, dont il doit être riche avec différentes espaces de rencontre et de détente, et doit être aussi bien mixé fonctionnellement par des activités accessibles pour tous. Cependant exigent une programmation agissante. Les activités comme suivant :

1. Commerces.
2. Associations.
3. Salle de rencontre pour enfants.
4. Salle des réunions.
5. Équipement scolaire CEM.
6. Esplanades.
7. Espaces vert.
8. Aire de jeux.

| N° | Désignation | Surface Introduire |
|----|---|---|
| 01 | Surface de terrain Habitat Surface CEM C.E.S = 0,4 | 48 000 m ² 4 800 m ² Bâti Habitat = 19 200 m ² Non Bâti = 28 800 m ² |
| 02 | Aire de Stationnement Stationnement (moto ou vélo) 5% Stationnement Handicapés 2% | 257 places pour véhicules (logements) 23 place pour véhicules (commerce) 280 Places pour Véhicules 18 Places réservé au roues (moto ou vélo) 12 Places réservé aux handicapés |
| 03 | Espaces de Jeux et de Détente 5 m ² /L | 257 Logements x 5 m ² = 1285 m ² |
| 04 | Coefficient du Biotope par Surface (C.B.S) ≥ 20% | Srf = 48 000x 20% = 9 600 m ² C.B.S ≥ 9 600 m ² |

Tab II-04 : Programmation Composition Urbaine.

Source : auteur, (2021)

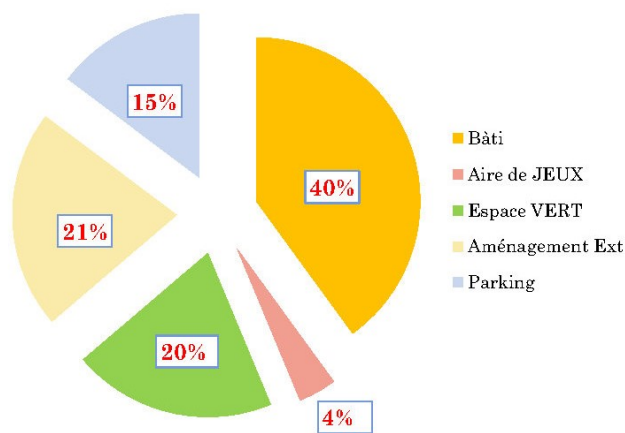


Fig II-71 : Zoning de Composition Urbaine.

Source : auteur, (2021)

1.2. Programmation architecturale :

C'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire Pour établir notre programme, il y'a un processus qu'on doit le suivre après avoir les exemples thématiques qui nous présentent des informations assez riches dont on est obligé de passer par cette démarche pour qu'on puisse maîtriser notre projet ; Premièrement le choix de type de l'habitat nous aidons pour élaborer un programme de base comme suivant :

| ESPACES | Exemple N°01 | Exemple N°02 | Programme officiel | programme |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Hall d'entrée | 9 m ² | 10 m ² | / | 5-6 m ² |
| Séjour Familial | 14 m ² | 10 m ² | 9,5 m ² | 13-15 m ² |
| Salon | 25 m ² | 36 m ² | 19-21 m ² | 18-20 m ² |
| Cuisine | 12 m ² | 13 m ² | 10 m ² | 10 m ² |
| SDB 1 | 2 m ² | 3 m ² | 2,5 m ² | 4-5 m ² |
| We | 1,5 m ² | 2 m ² | 1,5 m ² | 2 m ² |
| Chambre 1 | 12 m ² | 13,7 m ² | 11-13 m ² | 12-13 m ² |
| Chambre 2 | 14 m ² | 14 m ² | 11-13 m ² | 14 m ² |
| Chambre 3 | 14 m ² | 14 m ² | 11-13 m ² | 14 m ² |
| Chambre 4 | 14 m ² | 14 m ² | 11-13 m ² | 14 m ² |
| Terrasse | 10 m ² | / | 3,5 m ² | 3-4 m ² |
| Circulation | 15 % | / | 12 % | 12-15 % |

Tab II-05 : Tableau comparative des surfaces.

Source : auteur, (2021)

| ESPACES | Programme Projetée | programme Finale |
|-----------------|-----------------------|---------------------|
| Hall d'entrée | 5-6 m ² | 5 m ² |
| Séjour Familial | 13-15 m ² | 13,5 m ² |
| Salon | 18-20 m ² | 19 m ² |
| Cuisine | 10 m ² | 10 m ² |
| SDB 1 | 4-5 m ² | 4,5 m ² |
| Wc | 2 m ² | 2 m ² |
| Chambre 1 | 12-13 m ² | 12,5 m ² |
| Chambre 2 | 14 m ² | 14,5 m ² |
| Chambre 3 | 14 m ² | 14,5 m ² |
| Chambre 4 | 14 m ² | 14,5 m ² |
| Terrasse | 3-4 m ² | 3,5 m ² |
| Circulation | 12-15 % | 13,5 m ² |

Tab II-06 : Programmation surfacique architecturale.

Source : auteur, (2021)

Conclusion

Toutes les études abordés dans ce chapitre confirment les théories de développement durable et donne une vision pratique sur les mécanismes et stratégies de création un éco-quartier.

L'exemple de Vauban Fribourg constituent un exemplaire au sens de l'aménagement du territoire qui favorise le vivre-ensemble, avec les politiques qu'ils impliquent de transports, d'habitat, d'énergie, d'intégration de la nature dans l'espace urbain, des politiques socio-économiques et de gouvernance, aussi il est considéré comme une nouvelle avancée architecturale écologique.

Ainsi l'exemple de Ksar Ouargla dégage certain nombre de principes tels que la mixité sociale et sa herarchie par la création des trois (03) quartiers, qui donne trois unité de base.

En outre l'étude d'un questionnaire et l'étude site d'intervention nous a permet d'avoir les exigences qui doivent être prise en compte à la conception de notre projet. Et l'application d'un analyse de matrice SWOT pour determiner les potentielités de notre ville.

Tous ces interprétations forme une base et tracent le travail de pratique dans le chapitre suivant.

Chapitre III

Etude Pratique

Processus Conceptuel et Projet

Inroduction

La spécificité du site d'intervention de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, se caractérise par son climat aride de type saharien. Le site situé à la périphérie ouest du grand Erg du Sahara est balayé par des vents forts et chauds accompagnés de tempêtes de sable. Malgré la rigueur du climat, cette région a été et est toujours occupée par l'homme depuis des siècles et ce grâce à son génie créateur notamment à travers la réalisation d'un habitat approprié et adapté. Ce génie lui a permis de domestiquer une nature et un environnement agressif grâce à la conception d'une architecture adaptée aux conditions de vie, aux choix de matériaux de construction durables, au développement de techniques et technologies d'irrigation et d'une agriculture adaptée et pérenne. Pour son intégration au milieu naturel, social et culturel, la conception de la ville nouvelle a tenu compte de ces paramètres à travers la définition des éléments de référence en matière d'architecture et d'urbanisme. Dans ce cadre, les référents architecturaux ont fait l'objet d'analyse et de réinterprétation au moyen d'outils techniques et technologiques modernes et fiables. Ceci dans le but est d'apporter des réponses idoines et les correctifs nécessaires et indispensables aux exigences des nouvelles fonctions majeures de la ville nouvelle et assurer ainsi la cohésion du système urbain de la région. Pour l'atteinte de ces objectifs, cette réinterprétation a permis l'élaboration de processus conceptuel, en premier lieu les éléments de passages et les intentions tracées, puis l'idée conceptuel issue.

Conformément aux principes et critères de conception un éco-quartier. Ces principes accordent aussi une importance particulière au choix des matériaux de construction qui doivent répondre de manière impérative aux exigences de qualité, de coût et de résistance.

1. Les éléments de passage :

La recherche approfondie des concepts importants concernant l'habitat et la durabilité, et l'analyse des expériences étrangères et existants dans notre pays dans la 1ere partie du travail. On a apporté des recommandations pour concevoir un éco-quartier qui offre un lieu de multiples fonctions en matière de logement, d'emploi, d'équipement et d'espace publics nécessaire à la vie quotidienne, tels que :

- L'intégration dans le cahier de prescriptions architecturale, de la ville nouvelle de hassi messaoud. relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques et le plan de composition urbaine du règlement d'urbanisme détaillé, imposent l'obligation de construire ou non à l'alignement, afin d'affirmer ou non le front de bâti selon le caractère de chaque zone ou parcelle.
- Préoccuper le périmètre extérieur et fourni des parcs, des airs de jeux, pistes cyclables....
- Préserver et valoriser le paysage la qualité visuelle. Cette perméabilité visuelle devra permettre de conserver la qualité paysagère aérée de ces sites en milieu urbain, tout en préservant les principaux points de vue et échappées.
- Dispositions d'aménagement urbain durable et intelligent.
- Mise en place de services et de commerces multifonctionnels.
- Création d'équipement, de commerce et d'infrastructure accessibles à tous.
- Présenter des variations logements.
- Favoriser les habitats groupées et création des espace semi publics.
- Contrôle de la mobilité des voitures et limitation de vitesse à l'intérieur du quartier.
 - Mobilisation du déplacement doux alternatif, vélo, covoiture...

