République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE : DE GENIE CIVILE ET D'ARCHITECTURE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par :

HADJ KOUIDER Sabrina

Domaine : Architecture et **U**rbanisme et **M**étiers de la ville

Filière : Architecture

Option : Architecture et **O**pérations **U**rbaines

Intitulé

CONCEPTION D'UN ECO PARC SCIENTIFIQUE D'AGRONOMIE ET DE LOISIR A BISKRA

« Gestion de la mobilité »

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	Qualité
Mr. ASLI SAAD	**M.A.A**	Président
Mme. OUBAID HADJER	**M.A.B**	Examinatrice
Mr. KORKAZ HARZALLAH	**M.A.A**	Examinateur
Mr. LAROUI MOHAMED	**M.A.A**	Encadreur
Mr. MOULAY REDOUANE	**M.A.B**	Co-encadreur

Soutenu le : 01/02/2018

Remerciements

Tout d'abord, Je tiens à remercier le bon Dieu qui m'a doté de la volonté, du courage et surtout de la patience pour produire ce travail et qui m'a aidé à faire face à toutes les difficultés rencontrées.

Mes sincères remerciements vont en premier lieu, à mes encadreurs : **Mr. Laroui Mohammed et Mr. Moulay Redouane**, pour leurs encadrements tout le long de ce projet et pour leurs aides, orientations et conseils très efficaces pour l'élaboration de ce travail de recherche.

Je suis a la fois honoré et heureux que : **Mme hadjer oubaid** , **Mr. KORKAZ HARZALLAH, Mr. ASLI SAAD** , aitend accepté d'évaluer et d'examiné notre mémoire

Mes gratitudes sont aussi destinées à tous ce qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Enfin, je tiens de remercier le personnel pédagogique du département d'architecture de l'université Amar Thelidji- Laghouat, pour leur aide précieuse et leur large disponibilité

À tout je suis très reconnaissant.

Dédicace

Je dédie ce mémoire à :

Tout d'abord je remercie Dieu de m'avoir aidé jusqu'à cette heure pour écrire ces mots

Mes parents :

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutient permanent venu de toi.

Mes frères et sœurs : Fatima Z et son mari Yacine, Khalil, Afrah et Chouaib qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

A ma très chère tante et ma grand-mère : Mani Dija

Et bien sur les petits de la famille : Hadouja, Inès, Mimi, Moufida, Sihem, Nour el yakin Abderrahmane et Adnane

A toute la famille Hadj Kouider.

Tous mes amis surtouts : Cherifa, Hadjer, Maroua,.....

Tous ceux qui m'ont aidé, de prés ou de loin, même qu'il soit un mot d'encouragement et de gentillesse. A tous ceux que j'aime et qui m'aiment.

A tous mes enseignants.

MERCI A TOUS ☺

Hk.Sabrina

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي – الأغواط

كلية/معهد: هندسة مدنية و معمارية

قسم: الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: علوم وتكنولوجيا

الشعبة: هندسة المعمارية

التخصص: هندسة معمارية وعمليات عمرانية

عنوان المذكرة :حضيرة إيكولوجية علمية زراعية وترفيهية في بسكرة

تقديم الطالبة :شطيبة هجيرة، غريقة الحاج براهيم، ، حاج قويدر صبرينة ، خنان أنيس

الأستاذ المؤطر :أستاذ لروي محمد، أستاذ مولاي رضوان

ملخص مذكرة :

تعتبر الحضيرة الإيكولوجية العلمية الزراعية والترفيهية متنفس لمدينة بسكرة، وتسعى لتنشيط ودعم الابتكارات في مجال الزراعة لأنها صممت بطريقة تساعد وتحفز الباحثين في ابحاثهم من أجل ضمان جودة المنتج الزراعي ويكون كافي ويلبي المعايير الدولية التي من شأنها أن تؤثر نسبيا على اقتصاد منطقة الزيبان والبلاد.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الحضيرة ستكون مكانا أكثر جاذبية في المدينة لأنها توفر للأحياء المجاورة المناطق الحضرية والترفيهية، وصديقة للبيئة وتعزيز بستان النخيل وأيضا سيكون مصدرا لخلق فرص العمل، من المعرفة والتبادل الاجتماعي وتعطي قيمة الاقتصادية لمدينة بسكرة.

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE : DE GENIE ET ARCHITECTURE
DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

RESUME DU MEMOIRE DE MASTER

Domaine : SCIENCE DE TECHNOLOGIE
Filière : ARCHITECTEURE
Option : ARCHITECTEURE ET OPERATIONS URBAINES
Thème : Eco-Parc Scientifique d'Agronomie et de Loisir à Biskra
Présenté par : CHETTIBA Hadjira et GHRIGA Hadj Brahim
Et HADJ KOUIDER Sabrina et KHENNANE Anis
Encadré par : M. Laroui Mohamed et **M.** Moulay Redouane

Résumé :

L'éco-parc scientifique d'agronomie et loisir sera considérée comme l'un des poumons de la ville de Biskra, ainsi qu'il cherche de dynamiser et favoriser la chaîne d'innovation dans le domaine d'agriculture car il est conçu d'une manière à encourager les chercheurs dans ses essais afin d'assurer un produit agricole de qualité, suffisamment et répond aux normes internationales et qui va relativement influer sur l'économie de la région du Ziban et du pays.

En outre le parc sera un lieu plus attractif dans la ville car il fournit aux quartiers voisinants des esplanades et espaces de loisirs avec une faible empreinte écologique, respectueuse de l'environnement et revalorisant la palmeraie et aussi sera une source de création d'emplois, de connaissances, d'échanges sociaux et donne une valeur économique pour la ville de Biskra.

Table des matières

Dédicaces et Remerciements I
Résumé III
Table des matières IV
Liste des figures VII
Liste des tableaux XI

Partie Introductive 01

1. Introduction générale 02
2. Problématique 03
3. Objectif du travail 04

Partie Théorique 05

Approche Thématique 05

1. Définition des notions clé liée aux thèmes 06
2. La recherche scientifique en Algérie 07
2.1. La recherche scientifique 07
2.2. L'objectif de la recherche scientifique 07
3. Un parc scientifique 08
3.1. Définition d'un parc scientifique 08
3.2. Aperçu historique sur La genèse des parcs scientifiques 08
3.3. Les principes fondamentaux des parcs scientifiques 08
3.4. L'objectif d'un parc scientifique 09
4. Etude des exemples 10
4.1. Exemple 01 : Projet campus de Moulon (paris Saclay) 10
4.2. Exemple 02 : les instituts scientifiques de Masdar 22
4.3. Tableau comparatif 34
Synthèse comparative 34
5. Programme d'Eco-parc scientifique 35

Chapitre I

Partie Théorique 36

Approche Contextuelle 36

Introduction 37

1. Présentation de la ville de Biskra 38

1.1. Situation géographique 38

1.2. Situation régionale 39

1.3. L'accessibilité 39

1.4. Les données naturelles 40

1.5. Le climat 41

1.6. La population 42

2. Aperçu historique sur l'évolution du tissu urbain de la ville ..43

2.1. L'époque précoloniale 43

2.2. L'époque coloniale 43

2.3. Epoque de l'indépendance 46

2.4. Epoque Actuelle 47

3. Les points de repère de la ville 48

4. les potentialités de la ville 49

Synthèse 50

Motivation du choix de ville 50

5. Analyse de site 51

5.1. Situation de site 51

5.2. Les limites de site et le voisinage 52

5.3. L'Accessibilité au site 53

5.4. Morphologie de Site 53

5.5. Les vents dominante et l'ensoleillement du site 54

Synthèse 54

Motivation du choix de site 55

Conclusion 55

Partie pratique 56

Chapitre III

Approche Conceptuelle 56

1. **Genèse de projet** 57
2. **Les étapes du projet** 58

Étape 01 58

Étape 02 59

Étape 03 60

Étape 04 61

Étape 05 62

Étape 06 63

3. **Plan d'aménagement** 65
4. **Vues en 3D** 66

Conclusion générale 76

Partie Individuelle 77

Chapitre individuelle

Gestion de la mobilité 77

Références bibliographiques

Listes des figures

Partie Théorique

Chapitre I : Approche Thématique

Figures	Sources	Page	Date de consultation
Fig.01 : vue d'ensemble de projet de Moulon	Document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, 2013	**10**	/
Fig.02 : Représentent la situation de projet Moulon par rapport la ville	Google Earth modifie par auteur	**11**	/
Fig.03 : Représentent l'environnement immédiat de projet Moulon par rapport la ville	Google Earth modifie par auteur	**11**	/
Fig.04 : Organigramme des objectifs du projet	Document le projet urbain de Moulon,2014	**12**	/
Fig.05 : Représentent les limites projet	Google Earth modifie par auteur	**13**	/
Fig.06 : Représentent les voies qui accédé au projet	Google Earth modifie par auteur	**13**	/
Fig.07 : Représentent l'implantation et l'orientation du projet	Document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, 2013	**14**	/
Fig.08 : Représentent tissu urbain du projet	Document projet urbain de Moulon (enquête public),2014 modifier par auteur	**14**	/
Fig.09 : Représentent les hiérarchisations des réseaux dans projet	Document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, 2013	**15**	/
Fig.10 : Représentent les principaux de projet	Document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, 2013	**16**	/
Fig.11 : cercle statique représente les différentes surfaces du terrain occupé	Auteur	**17**	/
Fig.12 : Représentent le programme du campus	Le projet urbain de Moulon , 2014	**17**	/
Fig.13 : Représentent mode de déplacement dans le campus	Le projet urbain de Moulon ,2014	**18**	/
Fig.14 : Représentent niveau des gestions d'eau dans le campus	Document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON,2013	**19**	/
Fig.15 : intégration du projet dans coteaux boisé	Projet urbain du quartier de Moulon, 2014	**20**	/
Fig.16 : Vue aérien de Masdar	http://greenarea.me/en/153367/uae-nuclear-project-companies-move-hq-masdar/	**22**	**Nov 2017**
Fig.17 : représente la situation de UEA dans le monde	Document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014	**23**	/
Fig.18 : Emirates UAE représente situation de Masdar	http://guideperrier.ca/mazdar	**23**	**Déc 2017**
Fig.19 : représente les limites de la ville de Masdar	www.google.maps	**23**	**Nov 2017**
Fig.20 : Représente les entités de Masdar City	www.dadubai2. Com/Masdar/pages/ modifie par auteur	**24**	**Oct 2016**
Fig.21 : reflet la qualité des espaces publics de Masdar City	http://www.eco-business.com	**24**	**Nov 2017**
Fig.22 : la topographie du terrain et les fondations de la ville	https://www.youtube.com/watch?v=FyghLnbp20U	**24**	**Déc 2017**
Fig.23 : Représente l'accessibilité et situation des parking de Masdar City	http:/www.paulbalfour.com/portfolio/masdar modifie par auteur	**25**	**Nov 2017**

Fig.24 : représente la trame urbaine de Masdar City	http://www.jetsongreen.com modifie par auteur	**25**	**Nov 2017**
Fig.25 : représente les réseaux de communication de Masdar	http://www.paulbalfour.com/portfolio/masdar/ modifie par auteur	**26**	**Oct 2017**
Fig.26 : Représente les vents et l'ensoleillement de Masdar City	http://greenarea.me/en/153367/uae-nuclear-project-companies-move-hq-masdar/ modifie par auteur	**26**	**Nov 2017**
Fig.27 : Schéma représente différente entité de Masdar City	http://www.paulbalfour.com/portfolio/masdar/	**27**	**Nov 2017**
Fig.28 : représente situation d'entité scientifique de Masdar City	http://www.paulbalfour.com/portfolio/masdar/ modifie par auteur	**28**	**Nov 2017**
Fig.29 : représente disposition des équipements dans l'entité Masdar City	Document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur	**28**	**/**
Fig.30 : représente composant d'instituts de Masdar	Document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur	**29**	**/**
Fig.31 : représente la technique des façades utilisé dans l'institut	http://www.constructionweekonline.com	**29**	**Nov 2017**
Fig.32 : station solaire Masdar City	https://www.svt.se/nyheter/utrikes/har-stavas-framtiden-sol	**30**	**Nov 2017**
Fig.33 : la centrale solaire Masdar City	https://cleantechnica.com/2015/08/25/masdar-solar-hub-uaes-first-independent-solar-testing-rd-facility/	**30**	**Nov 2017**
Fig.34 : Représente les parapluies d'ombre dans Masdar pendant la nuit	https://www.archdaily.com/33587/masdar-sustainable-city-lava/1251730391-masdar-300dpi-simon-14-15	**30**	**Nov 2017**
Fig.35 : Représente les parapluies d'ombre dans Masdar pendant le jour	https://moovz.wordpress.com/2011/06/01/masdar-city-city-of-the-future/	**30**	**Nov 2017**
Fig.36 : Représente le tour à vent dans Masdar	http://trendingdubai.com/festival-masdar-city)	**31**	**Nov 2017**
Fig.37 : technique de désalinisation écologique	http://cbine.free.fr/documents/masdar.pdf	**31**	**Oct 2016**
Fig.38 : différent moyen de déplacement dans Masdar City	Document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur	**32**	**/**

Figures	Sources	Page	Date de consultation
Fig.39 : la situation géographie de wilaya de Biskra	http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map	**37**	**Nov 2017**
Fig.40 : Limite administratives de Biskra	http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map	**37**	**Nov 2017**
Fig.41 : le découpage administratif de wilaya Biskra	http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map	**38**	**Nov 2017**
Fig.42 : Les réseaux routiers de la ville Biskra	Google Maps modifie par auteur	**38**	/
Fig.43 : milieu naturel de la wilaya de Biskra	http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map	**39**	**Nov 2017**
Fig.44 : La densité de population dans la wilaya de Biskra	DPAT., 2014	**41**	/
Fig.45 : Biskra avant 1650 : une masse compacte	M.S ZEROUALA.2002	**42**	/
Fig.46 : Eclatement de la ville en sept	M.S ZEROUALA.2002	**42**	/
Fig.47 : la ville de Biskra à l'époque coloniale.	CRESTRA de Biskra, 2007	**42**	/
Fig.48 : la ville de Biskra à l'époque coloniale I (1844-1865).	M. Cote, « Biskra », encyclopédie berbère, 1991	**43**	/
Fig.49 : le damier colonial à Biskra et la déférente étape de son évolution.	Sriti.al ,2002.	**43**	/
Fig.50 : la ville de biskra à l'époque coloniale II (1865-1932)	M. Cote, « Biskra », encyclopédie berbère, 1991	**45**	/
Fig.51 : la ville de Biskra à l'époque coloniale II (1865-1932).	M. Cote, « Biskra », encyclopédie berbère, 1991	**46**	/
Fig.52 : La ville de Biskra à l'époque actuelle.	Google earth	**47**	/
Fig.53 : le tissu urbain de la ville de Biskra	PDAU de la ville de Biskra modifie par l'Auteur	**47**	/
Fig.54 : les point de repère de la ville	Google erath modifie par auteur	**48**	/
Fig.55 : les palmeraies de la ville de Biskra.	http://www.algerie-dz.com/	**49**	**Déc 2017**
Fig.56 : Le Complexe de Hmmam Salhine	http://www.seatholidays.com	**49**	**Déc 2017**
Fig.57 : situation de site par rapport la ville	Google Earth modifie par auteur	**51**	/
Fig.58 : situation les infrastructures importantes par rapport le site	Google Earth modifie par auteur	**51**	/
Fig.59 : Les limites et le voisinage de site	Google Earth modifie par auteur	**52**	/
Fig.60 : Les limites et le voisinage de site	Google Earth modifie par auteur	**53**	/
Fig.61 : la forme et Morphologie de Site	Google Earth modifie par auteur	**53**	/
Fig.62 : présente les sens des vents et l'orientation du soleille	Google Earth modifie par auteur	**54**	/

Partie pratique :

Chapitre III : Approche Conceptuelle

Figures	Sources	Page	Date de consultation
Fig.63 : organigramme de l'approche conceptuelle	Auteur	**56**	**Nov 2017**
Fig.64 : prolongement des voies	Google earth modifiée par l'auteur	**57**	**Nov 2017**
Fig.65 : prolongement des voies	Google earth modifiée par l'auteur)	**57**	**Nov 2017**
Fig.66 : Représente la création de la palmeraie	Google Maps modifie par auteur	**58**	/
Fig.67 : palmeraie de la ville de Biskra	http://www.thrmagazine.info/La-Palmeraie	**58**	**Nov 2017**
Fig.68 : La bande vert de protection de Masdar	https://www.archdaily.com/masdar-citys	**58**	/
Fig.69 : Représente le bâti dans le projet	Google earth modifiée par l'auteur	**59**	/
Fig.70 : Représente une seguia dans la palmerais	http://www.flowersway.com/site-naturel/oasis-d-hassi-labiad-1453	**59**	**Nov 2017**
Fig.71 : Représente la couronne de palmier	http://www.souasoua.com/uk_savoir+.html	**60**	/
Fig.72 : Représente les axes droits	Google earth modifiée par l'auteur	**60**	/
Fig.73 : Représente les axes qui relier la palmeraie	Google earth modifiée par l'auteur	**60**	/
Fig.74 : Représente les axes mécaniques de projet	Google earth modifiée par l'auteur	**61**	/
Fig.75 : Représente situations des parkings dans le projet	Google earth modifiée par l'auteur	**61**	/
Fig.76 : Représente le principe d'implantation des entités	Google earth modifiée par l'auteur	**62**	/
Fig.77 : Représente les différents espaces de la palmeraie	Auteur	**63**	/
Fig.78 : Plan d'aménagement d'éco-parc scientifique	Auteur	**64**	/
Fig.79 : vue en 3D de Plan d'aménagement	Auteur	**65**	
Fig.80 : vue en 3D de L'entité d'accueil	Auteur	**66**	
Fig.81 : vue en 3D de l'administration	Auteur	**66**	
Fig.82 : vue en 3D des instituts scientifique	Auteur	**67**	
Fig.82 : vue en 3D des instituts scientifique	Auteur	**67**	
Fig.84 : vue en 3D d'institut scientifique	Auteur	**68**	
Fig.85 : vue en 3D de bibliothèque centrale	Auteur	**68**	
Fig.86 : vue en 3D de cage d'escalier de parking sous-sol	Auteur	**69**	
Fig.87 : vue en 3D de laboratoire	Auteur	**69**	
Fig.88 : vue en 3D du centre commerciale	Auteur	**70**	
Fig.89 : vue en 3D de la mosquée	Auteur	**70**	
Fig.90 : vue en 3D des logements familiaux	Auteur	**71**	
Fig.91 : vue en 3D des logements étudiant	Auteur	**71**	
Fig.92 : vue en 3D les serres d'essai	Auteur	**72**	
Fig.93 : vue en 3D du jardin d'attraction	Auteur	**72**	
Fig.94 : vue en 3D du jardin d'attraction	Auteur	**73**	
Fig.95 : vue en 3D de la paroi urbain commerciale de doubles voies	Auteur	**73**	

Listes des tableaux

Partie Théorique

Chapitre I : Approche Thématique

Tableaux	Sources	Page
Tableau.01 : comparatif entre les deux exemples	Auteur	**34**
Tableau.02 : programme d'éco parc scientifique	Auteur	**35**

Chapitre II : Approche contextuelle

Tableaux	Sources	Page
Tableau.03 : Données des températures moyennes mensuelles en C°	Station météorologique de Biskra 2015	**41**
Tableau.04 : vitesse des vents pendant l'année	Station météorologique de Biskra 2015	**41**
Tableau.05 : Données des moyennes mensuelles des précipitations en mm	Station météorologique de Biskra 2015	**42**
Tableau.06 : Données urbain Quartier SIDI GAZEL	Auteur	**51**
Tableau.07 : Données urbain Quartier Reguiga	Auteur	**51**

Partie Introductive

1. Introduction générale

La recherche scientifique est un vecteur de progrès économique et social. Telle que Les pays industrialisés insistent sur l'importance de la recherche scientifique et de son maintien dans les priorités nationales. [1]

L'Etat algérien depuis toujours, accordé une grande importance à la recherche scientifique dans le but du développement économique et sociale surtout après la crise pétrolière pour surmonter des difficultés économiques face au pays.

Les parcs scientifiques sont des projets émanant principalement d'initiatives locales, portées par les collectivités assurant la gestion des villes, des métropoles ou des régions économiques. Qui Considérés comme étant des outils puissants du développement de l'innovation régional et de transformation économique, ils regroupent généralement en un lieu ou une région unique. Ils s'appuient principalement sur le dynamisme et la vision à long terme des leaders communautaires. [2]

La ville de Biskra qui est considérée comme un lieu où ils sont fusionnés plusieurs civilisations historiques qui a jouée depuis son existence un rôle de rencontre et d'échange entre le nord et le sud-est du pays cette ville saharienne qui se caractérise par des centaines de palmeraies qui était le principale ressource économique et actuellement la ville de Biskra est devenue «une référence en matière de production agricole» et un pôle économique au sud-est du pays .ainsi son identité en tant qu'oasis par conséquent la dotant d'un patrimoine économique environnemental et touristique.

[1] Mémoire de magister MILOUS Ibtissem, LA VILLE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE Identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville. P 250, UNIVERSITE DES FRERES MENTOURI-CONSTANTINE, MAI 2006

[2] Guide : Planifier et gérer une technopole en méditerrané, 2010, p7

2. Problématique

La science et l'écologie considèrent à l'heure actuelle les mesureurs du développement et la mondialisation.

L'Algérie espère comme tous les pays d'atteindre une croissance économique prête à intégrer dans l'économie mondiale, mais cette ambition était basée sur l'activité d'exportation du pétrole.

La rareté des centres de recherche et les structures scientifiques adéquat est une cause majeure de la migration des cerveaux en Algérie.

La reine du Ziban Biskra est le premier pôle de production agricole et de dattes du pays. Elle enregistre 240 milliards de DA de bénéfices en produits agricoles, l'équivalent d'environ 2 milliards d'euros par année et doté dernièrement en 4 décembre 2017 par La première opération d'exportation d'environ 4.5 tonnes des produits agricoles vers le Canada, la France et les Pays-Bas qui équivalent 5 million d'euros[3], mais L'exportation des dattes est freinée par plusieurs problèmes de logistique, tels que le transport et les conditions de stockage qui ne répondent pas aux normes internationales. Aussi la maladie (Bayoud) qui menace cette richesse et diverses agricoles.

D'autre part l'élargissement des espaces de relations et loisirs un choix qui être à proximité du lieu de résidence.

Après tous ces points, nous avons mentionné ces questions se posent :

- Comment peut-on créer un projet avec faible impact sur l'environnement ?
- Comment attirer les chercheurs, les savants pour développer la recherche scientifique ?
- Quelle est la stratégie alternative pour développer l'agriculture et transformer en source d'économie afin d'assuré la diversification d'économie algérienne ?
- Comment assurer la liaison et la continuité spatiale entre la nouvelle extension et les quartiers voisinant ?

[3] http://algerie7.com/exportatoion-des-produits-maraichers-premiere-operation-de-45-tonnes-pour-biskra/ consulté Déc 2017

3. Les objectifs :

L'objectif de la création d'un éco parc scientifique d'agronomie et de loisirs doit repend aux points suivants :

- Prend en considération les volets écologiques qui sont la gestion de déchets, d'énergie, de l'eau, de déplacement
- Assurer une mixité fonctionnelles « résidence, commerce, loisir, enseignement » et sociale
- Revaloriser l'existence de la palmerais.
- Fournir un environnement idéal pour la recherche scientifique à travers la proximité des structure « institut, les laboratoires bibliothèques, résidences »
- Résoudre les problèmes « densité du tissu ; manque des espaces de détente » des quartiers voisinant à travers les jardins d'attraction, les esplanades et les aires de jeux.
- Joue le rôle de poumon de la zone ainsi que pour la ville.
- Dynamisé la région et poussé l'économie du pays.

Partie Théorique

Approche thématique

1. Définition des notions clé liée aux thèmes :

- **L'urbanisme :** L'urbanisme est une discipline ayant pour objet la mise en place des règles d'organisation, et de fonctionnement, de la ville. Elle a un double caractère théorique et pratique.[1]
- **Le projet urbain :** Le projet urbain est une notion qui prend une part de plus en plus grandissante dans le mode depuis quelque année. Il constitue un guide de l'action pour adapter la ville à la demande sociale et jouer comme levier économique et social.

Il est une expression architecturale et urbaine qui donne une forme à la ville qui porte des enjeux sociaux, économique, urbains et territoriaux.[2]

- **L'écologie :** C'est l'étude scientifique des interactions qui déterminent la distribution et l'abondance des organismes vivants. Ainsi l'écologie est une science biologique qui étudie deux grands ensembles :

Celui les êtres vivants (biocénose) et le milieu physique (biotope) le tout formant l'écosystème.[3]

- **L'écologie urbaine :** Ce terme est parfois utilisé pour désigner ou étudier la ville comme un super organisme, par exemple en urbanisme. Cette notion a parfois un sens plus restrictif, désignant spécifiquement l'écologie des organismes dans une zone urbaine, principalement représentés par les espaces verts, publics et privés et les animaux sauvages. [4]
- **Parc :**

Sens 1 : Terrain clos, en partie boisé, ménagé pour la promenade, l'agrément. Synonyme : enclos

Sens 2 : Un type d'espace thématique, qui est développé pour l'approche de loisirs, récréative. Développe une capacité de se montrer comme particulier, spécifique et unique.

Sens 3 : Un parc est une zone délimitée d'un territoire[5]

- **Agronomie :**
  _ étude des relations entre les planté cultivé, le sol, le climat et les techniques de culture, dont les principes régissent la pratique d'agriculture
  _ étude scientifique de tous les processus concernant l'agriculture [6]
- **Le loisir :** est l'activité que l'on effectue durant le temps libre dont on peut disposer[7]

[1] - http://www.startimes.com/t16804267, consulté : Déc 2016
[2] - David Mangin et Philippe Panerai, projet urbain, p18, France, éditions parenthèses,1999
[3] -Charles J. Krebs, Benjamin Cummins, l'écologie, l'Allemane ,5e Edition, 2001.
[4] -Energie –renouvelables.consoneo.com/lexique/écologie-urbaine/299, consulté : Mar 2016
[5] - Le petit Larousse 2012
[6] - Le petit Larousse 2012
[7] -Laurent Turcot, Sports et Loisirs Une histoire des origines à nos jours, p. 13-14, Paris, Gallimard, 2016

2. La recherche scientifique en Algérie :

2.1. La recherche scientifique :

La recherche scientifique au sens le plus large, -production, diffusion, maîtrise et mise en œuvre de connaissances nouvelles-, est aujourd'hui un enjeu d'importance stratégique. Les raisons en sont multiples : elle contribue à l'élaboration de solutions aux problèmes complexes ; elle est un vecteur de progrès économique et social. Enfin une société dépassée sur le terrain de la connaissance est aussi une société moins libre de ses choix et, à terme, dépendante. Ces enjeux s'articulent au niveau régional, national et international. Une société dynamique est une société qui a fait le choix de la connaissance et s'en donne les moyens. Les pays industrialisés insistent sur l'importance de la recherche scientifique et de son maintien dans les priorités nationales.[8] **(I. MILOUS 2006)**

2.2. L'objectif de la recherche scientifique :

Définie par le décret n° 99-244 du 31/10/1999, la recherche scientifique au sein des laboratoires de recherches universitaire vise à :

- Contribuer à la formation de chercheurs et l'enseignement – chercheurs de haut niveau et de qualité dans des domaines variés.
- Répondre aux spécificités de la demande nationale, sous régionale, régionale et à celle de tous secteurs économiques confondus.
- Coordonner les activités de recherche au sein de l'université, par la gestion des Enseignants-chercheurs, des équipes de recherche ainsi que des projets et programmes de recherche déjà exécutés ou en cours d'exécution.
- Dynamiser le secteur de la recherche, en cherchant du financement pour les projets et programmes de recherche, en organisant des journées scientifiques, ou en appuyant des initiatives visant la rencontre de chercheurs sur des sujets variés.
- Promouvoir la recherche par la valorisation et la publication des résultats des travaux réalisés.
- Inculquer aux futures générations d'étudiants, le savoir méthodologique et l'habilité en recherche nécessaires pour faire le même travail dans l'avenir ; ceci est d'autant plus important que nous vivons dans un monde en perpétuel changement.[9] **(www.mesrs.dz)**

[8]- Mémoire de magister MILOUS Ibtissem, LA VILLE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE Identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville. P 250, UNIVERSITE DES FRERES MENTOURI-CONSTANTINE, MAI 2006

[9]- Site web du ministère d'enseignement universitaire : www.mesrs. Dz

3. Un parc scientifique :

3.1. Définition d'un parc scientifique :

Un Parc Scientifique est un organisme géré par des spécialistes et dont le but principal consiste à accroître la richesse de sa communauté par la promotion de la culture de l'innovation ainsi que de la compétitivité de ses entreprises et ses institutions fondées sur le savoir qui y est associées ou implantées. »

D'après la définition de l'IASP l'expression « parc scientifique » peut aussi être remplacée par les expressions « parc technologique », « technopôle » ou « parc de recherche ».[10]

3.2. Aperçu historique sur La genèse des parcs scientifiques :

Les conditions économiques des pays industrialisés ont considérablement évolué au cours des dernières décennies. La coupure avec les tendances passées s'est tellement intensifiée que le modèle de développement actuel se retrouve face à une crise fondamentale.

