

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

**UNIVERSITE SAAD DAHLEB - BLIDA
-01- INSTITUT D'ARCHITECTURE ET
D'URBANISME**

Laboratoire d'Environnement, Technologie, Architecture et
Patrimoine



**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en
Architecture OPTION : ARCHITECTURE ET HABITAT**

Thème

**Aménagement du belvédère de la ville nouvelle d'El-
Meneaa.**

Conception d'un

Présenté par :

- CHARIFI BELKACEM
- OULDHAKEM ISLEM

Devant le jury compose de :

Mr AITSAADI MOHAMED HOCINE

Encadreur

Université Blida 01

Mme RAHMANI

Encadreur

Université Blida 01

Année universitaire : 2020/2021

Introduction.....

Problématique Générale.....

Problématique Spécifique.....

Hypothèses.....

Objectifs.....

Présentation de la démarche méthodologique.....

Structure du mémoire

Partie 01: ETAT DE CONNAISSANCE.....

Introduction.....

Chapitre 1 : L'ARCHITECTURE SAHARIENNE DANS LES ZONES ARIDES.

1.1. Climat et aridité

1.1.1. L'origine des zones arides

1.1.2. Les milieux arides

1.1.3. Les caractéristiques du climat aride

1.2. L'Urbanisme Saharien

1.3. Analyse d'exemple

Exemple : Ksar Tafilelt de Ghardaïa : « le village écologique »

1.3.1. Présentation du ksar de Tafilelt

1.3.2. Caractéristiques du ksar de Tafilelt

1.3.3. Étude du quartier

1.3.4. La ventilation et l'orientation

1.3.5. La protection solaire

1.3.6. Les matériaux de construction

1.3.7. L'écologie

1.3.8. Synthèse

1.3.9 Les concepts retenus des exemples

LISTE DES ILLUSTRATIONS
LISTE DES FIGURES :

Code	Titre	Page
Figure 1.1 :	Les zones arides dans le monde	
Figure 1.2 :	Zonage climatique en Algérie	
Figure 1.3 :	Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.	
Figure 1.4 :	Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.	
Figure 1.5 :	Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.	
Figure 1.6 :	situation du ksar Tafilelt.	
Figure 1.7:	stade du quartier	
Figure 1.8 :	Parc urbain.	
Figure 1.9 :	Façade d'une maison du ksar Tafilelt.	
Figure 1.10 :	Mur de limite du ksar Tafilelt.	
Figure 1.11 :	Rue du ksar Tafilelt	
Figure 1.12 :	Ruelle du ksar Tafilelt	
Figure 1.13:	Impasse du ksar	
Figure 1.14 :	Schéma de concepts retenus de l'exemple	
Figure 2.1 :	Recomposition d'un front urbain	
Figure 2.2 :	falaise importante entre la ville nouvelle d'el Meneaa et L'ancienne vile.	
Figure 2.3 :	Profil à travers d'un boulevard urbain.	
Figure 2.4 :	Thammasat University	
Figure 2.5 :	Square Park	
Figure 2.6 :	Délimitation du secteur Nord-Est.	
Figure 2.7:	Schéma d'objectifs.	
Figure 2.8:	gardens-by-the-bay-singapour	
Figure 2.9 :	gardens-by-the-bay-singapour	
Figure 2.10 :	gardens-by-the-bay-singapour	
Figure 2.11:	Schéma présent le rôle du palais des congrès.	
Figure 2.12 :	image du CIC d'Alger	
Figure 2.13 :	Vue de ciel de Centre International des Conférences d'Alger (CIC).	
Figure 2.14 :	Montre la répartition des blocs	
Figure 2.15 :	Vue de Centre International	
Figure 2.16 :	Vue de dessus de Centre	
Figure 2.17 :	la structure de CIC	
Figure 2.18 :	Plan de sous-sol plan de CIC d'Alger	
Figure 2.19 :	plan de RDC de CIC d'Alger	
Figure 2.20 :	plan de 1er étage de CIC d'Alger	
Figure 2.21 :	Montre la situation de Centre des congrès et des expositions D'OMAN	
Figure 2.22 :	accessibilité	

Figure 2.23 :	Montre-la repartitions des fonctions
Figure 2.24 :	Montre la forme de Centre
Figure 2.25 :	Montre la structure et les matériaux utilisés
Figure 2.26 :	la répartition des différents espaces de projet
Figure 2.27 :	façade bloc principale
Figure 2.28 :	bloc d'exposition
Figure 2.29 :	vue de projet pendant la nuit.
Figure 2.30 :	Montre la 3D de centre
Figure 2.31 :	vue 3d sur un endroit stratégique
Figure 2.32 :	Une vue 3D sur auditorium
Figure 2.33 :	Une vue 3D sur le hall de centre
Figure 2.34 :	Diagramme de structure de centre
Figure 3.1 :	les trois piliers du développement durable
Figure 3.2 :	Objectifs du développement durable
Figure 4.1 :	la cité perdue d'Akhenaton en 3D
Figure 4.2 :	La Passionnante de Carthagène
Figure 4.3 :	Diagramme d'un quartier de la ville-jardin de Howard.
Figure 4.4 :	planning de news Town britannique
Figure 4.5 :	planning d'organisation et de création
Figure 4.6 :	Répartition des villes nouvelles en Algérie
Figure 4.7 :	Situation de la nouvelle ville par rapport à Abu-Dhabi
Figure 4.8 :	maquette du grand projet de masdar city
Figure 4.9 :	Vue 3D sur masdar city
Figure 4.10 :	Schéma de structure de Masdar.
Figure 4.11 :	tour à vent Masdar city
Figure 4.12 :	Siège de Masdar, Abu Dhabi.
Figure 4.13 :	façade des murs d'habitat à masdar city.
Figure 4.14 :	matériaux constituant les murs
Figure 4.15:	Masdar city Etihad eco-residence
Figure 4.16 :	centre commercial de masdar city
Figure 5.1 :	le modèle linéaire de l'économie,
Figure 5.2 :	Les champs et les piliers de l'économie circulaire
Figure 5.3 :	extraction des ressources (mines)
Figure 5.4 :	schéma montrant la gestion des déchets
Figure 5.5 :	exemple de l'économie de fonctionnalité
Figure 5.6:	les différents types de recyclage
Figure 5.7:	les avantages de l'économie circulaire
Figure 5.8 :	Cycle de vie d'un bâtiment
Figure 5.9:	Cycle de vie d'une construction
Figure 5.10:	Schéma pédagogique de l'économie circulaire
Figure 6.1 :	vue aérienne sur le site de la ville nouvelle
Figure 6.2 :	Situation territoriale de Ménéa
Figure 6.3 :	Situation régional de la ville El Meneaa.
Figure 6.4 :	vue aérienne sur le site de la ville nouvelle d'El-Meneaa

Figure 6.5	plan de situation de la ville nouvelle d'El-Meneaa
Figure 6.6 :	profils des coupes A'A'
Figure 6.7 :	profils des coupes B' B'
Figure 6.8 :	accessibilité de la ville nouvelle d'El Meneaa
Figure 6.9:	Zone climatique d'été en Algérie
Figure 6.10 :	Température annuelle 2015.
Figure 6.11:	Montre Le diagramme météorologique
Figure 6.12 :	Montre la rose des vents de la ville d'EL MENEAA
Figure 6.13 :	Carte montre la direction des vents
Figure 6.14 :	les axes principaux de développement de la ville
Figure 6.15 :	Vue sur l'oasis d'el
Figure 6.16 :	Patrimoine Architectural
Figure 6.17 :	Aperçu historique d'El Meneaa
Figure 6.18 :	Carte D'el Goléa
Figure 6.19 :	Carte D'el Goléa
Figure 6.20 :	Carte D'el Goléa
Figure 6.21 :	Carte D'el Goléa
Figure 6.22 :	Carte D'el Goléa
Figure6.23	plan de l'infrastructure
Figure 6.24 :	les 4 quartiers de la ville
Figure 6.25:	carte montre les principes de développement de la ville
Figure 6.26 :	Plan d'occupation de sol
Figure 6.27	Taux d'occupation du sol
Figure 6.28:	Typologie des voies de la ville
Figure 6.29 :	Les profils
Figure 6.30 :	profil
Figure 6.31 :	Les profils
Figure 6.32 :	profil
Figure 6.33:	Système de transport.
Figure 6.34 :	Système écologique de la ville
Figure 6.35:	Situation de l'air d'intervention
Figure 6.36 :	Plan de situation de notre site d'intervention
Figure 6.37 :	d'aire d'intervention.
Figure 6.38 :	montre la topographie et la forme de site d'intervention.
Figure 6.39 :	montre une coupe topographique A-A de site
Figure 6.40 :	montre une coupe topographique B-B de site
Figure 6.41 :	Extrait de composition de zone 1 géotechnique
Figure 6.42 :	micro climat du site d'intervention
Figure 6.43:	Schéma de structure existant.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS, ET PROJET PORTE.

- 2.1. Domaine de définition
 - 2.1.1. Front urbain
 - 2.1.2. La rupture urbaine
 - 2.1.3. Continuité urbaine
 - 2.1.4. Boulevard urbain
 - 2.1.5.
 - 2.1.6.
 - 2.1.7.
- 2.2. Etudes d'exemple à l'échelle urbaine
 - 2.2.1. Exemple :
 - 2.2.4. Les concepts retenus de l'exemple
- 2.3. Etude d'exemples à l'échelle Architecturale
 - 2.3.1. Exemple n°01 :
 - 2.3.2. Exemple n02 :
 - 2.3.3. Exemple n03:
 - 2.3.4. Concepts retenus des exemples

Chapitre 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

- 3.1. Définitions
 - 3.1.1. La Ville
 - 3.1.2. La Ville nouvelle
- 3.2. Aspect historique des origines des villes nouvelles
- 3.3. Objectifs et finalités des villes nouvelles
- 3.4. Les villes Nouvelles en Algérie
 - 3.4.1. Aperçu historique
 - 3.4.2. Politique des villes nouvelles en Algérie

- 3.4.3. Organisation spatiale des villes nouvelles en Algérie
- 3.4.4. Le projet des villes nouvelles dans le SNAT 2030
- 3.4.5. Conditions de création des villes nouvelles et leur aménagement
- 3.4.6. Le cadre juridique régissant les villes nouvelles en Algérie
- 3.4.7. Synthèse
- 3.5. Analyse d'exemple : MASDAR, la cité écologique d'ABU DHABI au cœur du Sahara
 - 3.5.1. Présentation du projet
 - 3.5.2. Situation de la ville nouvelle Masdar
 - 3.5.3. Principes d'aménagement
 - 3.5.4. La tour à vent urbaine de Masdar
 - 3.5.5. Les matériaux à Masdar
 - 3.5.6. Façades de la ville nouvelle Masdar
 - 3.5.7. Enjeux et objectifs de la ville Masdar
 - 3.5.8. Les concepts retenus de l'exemple

Conclusion

Chapitre 03 : DEVELOPEMENT DURABLE

- 3.1. Définition du développement durable
- 3.2. Approche historique du développement durable
- 3.3. Les 3 piliers du développement durable
- 3.4. Les objectifs du développement durable
- 3.5. Les enjeux du développement durable
- 3.6 Les principes du développement durable

PARTIE 02 : ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA.

CHAPITRE 06 : DIAGNOSTIC, ANALYSE ET INTERVENTION.

Introduction

- 6.1. Situation Géographique de la ville d'El Meneaa
- 6.2. Présentation et contexte de création de la Ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.3. Encrage juridique de la ville nouvelle d'El Meneaa
- 4.4. Situation Géographique de la Ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.5. Accessibilité de la Ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.6. Le Contexte Climatique de La ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.7. Vocation de la Ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.8. Objectifs de la ville Nouvelle d'El Meneaa
- 4.9. Aperçu historique
- 4.10. Analyse synchronique de l'aire d'étude
 - 4.10.1 Principe d'aménagement de la ville nouvelle d'El Meneaa
 - 4.10.2. Système viaire
 - 4.10.3. Système de transport
 - 4.10.4. Système écologique la ville nouvelle d'El Meneaa
- 4.11. Synthèse
 - 4.11.1. Schéma de structure de la ville d'El Meneaa
 - 4.11.2. Tracé Régulateur
 - 4.11.3. Schéma d'hypothèse d'interprétation
- 4.12. Analyse de l'aire d'intervention
 - 4.12.1 Situation de l'aire d'intervention
 - 4.12.2. Aire du projet

4.12.3. Accessibilité

4.12.4 Géologie et sismicité

4.12.5. Étude microclimatique

Conclusion

CHAPITRE I

INTRODUCTION GENERALE

I.1.CONTEXTE ET MOTIVATION DE LA RECHERCHE

« S'il est un domaine qui peut apporter des solutions aux questions posées par le changement climatique, c'est bien l'architecture » Dr Pascal Rollet¹

D'après le scénario médian² de la division « Population » des Nations unies, d'ici à l'an 2050, les sociétés devront être capables de répondre à une demande de 9,3 milliards d'habitants et devront alors s'assurer de la disponibilité et du renouvellement équilibré de ces ressources tant aux niveaux local et national que mondial. Cela suppose des actions spécifiques, d'efficacité, de substitution et de préservation, alors que les impacts du changement climatique commencent à se faire sentir et que les ressources et régulations naturelles sont souvent déjà très utilisées et dégradées, voire surexploitées.

De nombreux rapports internationaux ont déjà montré que l'évolution climatique induite par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, largement liées à l'utilisation des énergies fossiles, était susceptible de dépasser rapidement un seuil dangereux pour les écosystèmes et les ressources hydriques et biologiques dont dépendent étroitement les Sociétés humaines. Les phénomènes climatiques extrêmes, l'acidification des océans, la montée du niveau des mers se font déjà sentir, avec pour certains des impacts économiques déjà sensibles (dégâts sur le patrimoine bâti, pertes de rendements agricoles, incendies, inondations, tempêtes, salinisation des sols, assèchements et risques physiques liés à la fonte accélérée Des glaciers...). Il est impératif pour l'humanité d'éviter les plus graves conséquences de ce dérèglement climatique qui suppose que les émissions mondiales atteignent un pic au plus tard en 2020 et plus.

Le rapport Stern³ estime que le réchauffement climatique conduirait à l'équivalent d'une Perte de consommation par habitant, définitive et irréversible, comprise entre 5% et 20% selon les scénarios et selon la prise en compte (ou non) des impacts non marchands au cours des deux prochains siècles par rapport à un scénario tendanciel (dit de croissance équilibrée). Les pertes d'espèces vivantes et la raréfaction des habitats naturels en bon état, sur terre et dans les mers, impactent non seulement les activités qui en dépendent localement .

¹Professeur TPCA, architecte. Domaines de recherche Habitat écoresponsable, ville de demain.

² Département des affaires économiques et sociales Les dynamiques de population

³Le rapport Stern sur l'économie du changement climatique est un compte rendu sur l'effet du changement climatique et du réchauffement global sur la planète rédigé par l'économiste Nicholas Stern

Mais Aussi la capacité de la biosphère⁴ à assurer certaines fonctions générales telles que la pollinisation, la fourniture d'eau douce, l'entretien des sols, le recyclage du carbone atmosphérique, ... Le MEA (Millenium Ecosystème Assessment) a montré qu'environ 60% des services d'origine éco systémique seraient en cours de « dégradation ou d'exploitation non rationnelle », dont l'eau douce, la pêche intensive, la purification de l'air et de l'eau, la régulation du climat aux échelles régionales et locales, les risques de catastrophes naturelles, et les parasites, et qu'il serait est peu probable que la plupart des pressions directement responsables de ces évolutions connaissent une baisse d'intensité au cours de la première moitié du siècle.

L'Afrique est considérée comme la région la plus vulnérable aux effets du changement global du fait de la fragilité de ses économies et de ses infrastructures.

L'Algérie est parmi les pays les plus touchés par ce phénomène (changement globale) qui désigne un ensemble de modifications environnementales qui ont des conséquences majeures sur la vie des hommes et des écosystèmes et qui se produisent à l'échelle mondiale. Aussi il implique un changement climatique, qui consiste en une modification durable du climat de la terre Par conséquent, le climat actuel est considéré comme anormale comparant à celui des précédents millénaires.

En Algérie, pays dont la plus grande partie est désertique, les changements climatiques constituent une préoccupation majeure. En effet, de par sa position géographique, l'Algérie est exposée aux effets négatifs des changements climatiques et des émissions des gaz à effet de serre, notamment les inondations, la sécheresse et les températures élevées

Le monde moderne risque d'étouffer sous une montagne de déchets si rien n'est entrepris pour lutter contre ce fléau. C'est le sens du message de la Banque mondiale dans un rapport sur le sujet, « Sans une action urgente, les déchets mondiaux augmenteront de 70 % par rapport aux niveaux actuels. En raison de l'urbanisation rapide et de la croissance démographique, la production annuelle mondiale de déchets devrait atteindre 3,4 milliards de tonnes au cours des trente prochaines années contre 2,01 milliards de tonnes en 2016 »⁵, alors La mauvaise gestion des déchets nuit à la santé humaine et à l'environnement, ce qui s'ajoute au problème du climat.

La construction en Algérie est considérée comme un grand producteur de déchets : aux environs de 11 millions de tonnes de déchets par an selon L'INFORMATION GENERALE DE L'ANNEE 2011-2012.

PROBLEMATIQUE GENERALE :

Le projet de la ville nouvelle d'El Meneaa s'inscrit dans le SNAT (horizon2030) et fait partie du programme de construction de 13 villes nouvelles établies par l'état algérien, dans le but de créer

⁴La biosphère est l'ensemble des organismes vivants et leurs milieux de vie, donc la totalité des écosystèmes présents que ce soit dans la lithosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère.

⁵la Banque mondiale

des centres d'activité et de services en s'appuyant sur le développement durable et qui permettra le desserrement de l'agglomération actuelle d'El Meneaa (ville existante) et Hassi El gara.

La Ville d'El Meneaa est caractérisée par un patrimoine naturel inestimable, une surface agricole de bonne qualité et une importante palmeraie trop souvent agressée du fait de l'étalement urbain, elle se distingue aussi par ses monuments historiques et son aéroport qui a contribué à son essor touristique et économique.

La nouvelle ville d'El Meneaa est projetée sur le haut plateau de hamada, une falaise de 40 m de haut s'invoque comme barrière morphologique forte entre cette ville nouvelle (ville haute) et la ville existante qui se trouve au pied de la falaise (ville basse).

La question des liaisons physiques de toutes natures entre ville haute et ville basse, doit faire l'objet d'une attention poussée à cause de la rupture morphologique que présente la falaise. Les deux villes, ancienne et nouvelle (basse ; haute), ne doivent pas se tourner le dos mais au contraire aller à la rencontre l'une de l'autre, en dépit du frein morphologique que constitue la falaise bordant la hamada. De ce fait :

Quelle approche stratégique susceptible de procéder à la consolidation urbaine entre la ville nouvelle et le tissu ancien ?

ETAT DE CONNAISSANCE

Chapitre 1 : L'ARCHITECTURE SAHARIENNE DANS LES ZONES ARIDES :

Climat et aridité :

Le climat influence la vie sur terre celle de la faune et celle de la flore et, à plus long terme, modèle les reliefs terrestres. Le froid, la chaleur, la pluie, la sécheresse, le vent conditionnent les rythmes de vie des hommes, déterminant la nourriture, la façon de se vêtir, l'habitat et les déplacements de chacun sur la planète »⁶

A/ Les climats :

Les températures, les précipitations, l'humidité et les vents différents d'une région à une autre de par le monde sur terre les climats diffèrent et se caractérisent par des conditions atmosphériques et météorologiques particulières. La répartition des zones climatiques à la surface du globe dépend principalement de la latitude ; ce sont les conditions d'ensoleillement (durée du jour, alternance des saisons ; incidence des rayons solaires) qui jouent le rôle le plus important dans la détermination du climat. D'autres facteurs entrent aussi en compte, comme la disposition et l'orientation des terres, les vents dominants l'altitude, le relief et les courants marins.⁷

B/ Définition d'une zone aride :

L'aridité est le manque d'eau permanent qui affecte une région. Elle ne dépend pas de la température : il existe des espaces arides et froids (aux pôles par exemple). On mesure le degré d'aridité d'une région en fonction de l'indice d'aridité qui mesure la différence entre l'évapotranspiration potentielle (ETP) et la pluviosité. On parle de zone aride lorsqu'un milieu perd davantage d'eau par évaporation et transpiration qu'il n'en reçoit par les chutes de pluies⁸.

1.1.1 L'origine des zones arides :

Les zones arides ont été mises en place au cours de l'histoire climatique de la planète Terre, sous l'influence de processus astronomiques et géophysiques. Leur origine quoique complexe et diverse est naturelle.⁹

1.1.2 Les milieux arides :

⁶ Chémery Laure, 2006, « Petit atlas des climats », édition : Larousse, page : 07

⁷ QA international Collectif, 2008, « L'Atlas de notre monde », édition : Québec Amérique, page : 50

⁸ Abdelkader BENKHEIRA, (avril 2007), « Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides », disponible à l'adresse <http://www.naturevivante.org/documents/leguide.pdf>, consulté le 29/02/2020

⁹ Abdelkader BENKHEIRA, Idem...

Le quart des terres émergées de la planète, soit environ 35 millions de kilomètres carrés, est soumis à des climats arides ou semi arides. Toutes ces régions ont en commun de très faibles précipitations. La végétation s'y développe Difficilement et laisse le sol pratiquement nu. Dans la plupart des cas, cette sécheresse est liée à la présence de haute pression permanente qui empêche la formation de nuages. C'est le cas des déserts dits hautes pressions comme le Sahara ; les déserts de l'Arabie ; les déserts du Kalahari ou le grand désert de sable. Ces déserts sont situés a des latitudes voisines des tropiques ; où le climat est marqué par un air très sec de haute pression atmosphérique¹⁰

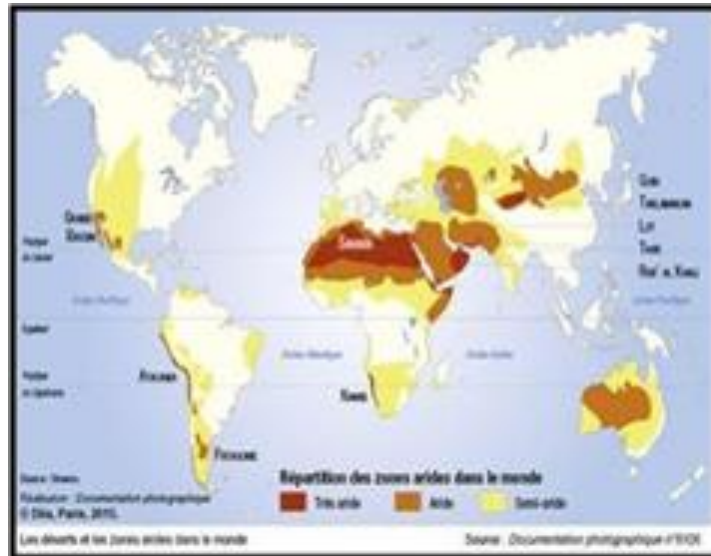


Figure 1.1 : Les zones arides dans le monde
Source : CRU/UEA, UNEP/DEWA

1.1.3 Caractéristiques des zones arides :

- ☒ Le rayonnement solaire direct dans les zones arides est supérieur à 800 ou 900 w/m sur une surface horizontale.
- ☒ Le ciel est sans nuage pendant la plus grande partie de l'année, mais les brumes et les tempêtes de poussières sont fréquentes causées par des courants convectifs dus l'échauffement intense de l'air à proximité du sol. Elles se produisent surtout l'après-midi.
- ☒ La faible humidité et l'absence de nuage ont pour conséquence une très large amplitude de température.
- ☒ Les fluctuations de la température de l'air sont bien sûr beaucoup plus faibles, mais malgré tout une amplitude diurne de 20°C n'est pas rare.
- ☒ L'amplitude annuelle est influencée par la latitude géographique sous laquelle les températures d'été varient moins que celle de l'hiver, si bien que lorsque la latitude augmente les hivers deviennent plus froids alors que les étés subissent peu de changements et l'amplitude annuelle est donc plus large.
- ☒ Selon Givoni (1978) la tension de vapeur d'eau est à peu près constante, varie selon

¹⁰QA international Collectif, 2008, « L'Atlas de notre monde » Edition : Québec Amérique. 176 pages

Chapitre 1 : L'ARCHITECTURE SAHARIENNE DANS LES ZONES ARIDES

l'apposition de la saison de 5 à 15mm Hg.

☒ Les pluies sont rares.

☒ La vitesse du vent est accompagnée fréquemment de tourbillons de sable et de poussière.

Remarque :

Le défi pour les architectes est d'assurer le confort dans ce milieu rude. il doit Grâce à sa conception architecturale, concentrez-vous sur le bon bilan thermique Définir les paramètres de base de la température, de l'humidité et de la température et les mouvements aériens. Ici, plusieurs acteurs commencent à jouer un rôle, et le rôle principal est sans doute dû à l'isolation chaud. Dans les cas suivants, de bonnes conditions d'isolation thermique peuvent ajuster la température des murs du bâtiment : Dans les régions arides, l'approche idéale est que les murs stockent la chaleur pendant la journée et la restituer à la tombée de la nuit.

Ensuite, il y a le choix des matériaux de construction. Ce choix doit être judicieux et pris en considération. Tenez compte de la résistance thermique et de la capacité thermique du matériau sélectionné Prévoir aussi des vitrages adéquats sans pour autant sacrifier l'éclairage naturel., Au-delà de ces dispositions c'est toute une stratégie qui est mise en place lors de la conception, éliminer tout ce qui pourrait augmenter la température ou nuire à l'équilibre thermique.

1.1.4 Localisation des zones arides en Algérie :

Les hommes ont pu vivre dans ces climats rudes bien avant nous, et avec beaucoup moins de moyens, et l'Algérie en est un très bon exemple, plus de 85% de sa surface est caractérisée par un climat chaud et sec, subdivisée en trois zones climatiques d'été (E3, E4 et E5) et une zone climatique d'hiver (divisée à son tour en trois sous zones H3a, H3b et H3c). Toutes ces régions subissent l'influence de l'altitude

- La zone E3 (Présaharien et Tassili), les étés y sont très chauds et très secs ;
- La zone E4 du Sahara, correspondant à des étés plus pénibles que ceux d'E3 ;
- La zone E5 du Tanezrouft est la plus chaude en Algérie ;
- La zone H3a (Présaharien), d'altitude comprise entre 500 et 1000 mètres, est caractérisée par des hivers très froids la nuit par rapport au jour ;
- La zone H3b (Sahara), d'altitude comprise entre 200 et 500 mètres, les hivers y sont moins froids que ceux de la zone H3a ;
- La zone H3c (Hoggar), d'altitude supérieure à 500 mètres, avec des hivers rigoureux analogues à ceux de la zone H3a, mais qui persistent même durant le jour.

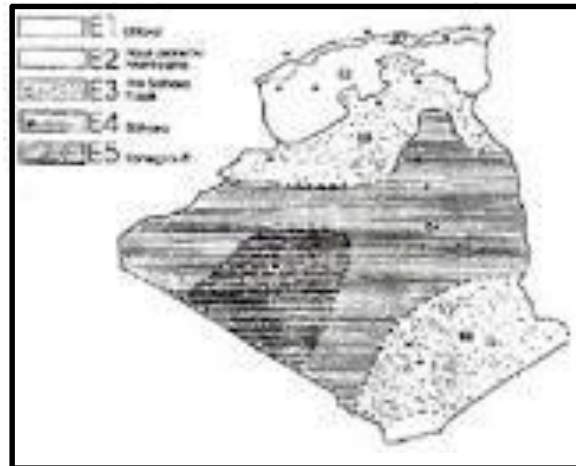


Figure 1.2 : Zonage climatique en Algérie
Source : Benziada et al, 2008

Remarque :

Pour notre part nous interviendrons dans la zone E5, qui est la plus chaude en Algérie

1.2. L'Urbanisme Saharien

1.2.1 Facteurs d'implantation au Sahara

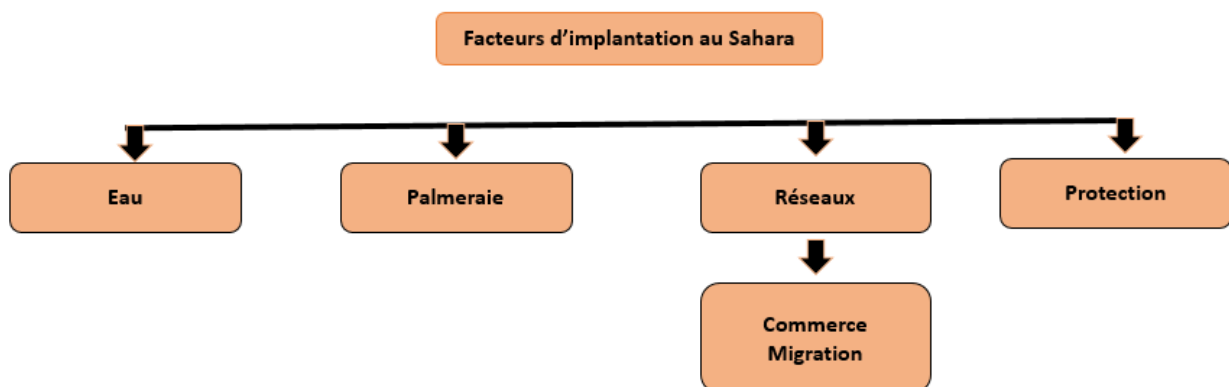


Figure 1.3 : Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.
Source : les auteurs

1.2.2 La naissance des villes



Figure 1.4 : Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.
Source : les auteurs

1.2.3 concepts des villes

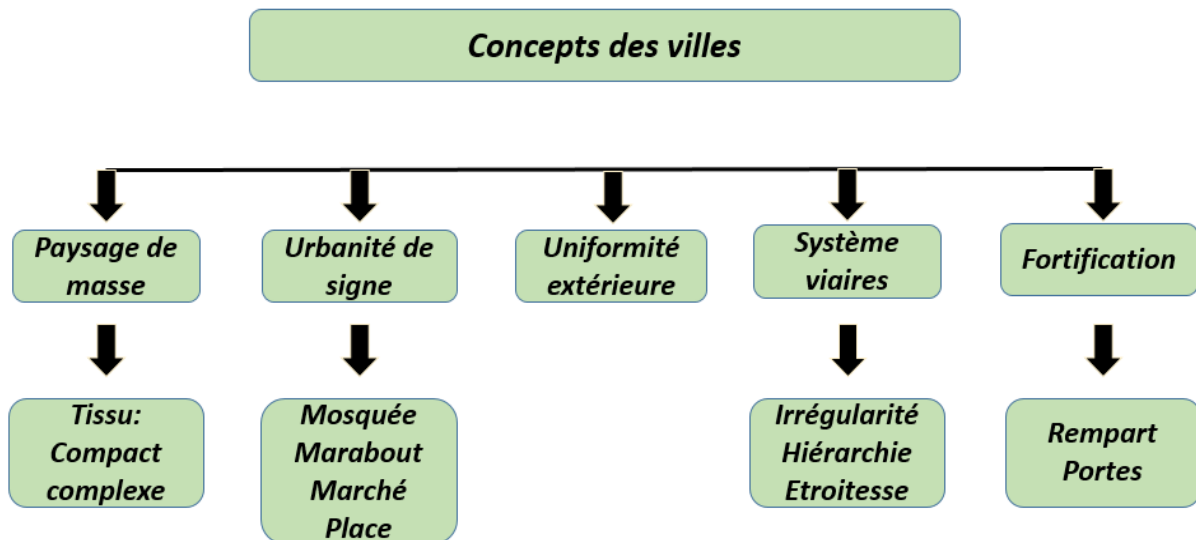


Figure 1.5 : Schéma de synthèse de l'urbanisme saharien.
Source : les auteurs

1. 3. Analyse des exemples :

Ksar Tafilelt de Ghardaïa : « le village écologique »

1.3.1 Fiche technique :

Chapitre 1 : L'ARCHITECTURE SAHARIENNE DANS LES ZONES ARIDES

Projet	Réalisation de la nouvelle cité « Tafilelt »
Promoteur	Ahmed Nouh.-Superficie globale du terrain : 22.5 Ha.
Surface résidentielle	79.670,00 m ²
Nombre de logement	870 logements.
Date de départ	13 mars 1997.
Lieu	Beni-Isguen –Ghardaïa –Algérie.
Site naturel	Terrain rocheux (pente :12 à 15%)
Climat	Climat Saharien.

Tableau 1. : Fiche technique (ksar Tafilelt)
Source : Les auteurs



Figure 1.6 : situation du ksar Tafilelt.
Source : Google earth (traité par auteur)

Le ksar de Tafilelt a obtenu le premier prix de la ligue arabe de l'Environnement en 2014 à Marrakech il a aussi été classé deuxième pour le Grand prix de la cité durable exemplaire par un jury thématique international qui l'a considéré comme un exemple à suivre et à répliquer en Algérie, a indiqué Dr Nouh, président de la fondation Amidoul.

Lancé en 1997, ce nouveau ksar, qui s'étend sur un site rocheux d'une superficie de 22 hectares et compte 1.050 habitations, a été conçu pour une meilleure qualité de vie en s'appuyant sur l'interprétation consciente de l'héritage architectural ancestral et de la préservation de l'environnement.

Cet ensemble urbain, comptant 870 logements, est doté de placettes, rues, ruelles, passages couverts, et l'apparition de nouveaux espaces : aires de jeux et des structures d'accompagnement, telles que bibliothèque, école, boutiques, maison communautaire, salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs.



Figure 1.7: stade du quartier.
Source : Tafilelt.com



Figure 1.8 : Parc urbain.
Source : Tafilelt.com

1.3.2 Les caractéristiques de ksar de Tafilelt :

- La compacité du tissu.
- La structure organique des espaces publics.
- Respect de l'échelle humaine.
- Respect de l'identité de la cité par les éléments analytiques, tels que : Portes urbaines – Souk, Espace de transition, Hiérarchisation des espaces publics...).
- Implantation d'éléments à forte valeur symbolique : puits, minaret, tour de guet.

A/ Le plan de la ville :

Le ksar de Tafilelt est conçu de telle façon que toutes les habitations soient collées les unes aux autres notamment dans la partie centrale, et cela pour minimiser les surfaces exposées à l'ensoleillement et avoir un maximum de Confort thermique. La parcelle dans ce ksar est totalement occupée avec un C.E.S = 1. Le ksar de Tafilelt peut alors être considéré comme organisation urbaine compacte, en comparaison avec le ksar de Béni-Isguen d'une part et les principes de la ville durable d'autre part.

B/ Les maisons :

La typo morphologie des nouveaux ksour s'inspire du modèle spatiaux- physique traditionnel (gabarit, hauteur, hiérarchisation des espaces extérieurs, types d'ouvertures, textures, couleurs des habitations). Conçu sur la base de la réinterprétation des principes urbanistiques et architecturaux de l'habitation traditionnelle locale. Sauf que le programme d'habitat ksourien intégré est implanté sur des monticules, sans valeur agricole et en dehors du périmètre de la palmeraie.¹¹



Figure 1.9 : Façade d'une maison du ksar Tafilelt.

Source : <http://tafilelt.com/site/>

C/ Les remparts :

Tafilalet reprend le principe de limitation du développement du ksar afin d'avoir un milieu gérable de préserver l'écosystème ksourien et s'assurer de la bonne cohabitation entre les

¹¹ Med Cherif Adad, m. Toufik Mazouz, 2013 « les anciens et nouveaux ksour : étude comparative. Cas du m'Zab », Université de Biskra, page : 84

Habitants



Figure 1.10 : Mur de limite du ksar Tafilelt.

Source : <http://tafilelt.com/site/>

1.3.3. Étude du quartier :

Tafilelt, conçu pour répondre à la solidarité entre individus, est ceinturé par des murs de rempart pour éviter toute opération d'extension horizontale illicite et le transit des étrangers, La muraille du ksar qui assurait la défense face à l'étranger, garantit aujourd'hui un strict contrôle social. L'accès à l'intérieur se fait par l'intermédiaire des portes sans vantaux.

A/ Les voiries :

Le ksar de Tafilelt est organisé selon, un profil moins étroit que les rues des anciens ksour pour les exigences de la modernité (la voiture).