- Gestion des déchets et réutilisation des épluchures et les déchets organiques dans les composteurs.
- Possibilité de jeter auprès de cellule.
- Disposition de tri sélectifs intégrer au locaux techniques.
- Tracé le parcours de camion de collecte pneumatique.
- Récupération et stockage des eaux pluviales.
- L'étude de site d'intervention appert également une nécessité de resserrer la liste des recommandations conformément aux exigences de la région, autant que :
- La projection d'une aire de rencontre au centre du pole.
- Intégration des commerces pour le quartier et les services administratifs voisins.
- Un équipement éducatif C.E.M.
- L'utilisation de végétation dense. La superficie couverte par des espaces verts et des plantations est importante. La couverture végétale comprend de nombreux et vastes espaces verts publics mais également privés et des alignements plantés le long de la voirie.
- L'exploitation du potentiel énergétique par les tubes solaires.
- Favorise le sous-sol.
- L'interprétation du questionnaire se focalise sur :
Renforcer la vie de partage et mise en valeur les espace semi publics en créant des espaces de vie et de rencontre.

| N° | Indicateur | Nature d'intervention |
|----|-------------------------|---|
| 01 | Nombre de Logements | 257 logements |
| 02 | Type de Logements | F3 F4 F5 |
| 03 | Environnement extérieur | Intégration l'aspect de tissu compact. Implantation des arbres et espaces vert à l'intérieur de la cité. Création des passages couvert. |
| 04 | Mixité sociale | -Des espaces aménagés pour rencontre. - création des salles pour anniversaires des enfants, et renions des adultes. -Un aménagement urbain respectueux des besoins des personnes handicapées. |
| 05 | Mixité fonctionnelle | Différenciation des logements au niveau du conception. Intégration du commerce au long du boulevard principal. |
| 06 | Gestion des déchets | Déchets sélectif intégrée au centre de la cité. |

Tab.III.01 : Les éléments de passage 01.
(Source : auteur 2021).

| N° | Indicateur | Nature d'intervention |
|----|---------------------|--|
| 07 | Gestion d'énergie | Le toit pour l'utilisée (capture solaire thermique), on fonctionnement de <u>climatisation</u> , et <u>chouffons l'eau</u> que nous utilisons. Création passages piétonne , on fonction de production d'énergie, est a pour alimentation Installation jeux urbain, pour enfants & adultes payable est a pour alimentée <u>l'énergie d'éclairage public</u> . |
| 08 | Gestion de l'eau | Système d'épuration des eaux |
| 09 | Gestion de mobilité | . Des zones sans voitures à proximité de service et commerce. . Grands parkings sont situés au niveau sous sol des blocs . Mobilisation des vélos. . Limitation de la vitesse. . Faire les rues a c'est étroite |

Tab.III.02 : les éléments de passage 02

Source : auteur (2021).

1.1 Au niveau de plan de masse :

- L'orientation des blocs NORD-SUD (axe long Est-Ouest).
- La compacité au niveau de plan du masse, pour créer un environnement adéquat, minimiser les surfaces exposés au soleil toute la journée.
- Création des espaces d'eau ou bien du circuit d'eau toute autour le projet (Lac d'eau).
- **La végétation au niveau extérieur**, les tableaux suivants présentent les différents types de végétations au niveau de plan de masse et au niveau de la cellule, pour atteindre un degré d'autonomie au niveau de la production agricole, (voir annexe 04).
- Favoriser les espaces couverts comme les pergolas en panneaux solaires, qui alimentent au même temps les poteaux d'éclairage publics.
- Utilisation des matériaux écologiques au niveau du plan de masse tels que ;
- 1. A éviter les émissions de CO2 des voies goudronnées par l'utilisation de l'Asphalte écologique, et minimiser le tracé des voies à l'intérieur de quartier, favoriser de l'intégrer au sous sol.
- 2. Le pavage écologique au niveau des parcours piétons.
- 3. La végétation au niveau extérieur, dans les places publiques, comme un écran protégeant à la proximité du terrain.
- 4. La palmeraie dans le côté SUD comme une source naturelle, brise au vent, production dattier, aussi une source d'inspiration.
- Mettre les équipements de services comme le commerce, la santé, éducatif comme l'école.
- **passages urbains :**

Il s'agit de passages érigés sur les espaces de prospect et les passages sous blocs, qu'ils soient mécanique ou piétonnes. Leur hauteur minimale est fixée à 2,7 mètres, pour une largeur minimale de (3) trois mètres.

1.2 Au niveau de regroupement :

- Des habitations liées (compacte) pour limiter les surfaces exposées au soleil.
- Des passages étroits, longues afin de créer l'ombre.
- Des Lacs d'eaux entre chaque deux regroupement ou à l'extrémité pour un effet fraîcheur.
- Des espaces de jeux proches à chaque habitation.
- Un espace vert pour chaque habitation.
- **différencier l'espace public de l'espace privé :**
Lorsque les constructions seront implantées en retrait d'alignement (retrait imposé ou libre), il conviendra de différencier sans ambiguïté le domaine public du domaine privé, sans toutefois créer d'antagonisme entre ces deux espaces. La construction étant en retrait, les clôtures et plantations peuvent alors permettre de matérialiser l'alignement dans la perception du paysage urbain.
- **aménager le retrait :**
Pour l'ensemble des typologies, l'espace induit par les marges de recul devra être traité en tant qu' « espace de représentation » ; c'est-à-dire semi privatif. Il devra donc être harmonieux avec les aménagements publics correspondants. Par contre, l'espace libre situé en fond de parcelles, son aménagement répondra à sa vocation d'espace privatif et de convivialité.

1.3 Au niveau de cellule :

- ✓ **La forme compacte** limite les déperditions thermiques, favorise aussi l'intimité. La disposition des espaces intérieurs entre en jeu dans l'orientation des pièces de vie et de pièces des services.
- ✓ **réaliser des coupures :**
- ✓ Lorsque les constructions doivent être implantées en ordre continu, "l'effet muraille" qui en résulterait pourra être interrompu, à l'exception des façades avec passages couverts, par des fentes ou "césures" s'inscrivant dans la continuité des façades, permettant de percevoir l'intérieur d'îlots.
- ✓ **créer des transparences :**
L'alignement et la continuité visuelle du bâti ne sont ainsi pas exclusifs d'une certaine transparence du tissu. En particulier au niveau des piétons, transparence peut se traduire par la création de porches et de passages à rez-de-chaussée d'immeubles.
- ✓ **opter pour le retrait au rez-de-chaussée :**
- ✓ L'implantation de la façade à l'alignement n'est cependant pas contradictoire d'un retrait de la partie basse de la construction, permettant d'exprimer, différemment le niveau du rez-de-chaussée.
- ✓ Favoriser les matériaux locaux à une forte inertie thermique pour le meilleur gain, ainsi que les matériaux qui durent à travers le temps.
- ✓ L'utilisation de l'isolation extérieure ainsi que l'intérieure par un matériau écologique naturel (la terre).
- ✓ L'épaisseur joue un rôle thermique dans les murs et surtout les planchers, les dalles.
- ✓ Les toitures végétalisées pour bien utiliser la terrasse accessible.
- ✓ Le double vitrage, les ouvertures des tailles moyennes, pour contrôler les côtés les plus exposés au soleil.
- ✓ Les panneaux solaires pour alimenter l'électricité, et les panneaux thermiques pour le chauffe-eau.
- ✓ **toitures en coupole ou de toits voûtés :**
- ✓ Toutes les gaines de ventilation, les moteurs d'extraction, les unités extérieures des climatiseurs, les locaux de machinerie et de poulies d'ascenseurs devront être intégrés

aux volumes des toitures.

- ✓ **Les terrasses végétalisées** pour bien utilisés la terrasse accessible ainsi que le rôle de minimiser les hautes degrés de température pendant l'été, aussi c'est une source de production agricole.

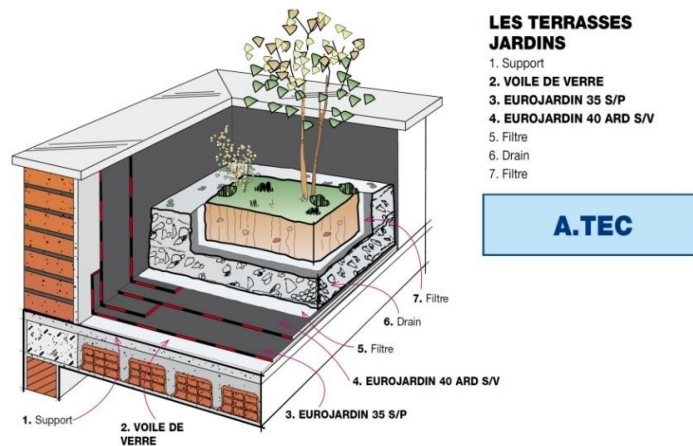


Fig.III.01 : Un exemple sur les terrasses jardins.
(Source : Pinterest.com, 2020).

✓ passages couverts

Les servitudes d'ordonnance architecturale, au droit des soubassements devront répondre aux dimensionnements suivants : Les galeries au rez-de-chaussée des blocs :

- Ces servitudes sont représentées dans le plan de composition urbaine. Lorsque la largeur du passage est à 4 mètres, la hauteur de la galerie est égale à 7 mètres. Elle est 7 mètres.
 - Le dimensionnement des piles finies est à base carrée de 60 centimètres de côté.
- Les protections de passage piéton par une avancée en porte à faux :
- Ce dernier peut être surmonté sur le corps du bâtiment, dans le respect des prospects édictés par le présent règlement.

L'avancée en porte à faux ne pourra dépasser 1.5 mètres. Sa hauteur est, au minimum égale à 2,7 mètres.

2. Les objectifs et Les Intentions :

2.1 Les objectifs :

- ✓ L'efficacité économique : par la Créer d'un habitat écologique, confortable et adéquat économique pour ses occupants. Avec l'utilisation des systèmes actifs et passifs.
- ✓ Le progrès social : par la création des aires de rencontre, jeux et de détente.
- ✓ Le confort environnemental : par l'Offrir aux citoyens un habitat adapté à notre environnement.
- ✓ Qualité du cadre de vie : par la mixité social et fonctionnel et biodevrsité.

2.2 Les intentions :

- Un habitat écologique adapté à son environnement par la compacité de tissu urbain au niveau de site.
- création des aires de rencontre, jeux et de détente par l(hiararchie des espaces public (unité de voisinage), semi privé (unité de base), privé (quartier).
- un habitat adapté à notre environnement, thermiquement passif ou actif par l'adaptation des techniques durable au niveau de la construction.
 - La mixité social et fonctionnel et biodevrsité par l'aménagement au niveau urbain des quartiers.