Ces développements ont engendré une modification profonde de l'organisation économique urbaine et régionale, avec une croissance influencée par la révolution technologique, la mondialisation économique et l'émergence d'un nouveau système de production. L'alliance des technologies et des économies de projets s'est transformée en une source importante de croissance et de création d'emplois.

Au cours des années 1960 et 1970, et particulièrement après la crise pétrolière, la plupart des pays ont reconnu que l'innovation était un élément concurrentiel primordial dans les secteurs manufacturiers et des services. Ces pays ont alors commencé à développer des politiques technologiques visant à encourager le transfert des résultats de la recherche publique pour créer de nouveaux produits et processus, ou à renforcer les efforts du secteur privé à innover, notamment en augmentant leur investissement dans la recherche et développement.[11]

3.3. Les principes fondamentaux des parcs scientifiques :

Il y a Trois principes indispensables à la création d'un parc scientifique :

- Le contenu est le plus important. Le positionnement d'un parc scientifique doit dépendre de la stratégie industrielle du territoire régional et national, et l'infrastructure doit être établie de manière à lui être bénéfique.

- La gestion d'un parc scientifique prendre en compte toutes les missions et services nécessaires à ses utilisateurs et actionnaires.

10 _ association internationale des parcs scientifiques, 2014, en France
11 _ Guide : Planifier et gérer une technopole en méditerrané, 2010, p4

- L'intégration territoriale est impérative. Un parc scientifique doit être considérée comme l'un des poumons d'une ville. Elle est une source de création d'emplois, de connaissances, d'échanges sociaux transversaux, et, finalement, une valeur économique pour le territoire. [12]

3.4. L'objectif d'un parc scientifique :

- L'objectif d'un parc scientifique est de développer les installations et les services afin de soutenir la création de nouvelles entreprises ; cela va de l'identification d'individus talentueux dotés d'un esprit d'entreprise et d'opportunités commerciales et technologiques jusqu'à la commercialisation d'immobilier commercial

- Le rôle principal d'un parc scientifique au sein de la chaîne d'innovation est de fournir les maillons manquants et d'en faire la promotion dans des lieux hautement visibles et attractif

- Le parc scientifique cherche à dynamiser la chaîne d'innovation dans l'intérêt non seulement des entreprises, mais également des chercheurs dont les travaux sont susceptibles d'être reconnus et récompensés[13]

12 _ Guide : Planifier et gérer une technopole en méditerrané, p8, 2010 « résumé par l'auteur »
13 _ association internationale des parcs scientifiques ,2014

4. Etude des exemples :

4.1 Exemple 01 : Projet campus de Moulon (paris Saclay) :

4.1.1. Présentation du projet :

Projet urbain de Moulon est un projet de développement scientifique et technologique en coure d'aménagement à vingt km au sud de paris sur une partie du territoire des communes d'Orsay, Gif-sur-Yvette et St Aubin et constitue l'un des principaux sites de développement du campus urbain.

L'ambition du projet : renforcer l'offre universitaire et la recherche, augmenter fortement la capacité du territoire à produire du développement industriel et social et conforter sa position parmi les parc scientifique « clusters » mondiaux de l'innovation.

4.1.2. Fiche technique :

- Projet : dans le cadre Zone aménagé concerté (ZAC) de Moulon
- Promoteur : l'établissement public Paris-Saclay
- Superficie globale du terraine : 337 hectares
- Surface urbanisé : 120 hectares
- Début de réalisation : en 2006
- Localisation : situe dans La partie ouest du Sud du plateau de Saclay
- Le projet urbain de Moulon entre aujourd'hui dans sa phase opérationnelle

Fig.01 : vue d'ensemble de projet de Moulon
(**Sources** : document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, 2013)

4.1.3. Situation géographique :

Situé à la partie Sud-ouest du plateau de Saclay à la périphérie de la ville de paris

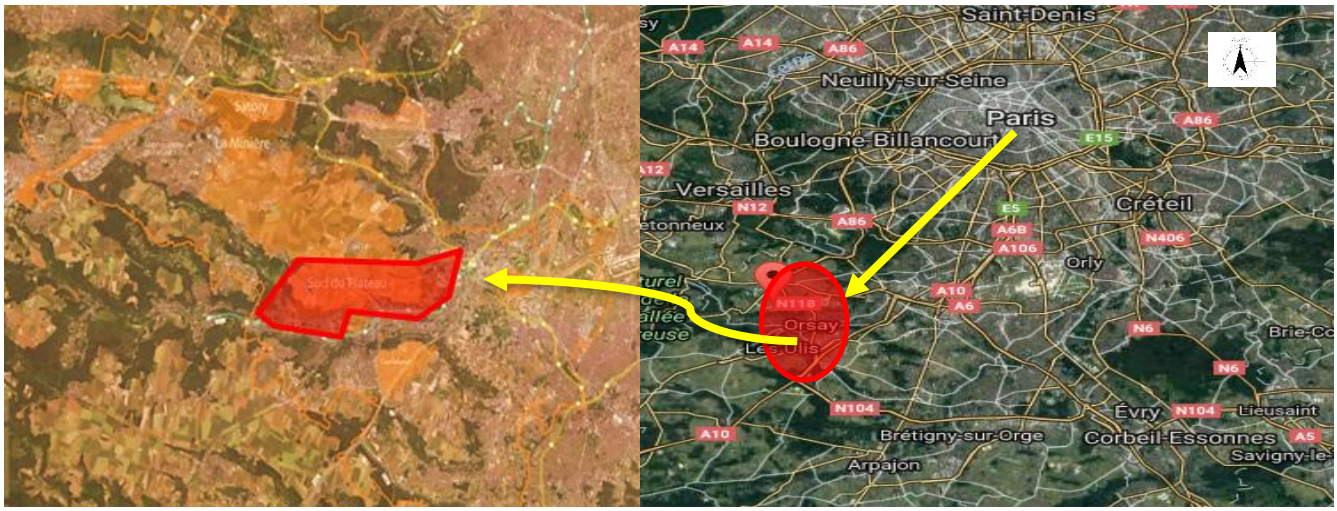


Fig.02 : Représentent la situation de projet Moulon par rapport la ville
(**Source** : Google Earth, modifier par auteur)

4.1.3. Environnement lointain / niveau ville :

Le projet situé dans un milieux boisé

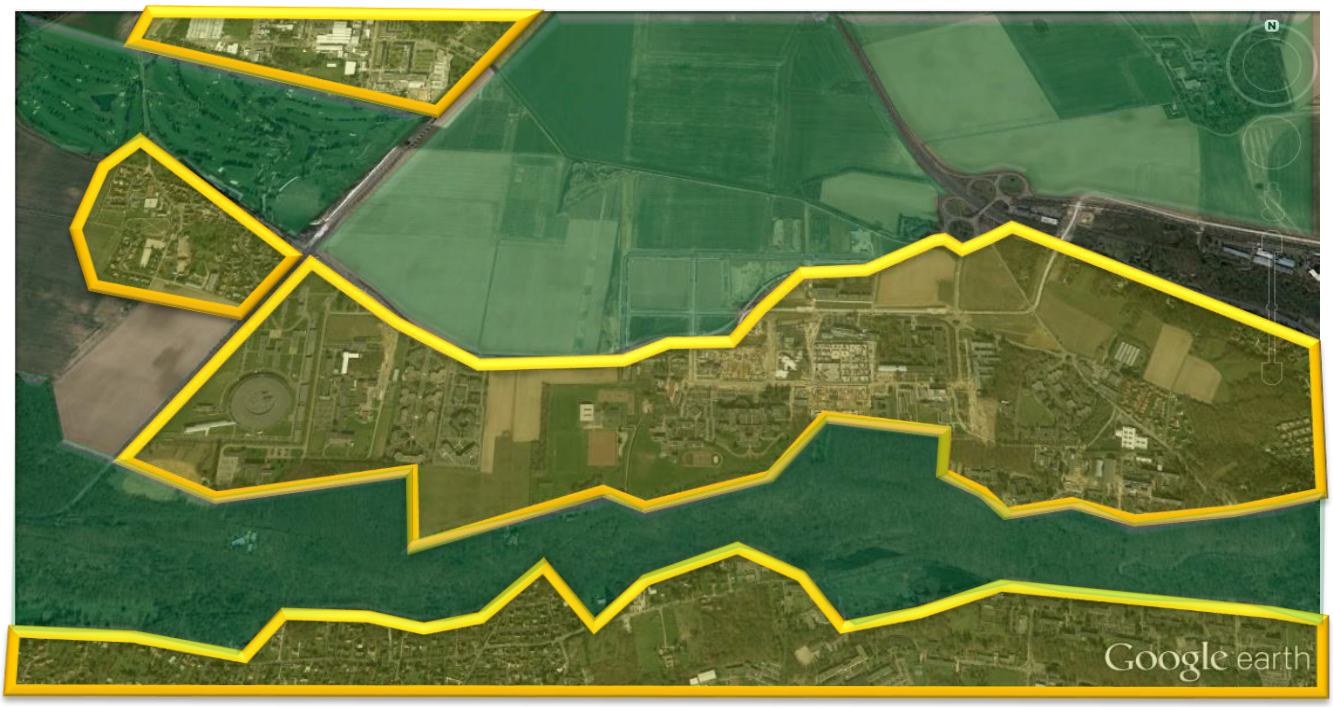


Fig.03 : Représentent l'environnement immédiat de projet Moulon par rapport la ville
(**Sources** : Google Earth, modifier par auteur)

Zone Urbain « équipement, école, résidence » Terrains agricoles

- L'idée du projet :

La proposition des paysagistes et des urbanistes consiste à mettre en valeur le paysage existant, ses coteaux boisés et ses vallons, afin d'y intégrer les infrastructures (routes, pistes cyclables, réseaux hydrauliques…) nécessaires au projet. Il s'agit également de travailler sur un traitement des lisières entre les espaces urbanisés et les espaces agricoles, permettant d'inventer de nouveaux rapports entre paysage agricole et bâti. **(le projet urbain de Moulon,2014)**

- Les objectifs du projet :

Le projet s'appuie sur 6 piliers qui permettent d'apporter des réponses à chacun des enjeux développement durable :

Fig.04 : Organigramme des objectifs du projet
(**Source** : document le projet urbain de Moulon,2014)

4.1.4. Les limites physiques et les infrastructures important du plateau Saclay :

Le site de Moulon est bordé au Nord par l'agricole de Corbeville, au Sud par les coteaux boisés, à l'Ouest par la RD 306 et le site principal du CEA, à l'Est par la RN 118.

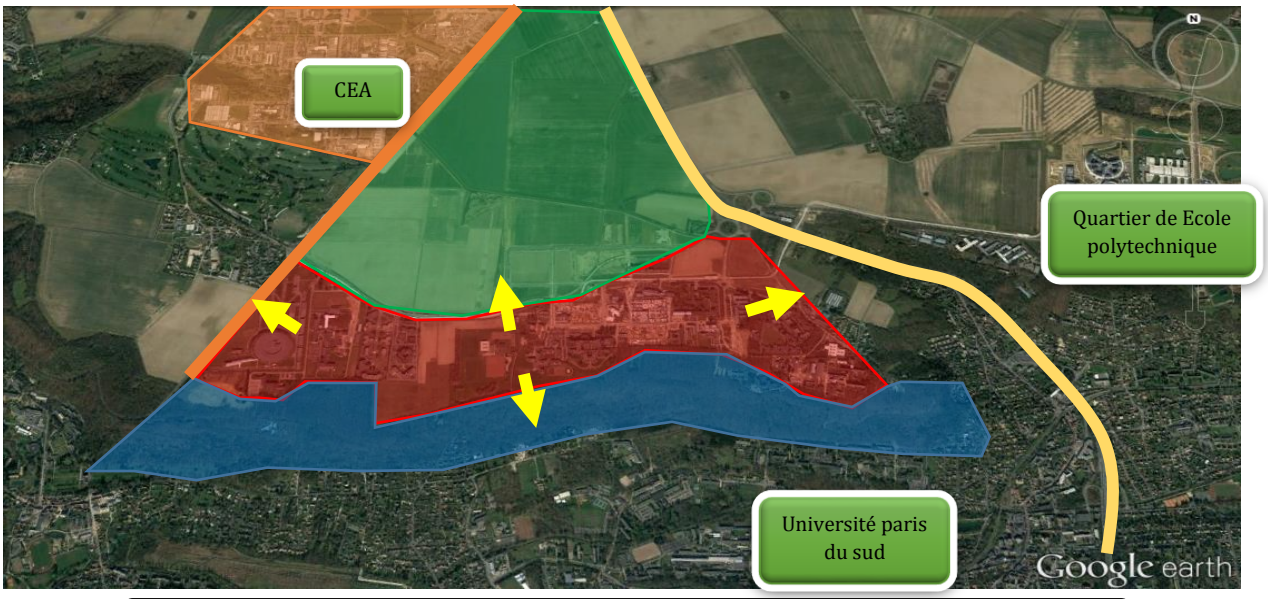


Fig.05 : Représentent les limites du projet (**Sources** : Google Earth, modifier par auteur)

4.1.5. Accessibilité :

Fig.06 : Représentent les voies qui accédé au projet (**Sources** : Google Earth, modifier par auteur)

Le projet a une bonne accessibilité mécanique car il situé à proximité de deux axe important « RD 306 et RN 118 » et deux nœud « principale – secondaire »

4.1.6. Environnement naturelle (climatique) :

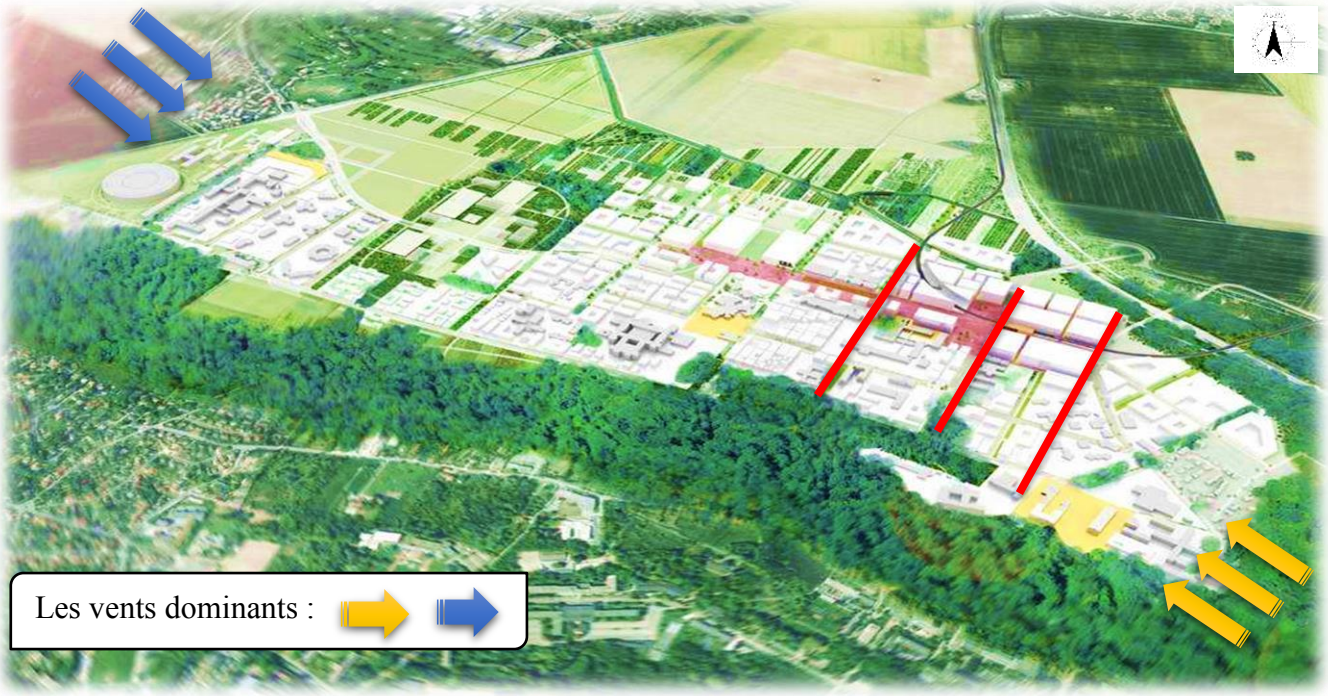


Fig.07 : Représentent l'implantation et l'orientation du projet
(**Sources** : document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON, ,2013)

Le projet implanté orthogonale contre les vents dominants et orienté aux soleille pour capter maximum des rayons

4.1.7. La structure urbaine :

Fig.08 : Représentent tissu urbain du projet
(**Sources** : document projet urbain de Moulon (enquête public),2014 modifier par auteur)

Tissu urbain : airé à cause de la situation du projet des raisons climatique.

Au Sud : la trame est irrégulière qui s'adapte à la topographie « arborisent ».

Au nord : les terrains sont relativement plats ce qui traduit une trame régulière « en damier ».

4.1.8. La circulation Urbaine :

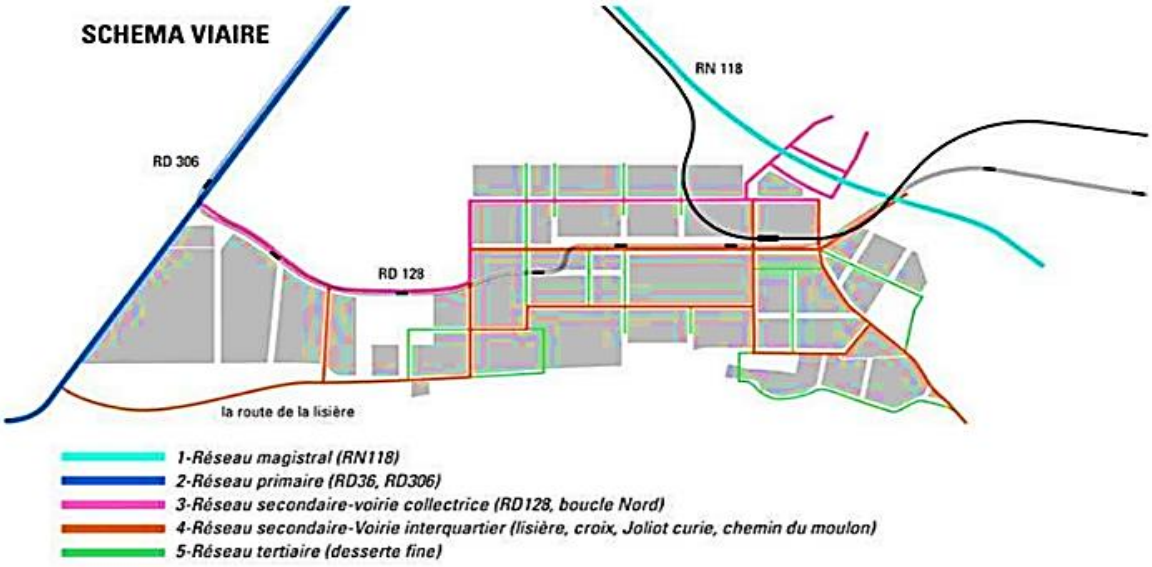


Fig.09 : Représentent les hiérarchisations des réseaux dans projet
(**Sources** : document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON,2013)

La Hiérarchisation des voies :

1) Réseau magistral
2) Réseau primaire a vocation pour supporter le trafic de transit en complément le réseau magistral
3) Réseau secondaire inter ville a vocation d'assurer le rabattement des flux de réseau secondaire vers réseaux primaire
4) Réseau secondaire inter quartier
5) Réseau tertiaire pour faible transite

- Les axes orientés Est-Ouest portent les flux à l'échelle métropolitaine (métro, TCSP, RD128) et permettent également de desservir l'ensemble du campus.

- Les axes orientés Nord-Sud sont dédiés aux circulations douces et aux dessertes locales. Elles sont également le support de **la gestion de l'eau** et du paysage.

4.1.9. Les espaces publics :

Les principaux espaces publics du projet de Moulon :

- Le Deck, axe structurant Est-Ouest, aux dimensions imposantes (70 X800 mètres).
  Le Deck est la figure identitaire du campus urbain du Moulon, se constituante selon une logique séquençage.
  - Le Deck accueillir notamment la gare de métro et centre de Learning et le site propre du transport en commun.
  - Le Deck est traversé par deux axe l'ouest par l'esplanade des sciences et l'est Espace gestion d'eau.
- La plaine des sports de Moulon, qui a vocation à regrouper la majeure partie des équipements sportifs du campus et des quartiers.

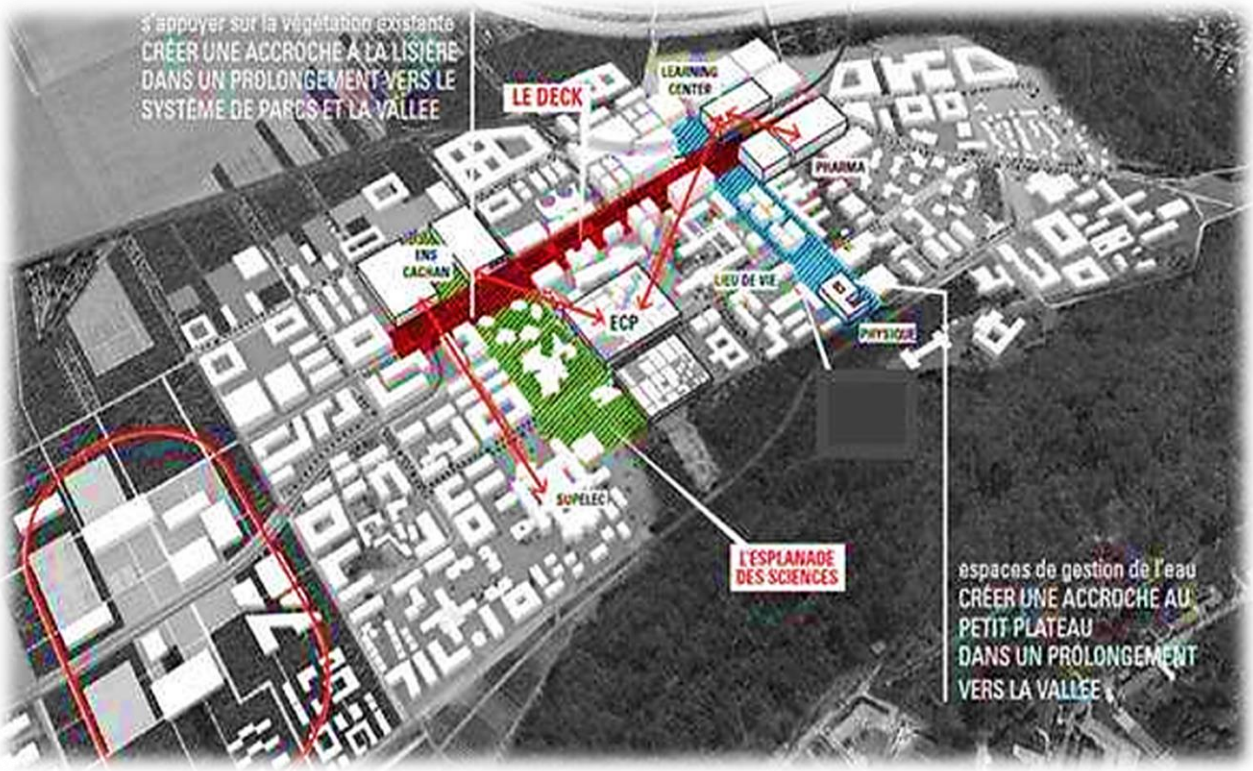


Fig.10 : Représentent les principaux de projet
(**Sources** : document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON,2013)

4.1.10. Programmation :

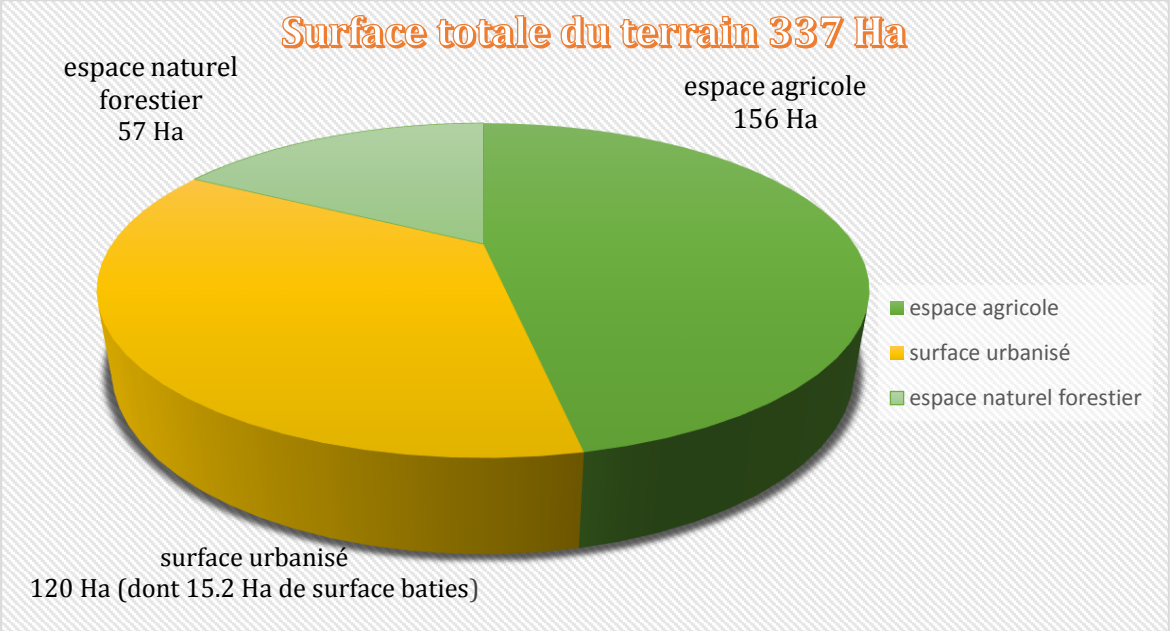


Fig.11 : cercle statique représente les différentes surfaces du terrain occupé (**Sources** : auteur)

Fig.12 : Représentent le programme du campus (**Sources** : Le projet urbain de Moulon , 2014)

- 350 000 m^2programmes scientifiques
- 180 000 m^2 de logements familiaux
- 90 000 m² de logements étudiants
- Équipements publics 25 000 m²
- 200 000 m^2de développement économique
- Équipements sportifs
- Commerces et services 25 000

Le principe de mixité du projet de Moulon s'exprime tant en terme quantitatif que qualitatif.

Les principes majeurs de la programmation de projet du Moulon est :

- Offrira une mixité sociale.
- Evité la sectorisation.
- La coexistence physique (un quartier animé au jour et calme en nuit).

Localisation de programme économique :

A proximité les axes majeurs de circulation et de visibilité (RN118, RD128, autour de la station de métro).

Les principes de répartition spatiale des logements :

- Assure la mixité : logements familiaux et logements des étudiants.
- Maitrise l'étalement.
- Border l'espace public avec du logement/ Animer les rez-de-chaussée.

4.1.11. Les techniques utilisés :

La gestion de déplacement :

Le principe des mobilités s'appuie sur la volonté de limiter l'usage des véhicules individuels motorisés et de privilégier les transports en commun et les modes doux.

Fig.13 : Représentent mode de déplacement dans le campus (**Sources** : Le projet urbain de Moulon ,2014)

Maîtrise de la politique de stationnement.

- Réorganisation des réseaux pour desserte locale.
- Développement massif des transports en commun, le développement important des modes de déplacements doux.
- Utilisation de mobilité électrique.

La gestion du stationnement est un enjeu important :

La stratégie stationnement pour le sud plateau consiste à répondre à la demande en termes de stationnement pour les différents usagers tout en limitant certains ratios minimums de stationnement pour limiter l'utilisation de la voiture individuelle et des surcouts de construction.

La gestion de l'eau :

Le principe général est celui d'une gestion des eaux pluviales sur le plateau de Saclay afin de contribuer activement à la maîtrise du risque d'inondation dans les vallées.

Cet objectif se décline en principes de gestion à trois échelles de travail :

- La parcelle
- L'échelle du quartier
- L'échelle du plateau

Fig.14 : Représentent niveau des gestions d'eau dans le campus
(**Sources** : document PROJET D'AMENAGEMENT DE MOULON,2013)

La gestion de l'énergie :

- Utilisation des énergies renouvelables.
- Le déploiement à grande échelle du photovoltaïque.
- Un projet appelé provisoirement « smart Energy » a pour objectif expérimenter la gestion intelligente de l'énergie aussi bien thermique qu'électricité « réconciliée le réseau de chaleur et réseaux électriques intelligent ».