B/ Rues :

(Largeur moyenne 9 m, prospect 0.95).

C/ Ruelles :

(largeur moyenne de 5.5, prospect 1.54).

D/ Impasses :

(largeur moyenne 3.50, prospect 2.40).

Le tout est orienté Est-ouest et Nord-Sud pour avoir le maximum d'air frais durant la saison chaude. C'est pratiquement la première tentative qui conjugue respect de la hiérarchisation et les Exigences de la circulation mécanique



Figure 1.11 : Rue du ksar Tafilelt

Source : <http://tafilelt.com/site/>



Figure 1.12 : Ruelle du ksar Tafilelt

Source : <http://tafilelt.com/site/>

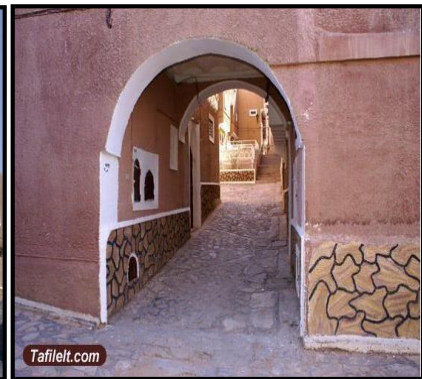


Figure 1.13: Impasse du ksar

Source : <http://tafilelt.com/site/>

1.3.4 La ventilation et l'orientation :

Le ksar de Tafilelt, situé sur un plateau surplombant la vallée, est exposé à toutes les directions

du vent comparativement à la palmeraie qui demeure très protégée, en raison de son comportement comme brise vent efficace. La majorité des maisons est orientée au sud, ce qui leur procure l'ensoleillement l'hiver (rayons obliques) et sont protégées l'été (rayons).¹²

1.3.5 La protection solaire :

Le climat aride qui caractérise la région de Ghardaïa, nécessite une protection contre les rayons solaires d'où la nécessité de couvrir les surfaces des fenêtres avec des formes qui assurent un éclairage naturel à travers des orifices, une typologie comparable aux moucharabiehs de l'architecture musulmane. La végétation est introduite dans le nouveau ksar comme élément d'agrément et de confort thermique. Les végétaux créent des ombrages sur le sol et les parois, permettent de gérer l'habitabilité des espaces extérieurs et de protéger les espaces intérieurs des bâtiments.¹³

1.3.6. Les matériaux de construction :

Les initiateurs du projet ont utilisé pour la construction de cette cité écologique des matériaux locaux (pierre, chaux et bois de palmiers) ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre des dépenses d'énergie excessive qui génère de la pollution néfaste pour la santé et l'environnement en s'inspirant des anciennes bâtisses des ksour du M'Zab avec l'introduction intelligente de la modernité à l'intérieur des habitations. Quant au revêtement extérieur, des techniques traditionnelles sont réactualisées, par l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de dattes. L'utilisation du régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi.¹⁴

1.3.7. L'écologie :

Un parc des espèces animales et végétales des zones désertiques est projeté par la même fondation Amidoul dans la périphérie de Tafilelt. Ce futur parc comprendra des espaces verts, une station de récupération des eaux usées, une station d'énergie solaire, un laboratoire scientifique et une salle de conférence. A l'instar de Tafilelt, ce parc de verdure verra le jour dans une zone rocailleuse.¹⁵

1.3.8. Synthèse :

Le ksar de Tafilelt est un exemple d'une architecture traditionnelle, écologique, durable, et bioclimatique. Avec des moyens simples, matériaux locaux et des artisans au lieu des experts.

1.3.9 Les concepts retenus de l'exemple :

¹² Chabi M, Dahli M, (2009) « étude bioclimatique du logement social-participatif de la vallée du m'Zab : cas du ksar de Tafilelt », mémoire de Magister, université de Tizi-Ouzou, page : 236.

¹³ Chabi M, Dahli M, (2009) « étude bioclimatique du logement social-participatif de la vallée du m'Zab : cas du ksar de Tafilelt », mémoire de Magister, université de Tizi-Ouzou, page : 160.

¹⁴ Chabi M, Dahli M, idem, page : 230.

¹⁵ Chabi M, Dahli M, idem, page : 230.

Chapitre 1 : L'ARCHITECTURE SAHARIENNE DANS LES ZONES ARIDES

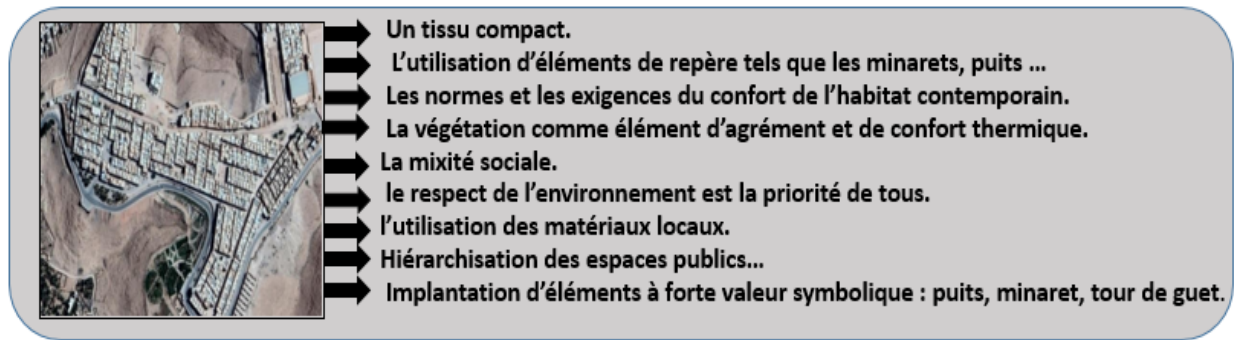


Figure 1.14 : Schéma de concepts retenus de l'exemple
Source : les auteurs

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.1. Domaine de définition

2.1.1 Front urbain :

Le front urbain est la limite morphologique avec l'espace bâti. Cette limite visible ne correspond ni à la limite fonctionnelle de la ville, dont l'influence se poursuit bien au-delà, ni à la limite de l'espace rural. Le front urbain se traduit à la fois par une limite, dans le sens où il exprime la volonté de contenir l'étalement urbain, et par un espace de lien, transition entre l'espace bâti et l'espace ouvert. Le front urbain ne devrait donc plus être considéré comme une « ligne de front », comme un espace d'affrontement entre la ville et l'espace agricole particulière dans les projets et nécessite une réflexion tant à l'échelle de la planification que de l'aménagement.¹⁶

L'interface ville/nature s'impose depuis plusieurs décennies comme un enjeu du développement urbain et de la protection des paysages et milieux naturels, les fronts urbains jouent un rôle important dans la maîtrise de l'étalement urbain. Bien aménagés, ils ne représentent pas seulement des lignes d'arrêt de l'urbanisation, mais aussi des espaces de projet ou dialoguent la ville et la campagne ou ville/ville ou ville/ mer¹⁷

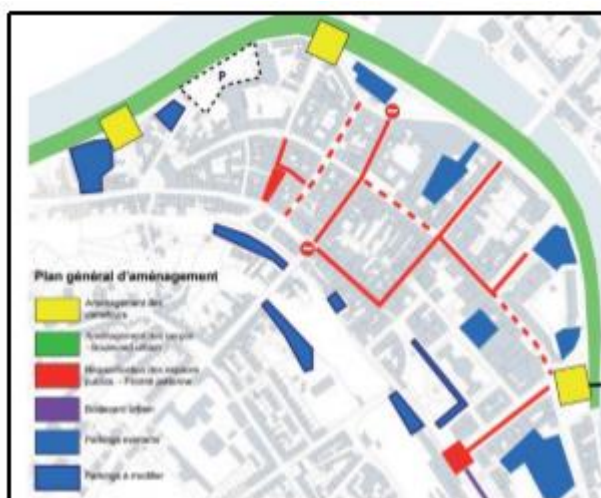


Figure 2.1 : Recomposition d'un front urbain dans l'entrée de la ville de Sarreguemines.

Source : <http://www.sarreguemines.fr/UserFiles/File/urba/phase-2.pdf>

2.1.2. La rupture urbaine :

Une coupure urbaine est un obstacle physique ou psychologique compliquant les déplacements de proximité des piétons, des cyclistes et des services de collecte, de distribution, de desserte et

¹⁶ « Agir durablement sur le front urbain : mise en place d'une analyse fonctionnelle », 2013, consulté en ligne le 01/06/2018, disponible sur le lien : www.vivrelespaysages.cg54.fr

¹⁷ PIERRE-MARIE TRICAUD, MAYE-LAURE YEHIA, « Le front urbain : un projet pour maîtriser la consommation d'espace », 2017, consulté en ligne le 01/06/2018, disponible sur le lien : www.iau-idf.fr

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

d'urgence, ils sont classés à plusieurs échelles on trouve donc une macro-coupe engendrée généralement par : une autoroute, faisceau ferroviaire, fleuve... infranchissables. Ce sont des aménagements qui éloignent plus qu'ils ne rapprochent, des obstacles limitant le développement urbain, un frein à la fluidité des déplacements :

ce « paradoxe du lien qui coupe »¹⁸ est au cœur des préoccupations urbaines et politiques.



Figure 2.2 : falaise importante entre la ville nouvelle d'el Meneaa et l'ancienne vile.

Source : Egis international, Algérie, Mission A

2.1.3. Continuité urbaine :

La notion de continuité urbaine dans les études de la morphologie urbaine, ou morphogénèse signifie la permanence des structures urbaines, des tracés (viaires, parcellaires...), leur rôle et leur influence dans la détermination des formes successives (processus de sédimentation historique) : on les retrouve dans les concepts de « processus typologique » (transformation continue du type de base) chez Caniggia, de « burgage cycle » (processus de densification continue de l'îlot) chez Conzen (2004), comme chez A. Rossi (1966) qui distingue « éléments primaires » (monuments) permanents et stables. C'est, aussi, l'idée que le nouveau est conditionné par l'ancien, l'évolutif déterminé par le permanent.¹⁹

« La continuité est constitutive du principe d'harmonie. Elle règle les rapports esthétiques, l'équilibre des compositions et l'habitabilité des formes et des espaces architecturaux. La continuité du dispositif spatial assure l'adéquation entre modèle formel, plan et construction, entre édifice et environnement, ainsi que la continuité des espaces et des circulations, elle caractérise l'appartenance et la cohérence perceptuelle des formes »²⁰

¹⁸Frédéric Héran, (La ville morcelée.) « Effets de coupure en milieu urbain, Economica, Collection Méthodes et Approches, Paris, 01 Février 2012.P.7

¹⁹Levy Albert, « Formes urbaines et significations : revisiter la morphologie urbaine », Espaces et sociétés, 2005/3 (no 122), p. 25-48. DOI : 10.3917/esp.122.0025. URL : <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes2005-3-page-25.htm>

²⁰IDEM...

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.1.4. Boulevard urbain :

La définition donnée par Geneviève Dubois-Taine en 1990 dans l'ouvrage Les boulevards urbains Contribution à une politique de la ville, elle définit le boulevard comme une voirie moderne traversant un espace urbanisé ou urbanisable, bordé par un front bâti pouvant être discontinue. Son modèle, garde le paysage classique car il est bordé d'arbres en alignement. Plus tard, dans la fiche les boulevards urbains, le CERTU complète cette définition, en précisant qu'il joue un rôle de reconquête des quartiers en déshérence. En fait, le boulevard urbain est un concept renvoyant à l'urbanisme et aux formes architecturales plus qu'à l'ingénierie des déplacements.²¹

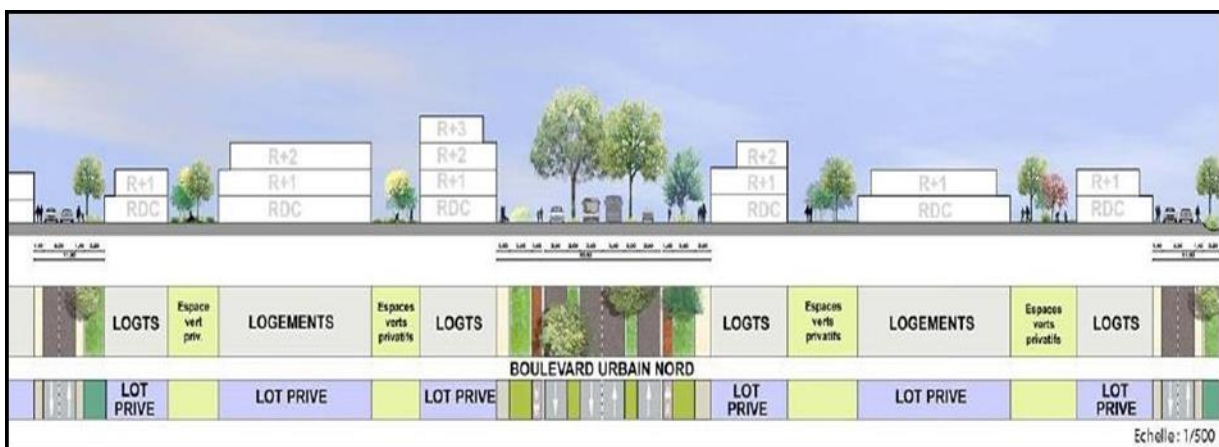


Figure 2.3 : Profil à travers d'un boulevard urbain.
Source : <http://www.aaupc.fr/projets/fiche/id/54>
Traité par les auteurs 2021

2.1.5. L'architecture du paysage



Figure 2.4 : Thammassat University
Source : Thammassat University – the largest urban rooftop farm in Asia design by landscape architects – LANDPROCESS

²¹ <http://www.google.dz/urlLa-route-de-Ste-Luce-devient-boulevard-urbain>, consulté sur le site : 17/04/2021.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

L'architecture du paysage est l'étude et la pratique de la conception d'environnements (à l'extérieur et à l'intérieur) à différentes échelles, qui englobe des éléments d'art, d'environnement, d'architecture, d'ingénierie et de sociologie.

L'architecture du paysage est une profession méconnue ou mal comprise comme le jardinage par beaucoup. Sa valeur pour la société est plus grande que ce que beaucoup peuvent imaginer et devrait être célébrée par la population de chaque ville, village et pays. L'architecture du paysage est l'étude et la pratique de la conception d'environnements (à l'extérieur et à l'intérieur) à différentes échelles, qui englobe des éléments d'art, d'environnement, d'architecture, d'ingénierie et de sociologie. Les architectes paysagistes participent à la conception d'espaces qui "créent et permettent la vie entre les bâtiments". L'intervention des architectes paysagistes peut être observée dans les rues, les routes, les chemins partagés, les lotissements, les immeubles d'habitation, les centres commerciaux, les squares, les places, les jardins, les parcs de poche, les terrains de jeux, les cimetières, les monuments commémoratifs, les musées, les écoles, les universités, les réseaux de transport, les parcs régionaux, les parcs nationaux, les forêts, les voies navigables et dans les villes et les pays. Les architectes paysagistes vont souvent au-delà de la conception en créant des cadres et des politiques pour l'aménagement des lieux et des villes qui permettent aux citoyens et aux gouvernements de créer de meilleurs endroits pour tous.²²

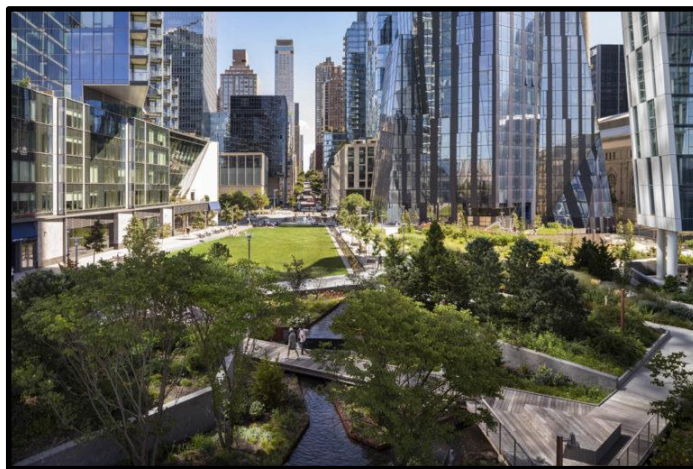


Figure 2.5 : Square Park

Source : Waterline Square Park designed by landscape architects – MNLA Image Credit: Elizabeth Felicella

Comme la population mondiale continue de grandir et comme l'urbanisation globale continue de se déplier, nos écosystèmes et paysages seront de plus en plus domestiqués et conçus. Le développement et le maintien des paysages durables sont devenus une des tâches les plus stimulantes et urgentes pour les scientifiques et les parieurs de toutes les sortes. Pour réaliser

²² <https://worldlandscapearchitect.com/what-is-landscape-architecture/>

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

ce devoir, l'écologie de paysage et l'architecture de paysage peuvent et doivent jouer un rôle critique²³.

Les architectes de paysage modifient intentionnellement et créent des paysages et leurs empreintes et influences sont envahissantes et profondes, loin au-delà des limites physiques des paysages conçus. Comme une entreprise interdisciplinaire et transdisciplinaire qui intègre la science et l'art du fait d'étudier et du fait d'influencer le rapport entre le dessin spatial et les processus écologiques.

l'architecture de paysage « Feng–Shui »

Pourtant, ni l'écologie de paysage ni l'architecture de paysage n'accompliront probablement son but attendu s'ils ne sont pas vraiment intégrés pour produire une architecture de paysage durable. Dans ce papier, nous soutenons que la philosophie chinoise ancienne "d'unité d'homme avec la nature" et ses principes de design associés peut fournir des directives utiles pour cette intégration aussi bien que pour le développement d'une architecture de paysage durable. Nous discutons plusieurs principes et modèles d'architecture de paysage chinoise, en incluant "l'unité d'homme avec la nature" la philosophie, "idéal" de printemps de fleur de pêche, "le monde dans un pot" le modèle et la théorie Feng–Shui ²⁴ et leurs implications pour développer une architecture de paysage durable. Bien que les différences dans les racines philosophiques et les traditions de design entre l'architecture de paysage de L'est et Occidentale continuent d'exister, les actions réciproques et l'intégration entre les deux continueront d'augmenter sous le thème de sustainability. Pour promouvoir la traduction de connaissance scientifique dans la pratique, nous conseillons aux écologistes de paysage de travailler proactively avec les architectes de paysage pour intégrer l'échelle de processus de dessin et les perspectives holistiques dans le design et la planification de paysages.

²³ <https://link.springer.com/article/10.1007/s10980-009-9350-z>

²⁴ https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/feng_shui/33254

2.2. Études d'exemples à l'échelle urbaine :

2.2.1 Exemple : Projet porte de Saint Denis du secteur Nord-est. (Paris, France).



Figure 2.6 : Délimitation du secteur Nord-Est.
Source : dossier graphique d'un GRPU sur la couronne de Paris

Un secteur situé au seuil de l'importante zone de développement de la Plaine Saint-Denis. Du Stade de France à la limite du boulevard périphérique, l'ensemble des quartiers connaît un fort développement avec, en particulier, la mutation progressive des Magasins Généraux et de nombreuses implantations d'activités commerciales et tertiaires. La possibilité de mutation des entrepôts Calberson, boulevard Ney et boulevard Macdonald, renforceront encore le dynamisme de ce secteur.

Entre le boulevard des Maréchaux et le boulevard périphérique des quartiers d'habitations isolés. La cité Charles Hermite et les nouveaux immeubles d'habitation de l'avenue de la Porte d'Aubervilliers sont isolés de Paris et de la future zone de développement de la Plaine Saint-Denis.²⁵

- Porte de la Villette, un secteur d'étude prioritaire. Les espaces publics de la porte de la Villette pâtissent d'une discontinuité urbaine et de nuisances sonores. Il faudrait améliorer les liaisons inter-quartiers, redonner une qualité spatiale et d'usage au boulevard des Maréchaux et requalifier les espaces publics. C'est à ce titre que la porte de la Villette a été retenue comme secteur d'étude prioritaire.

²⁵ Dossier de présentation d'un GPRU sur la couronne de Paris, op.cit.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

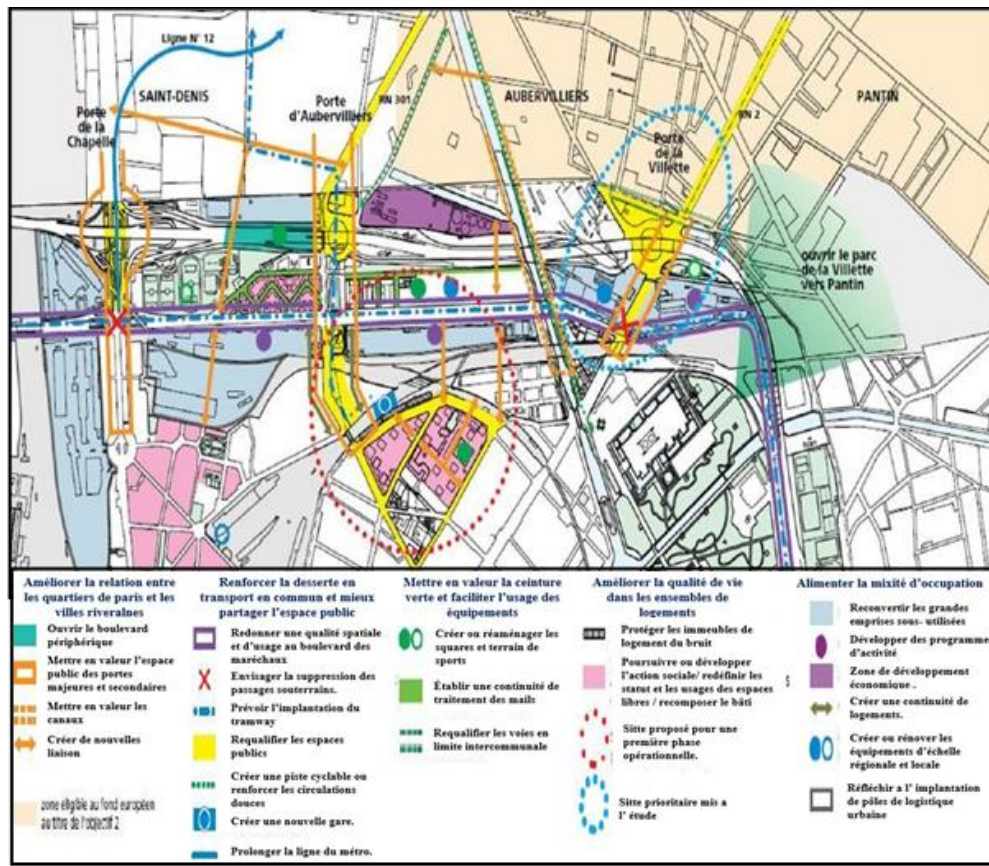


Figure 2.7: Schéma d'objectifs.

Source : Dossier de présentation d'un GPRU sur la couronne de Paris.

Objectifs du projet :

Ouvrir le quartier sur son environnement.

Clarifier le statut des voies privées et publiques.

Retraiter les voies publiques.

Réaliser un ou des jardins publics.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

Examiner l'opportunité de démolition/reconstruction de certains bâtiments.

Requalifier les espaces libres privés.

Redéfinir l'usage des rez-de-chaussée des tours.

Accueillir des fonctions nouvelles, activités, commerces, bureaux...etc.

2.2.2 Exemple : Jardin de la baie :



Figure 2.8: gardens-by-the-bay-singapour

Source : <https://www.voyageway.com/gardens-by-the-bay-singapour>

2.2.2.1 Fiche technique :

Situation	Singapour
Surface du terrain	101 hectare
Date de ouvertures	29 juin 2012
Type	Park public écologique

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

Jardin de la baie fait partie d'une stratégie du gouvernement de Singapour visant à transformer Singapour « ville-jardin » en une « ville dans un jardin ». L'objectif déclaré est d'améliorer la qualité de vie en améliorant la verdure et la flore dans la ville.

D'abord annoncé par le Premier ministre, Lee Hsien Loong, lors du Rassemblement de la Fête nationale en 2005, Jardin de la baie devait être le premier espace récréatif extérieur urbain de Singapour et une icône nationale.

En 2006, un concours international pour la conception du parc a eu lieu, attirant plus de 70 participants soumis par 170 entreprises de 24 pays²⁶. Deux entreprises britanniques - Grant Associates et Dominic White - ont remporté les contrats pour les Bay South et Bay East Gardens.

Aux côtés des concepteurs principaux Grant Associates, l'équipe de conception de Bay South comprenait Wilkinson Eyre, Atelier Ten (consultants en design environnemental) et Atelier One (ingénieurs en structure). Ils ont été soutenus par un certain nombre de firmes Singapouriennes dont CPG Consultants (architecture, civil et structurel, mécanique et électrique), Meinhardt Infrastructure (civile et structurelle), Langdon & Seah (consultants en coûts) et PM Link (gestion de projet).

Le parc est très populaire avec 6,4 millions de visiteurs en 2014 et le 20 millionième visiteur en novembre 2015²⁷

2.2.2.2 Jardins sur la baie :

Jardin du sud de la baie

Jardin central de la baie

Jardin du East de la baie

Jardin central de la baie :

Bay Central Garden servira de lien entre Bay South et Bay East Gardens. Il occupe 15 hectares avec une promenade de front de mer de 3 kilomètres qui permet des promenades pittoresques s'étendant du centre-ville à l'est de Singapour. Bay Central Garden se développera encore dans les prochaines années

Jardin du sud de la baie :

Ouvert au public le 29 juin 2012. C'est le plus grand des trois jardins (54 hectares) et il vise à mettre en valeur le meilleur de l'horticulture tropicale et de l'art du jardin²⁸.

Le concept global de son plan directeur s'inspire d'une orchidée car elle est représentative des tropiques et de Singapour, étant la fleur nationale du pays, la Vanda 'Miss Joaquim'. L'orchidée prend racine au bord de l'eau (conservatoires), tandis que les feuilles (reliefs), pousses (chemins, routes et liens) et racines secondaires (eau, énergie et communication) forment un réseau intégré

²⁶ « [Introduction](#) » [archive], sur www.gardensbythebay.com.sg

²⁷ « [Gardens by the Bay received 6.4m visitors last year](#) » [archive]

²⁸ « [Gardens by the Bay](#) » [archive], sur [National Parks Board](#) (consulté le 12 avril 2020)

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

de fleurs (jardins thématiques et Super arbres) aux intersections clés

Jardin du East de la baie :

est un parc de 32 hectares qui a une façade de 2 kilomètres en bordure du réservoir Marina. Un parc provisoire a été aménagé au Bay East Garden à l'appui des Jeux olympiques de la jeunesse d'été de 2010. La première phase du jardin a été ouverte au public en octobre 2011, permettant un accès alternatif au Barrage de la Marina.

Il est conçu comme une série de grands jardins en forme de feuilles tropicales, chacun avec son propre design, caractère et thème d'aménagement paysager. Il y aura cinq entrées d'eau alignées avec la direction du vent dominant, maximisant et prolongeant le rivage tout en permettant au vent et à l'eau de pénétrer le site pour aider à refroidir les zones d'activité autour d'eux.

Bay East Garden offre aux visiteurs une vue imprenable sur les toits de la ville. Les développements à venir de Bay East Garden seront basés sur le thème de l'eau.

2.2.2.3 : LA DURABILITÉ DANS LES JARDINS

Les principes de durabilité environnementale sont à la base du concept de Gardens by the Bay. De nombreux efforts ont été faits pour planifier et concevoir des cycles durables d'énergie et d'eau dans l'ensemble de Bay South Garden. L'ÉNERGÉTIQUE DES CONSERVATOIRE

Composés de deux biomes de verre, les conservatoires reproduisent le climat frais et sec de la Méditerranée et des régions subtropicales semi-arides, ainsi que le climat frais et humide de la région tropicale montagnarde. Ils abritent une collection diversifiée de plantes que l'on ne voit pas souvent dans cette partie du monde et qui présentent une grande valeur de conservation.

Les jardins d'hiver sont un exemple d'ingénierie durable et appliquent une série de technologies de pointe pour des solutions de refroidissement à haut rendement énergétique. Cet ensemble de technologies permet d'économiser au moins 30 % de la consommation d'énergie par rapport aux technologies de refroidissement conventionnelles.²⁹

2.2.2.4 : Production d'énergie et exploitation de la chaleur résiduelle :

L'électricité est produite sur place pour faire fonctionner les refroidisseurs qui refroidissent les conservatoires. Dans le même temps, la chaleur résiduelle est capturée dans le processus de régénération du dessiccant liquide. Cette cogénération d'énergie est réalisée à l'aide d'une turbine à vapeur à production combinée de chaleur et d'électricité, alimentée par les déchets horticoles des parcs de Singapour. Ce faisant, nous réduisons notre dépendance à l'égard de l'électricité du réseau produite à partir de combustibles fossiles.³⁰

²⁹gardensbythebay.com.sg/en/the-gardens/sustainability-efforts.html

³⁰gardensbythebay.com.sg/en/the-gardens/sustainability-efforts.html

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.2.2.5 : FONCTIONS ÉCOLOGIQUEMENT DURABLES DES SUPERTREES :

Onze des Supertrees sont dotés de fonctions durables sur le plan environnemental. Certains ont des cellules photovoltaïques sur leurs toits pour récolter l'énergie solaire afin d'éclairer les Supertrees, tandis que d'autres sont intégrés aux Conservatoires et servent de réceptacles pour l'évacuation de l'air.



Figure 2.9 : gardens-by-the-bay-singapour

Source : <https://www.voyageway.com/gardens-by-the-bay-singapour>

2.2.2.6 : PRATIQUE D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE :

Dans le cadre de notre effort de durabilité pour économiser l'énergie, nous éteignons tous les éclairages décoratifs et d'accentuation dans les jardins et réduisons l'éclairage des allées et des parkings à minuit chaque nuit.

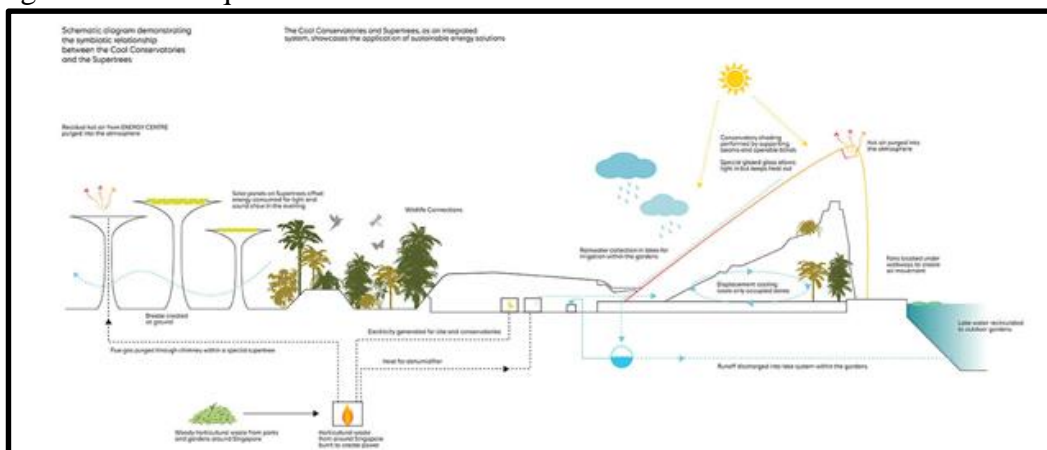


Figure 2.10 : gardens-by-the-bay-singapour

Source : <https://www.voyageway.com/gardens-by-the-bay-singapour>

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.3 Etude d'exemples à l'échelle Architecturale :

Introduction :

Avant d'entamer la conception de notre projet, il est nécessaire de faire une recherche Thématique de certains projets internationaux et nationaux qui sont similaires à notre thématique de recherche.

Cette phase nous aide dans la compréhension du projet, à travers l'étude des différentes approches liées à la conception, organisation fonctionnel et spatiale, afin de terminer les différentes lignes majeures dans la conception du projet.

2.3.1 Définition étymologique de palais des congrès

Après des difficultés de détermination et de définition nationale et internationale des centres et palais des congrès, la vision qui prévaut actuellement en France est pragmatique. Le Ministère délégué au Tourisme a évacué les différences entre centres et palais des congrès, génériquement regroupés en « centres de congrès » sous la définition suivante : « lieu qui possède un auditorium, des salles de sous-commission, une surface d'exposition, un espace de restauration, des équipements techniques appropriés à la tenue de conférences »³¹

Le centre de congrès serait donc un lieu regroupant des salles équipées, doté de prestations spécifiques à destination de publics extérieurs, les congressistes.³²

2.3.2 Aperçu sur les palais des congrès

On observe une tendance vers la tenue de congrès et de réunions de moindre envergure, de plus courte durée et géographiquement décentralisés. On relève aussi que les congrès sont appelés à être davantage interactifs qu'informatifs. Les sujets traités évolueront vers des contenus plus spécialisés et de haut niveau. Ces rassemblements seront dans l'avenir des lieux de rencontres à caractère stratégique et créatif.³³

³¹ Conseil national du tourisme, Les congrès, conventions et salons, Secrétariat d'Etat au Tourisme, Paris, 2000, 80 pages.

³² Idem, p.10.

³³ Les congrès une industrie en transformation » Étude réalisée à l'occasion du 1er colloque sur l'industrie des congrès p15.Le 18 novembre 2003.

2.3.3 Le rôle de palais des congrès



Figure 2.11: Schéma présent le rôle du palais des congrès.
Source : Ouvrage : Les congrès Une industrie en transformation.
Traité par les auteurs 2021.

2.3.4 Conclusion

Les congrès dans la ville exigent un bon équipement avec salles de réunions plénières, salles de commissions, espaces couverts pour les expositions et installations audio-visuelles, ce sont des éléments indispensables.

Le Palais des Congrès devient ainsi un équipement métropolitain typique, il doit être facilement accessible et bénéficier de bonnes dessertes, routes, autoroutes, proximité de la gare et liaisons rapides.

Palais des congrès perçus comme un équipement de haut niveau, proche de l'animation et des commodités (hébergement, restauration, services, gare S.N.C.F.).