3. Idée conceptuelle :

Nous adaptons la philosophie de Frank. L. Wright dit que " la maison s'intègre parfaitement a son environnement naturel et vit en harmonie avec les habitations". Cette dernière philosophie nous aide a réalisé un projet de notre choix avec des notions durables.

3.1 À l'échelle urbaine :

Notre terrain est de forme rectangulaire caractérisé par trois (03) moments principaux; Les deux (02) angles et le centre de quartier.

Dans notre idée conceptuelle, on a appuyé sur le principe (C'est le principe des ville arabe musulmane, et l'oasis urbain.) de centralité au niveau de plan de masse, comme un point de centre regroupe le tout, (noyau de quartier).

création des aires de rencontres. Dans chaque regroupement d'habitat, pour tracer les axes importants dans notre terrain.

Vu que le chemin des piétons c'est nécessaire dans notre projet, on a crée deux (2) axes importants piétonne pour faire donner une circulation douce à l'intérieur de quartier. D'un part, et d'autre part pour minimiser la circulation mécanique des véhicules a cause de réduire l'émission de carbone.

La prise en compte du facteur climatique en matière des vents chauds dominants du Sud et Sud-Ouest, la création d'un percé ceinture verte tout le long du côté exposé. Afin d'obtenir la trame suivante :

Etape 01 :

On commence par la création de deux (02) parcoure piéton dans notre site à fin de rendre l'accessibilité plus facile et crée une relations entre les trois (03) moments.

Etape 02 :

Les deux parcoures piéton devise notre site par quatre (04) groupements d'habitat.

Etape 03 :

Les ilots sont prévu pour l'habitat collectif et le milieu de quartier réservé comme milieu de rencontre, l'angle secondaire réservé comme équipements éducatif.

Etape 04 :

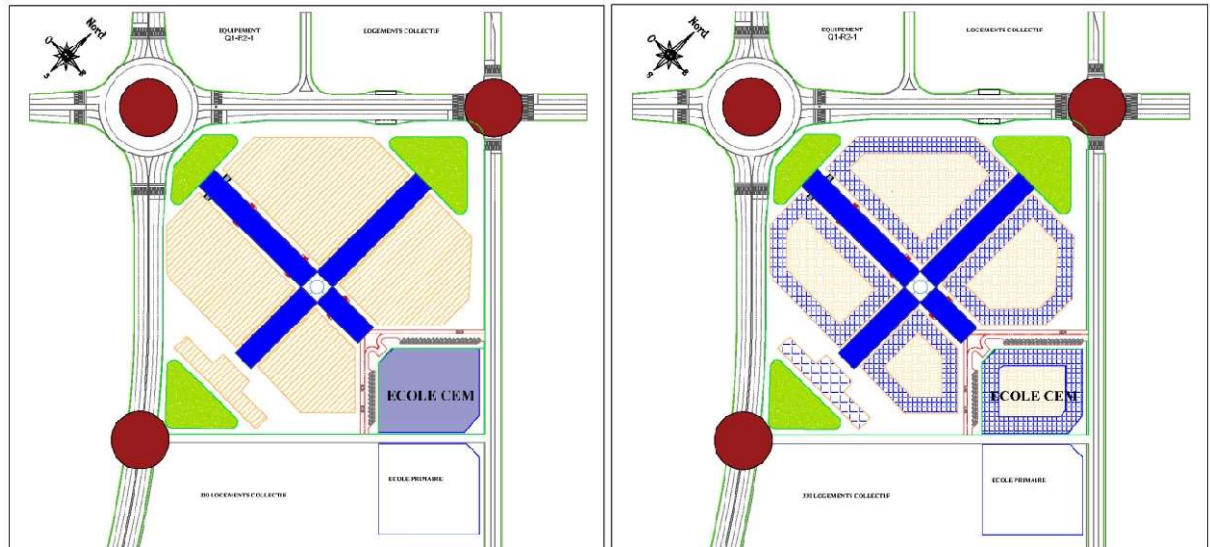
On a relié ces quatre (04) ilots par un parcours piétonne qui sera matérialié par une coulée verte favoriser le déplacement doux à l'intérieur du quartier.

Etape 05 :

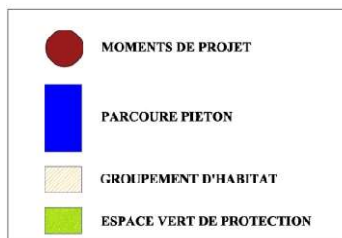
On a opté pour organisation centrale dans les ilots au tour d'un module cerculaire qui sera matérialisé par une petite placette avec une air de jeux et espace vert et air de détente le but est de renforcé les relations entre les habitants de quartier par ses espaces de rencontre.

3.2 À l'échelle architecturale :

L'idée générale de la conception architecturale est de orientée les pièces passivement en vue de minimiser la consommation d'énergie.



LEGENDE



1. Devise notre site par quatre (04), groupements d'habitat.
2. Création de deux (02) parcours piéton.
3. Le milieu de quartier réservé comme milieu de rencontre.
4. Relié ces quatre (04) ilots par un parcours piétonne.
5. Organisation centrale dans les ilots.
6. Protection des poles de terrain par la végétation.
7. Accessibilité mécanique intégré au sous sol.

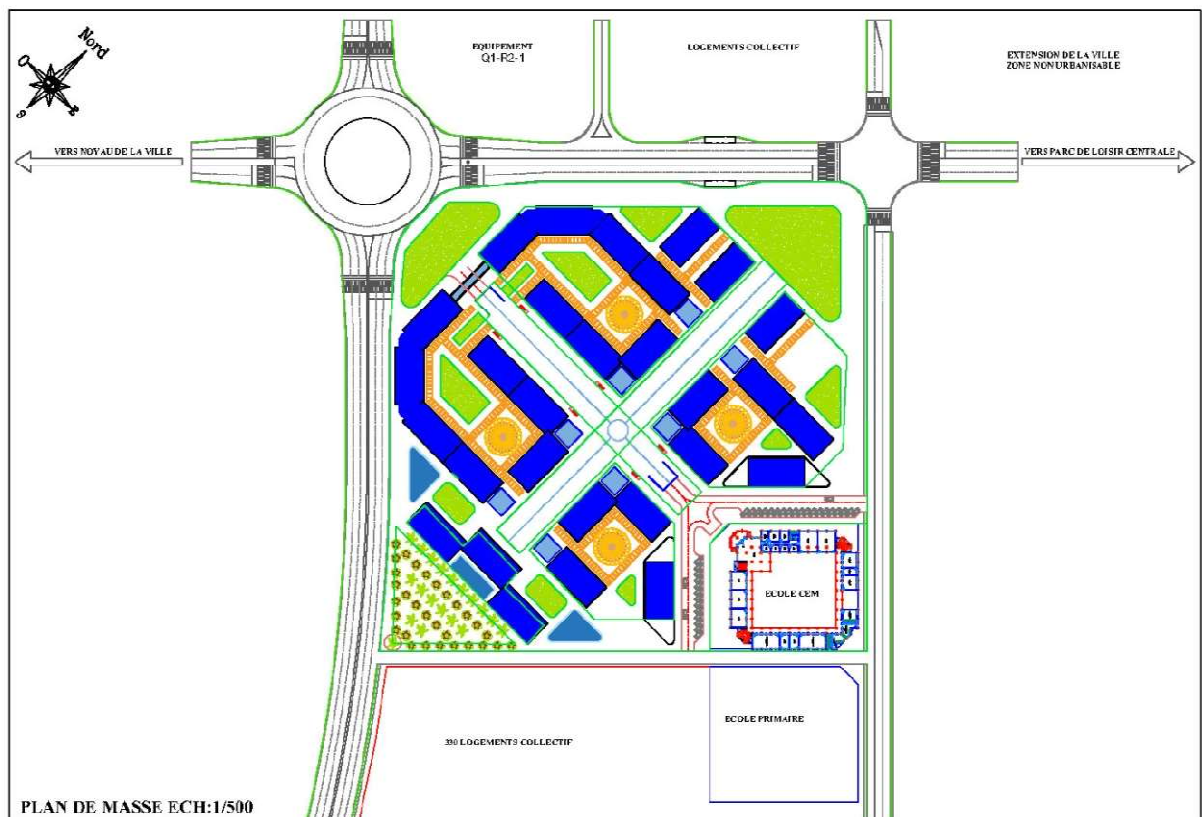


Fig.III.02 : Shémas de junesse de Projet.

Source : par auteur, (2021).

4. Applications de thème dans le projet :

4.1 Préserver et valoriser le paysage la qualité visuelle :

- La localisation du site et sa relation avec les autres quartiers.
- Préserver la qualité des entrées de quartier
- Préserver la qualité visuelle.
- Aménagements urbain durables ; éclairages publics avec panneaux solaires, abris vélos végétalisés et canopés intelligentes.
- Réaliser des espaces extérieurs publics et semi publics confortables et de qualité.
- Favoriser la circulation douce et réaliser un partage clair des usages (piétons, pistes cyclables,...) et renforcer la continuité des cheminements piétons et des cycles en évitant les traversées dangereuses.
- Limitation de la vitesse à l'intérieur du quartier.
- Un habitat thermiquement passif ou actif par l'adaptation des techniques durable au niveau de la construction.

4.2 Améliorer la qualité des logements et des bâtiments :

- Des logements adaptés aux personne âgées, handicaper et aux personnes à mobilité réduite par la disposition des chaises montrant.
- Système de contrôle à distance.
- Choisir la bonne orientation et la bonne disposition des pièces.
- Améliorer la diversité des logements.
- Fournir les espaces de rassemblement familial.