La gestion des déchets :

Le projet d'aménagement a pour ambition de favoriser l'économie circulaire

- Application d'énergie les bio déchets.
- Tous les déchets seront gérés par un système intégré.

Espace naturel et paysagère :

- Un cadre de vie animé grâce à une certains compacité et à une mixité de programme « activité économiques et scientifique, logement familiaux et étudiants, commerces et service » permettant des proximités des usagé
- Un transport en commun et liaison douces dans le quartier Moulon réduction gaz à effet de serre
- La partie d'aménagement diminue le plus possible son impact sur les espaces naturels
- Intégrer le projet à son environnement en valorisant notamment la relation du site aux coteaux boisés et aux terres agricoles
- Le développement des espaces public largement paysages et donnant une part importante aux liaisons piétonnières et cyclable
- Récupéré les espaces consommées pour le bâti par une jardin terrasse

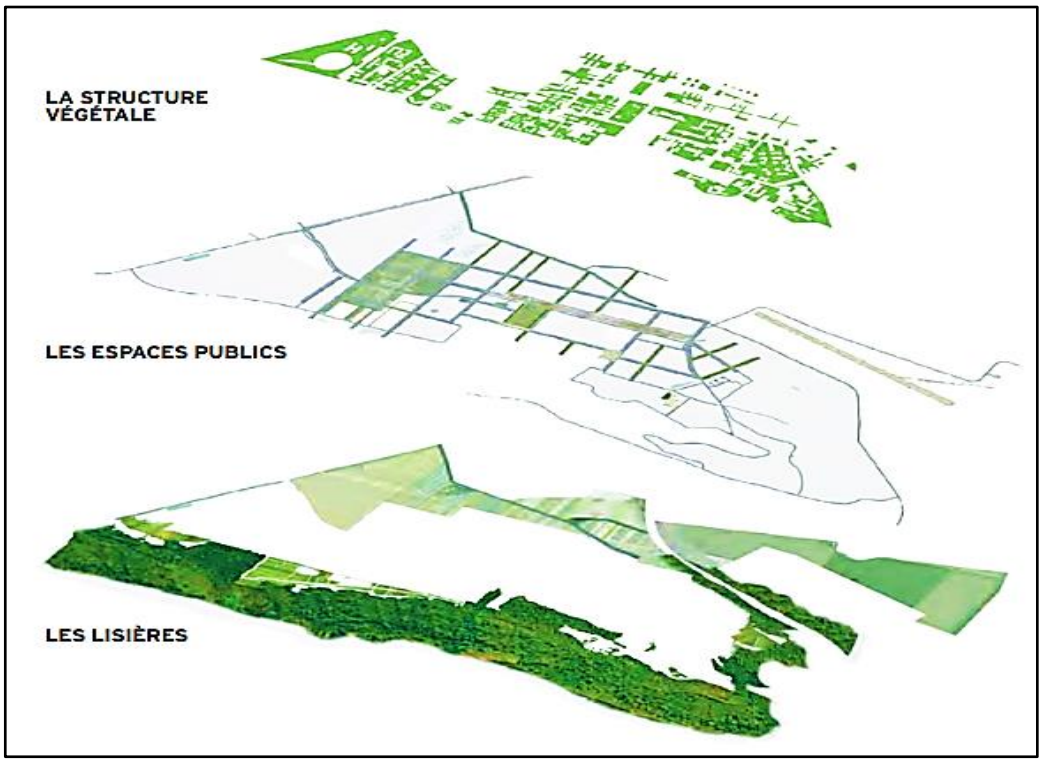


Fig.15 : intégration du projet dans coteaux boisé
(**Source** : projet urbain du quartier de Moulon, 2014)

Synthèse de projet de Moulon :

D'après l'analyse de projet de Moulon on a abouti à :

- La morphologie du terrain a un impact direct sur le trame urbaine « régulière dans le terrain plats et irrégulière dans le terrain accidenté ».
- Limitation par une lisère protection naturelle contre les vents « brise naturelle ».
- Assurer la qualité environnementale : l'air, fraicheur, ombre lors l'implantation du projet au cœur d'une maille végétale.
- Hiérarchisation des voies pour une meilleure gestion des déplacements selon la largeur et le sens.
- Le projet situé périphérie de la ville pour certaine sérénité et la nature du projet qui ne demande pas relation forte avec la ville.
- Les deux nœuds à l'extrémité du projet offriront une bonne accessibilité mécanique à partir deux axes.
- Le projet contient un axe structurant de 70m largeur pour profiter maximum aux rayon solaire et accueillir plusieurs équipements importants « sportif, scientifique, commerciale et la gare du métro ».
- Les plaines à vocation regroupé l'équipement sportif du campus avec les quartiers.
- Programme mixité fonctionnelle.

  Équipements scientifiques Équipements publics développement économique
  Commerces et services Équipements sportifs

- Prendre en compte les volets d'écologie et Développement durable dans le projet :

  - **<u>Gestion d'eau : en trois nivaux</u>**
    Plateau, quartier, parcelle
  - **<u>Gestion de déplacement :</u>**
    Métro, transport en commun, cyclable
  - **<u>Gestion d'énergie :</u>**
    Utilisation accélérateur numérique
    Smart Energie

4.2. Exemple 02 : les instituts scientifiques de Masdar :

4.2.1. Présentation du projet :

Le projet Masdar City, la première ville durable, sur le bord d'Abou Dhabi, aux Emirats Arabes Unis, Une ville à émission de gaz carbonique zéro.

4.2.2. Fiche technique :

- Nom : Masdar (Source en arabe)
- Lieu : Abu Dhabi, Emirats Arabes Unis (EAU)
- Surface : 600 ha (6 km²)
- Habitants : 50 000 prévus en 2020
- Architectes : Norman Foster and Partner
- La date : lancé en 2006 le début de construction en
- 2008 et la fin de construction est prévu au 2020

Fig.16 : Vue aérien de Masdar
(**Source** : http://greenarea.me)

4.2.3. Situation :

Situé presque à côté de l'aéroport d'Abu Dhabi International - à environ 17 kilomètres au nord-est du centre d'Abu Dhabi

Le nouveau projet Masdar City est liée à l'infrastructure principale et les communautés environnantes ainsi qu'elle a proposé liens côtiers à Abu Dhabi et Al Raha Beach.

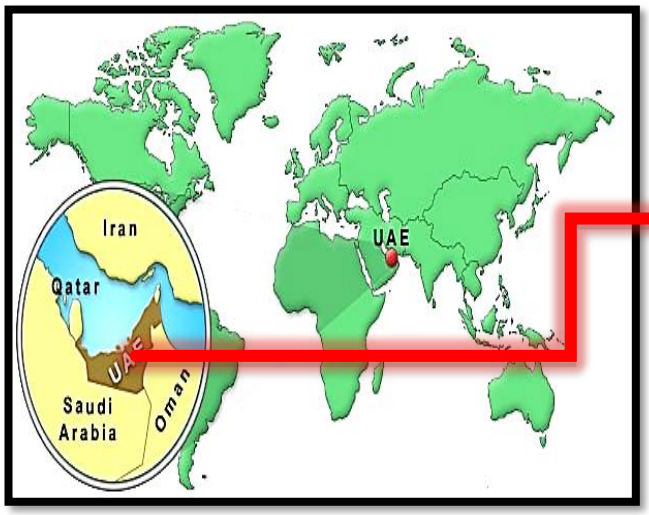


Fig.17 : représente la situation de UEA dans le monde (**Source** : document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014)

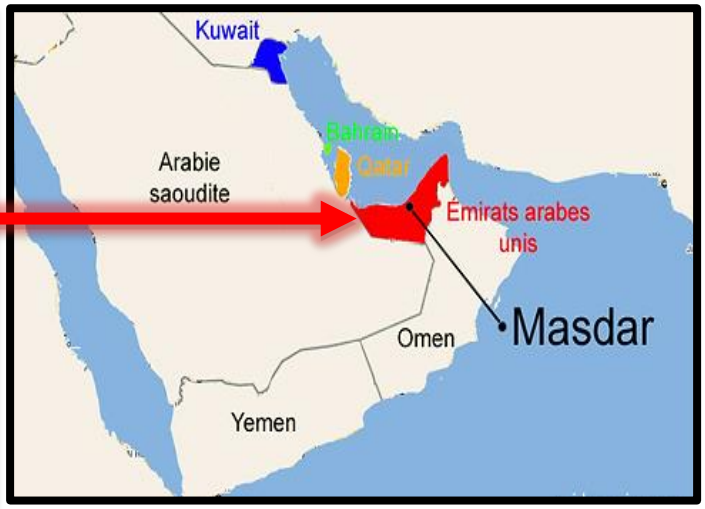


Fig.18 : Emirates UAE représente situation de Masdar (**Source** : http://guideperrier.ca/mazdar/)

4.2.4. Les Limites :

La ville de Masdar city entouré par voies mécanique (E20.E10) et limité par l'est d'aéroport, nord et l'ouest par la ville khalifa et du sud par al ghazel du club du golf.

Fig.19 : représente les limites de la ville de Masdar (**Source** : www.google.maps modifie par auteur)

4.2.5. Les entités de Masdar :

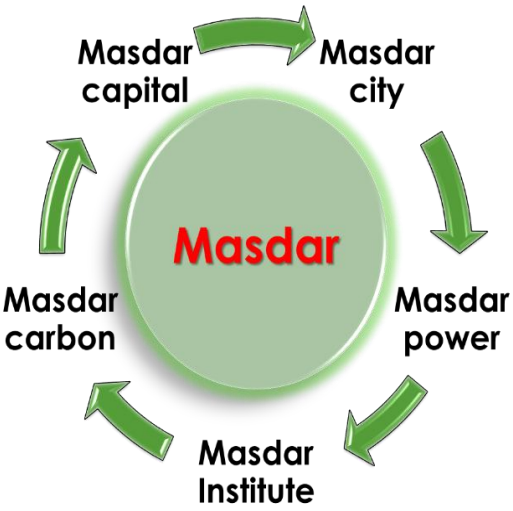


Fig.20 : Représente les entités de Masdar City (**Source** : www.dadubai2.Com modifie par auteur)

4.2.6. Le principal but de Masdar city :

Le vrai but de la Masdar City est de participer à la diversification économique d'Abou Dhabi avec la création d'une « Silicon Valley » pour les énergies renouvelables, et mise en place avec l'aide du prestigieux l'ouverture emblématique du Masdar Institute, Massachusetts Institute of Technology (MIT).

4.2.7. Les principes D.D a Masdar city :

- Gestion de la culture et du commerce équitable
- Zéro carbone
- Matériaux durables
- Nourriture écologique,
- Zéro déchet
- La flore et de la faune
- Transports durables
- Soutenir la santé et le bonheur.
- Gestion durable de l'eau, de l'habitat

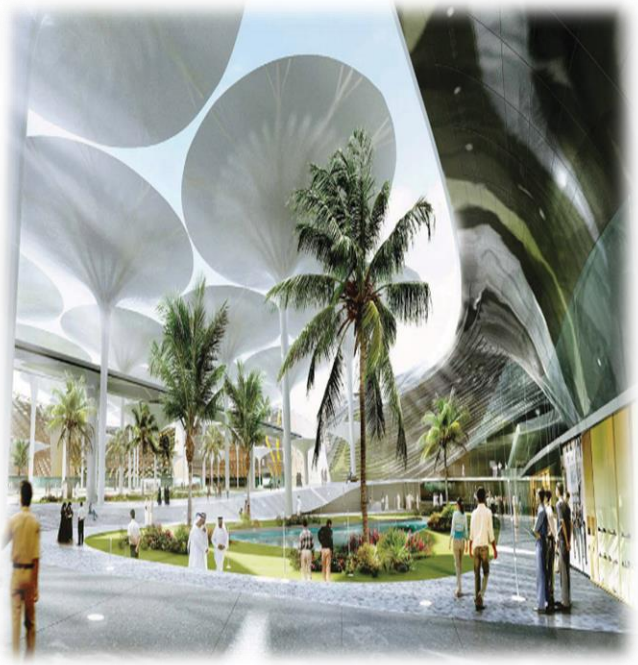


Fig.21 : reflet la qualité des espaces publics de Masdar City (**Source** : http://www.eco-business.com)

4.2.8. La structure urbaine :

- Topographie :

La ville implantée sur un terrain plat de nature sableux d'une fondation de 20M à cause de nappe d'eau salée. L'objectif de la plate-forme est de Fournir un emplacement pratique et Facilement accessible Pour les nouveaux tuyaux d'infrastructure des villes, les fils et les transports - et d'être en meilleure position pour accéder à des brises de refroidissement.

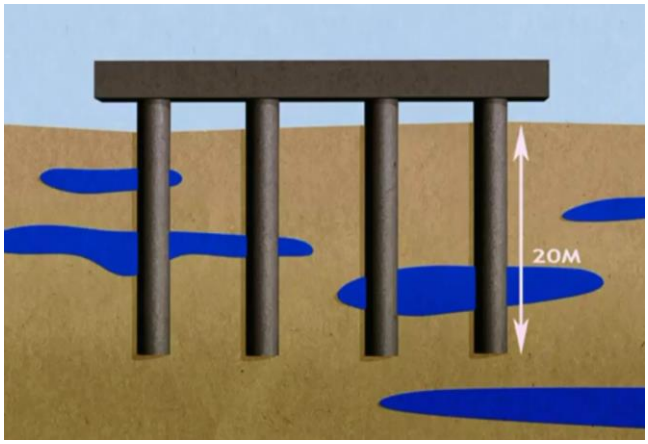
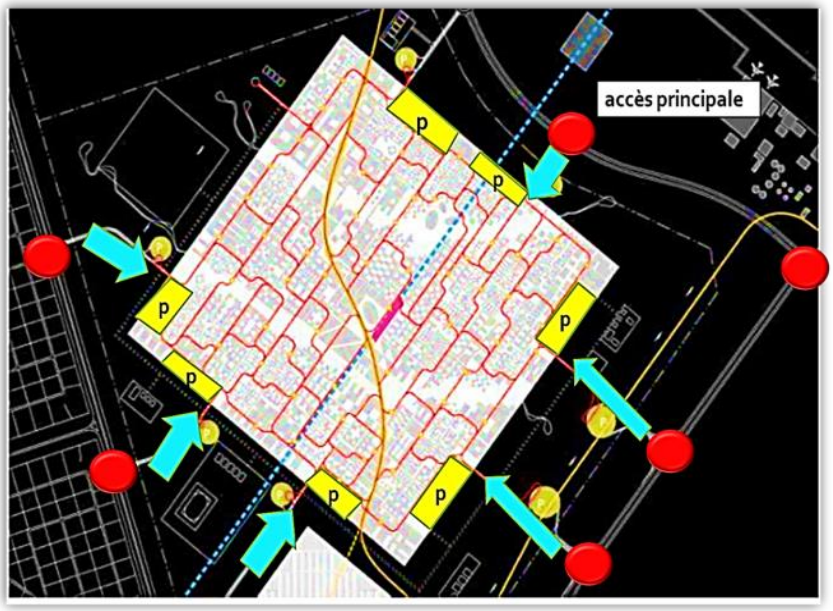


Fig.22 : la topographie du terrain et les fondations de la ville (**Source** : www.youtube.com masdar city)

- L'accessibilité à Masdar city :



- Accès mécanique facile à la ville car l'existence des plusieurs entrées et de nœud de proximité.
- L'existence des parkings au périphérie pour éviter la pollution.

Fig.23 : Représente l'accessibilité et situation des parking de Masdar City (**Source** : https://www.slideshare.net Modifie par auteur)

- La trame urbaine :

La trame régulière avec un tissu compacte adéquat au climat aride

Fig.24 : représente la trame urbaine de Masdar City (**Source** : http://www.jetsongreen.com Modifie par auteur)

- La Trame viaire :

Les Voies Principales de la ville à la périphérie

Linge de tramway suit un axe diagonal courbé pour servir maximum des structures dans la ville.

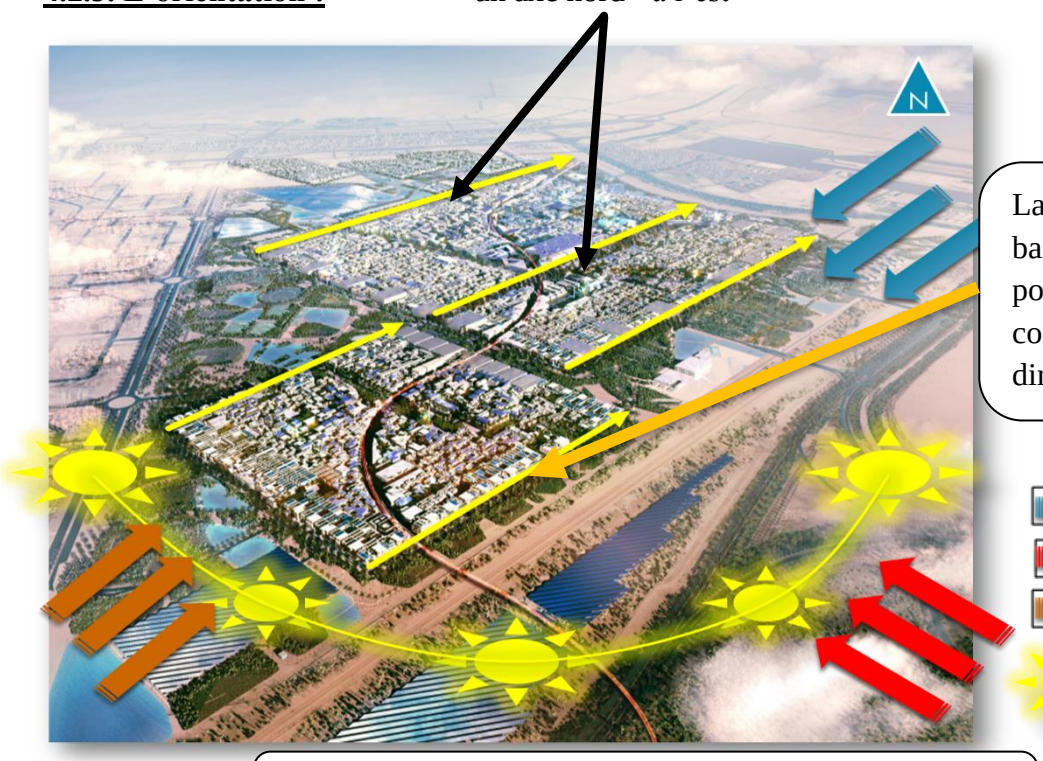
Doit vert des voies navigables bordées d'arbres et des plantes et des herbes locales adaptée à un climat aride, disséquant la ville de chaque côté du Centre Masdar.

Linge de tramway

Les Voies Principale

Fig.25 : représente les réseaux de communication de Masdar (**Source** : http://www.paulbalfour.com modifie par auteur)

4.2.9. L'orientation : un axe nord - à l'est



La Ville bordée d'une bande d'arbre externe pour se prémunir contre tous les directions les vents.

Fig.26 : Représente les vents et l'ensoleillement de Masdar City (**Source** : http://greenarea.me/ modifie par auteur)

L'ensemble du projet a été construit sur un axe nord - à l'est - qui offre.

les meilleures options pour utiliser naturellement ombrage et la brise car la zone aride.

4.2.10. Le programme :

La ville de Masdar city a un programme varier mixité fonctionnellement.

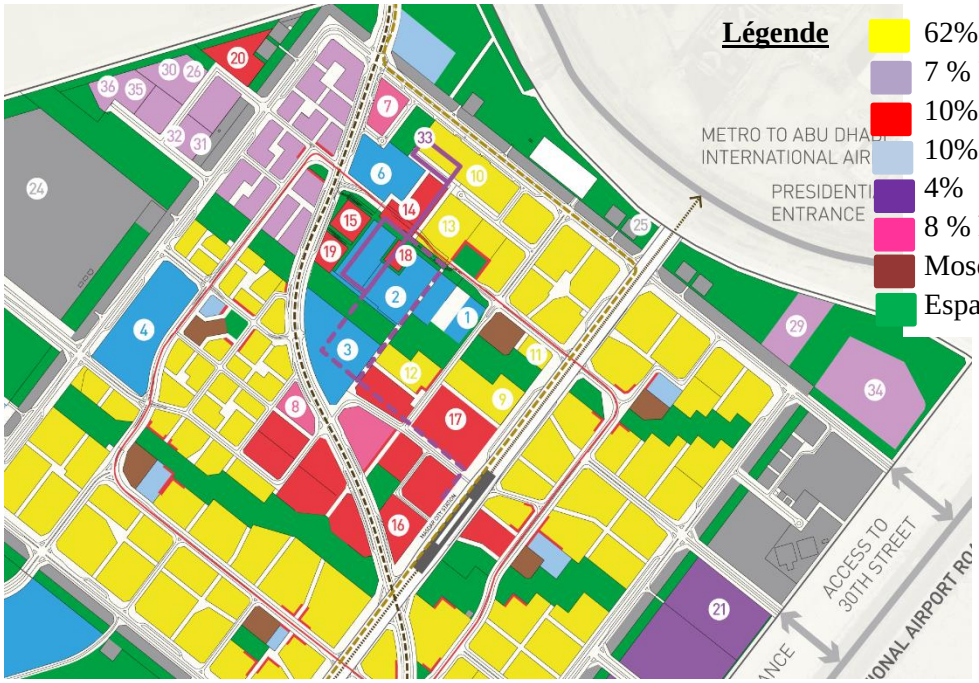


Fig.27 : Schéma représente différente entité de Masdar City (**Source** : http://www.paulbalfour.com/)

1 ABU DHABI SCIENCE
2 CENTRE DES VISITEUR MASDAR
3 MASDAR INSTITUT DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE (PHASE 1)
4 MASDAR INSTITUT DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE (PHASE 2)
5 GEMS ÉDUCATION
6 ÉCOLE INTERNATIONALE DE RYAN
7 EMIRATES COLLEGE DE TECHNOLOGIE
8 RÉSIDENCE CHIC
9 COMPLEXE RÉSIDENTIEL (500 UNITÉS)
10 RÉSIDENCES LEONARDO
11 BÂTIMENT RÉSIDENTIEL TRISTAR
12 COMPLEXE RÉSIDENTIEL (NH1)
13 SIEMENS MIDDLE EAST HQ
14 ÉNERGIE RENOUVELABLE INTERNATIONALE
15 MALL COMMUNAUTAIRE
16 BATIMENT D'INCUBATEUR
17 BÂTIMENT DE BUREAU DE TRISTAR
18 CENTRES DE DONNÉES DE KHAZNA
19 MASDAR PHOTOVOLTAÏQUE SOLAIRE 10MW PLANTE
20 INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT DE DISTRICT
RECHERCHE, DÉVELOPPEMENT ET PILOTE 21-31

4.2.11. Entité scientifique de Masdar :

L'entité scientifique de Masdar situé à la périphérie de la ville de Masdar à proximité de zone industrielle de la ville.

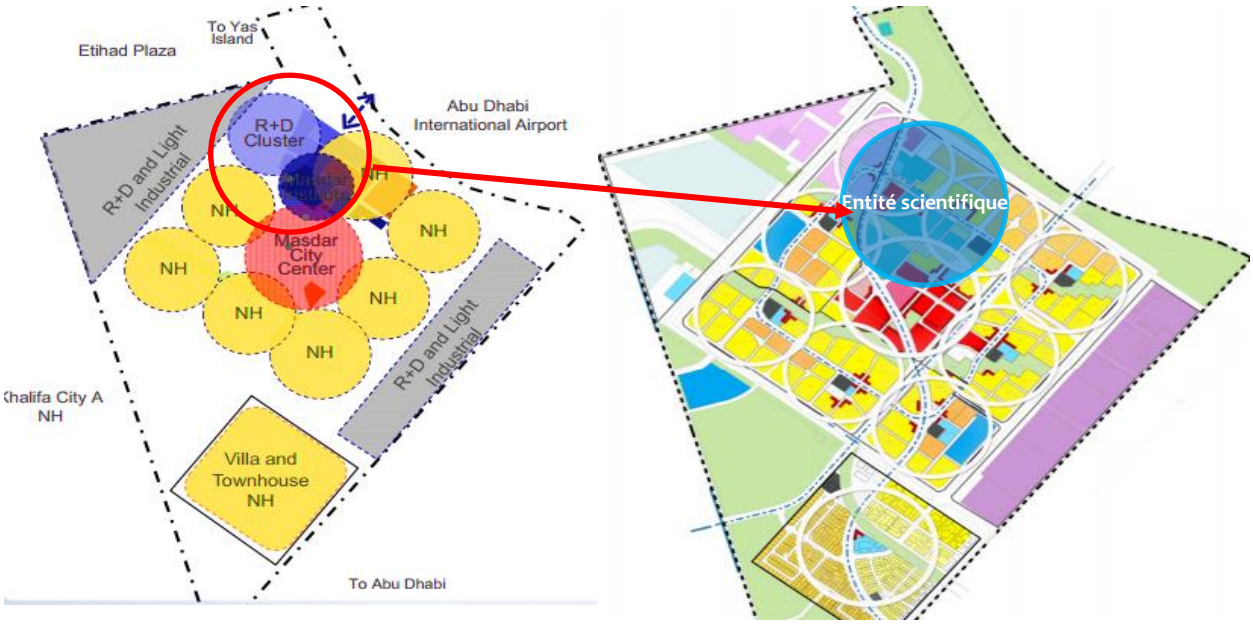


Fig.28 : représente situation d'entité scientifique de Masdar City
(**Source** : http://www.paulbalfour.com/ modifie par auteur)

- Les dispositions des différent Equipment dans l'entité :

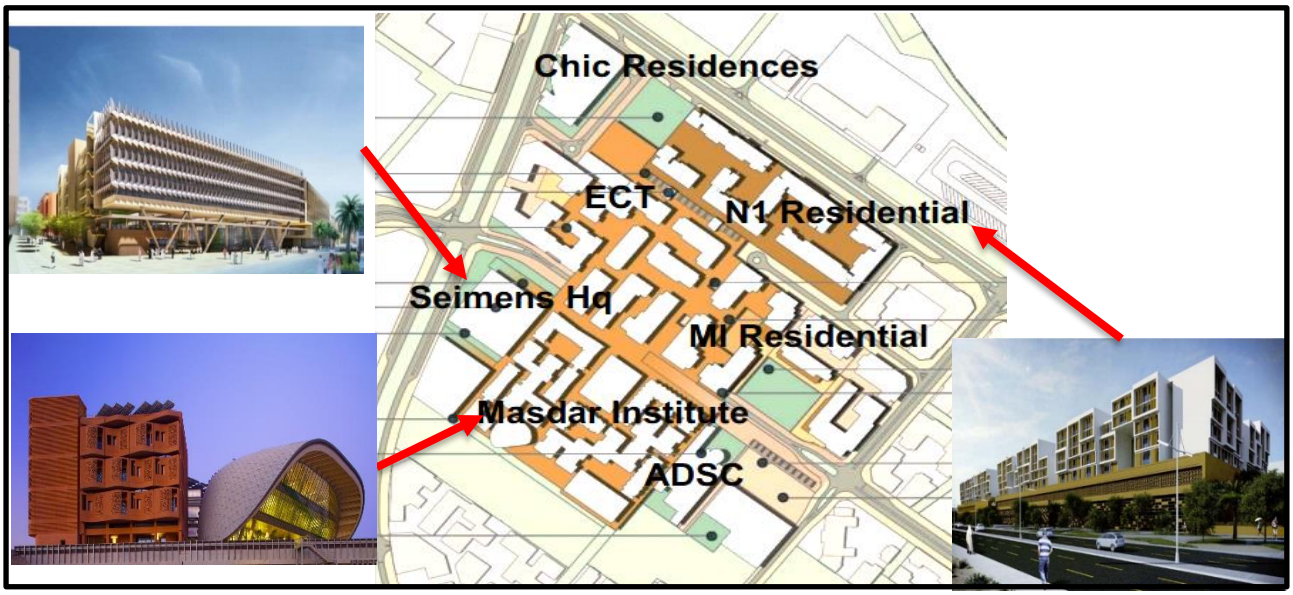


Fig.29 : représente disposition des équipements dans l'entité Masdar City
(**Source** : document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur)

Ont distingué que l'entité a différente typologie de résidence selon utilité des usagé et des agences à l'extrémité et enfin des instituts a l'intérieure qui offrira un mélange équilibré d'utilisations.