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.4.1. Exemple n°01 : CENTRE INTERNATIONAL DES CONFERENCES D'ALGER (CIC)



Figure 2.12 : image du CIC d'Alger

2.4.1.1 Fiche technique :

Maitre d'œuvre	Par l'entreprise chinoise CSCEC Alegria et un bureau d'études italien.
Maitre d'ouvrage	Gouvernement Algérienne, Résidence d'Etat du Sahel E.P.I.C.
Situation du projet	situé à Club des pins, 15km à l'ouest d'Alger.
Surface du terrain	27 Hectares.
Surface de plancher	20.75 Hectares
Date de démarrage	25 décembre 2011
Délai d'exécution	60 mois
Date d'ouverture	la fin de 2016

Tableau : Fiche technique du CIC d'Alger

Source : Les auteurs 2021

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.4.1.2 Organisation extérieure :

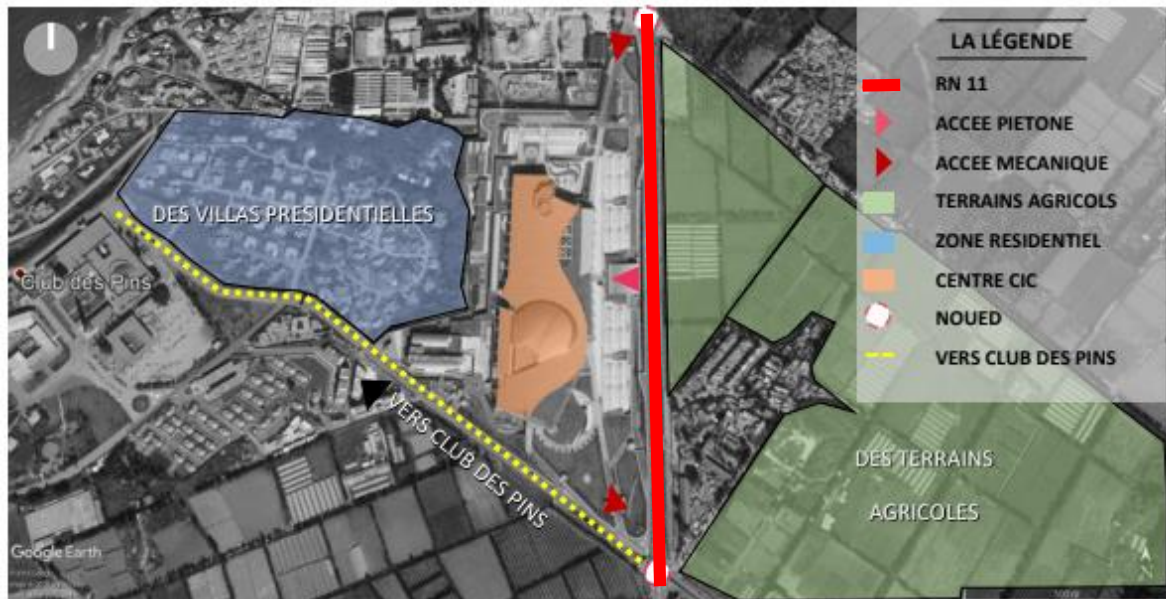
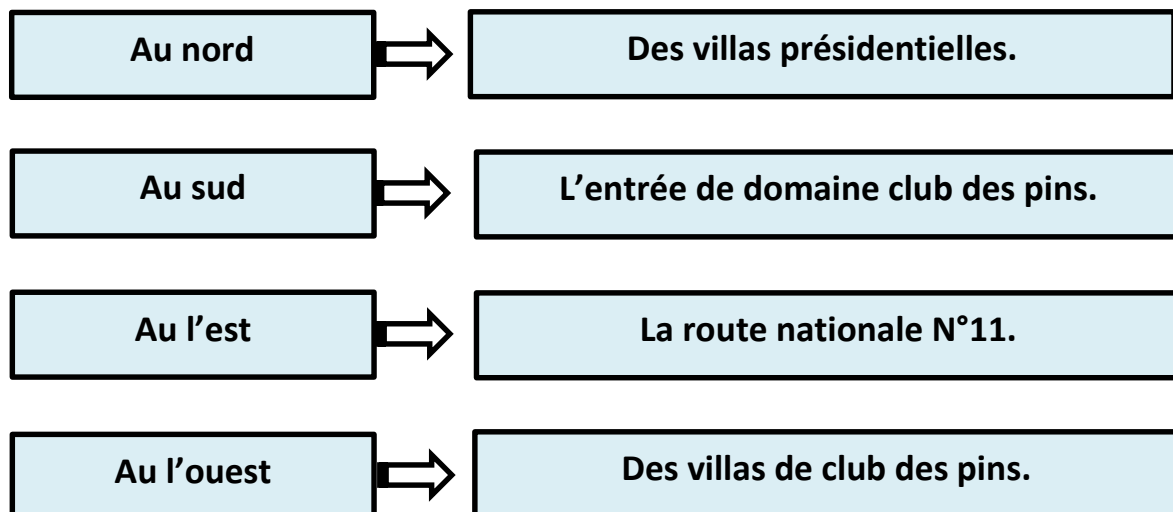


Figure 2.13 : Vue de ciel de Centre International des Conférences d'Alger (CIC).
Source : Google Earth, traité par les auteurs 2021.

- Délimitation :

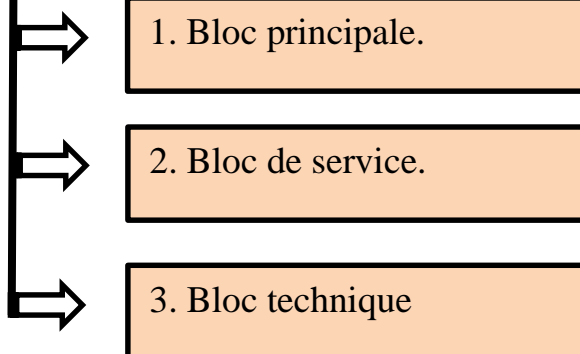


Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

- Implanter dans un écrin de verdure.

- Respecter l'alignement sur la route nationale N°11.

- Le CIC développe une superficie construite 207500m² repartir en 3 Bloc :



Accessibilité :

Le centre international d'Alger CIC est doté de trois accès mécaniques, et entrée principale piétonne. L'accès officiel bordé des palmiers conduit à une esplanade couverte d'une marquise Monumentale dans le parvis destiné à l'accueil protocolaire de délégation.

2. 4.13. Fonction

L'architecte a décomposé le projet en trois blocs selon les besoins de chaque bloc, en remarque que le bloc le plus dominant c'est le bloc principal qui contient les fonctions principales tel que l'exposition, les congrès, les services, en deuxième lieu c'est les fonctions secondaires repartir en deux blocs : le bloc de service et le bloc technique.

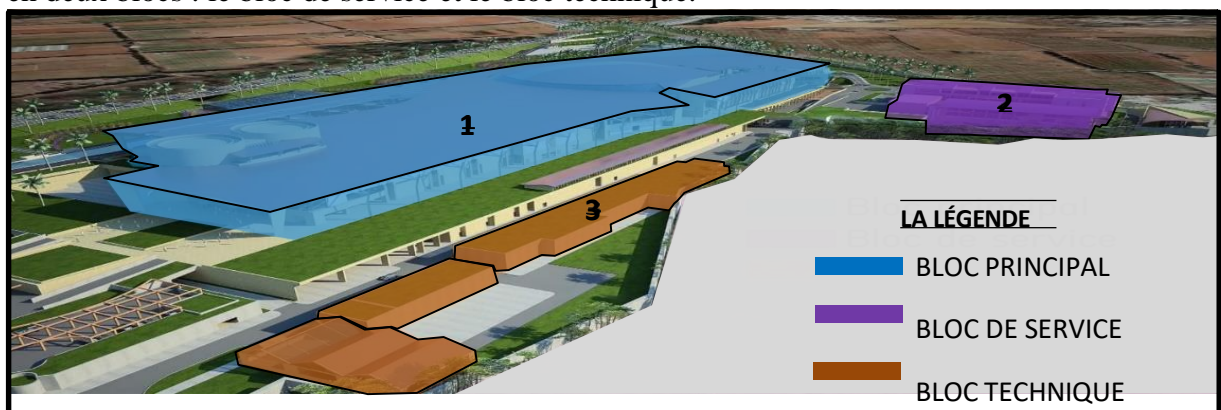


Figure 2.14 : Montre la répartition des blocs de Centre International des Conférences d'Alger (CIC).
Source : cic-alger.com ; traité par les auteurs 2021.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.4.1.4 Forme

Le centre international d'Alger CIC à une forme douce et élancés sous une toiture ondulante Autant cuivrier, en référence aux dunes du rivage du méditerrané est à celle du Sahara ce qui crée une mixité entre la tradition et la modernité.

Le CIC se caractérise par un design hypermoderne faisant écho à l'architecture locale ; la monumentalité marquée par le parvis destiné à l'accueil protocolaire.

2.4.1.5 Construction

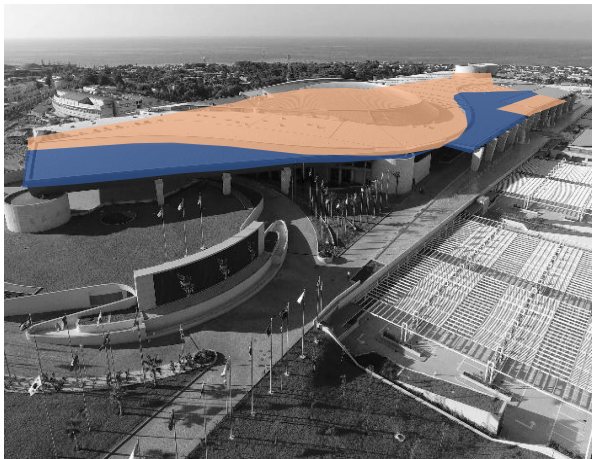


Figure 2.15 : Vue de Centre International des Conférences d'Alger (CIC).

Source : <http://www.cic-alger.com/>, traité par les auteurs

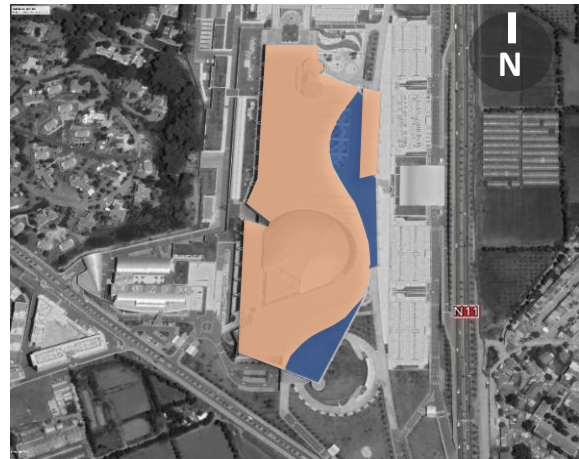


Figure 2.16 : Vue de dessus de Centre International des Conférences d'Alger

Source : Google Earth Pro /traité par auteurs

Le CIC dote d'une structure métallique pour franchir les grands portés des amphithéâtres (Longueur de 106m max), utilisé un joint sismique entre l'auditorium et le plancher selon les normes parasismiques et le béton armé pour les poteaux Le bois, le verre et le marbre sont utilisés pour l'habillage des façades avec des couleurs douces et claires représentent la culture de pays.



Figure 2.17 : la structure de Centre International des Conférences d'Alger (CIC).

Source : <http://www.cic-alger.com/>

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

Organisation intérieure

PLAN DE sous-sol

Au niveau sous-sol le CIC se caractérise par un espace d'exposition adaptée à tous types de configuration avec accès indépendants et des espaces techniques.

L'espace le plus dominant c'est l'espace des locaux technique et le parking.

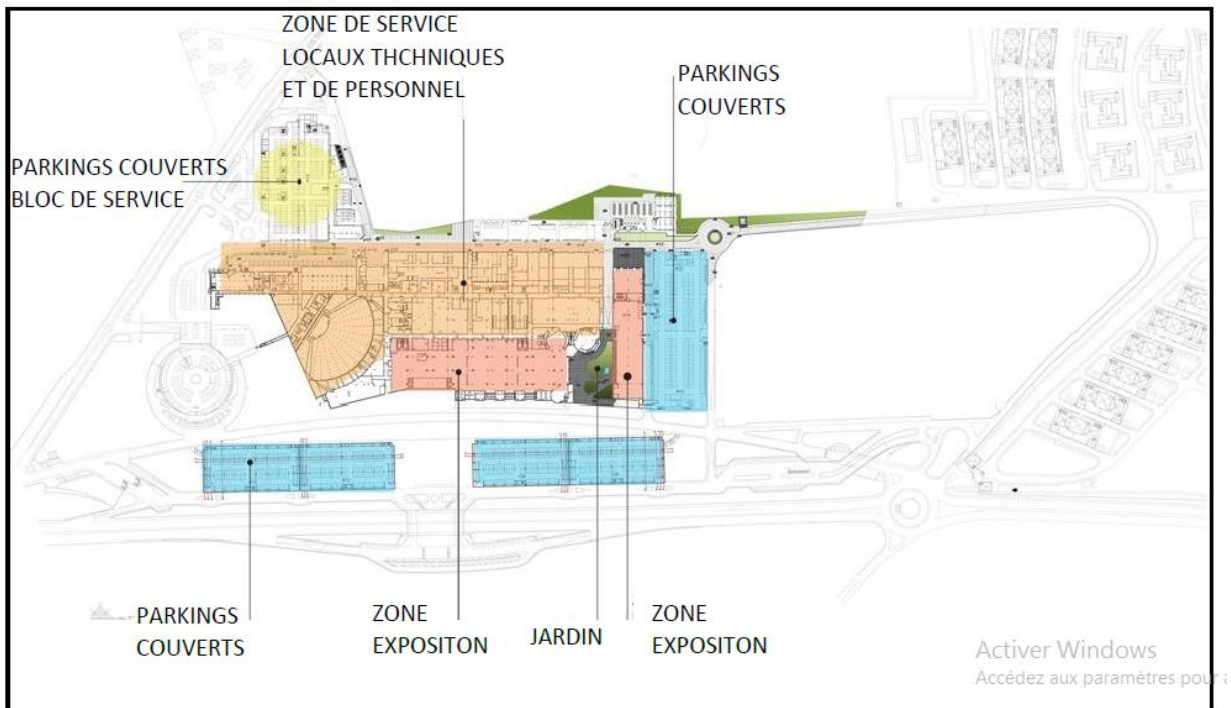


Figure 2.18 : Plan de sous-sol plan de CIC d'Alger

source : <http://www.cic-alger.com/>.

PLAN DE RDC :

Au niveau du RDC l'architecte a séparé entre les espaces publics et les espaces privés pour assurer qu'ils soient accessibles pour les VIP autant le public.

Pour les espaces de congrès (Auditorium, salle des conférences, salle polyvalentes) sont bien positionné dans le plan pour qu'ils soient accessible par le public à travers le lobby à l'est et accessible par le privé au côté sud.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

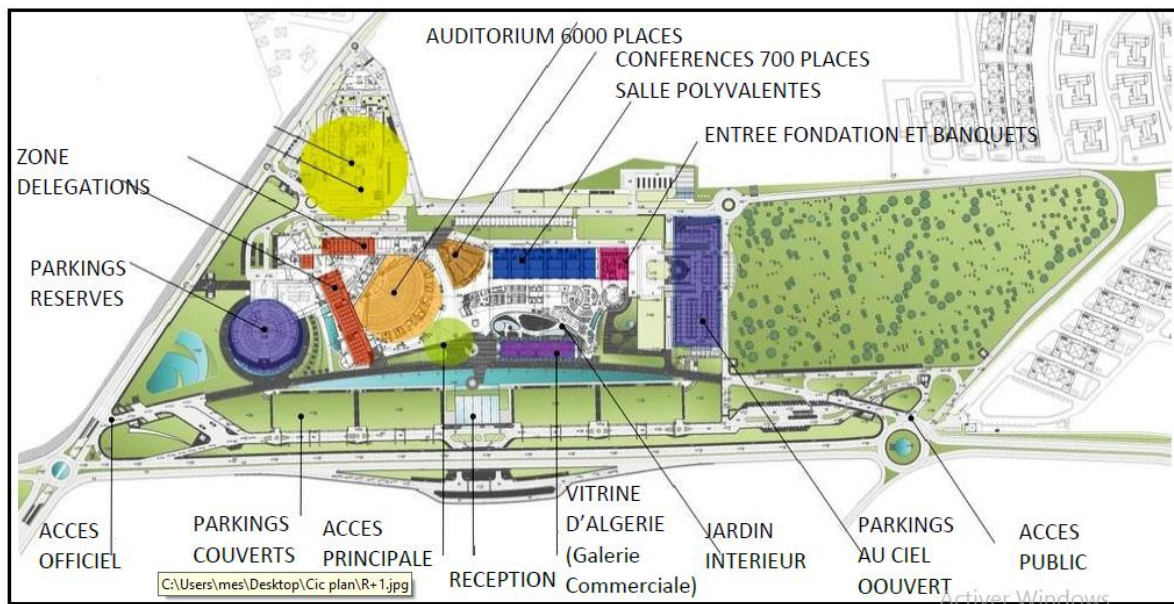


Figure 2.19 : plan de RDC de CIC d'Alger
Source : <http://www.cic-alger.com/>.
Traité par les auteurs 2021.

PLAN DE 1er étage :

Le premier étage est réservé pour le circuit VIP (Salles sommet présidentielle, Salon d'honneur et d'autres salles... etc.).

Les salons et le hall vip sont orientés vers les sud-est pour capter mieux la lumière naturelle et aussi pour qu'ils soient accessibles au privé. Les restaurants et les cafétérias installés à travers tout le complexe avec des services variantes.

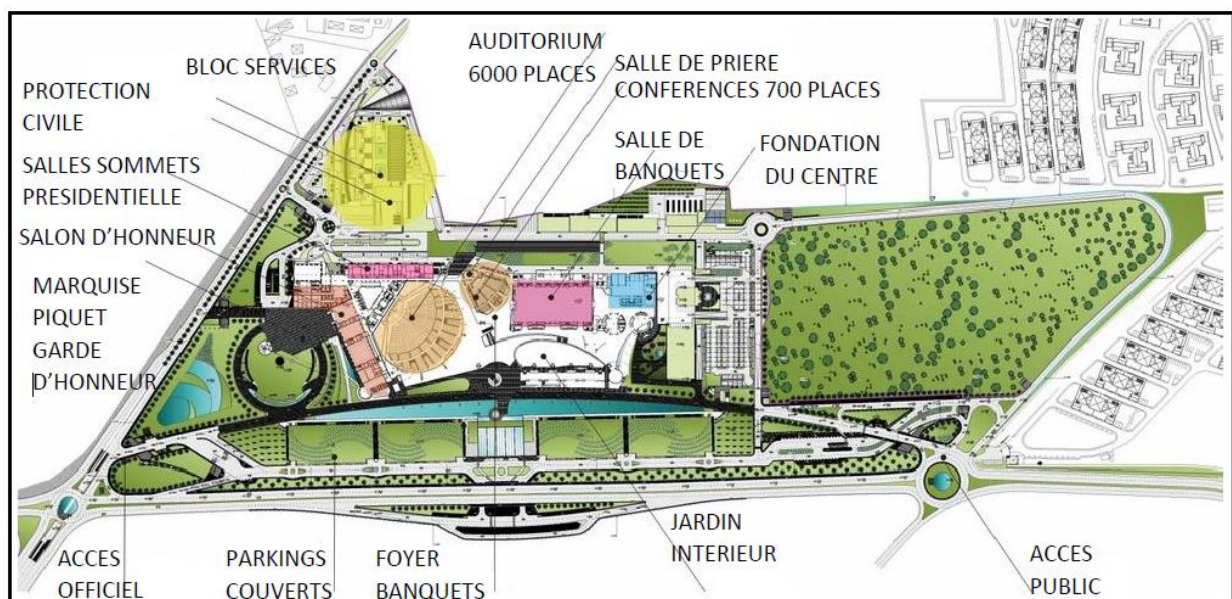


Figure 2.20 : plan de 1er étage de CIC d'Alger ;
source : <http://www.cic-alger.com/>.
Traité par les auteurs 2021.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

-L'architecte a séparé entre les espaces publics et les espaces privés pour assurer que son projet soit fonctionnel toute l'année.

-Le niveau RDC dispose deux accueils indépendants : l'un pour le public et l'autre pour les officiels.

-Pour les espaces des congrès (Auditorium, salle des conférences, salle polyvalente) sont situés au niveau du RDC pour qu'ils soient accessibles pour les **VIP** autant le public.
Le premier étage est réservé pour le circuit **VIP** (Salles sommet présidentielle, Salon d'honneur ...).

-Les restaurants et les cafétérias installés à travers tout le complexe proposent leur spécialité

-implanté dans un écrin de verdure, sous une toiture ondulée en référence aux dunes du Sahara

-a partir de l'entrée des officiels il y'a un immense écran et une route bordée de palmier conduisant à une esplanade couverte d'une marquise dont le parvis est destinée à l'accueil protocolaire des délégations.

2.4.2. Exemple n°02 : Centre des congrès et des expositions d'Oman (Zone aride)

2.4.2.1 Fiche technique :

Maitre d'œuvre	Cabinet d'architecture SSH et Carillion Alawi (Phase 1) et la société omanaise shapoorji (phase 2).
Maître d'ouvrage	Société de développement touristique d'Oman
Situation du projet	Situé Al Irfan/ Muscat, Oman.
Date de réalisation	Phase 1 : Fin 2015 Phase 2 : Fin 2016
Surface de Terrain	170 HA
Surface de centre de conférence	2200 m ²

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

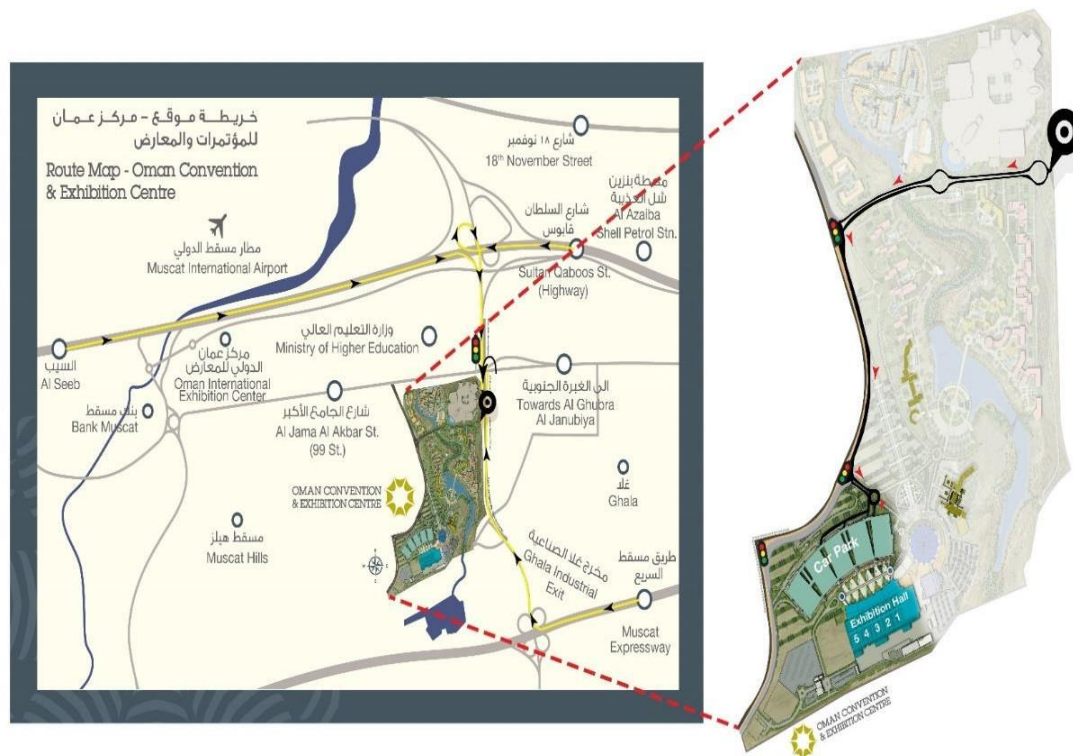


Figure 2.21 : Montre la situation de Centre des congrès et des expositions d'OMAN

Source : <http://www.ogwaexpo.com/venue.php>

Traité par les auteurs

2.4.2.2 Organisation extérieure :

A/Accessibilité et implantation :

Le Centre des congrès et des expositions d'Oman est accessible par :

La rue Sultan Qaboos prendre la sortie de l'autoroute de Mascate.

L'autoroute de Mascate prendre la sortie du nouvel aéroport

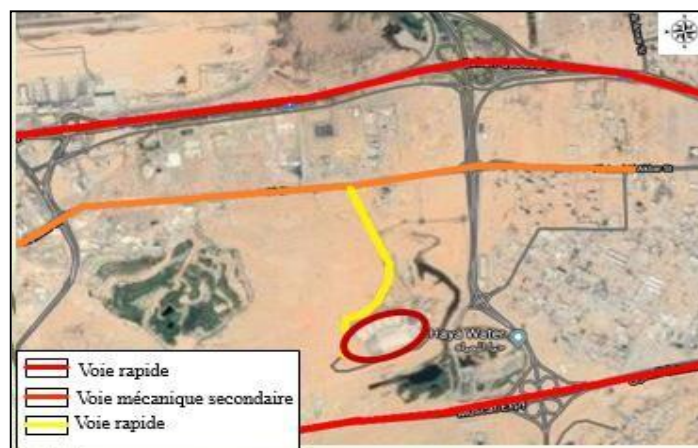
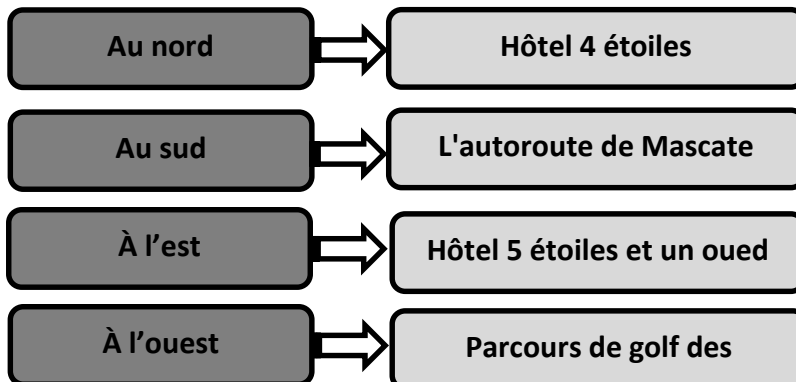


Figure 2.22 : accessibilité

Source : Google earth traité par les auteurs 2021

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

Le Centre des congrès et des expositions d'Oman est délimité par :



2.4.2.3 Fonction :

L'architecte a décomposé le projet en des blocs selon les besoins de chaque bloc et la fonction mère ; le premier bloc c'est l'auditorium ou se déroulent les différents concerts ; le deuxième bloc c'est le parking ; le troisième bloc c'est la salle d'exposition.

La position de l'auditorium se situe dans nord-est pour bien bénéficier de l'éclairage naturel dans les halls d'entrée et les bureaux (les espaces autour de l'auditorium).

Concernant le parking se situe au nord-ouest comme une barrière et obstacle de vents dominants est aligner avec l'autoroute de Mascate.



Figure 2.23 : Montre-la repartions des fonctions de Centredes congrès et des expositions d'OMAN.

Source : <https://www.constructionweekonline.com/article->

2.4.2.4 Forme :

Un design qui équilibre un paysage urbain élégant avec un paysage naturel célébrant l'oued existant.

Le projet est doté d'une forme de rotonde majestueuse et recouverte d'un dôme de pétales de

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

roses stylisées est abordée par une cérémonie solennelle.

Un design qui honore l'héritage omanais, mais parle fièrement de l'avenir avec optimisme, une fusion de la tradition et de la modernité.



Figure 2.24 : Montre la forme de Centre des congrès et des expositions d'OMAN.
Source : <https://visual.ly/community/infographic/business/oman-convention-centre>.

2.4.2.5 Construction :

A/ Structure :

Une structure mixte avec l'utilisation de béton préfabriqué avec une structure métallique pour les grandes portes utilise dans l'auditorium.

Le verre et le marbre sont utilisés pour l'habillage des façades avec des couleurs douces et claires représentent la culture de pays ; la structure du toit permet la sortie de la lumière intérieure.

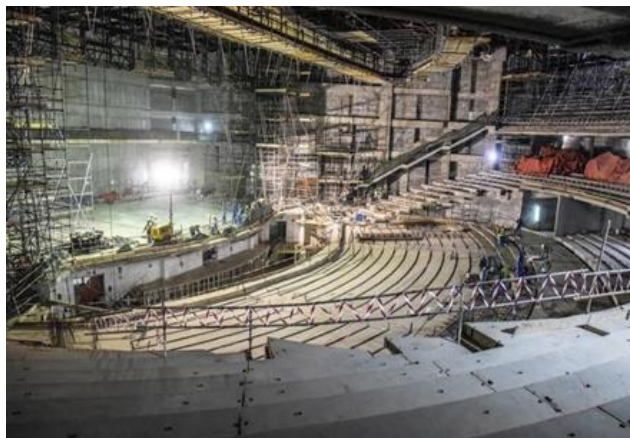


Figure 2.25 : Montre la structure et les matériaux utilisés dans le Centre des congrès et des expositions d'OMAN.

Source : <https://gulfbusiness.com/omans-new-convention-centre-on-track-for-completion-next-year/>

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

B/Technologies :

Les dernières technologies ont été impliquées dans le système de contrôle de l'éclairage et des appareils d'éclairage efficaces ont été sélectionnés pour obtenir la certification LEED Gold.

4 800 m² divisés par des cloisons pliantes verticalement, ce qui permet de modifier la capacité du bâtiment.

Le hall dispose de grandes baies vitrées donnant sur Mascate et la mer d'Oman (parking Clown ouvert pour des vues ininterrompues).

En raison des hautes hauteurs de plafond, les garnitures décoratives ont été combinées à un éclairage technique pour obtenir une apparence visuelle impressionnante.

2.4.2.6. L'organisation spatiale du projet :

Le programme du centre de convention et d'exposition d'Oman est organisé en trois bloc principaux dont la dispositions des blocs est étudié en fonctions des vents tout on offrant le maximum des vues vers les oasis :

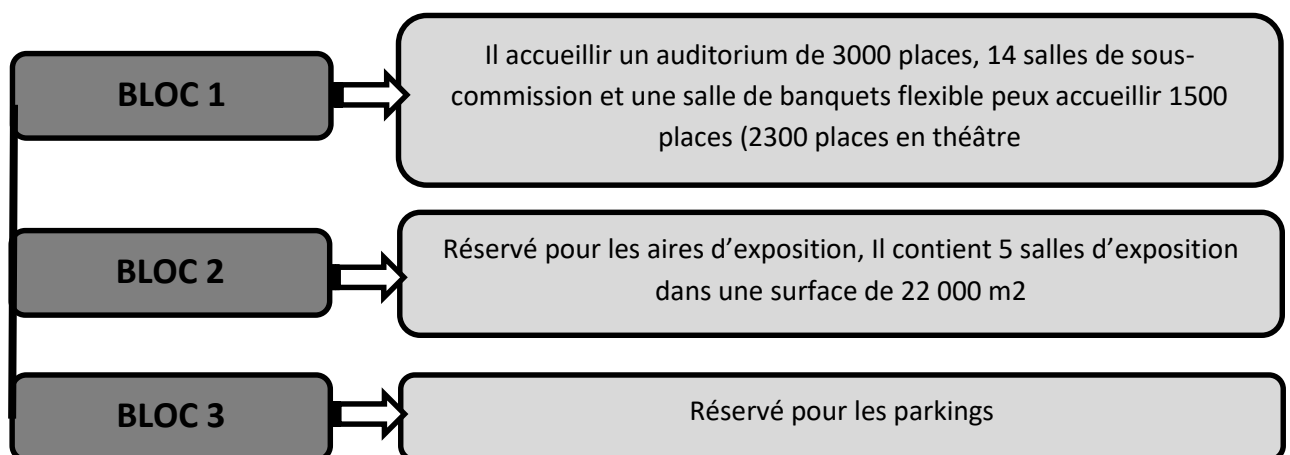


Figure 2.26 : la répartition des différents espaces de projet
Source : <https://alsahwa.om/> traité par les auteurs 2021

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.4.2.7 Les façades :

Concernant les façades du projet on a :

Le bloc du parking qu'est utilisé comme une brise de vent permet de protéger le bloc d'exposition, il est caractérisé par ces façades aveugles à l'exception de quelques ouvertures qui permettent le passage de la lumière du jour.

Alors que les deux autres blocs ' celui de l'exposition et l'auditorium, le passage de l'aire et la lumière est matérialisé par des vitrages beaucoup plus long qu'étroite pour répondre aux exigences climatique du site ' vent dominant et soleil agressif ' sachant que tous les ouvertures sont dotées par des occultations en pvc qui se ferme dans les moments de climat agressif pour protéger l'ensemble des bâtiments.



Figure 2.27 : façade bloc principale
Source : <http://omanall.com/>



Figure 2.28 : façade bloc d'exposition
Source : <http://omanall.com/>

Le vrai travail de l'architecte se fait au niveau de la 3ème façade 'la toiture' dont l'architecte a marqué le recour aux traditions de la région d'Oman par un toit de forme de la rose du sultan Qaboos qu'est doté par des ouvertures zénithales en gradin permet d'éclairer l'ensemble du bâtiment.

Ce fameuse toit est doté aussi d'éclairage artificiel qui donne un aspect plus esthétique au bâtiment la soirée il lui rend comme un élément symbolique du projet et de la ville de Mascate.



Figure 2.29 : vue de projet pendant la nuit.
Source : <http://omanall.com/index.php/about-oman/>

2.4.3. Exemple n°03 : Centre internationale de congrès à Bogotá



Figure 2.30 : Montre la 3D de centre internationale de congrès à Bogotá.

Source : <https://www.architectural.com/zaha-hadid-architects-bogota-international-convention-centre/>

2.4.3.1 Fiche technique :

Lieu	Bogota, Colombie.
Maitre d'œuvre	Zaha Hadid Architects / Juan Manuel Peláez Arquitectos.
Maitred'ouvrage	<u>Camara de Comercio de Bogotá.</u>
Programme	Centre de congrès : Auditorium (4000 places), espace d'exposition, lieu de réunion.
Associé du projet	Juan Ignacio Aranguren C.
Date de réalisation	2012
Surface	66 000 m ²

2.4.3.2 Organisation extérieure :

A/ Forme et paysage :

Le centre international de congrès à Bogotá est doté d'un design élégant en plusieurs points avec des courbes expressives ou parfois brutales.

La forme de ce projet a été créée en principe pour compléter les bâtiments de la société d'aqueduc et d'égouts de Bogotá (EAAB).

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

Une continuité paysagère de manière transparente entre les différents composants du site peut créer un réseau cohérent d'installations entièrement intégrées.

Création des champs visuels depuis des endroits stratégiques vers les « cerros orientales » (montagnes orientales) et les sanctuaires de Monserrate et de Guadalupe, points de repère clés de Bogotá.



Figure 2.31 : vue 3d sur un endroit stratégique vers la ville.

Source : <https://www.architectural.com/zaha-hadid-architects-bogota-international-convention-centre/>

2.4.3.3 Organisation intérieure :

L'intérieur de centre internationale de congrès à Bogotá se caractérise par des formes fluides avec une conception dynamique qui favorise la liberté de circuler dans l'espace.

1/ Auditorium

Ça position centrale dans le plan et en face de l'entrée principale permet de faciliter l'accessibilité de tout le monde.

2/ Hall d'accueil

Un hall d'accueil spatial avec des grandes ouvertures dans les murs pour bénéficier de la lumière naturelle. Les murs penchés avec des arêtes saillantes sortant de tous parts.

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS



Figure 2.32 : Une vue 3D sur auditorium de centre international de congrès à Bogotá
Source : <https://www.architectural.com/zaha-Hadid>



Figure 2.33 : Une vue 3D sur le hall de centre international de congrès à Bogotá
Source : <https://www.architectural.com/zaha-Hadid>

2.4.3.4 Construction :

Le projet se caractérise par une structure dynamique fluide suivre la forme ; le toit de l'auditorium est fait par une structure tridimensionnelle en métallique.

Les matériaux utilisés sont le GRC béton armé renforcé un matériau maniable qui permet de concevoir de tous sortes d'extravagance de forme.