4.3 La mixité sociale et fonctionnelle :

- Renforcer le rôle de l'école dans le quartier
- Favoriser l'accès de la population à l'emploi aux services et aux équipements de la ville.
- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville en créant des espaces de vie et de rencontre pour tous les habitants de la ville et en favorisant l'attractivité du quartier.
- Améliorer la propreté dans le quartier
- Favoriser la participation des habitants aux décisions et projets du quartier et renforcer de la vie collective.
- Voisinage par groupement et création des espaces semi publics et fourniture des composteurs.

4.4 Gestion des déchets :

- La collecte pneumatique des déchets.
- Le tri sélectif des déchets, et offrir des lieux dédiés à la collecte.
- Sensibilisation et intégration des habitants à la préservation de la propreté du quartier.
- La gestion domestique des déchets dans les composteurs collectifs et les jardins potager.

4.5 Gestion des eaux :

- Collecte des eaux de pluie pour une réutilisation dans le quartier.
- Bassin de rétention.
- Pavage poreux.

- Toitures végétalisées.

4.6 Gestion d'électricité :

- Utilisation des capteurs solaires.
- Eclairage publics avec panneaux solaires.
- Les équipements fournis des panneaux photovoltaïques.

4.7 La biodiversité :

- Grande esplanade au cœur du quartier.
- Les toits végétalisés et verdissement.

5. Présentation du projet :

Après la phase conceptuelle de projet nous allons entamer vers la phase de présentation des différentes phases de projets.

5.1 Plan de Situation :



Fig.III.03 : Plan de Situation
Source : par auteur, (2021).

5.2 Plan de Masse :

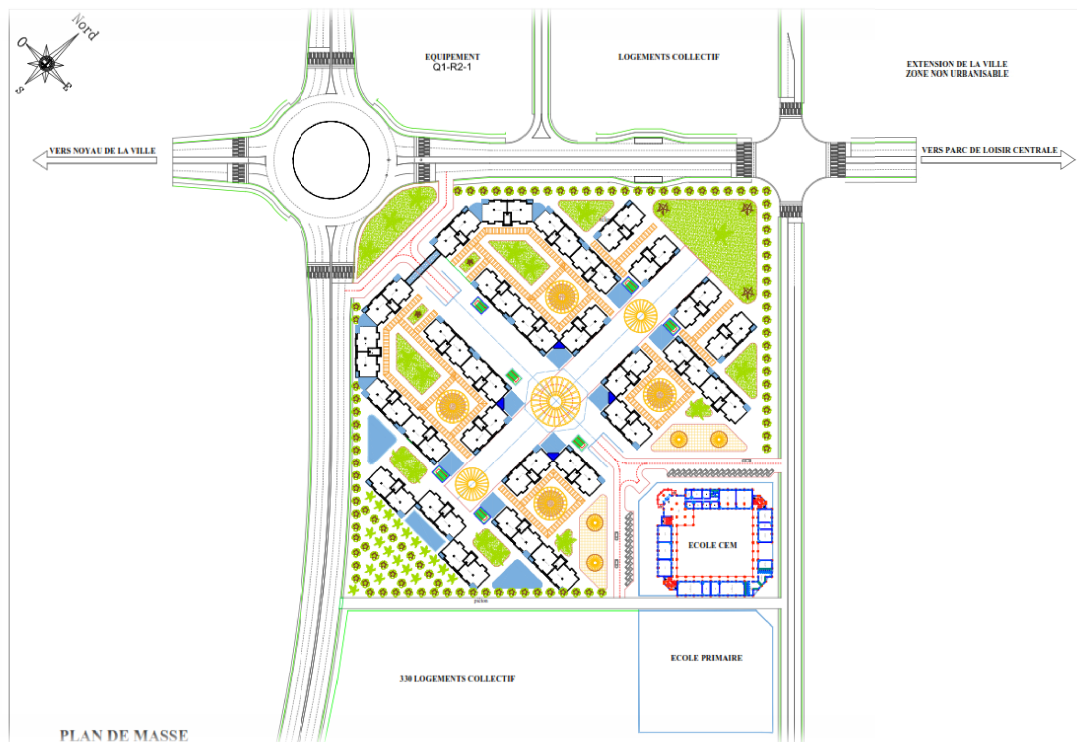


Fig.III.04 : Plan de Masse.
 Source : par auteur, (2021).

5.3 Plans de la Cellule :

- Plan de Rez de Chaussée

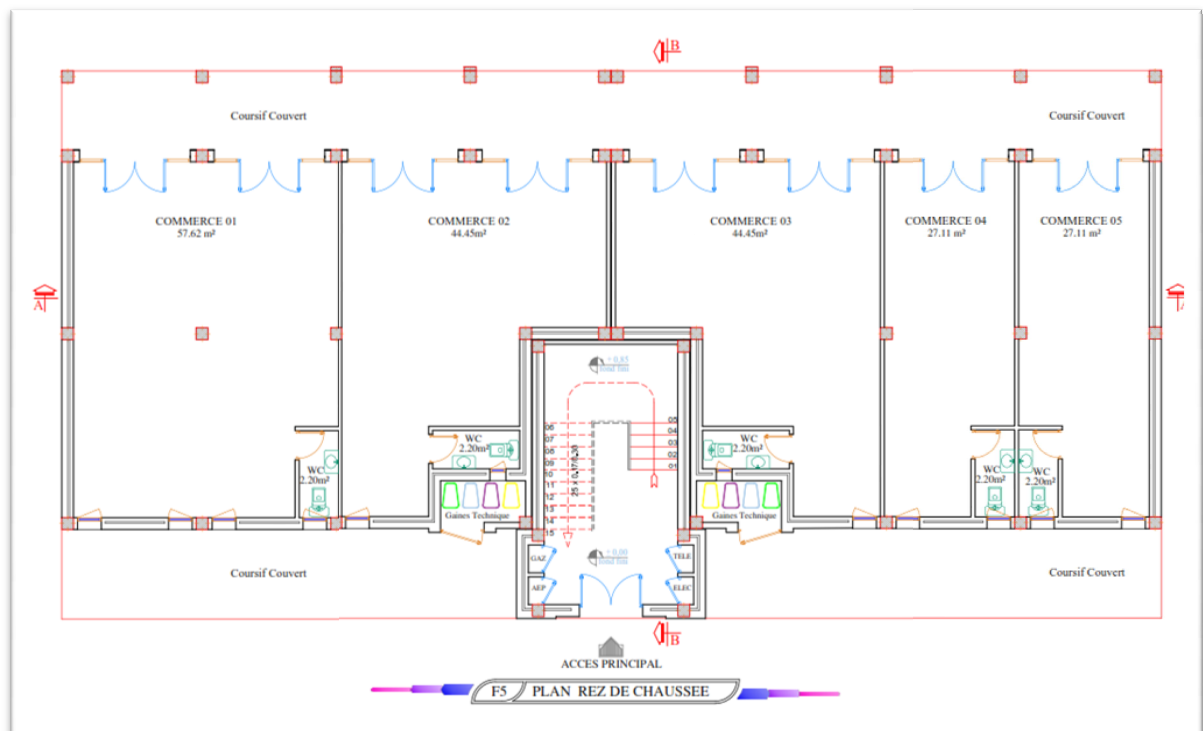


Fig.III.05 : Plan de Rez de Chaussée. Type.01.
 Source : par auteur, (2021).

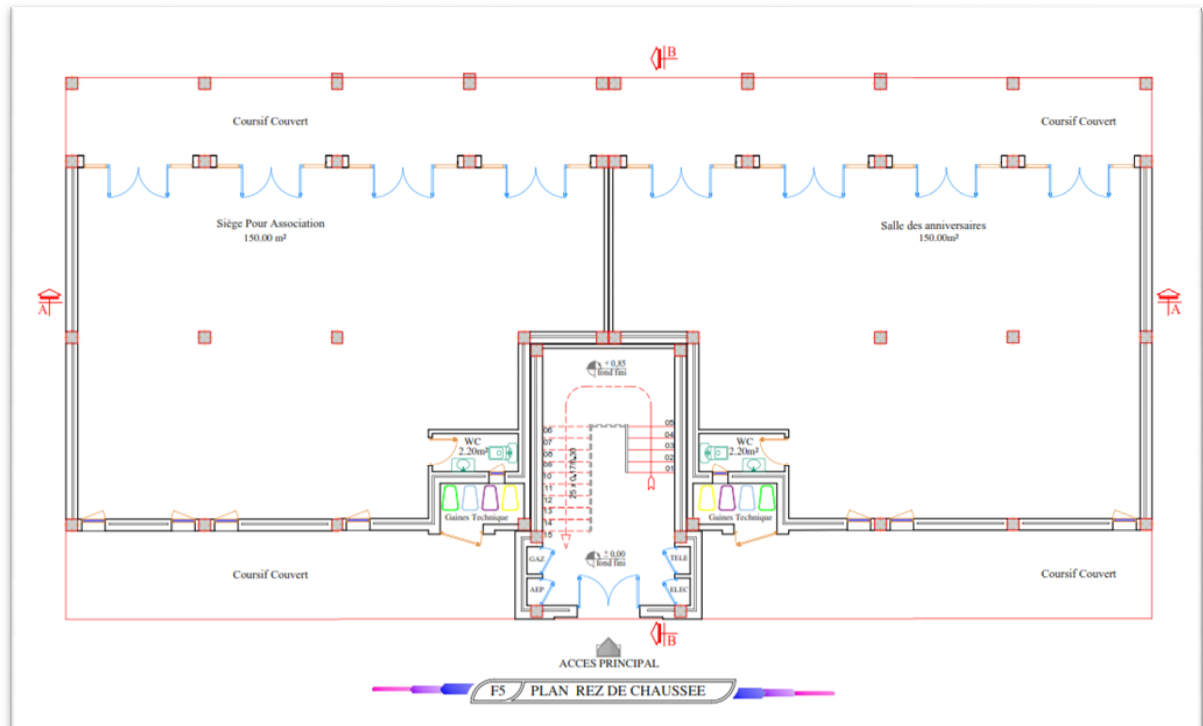


Fig.III.06 : Plan de Rez de Chaussée. Type.02.
Source : par auteur, (2021).