- Les composant d'instituts de Masdar :

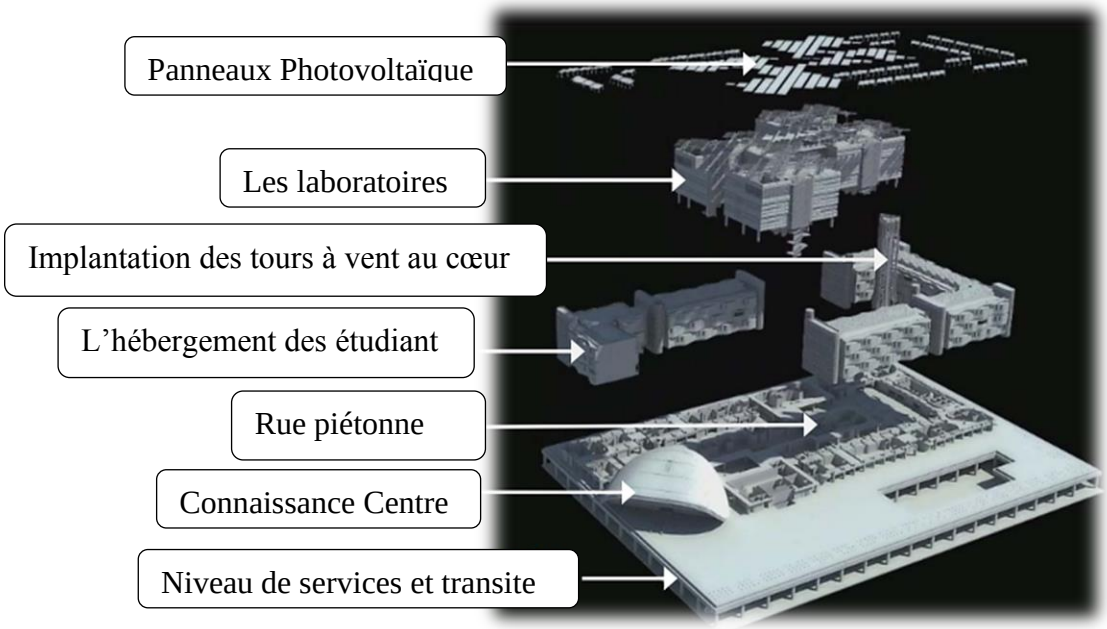


Fig.30 : représente composant d'instituts de Masdar
(**Source** : document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur)

Les Obtenues :

- Implantation de tour à vent au cœur d'Institut et de proximité des espaces public pour la fraicheur et la signalisation lors de consommation des énergies.
- Auto suffisance énergétique intégration des panneaux au toit.
- Les espaces publiques intérieure entouré par les différentes structures scientifiques.
- Déplacement au niveau sole.
- La proximité des structures.

- Les façades des instituts :

Jeux de volume et décrochement et forme fluide idéale pour zone aride (propagation des rayon solaire) la chaleur ne pourra pas d'entrer dans le bâtiment parce qu'elle refléter par un miroir et minimisé par des moucharabiehs.

Fig.31 : représente la technique des façades utilisé dans l'institut
(**Source** : http://www.constructionweekonline.com)

4.2.12. Technique Utilisé au niveau urbain dans Masdar city :

- Gestion Energie :

Le Centrale solaire de 22 hectare répond à tous les Besoin de la ville Les toits sont aussi couverts De panneau solaire, Mais ils répondront à 1tier de Besoin.

Fig.32 : station solaire Masdar City
(**Source** : https://www.planete-energies.com)

Fig.33 : la centrale solaire Masdar City
(**Source** : https://cleantechnica.com)

- Les parapluies d'ombre :

Ces parapluies d'ombre se déploient le jour pour protéger du soleil et se replient la nuit, automatisés ferment après coucher du soleil.

Fig.34 : Représente les parapluies d'ombre dans Masdar pendant la nuit
(**Source** : https://www.archdaily.com)

Fig.35 : Représente les parapluies d'ombre dans Masdar pendant le jour
(**Source** : https://moovz.wordpress.com/)

- Le tour à vent :

Comment climatiser de manière naturel les cours et les rues ?
Inspiré de l'architecture arabique les tours à vent La première tour à vent de Masdar City. Elle capte le vent à 45 m de hauteur et fait descendre l'air plus frais au niveau du sol.

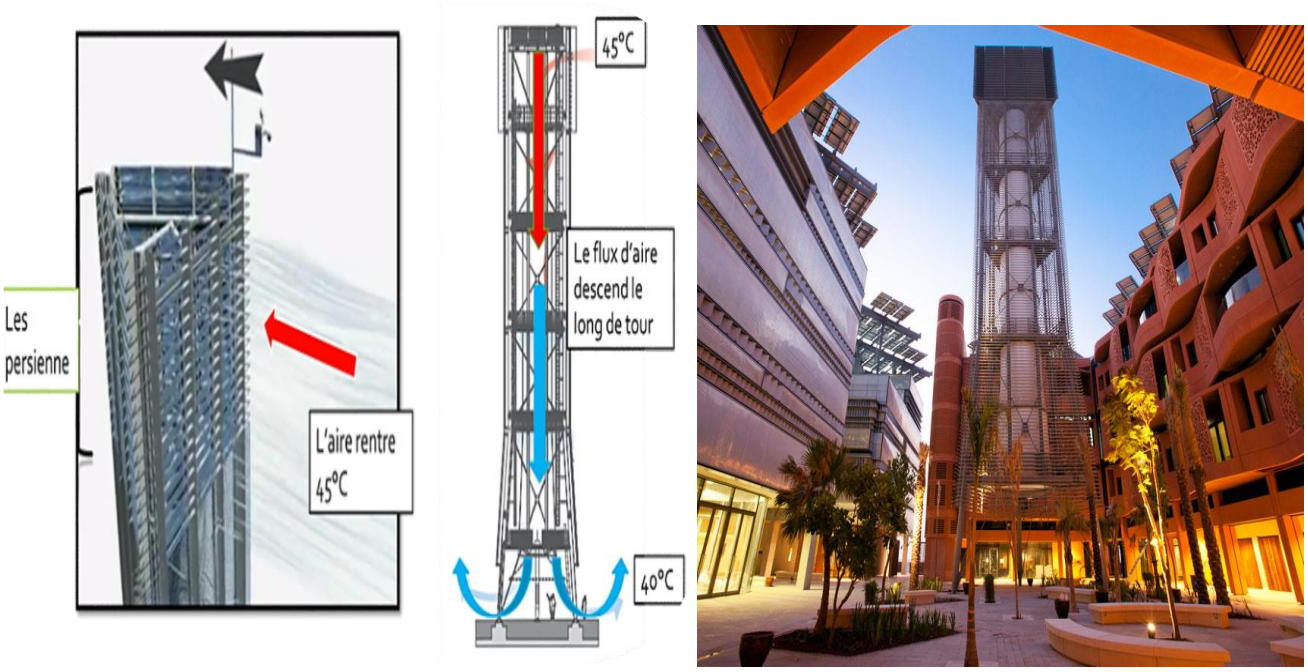


Fig.36 : Représente le tour à vent dans Masdar
(**Source** : http://trendingdubai.com/festival-masdar-city)

- Gestion de L'eau :

L'eau de pluie et de condensation sont collectées, stockées et Utilisées pour irriguer le jardin sur le toit ombragé. 100% les eaux usées sont retraitées et recyclée pour L'arrosage via un système très efficace de micro-irrigation qui minimise l'évapotranspiration des plantes. Des plantes D'essences locales qui ont été sélectionnées pour leurs faibles besoins en eau. 70% Désalinisation écologique par la technique osmose inversée.

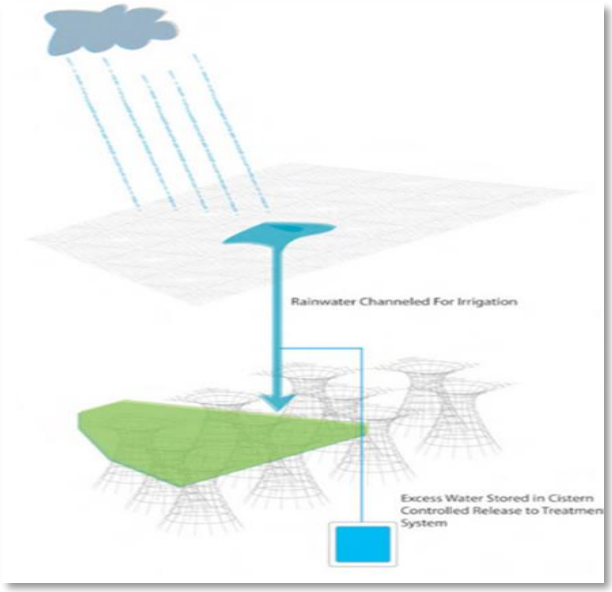


Fig.37 : technique de désalinisation écologique
(**Source** : http://cbine.free.fr/documents/masdar.pdf)

- Gestion de déplacement :

La ville de Masdar loué une importance particulière au déplacement par variété des moyens Telle que : véhicule électrique, Eco bus, LRT, métro, ….etc.) et invention du système de transport unique au monde pour Masdar les PRT (transport rapide et personnel) des véhicule futuriste auto guidé. Tous les véhicule a traditionnel doivent rester à la porte de la ville dans des parkings.

Le réseau intelligent est construit sous la ville, alimentés par l'électricité solaire, et permettre de voyager partout en moins de 10 minutes en moyenne (4min d'attente, 6 min de transport) Masdar est également reliée au centre d'AbuDhabi par un métro léger et les lignes de transport locales passent à travers le centre-ville de Masdar pour assurer le lien avec la zone métropolitaine plus large.

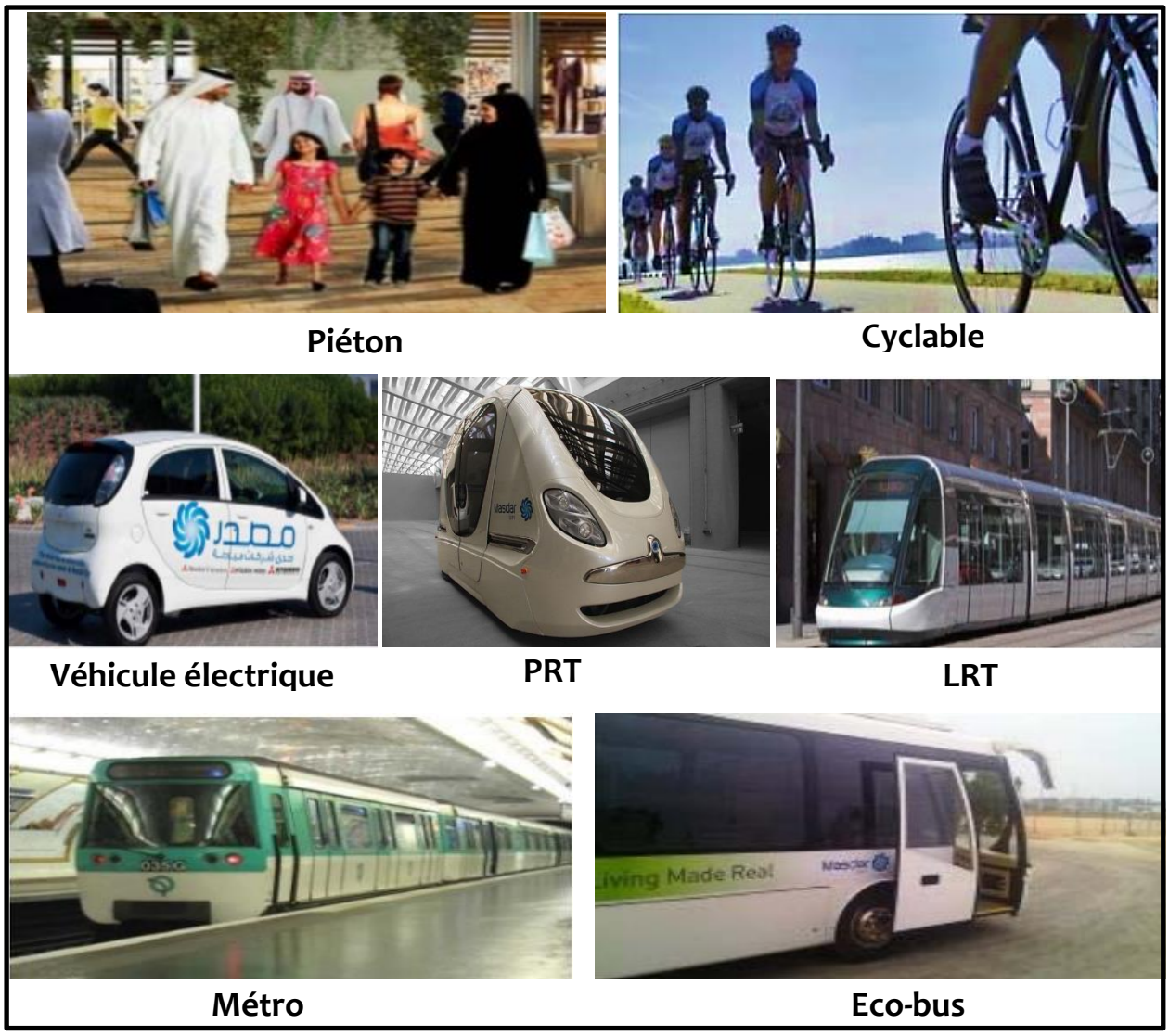


Fig.38 : différent moyen de déplacement dans Masdar City
(**Source** : document Masdar City Planning a Sustainable Smart City,2014 modifie par auteur)

Synthèse de Masdar :

D'après l'analyse de la ville de Masdar on a abouti à :

- Climats chaud zone aride et terrain plats traduit par un tissu compact et une trame régulière.
- Construire sur l'axe nord-est pour profiter de l'ombrage naturel car la zone aride a une solarisation intense.
- Brise des vents naturellement par la création d'une clôture verte Pour le calme L'entité scientifique en périphérie de la ville.
- Les parkings à la périphérie pour arrêter la circulation mécanique intérieur du projet.
- Les deux axes structurant de la ville implantée d'une façon intensive et appelé les doits verts
- Mixité fonctionnelle dans le programme.

  Habitat + administration + institues ….

- Prendre en considération les volets d'écologie et Développement durable dans le projet :
  - **Gestion de déplacement :**

    Les parkings au périphérie, tramway, PRT, LRT
  - **Gestion d'énergie par :**

    Station solaire à l'extérieure du projet

    Les panneaux situés en toits

    Signalisation lors de consommation élevé « rouge fort consommation et bleu la consommation normale »
  - **Gestion des eaux :**

    Au niveau de espaces public et bâtie

Tableau comparatif :

	Projet de Moulon	**Ville de Masdar**
Orientation	Bonne orientation capture maximum des rayons solaires	L'ensemble du projet a été construit sur un axe nord - à l'est - qui offre les meilleures options pour utiliser naturellement ombrage et la brise
Structure urbain	Régulière et irrégulière avec un tissu airé selon topographie du terrain	Régulière avec un tissu compact
Les aspects écologiques et Développement durable	**Gestion de déplacement** Métro, transport en commun, cyclable **Gestion d'énergie** Utilisation accélérateur numérique Smart Energie	**Gestion de déplacement** Les parkings au périphérie, tramway, PRT, LRT **Gestion d'énergie par** _ Station solaire à l'extérieure du projet Les panneaux situés en toits _ Signalisation lors de consommation élevé « rouge fort consommation et bleu la consommation normale **Gestion des eaux** Au niveau de espaces public et bâtie

Tableau.01 : comparatif entre les deux exemples
(**Source** : auteur)

Synthèse comparative :

D'après l'étude comparative de projet de Moulon et Masdar nous avons abouti que les deux exemples donnent une importance aux espaces verts telle que la bande vert et maille végétale qui servent à la fois pour le rafraichissement de l'air afin de fournir une meilleure qualité environnementale des espaces publics. Par ailleurs aussi abouti que Masdar fournit des efforts considérables pour crée une ville faible impact sur l'environnement gaz carbonique et créer des divers moyens de transport doux, tour à vent, autonome de production de l'énergie et également Moulon conserve son milieu environnemental par transport en commun et métro dans les déplacement et utilisation smart Energie.

Nous pouvons dire en toute objectivité que projet de Moulon et Masdar sont des projets exemplaires pour l'écologique et le développement durable.

5. Programme d'Eco-parc scientifique

Les entités	Surface occuper du terrain en (%)	Les équipements
Entité résidentielle	**7%**	Logements d'étudiants + logements familiaux.
Entité de recherche scientifique	**22%**	Institut d'agronomie Institut d'Hydraulique Institut écologie végétal institut de technologie agroalimentaire Institut des herbes médicinales Institut d'énergies renouvelable Salle de conférence Bibliothèque centrale
Entité sportif	**9 %**	Complexe sportif étudiant Complexe sportif enseignant
Entité d'accueil et administratif	**8%**	Musée + hôtels et Accueil +Centre d'affaire +centre de soin + centre administratif + agence postale + salle d'exposition + agence touristique
Entité de loisir	**33%**	Jardin d'expérimentales de recherche+ jardin d'attraction serre des essais + serre d'exposition
Entité commerce et service	**8%**	Centre commercial + boutique commerciale + kiosque + crèche
Entité cultuelle	**4%**	Mosquée + bibliothèque
Entité énergétique	**9%**	Station solaire + station de pénétration + station entretiens d'Eco-bus+ station de déchets

Tableau.02 : programme d'éco parc scientifique
(**Source** : auteur)

Partie Théorique

Approche contextuelle

Introduction

La ville de Briska était connue depuis toujours comme l'une des plus célèbres oasis de la région du Maghreb par sa présence dans tous les grands moments de l'histoire de la région. Située aux portes du Sahara sur la partie d'une oasis.

La ville de Biskra parmi les meilleures willayas dans le domaine de l'agriculture Pour le climat approprié et riche par l'eau souterraine et la bonne terre pour l'agriculture. Ses caractéristiques le faire parmi les premiers en termes de la diversité du produit agricole. L'agriculture est le premier secteur porteur. D'ailleurs, la production agricole de la reine des Zibans est la plus importante du pays, puisqu'elle représente 7 % de la valeur de la production nationale.

La ville de Biskra a une zone industrielle, des zones d'équipement, des zones de parques et plusieurs zones d'activités qui peuvent accueillir un certain nombre de projets d'investissement.[1]

La ville de Biskra est devenue en quelques années un véritable exemple à suivre en matière de développement économique, industrielle et scientifique et touristique, qui est devenue dans un laps de temps un pôle de scientifique industrielle et touristique.

[1] http://radioalgerie.dz modifie par auteur

1. Présentation de la ville de Biskra :

1.1. Situation géographique :

Biskra appelée « la Reine des Zibans », est une ville située à 470 km au Sud-est d'Alger. Chef-lieu de Wilaya d'une superficie est de 21 671 km², Elles sont issues du découpage administratif de 1974 et comprend actuellement 12 daïras et 33 communes.[2]

La Wilaya de Biskra est limitée par :

Au Nord par Wilaya de Batna « 203km ».

Au Nord-ouest par Wilaya de M'sila « 310 km ».

A l'Ouest par la wi laya de Djelfa « 277 km ».

Au Sud-est par Wilaya de El-Oued « 220 km ».

Au Sud-ouest par Wilaya de Ouargla. « 296km ».

A l'Est par Wilaya de Khenchela « 200 Km ».

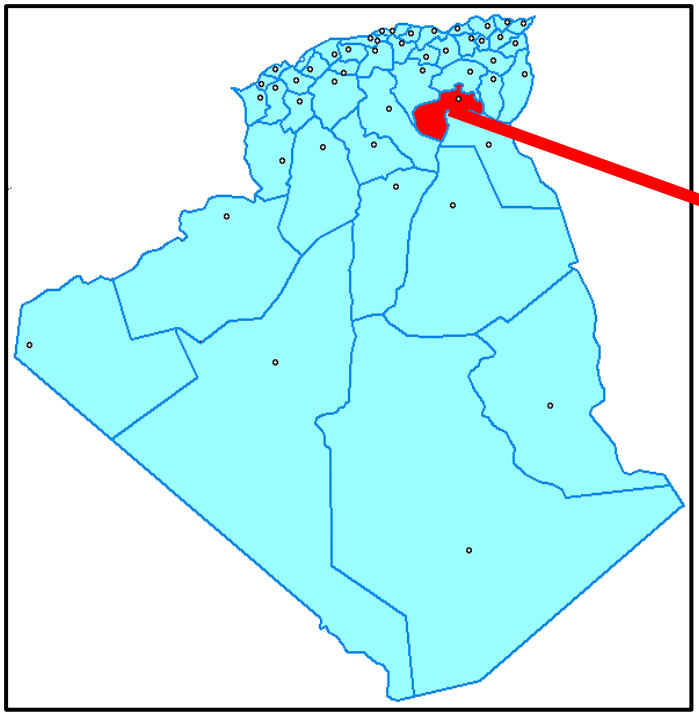


Fig.39 : la situation géographie de wilaya de Biskra
(**Source** : : www.dsp-biskra.dz)

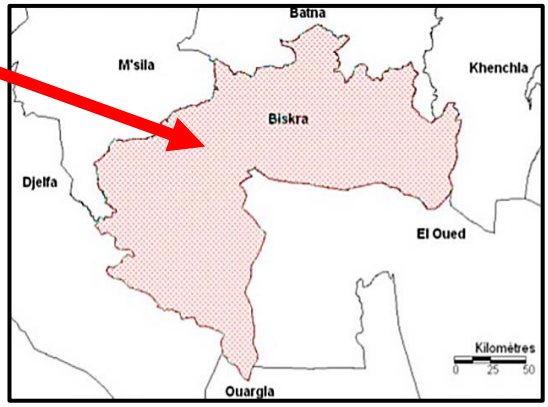


Fig.40 : Limite administratives de Biskra
(**Source** : www.dsp-biskra.dz)

[2] http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map

1.2. Situation régionale :

Le territoire de la commune de Blida, d'une superficie de 127 km² est limitée par :

-Les communes Branis et Outaya au nord.

-Les communes de Oumache au sud.

-La commune d'el Hadjeb à l'est.

-La commune de Chetma et sidi Okheba à l'ouest.

Fig.41 : le découpage administratif de wilaya Biskra
(**Sources** : www.dsp-biskra.dz)

1.3. L'accessibilité :

Biskra est considérées comme un carrefour d'échange, elle articule quatre routes nationales :

- Route nationale N03 relier la ville à la wilaya de Batna
- Route nationale N83 relier la ville à la wilaya d'oued soufe
- Route nationale N31 relier la ville à la wilaya Khenchela
- Route nationale N46 relier la ville à la wilaya de Boussaâda
- Aéroport situé sud-ouest de la ville à 10 km de centre-ville

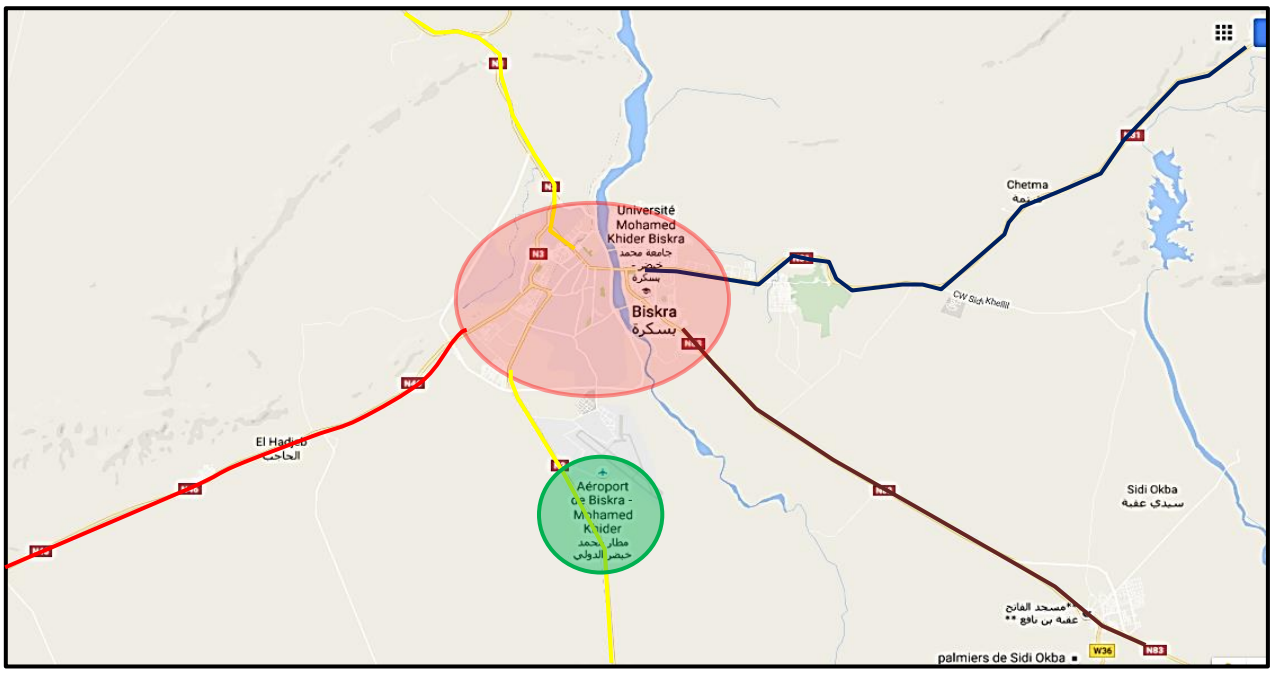


Fig.42 : Les réseaux routiers de la ville Biskra
(**Sources** : google Maps modifie par auteur)

1.4. Les données naturelles :

Les reliefs La wilaya de Biskra est constituée de quatre grands ensembles géomorphologiques.

- **Les montagnes :** situées au nord de la wilaya.
- **Les plateaux :** localisés en grande partie à l'ouest de la wilaya, ils s'étendent sur une superficie de 1210848 hectares (soit 56% de l'étendue de la wilaya).
- **Les plaines :** Occupant la partie centrale de la wilaya de Biskra.
- **Les dépressions :** situées au sud-est de la wilaya, elles constituent une assiette ou se forment des nappes d'eau très minces constituant ainsi les chotts dont le plus important est chott melghir dont le niveau peut atteindre -33m au-dessous de celui de mer. [3]

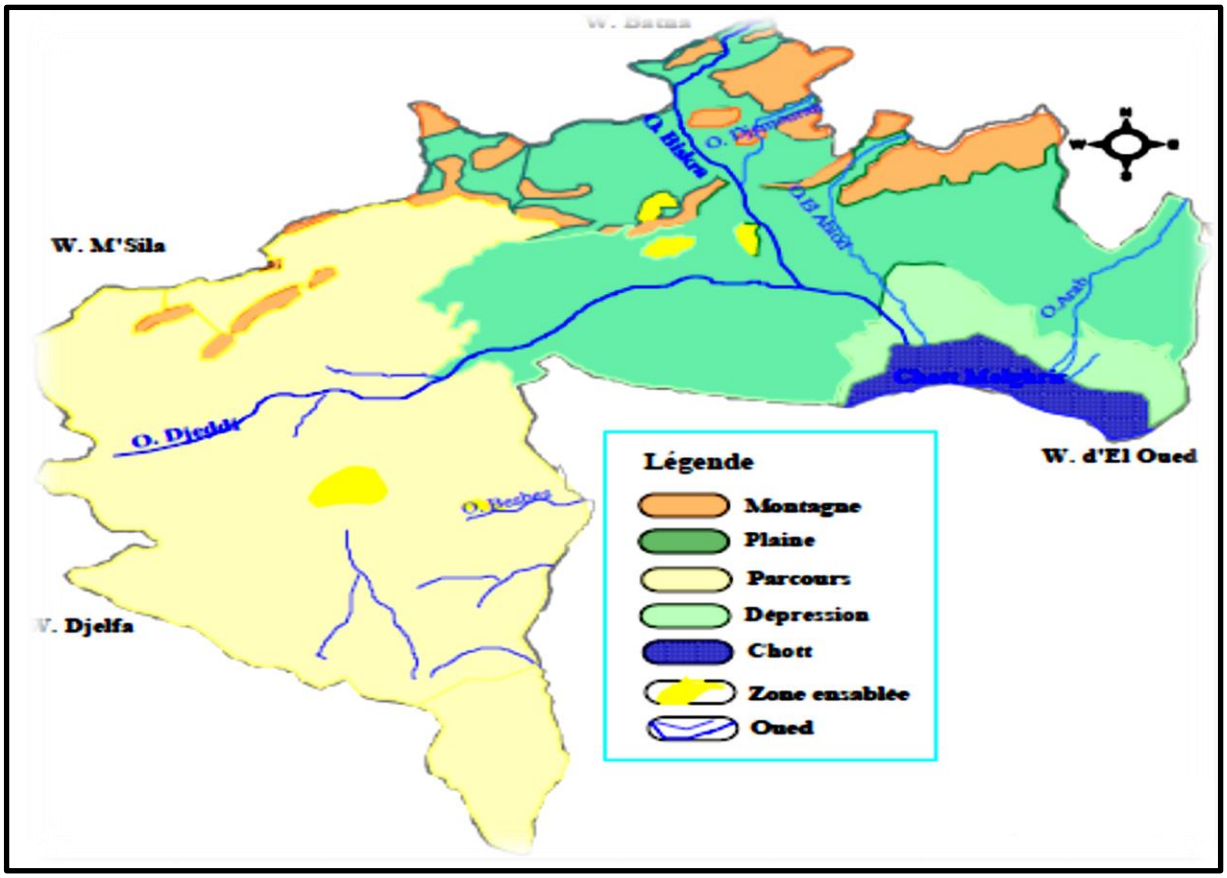


Fig.43 : milieu naturel de la wilaya de Biskra
(**Sources** : www.dsp-biskra.dz)

[3] http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map

1.5. Le climat :

La région de Biskra se caractérisé par un climat désertique « la zone du climat aride » d'une solarisation intense et des hivers très froids et des étés très chauds et sec.