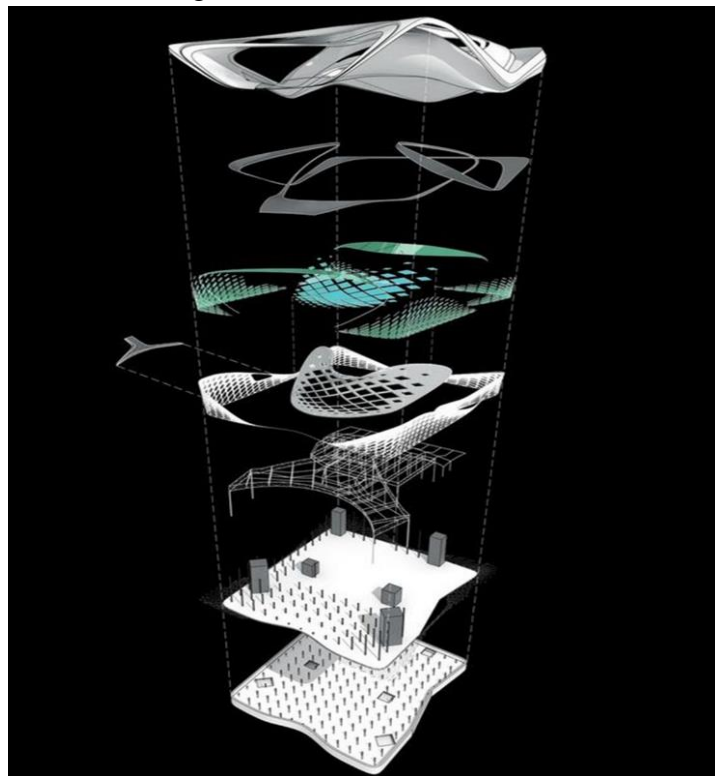


Figure 2.34 : Diagramme de structure de centre international de congrès à Bogotá.
Source : www.pinterest.com/pin/465559680203629212/

Chapitre 02 : RECHERCHE THEMATIQUE SUR LA RECOMPOSITION DES FRONTS URBAINS

2.4.4 SYNTHÈSE D'ANALYSE DES EXEMPLES :

Exemples	FORME	FONCTION	CONSTRUCTION
CIC ALGER	<ul style="list-style-type: none"> -Une forme douce et élancé -Une Couleur beige qui fait rappeler aux dunes du virage du méditerrané et à celle du Sahara -un design moderne faisant écho à l'architecture locale -un toit fluide avec une dimension énorme qui fait marquer le projet dans son contexte -la mixité entre la modernité et la tradition 	<ul style="list-style-type: none"> - la séparation entre les accès et entre les espaces publique et privés. -La flexibilité de fonctionnement 	<ul style="list-style-type: none"> -structure mixte en béton armé (utilisé pour la structure des poteaux) et métal (pour franchir les grands portés de l'amphithéâtre). -recours aux matériaux locaux : la pierre et le bois pour l'habillage des façades
LE CENTRE DES CONFÉRENCES ET D'EXPOSITION D'OMAN	<ul style="list-style-type: none"> -Le projet est caractérisé par sa forme particulière qui domine le site et qui se décompose en trois blocs principaux dont le 1^{er} bloc se caractérise par sa forme circulaire couverte par un toit unique inspiré de la rose du sultan Qaboos 	<ul style="list-style-type: none"> -Le programme du centre de convention et d'exposition d'Oman est organisé en trois blocs : <ul style="list-style-type: none"> -Bloc 1 : il accueille l'auditorium -Bloc 2 : réservé pour les aires d'exposition -Bloc 3 : réservé pour les parkings 	<ul style="list-style-type: none"> -une structure mixte 'béton préfabriqué et métal' dont la structure métallique a été utilisée pour tenir les grands portés de l'auditorium -marbre et de la pierre sont utilisés pour l'habillage des façades
Centre International de congrès à BOGOTA	<ul style="list-style-type: none"> -La continuité entre l'extérieure et l'intérieure. -La monumentalité de l'accès principale avec des escaliers monumentaux. -L'intégration au site par une continuité paysagère en harmonie avec l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> -La fluidité des fonctions sans barrières intérieures et extérieures. -Des espaces ouverts fluides pour valoriser la circulation et la confortabilité 	<ul style="list-style-type: none"> -L'usage de béton qui lui permet d'envisager les formes fluides.

Chapitre 03 : DEVELOPEMENT DURABLE

« Respecter son environnement, c'est modifier ses habitudes de vie pour qu'elles épousent la mode du développement durable. »

**Édith
Boukeu
Journaliste**

Introduction

La science économique remonte aux débuts de la civilisation. L'économie des sociétés spécifiques a connu des changements majeurs au cours des siècles il ne s'agit pas d'un développement simple et linéaire, mais d'un processus complexe contextuellement défini.

3.1. Définition du développement durable :

Le développement durable est une conception de la bien commune développée depuis la fin Du XXe siècle.

Considérée à l'échelle de la planète, cette notion vise à prendre en compte, outre l'économie, les aspects environnementaux et sociaux qui sont liés à des enjeux de long terme.

Le développement durable 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.

« Selon lequel la politique de la ville contribue au développement qui satisfait les besoins Actuels, sans compromettre les besoins des générations futures. »

La Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement de l'ONU, dite "Commission Brundtland" en a donné en 1987 la définition suivante : « Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs Propres besoins. »

3.2. Approche historique du développement durable :

Tout commence véritablement dans les années 1960 avec les premières critiques du mode de croissance productiviste. Le club de Rome, club d'industriels fondés en 1968, est à la tête de ce mouvement.

En 1971 :

les 24 pays membres de l'OCDE (organisation de coopération et de développement économique) proclament le principe pollueur-payeur.

En 1972 :

ils commandent une étude à une équipe du MIT (Massachusetts Institute of technology), dirigée par Dennis Meadows.

Au cours des années 1980, le grand public découvre les pluies acides, le trou dans la couche d'ozone, l'effet de serre, la déforestation et la catastrophe de Tchernobyl.

CHAPITRE 03 : Développement DURABLE

Dès 1980 :

l'UICN parle pour la première fois de développement soutenable. Mais le terme passe presque inaperçu.

En 1983 :

l'ONU préside une commission indépendante chargée d'enquêter sur la question de l'environnement global et le développement.

En 1987 :

cette commission remet le rapport dit « rapport Brundtland », qui a pour titre « Our Common future ». Ce rapport introduit une rupture fondatrice dans la conception des gouvernements sur les relations entre l'environnement et les politiques publiques et prône le concept de « sustainable development », développement durable ou soutenable. La commission Brundtland a poursuivi en déclarant que « ... Le développement durable n'est pas un état fixe de l'harmonie, mais plutôt un processus d'évolution durant lequel l'exploitation des ressources, l'orientation des investissements, l'avancement du développement technologique et les transformations institutionnelles sont conformes à nos besoins aussi bien futurs que présents ». Depuis cette date, le concept du développement durable a été adopté dans le monde entier.

En juin 1992 :

au premier « sommet de la terre » organisé par les Nations Unies qu'est consacré le terme de « développement durable ».³⁴

En 1994 :

Publication de la charte d'Aalborg sur les villes durables, au niveau européen. Engagements pour la mise en œuvre d'Agendas 21 locaux.

En 2005 :

Entrée en vigueur du protocole de Kyoto par lequel 172 pays industrialisés s'engagent à réduire d'ici 2012 leurs émissions de gaz à effet de serre (GES)

En 2009 :

Conférence internationale à Copenhague pour limiter les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

3.3. Les 3 piliers du développement durable³⁵ :

Pour envisager un développement durable, il s'agit de trouver un équilibre viable, vivable et durable entre l'efficacité économique, l'équité sociale, et la protection de l'environnement.

– **Le pilier Économique** : l'économie est un pilier qui occupe une place prééminente dans notre société de consommation. Le développement durable implique la modification des Modes de production et de consommation en introduisant des actions pour que la croissance Économique ne se fasse pas au détriment de l'environnement et du social.

– **Le pilier Social** : ou encore le pilier humain. Le développement durable englobe la lutte contre l'exclusion sociale, l'accès généralisé aux biens et aux services, les conditions de Travail, l'amélioration de la formation des salariés et leur diversité, le développement du Commerce équitable et local.

³⁴www.unimes.fr/fr/util/developpement_durable/histoire-et-origines.html.

³⁵ La conférence de Rio. (C'est des rencontres décennales entre dirigeants mondiaux organisées depuis 1972 par l'ONU, avec pour but de définir les moyens de stimuler le développement durable au niveau mondial).

CHAPITRE 03 : Développement DURABLE

– **Le pilier Environnemental** : il s'agit du pilier le plus connu. Le développement durable est souvent réduit à tort à cette seule dimension environnementale. Il est vrai que dans les pays industrialisés, l'environnement est l'une des principales préoccupations en la matière. Nous consommons trop et nous produisons trop de déchets. Il s'agit de rejeter les actes nuisibles à notre planète pour que notre écosystème, la biodiversité, la faune et la flore puissent être préservées.

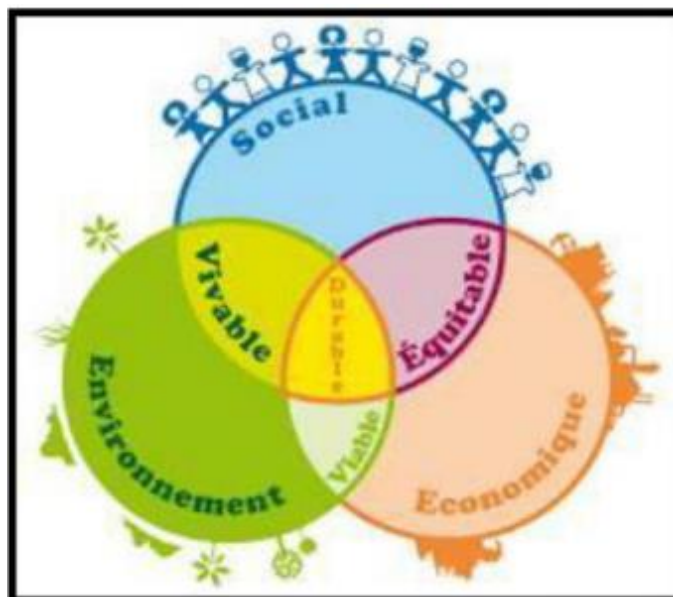


Figure 3.1 : les trois piliers du développement durable
Source : <http://rse-pro.com/piliers-du-developpement-durable-1066>

3.4. Les objectifs du développement durable³⁶ :

Les objectifs du développement durable s'inscrivent dans une stratégie qui doit non seulement les concilier, mais considère qu'il y a synergie entre ces objectifs. C'est la stratégie des 3 E : Equité, Environnement, Economique, auxquels il convient d'ajouter la gouvernance. Ils ont été formulés de manière à s'appliquer aux territoires habités, et notamment aux territoires urbains. Ils ont aussi comme caractéristique commune de mettre l'homme et les relations entre les hommes a centre des préoccupations de développement des territoires, et ce dans un cadre planétaire. C'est-à-dire parvenir simultanément a une équité sociale (considérations et droits égaux entre citoyens), une efficacité économique (droit a l'emploi...) préservation et amélioration de l'environnement (naturel et artificiel).

³⁶ Les dossiers FNAU.N°07-Mai 2001.Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme-paris.

CHAPITRE 03 : Développement DURABLE

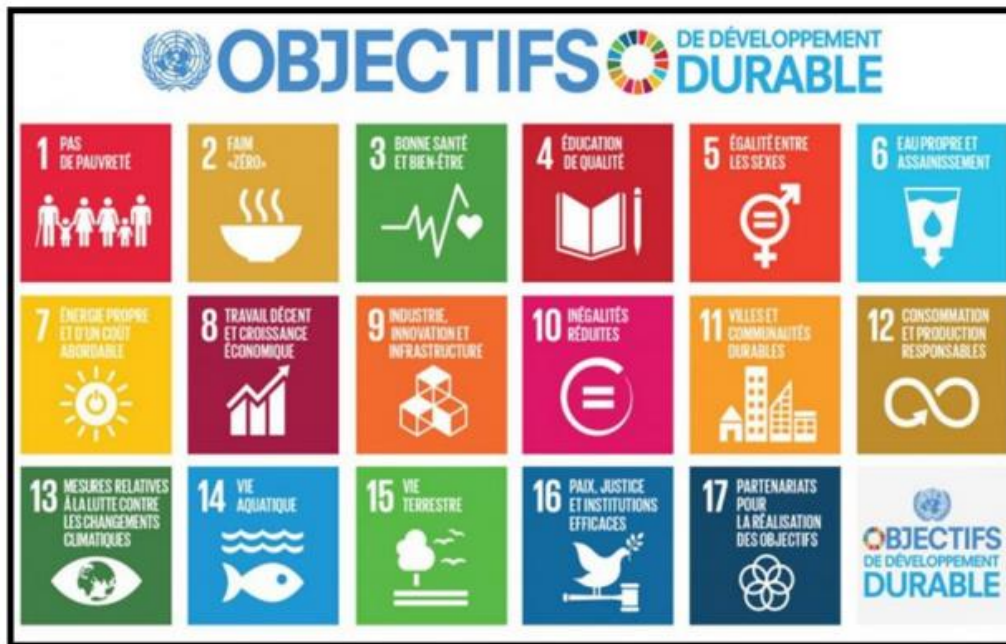


Figure 3.2 : Objectifs du développement durable

- Assurer la diversité de l'occupation des territoires.
- Faciliter l'intégration des populations.
- Valoriser le patrimoine.
- Economiser et valoriser les ressources.
- Assurer la santé publique ;
- Organiser la gestion des territoires et favoriser la démocratie locale ;
- Inciter à une croissance économique préservant l'environnement de façon socialement Acceptable.

3.5. Les enjeux du développement durable³⁷ :

La plupart des états se sont engagés à élaborer une stratégie nationale de développement Durable. Sa mise en œuvre sera complexe car elle devra faire face aux enjeux du Développement durable.

1/ Il faut rééquilibrer les pouvoirs entre les priorités économiques et les impératifs Sociaux et écologiques.

2/ Il faut instaurer une nouvelle pratique des décisions gouvernementales.

3/ Il faut une implication de tous les groupes sociaux-économiques. La réalisation Effective des objectifs du développement durable.

4/ Il faut rééquilibrer les forces économiques entre les pays du sud et du nord. Les pays En voie de développement sont trop endettés et freinés dans leurs échanges Commerciaux pour consacrer l'énergie et les moyens suffisants à l'éducation, la santé Et la protection de l'environnement.

³⁷ La conférence de Rio. (C'est des rencontres décennales entre dirigeants mondiaux organisées depuis 1972 par l'ONU, avec pour but de définir les moyens de stimuler le développement durable au niveau mondial).

CHAPITRE 03 : Développement DURABLE

5/ Il faut créer une institution internationale chargée de faire respecter les obligations Souscrites par les états.

3.6 Les principes du développement durable :

L'action du développement durable se base sur les principes suivants :

1. santé et qualité de vie.
2. Équité et solidarité sociales.
3. Protection de l'environnement.
4. Efficacité économique.
5. Participation et engagement.
6. Accès au savoir.
7. Subsidiarité.
8. Partenariat et coopération intergouvernementale.
9. Prévention.
10. Précaution.
11. Protection du patrimoine culturel.
12. Préservation de la biodiversité.
13. Respect de la capacité de support des écosystèmes.
14. Production et consommation responsables.
15. Internalisation des coûts

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Chapitre 04 : La stratégie des villes nouvelles en Algérie

4.1. Définitions

4.1.1. La Ville :

C'est l'institué et l'informel (le conçu et le vécu). C'est l'espace et la société. La ville échappe en partie à ceux qui ont le pouvoir de l'instituer car elle est modelée et appropriée par les usagers. La ville est à la fois territoire et population, cadre matériel et unité de vie collective, configuration d'objets physiques et nœuds de relations entre sujets sociaux.

4.1.2. La Ville nouvelle :

La ville nouvelle est une entité urbaine née d'une décision politique d'aménagement, concrétisée par l'application programmée d'une série cohérente de choix en matière d'urbanisme. La planification porte sur le site, la taille, le plan masse, la répartition des diverses fonctions, les équipements et l'habitat. Merlin (1991) définit les villes nouvelles comme des « opérations d'urbanisme ayant fait l'objet d'une décision volontaire et pour sa réalisation des mécanismes et des moyens spécifiques ont été mis en place »³⁸

La ville nouvelle est un choix d'aménagement total, qui substitue des processus volontaires à la myriade des décisions individuelles, « La ville nouvelle se caractérise par un choix volontaire du site, un plan préétabli presque toujours géométrique. »³⁹



Figure 4.1 :la cité perdue d'Akhenaton en 3D
source : <https://www.sciencesetavenir.fr>

4.2. Aspect historique des origines des villes nouvelles :

A/ Dans l'Antiquité :

³⁸ Pierre Merlin, « Fiche de lecture - les villes nouvelles en France », a consulté sur l'adresse : <https://www.etudier.com/dissertations/Fiche-De-Lecture-Les-Villes/602257.html>, Jun 12, 2013(p13).

³⁹Latiftaouriri, « L'espace urbain Jean Bastié et Bernard Dézert Professeurs de Géographie aux Universités de Paris-Sorbonne et Paris-Nanterre» a consulté sur l'adresse :<https://en.calameo.com/books/000899869b90ec27b53b4> , MASSON Paris New York Barcelone Milan 1980.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

La création de villes nouvelles avait un rapport direct avec l'extension territoriale des civilisations. On construit des villes (des colonies) afin de s'implanter sur de nouveaux territoires. Dans le bassin méditerranéen : de nombreuses villes ont ainsi été créées par les grecs (Asie Mineure, Italie, Sicile...), les carthaginois (Afrique du Nord, péninsule Ibérique) ou les romains (Afrique du Nord, Gaule...) on peut citer Akhetaton (Égypte), Marseille (France), Alexandrie (Égypte), Carthagène (Espagne), Si ces villes qui ont été construites ne sont pas à proprement parler des villes nouvelles, le plan hippodamie adopté pour leur reconstruction, a servi de référence pendant des siècles pour la construction des villes nouvelles.



Figure 4.2 :La Passionnante de Carthagène avec ses 2 000 ans d'histoire – ½

Source : <https://www.clubvillamar.fr>

B/ à l'époque du moyen âge :

la création d'une ville est le moyen de sédentariser une population migrante ou nomade de journaliers, Les premières villes nouvelles médiévales sont :

- Des Castelnau, c'est-à-dire une nouvelle basse-cour établie près du château.
- Des sauvetés, qui sont des territoires, en général créés par une autorité religieuse.
- Des bastides, à partir du XIIe siècle dans le Sud-Ouest de la France, entre la croisade des Albigeois et la guerre de Cent Ans, avec leurs plans organisés autour d'une halle. la création d'une ville se base sur la création de l'activité économique (commerce et artisanat) qui est plus lucrative fiscalement que l'agriculture, la plupart des villes ou villages de France portant des noms comme Villeneuve, Ville nouvelle ou Neuville, datent de cette époque.

C/ Jusqu'à 1898 « la cité jardin » :

Ebenzer Howard a publié en 1898 son ouvrage, Garden cities of Tomorrow, il explique sa volonté de créer, à distance des grandes agglomérations, un nouveau type d'organisme urbain qui réunit les qualités de la ville et de la campagne. La cité jardin, pour être dotée d'une certaine autonomie, doit accueillir en son sein résidences, activités de production, équipements, commerces et services. Elle se situe dans la longue tradition de création de villes nouvelles.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

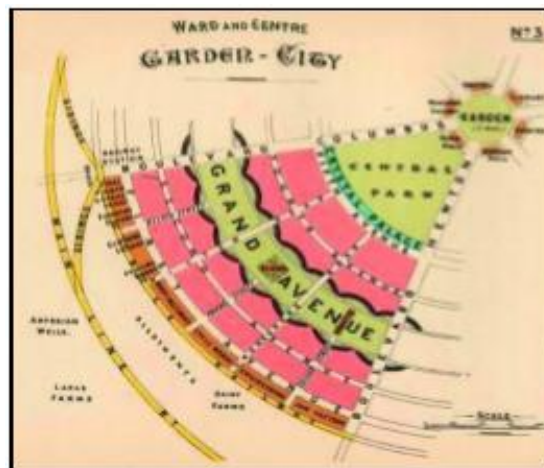


Figure 4.3 : Diagramme d'un quartier de la ville-jardin de Howard.

Source: Ebenezer HOWARD, Garden Cities of Tomorrow, S. Sonnenschein & Co. Ltd, London, 1902

D/ Les news Town britannique :

- La grande Bretagne est le premier pays européen qui, dès la fin des années 1940, lance l'idée d'un ambitieux programme de réalisation de villes nouvelles. - Le rapport Barlow dresse un bilan de l'extension des grandes agglomérations et dénonce la diffusion de l'urbanisation en lanières le long des principaux axes de circulation, la création de villes nouvelles, censées absorber la croissance à venir des métropoles. - Les villes nouvelles britanniques, au même titre que les programmes d'extension urbaine conduits dans les principales agglomérations urbaines à la même époque⁴⁰



Figure 4.4 : planning de news Town britannique

Source : <https://www.cairn.info/revue-histoire-urbaine-2017>

E/ L'apparition des villes nouvelles contemporaines en France (depuis 1960) :

Les schémas d'organisation des villes nouvelles britanniques ont marqué la pensée des architectes et urbanistes en charge des plans des villes nouvelles françaises.

⁴⁰ Claude Chaline, « la nouvelle génération des new town Britannique » a consulté sur l'adresse : https://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1971_num_80_442_15441

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

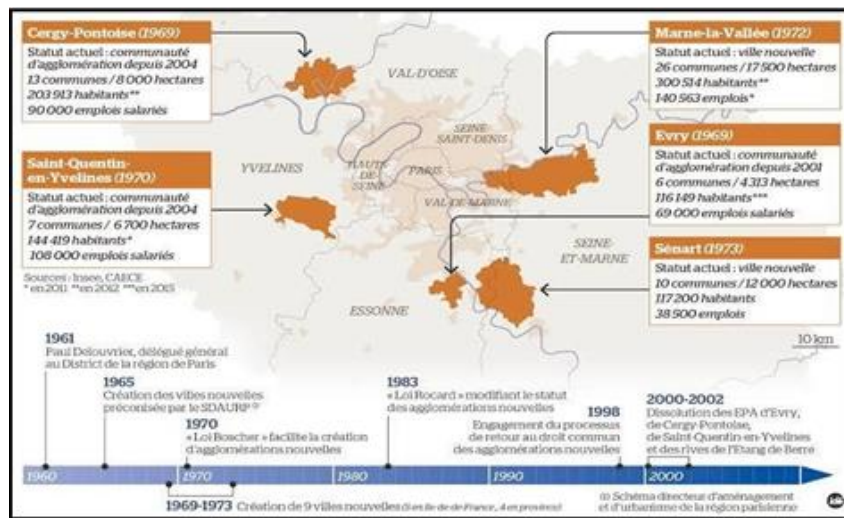


Figure 4.5 : planning d'organisation et de création de 9 villes nouvelles en France.

Source : lemoniteur.fr/article/les-villes-nouvelles-un-defi-toujours-actuel.

4.3 Objectifs et finalités :

Les grandes agglomérations fonctionnent mal, la politique des villes nouvelles tente de porter un remède à quelques-unes des tares les plus évidentes dont souffrent toutes les métropoles en proie à des problèmes de croissance :⁴¹

Augmentation des besoins en espace (industrie, culturel, parcs urbains,

Croissance de la population urbaine.

Asphyxie des centres (concentration des services).

Disparition des espaces verts.

Sous-équipements des banlieues (périphéries, cités dortoirs)

Eloignement de l'habitat des lieux de travail.

Non maîtrise de la gestion des grandes villes.

⁴¹https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1961_num_36_3_1721

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

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

Déconcentration et organisation du développement d'une grande métropole, en reportant l'essentiel de sa croissance, en activités et populations, vers des centres urbains nouveaux, physiquement bien individualisés et dotés d'une grande autonomie de fonctionnement, par exemple cas de Paris.

Transfert des fonctions de capitale d'état vers une localisation totalement neuve, ce fut le cas de Brasilia dans les années 1950.

Création d'un nouveau pôle de croissance industrielle dans une région jusqu'alors peu développée exemple : Ciudad Guayana, au Venezuela, al Joubail et Yanbu sur les littoraux au royaume d'Arabie saoudite, Hong-Kong et Changhaï en Chine.

Réalisation d'une cité scientifique, comme à Tsukuba au Japon ou Louvain-la-Neuve en Belgique.

4.4. Les villes Nouvelles en Algérie :

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

4.4.1. Aperçu historique :

Fin des années 70, l'Algérie commence à connaître sérieusement une crise du logement dans les grands centres urbains, les villes étaient presque pleines, la pression se faisait sentir essentiellement dans les villes situées dans la bande côtière comme Alger, Oran et Annaba.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Malgré les gros efforts de construction de logements, le problème n'a pu être résolu, notamment avec la chute des prix du pétrole en 1986 et l'application des plans d'ajustements structurels au début des années 90. Ce qui explique en partie les retards enregistrés dans la réalisation des projets de nouvelles villes dans notre pays.⁴²

4.4.2. Politique des villes nouvelles en Algérie :

Lors du Débat National « Demain l'Algérie » qui a eu lieu au milieu des années 1990, les villes nouvelles faisaient déjà partie des options d'aménagement du territoire à mettre en œuvre pour une occupation de l'espace national alternative. La politique des villes nouvelles, était destinée à être un instrument d'organisation et de canalisation de l'expansion urbaine. Cette politique jouait aussi, le rôle d'un levier de desserrement de la pression urbaine autour des grandes villes et de décentralisation des activités et de l'habitat à partir du Nord. De plus, elles étaient considérées comme un moyen efficace pour la résorption des quartiers précaires, l'atténuation des fractures sociales et, l'accueil des surplus des populations des grandes métropoles. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) préconisait alors une création judicieuse de villes nouvelles autour des métropoles, sur les Hauts Plateaux et au Sud. À cet effet, une série de « villes nouvelles » dites villes de la première génération a été retenue et la mise en œuvre a été accordée, en priorité, à celles situées autour de la métropole algéroise (Mahelma, Bouinan, El Affroun et Naciria) et à Boughezoul sur les Hauts Plateaux-Centre.⁴³

4.4.3. Organisation spatiale des villes nouvelles en Algérie :

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

Le projet des villes nouvelles de la première couronne avait pour vocation d'orienter, à court terme, la croissance urbaine d'Alger dans le but de devancer l'étalement de la métropole et de préparer, à long terme, les conditions pour une organisation plus appropriée de la croissance urbaine, contribuer à l'expansion économique des zones et aussi à constituer un rempart aux phénomènes migratoires. L'identification des quatre villes nouvelles Mahelma, Bouinan, El Affroun et Naciria s'inscrit dans cette optique. Le choix de ces sites a été essentiellement guidé par les conditions d'implantation propices offertes (voies de communications, infrastructures techniques, sol, topographie, etc.). La configuration projetée de la région Nord-Centre, avait assignée à chaque nouvelle ville de la première couronne une vocation particulière.⁴⁴

⁴² Samir Larabi, Mar 20, 2013, disponible sur le site : <http://www.dziri-dz.com/?p=1633>, consulté le 30/04/2020.

⁴³ HADDADI Riad, 2013-2014 « Croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les Villes Nouvelles ? » Mémoire. Préparé en vue de l'obtention du diplôme de Magister, Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, p87.

⁴⁴ HADDADI Riad, op.cit. Page 155

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Wilaya	Villes nouvelles	Superficie (ha)	Population	Secteur d'activité
Blida	El Affroun	100	125 000	Agro- Industriel
	Bouinan	350	45 000	Sport et loisirs
Boumerdès	Naciria	700	56 000	Industrie
Tipaza	Mahelma	800	100 000	Science, Médecine et Pharmacie

Tableau 4.1 : Les villes nouvelles de la 1ère couronne prévues en 1995

Source : CNES (1995).

B/ Les villes nouvelles de la troisième et de la quatrième couronne :

Les villes nouvelles de la 3ème couronne étaient envisagées comme un des leviers à mettre au service de l'infléchissement de la lourde tendance qui fait que la région Nord du pays capte la majeure partie des investissements. Les villes nouvelles devaient donc stimuler l'attractivité des Hauts Plateaux et diffuser le développement dans cette région pour équilibrer la répartition des populations urbaines sur les axes de développement préférentiels Est Ouest et Nord-Sud. Ces ambitions devaient se concrétiser à travers la valorisation des potentialités locales (terres, sols, tourisme, etc.) et la promotion d'agglomérations urbaines supplémentaires (expansion des activités liées au secteur secondaire). Dans les hauts plateaux, dix (10) villes nouvelles avaient été retenues :

- Hauts Plateaux Est : Negrine, Bir El Ater et Boukhadra (wilaya de Tébessa)
- Hauts Plateaux Centre : Boughezoul (wilaya de Médéa)
- Hauts Plateaux Ouest : El Aricha (wilaya de Tlemcen), Redjem Demmouche (wilaya de Sidi Bel Abbès), Mekmène Ben Amar et Khalfallah (wilaya de Saïda) Aïn Deheb et Ksar Chellala (wilaya de Tiaret).

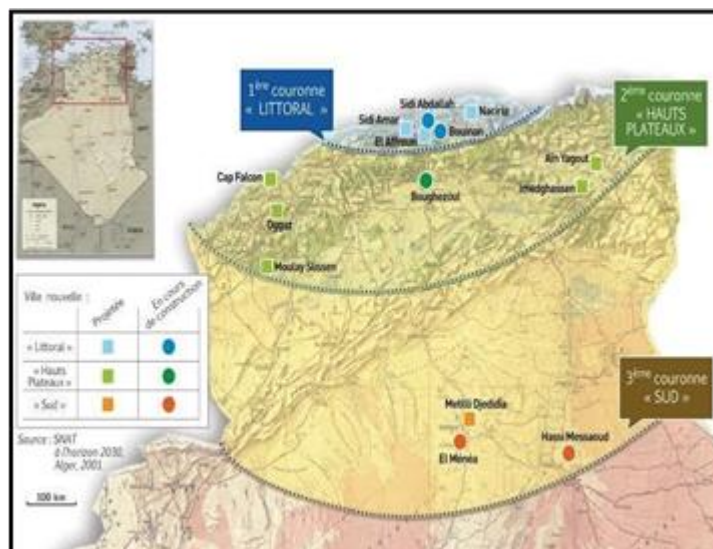


Figure 4.6 : Répartition des villes nouvelles en Algérie

Source : Google image <https://journals.openedition.org/emam/1323>

Pour la quatrième couronne, l'option des villes nouvelles est une solution proposée pour faire face à la très faible densité du réseau urbain de ces vastes espaces et pour leur assurer une meilleure gestion. La création de villes nouvelles dans cette région reposait sur deux visées principales. D'une part, rompre l'isolement de l'espace saharien en constituant des pôles autour

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

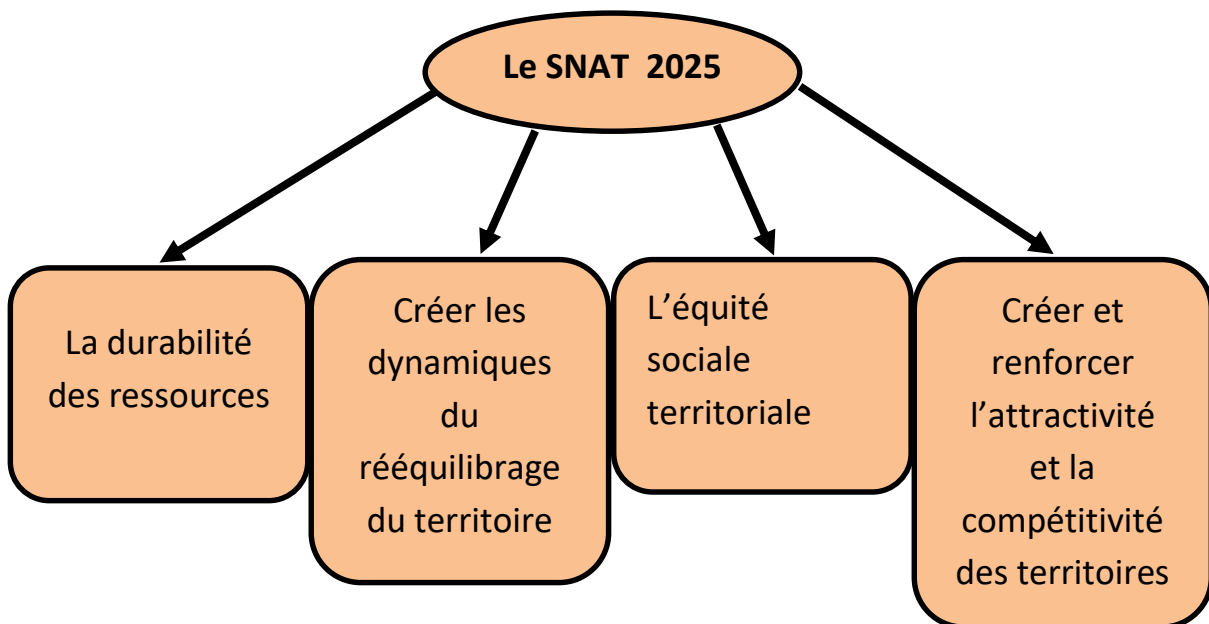
desquels s'articulera le développement aussi bien régional que frontalier. D'autre part, répondre aux problèmes locaux soulevés pour desserrer la pression urbaine sur Ghardaïa et la vallée du M'Zab.⁴⁵

4.4.4. Le projet des villes nouvelles dans le SNAT 2030 :

C'est à la lecture de l'Article 3 de la loi n°2-08, qu'il apparaît nécessaire d'étudier le projet des villes nouvelles en partant de la place qui leur est accordée dans le SNAT. En effet, cet article de loi précise que la création de villes nouvelles s'inscrit dans la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire, afin d'assurer les rééquilibrages de l'armature urbaine que visent les instruments d'aménagement du territoire, conformément à la législation en vigueur. En somme, le schéma national d'aménagement du territoire prévoit l'opportunité de création de villes nouvelles et en détermine les fonctions et la localisation : « Toute ville nouvelle est créée en relation avec l'organisation et le développement des grandes infrastructures et services publics d'intérêt national, arrêtés par les schémas sectoriels issus du Schéma national d'aménagement du territoire »⁴⁶.

4.4.5. Conditions de création des villes nouvelles et leur aménagement :

A/ Les 4 lignes directrices du SNAT :



⁴⁵ 1 HADDADI Riad, OP.Cit P156.

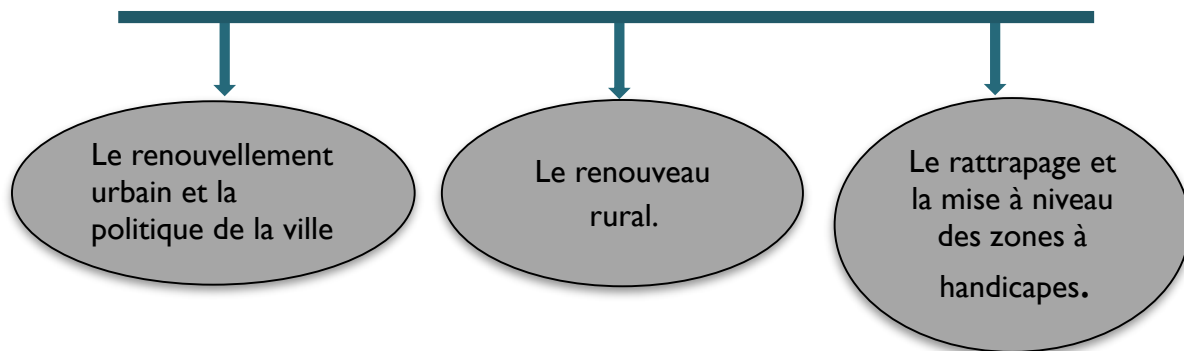
⁴⁶Le Président de la République, Mai 2002, Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

B / Créer et renforcer l'attractivité et la compétitivité des territoires :

Créer les conditions de la compétitivité et de l'attractivité des territoires en optimisant leurs capacités à produire et à échanger, d'attirer les savoirs faire, les technologies et les investissements nationaux et (IDE).