• Plan de 1^{er} Etage

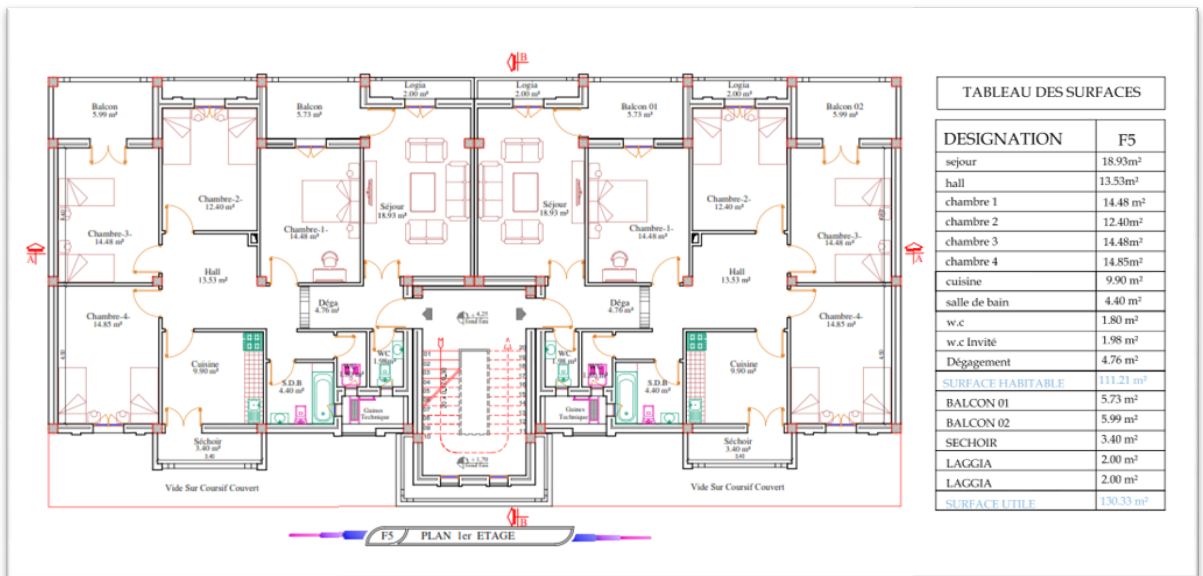


Fig.III.07 : Plan de 1^{er} Etage. F05.
Source : par auteur, (2021).

• Plan de 2/3^{eme} Etage

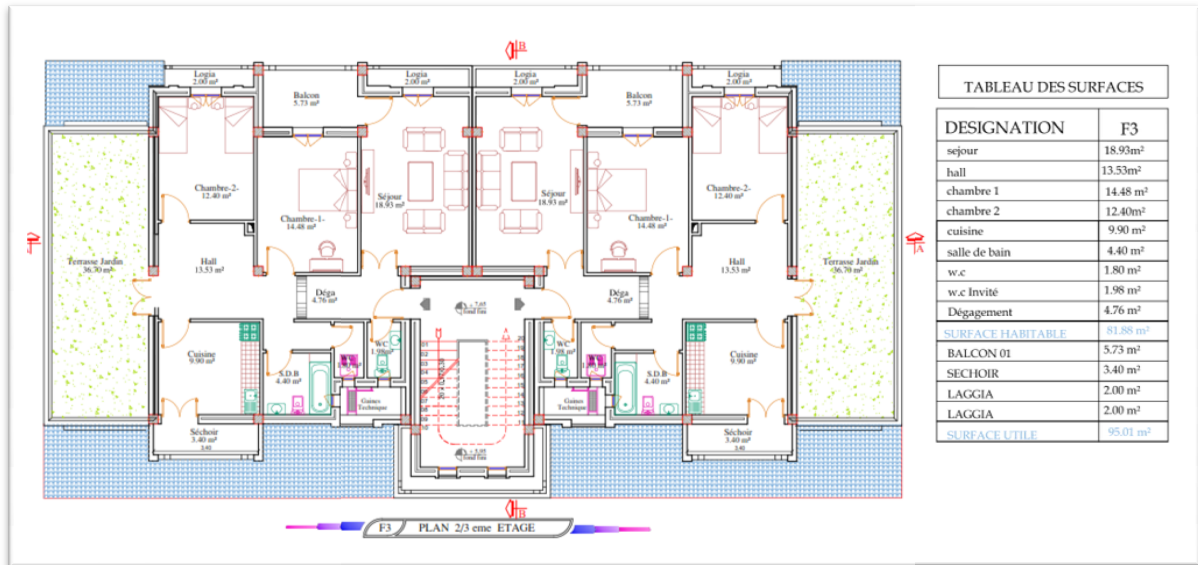


Fig.III.08 : Plan de 2/3^{eme} Etage. F03.

Source : par auteur, (2021).

• Plan Terrasse

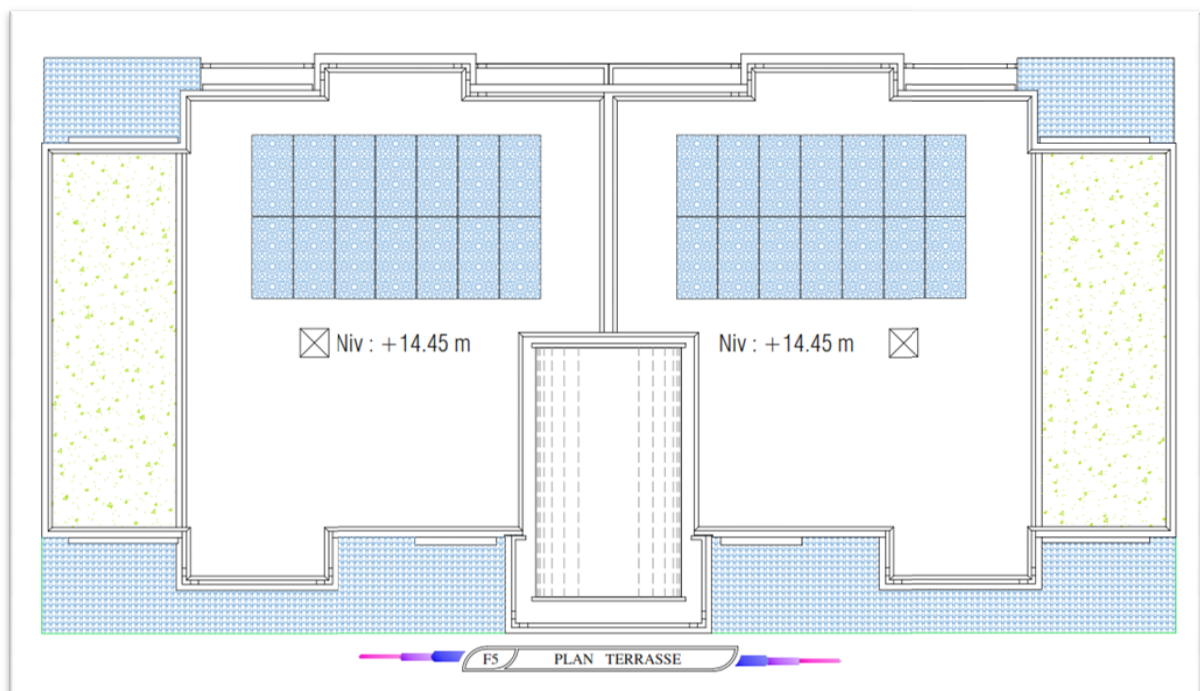


Fig.III.09 : Plan Terrasse.

Source : par auteur, (2021).

5.4 Les Façades:

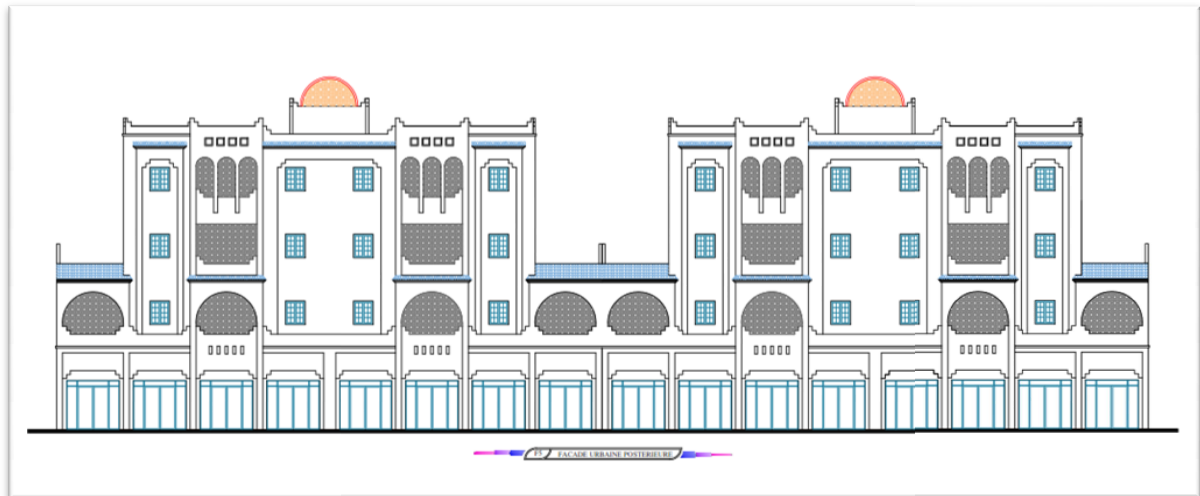


Fig.III.10 : Façade Principale.
Source : par auteur, (2021).