Les Températures :

Des fortes variations saisonnières sont enregistrées entre le mois le plus chaud en Juillet avec 41 °C et le mois le plus froid en Janvier avec 6.84 °C où la moyenne annuelle est de 22.4 C°.

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	AO	S	O	N	D	Moy
M C°	16,9	19,4	23,4	26,7	31,5	37	**41**	39,6	33,8	29	21,8	17,4	28.1
m C°	**6,84**	8	11,3	14,8	20,1	24,8	27,8	27,7	23,2	18	11,85	7,9	16.8
Moy C°	11.87	13.7	17.35	20.75	25.8	30.9	34.4	33.6	28.5	23.5	16.8	12.6	**22.4**

M : moyenne mensuelle des Maximums. m : moyenne mensuelle des minimums. Moy : moyenne mensuelle

Tableau.03 : Données des températures moyennes mensuelles en C°
(**Sources** : Station météorologique de Biskra 2015)

Les Vents :

Les vents de sable sont fréquents pendant le printemps et l'été. En période hivernale, les vents Nord-Ouest sont les plus dominants. La vitesse maximale des vents s'observe au mois d'Avril atteignant 7.7 m/s, par contre la vitesse minimale est de 2 m/s au mois d'Août.

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	A	S	O	N	D	Moy
Vitesse Maximale (m/s)	**7**	6,1	6,6	7,7	7,4	6,1	5,8	5,1	5,7	5,4	5,4	5,4	**6.14**
Vitesse Minimale (m/s)	5,6	3,4	2,9	4,8	3,7	2,9	2,8	3	3,3	2	3,4	3	**3.4**
Vitesse Moyenne (m/s)	4,2	4,18	4,3	5,52	5,27	4,19	4,06	3,72	4,04	3,46	3,79	3,5	**4.77**

Tableau.04 : vitesse des vents pendant l'année
(**Sources** : Station météorologique de Biskra 2015)

Les précipitations :

D'après les valeurs de la pluviométrie moyenne mensuelle indiquées dans le tableau N° 1 on remarque qu'un maxima de sécheresse durant le mois le plus chaud (Juillet) avec une pluviométrie de 0.5 mm, par contre le mois le plus humide est Janvier avec 22.5 mm

mois	J	F	M	A	M	J	J	AO	S	O	N	D
Pluviométrie Moyenne (mm)	22,5	7,1	12,3	17,5	8,8	3,2	0,5	3,2	12,8	10,6	16,3	14,7

Tableau.05 : Données des moyennes mensuelles des précipitations en mm
(**Sources** : Station météorologique de Biskra 2015)

1.6. La population :

La population totale de la wilaya est estimée à 738750 habitants. [4]En remarque que le chef-lieu de wilaya a une forte densité.

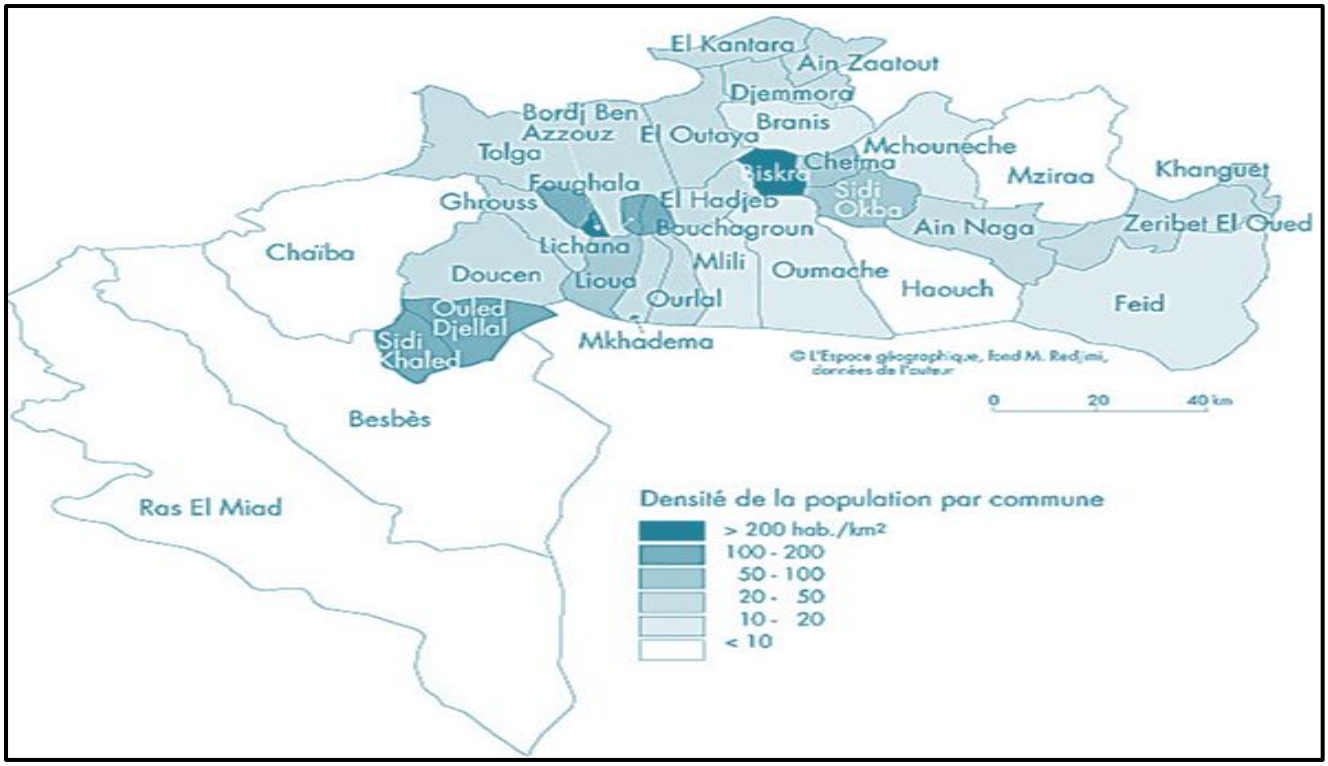


Fig.44 : La densité de population dans la wilaya de Biskra
(**Sources** : DPAT., 2014)

[4] (DPAT., 2014)

2. Aperçu historique sur l'évolution du tissu urbain de la ville :

Historiens, sociologues et chercheurs en architecture s'accordent à reconnaître que l'implantation des établissements humains sur ce lieu relève de la volonté et du génie de la communauté. Très peu d'écrits ou de chroniques traitent de l'histoire précise de cette ancienne ville.

2.1. L'époque précoloniale :

Avant l'épidémie de 1650 qui a été à l'origine de la naissance des sept noyaux historiques : M'cid, Bab Darb,Bab El Fath, Ras El Guerria, Korra, Gueddacha, Medjniche,la ville de Biskra était constituée d'un seul noyau sous forme d'une masse compacte. Le vieux Biskra d'aujourd'hui, situé dans la partie sud de la ville, à l'intérieur même de la palmeraie, fut fondé durant l'époque ottomane, il y a plus de 300 ans. Elle est composée des sept noyaux urbains bien structurés. C'est une œuvre humaine basée sur une économie autarcique, qui a défié le temps et la dureté des conditions de l'environnement désertique.[5]

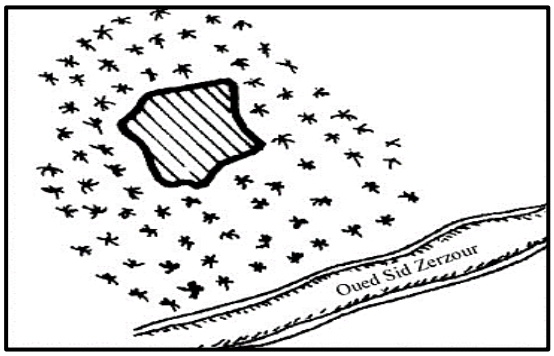


Fig.45 : Biskra avant 1650 : une masse compacte (**Sources** : M.S ZEROUALA.2002)

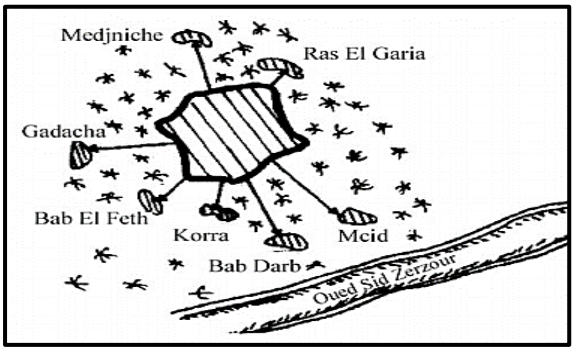


Fig.46 : Eclatement de la ville en sept Quartiers après l'épidémie de 1650. (**Sources** : M.S ZEROUALA.2002)

2.2. L'époque coloniale :

Selon les recherches (Sriti.L, 2013), on peut distinguer trois phases principales de l'évolution du tissu de la ville de Biskra, pendant l'époque de colonisation française.

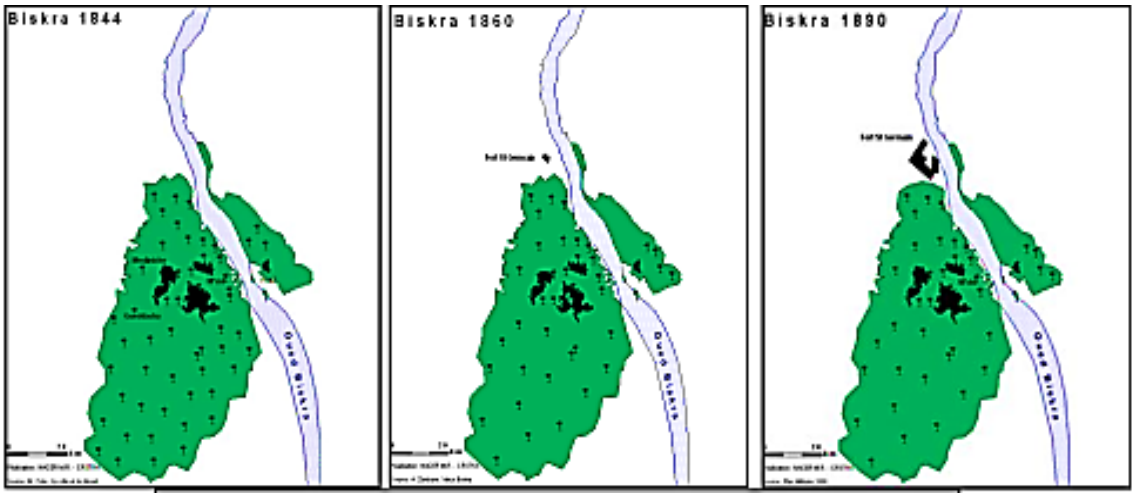


Fig.47 : la ville de Biskra à l'époque coloniale. (**Source** : CRESTRA de Biskra ,2007)

[5] Document apprendre du passé cas du vieux Biskra,2002, p143

2.2.1. Epoque coloniale I (1844-1865) :

En 1844, Biskra tombe aux mains des militaires français. Ils s'installèrent à l'emplacement de l'ancien fort turc au nord. Ils avaient choisi cet emplacement parce qu'il répond à deux objectifs : d'une part, contrôler et dominer les sept villages grâce à la maitrise de la distribution de l'eau ; d'autre part, assurer la sécurité des colons en les éloignant d'implantation préexistantes. Ce fut la création du fort saint germain.

Quelque année plus tard, la colonisation civile s'amorce ; et un plan en « damier » fut aménagé à l'extérieur de la palmeraie et à proximité du fort saint germain pour accueillir les colons.[6]

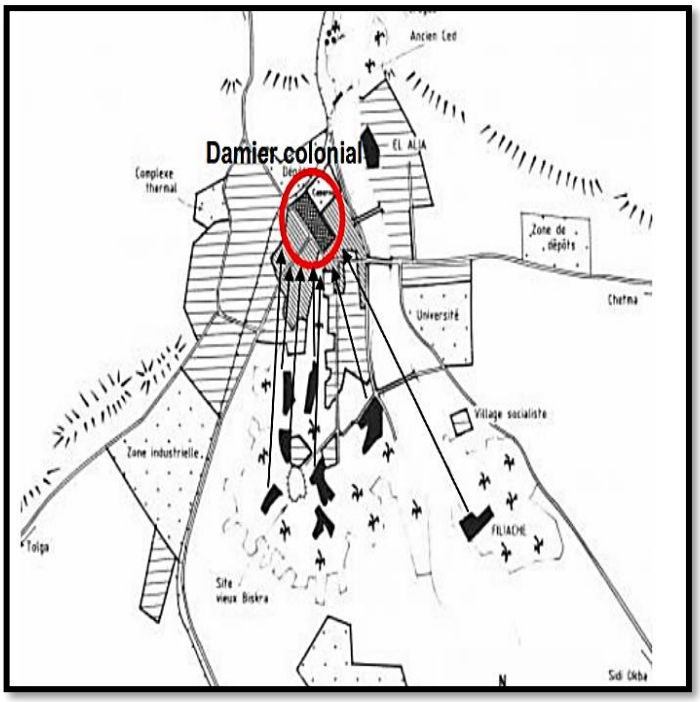


Fig.48 : la ville de Biskra à l'époque coloniale I (1844-1865).
(**Source** : M. Cote,« Biskra », encyclopédie berbère, 1991)

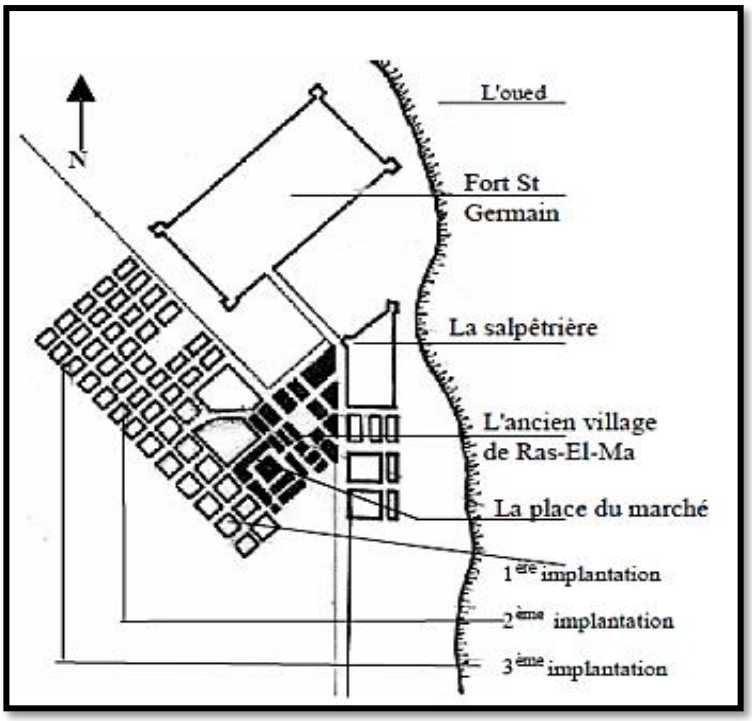


Fig.49 : le damier colonial à Biskra et la déférente étape de son évolution.
(**Source** : Sriti.al ,2002.)

[6] Thèse de doctorat SRITI. Al, Architecture en devenir, formes, usages et représentation le cas de Biskra.p123,124, Université de Biskra,2013

2.2.2. Epoque coloniale II :

Cette étape de la période coloniale est marquée également par : La liaison ferroviaire et l'extension du damier du côté de la voie ferrée, en 1932, on voit la constitution du premier plan d'aménagement globale « plan Dervaux » il s'agit d'embellir la ville, de prévoir un aménagement, une restructuration urbaine réorganisation et de porter certaine correction d'ordre esthétique, et la transformation de Biskra en une ville thermale et touristique. Dont les objectifs de ce projet présagent de transformer la ville de Biskra en paradis touristique, pour les européens en exploitant ses richesses pittoresques locales (palmier, site naturel, construction traditionnelles, source thermales)[7]

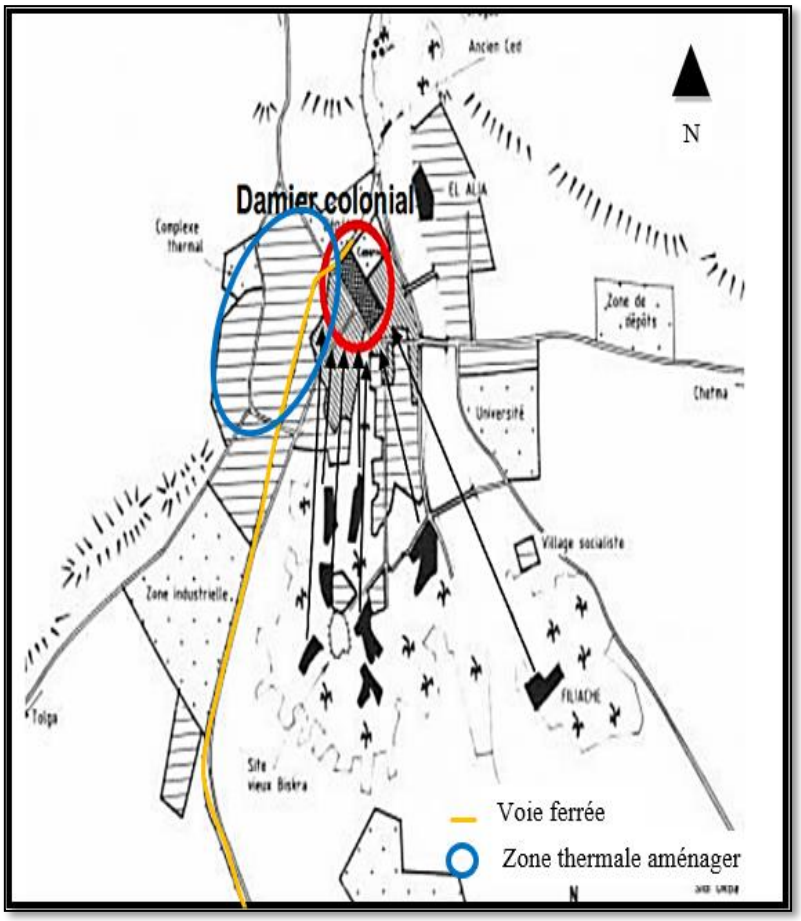


Fig.50 : la ville de Biskra à l'époque coloniale II (1865-1932).
(**Source** : M. Cote,« Biskra », encyclopédie berbère, 1991)

[7] Même source précédente, p125

2.2.3. Epoque coloniale III (1932-1962) :

C'est la période durant laquelle les extensions vers le sud en dehors du damier ont le plus progressé. Cette croissance urbaine a pris place sous forme d'un tissu urbain qui s'inspire du damier, mais sans respect de la régularité de son tracé. Ceci a donné naissance à des lots de formes très variées. Des constructions sans aucune logique dimensionnelle ou formelle. Cette extension à donner l'apparition d'un nouveau type d'habitat non planifié.

La ville de Biskra a connu vers la fin de la période coloniale l'impact d'un plan d'urbanisation et de réalisation des programmes de logement à caractère sociaux d'urgence. Ceci dans le cadre d'une action d'urbanisation régionale nommée « plan de Constantine » [8]

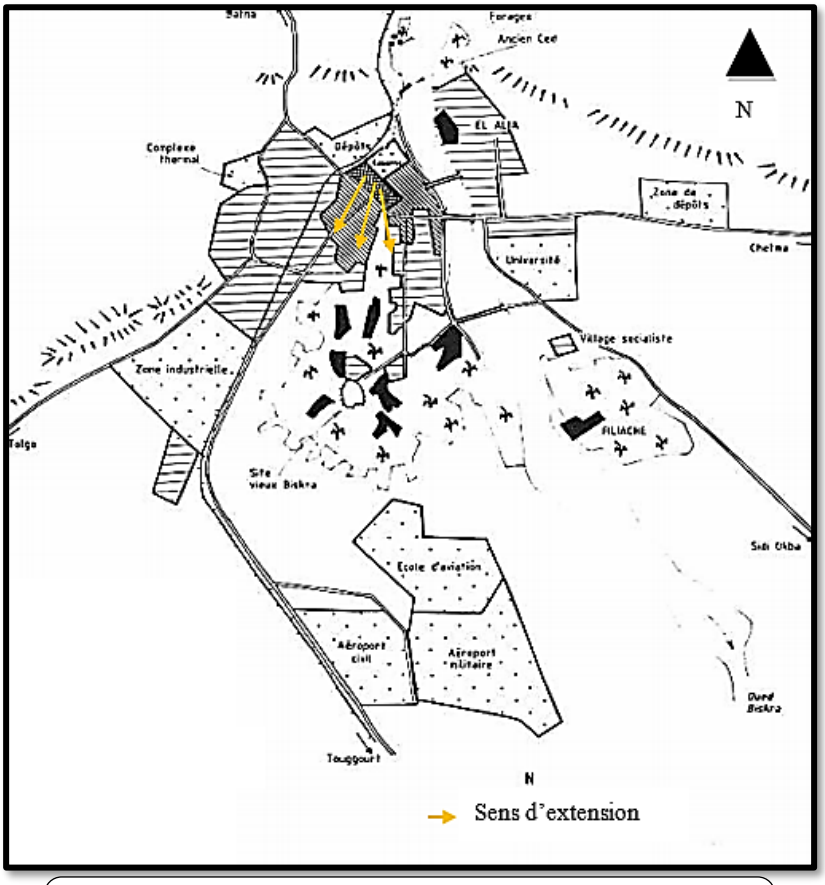


Fig.51 : la ville de Biskra à l'époque coloniale II (1865-1932).
(**Source** : M. Cote,« Biskra », encyclopédie berbère, 1991)

2.3. Epoque de l'indépendance :

Après le départ des colons, leurs maisons furent occupées par les citadins de la ville, qui laissèrent à leur tour leurs habitations, à l'intérieur de la palmeraie, ou venants de l'exode rural. Le parc de l'habitat s'est développe à cette période d'une façon vertigineuse et anarchique, sans aucune orientation ni urbanisation, dans un cadre de spéculation foncière. Cela a donné un caractère anarchique à la ville de Biskra.[9]

[8] Même source précédente, p126
[9] Même source précédente, p126

2.4. Epoque Actuelle :

Ce n'est qu'à ce moment, qu'elle a connu une nouvelle époque de croissance urbaine. Elle bénéficie de deux programmes de ZHUN (zone d'habitat urbaine nouvelle) implantés l'une à l'est de la ville (el Alia), et l'autre à l'ouest (au-delà de la voie ferrée). Ce programme de logement et d'équipement, comporter l'habitat collectif (secteur public), et l'habitat individuel (production privée) sous forme de lotissement communaux.[10]

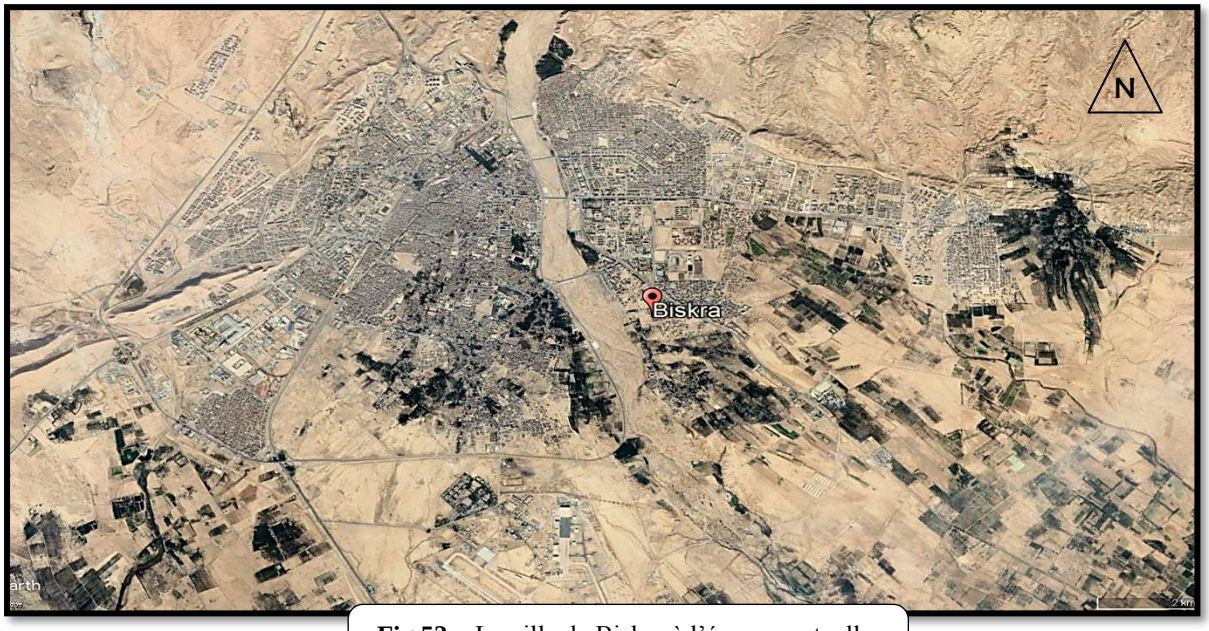


Fig.52 : La ville de Biskra à l'époque actuelle.
(**Source** : google earth)

- **Le Tissu actuel de la ville de Biskra**

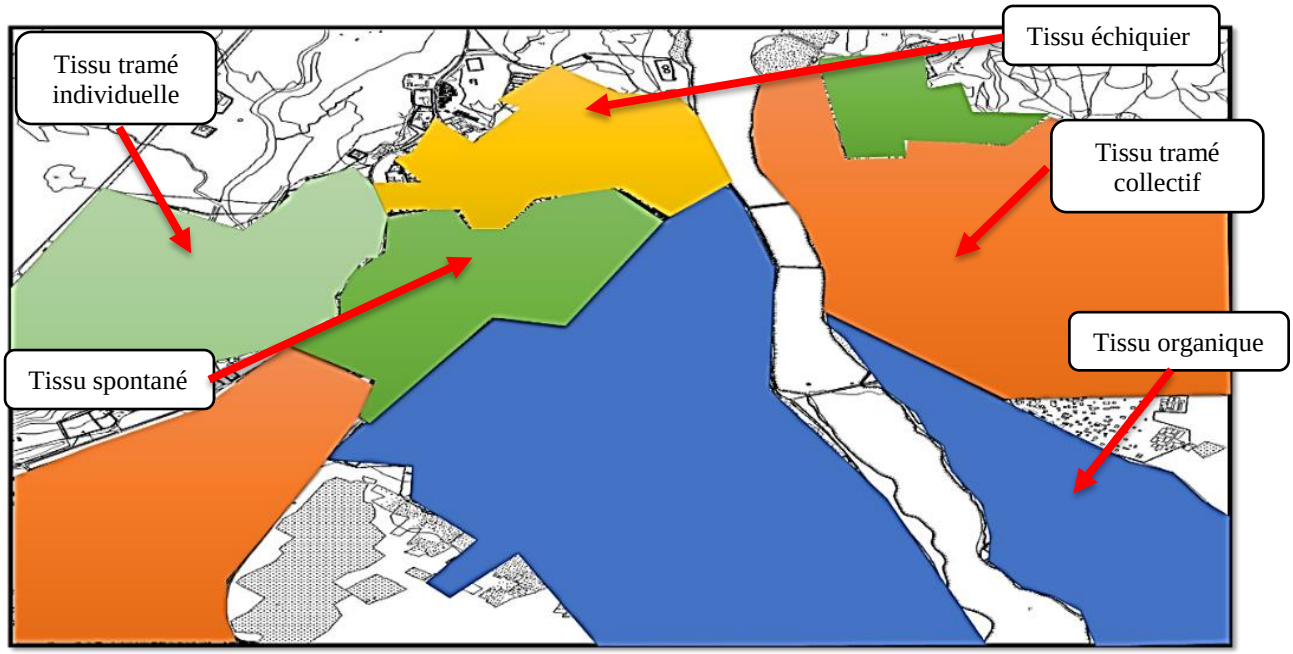


Fig.53 : le tissu urbain de la ville de Biskra
(**Source** : PDAU de la ville de Biskra modifie par l'Auteur)