Constitution d'un axe fort de la politique D'aménagement du territoire, dont l'action est organisée autour de :



4.4.6. Le cadre juridique régissant les villes nouvelles en Algérie :

A / Dispositions générales :

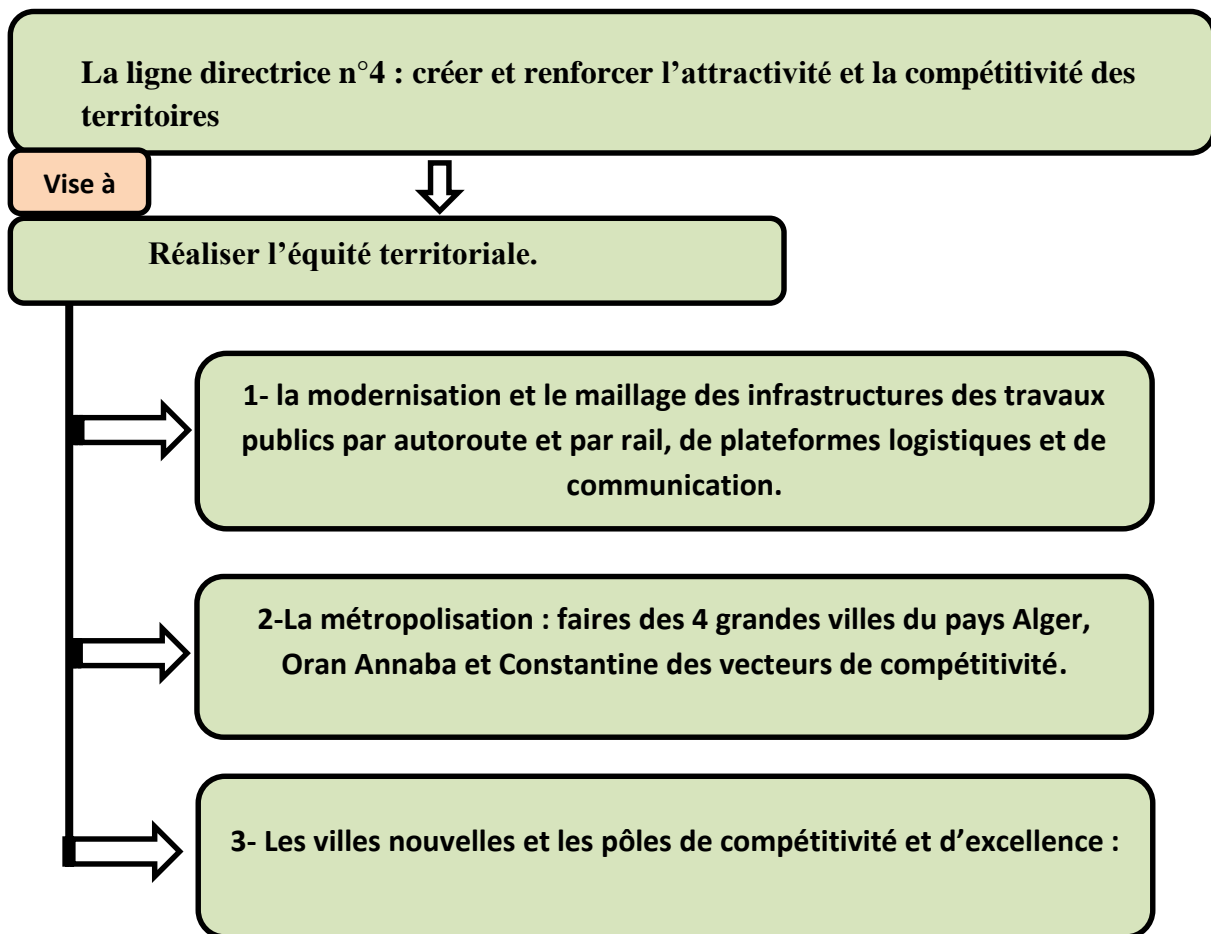
- Art. 1. Sont considérées comme nouvelles villes toutes créations d'établissements humains à caractère urbain, ou s'appuyant sur un ou plusieurs sites vierges
- Art. 2. Les villes nouvelles constituent des centres d'équilibre social, économique et humain, grâce aux possibilités d'emploi, de logement et d'équipement.
- Art. 3. La création de villes nouvelles s'inscrit dans la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire.
- Le schéma national d'aménagement du territoire prévoit l'opportunité de la création de ville nouvelle et en détermine les fonctions et la localisation. Toute ville nouvelle est créée en relation avec l'organisation et le développement des grandes infrastructures et service publique d'intérêt national.
- Art. 4. La création de ville nouvelle ne peut intervenir que dans les régions des hauts plateaux et du sud, pour réduire la pression sur les grandes villes.
- Art. 5. Toute création de ville nouvelle est un projet d'intérêt national, au sens de la législation en vigueur.
- Art. 6. La création d'une ville nouvelle est décidée par décret exécutif sur la base des instruments du territoire approuvé.
- Le texte de création détermine notamment :
 - La désignation ou l'énumération de la ou des communes concernées.
 - La délimitation du périmètre d'aménagement de la ville nouvelle. La délimitation du périmètre de protection de la ville.
 - Le programme général ainsi que les fonctions de base de la ville nouvelle.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

B / Dispositions liées au foncier :

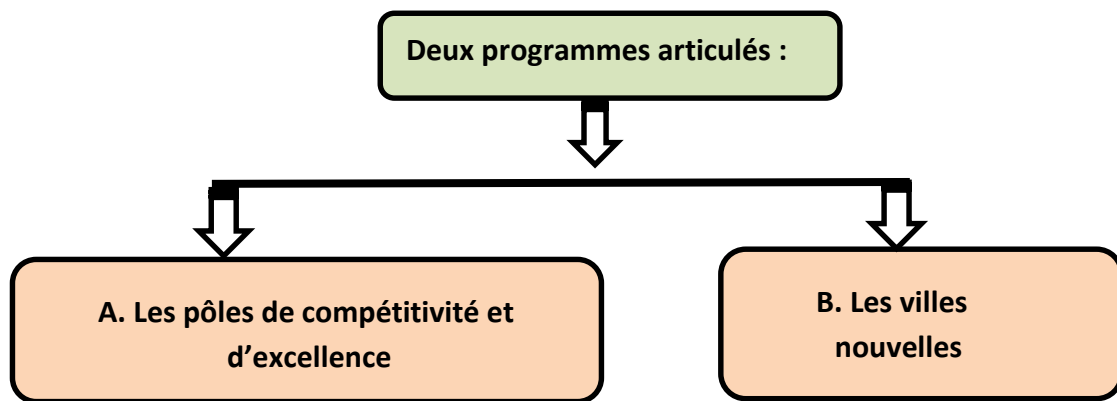
- Art. 13. Les propriétaires de biens immobiliers situés à l'intérieur du périmètre d'aménagement de la ville nouvelle peuvent participer à l'effort d'aménagement et de promotion de la ville nouvelle par des projets privés
- Art. 14. Le plan d'aménagement de la ville nouvelle prévu à l'article 8 ci-dessus fixe le programme d'actions foncières à court, moyen et long terme.
- Art. 15. À l'intérieur du périmètre d'aménagement de la ville nouvelle, il est institué sur la cession des terres à urbaniser, un droit de préemption au profit de l'organisme de ville nouvelle.
- Art. 16. Pour la réalisation des villes nouvelles l'état prévoit toutes mesures d'incitation, de soutien et d'aide nécessaires.
- Art. 17. Le plan d'aménagement de la ville nouvelle, prévu à l'article 8 ci-dessus, fixe le programme d'action pluriannuel des équipements et ouvrages publics par secteur.
- Art. 18. Les infrastructures et équipement réalisés au titre de la ville nouvelle sont transférés aux administrations et institution concernées.⁴⁷

4.5.Synthèse :



⁴⁷Le Président de la République, Mai 2002, Article 3 la loi n° 02-08 de Mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement, p.3

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE



A. Les pôles de compétitivité et d'excellence

Les objectifs :

- **Opérer un rattrapage dans les secteurs-clés (TIC, technologies avancées, nouveaux matériaux biotechnologies) au niveau de la ville de Sidi Abdellah et de la ville nouvelle de Bouinan.**
- **Anticiper les problèmes qui seront ceux de la moitié de la planète dans vingt ans et transformer les désavantages matériels (stress hydrique, aridité et désertification, épuisement des hydrocarbures) en avantages comparatifs construits au niveau de la ville nouvelle de Boughzoul.**

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Six (06) POC ont été pré-identifié par le SNAT :

Alger-Sidi Abdellah-Bouinan : Technologie avancées et TIC (sidi Abdellah) et biotechnologies alimentaires et médecine du sport (Bouinan)

Oran-Mostaganem-Sidi Bel Abbes-Tlemcen : chimie organique, énergie et technologies spatiales et télécommunications Constantine-Annaba-Skikda.

Sétif-Bejaia-bordj Bou Arreridj-Msila : plasturgie, biotechnologie alimentaire.

Médéa-Boughezoul-Laghouat : énergies renouvelables, biotechnologies, environnement, santé, agriculture et alimentation, Ressources hydriques

Ouargla-Hassi Messaoud-Ghardaïa – El Méneaa : pétrochimie, énergies traditionnelles, énergies renouvelables et agronomie saharienne, zones arides et eau.

B. Les villes nouvelles

Les villes nouvelles constituent :



Un levier de desserrement des pressions autour des grandes villes du Nord

❖ **Un levier de redéploiement du peuplement et des activités vers les hauts**



plateaux et le Sud

❖ **Et enfin un levier de rééquilibrage de l'armature urbaine et de son organisation spatiale.**

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Les villes nouvelles sont mises en œuvre selon trois catégories distinctes :

Les villes nouvelles d'appui au développement durable.

Elles sont créées afin de répondre à des problèmes écologiques ou à des risques industriels à l'exemple de la ville nouvelle de Hassi Messaoud et pour renforcer l'attractivité des villes de développement du Sud (Ouargla et Ghardaïa

Les villes nouvelles de rééquilibrage du territoire.

Elles sont conçues comme pôles d'activités, de service et de peuplement capables d'inverser les tendances répulsives constatées et impulser une dynamique d'attractivité pour la région des hauts plateaux à l'exemple de la ville nouvelle de Boughezoul qui accueillera un pôle de compétitivité et d'excellence.

Les villes nouvelles d'excellence pour maîtriser l'expansion urbaine dans le littoral et le

Elles contribuent au développement organisé des villes autour des aires métropolitaines auxquelles elles seront connectées par des infrastructures matérielles et immatérielles de qualité. Le cas des villes nouvelles de Sidi Abdellah et de Bouinan qui accueilleront un pôle de compétitivité et d'excellence.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

4.6. Analyse d'exemple : MASDAR, la cité écologique d'ABU DHABI au cœur du Sahara

4.6.1. Présentation du projet :

La ville nouvelle « Masdar City » dont (« Masdar » signifie « source » en arabe). Masdar est née en 2006, elle est située en plein désert, à 25 kilomètres au sud d'Abu Dhabi, d'un coût de 15 milliards de dollars selon le plan du gouvernement de l'Émirat, cette ville s'étendra à terme sur 6,5 km² dans le désert, à proximité de l'aéroport international, à environ 30 km à l'est de la capitale d'Abou Dabi.⁴⁸

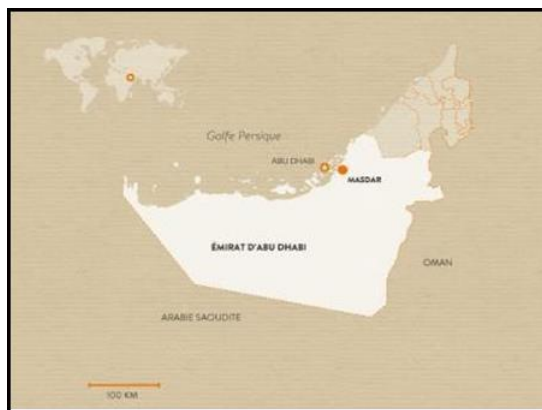


Figure 4.7 : Situation de la nouvelle ville par rapport à Abu-Dhabi

Source : <https://journals.openedition.org/emam/1316>

Une architecture traditionnelle, inspirée des modèles locaux, utilisant aussi des solutions nouvelles. L'ensemble mêlant le pisé aux panneaux photovoltaïques, les arcs et les colonnes, aux toits végétalisés et des modes de transport inventifs.⁴⁹

La ville planifiée par le gouvernement de l'émirat sera réalisée par Norman Foster and Partner. Masdar. '0% d'émission', est le nom donné au projet le plus ambitieux des dernières années.



Figure 4.8 : maquette du grand projet de masdar city.

Source : <https://www.lemonde.fr/grands-formats/visuel/2016/02/29>



Figure 4.9 : Vue 3D sur masdar city

Source : Mr Leitner- "Société des métropoles" s8-2015/2016

^{48 55} Mr Leitner- "Société des métropoles" s8- 2015/2016, Le regard Français sur Masdar-city de 2008 à aujourd'hui, disponible sur internet https://www.academia.edu/26187420/Le_regard_Fran%C3%A7ais_sur_

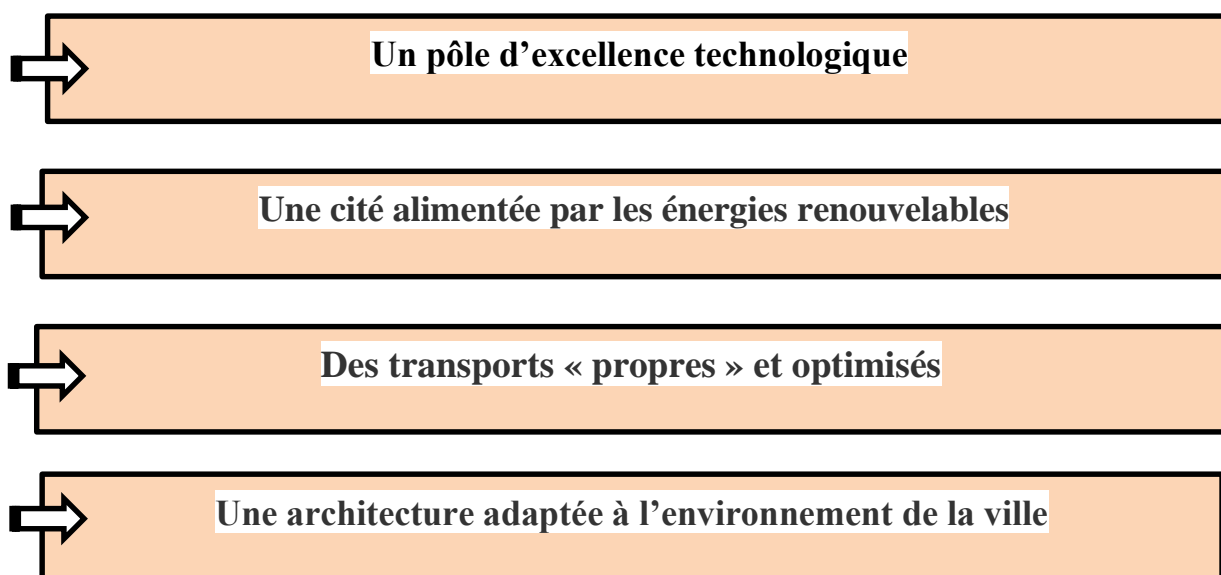
⁴⁹ <https://www.thinglink.com/scene/449299491946758144>, cite officiel masdar city, consulter le site le 30/04/2020.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

4.6.2. Fiche technique :

Lieu	à 25 kilomètres au Sud d'Abu Dhabi
Maîtrise d'ouvrage	Masdar – Abu Dhabi Future Energy Company et Mubadaia développement Company
Maîtrise d'œuvre, conception de la ville	Agence Foster and Partners
Surface	6 540 hectares
l'habitat	40% du surface de la ville
les activités commerciales	39% du surface de la ville
les services collectifs et culturels	5% du surface de la ville
l'Institut Masdar pour les sciences et la technologie	16% du surface de la ville
Nombre d'habitants	50 000

4.6.3 Principes fondateurs de la ville :



4.6.4. Principes d'aménagement :

La nouvelle ville Masdar est organisée en îlots et quartiers en forme de carrés, et caractérisée par une haute performance énergétique et environnementale. Le plan de la ville est inspiré des médinas privilégiant des rues étroites, les bâtiments assurant aux piétons un ombrage optimal. Des points d'eau assurent l'embellissement de la ville et contribuent au rafraîchissement des rues.

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

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

- une hauteur limitée pour les immeubles : majorité d’habitat individuel et d’immeubles R+6.
- la prise en compte de l’environnement : la conception de la ville fait en sorte de s’adapter aux contraintes du site; le tracé des oueds est utilisé pour l’aménagement de coulées vertes ; les énergies renouvelables (lumière blanche et la récupération des eaux de pluie pour l’arrosage).
- la recherche d’un équilibre logement – emploi, facilitée par les atouts d’un environnement industriel exceptionnel : environ 45 000 emplois sont attendus sur la zone directement contiguë à la ville nouvelle (6 000 sur le site Renault, 15 000 sur Meloussa 1B et 23 000 sur la ZF de Jouamâa).⁵⁰



Figure 4.10 : Schéma de structure de la nouvelle ville de Masdar.
Source : Mr Leitner- “Société des métropoles” s8- 2015/2016

4.6.5. La tour à vent urbaine de Masdar :

Un badgir ou « tour à vent » littéralement « attrape-vent » est un élément traditionnel d'architecture persane utilisé depuis des siècles pour créer une ventilation naturelle dans les bâtiments. La tour à vent urbaine de Masdar est une tour creuse posée sur des piliers d’acier : un tube de 6 mètres de large qui s’élève sur 5 étages. Elle détourne les vents frais qui soufflent au-dessus de la ville et les oriente vers la cour de la ville.⁵¹

Les ingénieurs de Masdar ont perfectionné le système en utilisant des sortes de persiennes actionnées par informatique en haut de la structure pour maximiser son efficacité. Les panneaux s’ouvrent et se ferment en fonction des vents dominants, et des brumisateurs refroidissent l’air un peu plus encore.⁵²

⁵⁰ Mr Leitner- “Société des métropoles” s8- 2015/2016, Le regard Français sur Masdar-city de 2008 à aujourd’hui, disponible sur internet : https://www.academia.edu/26187420/Le_regard_Fran%C3%A7ais_sur_Masdarcity_de_2008_%C3%A0_aujourd'hui, consultés sur le site le 30/04/2020.

Figure

⁵¹ <https://www.flickr.com/photos/20800336n08/40708744131>, Émirat, Dubaï, un badgir où Tour à vent où (attrape vent), consultés sur le site le 30/04/2020.

⁵² <https://www.flickr.com/photos/20800336n08/40708744131>, Émirat, Dubaï, un badgir où Tour à vent où (attrape vent), consultés sur le site le 17/04/2021.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE



Figure 4.11 : tour à vent Masdar city.
Source : <https://www.lemonde.fr/grands-formats/visuel/2016/02/29/>

4.6.6. Les matériaux à Masdar :

Les matériaux très utilisés à Masdar sont : le béton, la charpente métallique, le bois, l'aluminium, le verre et le zinc, des matériaux recyclables, et écologiques pour la plupart d'entre eux.



Figure 4.12 : Siège de Masdar, Abu Dhabi.
Source : [Www ; laidlaw gulf Llc ; com.](http://www.laidlawgulf.com)

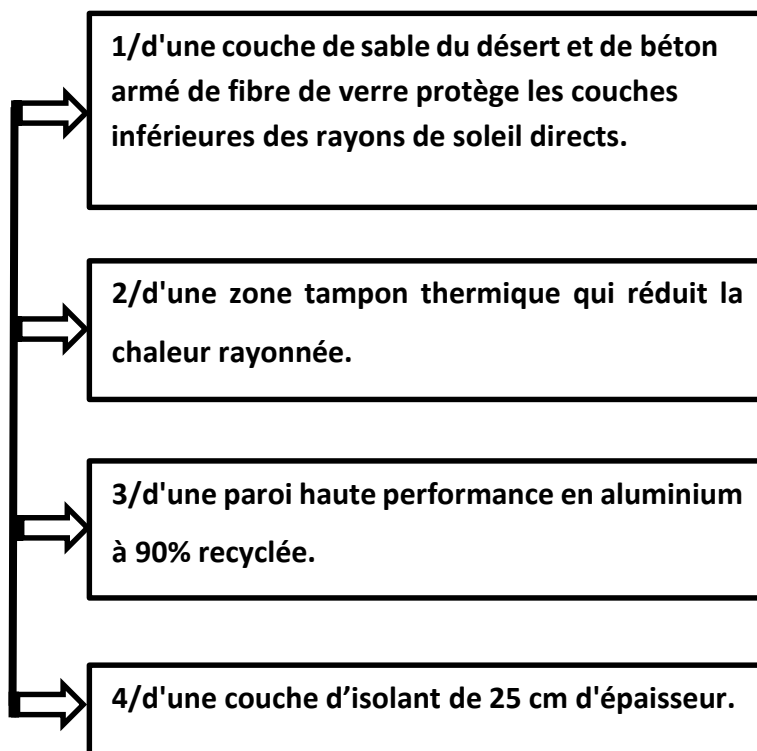
Les façades des bâtiments de Masdar, et les murs des bâtiments sont construits à l'aide de matériaux parfaitement isolants pour absorber le moins de chaleur possible.

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

A titre d'exemple : Les murs des immeubles d'habitation sont constitués :



Figure 4.13 : façade des murs d'habitat à masdar city.
Source : <http://lespitchounetsdansledesert.over-blog.com>



CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

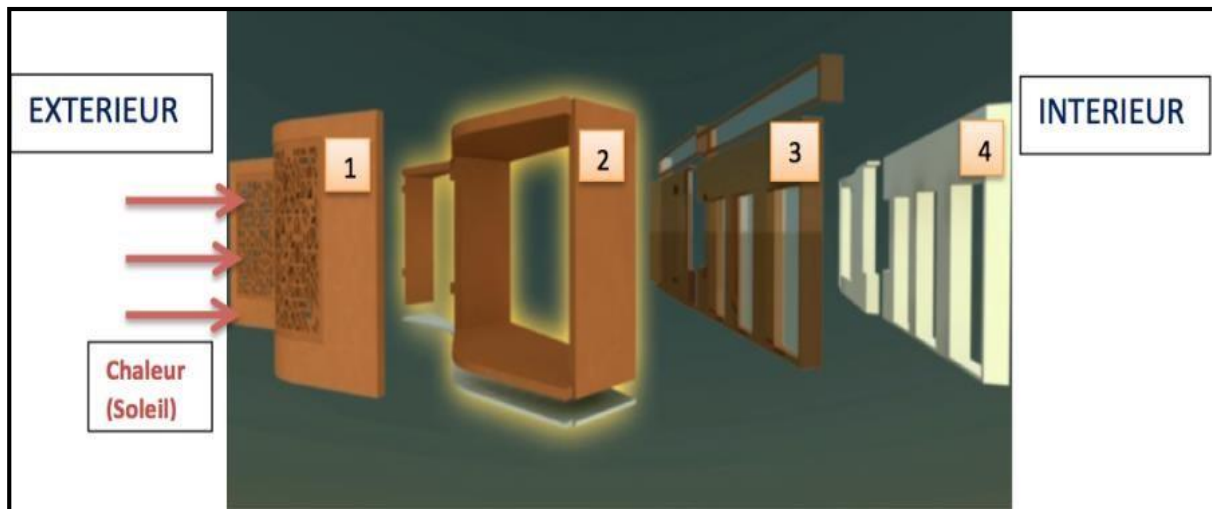


Figure 4.14 : matériaux constituant les murs des immeubles de Masdar.
Source : <http://matconstruction.e-monsite.com/pages/les-materiaux-a-masdar.html>

4.6.7. Façades de la ville nouvelle Masdar :

- l'utilisation du blanc et le marron comme couleur est rependue au Sahara. - l'utilisation des techniques architecturales traditionnelles pour le traitement des façades comme le "moucharabieh" traditionnelle.
- l'utilisation du double vitrage, le triple vitrage et les brises soleil dans les façades des équipements.
- l'utilisation du verre, zinc et l'aluminium pour traiter les façades des grands équipements.
- Traiter les grandes façades d'équipements en verre avec une couche d'enduit isolant décoré par des formes simples afin de renforcer le concept de transparence.



Figure 4.15: Masdar city Etihad eco-residence.
source : <https://www.multiplex.global/masdar-citys->



Figure 4.16 : centre commercial de masdar city
Source : <https://www.multiplex.global/masdar->

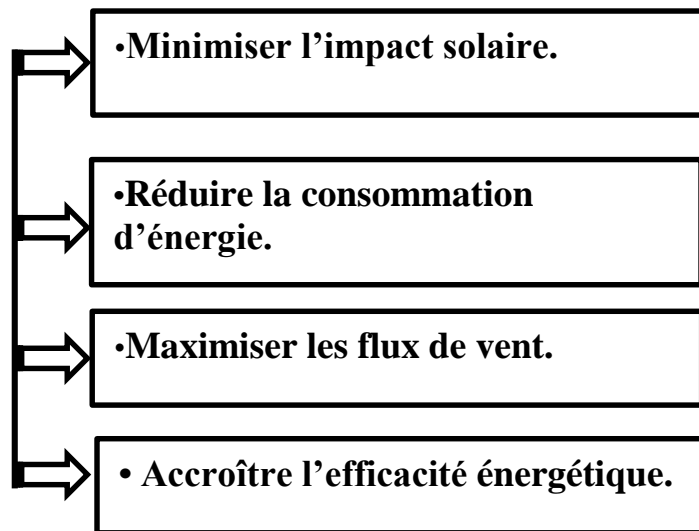
4.6.8. Enjeux et objectifs de la ville Masdar :

Il s'agissait d'inventer la première ville sans pétrole, zéro carbone, zéro déchet, une éco cité solaire. Dessinée par le cabinet britannique de design et d'architecture Foster and Partners, Masdar souhaiterait atteindre l'objectif de "zéro carbone et zéro déchets".

CHAPITRE 04 : LA STRATÉGIE DES VILLES NOUVELLES EN ALGÉRIE

Le premier objectif de Masdar concerne donc la production de nouvelles sources d'énergie renouvelables et non polluantes.

La ville est conçue de manière compacte, avec des ruelles étroites et fraîches, selon un plan carré et entourée de murs destinés à la protéger des vents chauds du désert. Les moyens de transports doux comme la marche à pied et le vélo seront privilégiés, et pour les plus longues distances un système de transport automatisé doit permettre de se passer de voitures.⁵³



4.6.9. Les concepts retenus de l'exemple :

-La ville nouvelle doit avoir un rapprochement urbain et architectural en rapport avec son milieu et son climat :

-dans une zone aride ; on prévoit un tissu compact avec rues étroites afin que les bâtiments assurent aux piétons un ombrage optimal.

-L'utilisation de la tour à vent comme principe architectural traditionnel même dans les nouvelles villes sahariennes à cause de son efficacité à provoquer le rafraîchissement des bâtiments et ceci même à l'échelle de la ville.

-L'utilisation de matériaux nouveaux et recyclables comme le béton, charpente, bois, aluminium, zinc. (Or que la pierre cuite etc.), pour les nouvelles villes qui se trouvent dans des zones arides comme (Masdar city).

-traitements des façades en relation avec la façade traditionnelle saharienne, en utilisant le moucharabieh et des techniques simple en se servant de matériaux isolants qui absorbent le plus de chaleur possible et offre un meilleur confort thermique.

⁵³ Mr Leitner- "Société des métropoles" s8- 2015/2016, Le regard Français sur Masdar-city de 2008 à aujourd'hui, disponible sur internet : https://www.academia.edu/26187420/Le_regard_Fran%C3%A7ais_sur_Masdar_city_de_2008_%C3%A0_aujourd'hui, consultés sur le site le 30/04/2020.

Chapitre 05 : L'économie circulaire

5. 1. 1. la notion de l'économie linéaire

Un concept qui date de l'époque de l'industrialisation, consiste d'abord à extraire ou à récolter les matières premières, ces matières premières sont utilisées pour fabriquer des produits et pièces, les produits finalisés sont alors commercialisés à travers un réseau de distribution, lors de la fin de cycle de vie des produits on les jette (déchets). Donc le concept économie linéaire se résume à « ~~extraire-fabriquer-consommer-jeter~~ »

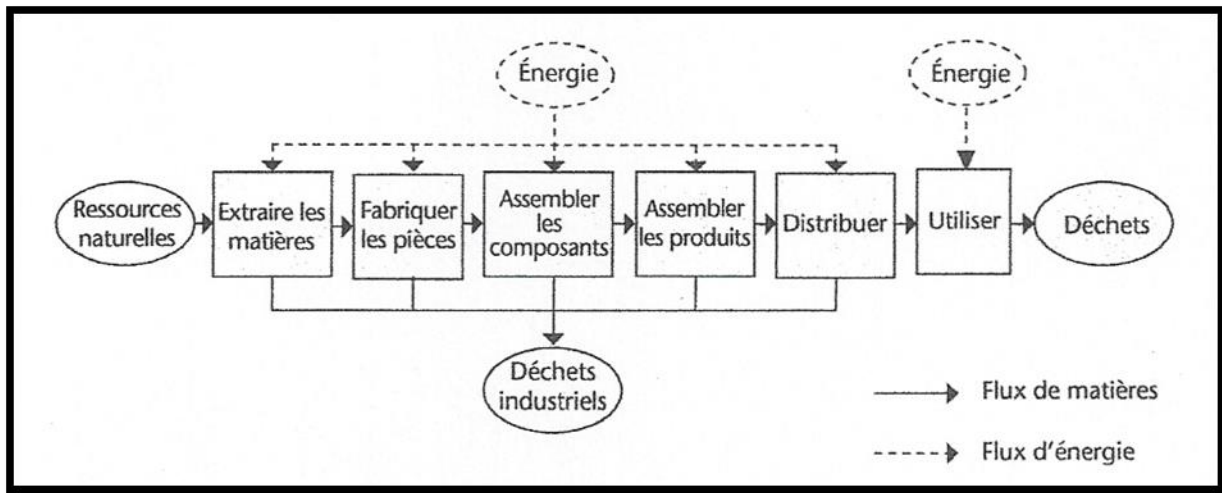


Figure 5.1 : le modèle linéaire de l'économie,
Source : LEMOIGNE, Rémi, L'économie circulaire, 2014

Une économie dite linéaire, comme son nom l'indique, repose sur un modèle linéaire. Cette linéarité est caractérisée par un cycle concis qui pourrait très bien se résumer en trois mots : extraire – fabriquer – jeter. S'il fallait développer ce principe, il s'agit tout d'abord d'extraire les matières dites premières comme le pétrole, le bois...

Nous sommes dans la plupart des cas, confrontés à ce schéma, les produits ont été fabriqués pour ensuite rejoindre la case des déchets. Le cycle dans l'économie linéaire est alors concis, sans reproduction et donc limitée, d'où l'appellation « linéaire ». Jusqu'aujourd'hui, près de 65 milliards de tonnes de matières premières ont été extraites pour entrer dans le cycle de l'économie linéaire et vu la consommation actuelle, ce chiffre pourrait très vite grimper jusqu'à 82 milliards de tonnes dans le courant de l'année 2021.

5. 2. LES CONCEPTS DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE.

5. 2. 1. Fondements

L'économie circulaire est un concept « d'économie en boucle » qui commence à se développer suite à la parution du Rapport Meadows et des premiers débats sur la notion de « développement durable », formalisée dans le rapport Brundtland de 1987. Ce concept s'oppose au modèle linéaire de l'économie issue de l'industrialisation

Chapitre 05 : L'économie circulaire

5.2. 2. Définitions :

Il est à noter que le concept d'économie circulaire n'a pas encore une seule définition mais plusieurs, donc on va le définir selon :

L'ADEME : Concept apparu dans les années 1970, l'économie circulaire est un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus.

Selon François Michel Lambert, président de l'Institut de l'économie circulaire : "L'économie circulaire propose en effet de transformer les déchets en matière première réutilisée pour la conception des produits ou pour d'autres utilisations. En d'autres termes, ne plus créer de résidus que les systèmes industriel et naturel ne puissent absorber. La boucle est bouclée. Cela représente bien entendu un gain de compétitivité énorme pour les industries qui ont une maîtrise de leur flux de matières premières.

D'après Fabrice Bonnifet, l'économie circulaire c'est de « tendre vers zéro : zéro impacts et zéro prélèvement dans les ressources primaires ».

Synthèse :

L'économie circulaire est un concept créé pour rompre avec le concept d'économie linéaire et qui a pour but de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets.

Le but de cette économie a une double facette : il s'agit de réduire voire supprimer l'extraction et la consommation de ressources naturelles en amont et la production de déchets ultimes en aval, en considérant que ces deux flux sont à la base des impacts nocifs sur l'environnement.

5.2. 3. Les trois (3) champs de l'économie circulaire⁵⁴ :

-La production et l'offre de biens et de services

-La consommation à travers la demande et du comportement du consommateur (économique ou citoyen)

-La gestion des déchets avec le recours prioritaire au recyclage qui permet de boucler la boucle

⁵⁴ Selon l'ADEME : L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Chapitre 05 : L'économie circulaire



Figure 5.2 : Les champs et les piliers de l'économie circulaire

Source : [https://www.avise.org/articles/economie-circulaire-de-quoi-parle-t-on ?](https://www.avise.org/articles/economie-circulaire-de-quoi-parle-t-on?)

5.2.4. Les sept piliers de l'économie circulaire :

Selon l'ADEME, l'économie circulaire s'appuie sur sept piliers fondamentaux, qui correspondent chacun à un domaine d'actions. Ces principes peuvent-être compris comme les axes d'orientations pour une économie plus circulaire, Ces sept piliers sont :

1/ L'approvisionnement durable :

Il s'agit de prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux des ressources utilisées, en particulier ceux associés à leur extraction et exploitation.

D'après la définition de l'ADEME, l'approvisionnement durable « concerne le mode d'exploitation/extraction des ressources visant une exploitation efficace des ressources en limitant les rejets d'exploitation et en limitant l'impact sur l'environnement, notamment dans l'exploitation des matières énergétiques et minérales (mines et carrières) ou dans l'exploitation agricole et forestière tant pour les matières/énergies renouvelables que non renouvelables »



Figure 5.3 : extraction des ressources (mines)

Source : Google image

Chapitre 05 : L'économie circulaire

2/ L'écoconception :

C'est une démarche innovante qui permet aux entreprises d'intégrer les critères environnementaux dès la phase de conception d'un produit afin de diminuer la quantité de matière, d'allonger la durée de vie, de faciliter la réparation, le recyclage est possible de réduire efficacement les impacts environnementaux des bâtiments en utilisant l'analyse de cycle de vie, pratique scientifiquement basée et reconnue.

ACV : c'est l'Analyse du Cycle de Vie

3/ L'écologie industrielle et territoriale :

Il s'agit de mettre en synergie et mutualiser entre plusieurs acteurs économiques les flux de matières, d'énergie, d'eau, les infrastructures, les biens ou encore les services afin d'optimiser l'utilisation des ressources sur un territoire.

L'écologie industrielle est une composante opérationnelle du développement durable. L'écologie industrielle (et territoriale) est un mode d'organisation interentreprises avec des synergies et des échanges de flux, une mutualisation de besoins et une réduction des circuits.

De manière globale, on peut définir l'écologie industrielle comme un effort pour déterminer les transformations susceptibles de rendre le système industriel compatible avec un fonctionnement « normal » des écosystèmes biologiques. Elle vise donc à limiter les impacts de l'industrie sur l'environnement.

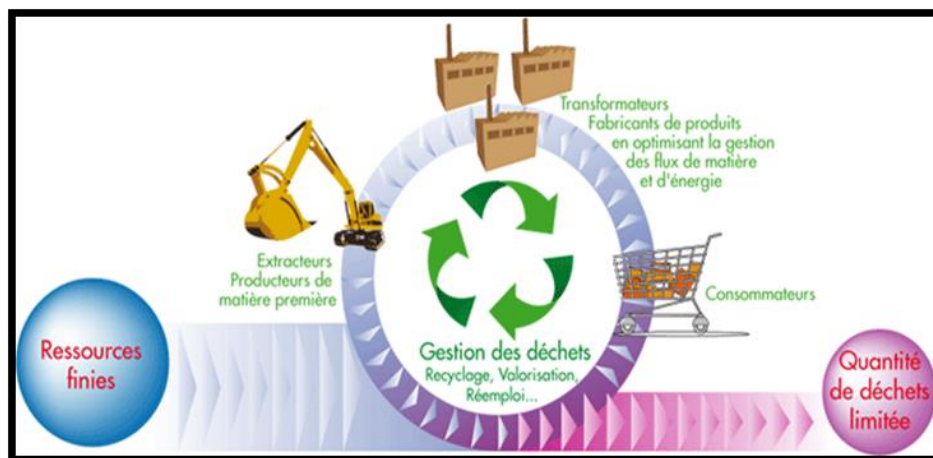


Figure 5.4 : schéma montrant la gestion des déchets,
Source : Google image

Conditions de succès :

Diversité : les activités des entreprises doivent être différentes et complémentaires, de façon à utiliser les déchets de l'une comme ressources pour une autre.

Proximité : le coût de transport des déchets ressources ne doit pas être excessif.

Coopération : pour permettre la mise en œuvre de la symbiose, il est évident que les entreprises et leurs dirigeants doivent développer, entre elles, des relations marquées par la coopération, la communication et la confiance mutuelle.

Chapitre 05 : L'économie circulaire

4/ L'économie de la fonctionnalité :

L'économie de la fonctionnalité est un des moyens de réconcilier l'économie et le développement durable, car :

Elle a un bénéfice environnemental, social et économique : moindre pollution et moindre consommation de ressources naturelles à service égal ou amélioré, prise en charge d'externalités environnementales ou sociales négatives, création d'externalités environnementales ou sociales positives, gains économiques, impact positif sur la relocalisation de l'emploi.