- **Façade Postérieur**

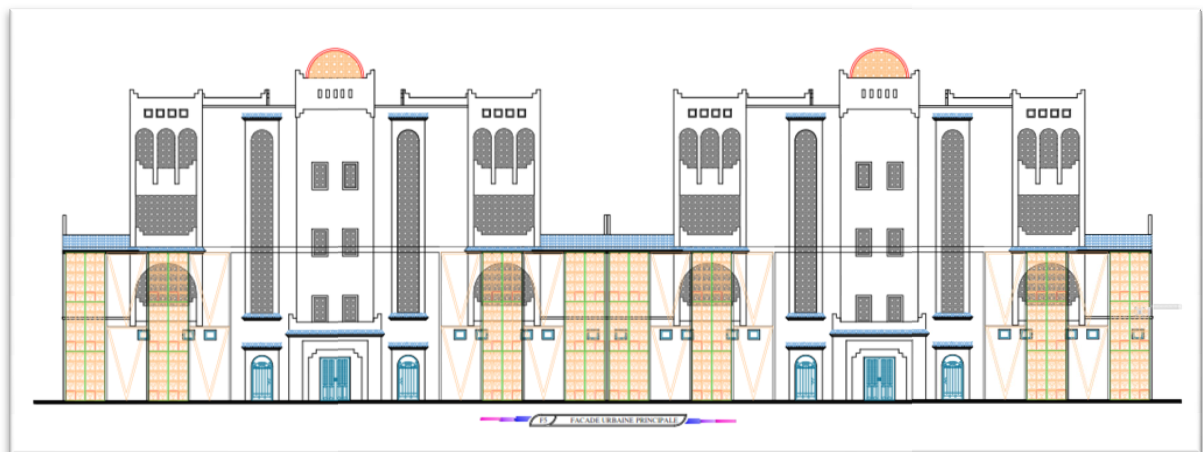


Fig.III.11 : Façade Postérieur.
Source : par auteur, (2021).

Le traitement des façades s'inspire de style locale dans sa simple forme symbolique, avec l'intégration d'un élément Machrabia au niveau de la façade. Nous utilisons également les concepts de la façade écologique à partir les matériaux utilisés (enduit extérieur, les murs en béton cellulaire,

le double vitrage des ouvertures ainsi que les petites ouvertures dans les façades exposés au soleil,

5.5 Les Coupes:

- Coupe A-A



Fig.III.12 : Coupe A-A.
Source : par auteur, (2021).

- Coupe B-B

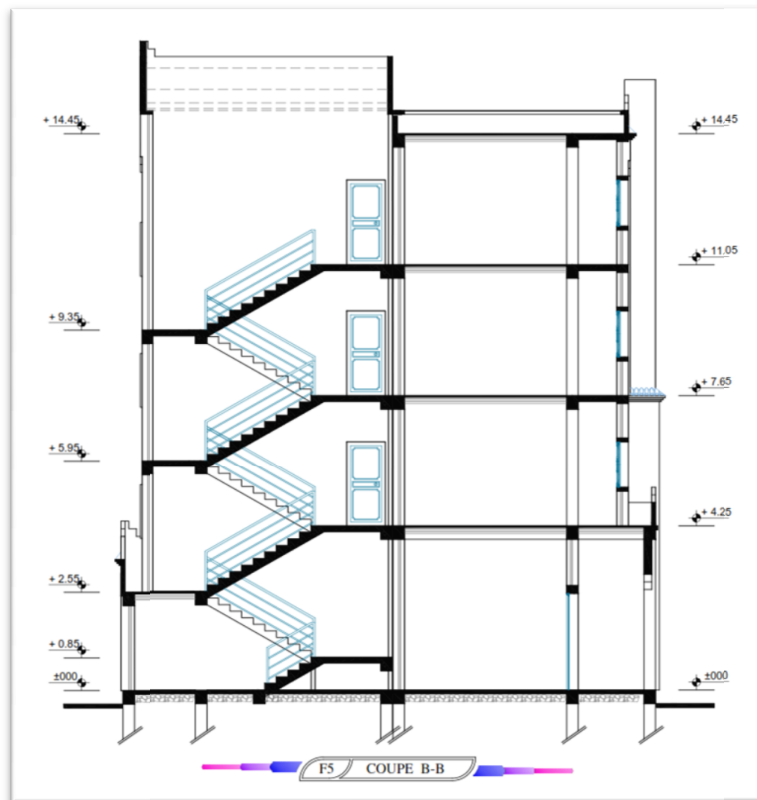


Fig.III.13 : Coupe B-B.
Source : par auteur, (2021).

5.6 Les vues extérieurs et intérieurs du projet :

- Au Niveau de Plan de Masse



Fig.III.14 : Vue Générale de Plan de Masse.



Fig.III.15 : Vue Perspective de Plan de Masse.

Source : par auteur, (2021).

- Au niveau du regroupement :



Fig.III.16 : Vue sur les regroupements.

Source : par auteur, (2021).



Fig.III.17 : Vue sur les espaces intérieurs des quartiers **Fig.III.18** : Vue sur les passages couvert.
Source : par auteur, (2021).



Fig.III.19 : Vue sur pavage écologique **Fig.III.20** : Vue sur passage on utilise l'Asphalte.
Source : par auteur, (2021).



Fig.III.21 : Vue sur la voie goudronnée en trimé.
Source : par auteur, (2021).



Fig.III.22 : Vue sur le piste cyclable.

Fig.III.23 : Vue sur parcours piéton.

Source : par auteur, (2021).



Fig.III.24 : Vue sur les Terrasses en panneaux solaire.

Source : par auteur, (2021).

- **Au niveau de la cellule :**



Fig.III.25 : Vue à l'intérieur des Cellules.

Source : par auteur, (2021).

Conclusion :

Dans ce dernier chapitre, nous avons commencé par la présentation des éléments de passage d'après les synthèses que nous avons aboutis dans le chapitre précédent. Cette présentation sur les trois niveaux (plan de masse, le regroupement et la cellule), et puis nous avons déterminé nos objectifs et les intentions à atteindre dans ce processus. Cette phase conceptuelle commence par l'élaboration de l'idée de composition sur les différentes échelles que nous avons présentées à travers des schémas explicatifs. Finalement dans cette partie nous avons montré les différentes présentations graphiques de notre projet.

Conclusion générale

La ville nouvelle de Hassi Messaoud l'une des villes qui visent à promouvoir le développement économique et social du pays.

A travers notre travail nous voulions maintenir l'attractivité de la ville en proposant un Habitat collectif durable, qui répond les besoins de ses habitants et ses futurs occupants, et favorise la mixité sociale et fonctionnel, l'éco-quartier prend le rôle d'être la solution d'une manière à minimiser son empreinte sur l'environnement et à promouvoir la qualité de vie, à la recherche d'une harmonie entre l'homme et la nature en respectant les spécificités de la région. A travers ce travail qui se compose en trois chapitres, un chapitre théorique et deux chapitres pratiques de la partie analytique et l'application de projet.

Dans le premier chapitre des concepts et théories, nous avons défini en premier lieu le concept « habitat » à partir ses définitions selon les différents points de vue ; fonctionnel, architectural... Pour pouvoir extraire les différents mots qui viennent sous le terme « Habitat ». L'habitat a été évolué à travers le temps et pour but mettre un aperçu sur les grandes évolutions historiques, passant par la typologie de l'habitat et surtout l'habitat collectif, sa définition et ses différents typologies de dispositions.

Nous avons entamé à définir le concept « développement durable / éco quartier » en citant ses différents notion et ses objectifs, principes et typologies, ainsi. L'adoption de cette notion dépend des certaines stratégies et des aspects qui détermine ces opérations au niveau de chaque pays notamment notre pays, en citant les différents lois soulignés par l'Etat dans tous les domaines pour s'inscrire au mouvement international vers un monde propre et sain pour toute l'humanité.

Pour conclure cette partie théorique, par une partie des recherches et des connaissances afin de comprendre les concepts de base de ce travail, comme un premier part de la recherche bibliographique pour prendre une idée générale sur notre démarche, alors nous avons choisi des articles sur le thème de la recherche. Ces articles nous aidons à savoir les grands titres du thème comme : l'article de *Michel BONETTI*, qui a parlé sur le les objectifs d'un éco-quartier comme un concept jusqu'à les finalités et les applications en réalité. Prenant l'article de *CATHERINE CHARLOT* sur la création d'un éco-quartier comme une nouvelle utopie. En conclu nous avons parlé brièvement sur les villes nouvelles et sa création en Algérie sur le plan législatif.

Ces études basées sur la théorie et l'expérimentation peuvent être comme une référence solide pour des recherches postérieures dans le même sens.

Le deuxième chapitre pour l'étude analytique, nous avons entamé à analyser les différents exemples des éco-quartier. Pour finalement extraire une synthèse générale sur ces exemples. Concernant l'analyse de cas d'étude la ville nouvelle de Hassi Messaoud, cette analyse organisé en deux parties ; dans le cas d'étude, nous avons fait une présentation et analyse de politique de cette ville et on passe vers une analyse climatique de la ville afin de saisir ces données climatiques, et puis nous avons analysé le terrain de projet situé, (programmé pour des projets d'habitat collectif).

La méthodologie de la recherche se présente selon la méthode d'enquête, à l'aide d'un questionnaire distribué à différentes catégories des gens, pour savoir en quelque part leurs perceptions sur le projet, avec une analyse de la matrice SWOT, comme matrice d'évaluation des potentialités de cette ville.

Les résultats nous mène à élaborer aussi le programme proposé pour notre projet.

Le dernier chapitre de l'étape conceptuelle de projet, d'après tous ce que nous avons vu, nous précisons les éléments de passages, intentions et les objectifs, qui nous aidons à déterminer l'idée conceptuel aux différents niveaux, contient les différents étapes de la conception de projet. Finalement nous avons abouti l'application de concepts, de thème à notre projet.