[10] Même source précédente, p128

3. Les points de repère de la ville :

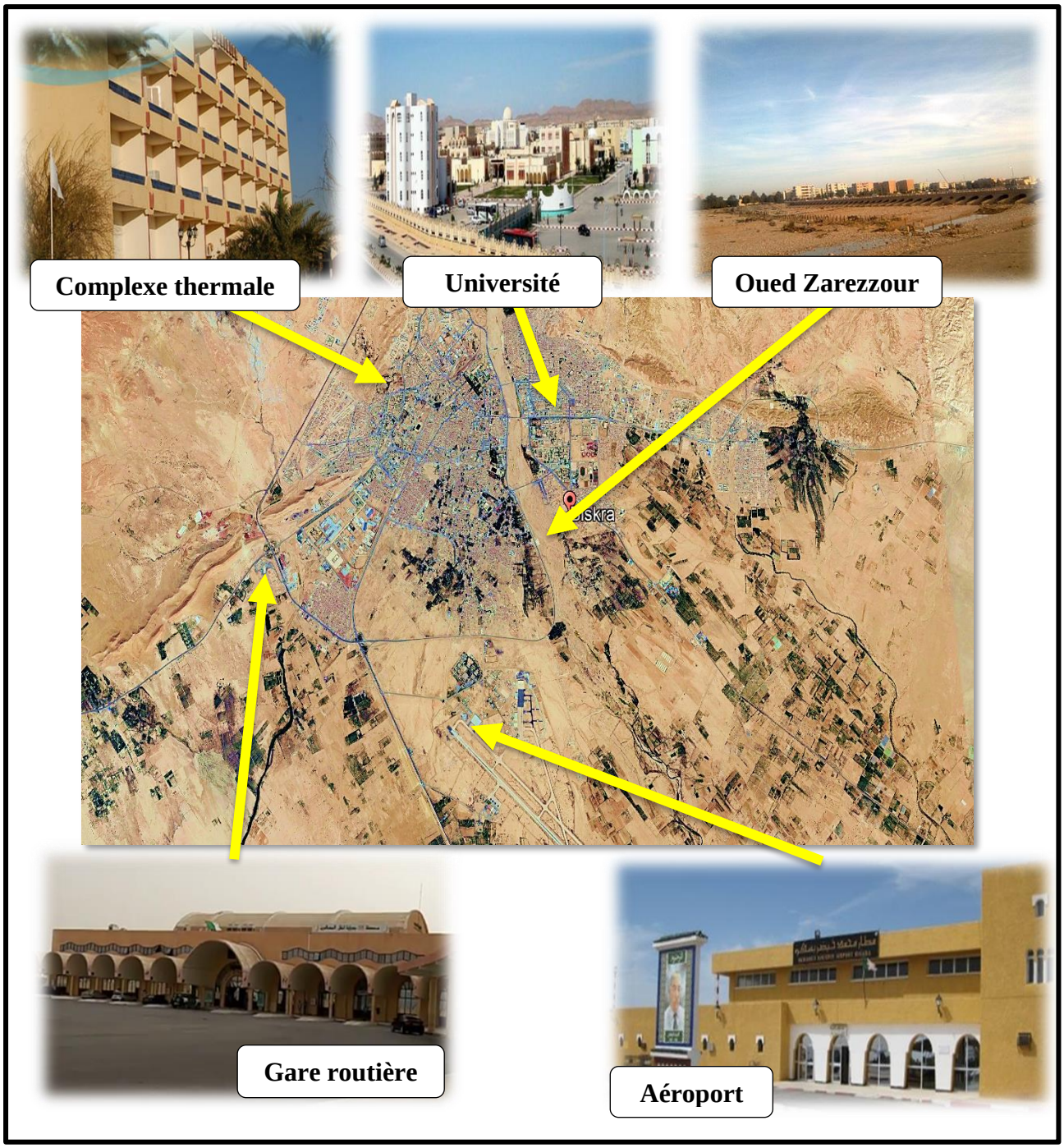


Fig.54 : les point de repère de la ville
(**Source** : google erath modifie par auteur)

- **Le Complexe de HmmamSalhine** qui repérer la source thermale dans la ville.
- **L'oued** est élément qui divise la ville en deux parties
- **L'université et gare et aéroport** ce sont des structures plus sollicitées dans ville et ont une influence sur la ville

4. les potentialités de la ville

4.1. Agricole « palmeraie » :

La wilaya de Biskra à vocation agricole avec une superficie couvre 77% de la superficie globale de la wilaya qui la permettre de gardes son cachet traditionnelle de région à vocation essentielle agricole comme les palmeraies.[11]

Fig.55 : les palmeraies de la ville de Biskra.
(**Source** : http://www.algerie-dz.com/)

4.2. Touristique :

Biskra est l'une des villes les plus visitées dans la région. Grâce à son patrimoine touristique, ses paysages saints, son climat pure, l'artisanat traditionnel et historique, les nombreux hammam et centre géothermales anciens. La ville a pris un grand espace touristique du pays.[12]

Fig.56 : Le Complexe de HmmamSalhine
(**Source** : http://www.seatholidays.com)

[11] (DPAT, 1997). Modifie par auteur
[12] http://www.dsp-biskra.dz/index.php/site-map

4.3. Industrielle :

Intégration de la wilaya dans la nouvelle stratégie industrielle compte tenu de la Disponibilité du foncier, de l'eau et une production agricole croissante.

Développement de l'industrie de récupération et de traitement des déchets et de l'industrie plastique.[13]

Synthèse :

- ✓ La ville de Biskra a une richesse historique se traduire dans la diversité du tissu urbain.
- ✓ La palmeraie c'est le symbole de la ville Biskra et a une valeur très importante dans la médina.
- ✓ La ville une richesse naturelle qui offre une potentialité agricole et touristique.
- ✓ La ville de Biskra a un climat aride et subi des forts vents chauds au printemps.
- ✓ La ville de Biskra considéré la porte du désert est et un point l'articulation dans l'est de désert du pays.

Le choix de la ville c'était Biskra vue :

La nature de projet c'est un projet à l'échelle nationale qui demande une ville de plusieurs vocations le cas de la ville de Biskra.

La ville de Biskra permette au projet d'avoir un rôle national car il va assurer une meilleure articulation entre les différentes parties du territoire national.

Biskra possède les caractères qui lui permettre d'accueillir ce type de projet parmi ces caractères :

- Un carrefour d'échange.
- Réseau viaire important.
- L'existence de gare et d'aéroport.
- pole récent d'investissement

[13] Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière,2014

5. Analyse de site :

5.1. Situation de site par rapport à le centre-ville de Biskra :

Le périmètre se situe sur le prolongement de RN°3 au Sud-ouest de la ville de Biskra dans la région de Reguigua.

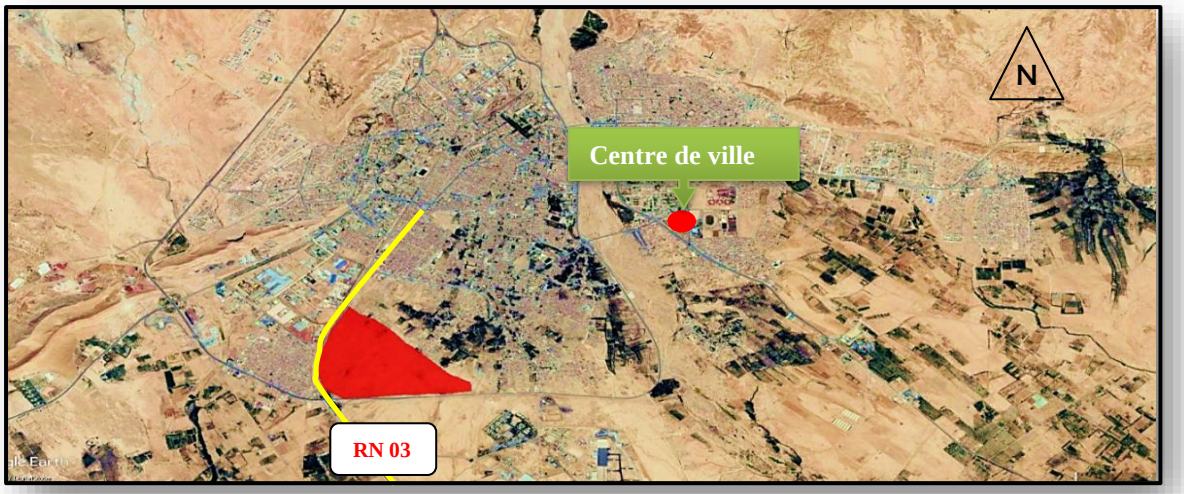


Fig.57 : situation de site par rapport la ville
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

5.2. Situation des infrastructures importantes par rapport au site :

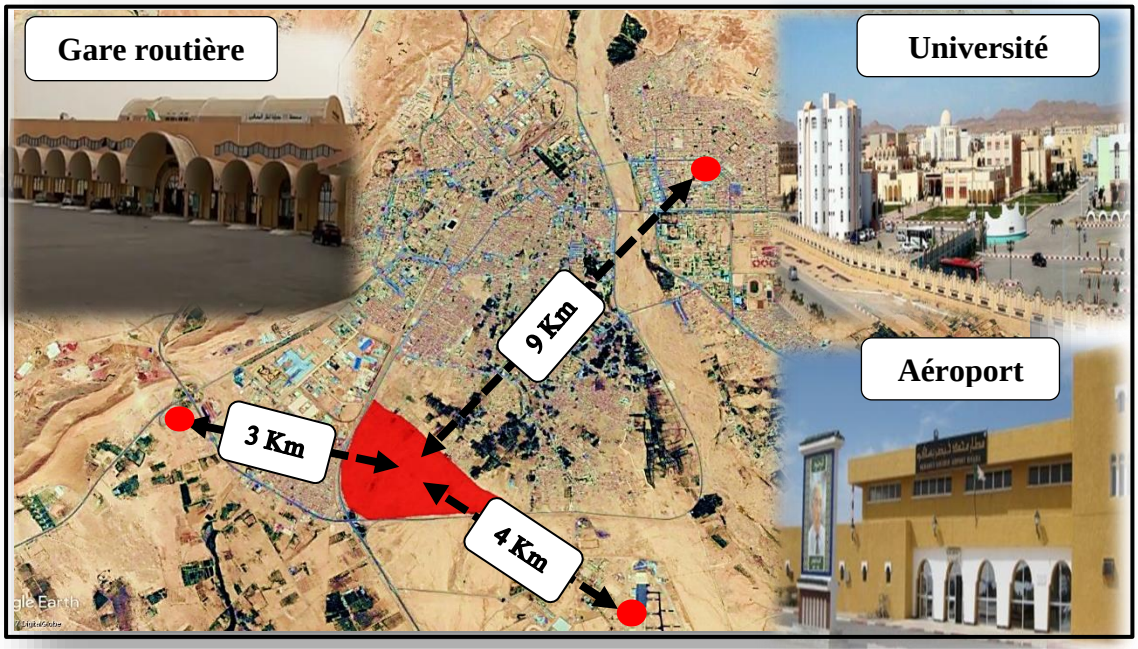


Fig.58 : situation les infrastructures importantes par rapport le site
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

On constate que à proximité du site ou retrouve des infrastructures importantes pour notre éco parc scientifique

5.3. Les limites de site et le voisinage :

Le site limité par une double voie à proximité de deux quartier Reguiga ,Sidi Gazel, et la zone industrielle.

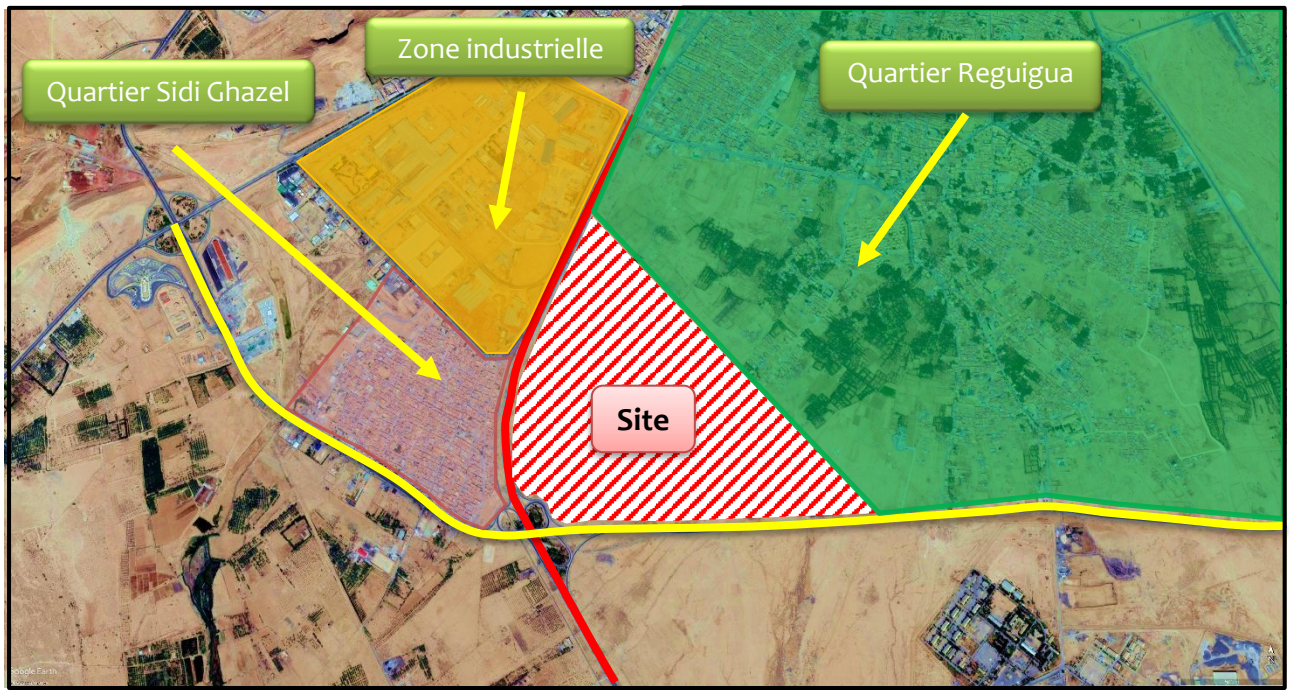


Fig.59 : Les limites et le voisinage de site
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

Les Quartiers de proximité au site :

- Quartier SIDI GAZEL

Quartier	Forme	Typologie	Affectation	Texture	Type d'activité
SIDI GAZEL	Irrégulière	Nouvelle	Habitat Service	Compacte	Résidentielle Service

Tableau.06 : Données urbain Quartier SIDI GAZEL
(**Sources** : auteur)

- Quartier Reguiga

Quartier	Forme	Typologie	Affectation	Texture	Type d'activité
Reguiga	Irrégulière	Nouvelle	Habitat Education Service Commerce	Eclater	Résidentielle Educative Service Commerciale

Tableau.07 : Données urbain Quartier Reguiga
(**Sources** : auteur)

5.4. L'Accessibilité au site :

Le site est accessible par deux voie nationale et communal devant intersection de ces dernier et proximité d'un nœud.

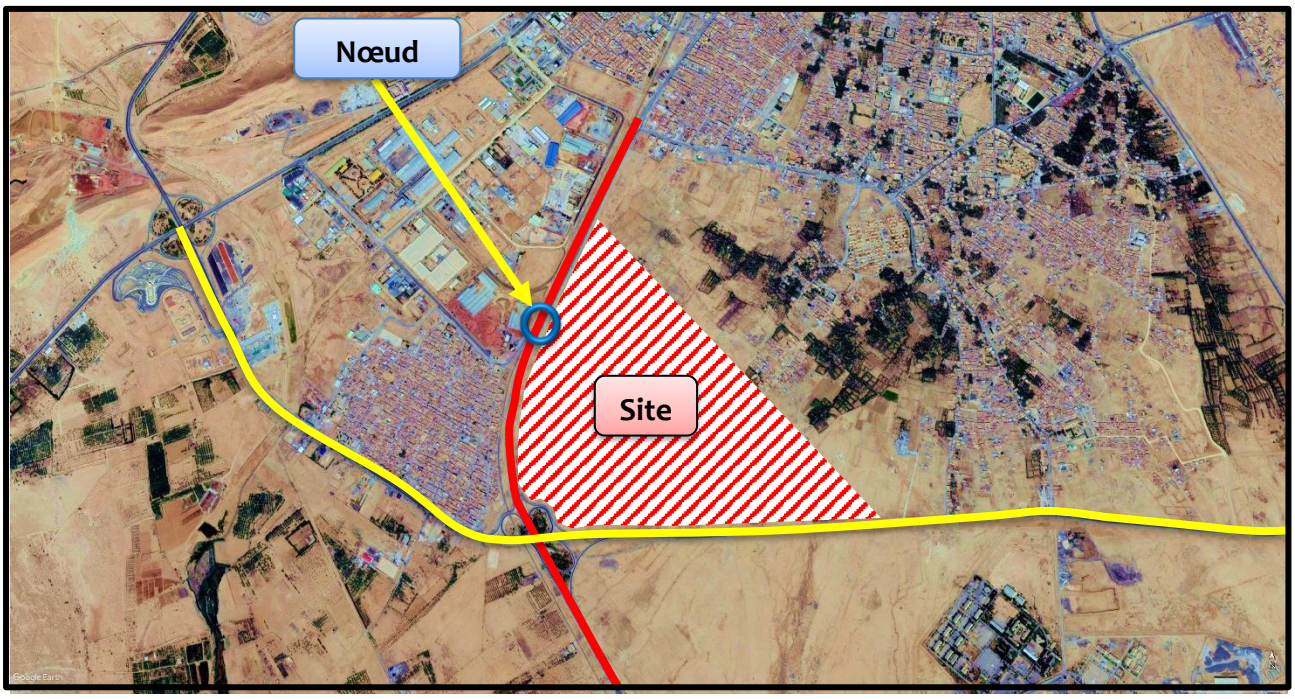


Fig.60 : Les limites et le voisinage de site
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

Voie communale
Voie nationale N03

5.5. Morphologie de Site :

Notre a une forme irrégulier avec surface moyenne de 50 hectare Et une pente faible de 5,1%.

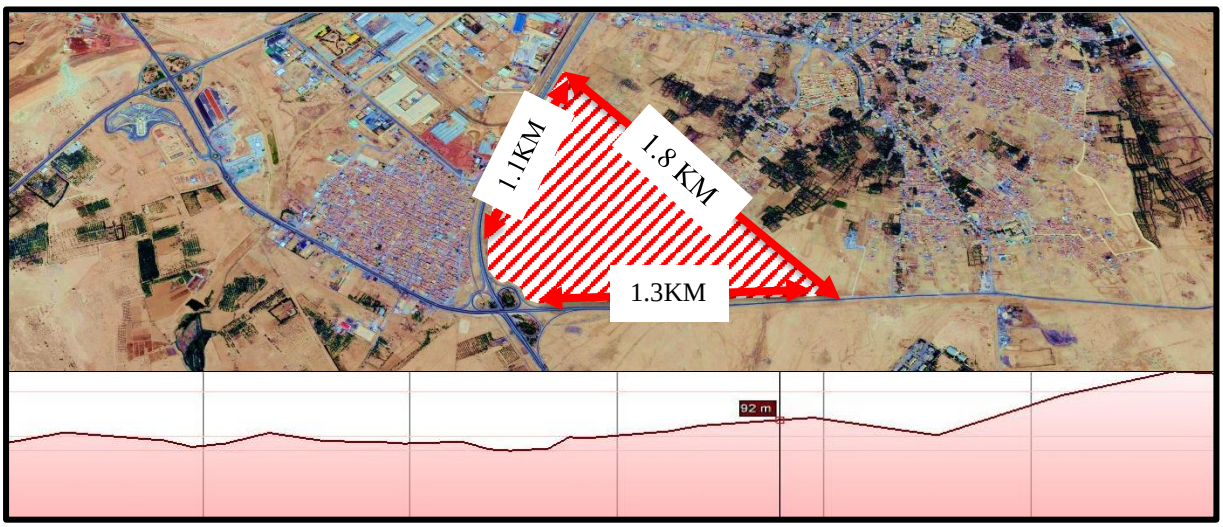


Fig.61 : la forme et Morphologie de Site
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

5.6. Les vents dominants et l'ensoleillement du site :

Le site subit à deux types des vents chaudes en été et froide en hiver

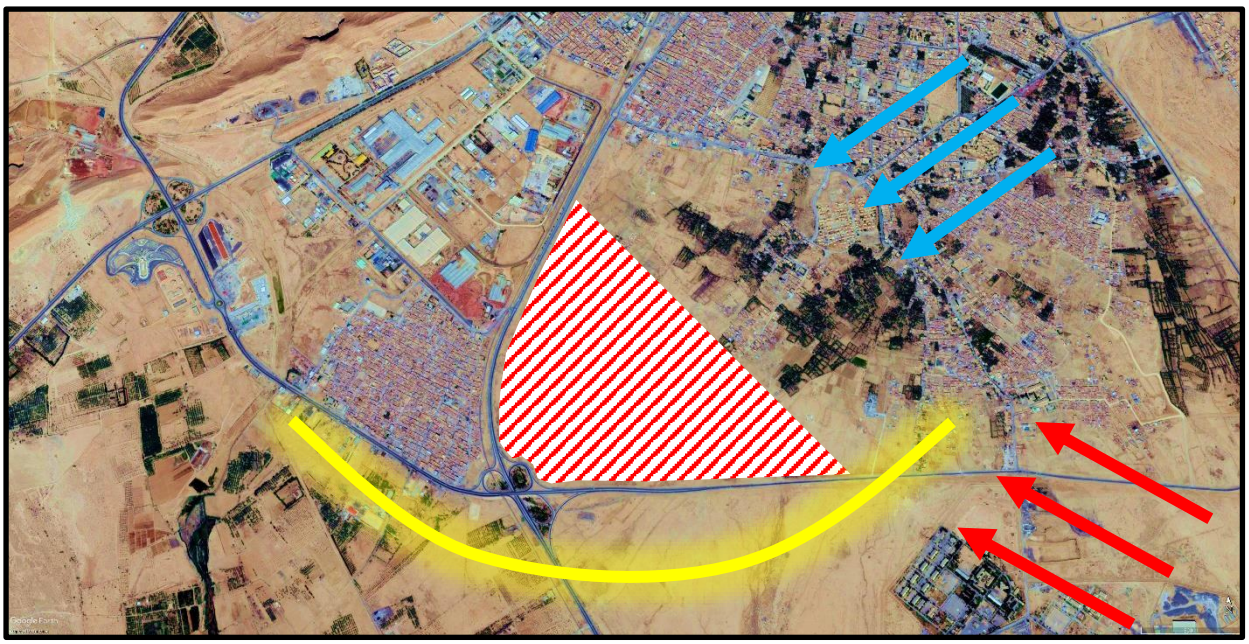


Fig.62 : présente les sens des vents et l'orientation du soleille
(**Source** : google Earth modifie par auteur)

Vents chauds
Vents froids

Synthèse :

Les potentialités de site

- Une bonne accessibilité car à la proximité de la Route N3.
- L'existence de la palmeraie.
- A proximité de deux axes important « Nationale et communale » ainsi que l'existence de trois changeurs routiers et un nœud.
- La proximité au zones urbaines « quartiers Ghazel, Reguigua ».
- La proximité à l'infrastructure de transport telle que gare routière et aéroport.

Les Contrainte de site

- L'assiette est exposée de toutes les directions aux vents.
- Nuisances sonores des voies mécaniques

Motivation du choix de site :

- ✓ Répondre à la majorité des objectifs stratégiques d'un parc scientifique écologique « disponibilité du terrain, La proximité des transports, Le retour des centres urbains »
- ✓ La proximité du l'assiette au nœud principal et secondaire de la ville
- ✓ Relation forte de la saiette avec la ville « divergence des voies qui accédé au cœur de la ville »
- ✓ La ville de Biskra est actuellement vie une véritable saturation. C'est pour cela on a choisi cette saiette dans le but de Marquer une aire d'influence dans la Zone
- ✓ Assuré la collaboration Entre l'industrie et Recherche scientifique « industrie scientifique agro-alimentaire »
- ✓ Résoudre les problèmes des quartiers voisinant concerne le loisir et la détente.

Conclusion

Devant les conséquences et les problèmes économiques engendrer suit à la baisse du pétrole et dans le but de diversifier les ressources du projet et compte tenu l'emplacement géostratégique de la ville de Biskra et potentialité qu'elle possèdent sur tous les plans (historique, économique, sociale ...etc.)

Nous avons opté et jugée très favorable de choisi la ville de Biskra pour l'implantation de ce projet qui va assurer plusieurs fonctions d'intégrations et des pour dynamisme pour la région des Ziban, comme il a été adopté par les membres de la tripartite lors de la réunion qui s'est tenu en septembre 2015 à Biskra.

Partie Pratique

Approche conceptuelle

1. Genèse du projet

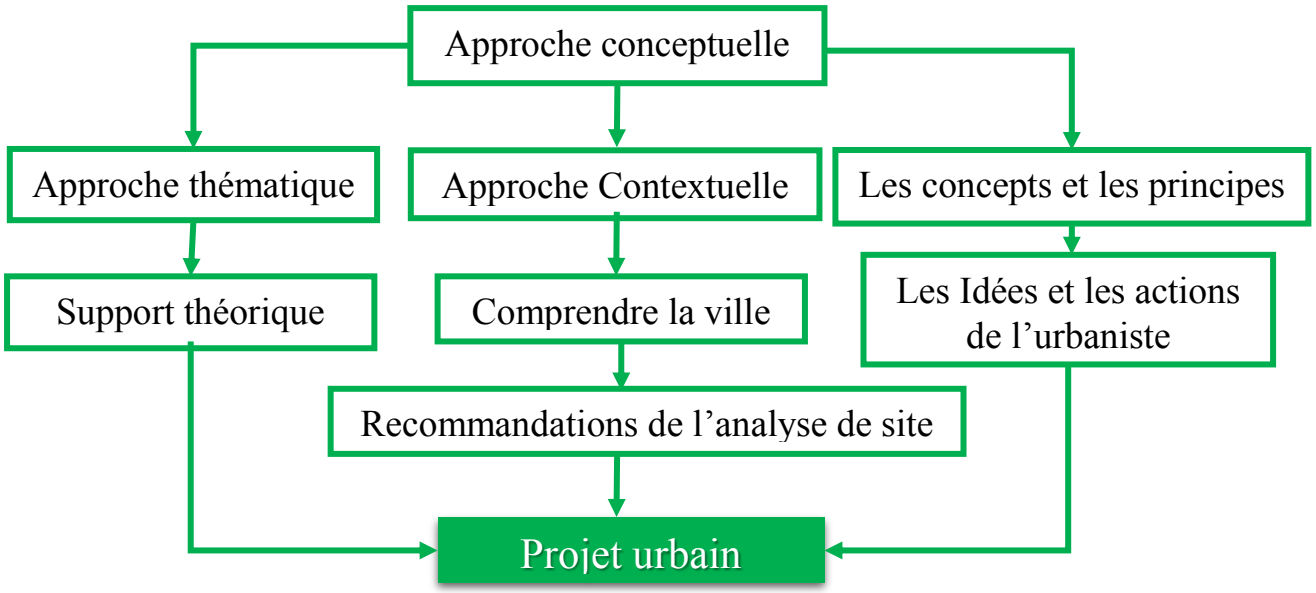


Fig.63 : organigramme de l'approche conceptuelle (**Source** : l'auteur)

L'idée du projet :

Le projet est de concevoir un Eco-parc scientifique d'agronomie et de loisirs situés dans la nouvelle extension urbaine a la partie sud-ouest de Biskra.

Ce projet pour un but de développé la recherche scientifique, d'animée et revitaliser la zone, revalorisé la palmeraie de la ville et être un poumon de la zone ainsi que la ville. Tous ces objectifs dans cadre d'écologique avec un faible impact sur l'environnement.