Elle découple- normativement - la génération de revenu de la consommation de ressources et d'énergie. Toutefois, si les possibilités de découplage sont réelles, il s'agit ici d'un découplage relatif et non absolu.

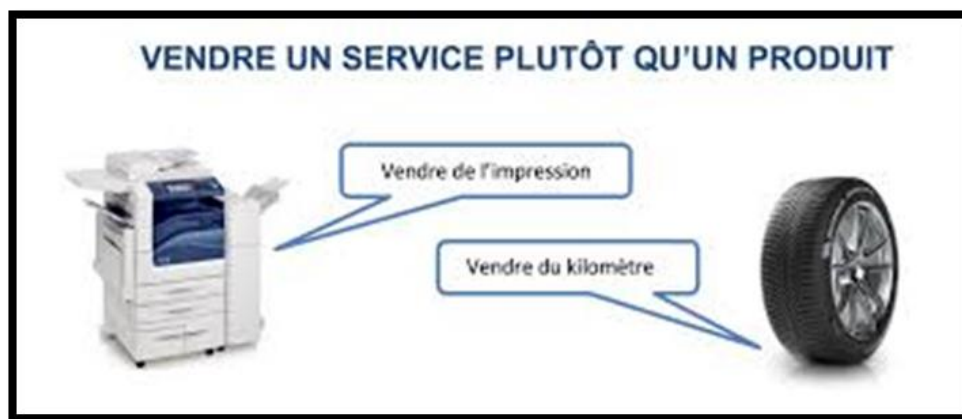


Figure 5.5 : exemple de l'économie de fonctionnalité

Source : <https://pro-spareblog.com/2015/07/15/les-7-piliers-de-leconomie-circulaire/>

5/ La consommation responsable :

Qui consiste à informer et aider le consommateur à consommer tout en respectant l'environnement (tri, choix d'écoproduits).

Le réemploi (en seconde main), la réutilisation (en tout ou partie) et la réparation :

Le réemploi : L'allongement de la durée d'usage par le consommateur consiste à avoir recours à la réparation, au don ou à la vente d'occasion, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation.

Le réemploi est l'opération par laquelle un produit est donné ou vendu par son propriétaire initial à un tiers qui, a priori, lui donnera une seconde vie.

La réparation : consiste à remettre en état d'usage ou en fonctionnement des produits étant abîmés ou hors d'usage dans le but de leur donner une nouvelle vie. Ce processus permet de lutter contre les logiques d'objets jetables

La réutilisation : consiste à intervenir sur les déchets pour les introduire, en entier ou sous forme de pièces détachées, dans un autre circuit ou une autre filière économique, avec un choix qualitatif et une volonté de durabilité

Chapitre 05 : L'économie circulaire

6/ L'allongement de la durée d'usage :

« L'allongement de la durée d'usage par le consommateur conduit au recours à la réparation, à la vente d'occasion ou au don, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation. »⁵⁵

Il est important d'ajouter que la durée d'usage dépend également de la conception des produits. La lutte contre l'obsolescence programmée, entrée dans le droit depuis la loi de transition énergétique pour la croissance verte, vise à empêcher les producteurs de diminuer volontairement la durée de vie de leurs produits pour en provoquer un renouvellement accéléré.

7/ Le recyclage :

Le recyclage est un procédé de traitement des métaux, plastiques et déchets qui permet de réintroduire, dans le cycle de production d'un produit, des matériaux qui composaient un produit similaire arrivé en fin de vie ou des résidus de fabrication.

Le recyclage a deux buts écologiques majeures :

La réduction du volume de déchets, donc de la pollution qu'ils causeraient (certains matériaux mettent des décennies, voire des siècles, à se dégrader).

La préservation des ressources naturelles, puisque la matière recyclée est utilisée à la place de celle qu'on aurait dû extraire.

Trois types de recyclage :

Il existe trois grandes familles de techniques de recyclage : chimique, mécanique et organique.

Le recyclage dit « chimique » utilise une réaction chimique pour traiter les déchets, par exemple pour séparer certains composants .

Le recyclage dit « mécanique » est la transformation des déchets à l'aide d'une machine, par exemple pour broyer ou pour séparer.

Le recyclage dit « organique » consiste, après compostage ou fermentation, à produire des engrais ou du carburant tel que le biogaz.⁵⁶

⁵⁵ Selon l'ADEME : l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

⁵⁶ Selon l'ADEME : l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

Chapitre 05 : L'économie circulaire



Figure 5.6: les différents types de recyclage,
Source : Google image

5.2.5. Les avantages de l'économie circulaire :

- La réalisation d'économies d'échelle grâce à la réduction des coûts de transport et de traitement des déchets et la génération de nouveaux revenus par la vente de sous-produits.
 - Diminution de la consommation des ressources,
 - Diminution des déchets de production,
 - Réutilisation des déchets
 - la durabilité
 - La réduction de la pollution.
 - une gestion efficace des matières premières non renouvelables.
 - création d'emploi.
 - Grâce au recyclage de l'économie circulaire, les besoins nouveaux des matériaux diminuent (sachant que L'efficacité du recyclage dépend de la durée de vie du produit dans lequel se trouve le matériau, du taux de recyclage et du taux de croissance des besoins nouveaux).
 - Performance économique(elleparticipeàl'optimisationde la consommation d'énergie)
 - l'économie circulaire favorise la réduction des émissions de CO2.
- Concrètement, il s'agit de mettre en place une stratégie qui permettrait à la fois de produire tout en préservant l'environnement.

Chapitre 05 : L'économie circulaire

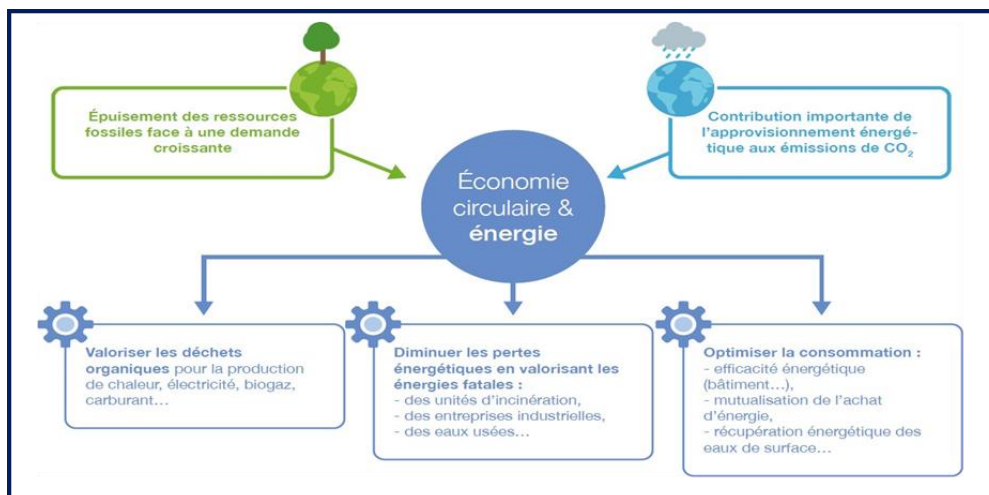


Figure 5.7: les avantages de l'économie circulaire
Source: <https://avise.org/articles/economie-circulaire>

5.3. Utilisation des économies circulaire en architecture :

5.3.1. Cycle de vie d'un bâtiment

Définition de cycle de vie d'un bâtiment :

Dans une approche écologique de l'architecture le bâtiment n'est pas réputé inerte et indépendant du contexte qui l'a vu naître. Il n'est pas non plus conçu sans qu'on en pense au préalable le futur. C'est pourquoi il est imaginé comme un organisme vivant avec un début, une vie et une éventuelle disparition selon différents scénarios.

Une démarche s'impose dans l'utilisation d'une méthodologie : l'analyse de cycle de vie (ACV). L'analyse du cycle de vie est un outil par excellence pour identifier les meilleures solutions écologiques dans le domaine du bâtiment.

Définition de l'analyse de cycle de vie :

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode d'évaluation normalisée (ISO 14040 et ISO 14044) permettant de réaliser un bilan environnemental multicritère et multi-étage d'un système (produit, service, entreprise ou procédé) sur l'ensemble de son cycle de vie. Son but, en suivant la logique de « cycle de vie », est de connaître et pouvoir comparer les impacts environnementaux d'un système tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières nécessaires à sa fabrication à son traitement en fin de vie (mise en décharge, recyclage...) en passant par ses phases d'usage, d'entretien, et de transports.⁵⁷

Une ACV comprend traditionnellement cinq phases :

La phase de ressources nécessaires à la conception et à la construction du bâtiment.

La phase de transport sur site de ces ressources.

- La phase de construction du bâtiment.
- La phase de fonctionnement du bâtiment.

⁵⁷https://fr.wikipedia.org/wiki/Analyse_du_cycle_de_vie

Chapitre 05 : L'économie circulaire

➤ Enfin, la phase de son démantèlement et son recyclage.⁵⁸

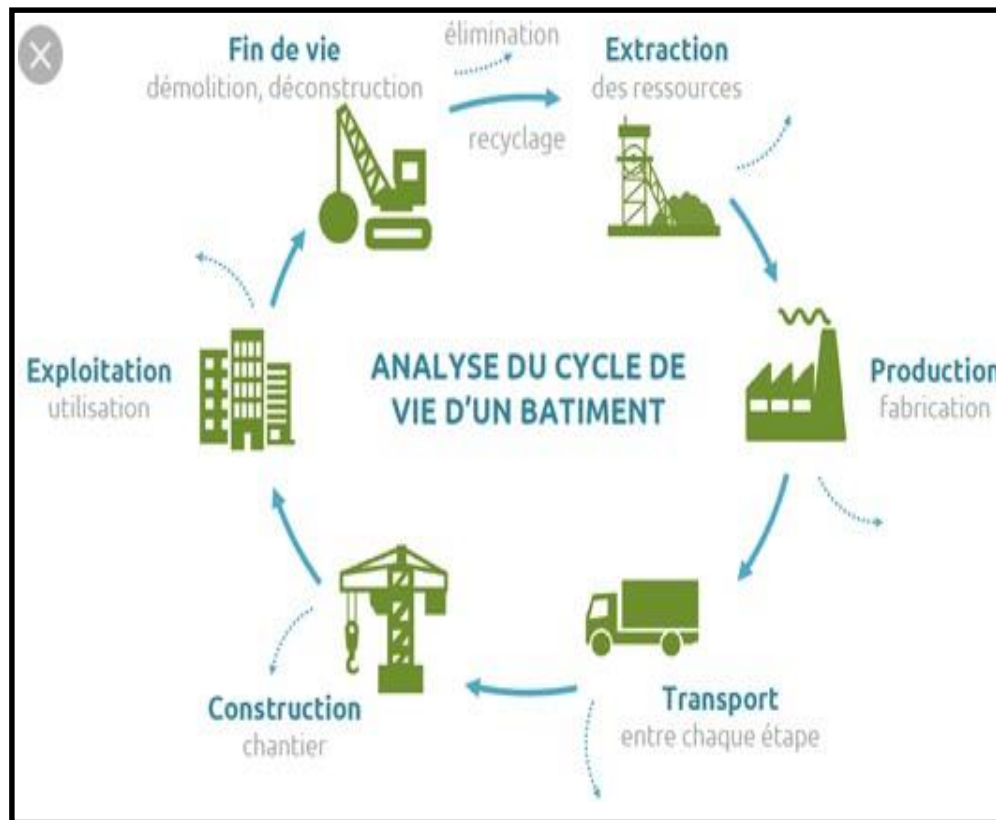


Figure 5.8 : Cycle de vie d'un bâtiment
source : <http://www.izuba.fr>

« L'analyse des cycles de vie d'un projet, d'un procès ou d'un matériau constitue un outil très performant pour entreprendre la conception d'un projet. Toute la dimension historique d'un projet de construction – son histoire, son avenir, son fonctionnement, son bilan – est contenue dans cette approche qui décrit sa capacité à être en relations avec son environnement »⁵⁹

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

D'après les deux définitions et le livre ARCHITECTURE & ECOLOGIQUE. On constatait que « la conception architecturale est une projection dans l'avenir, depuis l'instant présent de la conception jusqu'à l'échéance de la vie du bâtiment, c'est-à-dire à un horizon prévu ou indéterminé, mais toujours lointain. Dès lors, ces phases s'inscrivent dans une temporalité bien différente, le temps présent ou futur immédiat pour les trois premières phases (ressources, transport et chantier) et futur lointain pour les deux suivantes (fonctionnement et démantèlement). Ces deux échéances impliquent que les phases qui s'y rapportent doivent se

⁵⁸Grégoire Bignier ; livre architecture & écologie ; 2ème édition. 2013

⁵⁹ Selon l'ADEME : l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

Chapitre 05 : L'économie circulaire

penser de manière différente. Le temps présent permet de s'appuyer sur une réalité supposée connue alors que le temps futur relève d'une approche prospective ».

Phase de ressources, transport et chantier :

Durant ces phases, nous sommes en « terrain connu », nous pouvons aisément en définir l'approche, notamment en distinguant la partie conception de la partie réalisation. Le paramètre qui va nous intéresser ici est le degré d'innovation que le bâtiment affichera. En effet, il paraît évident que plus l'innovation est grande, plus elle requiert de l'énergie conceptuelle (mobilisation de moyens économiques en personnel et énergétiques pour les systèmes informatiques). Mais il est moins évident de prendre la mesure de la corrélation entre ce degré d'innovation et les risques que le bâtiment encourra, par manque de retour d'expérience. S'il y a bien une vertu à rechercher des solutions, traditionnelles ou nouvelles, pour affronter les questions écologiques, il y en a moins à systématiquement vouloir singulariser la conception du bâtiment pour des raisons de stratégies professionnelles. À ce titre, il paraîtrait plus logique de faire évoluer ces dernières à partir de solutions éprouvées au rythme des retours d'évaluation des modèles précédents. Ainsi, le premier choix du concepteur consiste à vérifier si une technique éprouvée ne remplit pas sa fonction, à la condition que celle-ci revête un caractère écologique. Corréler systématiquement écologie et innovation n'est pas nécessairement le premier acte fondateur d'une conception écologique. Ce premier acte serait probablement de vérifier si construire un bâtiment est l'unique réponse à la question posée à l'architecte par son commanditaire. Ce bâtiment nouveau répondra-t-il aux enjeux identifiés par ce dernier ? N'y a-t-il pas la possibilité d'envisager la réhabilitation d'un éventuel bâtiment en place, réhabilitation qui, la plupart du temps, présentera un bilan carbone bien plus favorable que celui d'un bâtiment neuf (du fait de l'économie des ressources en matière à mettre en œuvre) ?

Phase de fonctionnement et de démantèlement :

La phase de fonctionnement d'un bâtiment présente, en général, une empreinte écologique lourde.

En effet, pour remplir sa fonction, il nécessite d'importantes ressources pour :

- ses besoins en énergie de chauffage, de climatisation ou d'éclairage.
- ses besoins en eau ;

Par ailleurs, il produit des déchets résultant des mêmes besoins (combustion, eaux usées et solvants divers). C'est pourquoi il est essentiel de minimiser l'ampleur de ces déchets dès la conception. Cet exercice ne peut s'effectuer qu'appuyer sur une estimation réaliste de la durabilité du bâtiment. En effet, plus elle sera longue, plus la somme annuelle des ressources et des déchets pèsera sur le bilan écologique.

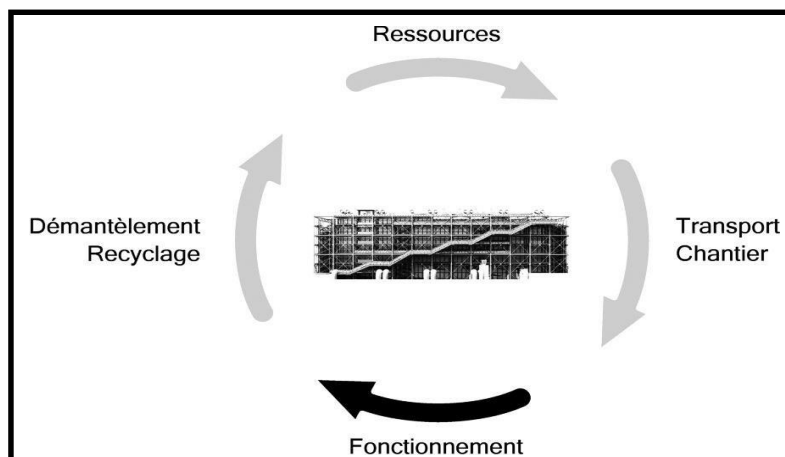


Figure 5.9: Cycle de vie d'une construction
source: <http://www.izuba.fr>

Chapitre 05 : L'économie circulaire

En conclusion :

Le cycle de vie d'un bâtiment mis en considération dans la réalisation, est de concevoir une construction écologique qui répond aux exigences de son environnement pendant et à la fin du fonctionnement, sans réduire le confort des utilisateurs, et sans négliger l'intégration au site, et son organisation.

5.3.2. Les économies nouvelles en architecture :

L'utilisation de l'économies circulaire dans la construction devient une nécessité de nos jours afin de ne pas rater les rendez-vous futurs en termes de développement durable.

Un bâtiment est un produit, et comme n'importe quel autre produit, il a une durée de vie limitée. A ce titre, l'utilisation de l'économie circulaire en conception est basée sur la construction d'une ville du futur durable par le réemploi de matériaux existants pour leur trouver une seconde vie. En d'autres termes, réemployer le bâtiment puis réutiliser ses composants dans la construction d'autres édifices.

Autrement dit, comment des éléments qui pouvaient être considérés comme des déchets ou des rebus peuvent être réemployés dans un souci de durabilité et de lutte anti-gaspillage. La réflexion menée aujourd'hui est de comprendre la façon de concevoir un bâtiment durable à savoir son potentiel de recyclage. C'est avant tout l'analyse du cycle de vie d'une construction qui permet d'intégrer la notion de déchet dans sa conception première et son économie et l'atteinte pour les générations futures vers le zéro déchet.

Dans une économie circulaire, tous les matériaux utilisés dans la fabrication d'un bâtiment sont récupérés, traités, recyclés au maximum dans le cycle de production sous forme de matières premières secondaires et/ou d'énergie.

C'est dès la phase de conception d'un produit qu'il faut anticiper sa contribution à une économie circulaire, en considérant non seulement le potentiel de recyclage des matériaux qui le composent mais aussi les modes de fabrication, de distribution, d'utilisation, de collecte de produit en fin de vie et enfin de traitement en vue de favoriser la réutilisation maximale des matières premières. Lorsqu'un produit ou tous ses composants sont valorisables, le cycle de l'économie circulaire est bouclé.

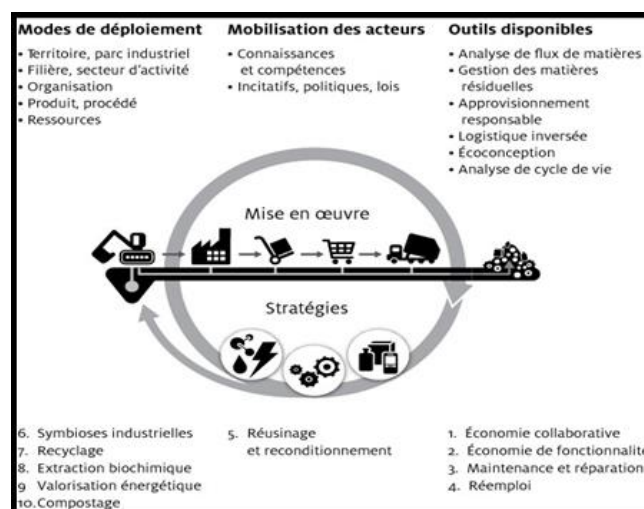


Figure 5.10: Schéma pédagogique de l'économie circulaire en Architecture
Source: [www.http://institutedec.org/publication-rapport-annuel-2015-2016-de-l-institut](http://institutedec.org/publication-rapport-annuel-2015-2016-de-l-institut)

Chapitre 05 : L'économie circulaire

Le secteur du bâtiment doit jouer un rôle primordial particulièrement en fin de vie du bâtiment ou il devra être finalement démolie voire déconstruit et ses composantes récupérées d'une façon sélective ce qui sera devenu un ensemble de déchets. Le bâtiment disparu, il conviendra d'établir un procédé de remise en état du site (récupération des fondations, dépollution de sol...).

Sur un autre chapitre, le modèle de l'économie verte qui elle aussi obéit aux règles, aux principes et aux critères du développement durable, ne cesse de prendre de l'ampleur et avoir une place importante dans ce domaine.

Il existe de multiples facettes de l'architecture verte, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations.

On peut distinguer plusieurs lignes directrices :

- le choix des matériaux, naturels et respectueux de la santé de l'homme
- le choix de la disposition des pièces (par exemple) pour favoriser les économies d'énergie en réduisant les besoins énergétiques,
- le choix des méthodes d'apports énergétiques
- le choix du cadre de vie offert à l'homme (jardin, etc...)

Le but primordial de cette architecture est l'efficacité énergétique de la totalité du cycle de vie d'un bâtiment. Les architectes utilisent de nombreuses techniques différentes pour réduire les besoins énergétiques de bâtiments et augmentent leur capacité à capturer ou générer leur propre énergie. Les matériaux durables qui sont utilisés pour l'isolation sont des denims recyclés, en laine de verre, la paille, le bois, la laine de mouton, la ouate de cellulose...

En dehors de l'isolation, d'autres matériaux sont aussi importants dans le cadre d'une utilisation durable tels que : les peintures et les colles non toxiques et à faible composés organiques volatils.

L'architecture durable s'occupe de la gestion des déchets sur le chantier, incorpore des systèmes comme des systèmes d'arrosage de plates-bandes avec de l'eau grise, et des toilettes sèches pour réduire les eaux usées. Ces méthodes, si elles sont combinées au compostage et au tri des déchets, peuvent réduire les déchets domestiques en une petite quantité de déchets d'emballage. Certaines architectures incorporent des matériaux recyclés ou de seconde main. La réduction de l'emploi de matériaux nouveaux correspond à une réduction de l'énergie grise (c'est-à-dire l'énergie utilisée pour produire les matériaux). Souvent les architectes écologiques essayent de réhabiliter de vieux bâtiments afin qu'ils remplissent les besoins des nouveaux usages et éviter ainsi de nouvelles constructions pas forcément nécessaires.

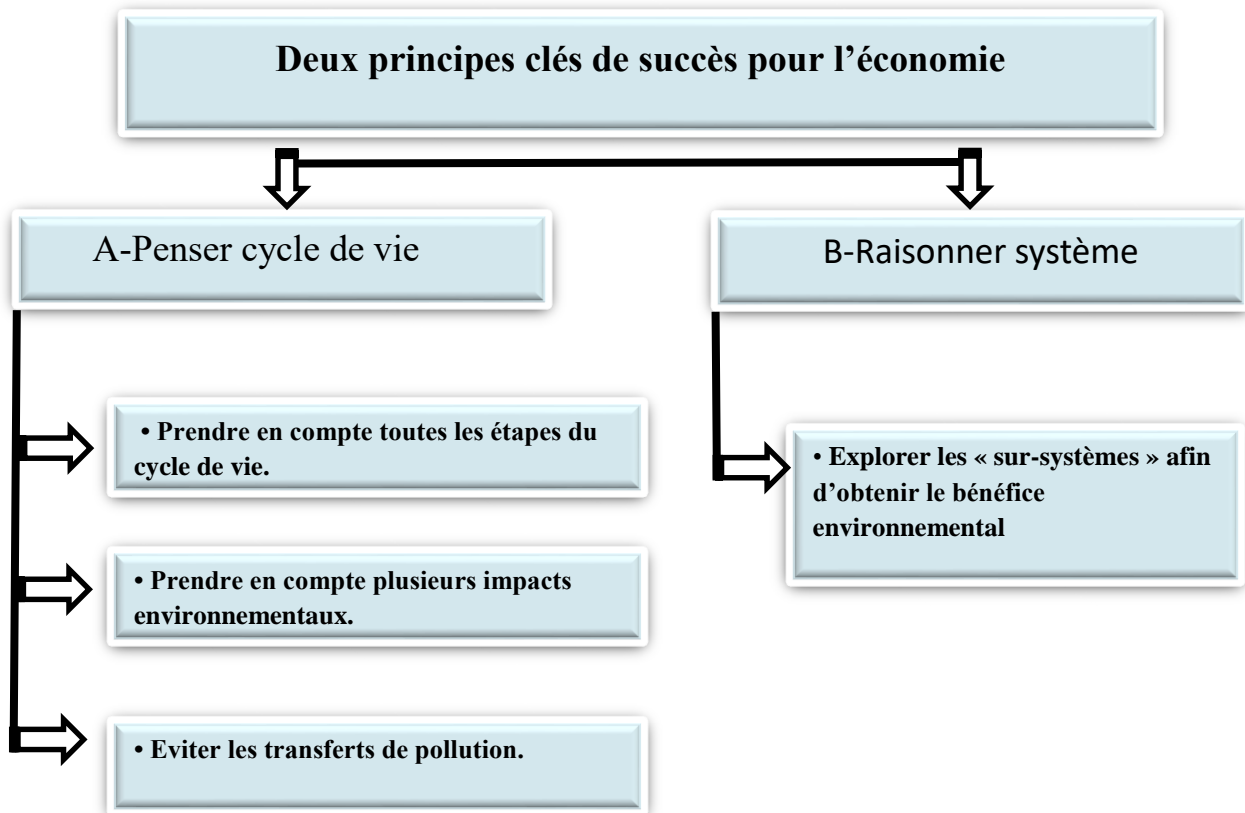
Ceci illustre les tendances, les réalisations ainsi que les bonnes pratiques, liées à la mise en œuvre de l'architecture verte.

A l'instar des précédentes économies nouvelles utilisées dans l'architecture, l'utilisation de la bio-économie suit son cours. A ce titre on peut citer en autres :

L'utilisation des matériaux bio-sources comme le bois pour la construction ou encore le chanvre qui entre désormais dans la composition de certains bétons ou de matériaux isolants. La chimie du végétal permet également de transformer la matière végétale en molécules utilisées pour fabriquer des plastiques, des emballages, des fibres textiles, des sacs plastiques, des pièces de véhicules, des peintures, des lubrifiants...

Chapitre 05 : L'économie circulaire

5.3.3. Deux principes clés de succès pour l'économie :



5.4. De nouvelles exigences :

La construction des bâtiments de demain devra répondre aux exigences de respect de l'environnement et que ces bâtiments ne présentent aucun risque pour la santé des utilisateurs. Les considérations de développement durable imposent d'une part une maîtrise de l'énergie et la réduction de la consommation.

5.4.1. La création des bâtiments producteurs d'énergie ou bâtiments à énergie positive :

Les bâtiments du futur seront inévitablement à « énergie positive ». Le bâtiment à énergie positive n'est pas autonome du point de vue énergétique, mais surproducteur. Ce bâtiment produit plus d'énergie qu'il n'en consomme, c'est un bâtiment passif très performant.

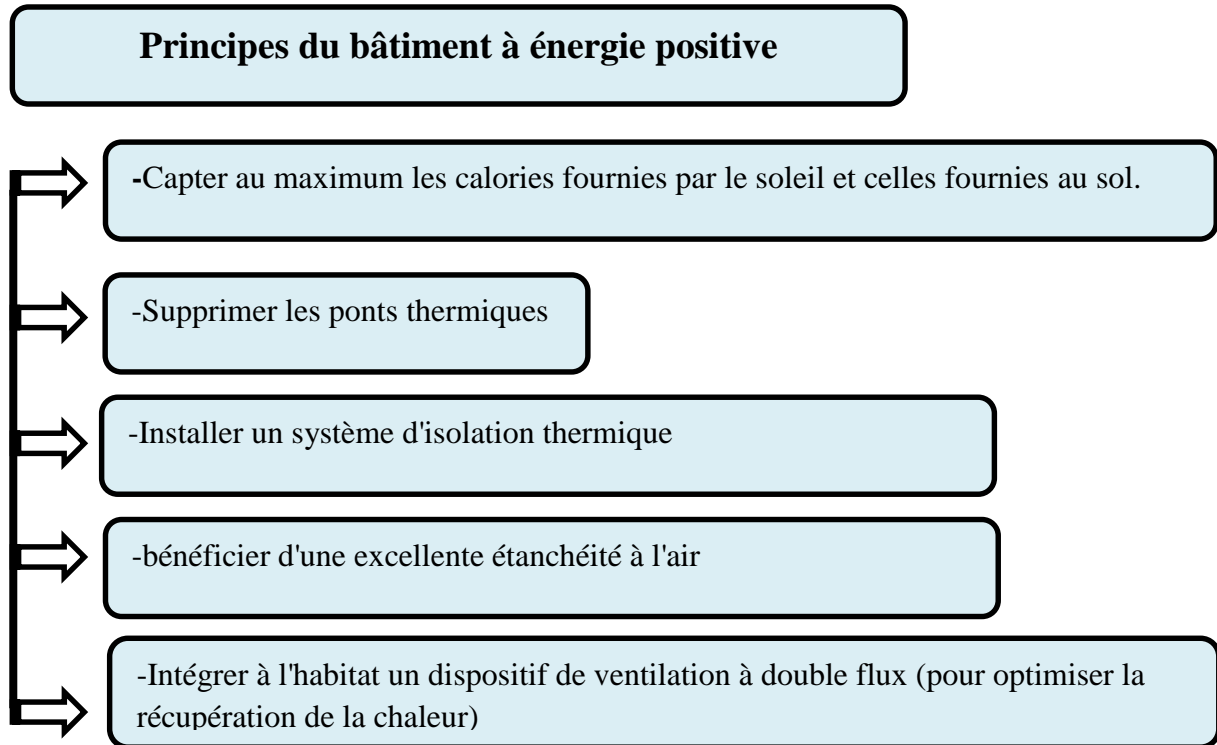
La problématique n'est plus de savoir de combien on réduit les consommations mais bien de comptabiliser l'énergie excédentaire sur le site du projet. Le raccordement du bâtiment doit être obligatoirement fait à un ou plusieurs réseaux énergétiques. Il est aussi raccordé au « climat », aux ressources locales, en bas au sous-sol, en haut au soleil, voire au vent, à l'eau, etc.

Par « Énergie positive » on entend que sur une période par exemple d'une année, le bâtiment produit autant d'énergie (Par exemple sur le toit) que celle obligatoirement consommée pour vivre sous le toit de la construction. Pour les bâtiments de demain, ne pas respecter ce simple principe « énergie positive » est tout simplement une erreur de conception !

Chapitre 05 : L'économie circulaire

5.4.2. Principes du bâtiment à énergie positive :

La conception d'un bâtiment à énergie positive est basée sur les principes suivants :



PARTIE 02 : ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA.

Chapitre 06 : DIAGNOSTIC, ANALYSE ET INTERVENTION.

Introduction :

La connaissance du cadre urbain dans lequel s'inscrit notre projet, nous permet de collecter et d'analyser les différentes données de la ville et du site, afin de saisir ses potentialités et ses contraintes, et tous les paramètres qui vont nous permettre d'accomplir notre intervention dans le meilleur des cas.

Ce chapitre est consacré à l'analyse de notre aire d'étude qui est la ville nouvelle d'El Meneaa, et à l'aire d'intervention sur laquelle on doit intervenir afin de remédier à tous les aspects de disfonctionnements et de défaillances urbaines, architecturales et paysagères et tracer les premières lignes de notre projet.

6.1 Présentation de la ville nouvelle D'El Meneaa

La ville nouvelle d'El-Ménéaa s'inscrit dans le contexte du Schéma National d'Aménagement du Territoire 2030, La future ville vise à renforcer le tissu urbain et offrir aux populations un cadre de vie décent et contribuer au développement harmonieux de la région aux plans économique, social, culturel et humain, avec une volonté de drainer et de promouvoir les investissements tant nationaux ou étrangers.



Figure 6.1 : vue aérienne sur le site de la ville nouvelle d'El-Ménéaa ;
source : Egis 2012

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

Maitre d'ouvrage	Etablissement public de la ville nouvelle d'El Mèneaa
Maitre d'œuvre	Egis International (mandataire) atelier ville et paysage Egis villes et transport -Egis eau-Egis Algérie.
Mission	Master Plan.
Surface Linéaire	350 Ha zone urbaine-300 Ha zone de protection -350 Ha extension.
Délais	2012-2023

6.2 Situation Géographique de la ville d'El Meneaa :

A/ A Échelle Nationale :

El Ménia ou El Meneaa (anciennement ElGoléa) (En arabe المنيعية), l'une des plus importantes Wilaya du sud Algérien est assise sur une superficie de 27000 km², Située à 870 km au sud d'Alger, dans la partie septentrionale et centrale du Sahara (région programme Sud/Est) entre 4° et 7° de longitude Est et 35° et 36° de latitude Nord, le territoire de la Wilaya s'inscrit exclusivement dans l'espace saharien (dorsale du M'Zab, Hamada, Grand Erg Occidental...).

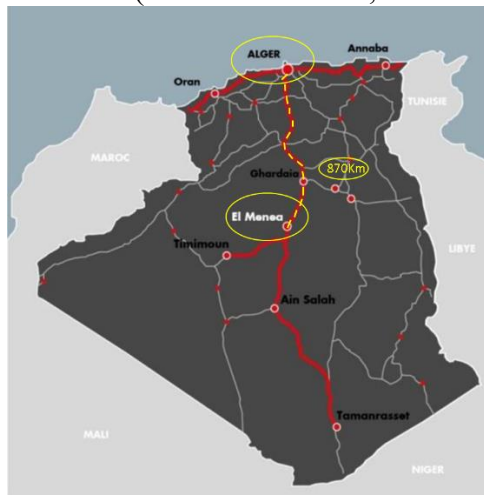


Figure 6.2 : Situation territoriale de Ménée
Source: egise 2012 ,traité par les auteurs 2021

B. Échelle Régionale :

- El Meneaa est devenue wilaya déléguée en 2015, et wilaya en 2021 selon la loi 84-09 établie par le conseil des ministres, elle englobe la ville existante et la ville Nouvelle.
- El Meneaa est limitée par les Wilayas :

- Tamanrasset au sud.

- d'El-Bayadh et Adrar à l'ouest.

- d'Ouargla à l'est.

- Ghardaïa au nord.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

➤ La ville est desservie par l'aéroport d'El Goléa situé à 1,5 km au sud-ouest de la ville.



Figure 6.3 : Situation régional de la ville El Meneaa.
Source: <http://www.saharayoro.free.fr>.

6.3 Situation Géographique de la Ville Nouvelle d'El Meneaa :

Le projet de Ville Nouvelle d'El Meneaa est projeté sur le haut plateau d'Hamada au nord-est de la ville existante (Ville Mère).

Son périmètre d'étude est de 1000 hectares, il est délimité par la route nationale au nord et la crête de la falaise à l'ouest, a plus de 40 mètres de hauteur.

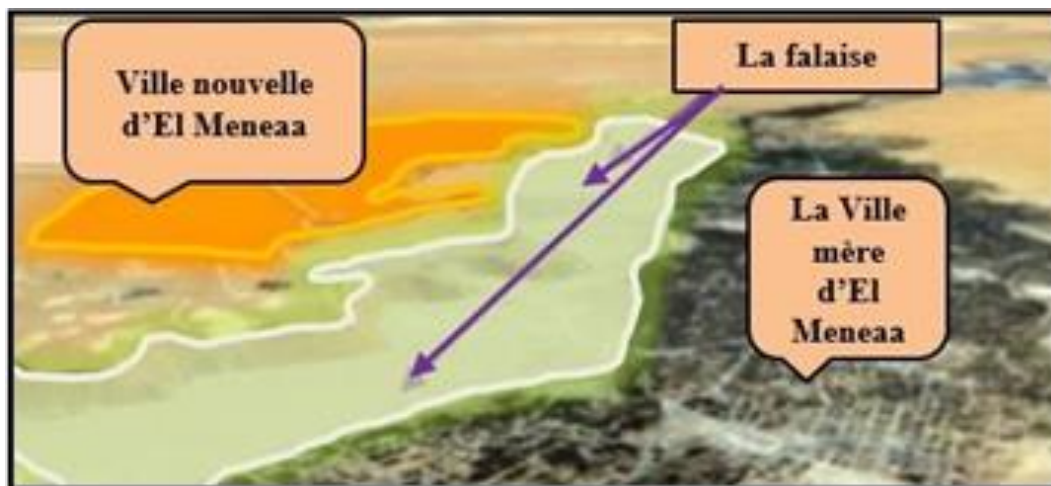


Figure 6.4 : vue aérienne sur le site de la ville nouvelle d'El-Meneaa ;
source : Egis 2012 traité par les auteurs 2021

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA



Figure 6.5 : plan de situation de la ville nouvelle d'El-Meneaa
source : Egis 2012 traité par les auteurs 2021.