Finalement nous pouvons dire que La conception d'un éco-quartier réalisé à partir la biodiversité et préserver les ressources naturelles au niveau du quartier. Traduire les besoins en matière de gestion des déchets. Formaliser les attentes de mixité urbaine et sociale, de proximité et de services. Intégrer les problématiques de mobilité et un choix énergétique durable (énergie renouvelable), nous a conduits à conclure que l'éco-quartier est une alternative qui vise à concrétiser les principes du développement durable.

Ceci dit, les utilisateurs de l'habitat collectif passeront la grande partie de temps à l'intérieure de leurs habitation ce qui rend son traitement tout aussi important. A ce niveau, nous avons travaillé sur le plan urbain et architectural qui répond aux besoins de chaque occupant, mais aussi nous avons limité les consommations énergétiques en y intégrant des systèmes passifs et actifs.

Au final, nous espérons qu'un jour les principes développés dans ce projet se réaliseront dans le sens souhaité.

Bibliographie :

Thèses de Doctorat :

- Loukil L., (2016), Énergie, environnement et développement durable en Algérie étude de cas de la région de Hassi-Messaoud.
- Yopez Salmon G., (2011), construction d'un outil d'évaluation environnementale des écoquartiers : vers une méthode systémique de mise en œuvre de la ville durable.

Mémoires de Magister :

- Nadji M., (2015), réalisation d'un éco-quartier.
- Hafsi M, (2012), Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers La Revitalisation de l'Habitat. Cas des ksour de la wilaya de Ouargla - école polytechnique d'architecture et d'urbanisme Epau.
- Kehal Kamel ; (2006), Le Lotissement résidentiel : enjeux urbanistiques et développement urbain durable : Cas de Constantine (entre recherche de la qualité urbanistique et la consommation du foncier).
- Samira B ; (2005), Impact de l'orientation sur le confort thermique intérieur dans L'habitation collective - mémoire de magister, Université Mentouri Constantine.

Mémoires de Master :

- TAKLIT S ; (2020), Les éco-quartiers dans les zones arides- Université Mohamed Khider de Biskra.
- Bouacida N., (2017), Ecoquartier et fabrique durable de l'espace habité - Université Mohamed Khider de Biskra.
- Medjahed Z ;(2018), L'Identité De La Ville Saharienne : Exemple De La Ville Nouvelle De Hassi Messaoud - Université Saad Dahleb – Blida.
- Bounekhla N & Merghit M ; (2020), La création d'une centralité urbaine dans la ville nouvelle de Hassi Messaoud : L'aménagement d'un parc scientifique et la Conception d'une cité des sciences et de loisir scientifique - Université Saad Dahleb – Blida 01.
- Bouhafis S & Sellami K (2018), Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla - Université Saad Dahleb – Blida 01.
- TAKDENTI S ; (2016), Revitalisation du quartier Sidi Sahraoui du centre Historique de la ville de Médéa », mémoire master 2 : Architecture et projet urbain,

université Blida 1.

- Boudjakdji Y et Kadid H ; (2017), Conception d'un habitat collectif dans un écoquartier à Ouzera - université Blida 1.
- Bouhariche L et Benbeibeche M et HADJERAS S, (2019) ; conceptualisation de l'habitat individuel méditerranéen grâce a la domotique - Université Mohamed Seddik Benyahia – Jijel.

Livres :

- Charlot Valdieu C et Outrequin Ph., (2009), Ecoquartier : Mode d'emploi, Editions Eyrolles.
- Michel Jean Bertrand ; (1980), architecture de l'habitat urbain la maison, le quartier, la ville.
- Paul-Henry Chambart de Lauwe ; (1975), Famille et habitation.
- Catherine Charlot-valdieu ; (1977), l'urbanisme durable concevoir un éco-quartier.
- Rapoport Amos ;(1972), Pour une anthropologie de la maison, Collection aspects de l'urbanisme, éd : Dunod, Paris.
- Duclaux, C ; Mongo .M , et autres. (2018).Le développement durable : Comprendre et analyser des enjeux et des actions du développement durable (Institut de la Francophonie pour le Développement durable).
- Braive Thomas, Densité + Convivialité ; (2008), écologique, Enquête sur L'Habitat Groupé.
- Vidal Eleb ; Mandoul Chatelet ; (1988), Penser l'habité, le logement en questions, Mardaga. Bruxelles, Belgique.
- Gauthier. N, Annexe ; (2014), Analyses Morphologiques de Formes Urbaines et Etude de l'Impact des Formes Urbaines sur les Gains Energétiques Solaires, INSA.

Revue :

- Meliouh F et Tabet Aoul K ; (N°012001), L'habitat espaces et repères conceptuels, Courrier du savoir.
- Barger, G-S, et De Dear, R-J ;(1998), thermal adaptation in the built environment In a literature review, Energy and building n°27, London.
- IMBE., (2005), Guide d'expériences européennes, quartiers durables, arène Ile-de-France.
- Bonanomi L., (2002), Les quartiers sans voitures Un modèle d'avenir.
-

- Rapport sur les objectifs de développement durable (2017).
- Soulier A., (2010), Réalisation d'un éco-quartier dans la commune de Saint-Paulien.
- WARREN J ;(2010), environnement, social et économique : les 3 piliers du développement durable.
- IFORE Institut de Formation de l'Environnement ; (2010), une introduction au développement durable, document pédagogique-France.
- George P, sociologie et géographie ; (1972), collection SUP, presse universitaire de France.
- Choay Françoise et Merlin Pierre ; (2010), Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Presses Universitaires de France PUF.
- Heidegger Martin ;(1958), Essais et conférence, Collection Tel Gallimard (n° 52), paris.

Documents :

- Document Word : le programme urbain de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville, NP : 01/ Adopté par les auteurs 2020
- Ministère d'habitat, finalisations des études de la ville nouvelle Hassi Messaoud
- Document Word : présentation générale de la ville nouvelle de Hassi Messaoud, Ministère d'habitat et d'urbanisme et de la ville
- Livre vie des villes numéro spécial-hors série05
- Archive Photographique du Ksar de Ouargla, association locale de la culture et de l'islah d'el ksar de Ouargla.
- Dictionnaire encyclopédique « petit Larousse », France, 1984.
- La commission mondiale sur l'environnement et le développement ; (1987), Notre avenir à tous (Our Common Future) (Rapport Brundtland oxford, New York, pagination multiple.

Articles :

- Amenhis, 2015 « La politique de l'habitat en Algérie, vers la production massive de logements ».
- Farida N, Abdellah F, 2003 Insaniyat n° 22.

Sites internet :

- [www.cder.dz/ download/Art11-2_14.pdf](http://www.cder.dz/download/Art11-2_14.pdf) .
- www.eco-architecte.com.
- www.actuenvironnement.com

- www.alger-roi.fr
- www.futura-sciences.com
- www.huffpostmaghreb.com
- www.muleta.org
- www.pierreseche.com
- www.valtourainehabitat.fr
- <https://www.connaissancedesenergies.org/freiburg-im-breisgau-plein-soleil-sur-la-green-city-allemande-121231>
- https://conseils.xpair.com/actualite_experts/guide-de-la-maison-bepos.htm
- <http://zolucider.blogspot.com/2011/08/>
- <https://archicaro.pagesperso-orange.fr/vauban%20ecologie.htm>
- <http://www.imaginerlequebecautrement.org/albums-photo/%C3%A9coquartiers/vauban/>
- <https://kaizen-magazine.com/article/vauban-a-la-pointe-de-la-transition-energetique/ecoquartiers>
- geneve.ch/index.php?mact=Gallery,m72426,default,1&m72426dir=Vauban%2F&m72426returnid=101&page=101
- <https://rue-avenir.ch/ressources/villes-dici-et-dailleurs/allemande/fribourg-en-brisgau-vauban/vauban/>
- <https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>
- <http://www.propriissimo.fr/quest-ce-que-larchitecture-bioclimatique>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-ville-durable,21438.html>

Annexe 01 : Formulaire de questionnaire.