2. Les étapes du projet :

1er étape :

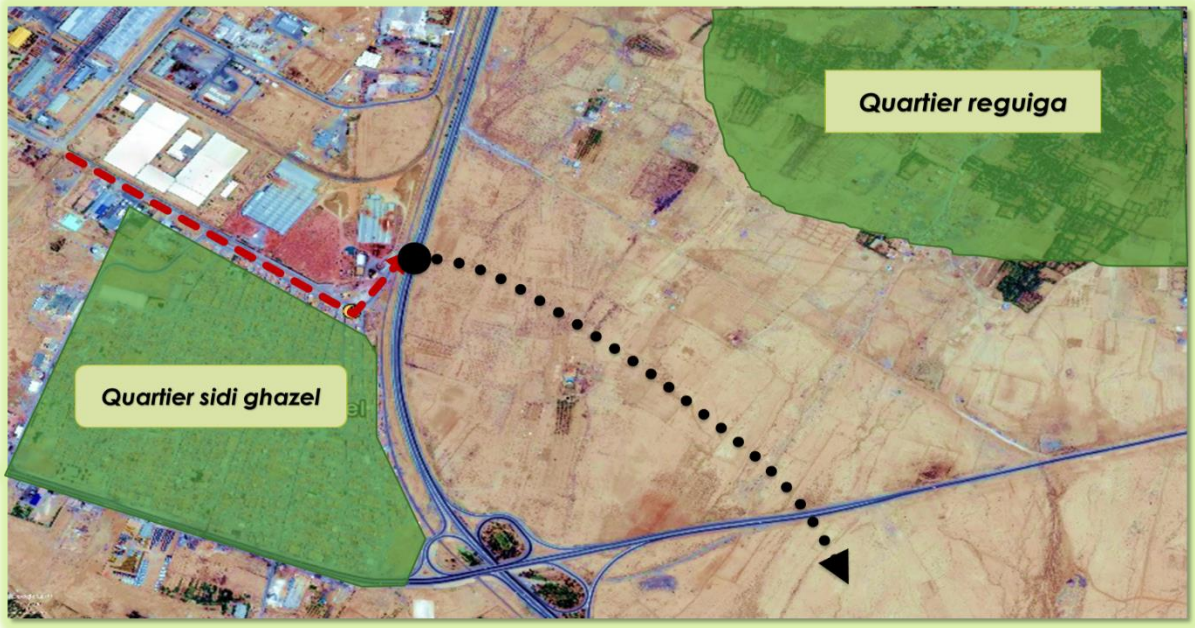


Fig.64 : prolongement des voies
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

▪▪▪Voie prolongée

1. Le prolongement de la voie primaire du quartier sidi ghazel vers le site de future extension

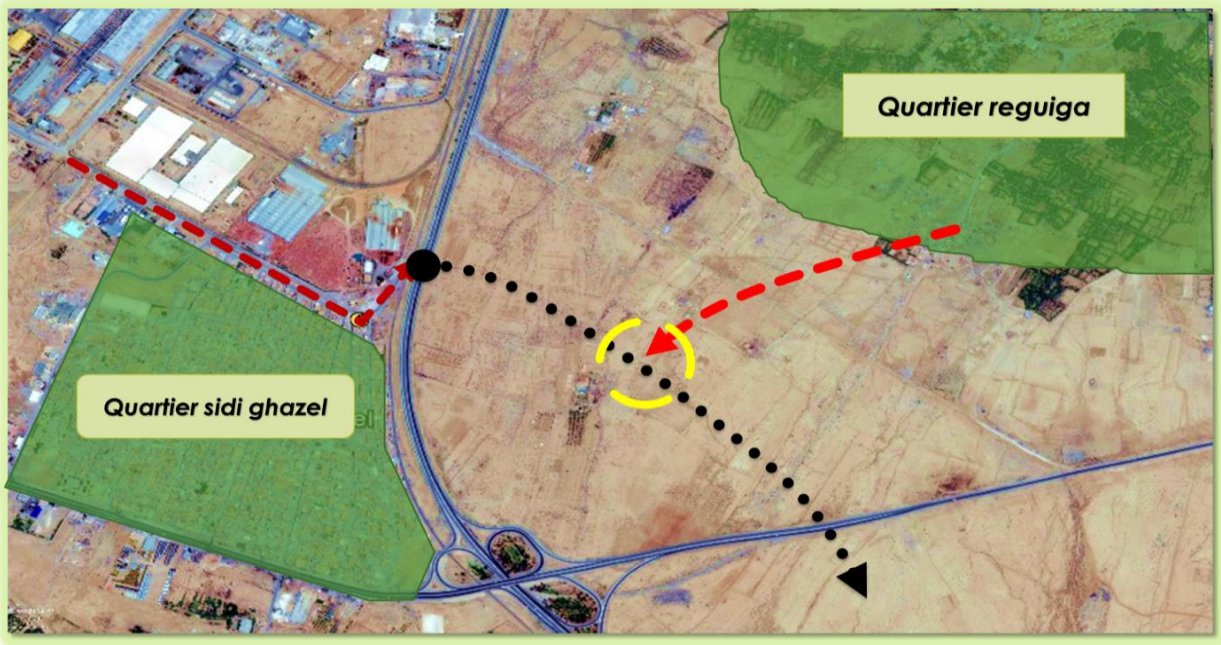


Fig.65 : prolongement des voies
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

▪▪▪ Voie prolongée
Noeud

2. La conjonction de la voie structurante de quartier Reguiga par la nouvelle voie primaire prolongée Engendré un nœud qu'est considéré comme un point de départ au niveau du projet

2eme étape :

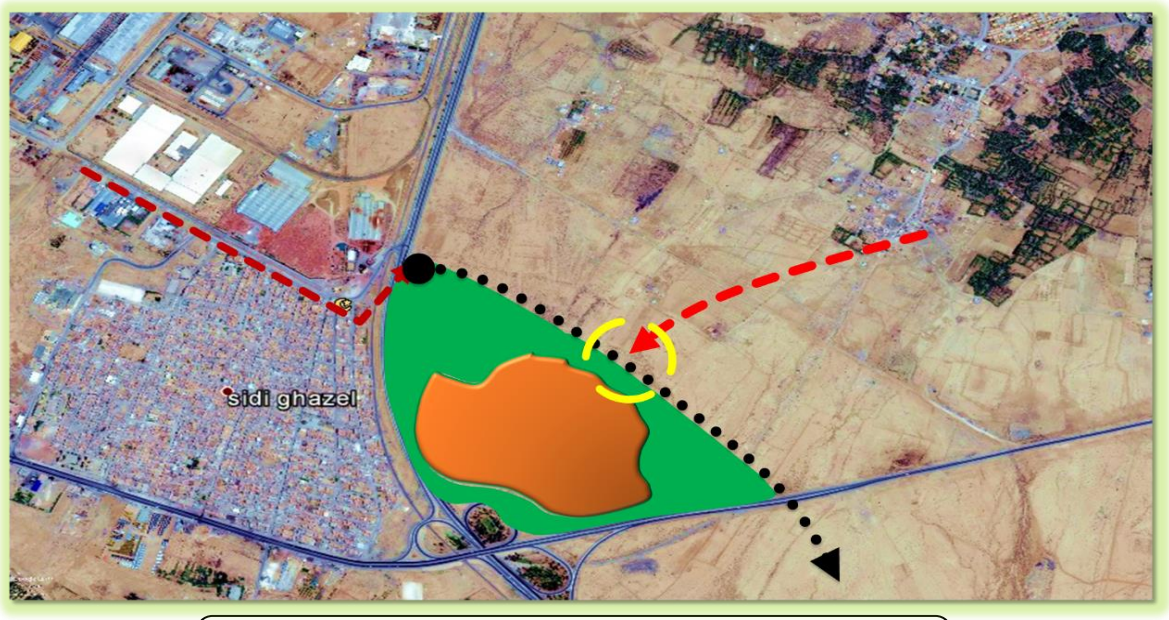


Fig.66 : Représente la création de la palmeraie
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

Bâti
Palmeraie

1. La création d'une palmeraie tout autour notre site Qui est inspiré d'après l'analyse contextuelle de la ville et l'étude des exemples et la réservation du milieu pour l'espace bâti pour une certaine sérénité et calme :

Fig.67 : palmeraie de la ville de Biskra
(**Source** : http://www.thrmagazine.info/)

Fig.68 : La bande vert de protection de Masdar
(**Source** :https://www.archdaily.com/)

2. L'importance des palmeraies en termes d'écologie est :

- ✓ Diminuer le bruit
- ✓ Écarte les vents dominants
- ✓ Enfin L'exploitation de la palmeraie pour le loisir et l'expérience scientifique du notre projet.

3eme étape :

Dans les palmeraies de la ville de Biskra les seguias sont des éléments importants dans l'irrigation donc nous avons les revalorisé par la création d'un cours d'eau dans notre projet

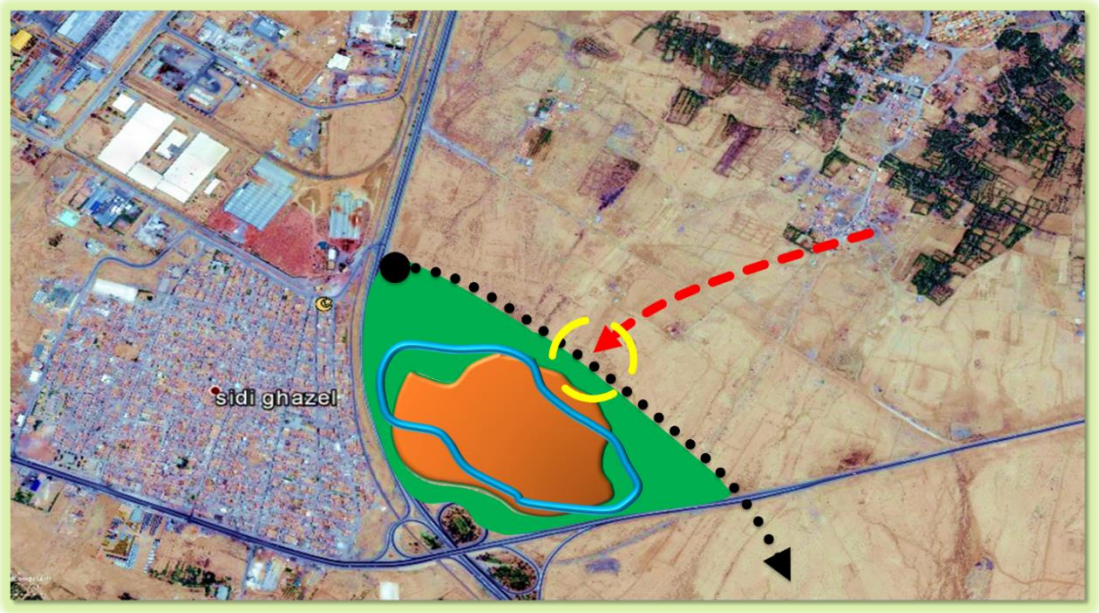


Fig.69 : Représente le bâti dans le projet
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

Coure d'eau

Fig.70 : Représente une seguia dans la palmerais
(**Source** : http://www.flowersway.com)

Le principe de création des cours d'eaux :

- ✓ Relier entre les espaces boisés (les deux palmeraie)
  Qui a fait par un cheminement comme un point d'épart par l'oasis nord-ouest et l'intérieur de projet et finir en suite par la partie nord-est comme un point d'arrive
- ✓ Structuré les parcours de la palmeraie
- ✓ Moyen d'irrigation de la palmeraie
- ✓ Humidifié l'aire

4eme étape :

1. D'autant qu'on a parlé de la ville de Biskra et son importance par ses palmerais et dattes

Alors par analogie on a s'est inspirer de l'organisation de l'espace bâti au milieu d'après la forme d'une couronne de palmier pour donner une certaine spécificité de la ville dans notre projet

2. Et aussi pour favoriser notre point départ « nœud » géométriquement qui être un point de convergence de tous les tracés
3. La considération des troncs d'une couronne comme des axes droite au cœur du projet

Fig.71 : Représente la couronne de palmier
(**Source** : www.souasoua.com modifiée par l'auteur)

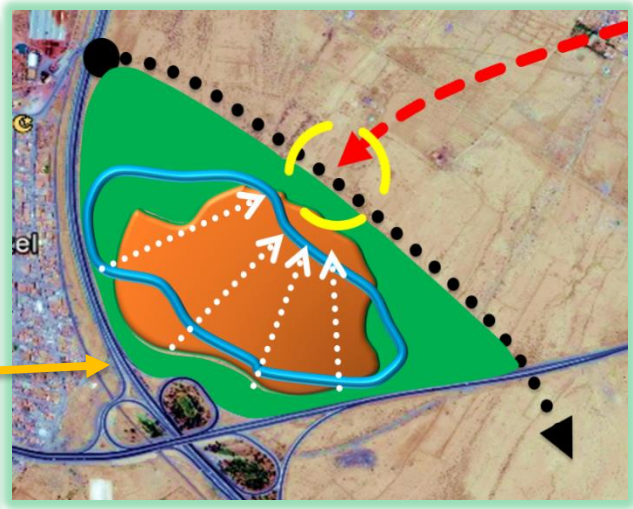


Fig.72 : Représente les axes droits
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

4. Création des axes pour l'articulation entre la palmeraie et qui sont réservées pour la circulation douce

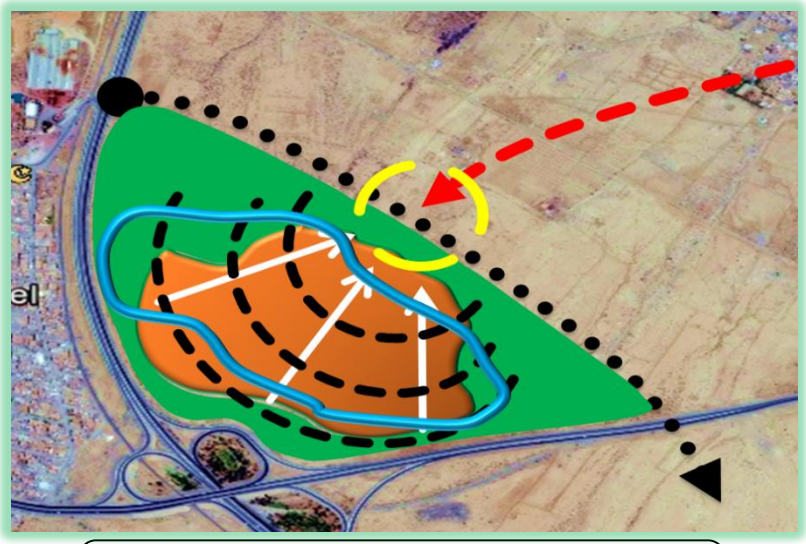
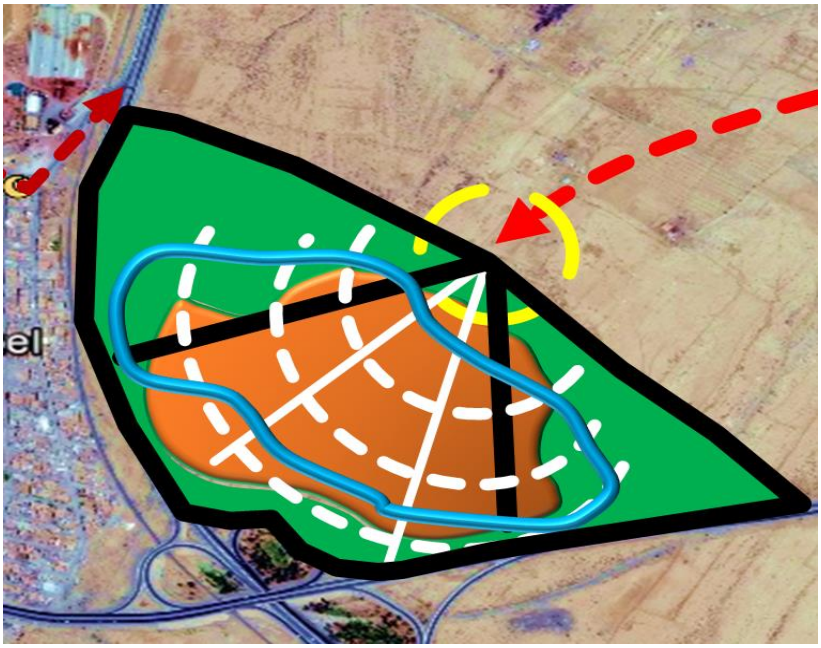


Fig.73 : Représente les axes qui relier la palmeraie
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

5eme étape :

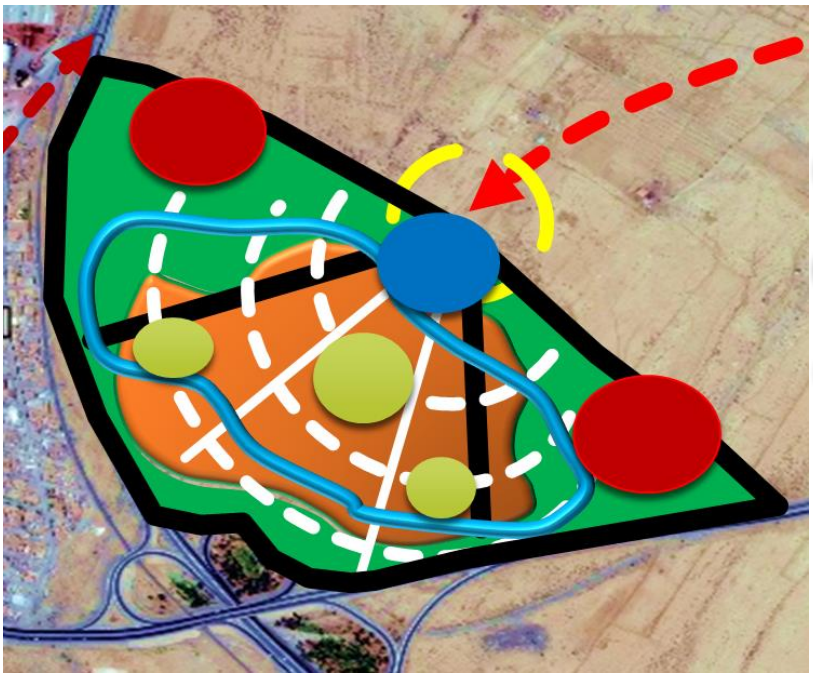
1. On a limité la circulation mécanique autour de notre projet « extérieure du projet » pour diminuer les émissions CO2



Voie mécanique

Fig.74 : Représente les axes mécaniques de projet
(Source : google earth modifiée par l'auteur)

2. La création des parkings au sol et sous sole à l'extrémité de site pour diminuer les émissions CO2



Parking d'entrée principale

Parking verticale de la palmeraie

Parking sous sol

Fig.75 : Représente situations des parkings dans le projet
(**Source** : google earth modifiée par l'auteur)

6e étape (Zoning):

Le projet est divisé en sept entités Son implanter selon la hiérarchisation de fonction et spatiale.

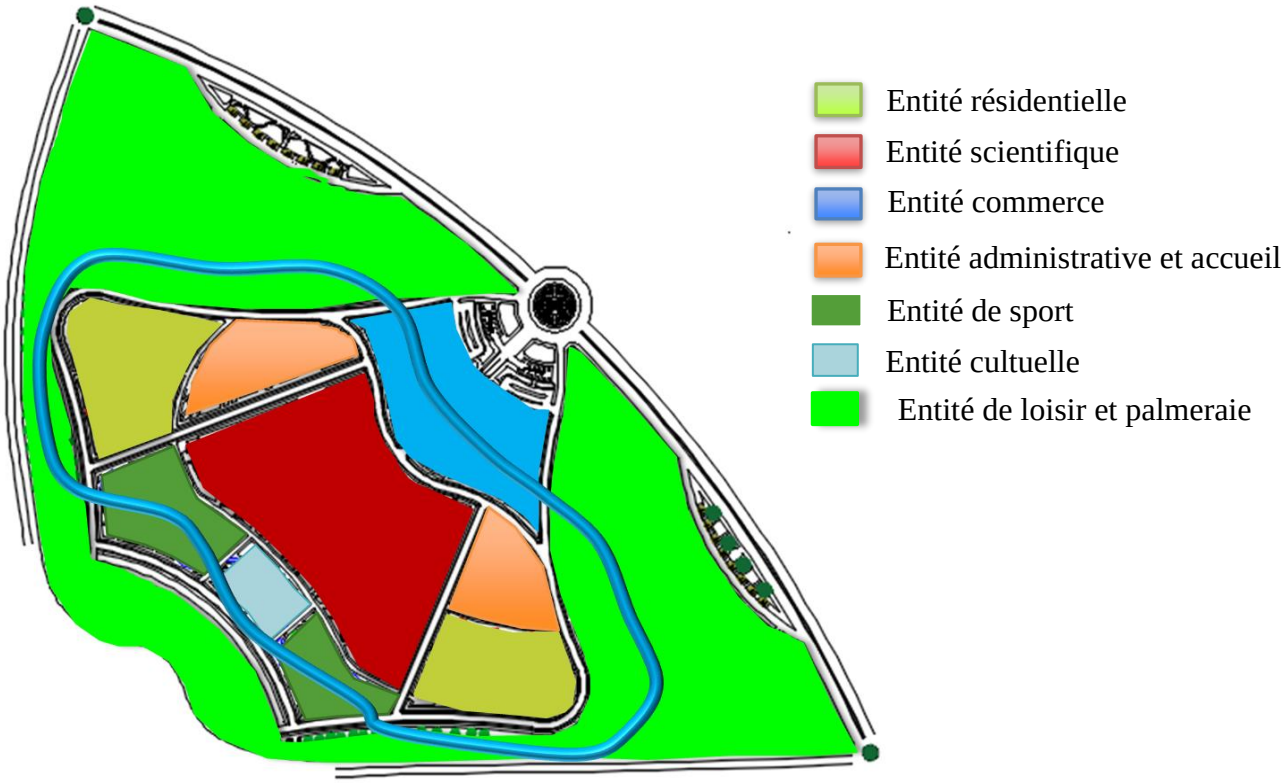


Fig.76 : Représente le principe d'implantation des entités
(**Source** : auteur)

- **L'hébergement :** est divisé en deux l'une pour les étudiants et l'autre pour les familiaux implantés dans la partie nord-ouest et sud-est pour la raison de confort
- **L'entité scientifique :** au cœur du site parce qu'elle est le point de convergence et constitue le fondement de projet
- **L'entité administrative et accueil :** sur l'accès principal de site pour bien gérer le projet et des raisons d'accueillir
- **Entité de commerce :** création des deux entités de commerce à proximité de la résidence familiaux et résidence des étudiant pour servir et devient un espace de rencontre pour les résidents et faciliter le déplacement
- **Le sport :** est divisé en deux à proximité de l'hébergement familiaux et des étudiants,
- **L'entité culturelle :** au milieu pour grouper toutes les catégories
- **L'entité de loisir et palmeraie :** l'exploitation de cette entité pour deux raison un jardin d'attraction et de rencontre qui donne une vue panoramique sur la façade deuxième comme jardin d'essai pour les expériences des étudiants

❖ **Zoning de l'espaces boiser :** La palmeraie considéré comme un poumon du projet

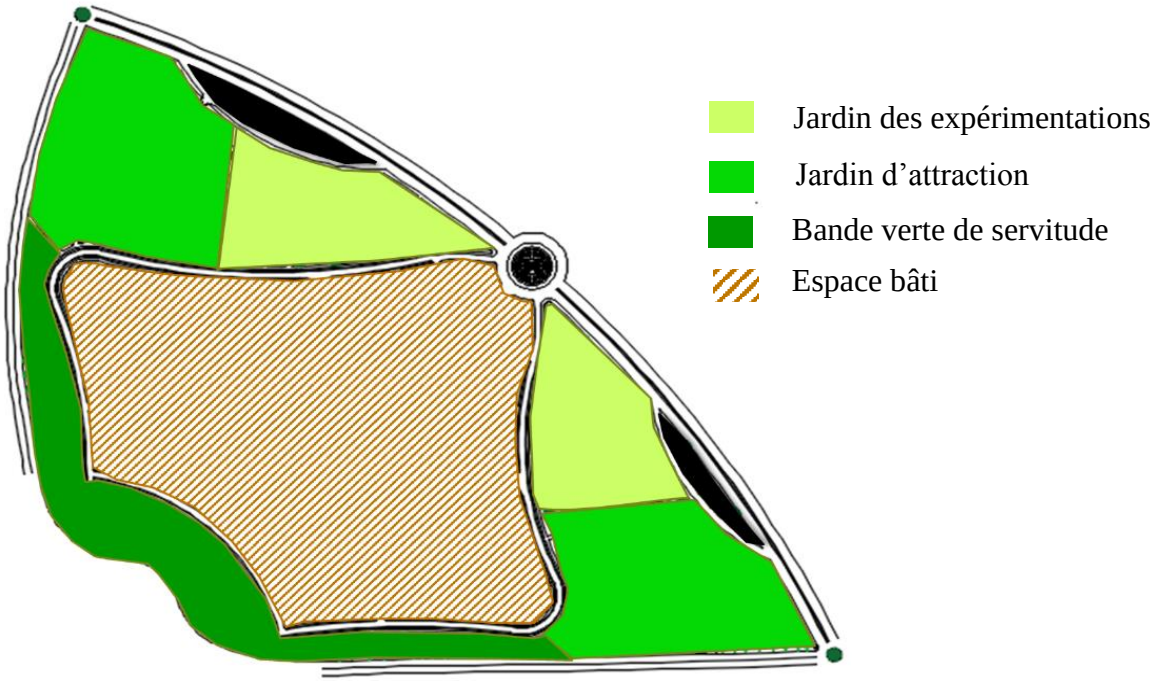


Fig.77 : Représente les différents espaces de la palmeraie
(**Source** : auteur)

Dans notre conception d'éco parc scientifique d'agronomie et loisir nous avons créé avec un programme a loué une importance aux volets écologique telle que :

- Création des espaces vert et loisir avec une bonne qualité environnementale afin d'assuré un confort aux étudiant
- La création d'une canal et point d'eau afin de fraichir l'aire
- La circulation douce a l'intérieure du projet assuré par l'Eco-bus qui représente le transport en commun, cyclable et piétonnière
- Les vois mécaniques seulement en cas d'urgence pour faciliter l'accès à l'intérieur du projet.
- Les parkings à la périphérie et sous sole pour diminue l'émission du gaz carbonique

3. Plan d'aménagement :

Fig.78 : Plan d'aménagement d'éco-parc scientifique (plus de détails voire page suivante)
(**Source** : auteur)

- Hôtel et Accueil
- Centre administratif
- Musée
- Centre de soin
- Agence postale
- Centre d'affaire
- Salle d'exposition
- Agence touristique
- Crèche
- Centre commercial
- Boutiques commerciales
- Kiosque
- Serre d'expérimentation
- Serre d'exposition
- Equipement sportif
- Institué écologie végétale
- Institut d'agronomie
- Institué des herbes médicinales
- Institue d'Hydraulique
- Institué de technologie agroalimentaire
- Institué d'énergies renouvelable
- Bibliothèque centrale
- Amphi de conférence
- Logements d'étudiants
- Logements familiaux
- Mosquée
- Bibliothèque

4. Vues en 3D :

Plan d'aménagement

Fig.79 : vue en 3D de plan d'aménagement
(**Source** : auteur)

L'entité d'accueil :

Fig.80 : vue en 3D de L'entité d'accueil
(**Source** : auteur)

Fig.81 : vue en 3D de l'administration
(**Source** : auteur)

L'entité d'scientifiques

Fig.82 : vue en 3D des instituts scientifique
(**Source** : auteur)

Fig.83 : vue en 3D des instituts scientifique
(**Source** : auteur)

Fig.84 : vue en 3D d'institut scientifique
(**Source** : auteur)

Fig.85 : vue en 3D de bibliothèque centrale
(**Source** : auteur)

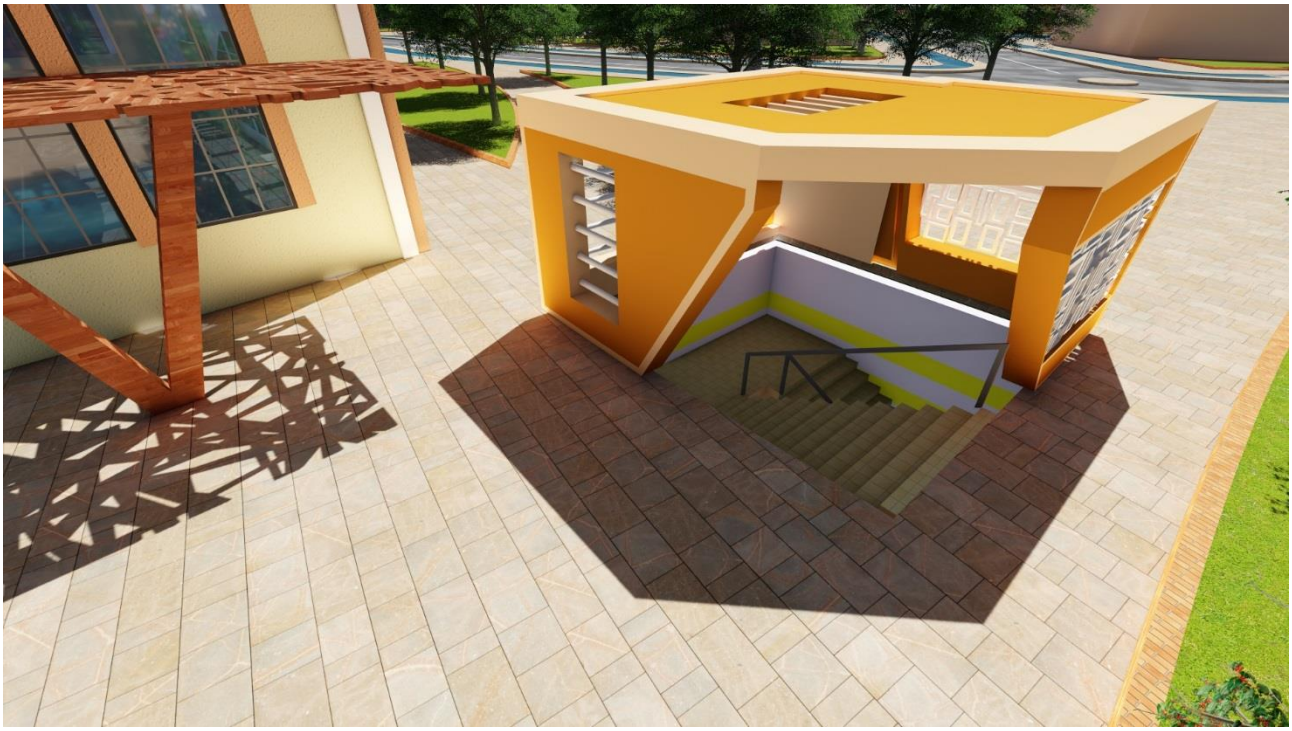


Fig.86 : vue en 3D de cage d'escalier de parking sous-sol
(**Source** : auteur)

Fig.87 : vue en 3D de laboratoire
(**Source** : auteur)

L'entité commerciales

Fig.88 : vue en 3D du centre commerciale
(**Source** : auteur)

L'entité culturelle

Fig.89 : vue en 3D de la mosquée
(**Source** : auteur)

L'entité résidentielle

Fig.90 : vue en 3D des logements familiaux
(**Source** : auteur)

Fig.91 : vue en 3D des logements étudiants
(**Source** : auteur)

Les jardins des expérimentations

Fig.92 : vue en 3D les serres d'essai
(**Source** : auteur)

Les jardins d'attraction

Fig.93 : vue en 3D du jardin d'attraction
(**Source** : auteur)

Fig.94 : vue en 3D du jardin d'attraction
(**Source** : auteur)

Fig.95 : vue en 3D de la paroi urbain commerciale de doubles voies
(**Source** : auteur)

Conclusion générale

L'éco-parc scientifique d'agronomie et loisir de Biskra constitue un projet qui va contribuer au développement et à la modernisation de la ville compte tenu des potentialités qui quelle possède à savoir :

Développement de l'agriculture par la concrétisation des résultats des recherche scientifique dans ce domaine sur site (processus expérimentale). Telle que revalorisation, l'extension et la mise en valeur de la palmeraie de la ville Biskra dans le projet constitue un patrimoine et richesse durable pour l'avenir.