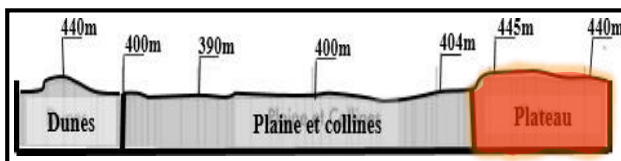


Figure 6.6 : profils des coupes A'A'
source : Egis 2012 traité par les auteurs 2021

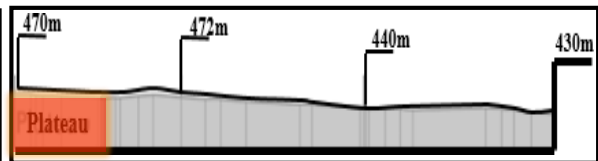


Figure 6.7 : profils des coupes B'B'
source : Egis 2012 traité par les auteurs 2021

6.4 Accessibilité de la Ville Nouvelle d'El Meneaa :

La Ville Nouvelle d'El Meneaa a une situation stratégique par rapport à la ville existante et le reste de la région.

Elle est Desservie par :

- L'aéroport d'El-Goléa située à l'ouest de la ville nouvelle d'El Meneaa.
- la voie ferrée et sa gare.
- la voie transsaharienne RN1. Avec deux accès au nord à partir de celle-ci.
- Un accès Est vers la future déviation de la RN1.
- Un accès sud-ouest vers l'oasis.
- Un accès sud-est en direction du nouveau pôle du plateau Hassi El Gara.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

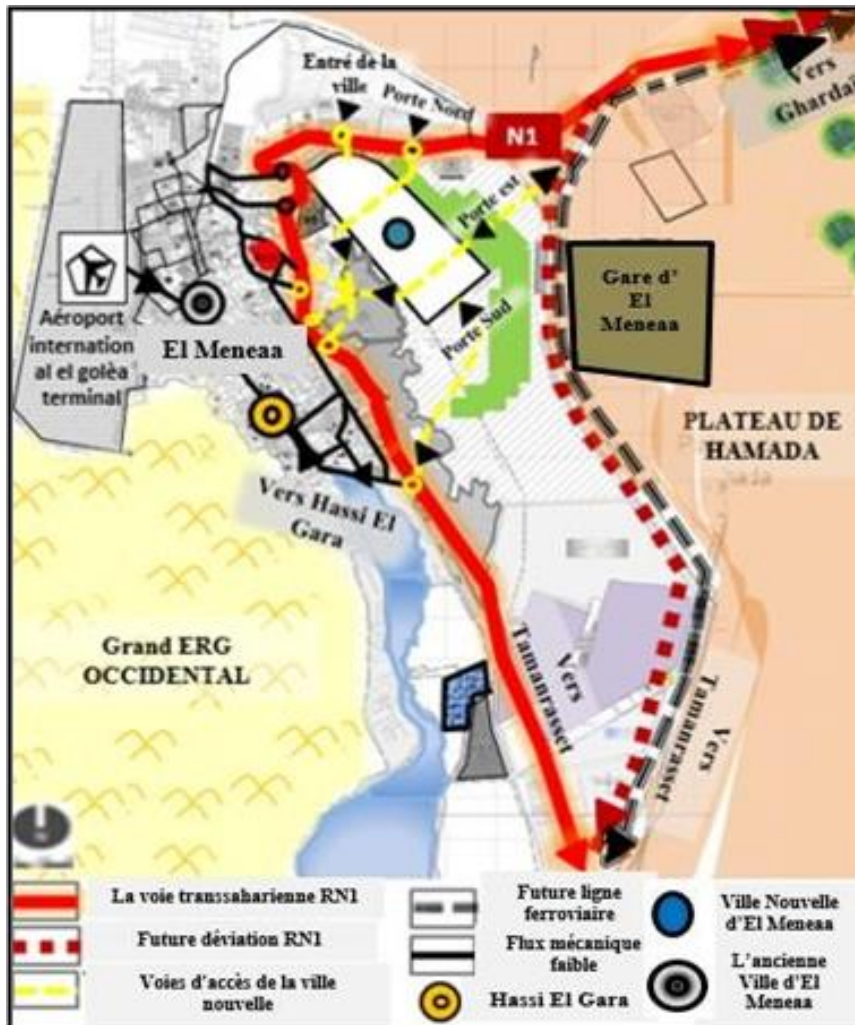


Figure 6.8 : accessibilité de la ville nouvelle d'El Meneaa
Source : auteurs,2021.

6.5.Le Contexte Climatique de La ville Nouvelle d'El Meneaa :

La ville nouvelle est soumise aux zones climatiques d'hiver et à la sous-zone H3 : Sahara, 200m <altitude<500m : donc des hivers froids avec des écarts de température diurne, et aux zones climatiques d'été à la zone E4, Sahara : caractérisée par des étés secs, (Dib, 1993).

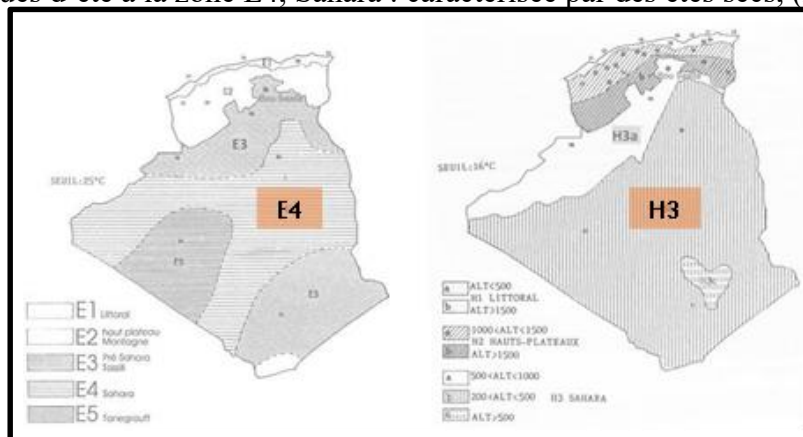


Figure 6.9: Zone climatique d'été en Algérie
source : DIB, 1993.traité par les hauteurs
2021

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

6.5.1 Température :

Le climat est saharien en été chaud et sec, la température pouvant atteindre entre 40°C à 45°C, et en hiver tempéré et frais, la température pouvant atteindre entre 0°C à 10°C et pouvant descendre en dessous de 0°C.

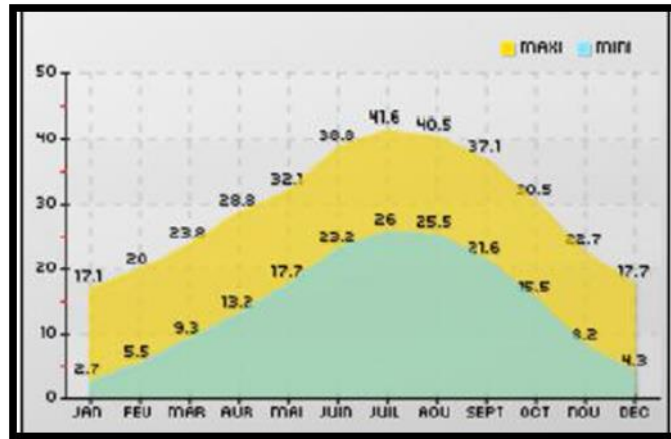


Figure 6.10 : Température annuelle 2015 .

Source : ([https:// Fr.climate-data.org/location/26474](https://fr.climate-data.org/location/26474)).

6.5.2 Pluie :

Les précipitations sont rares et irrégulières avec une moyenne annuelle qui est de 62,77mm, certaines années cette moyenne ne dépasse pas les 20 à 30 mm/an, quand les précipitations ont lieu, elles sont violentes, courtes et orageuses.

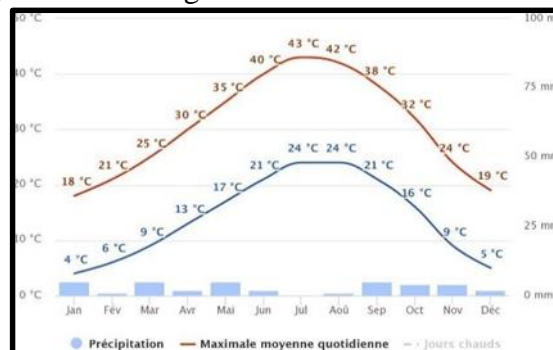


Figure 6.11: Montre Le diagramme météorologique De la ville d'EL MENEAA.

Source : <https://www.meteoblue.com>

6.5.3 Ensoleillement :

La région d'EL-MÉNÉAA est caractérisée par une forte insolation, le minimum est enregistré au mois de novembre avec 221 heures et le maximum avec 314 heures en juillet.

6.5.4 Les vents :

En règle générale, la ville d'EL-MÉNÉAA est sujette à des vents fréquents multiples :

- Sud-Ouest de janvier à juin et de septembre à décembre.
- Nord-Est de juillet à août.
- Vent Sirocco (vent saharien violent, très sec et très chaud de direction Nord-Sud) de mai à Septembre sur une moyenne annuelle de 11j/an

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

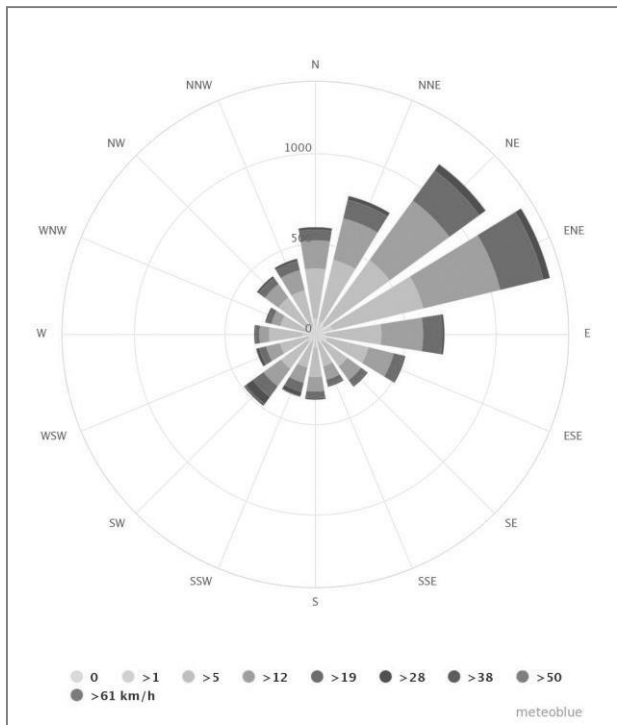


Figure 6.12 : Montre la rose des vents de la ville d'EL MENEAA
Source : <https://www.meteoblue.com>

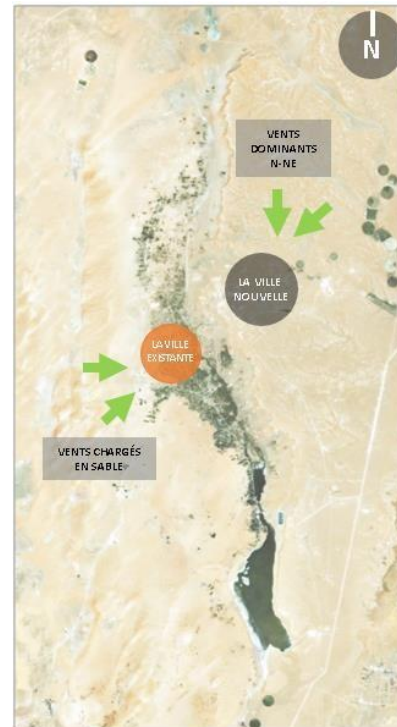


Figure 6.13 : Carte montre la direction des vents
Source : ArcGIS Earth traité par les auteurs 2021.

6.6 Vocation de la Ville Nouvelle d'El Meneaa :

Les axes de développement principaux sont résumés sur le schéma ci-dessous, qui mentionne également les atouts dont bénéficie El Ménéaa, de par son patrimoine existant et des objectifs de programmation de la Ville Nouvelle.⁶⁰

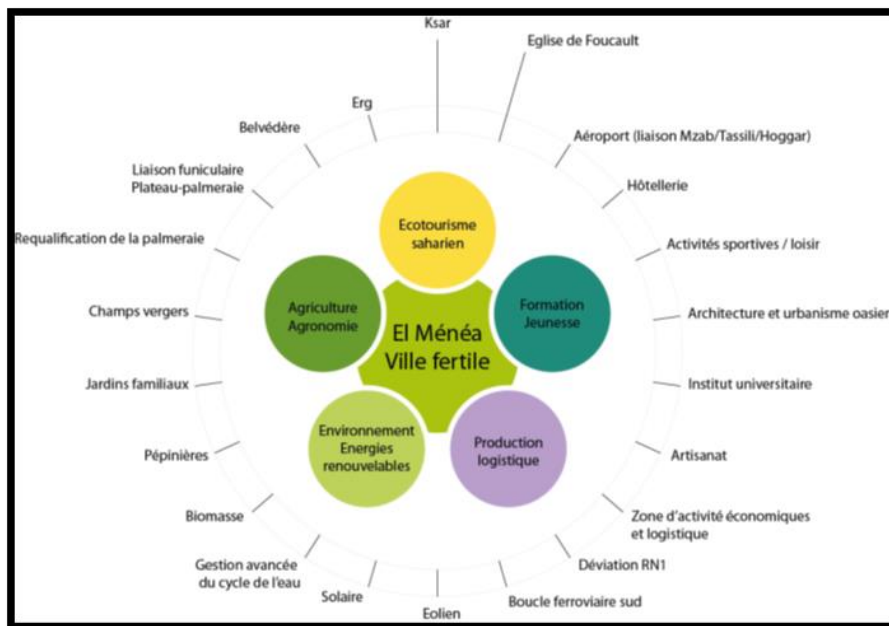


Figure 6.14 : les axes principaux de développement de la ville d'El-Menia
source : Egis 2012.

⁶⁰ Egis ;2012 Mission B - Avant-Projet du Plan d'Aménagement et Concept de la Ville

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA



Figure 6.15 : Vue sur l'oasis d'el Meneaa
Source : Egis 2012.mission A



Figure 6.16 : Patrimoine Architectural
du Ksar d'el Meneaa
Source : Egis 2012 mission A

6.7 Objectifs de la ville Nouvelle d'El Meneaa⁶¹ :

Promotion d'un tourisme saharien dont El Meneaa peut devenir un but, en réseau avec les autres hauts lieux de patrimoine naturel et humain du sud algérien.

Développement de l'agriculture irriguée.

Restauration des équilibres écologiques dans la palmeraie et dans les noyaux urbains historiques d'El Meneaa et Hassi El Gara.

Fixer la population locale à travers l'amélioration du niveau des services des équipements et création d'emplois dans la région.

Promotion des énergies renouvelables.

⁶¹ Egis ;2012 Mission A - Avant-Projet du Plan d'Aménagement et Concept de la Ville

6.8 : Aperçu historique :



Figure 6.17 : Aperçu historique d'El Meneaa.

Source : Egis 2012 mission A, traité par les auteurs 2021.

Aujourd'hui la ville « possède » différents noms: El-Meneaa et El-Goléa ou encore Thouret.

1 El-Meneaa signifie toute l'oasis, réservant celui d'El-Goléa pour le Ksar (fort).

2 Thouret peut se traduire par le mot « passage » ... D'après M. Henri Duveyrier

3 El-Goléa, El-Meneaa, nom et surnom de l'oasis, se traduisent par la petite forteresse bien défendue.

El-Goléa se compose de trois parties bien distinctes ; un Ksar au sommet d'un rocher isolé en forme de pain de sucre, le village ancien au pied, et des vergers de palmiers. Implantée à la croisée des pistes commerciales qui reliaient l'Afrique du Nord de l'époque médiévale à l'empire Songhaï subsaharien, sur une colline de 75 mètres d'altitude surplombant la palmeraie, ce Ksar, qui porte aussi l'appellation de "Thouret" (colline en Tamazight), constitue une configuration urbaine témoignant depuis des siècles de vestiges d'une civilisation citadine organisée ayant existé dans la région et évoquée par les chroniques du sociologue Ibn-Khaldoun et également de l'historien arabe El-Aïchi (1862).⁶²

⁶² Bulletin de la Société de géographie de Paris, septembre 1815.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

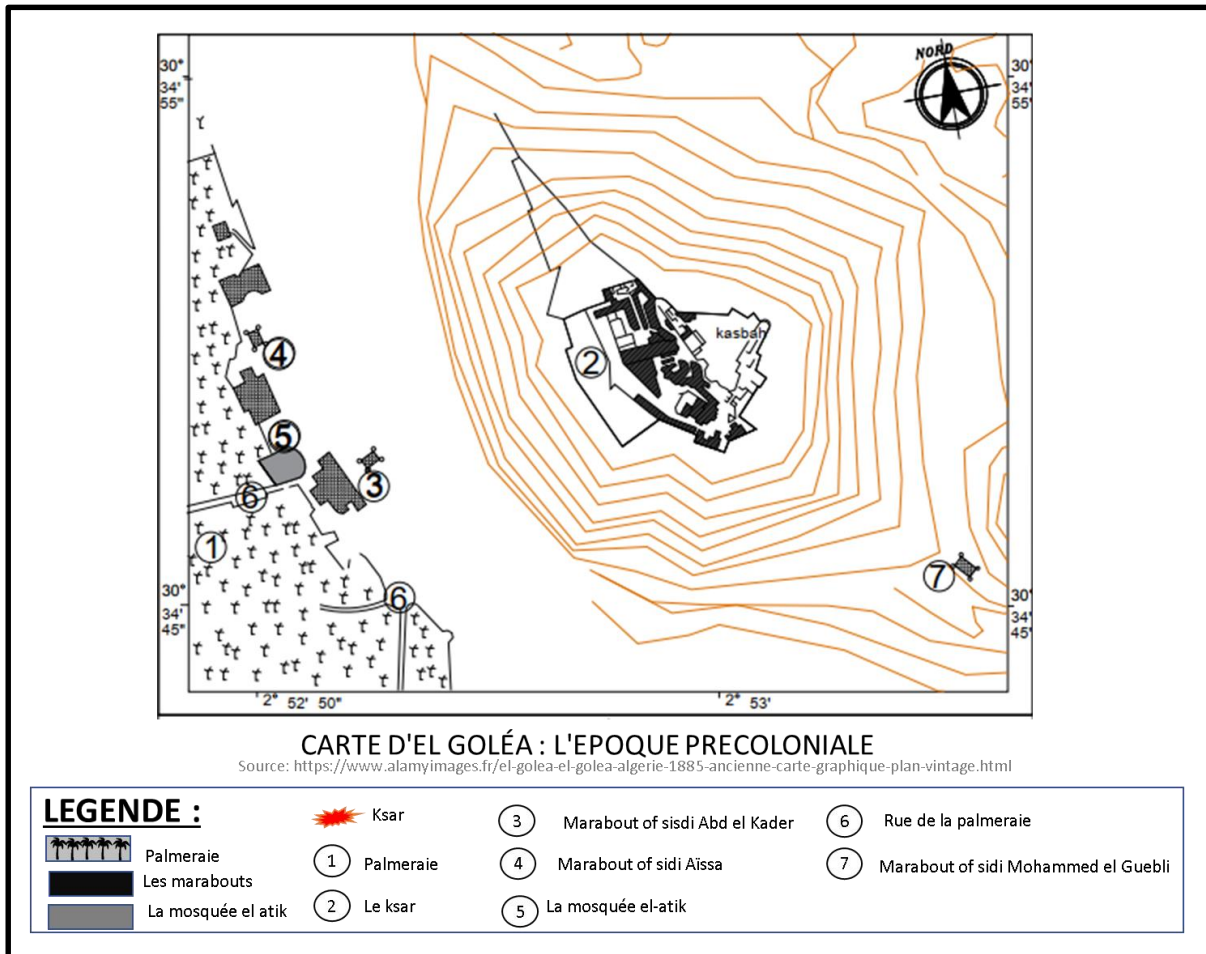


Figure 6.18 : Carte D'el Goléa
 Source : Egis 2012 mission A, traité par les auteurs 2021.

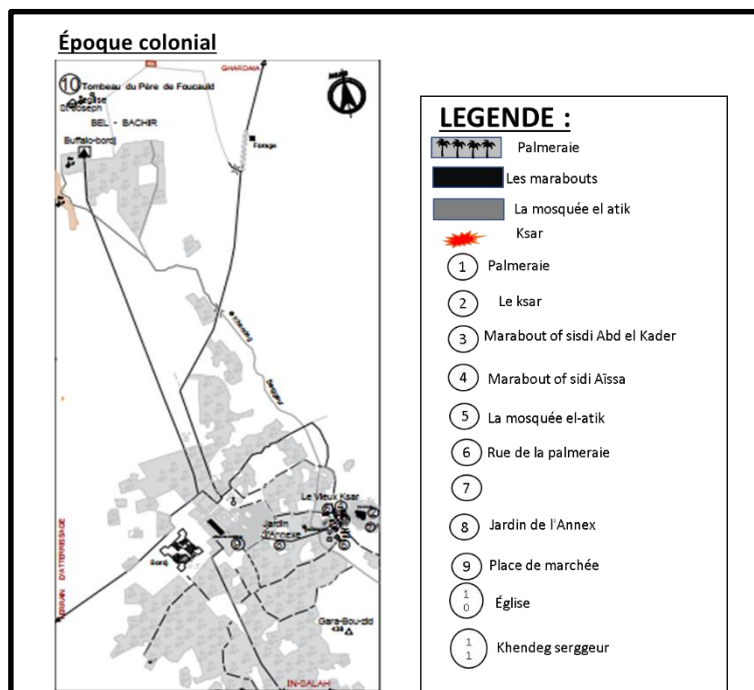


Figure 6.19 : Carte D'el Goléa
 Source : Egis 2012 mission A, traité par les auteurs 2021.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

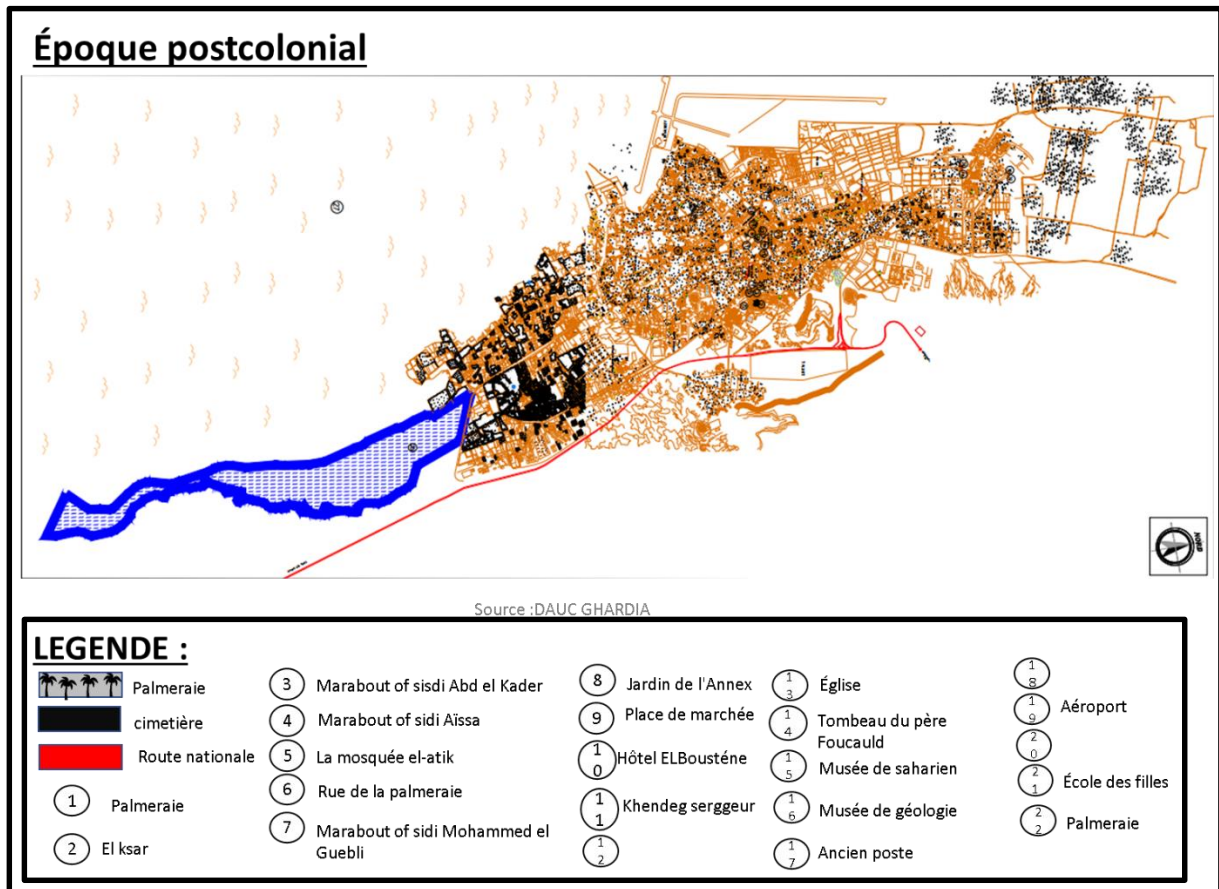


Figure 6.20 : Carte D'el Goléa
 Source : Egis 2012 mission A, traité par les auteurs 2021.

Après l'indépendance de l'Algérie la ville d'El Ménéaa a connu une croissance démographique et comme résultat y a eu l'extension de la ville qui s'est fait partir du tissu colonial et elle s'est limite au niveau du tracé agricole de palmeraie.

-El Ménéaa à l'époque 2017 jusqu'à aujourd'hui :

L'extension de la ville s'est poursuivie et le cadre bâti a pris le dessus sur la palmeraie a l'intérieur de la ville

-La création de la nouvelle ville d'El Ménéaa commence par la projection des tracés de la ville ancienne

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

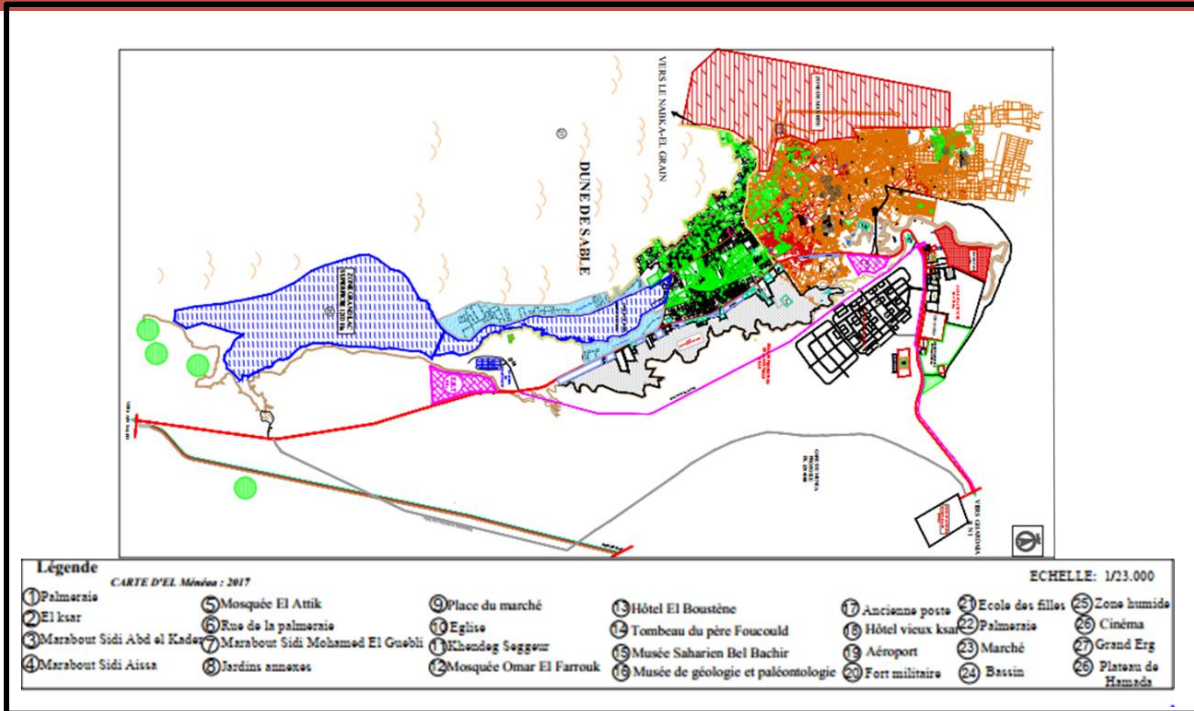


Figure 6.21 : Carte D'el Goléa
 Source : Egis 2012 mission A

6.9 : Principe d'aménagement de la ville nouvelle d'El Meneaa : 6.9.1 schéma de principe :

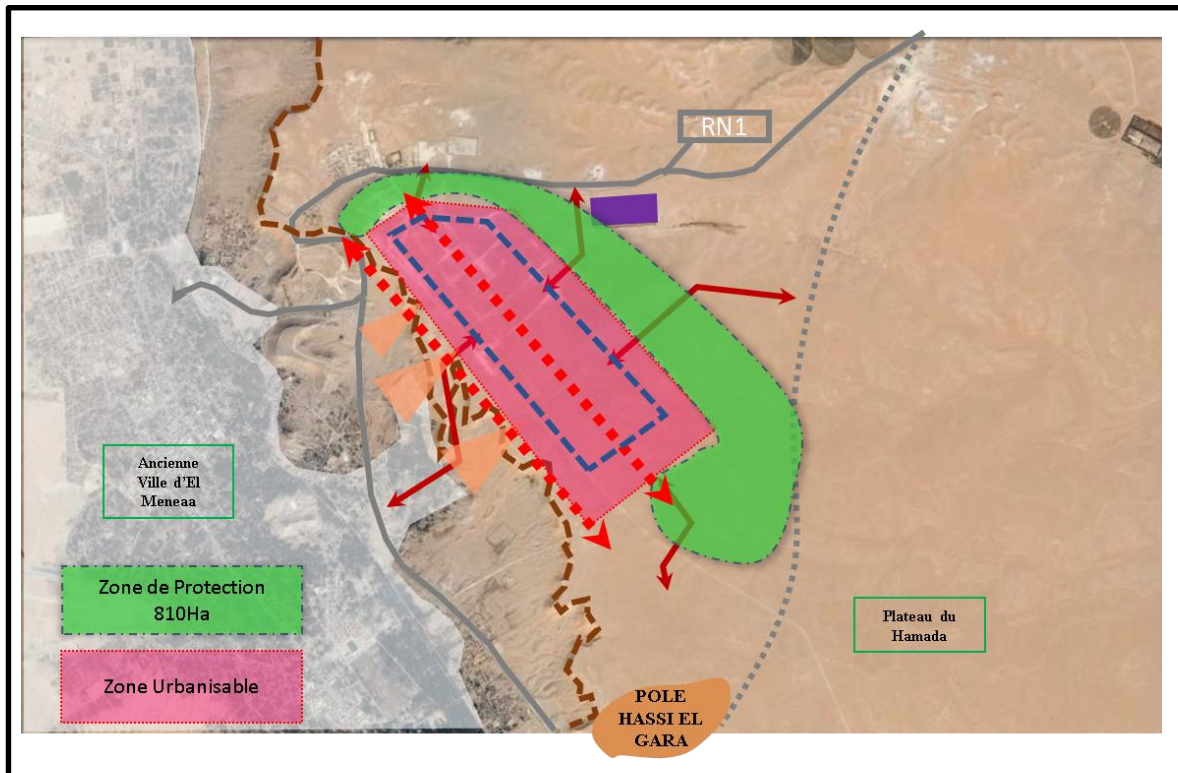


Figure 6.22 : schéma de principe
 Source : Egis 2012 traité par les auteurs

6.9.2 organisation spatial :

La forme primaire de la ville est obtenue par l'addition de 4 quartier.

Cette mise en relation des 4 centres de quartier ça va donner un seul quartier prioritaire ce qui conduit à une boucle de boulevards bordés par des commerces et logements équipements, parcourus par les transports en commun. Cette boucle s'allonge à terme pour desservir les quartiers en extension.⁶³



Figure 6.23 : plan de l'infrastructure Verte de ville nouvelle
Source : Egis 2012



Figure 6.24 : les 4 quartiers de la ville nouvelle
source : Egis 2012

6.9.3 Principe de développement de la ville :

La ville est enveloppée dans sa protection agricole et elle est traversée par une ceinture verte constitue le premier espace structurant. Ensuite viennent les espaces de circulation principaux, pour les organiser, la première décision est le lien entre la ville nouvelle et son extérieur (la ville existante d'El Ménée par) :

1/ Axe central : pour lier la route national N°01 et la commune de hassi El Gara

2/ Axe perpendiculaire : à l'axe central pour lier les deux polarités (la ville nouvelle et existante)

3/ Deux autres axes perpendiculaires : à l'axe central pour découper la ville en 4 secteur pour faire une ville faible distances

Ensuite l'ajout des autres quartiers en extension

⁶³ Egise 2012

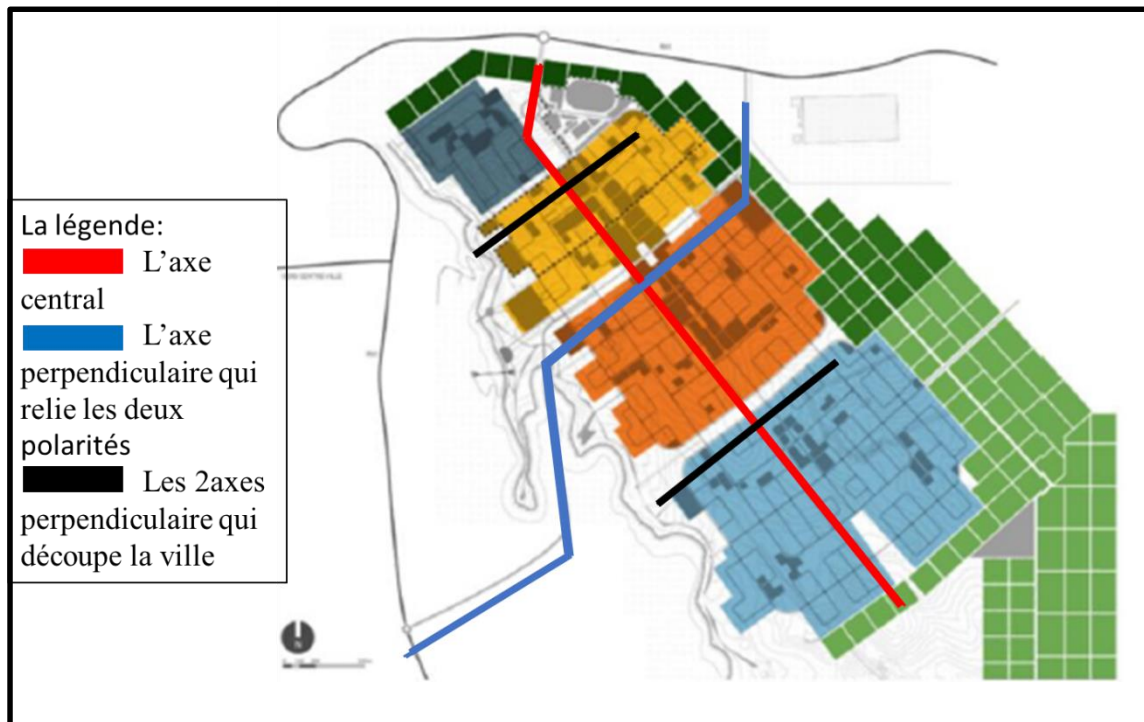


Figure 6.25: carte montre les principes de développement de la ville
Source: egise 2012 Traité par les auteurs 2021

6.9.4 Occupation des sols :

L'ensemble du territoire occupé par la Ville Nouvelle d'El Meneaa est régi par un Plan d'Occupation des Sols définissant les implantations possibles de logements, équipements, espaces verts, équipements sportifs, etc., ...