| معلومات عامة | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------|
| الجنس | | <input type="checkbox"/> ذكر | <input type="checkbox"/> أنثى | |
| العمر | | | | |
| المستوى التعليمي | | <input type="checkbox"/> بدون مستوى | <input type="checkbox"/> ثانوي | <input type="checkbox"/> جامعي |
| عدد أفراد الأسرة | | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| كم عدد السكنات في حيكم | | سكن جماعي | | |
| معلومات حول العلاقات الاجتماعية | | | | |
| هل يحتوي الحي على جمعية | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| في حالة الإيجاب / نوع نشاطها | | <input type="checkbox"/> توعوي | <input type="checkbox"/> بيئي | <input type="checkbox"/> صيانة |
| هل يحتفل الحي بأعياد و مناسبات في الحي | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| هل تملك الجمعية مقر بالحي | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| هل يوجد مكان مخصص لنشاطات الأطفال | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| في حالة الإيجاب / نوع المكان | | <input type="checkbox"/> لعب | <input type="checkbox"/> قاعة | <input type="checkbox"/> حديقة |
| ما علاقتك بالجيران | | <input type="checkbox"/> قوية | <input type="checkbox"/> متوسطة | <input type="checkbox"/> ضعيفة |
| هل لديك علاقات اجتماعية في الحي | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| في حالة الإيجاب / ما نوع العلاقات الاجتماعية | | <input type="checkbox"/> تجاور فقط | <input type="checkbox"/> تعاون | <input type="checkbox"/> تكافل |
| هل توجد محلات في الحي | | <input type="checkbox"/> نعم | <input type="checkbox"/> لا | |
| في حالة الإيجاب / كم تبعد عن الحي | | <input type="checkbox"/> قريبة جدا | <input type="checkbox"/> قريبة | <input type="checkbox"/> بعيدة |
| ما نوع الخدمات التي يوفرها الحي | | <input type="checkbox"/> ادارية | <input type="checkbox"/> تجارية | <input type="checkbox"/> ترفيهية |
| معلومات حول الفضاء الخارجي | | | | |
| ما هي الأماكن العامة التي توجد في الحي | | <input type="checkbox"/> مساحات خضراء | <input type="checkbox"/> موقف السيارات | <input type="checkbox"/> مساحات اللعب |
| | | <input type="checkbox"/> مساحات الجلوس | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|---|
| كل الفئات | <input type="checkbox"/> | كبار | <input type="checkbox"/> | صغار | <input type="checkbox"/> | على من يقتصر استعمال هذا الفضاء | | |
| مقبولة | <input type="checkbox"/> | جيدة جدا | <input type="checkbox"/> | جيدة | <input type="checkbox"/> | ما نوعية التهيئة الخارجية | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل توجد أماكن مخصصة لرمي النفايات | | |
| بعيدة جدا | <input type="checkbox"/> | بعيدة | <input type="checkbox"/> | قريبة جدا | <input type="checkbox"/> | في حالة الإيجاب / تموقع مكان رمي النفايات من الحي | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل توجد وسيلة نقل متاحة للحي | | |
| بعيدة جدا | <input type="checkbox"/> | بعيدة | <input type="checkbox"/> | قريبة جدا | <input type="checkbox"/> | في حالة الإيجاب / مكان تموقع توقف النقل | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل توجد أماكن مخصصة لركن السيارات | | |
| بعيد جدا | <input type="checkbox"/> | بعيد | <input type="checkbox"/> | قريب جدا | <input type="checkbox"/> | في حالة الإيجاب / مكان ركن السيارات | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل توجد أماكن مخصصة لركن دراجات هوائية و نارية | | |
| بعيد جدا | <input type="checkbox"/> | بعيد | <input type="checkbox"/> | قريب جدا | <input type="checkbox"/> | في حالة الإيجاب / مكان ركن دراجات هوائية و نارية | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل توجد مرافق جوارية في الحي | | |
| أخرى أذكرها | <input type="checkbox"/> | عيادة | <input type="checkbox"/> | حضانة | <input type="checkbox"/> | مدرسة | <input type="checkbox"/> | في حالة الإيجاب / حدد نوع المرفق |
| معلومات حول المسكن | | | | | | | | |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | هل تعلم أنه سيتم ترحيلكم للمدينة الجديدة حاسي مسعود | | |
| F5 | <input type="checkbox"/> | F4 | <input type="checkbox"/> | F3 | <input type="checkbox"/> | F2 | <input type="checkbox"/> | ما نوع السكن الذي تشغله |
| F5 | <input type="checkbox"/> | F4 | <input type="checkbox"/> | F3 | <input type="checkbox"/> | F2 | <input type="checkbox"/> | ما هي احتياجاتك من المسكن الجديد |
| رديئة | <input type="checkbox"/> | متوسطة | | <input type="checkbox"/> | جيدة | <input type="checkbox"/> | | ما هي وضعية السكن الذي تشغله |
| نوعا ما | <input type="checkbox"/> | لا توفر | | <input type="checkbox"/> | توفر | <input type="checkbox"/> | | هل ترى أن مواد البناء المستعملة تحقق راحة |
| لا | <input type="checkbox"/> | نعم | | <input type="checkbox"/> | | | | هل تفضل استعمال الطاقة البديلة في مسكنك |
| أخرى أذكرها | <input type="checkbox"/> | ماء مستعمل | | <input type="checkbox"/> | كهرباء | <input type="checkbox"/> | | ما نوع الطاقة المفضلة |
| غرفة النوم | <input type="checkbox"/> | الشرفات | <input type="checkbox"/> | البهو | <input type="checkbox"/> | قاعة الاستقبال | <input type="checkbox"/> | ما هو الفضاء الذي يوفر الراحة في منزلك |
| | | | | | | | | ما يزعجك في مسكنك |

Annexe 03 : Analyse avec la matrice SWOT.



Fig.01 : composition analyse SWOT.

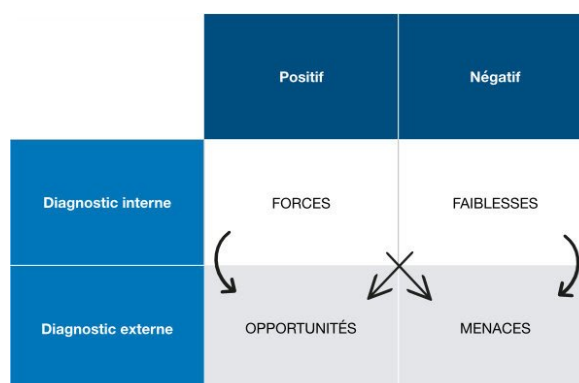


Fig.02 : fonctionnement analyse SWOT.

Source : www.google.com / Comment faire une analyse SWOT. 2021.

| | Facteurs Positifs | Facteurs Négatifs |
|--|---|--|
| | Forces (+) | Faiblesses (-) |
| <p>Diagnostic Interne En examinant les forces et les faiblesses, on peut effectuer un diagnostic interne qui consiste notamment à comparer le nombre forces au nombre de faiblesses recensées</p> | <p>Les forces sont tous les facteurs intrinsèques qui ont un impact positif : elles peuvent prendre de multiples formes et varient largement d'un cas à l'autre.</p> | <p>S'il est toujours plaisant de faire l'étalage de ses forces, faire le point sur ses faiblesses n'a rien d'évident. Cela exige de prendre un certain recul sur son activité et d'être le plus objectif possible pour voir ce qui ne va pas, car rien n'est jamais parfait.</p> |
| | Opportunité (+) | Menaces (-) |
| <p>Diagnostic Extrene Permet ainsi de dresser le portrait de son environnement, de son marché, de ses concurrents.</p> | <p>Nous vivons dans un monde qui évolue sans arrêt. Chaque jour, quelque chose bouge dans l'environnement d'une entreprise : le tout est de savoir si elle peut en tirer partie. L'objectif de cette cas de la matrice SWOT est recenser les opportunités offretes par votre environnement.</p> | <p>Tout n'est pas rose dans l'environnement d'une entreprise, et si votre marché regorge d'opportunités, il renferme probablement un certain nombre de menaces.</p> |

Tab.01 : tableau analyse SWOT.

Source : www.google.com / Comment faire une analyse SWOT. 2021.

Annexe 04 : La végétation utilisée.

Recommandation 1 :

valoriser les formes de paysage favorables à la biodiversité :¹

Renforcer la présence végétale dans les jardins, celle-ci permet d'apporter de l'ombre et de la fraîcheur, et de réguler l'hydrothermie grâce à l'évapotranspiration des végétaux. La création de bulles vertes urbaines est vivement recommandée pour renforcer l'image d'oasis.

Encourager la biodiversité des milieux tout en veillant à leur compatibilité et à leur bonne insertion. Les espaces privilégiés pour développer la biodiversité sont les parcs urbains (parc central et parcs de proximité) et les bandes vertes de protection. Protéger et conserver au maximum le patrimoine végétal déjà existant sur le site, tels que le Palmier Dattier, l'Eucalyptus, le Tamaris et l'Olivier. Créer une continuité entre espaces publics et espaces privés en prenant en compte le type de végétation utilisé sur le domaine public, afin de ne pas créer de rupture brusque avec les espèces choisies dans les jardins privés. La complémentarité entre les essences végétales choisie aussi bien dans le domaine public que privé, renforce le caractère d'unicité de la ville.

Préserver et renforcer les trames vertes et bleues qui constituent des éléments structurants du paysage et des vecteurs de biodiversité. Les trames vertes permettent le déplacement de la faune et la diffusion des espèces.



Fig.02 : végétation d'oasis Ouargla.

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, Adopté par l'auteur / 2021.

Recommandation 2 : effectuer un choix de végétaux adaptés au contexte local et planter les végétaux aptes à résister aux tempêtes de sable :²

Favoriser le choix d'espèces adaptées au site (essences locales). Ainsi, la végétation est plus résistante aux conditions climatiques de la région saharienne et aux maladies, et elle est déjà adaptée au sol de la région. Choisir des espèces peu consommatrices en eau afin de limiter l'arrosage, adaptées à la pluviométrie du site et peu allergènes. Exemple: Eucalyptus –Tamaris- Acacias- Casuarinas-Parkinsonias- Cyprès- Oliviers- Pins d'Alep et Caroubiers etc. peuvent être plantés au niveau du site de la ville nouvelle, soit en

^{1,2} - Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville,

alignement (routes, avenues et boulevards) ou en bosquets (création de jardin au bas des immeubles). Cette plantation offrira un aspect de fraîcheur et d'esthétique, leur développement rapide peut atteindre une dizaine de mètres de hauteur. Cette verdure, grâce à l'irrigation, augmente le degré hygrométrique, baisse la température locale, mais aussi, en saison de vent de sable, elle offre un brise-vent efficace. Enfin, elle apporte une tache pittoresque, variée des différents tons de vert, et rompt ainsi la monotonie désertique si fatigante à la vue.



Fig.02 : végétation d'oasis Ouargla.

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, Adopté par l'auteur / 2021.



Fig.02 : végétation d'oasis Ouargla.

Source : Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville, Adopté par l'auteur / 2021.

Recommandation 3 : assurer un entretien écologique et des espaces verts³

Limiter l'usage des produits phytosanitaires agressifs pour l'environnement et celle qui a des incidences négatives sur les nappes phréatiques.

Utiliser des produits respectueux de l'environnement (produits d'entretien biodégradables) et de privilégier la protection biologique intégrée qui fait appel à des insectes (coccinelles, syrphes, chrysopes etc.) pour lutter contre les ravageurs.

Privilégier la plantation de végétaux nécessitant peu d'entretien, comme par exemple les graminées à pousse lente qui permet de limiter la tonte, et aussi de réduire la production de déchets. Poser une couverture organique, ou planter des plantes couvre-sol au pied des arbres et massifs pour empêcher la pousse d'espèce parasite.

³ - Ministère d'habitat et d'urbanisme et la ville,