1/ Pour les logements : Grandes villas, Petite villas, Logements intermédiaires et Logements collectifs.

2/ Pour les équipements publics : Scolaire (Crèches, Ecoles et Lycées), Université, Culturel, Santé, Sport, Mosquée.

3/ Pour les équipements administratifs : Administration, Protection civile, Tribunal.

4/ Pour les équipements touristiques : Résidence touristique, Exposition.

5/ Pour le secteur privé : Bureaux, Commerces, Commerces en RDC.

6/ Pour les espaces en plein air : Espaces verts, Trame agricole, Parkings.⁶⁴

⁶⁴ Egis ;2012 Mission D- Avant-Projet du Plan d'Aménagement et Concept de la Ville.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA



Figure 6.26 : Plan d'occupation de sol
Source : Egis mission D, janvier 2015

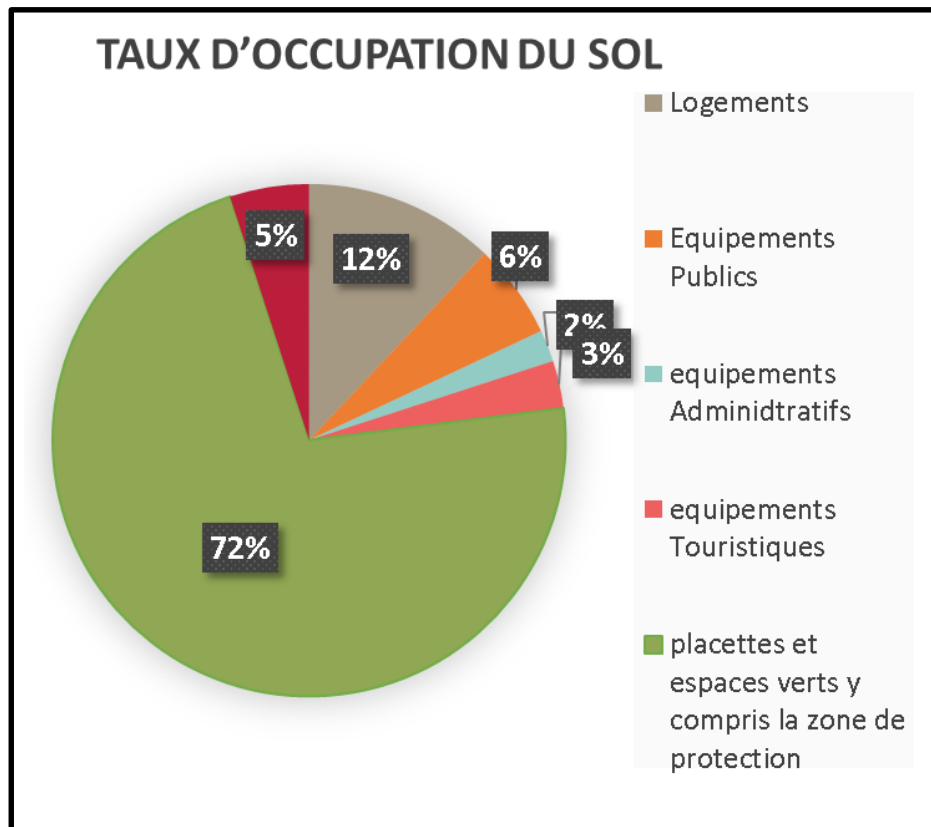


Figure 6.27 : Taux d'occupation du sol
Source : Egise 2012

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

6.9.5 Système viaire :

Au vu de la distance des déplacements effectués au sein de la ville nouvelle (principal critère de hiérarchisation d'un réseau viaire) on distingue 3 catégories de voiries :

- Réseau primaire (déplacements de longue portée).
- Réseau secondaire (déplacements de moyenne portée).
- Réseau tertiaire (desserte de quartier).⁶⁵

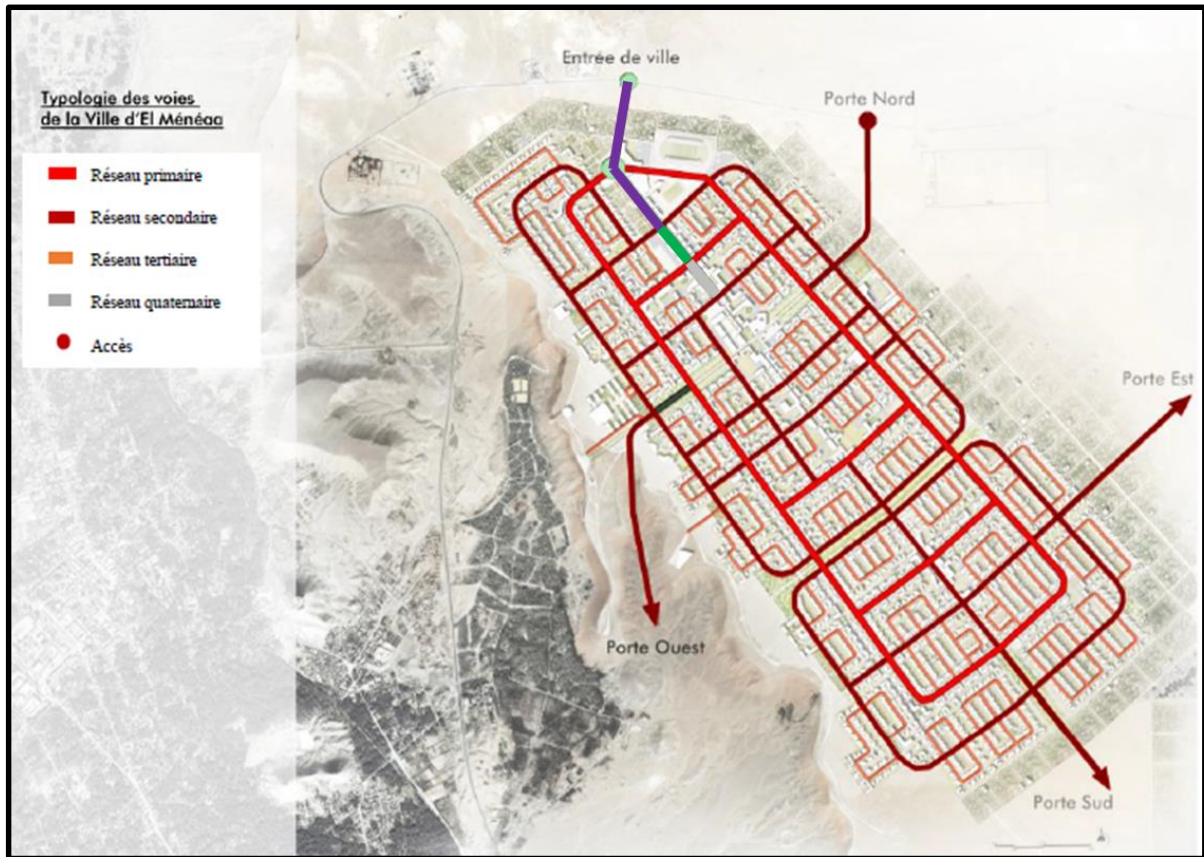


Figure 6.28: Typologie des voies de la ville nouvelle El Ménéea
Source : egise 2012 ,Traité par les auteurs 2021

Les profils :

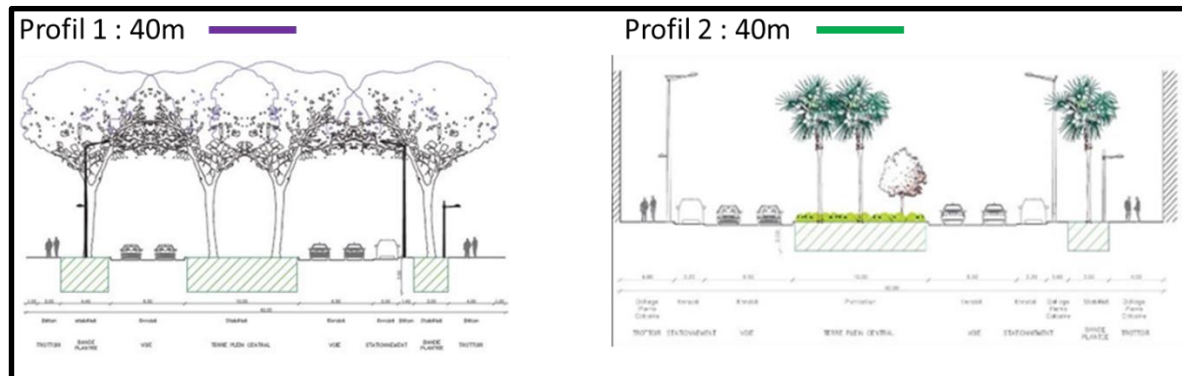


Figure 6.29 : Les profils
Source : Egise 2012, Traité par les auteurs 2021

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

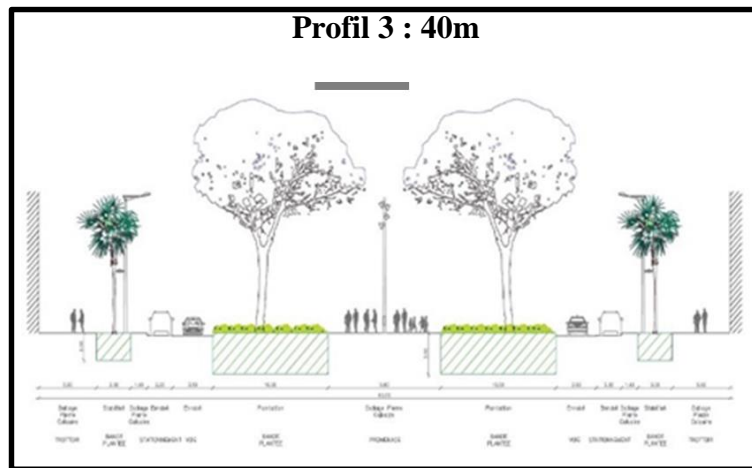


Figure 6.30 : profil
Source : Egise 2012 , Traité par les auteurs 2021

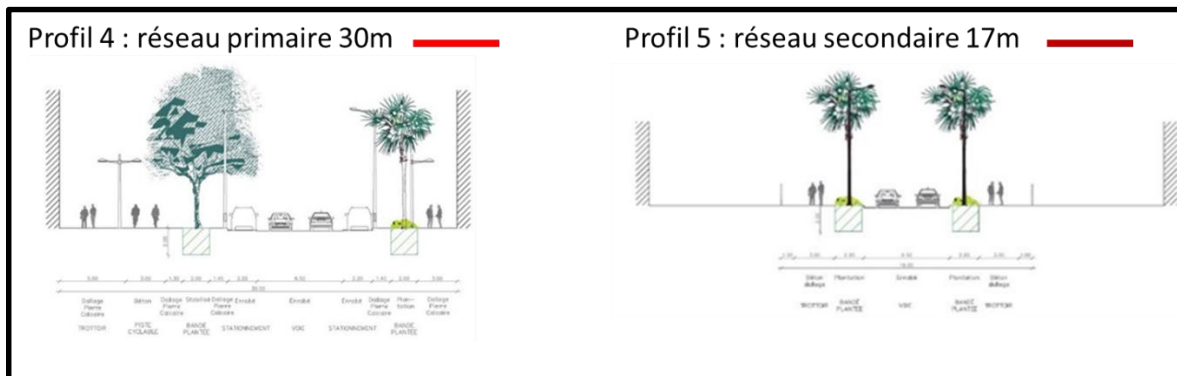


Figure 6.31 : Les profils
Source : Egise 2012 , Traité par les auteurs 2021

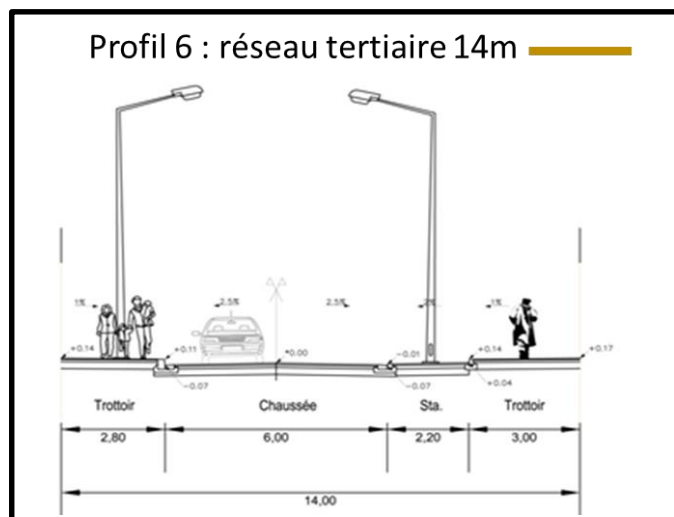


Figure 6.32 : profil
Source : Egise 2012 , Traité par les auteurs 2021

6.9.6 Système de transport :

Ce système est composé de 3 lignes régulières dont une ligne « Structurante » (N°1) qui emprunte le corridor de TC à potentiel fort. Cette ligne relie l'axe central de la ville (générateur

de trafic important) aux secteurs urbains les plus peuplés (A, N, P, O).

Les deux autres lignes sont des lignes secondaires (fréquences moins fortes) Elles raccrochent les quartiers périphériques à la partie centrale de la ville.

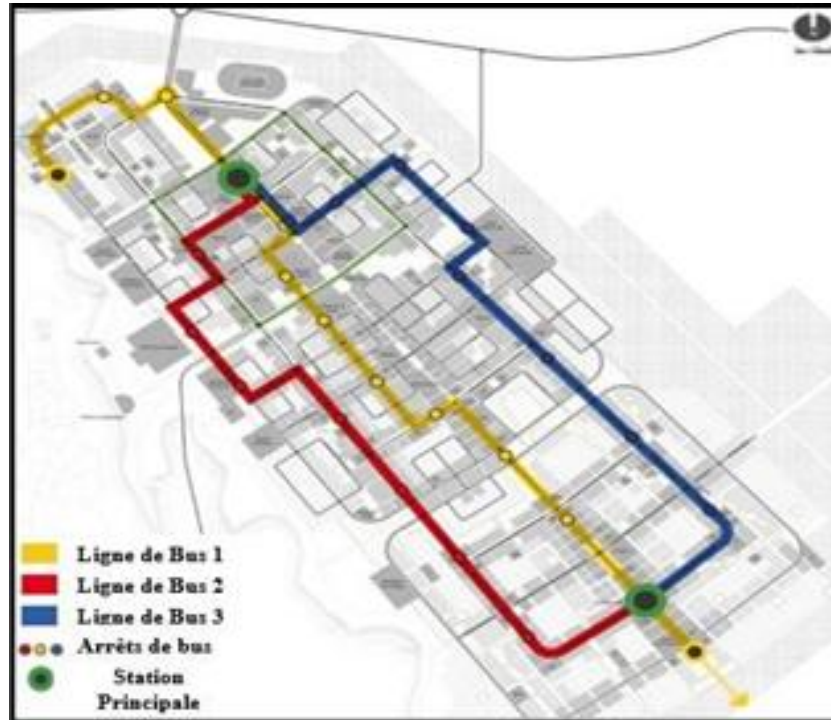


Figure 6.33: Système de transport.
Source : Egis mission D, janvier 2015

6.9.7 Système écologique la ville nouvelle d'El Meneaa :

1/ Les Champs vergers : des modules carrés d'une dimension de 150* 150 m sont disposés sur la partie nord- est de la ville ; d'une superficie globale de 350 ha offrant une barrière de protection contre les vents dominants.

2/ Les pépinières : Le jardin d'acclimatation ; Localisé à la partie nord de la ville, ce sont des grandes planches qui permettent l'acclimatation des différentes plantes.

3/ Le jardin expérimental : Sera également un lieu de formations liées à la biologie, l'agronomie.

4/ Les jardins familiaux : Des grands axes verts rectilignes (Est-Ouest) Situés au cœur du tissu urbain, ces espaces sont là pour relier quelques fonctions vitales de la ville Nouvelle.

5/ Les jardins privés : Ils sont constitués par les espaces verts extérieurs d'une maison ou d'un logement individuel groupé. ⁶⁶

⁶⁶ Egise 2012 ,Mission B

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA



Figure 6.34 : Système écologique de la ville nouvelle d'El Meneaa.
 Source : Egis, 2012, Traité par les auteurs 2021

6.10. Synthèse :

Atout	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none"> Situation attirante pour le tourisme « dans le dessert » Zone faible sismicité La présence d'un patrimoine architectural riche « Ksar , Eglise » La diversité des ressources naturels « la présence de différents types végétaux, l'oued , et des eaux souterraines » La vue panoramique sur l'ancienne ville et la palmerai 	<ul style="list-style-type: none"> La difficulté d'exploitation des ressources souterraines hydraulique Contraintes topographiques « la nature rocheuse de sol » Exposition au vent violent Saharien Zone sèche et aride
Potentialité	Menace
<ul style="list-style-type: none"> Une forte attractivité touristique et économique La facilité d'accès Potentialité en énergie renouvelable « solaire et éolienne » Proximité de l'aéroport 	<ul style="list-style-type: none"> Impact négative aux ressources agricoles à cause faible précipitation Grand écart de température journalière Vent de sable

Tableau : d'analyse SWOT
 Source : Les Auteurs 2021

ANALYSE DE L'AIRE D'INTERVENTION :

1.Présentation du cas d'étude :

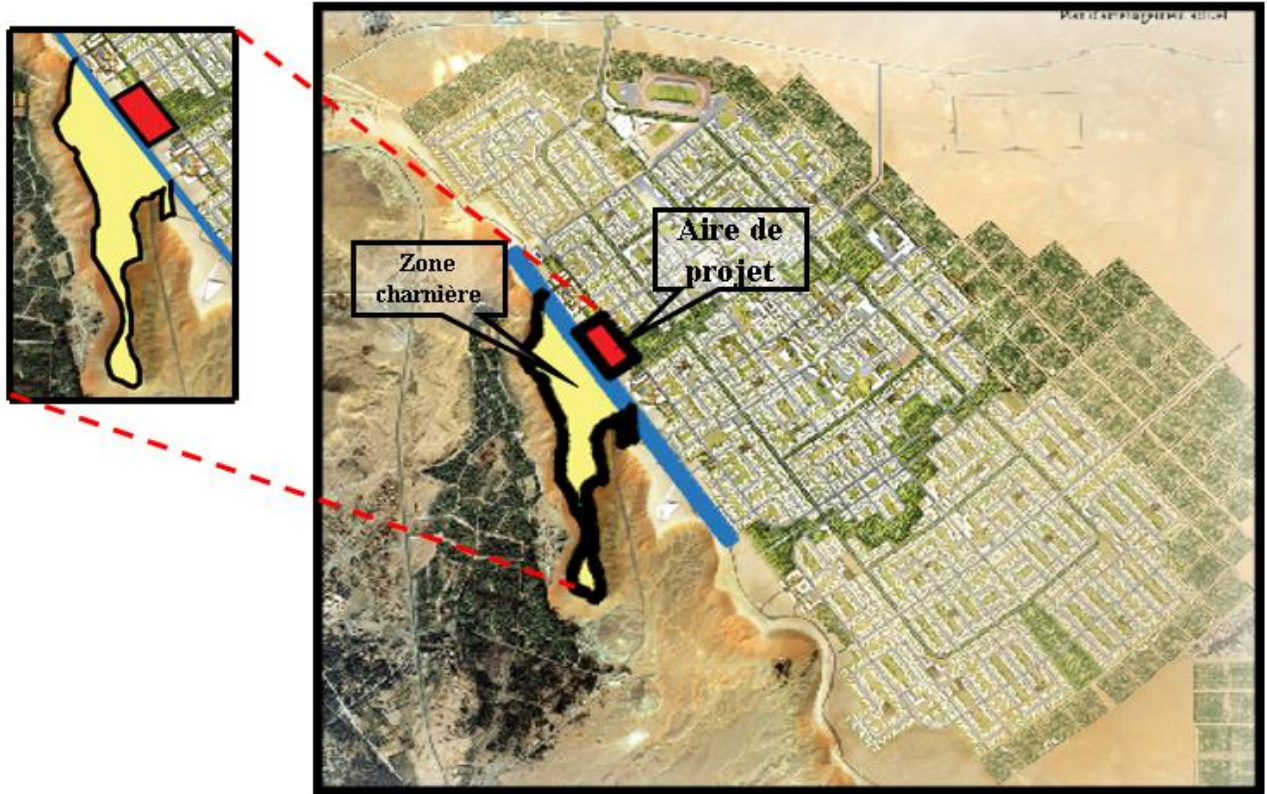


Figure 6.35: Situation de l'air d'intervention
Source : Egis 2012, traité par les auteurs 25 avril 2021

A/Critères du choix du site d'intervention

Notre site fait partie de programme de la nouvelle ville D'EL MENEAA pour construire un palais de congrès

Il est situé au bord du Park pour profiter le paysage urbain de la ville ancienne.

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

B/Potentialités du site analyse AFOM

ATOUPS (+)	FAIBLESSES (-)
<ul style="list-style-type: none"> - La position stratégique offre plusieurs potentialités. -L'accessibilité des différents réseaux (boulevard-chemine de crête –des voies tertiaires-la promenade). -La disponibilité des réseaux divers (AEP-DATA-Assainissement-gaz-l 'électricité). -Environnement immédiate multifonctionnelle. -Milieu physique adapté à l'urbanisation (sismicité-topographie-géométrie). 	<ul style="list-style-type: none"> -l'exposition aux vents et soleils. -La nature de sol (des couchesrocheuses).
OPPORTUNITÉS (+)	MENACES (-)
<ul style="list-style-type: none"> -Contexte naturel adaptable pour produit l'énergierenouvelable (solaire-éolienne). -L'accessibilité avec diffèrent réseaux (la routenational-future chemine de fer-l 'aéroport d'EL GOLÉA). -Un grand champ visible sur le Park et la ville ancienne (ksar-la palmeraie). 	<ul style="list-style-type: none"> -La rudesse du climat (sec-aride-faible précipitation-sirocco).

Tableau : Synthèse AFOM de la ville nouvelle d'el ménéaa

Source : les auteurs 25 avril 2021.

2.Situation :

La ville nouvelle d'El-ménéaa est découpé en 4 phases . Notre aire d'intervention est dans la phase 01 située au nord-ouest, et au nord-est de la ville existante.

cette phase comprend un quartier dit « intégré »qui servira a augmenter l'attractivité et offrir une dynamique d'emplois dès le démarrage de l'opération. Il occupe une surface de 96.4 ha et est divisé en 12 secteur A1 A2 A3 ... A12.

l'assiette de notre projet est dans le secteur A12 .

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA



Figure 6.36 : Plan de situation de notre site d'intervention
source : egis ,traité par les auteurs 25 avril 2021

3.Accessibilité :

La situation de notre aire de projet est stratégique par rapport à la ville Nouvelle et existante d'El Meneaa. Notre site est accessible par :

- Le Boulevard principal de la ville qui traverse notre aire d'intervention. Ayant pour point de départ la route trans saharienne RN1 qui relie les deux villes entre elles.

- Le boulevard intérieur de la ville qui regroupe plusieurs voies secondaires

- Boulevard du belvédère

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

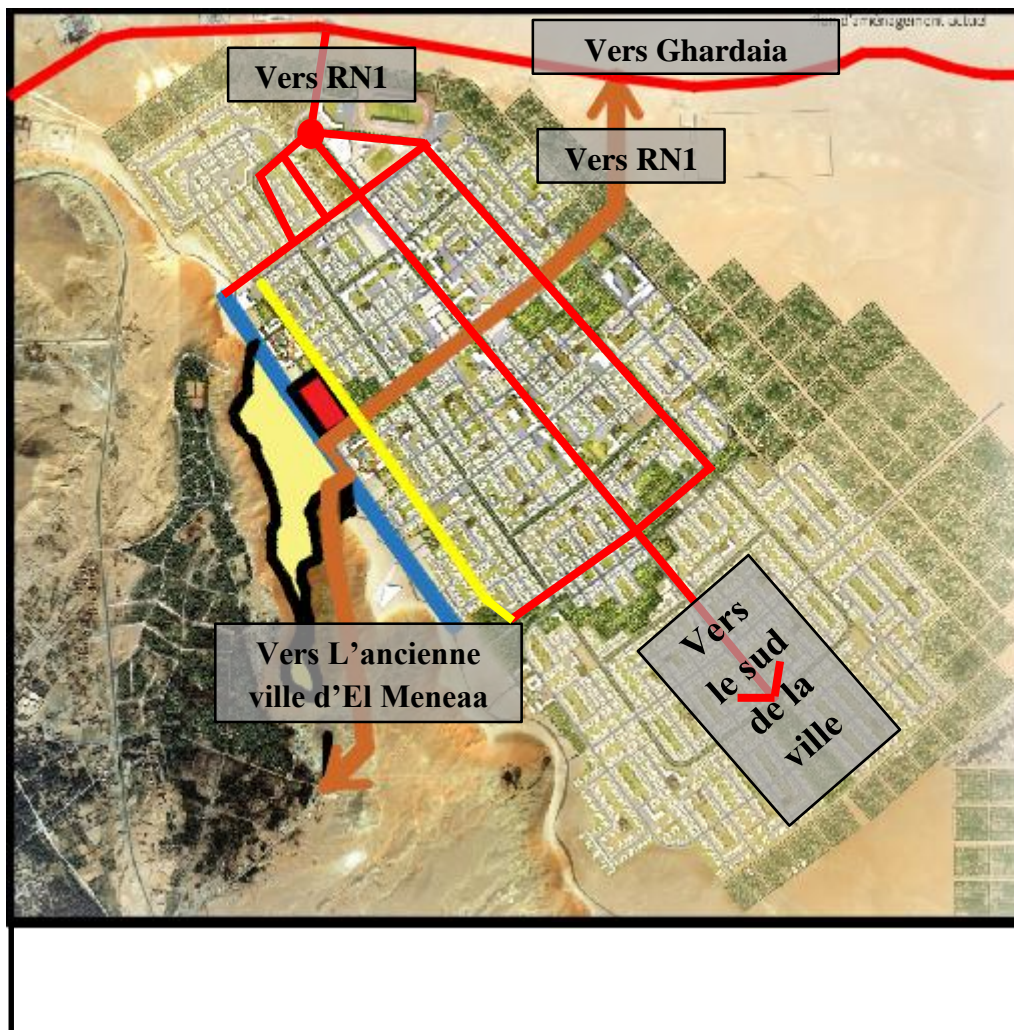


Figure 6.37 : Accessibilité d'aire d'intervention.
Source : Egis 2015 traité par les auteurs 25 avril 2021.

4. Environnement immédiat :

Environnement bâti :

Notre site est limité par :

- AU NORD EST : logements individuelles et intermédiaires.
- AU NORD OUEST ET AU SUD EST : Les résidences touristiques.
- AU SUD OUEST : Notre Park écologique (salle d'exposition, théâtre, funiculaire ...)

Environnement non bâti :

- AU SUD OUEST-EST : Notre Park écologique (Jardin partagé, La promenade au bord de la falaise.....)
- AU NORD EST : un grand axe aménagé qui relie parc urbain et la place centrale.

5. Contexte physique :

5.1. Géométrie :

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

Forme : le terrain à une forme régulière rectangulaire.

Surface : le terrain à une dimension 260 m sur 112 m est égal $28860 \text{ m}^2 \approx 7,02 \text{ HA}$

5.2. Topographie :

Notre site à une pente ne dépasse pas 5 % donc elle est relativement plate.



Figure 6.38 : montre la topographie et la forme de site d'intervention.

Source : Egis 2012, traité par les auteurs 26 avril 2021.



Figure 6.39 : montre une coupe topographique A-A de site

Source : Google earth, traité par les auteurs 26 avril 2021



Figure 6.40 : montre une coupe topographique B-B de site

Source : Google earth, traité par les auteurs 26 avril 2021

5.3. Géotechnique :

- Le site d'intervention se situe dans la zone 1.
- Cette zone se trouve entre la couche meuble et la couche rocheuse, une couche hétérogène composée de sable et d'encroutement, et caractérisée par :
 - une Profondeur de 0,003,50m.
 - Une Profondeur d'ancrage =2,20m.

5.4. La sismicité :

La région est classée dans la zone la plus faible (zone 1).

- Taux de travail=2,00bars

ETUDE DE CORPUS DE LA VILLE NOUVELLE D'EL MENEAA

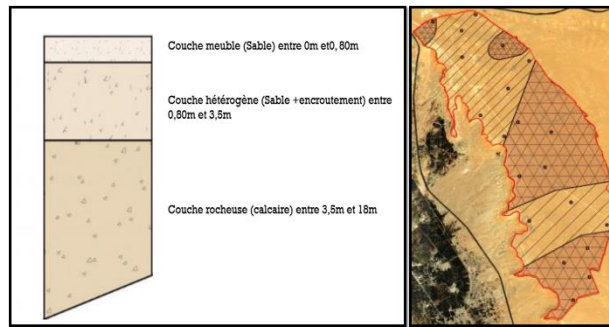


Figure 6.41 : Extrait de composition de zone 1 géotechnique
Source : egise 2012 (étude de finalisation de plan
D'aménagement Ménéa) Phase A P65

6. Contexte naturel :

6.1. L'ensoleillement :

Le site est caractérisé par une forte insolation, le minimum est enregistré au mois de novembre, Avec 221 heures et le maximum avec 314 heures en juillet.

6.2. Le vent :

Notre site est sujette à des vents fréquents entre janvier et août de directions multiples :

1. Nord-Ouest de janvier à juin et de septembre à décembre.
2. Nord-Est de juillet à août.
3. Vent Sirocco (vent saharien violent, très sec et très chaud de direction Nord-Sud) de mai à septembre sur une moyenne annuelle de 11j/an

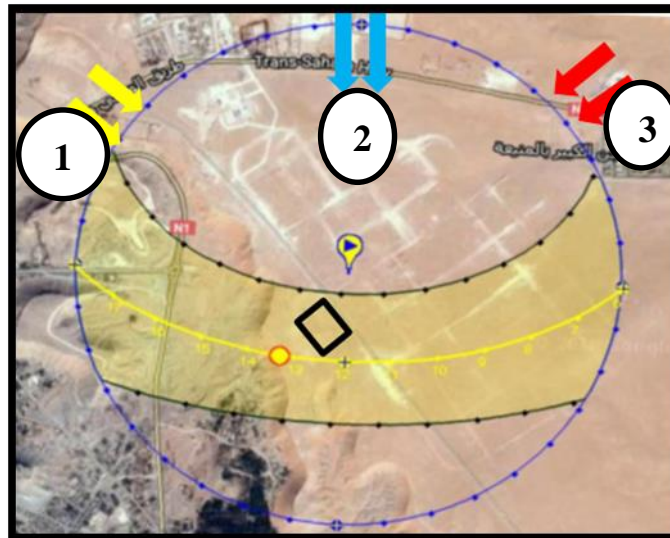


Figure 6.42 : micro climat du site d'intervention,
Source : www.sunearthtools.com traité par les auteurs, 26 avril 2021

6.3. Orientation :

Le site a une orientation nord-ouest sud-est, il a une vue sur le belvédère face à la palmeraie et les dunes à l'horizon, ainsi que l'ancienne ville d'El- Meneaa et le ksar.

7. Schéma de structure existant :

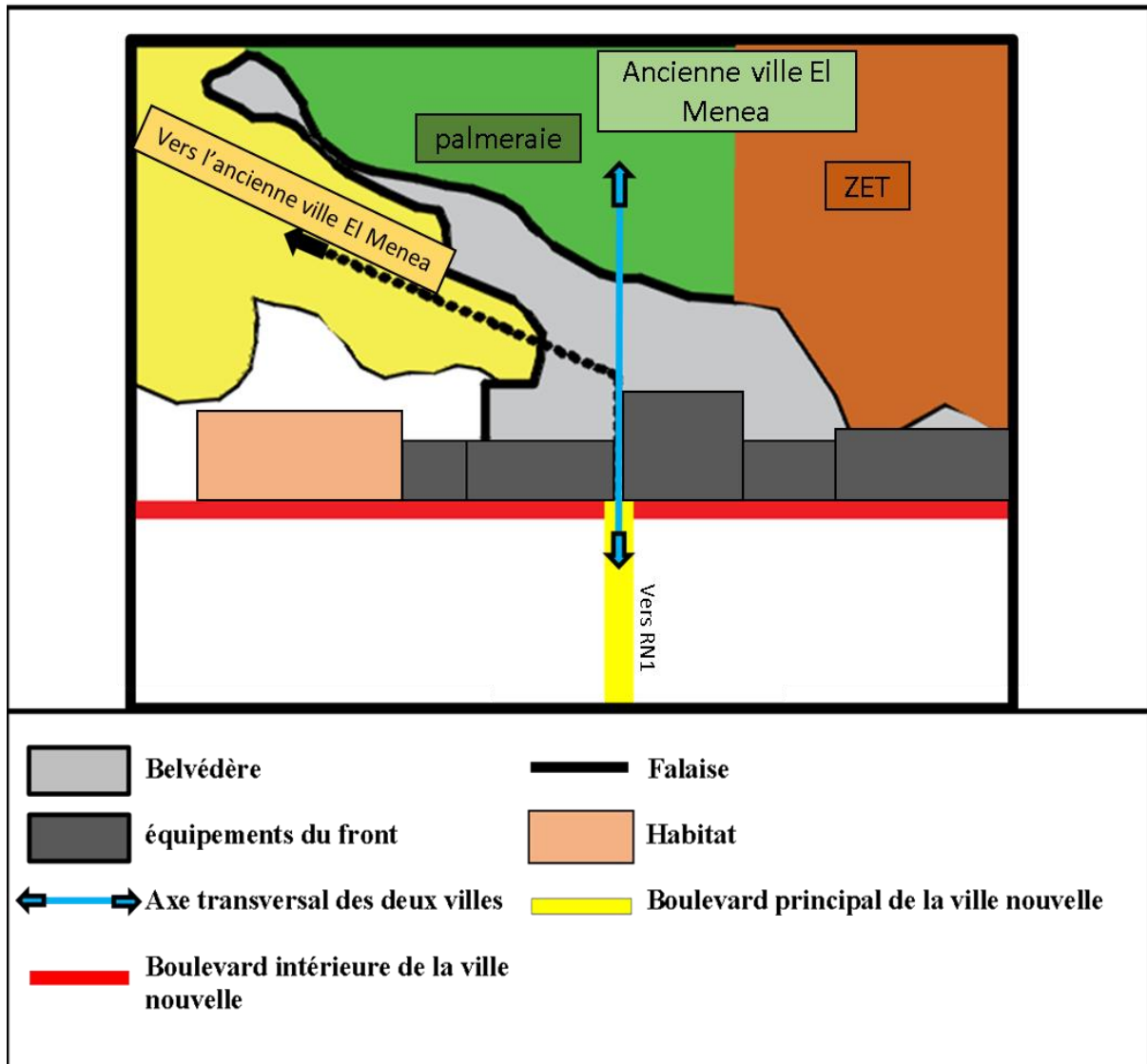


Figure 6.43: Schéma de structure existant.
Source : traité par les auteurs 26 Avril 2021.

Notre site d'intervention se situe dans la zone charnière qui relie entre elles les deux polarités (ancienne et nouvelle ville) d'El Meneaa. On remarque :

- La Présence D'une falaise comme barrière naturelle de croissance.
- Un front urbain non structuré. (Absence de la trame urbaine sur le front du belvédère.).
- Un grand belvédère qui s'ouvre sur l'ancienne ville d'El Meneaa dépourvu d'aménagements et de moyens de liaisons

Conclusion :

Après notre analyse de la ville nous avons pu déterminer l'aire d'intervention sur laquelle on doit intervenir. Cependant cette dernière présente beaucoup de problèmes d'ordre urbain auxquels on devra faire face.