Participe dans la stratégie alternative du développement du domaine agricole par l'actions d'innovation au service du secteur socio-économique qui conduit à une diversification d'économie du pays.

La généralisation d'utilisation des énergies renouvelable, gestion de déplacement et déchets dans le parc influés positivement sur l'environnement.

La création des jardins d'attraction et loisir à proximité des structures scientifique va fournir un environnement idéal pour la recherche scientifique, chercheur et savants afin d'assuré une mixité fonctionnelle et sociale. Et de créer un dynamisme de mouvement, d'animation et d'attraction qui permettra de ressoudre pas mal de problèmes des quartiers voisinant et permet l'échanger des idées et des liens sociaux économique et culturale.

Gestion
De la mobilité

Table des matières

Table des matières I

Liste des figures II

Partie Introductive

Introduction 01
Problématique 01
problématique spécifique 02
Objectif 02

Partie Théorique 03

Approche Thématique 03

1. La mobilité urbaine 03
2. C'est quoi la mobilité écologique ? 03
3. Définition du concept mobilité écologique 03
4. Les avantages de la mobilité écologique 03
5. Les différents modes de mobilité durable 04
   5. 1 Transport en commun 04
   5. 2 : transport doux 07

Partie pratique 15

Approche Operationelle 15

1. Application de la première intervention au projet : le bus électrique 15

1.1 : Le choix d'un bus électrique 15
1.2 : La hiérarchisation des voies 16
1.3 : Le parcours de bus électrique 19
1.4 : Les arrêts de bus électrique 19

2. Application de la deuxième intervention : le vélo 21

Le choix de vélo 21

2.1 Les aménagements de vélo 21
2.2 : Le mode de rangement 22
2.3 : Vue 3D 23

Conclusion 24

Bibliographie

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	schéma présente la classification du mode de mobilité écologique	4
Figure 2 :	le tramway de Strasbourg	4
Figure 3 :	le métro d'Alger	5
Figure 4 :	image représente le bus électrique	5
Figure 5 :	un bus électrique	5
Figure 6 :	un Arrêt de bus intelligent	6
Figure 7 :	une Plateforme centrale	6
Figure 8 :	un Parc de bus intelligent	7
Figure 9 :	une Application mobile pour l'information	7
Figure 10 :	image représente la marche à pied	7
Figure 11 :	image représente les originaux	7
Figure 12 :	image représente un vélo	8
Figure 13 :	un vélo électrique	8
Figure 14 :	un vélo pliable	8
Figure 15 :	un vélo triporteur	9
Figure 16 :	un vélo pour handicapé	9
Figure 17 :	Un vélo taxi	9
Figure 18 :	des vélos en libre-service	10
Figure 19 :	des vélos en libre-service vélomagg	10
Figure 20 :	boitier électronique des vélos vélomagg	11
Figure 21 :	Parc à vélo vélomagg	11
Figure 22 :	une piste cyclable phosphorescente	12
Figure 23 :	Station vélo de recharge solaire	12
Figure 24 :	Une voie verte	13
Figure 25 :	rangement de vélo en bataille	13
Figure 26 :	rangement du vélo en épi	14
Figure 27 :	rangement longitudinal des vélos	14
Figure 28 :	schéma présente les solutions primaires de mobilité dans notre projet	15
Figure 29 :	hiérarchisation des voies dans le projet	16
Figure 30 :	un plan représente une voie principale au projet	16
Figure 31 :	une coupe sur une voie principale au projet	17
Figure 32 :	une image 3D sur une voie principale au projet	17
Figure 33 :	une image 3D sur une voie principale au projet	17
Figure 34 :	une coupe sur une voie secondaire au cœur du projet	18
Figure 35 :	image 3D sur une voie secondaire au cœur du projet	18
Figure 36 :	schéma représente le parcours du bus à l'intérieur du projet	19
Figure 37 :	schéma représente les arrêts de bus à l'intérieur du projet du projet	19
Figure 38 :	image 3D : un arrêt de bus électrique intelligent	20
Figure 39 :	Image 3D : les parcs intelligents de bus électrique	20
Figure 40 :	Schéma : les aménagements cyclables de bus à l'intérieur du projet du projet	21
Figure 41 :	image 3D : une piste cyclable phosphorescente qui s'alumine la nuit	22
Figure 42 :	Image 3D rangement en bataille des vélos électrique	22
Figure 43 :	Plan représente stationnement des vélos aux projets	22
Figure 44 :	image 3D : station de recharge solaire pour les vélos électrique	23
Figure 45 :	image 3D : les stations de recharge solaire pour les vélos électrique	23
Figure 46 :	image 3D : les parkings à l'extrémité de projet	24

I. Introduction

L'évolution des villes à travers le monde se traduit par une transformation des modes de vie et des pratiques de mobilité, On se déplace plus facile en utilisant des modes de transport plus nombreux.

Mais cette mobilité urbaine a aussi engendré beaucoup des problèmes tels que nombre et vitesse accrus des véhicules l'encombrement, accidents, pollution, pollution sonore, dégradation des espaces publics, étalement urbain, effet nocif sur la santé et dépopulation

Tous ces problèmes conduisent à rechercher une solution de transport qui à concilier l'accessibilité, le progrès économique et les objectifs écologiques dans un aspect durable.

Alors Aujourd'hui l'apparition du le concept de mobilité durable Participe fortement au développement des villes et "il consiste à assurer l'accessibilité aux territoires et satisfaire la liberté de mouvement et de déplacement des individus à court et long terme, tout en considérant l'intérêt collectif des générations actuelles et futures.[1]

II. Problématique

Le transport joue un rôle important dans la ville, car la production, les affaires, les loisirs et les activités quotidiennes dépendent tous du mouvement. Il a largement contribué au développement des échanges et de la mondialisation, ainsi qu'à la création de nouveaux réseaux entre les personnes et les entreprises.

La consommation d'énergie et les émissions de CO2 liées aux transports ne cessent de croître alors que la mobilité durable doit répondre à la durabilité écologique à long terme, et cela peut être réalisé grâce à l'innovation technologique et l'utilisation efficace de l'énergie (propre). Mais la mobilité durable doit également répondre aux besoins individuels de déplacement, et assurer une plus grande équité en termes d'accès aux transports et de prix. Ainsi, les dimensions environnementales et sociales de la mobilité durable sont aussi importantes que les dimensions technologiques et d'efficacité.[2]

Pour répondre au besoin d'une mobilité durable il faut réussir à une gestion de déplacement alors :

- Comment réussir à la gestion de la mobilité durable de notre projet ?
- Comment créer un transport écologique ?
- Comment articuler et intégrer un déplacement doux et toujours disponible aux usagers ?

[1] http://www.mobiped.com/definition-mobilite-durable.html
[2] http://regardssurlaterre.com/reorganiser-la-ville-pour-une-mobilite-durable

III. Problématique spécifique :

En l'Algérie le choix de changer les véhicules personnels par le transport public reste toujours un choix impossible.

Après le constat des augmentations excessives de prix des véhicules à des taux qui dépassent 300 % durant les dernières années, et après la décision du gouvernement algérienne d'augmenter les prix du carburant à partir de l'année 2018,

Le citoyen algérien entrain de rechercher des solutions idoines pour ses déplacements quotidien au niveau des villes algériens en utilisant le transport public au lieu d'utiliser son véhicule personnel.

Mais, ce transport public a engendré beaucoup des problèmes que le citoyen confronte tels que :

- Le non-respect du temps (horaires de travail,….)
- N'est pas économique (frais de transport règlementaire)
- Nécessite plus d'effort pour se déplacer

Alors avec l'absence des plans de circulation efficace au niveau de nos villes, les citoyens algériens sont dans l'incapacité de changer leurs véhicules et recourir aux transports publics [3]

Donc :

- Comment développer le transport public d'une manière a attiré les citoyens ?
- Comment convaincre le citoyen a abandonné son voiture ?

IV. Objectif :

- **limiter les diverses formes de nuisances.**
- **Réduire le besoin même de déplacement en** rapprochant les habitations des espaces économiques, des pôles d'emploi pour limiter les déplacements domicile travail, en limitant l'étalement urbain.
- **Contraindre l'usage de la voiture** création des zones interdites aux voitures.
- **Développer massivement les transports en commun**.
- **Investir massivement dans les modes doux**.

[3] Article journal el khabar 15 novembre 2017

Approche Thématique

1 . La mobilité urbaine

Dans les recherches appliquées sur le transport urbain, la mobilité urbaine est définie ainsi de façon claire : « la mobilité spatiale ou la mobilité urbaine, ce sont les déplacements que réalisent les personnes aux cours d'une période donnée. Ces déplacements sont décrits par un ensemble de caractéristiques (motifs, moment de la journée, origine, destination, durée, vitesse, moyens de transport utilisés, etc.) » (ORFEUIL, 2000). Ces déplacements sont réalisés dans un cadre de la vie des gens et dans un environnement de la ville et du transport.

2. C'est quoi la mobilité écologique ?

Mobilité durable est une déclinaison du terme de Développement Durable, appliquée à tout ce qui est lié aux moyens de transports et à la mobilité en général.

Le concept de la mobilité durable pourrait être de réussir à concilier la mise en place de déplacements moins dévastateurs pour l'environnement – donc des transports plus écologiques – tout en gardant à l'esprit que ces déplacements doivent pouvoir être applicables à tous, donc économiques et faciles d'accès.4

3. Définition du concept mobilité écologique

Selon l'OCDE, la mobilité durable est « une mobilité qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de transport tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement ». [5]

4. Les avantages de la mobilité écologique

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre
- L'amélioration de la santé
- L'accroissement de la sécurité
- L'amélioration de la qualité de l'environnement

[4] http://www.eco-transport.fr/mobilite-durable/

[5] « Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe », Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, Bruxelles, Think tank européen « Pour la Solidarité », 2009, CDU CD100314

- Une meilleure gestion de l'espace urbanisé
- La diminution de la consommation d'énergie
- La réduction de la congestion routière
- L'atteinte d'une meilleure équité sociale
- La contribution au développement et à la requalification
- L'accroissement de la compétitivité[6]

5. Les différents modes de mobilité durable

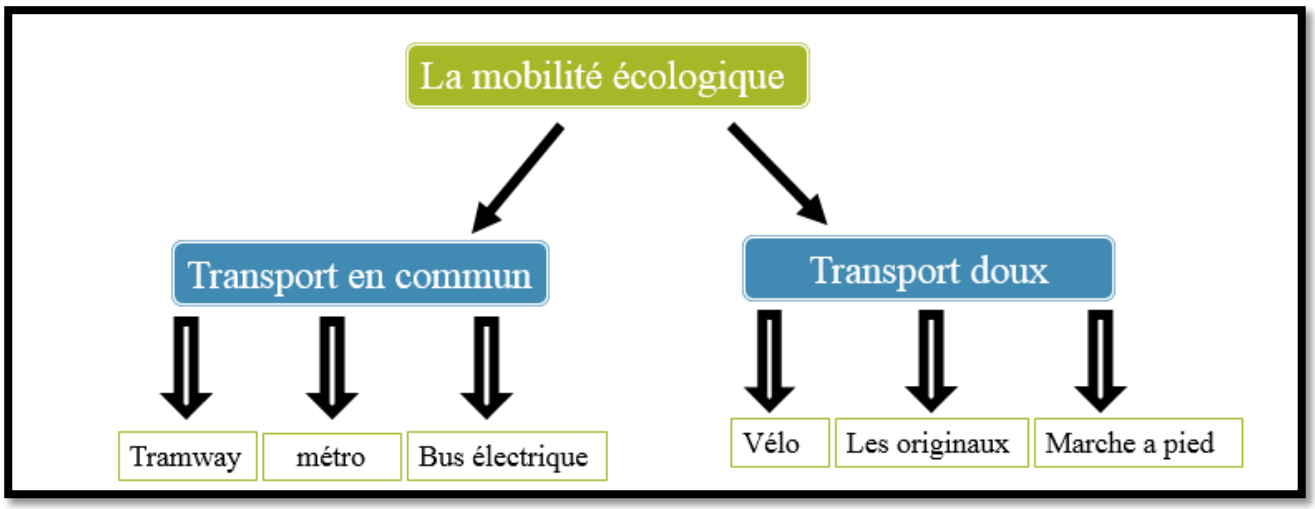


Fig. 1 : schéma présente la classification des mode de mobilité écologique
source : fait par auteur

5. 1 Transport en commun

a. Tramway :

Chemin de fer électrique destiné au transport urbain et suburbain des voyageurs et implanté en totalité ou en partie sur la chaussée des rues empruntées.[7]

Fig. 2 : image représente le tramway de Strasbourg
source : http://www.larousse.fr/

[6] PDF L'aménagement et l'éco mobilité 2011
[7] http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/tramway/79015

b. Métro

Chemin de fer urbain à traction électrique établi en site clôturé, généralement en souterrain ou sur viaduc, et destiné au transport des voyageurs avec une fréquence élevée de desserte.[8]

fig.3 : image représente le métro d'Alger
source : https://www.flickr.com/

c. Un bus électrique

c.1 Définition

Est un véhicule de type autobus, c'est-à-dire adapté au transport de voyageurs, qui fonctionne grâce à l'énergie électrique.

Fig. 4 : image représente le bus électrique
source : http://www.aboutbuenosaires.org/

Fig. 5 : image représente le bus électrique
source : https://www.numerama.com/

[8] http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9tro/51027

c.2 : Les problèmes liés au transport public

Dans le transport public plusieurs problèmes majeurs doivent être résolus :

Problème de disponibilité des bus

Temps d'arrivée incertain

Des heures d'attente

c.3 : Le système technologique intelligent adapté aux bus électrique

Définition de systèmes de transport intelligent (ITS) : sont les applications des nouvelles technologies de l'information et de la communication au domaine de transport. Pour l'amélioration des opérations des systèmes de transport.[9]

Ses avantages :

- Diminution du temps d'attente et de l'encombrement pour les clients
- Optimisation de l'ergonomie aux sociétés de transport publiques ou privée
- Diminution de la consommation énergétique
- Estimation d'arrivée de bus aux stations

c.4 : Les aménagements intelligents pour le (bus électrique)

- Bus connecté
- Parc intelligent pour la gestion de bus implantée à l'entrée de projet
- Une plateforme centrale pour la société de transport
- Application mobile pour les passagers
- Arrêt de bus intelligent

Fig. 6 : image représente un Arrêt de bus intelligent
source : https://www.youtube.com/

Fig. 7 : image représente une Plateforme centrale
source : https://www.youtube.com/

[9] http://www.itstunisie.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=221&Itemid=156

Fig. 8 : image représente un Parc intelligent
source : https://www.youtube.com/

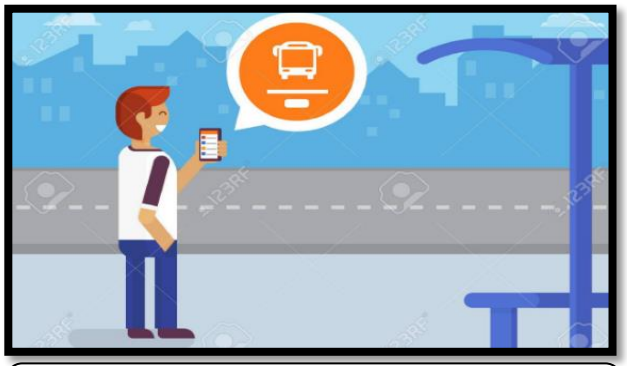


Fig. 9 : image représente une Application mobile
source : https://www.youtube.com/

Ce type de bus électriques qui a déjà été mentionné (bus électrique avec un système intelligent) est le type qu'on va utiliser dans notre intervention.

5. 2 : transport doux

a. La marche à pied

En ville, chaque kilomètre réalisé à pied peut permettre d'économiser 280g de CO2., bien entendu, la marche reste le moyen de transport le plus économique. La marche à pied est bonne pour la santé et est incontestablement le transport vert le plus intéressant pour les trajets courts

Fig. 10 : image représente la marche à pied
source : https: //vivredemain.fr/

b. Les originaux :

Est une plateforme électrique équipée d'un système de stabilisation gyroscopique. Ludique et écologique, il permet de se déplacer plus rapidement qu'en marchant.[10]

Fig. 11 : image représente les originaux
source : https://www.consoglobe.com/

[10] https://www.consoglobe.com/10-modes-de-transport-propres-pour-se-deplacer-en-ville-cg/10

c. Le vélo

Moyen de transport individuel, le vélo est un « mode actif » c'est à dire un transport qui utilise la force de l'individu qui se déplace.[11]

En ville, le vélo est le moyen de transport le plus rapide pour les trajets compris entre un et sept kilomètres.

Fig. 12 : image représente un vélo
source : https://www.futura-sciences.com/

c.1 : Les types de vélo

Vélo électrique :

Est un vélo qui comporte une assistance électrique. Cette assistance a pour objectif de fournir un complément au pédalage. Elle est constituée d'un moteur, d'une batterie, d'un contrôleur et de capteurs.

Fig. 13 : un vélo électrique
Source : http://www.avem.fr/

Le vélo pliable

Est un vélo minimaliste, se plie en quelques secondes pour se loger facilement dans un porte-bagage de transport en commun,

Il est occasionnel et à faible encombrement

Le vélo pliant ou vélo pliable est un vélo équipé de charnières centrales qui replient la structure sur elle-même. [12]

Fig. 14: un vélo pliable
Source : https://www.btwin.com

[11] https://velo-cite.org/pourquoi-se-deplacer-a-velo/
[12] https://www.citycle.com/3975-velo-pliant-ou-velo-electrique-pliable-le-transport-facilite/

Les vélos de transport : les triporteurs

Pour transporter des personnes ou des marchandises, les triporteurs 'adapte à toutes les situations. Grâce à ses deux roues arrière soutenant une caisse, il peut porter de lourdes charges.[13]

Fig. 15: un vélo pliable
Source : http://www.portailveloelectrique.fr

Vélo pour handicapé : rouler comme une personne valide

Le vélo pour handicapé permet à une personne souffrant d'un handicap de se déplacer. Il peut répondre à des enjeux : thérapeutiques, pratiques sportifs. Il existe des modèles adaptés aux différents types de déficience, aussi bien pour un enfant qu'un adulte. Le vélo pour handicapé peut bénéficier d'une assistance électronique.

Fig. 16: un vélo pour handicapé
Source : https://media.ooreka.fr/

Vélo taxi

Un **vélotaxi** est un triporteur (ou tricycle) équipé d'un siège pouvant transporter des passagers, destiné au transport de personnes ou aux balades touristiques. [14]

Fig. 17: un vélotaxi
Source : http://2.bp.blogspot.com

c.2 : Systèmes des vélos :

Vélos en libre-service

Un système de vélos en libre-service (VLS) met à disposition du public des vélos, gratuitement ou non. Ce service de mobilité permet d'effectuer des déplacements de proximité principalement en

[13] https://velo.ooreka.fr/comprendre/comparatif-velo

milieu urbain. Cette location de vélos est une forme de consommation collaborative et permet ainsi de lever trois freins à la pratique du vélo : le stationnement à domicile, le vol et la maintenance de son vélo personnel. [15]

Fig. 18 : des vélos en libre-service
Source : http://www.advansolar.com

c.3 : Exemple : vélo vélomagg a Montpelier

Vélomagg est le système de vélos en libre-service de la métropole de Montpellier, inauguré en juin 2007. Sa gestion est assurée par les Transports de l'agglomération de Montpellier.

Fig. 19: des vélos en libre-service vélomagg
Source : http://www.tam-voyages.com

[15] http://www.advansolar.com/blog/apres-velo-en-libre-service-decouvrez-velo-assistance-electrique-vae-en-libre-service/

Comment fonctionne

Vélomagg libre-service permet de louer en toute liberté, 7j/7 et 24h/24, un vélo jusqu'à 24h consécutives.

Le service Vélomagg libre-service est accessible depuis 56 vélos stations automatiques mettant à disposition des vélos « intelligents » munis d'un boîtier électronique. Grâce à ce système, les vélos sont directement accessibles en badgeant une carte d'abonné ou en saisissant un code d'accès valable 7 jours[16]

Fig. 20 : boitier électronique des vélos vélomagg
Source : http://www.tam-voyages.com

Vélomagg vélo parcs

Les vélos parcs sont des espaces couverts et fermés, accessibles 24h/24, 7j/7. Situés à proximité du tramway, 18 vélo parcs vidéo surveillés permettent de stationner votre vélo.

Fig. 21 : des parc à vélo vélomagg
Source : http://www.tam-voyages.com

Alors le type de vélo à utiliser c'est : Vélo en libre-service à assistance électrique

[16] http://www.tam-voyages.com/presentation/?rub_code=1&thm_id=24

c.4 : Les aménagements de vélo

Les pistes cyclables phosphorescentes

La piste cyclable phosphorescente élaborée par les chercheurs polonais permet de roules à vélo la nuit sans risque cette piste cyclable phosphorescente s'illumine la nuit grâce à l'énergie solaire stockée durant la journée

Généralement elle est de couleur bleu et composée d'un revêtement spécial constitué de petites particules luminescentes qui se rechargent tout au long de journée grâce à la lumière du soleil.

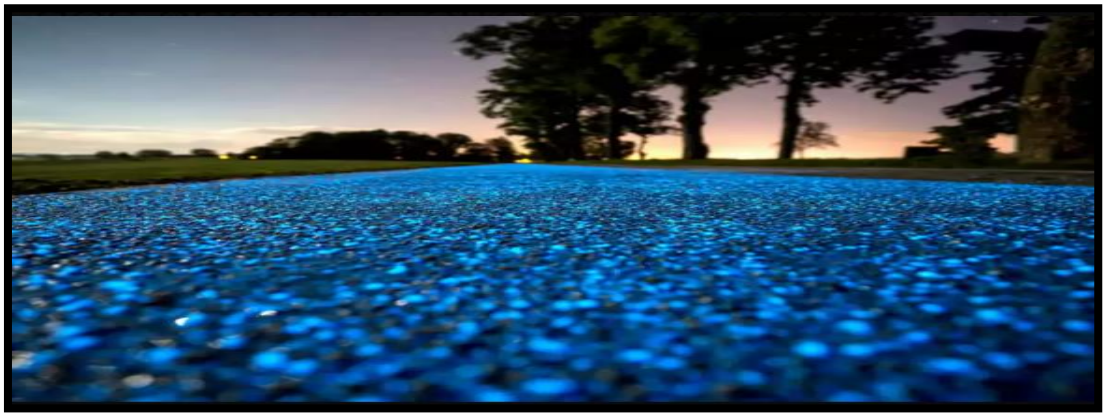


Fig. 22: une piste cyclable phosphorescente
source : http://www.advansolar.com

Station de recharge solaire 100% autonome pour vélos électriques

Grâce à ses batteries intégrées, cette station de recharge est 100% autonome en électricité et facilement déplaçable, parce que stations de recharge électrique intègre un système de production solaire via une toiture photovoltaïque. Ce qui permet à la station d'assurer son autosuffisance énergétique. [17]

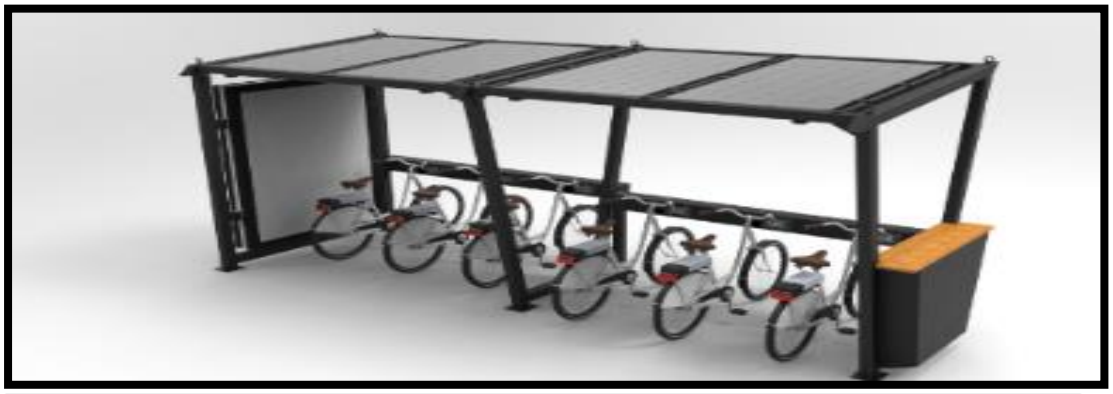


Fig. 23: Station vélo de recharge solaire
source : http://www.advansolar.com

[17] http://www.advansolar.com/#accueil

Les voies vertes

Les voies vertes à l'intérieur des espaces verts

Fig. 24 : image présente une voie verte
source : http://www.advansolar.com

c.5 : Les modes de rangement des vélos

Rangement en bataille : longueur de 0.6 m, profondeur de 2 m, allée de 1.8 m de largeur. Il faut alors prévoir un espace entre l'entraxe de chaque vélo de 60 cm minimum. N'hésitez pas à aller jusqu'à 65 cm pour les vélos de ville souvent équipés de cintre plus large.

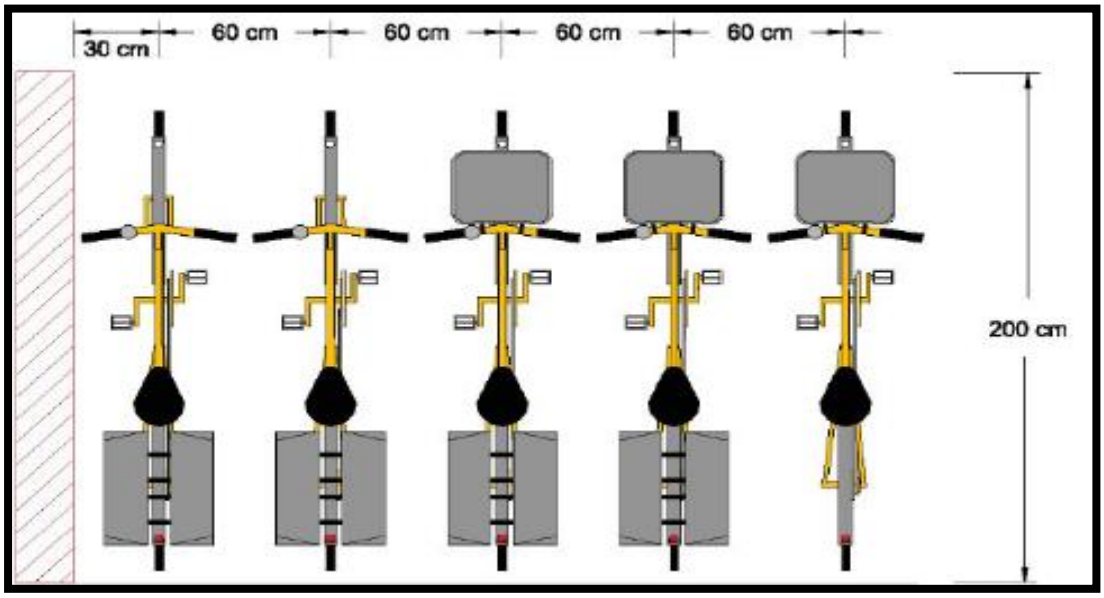


Fig. 25: rangement de vélo en bataille
source : https://www.lecyclo.com

-**Rangement en épi à 45°** : longueur de 0.8 m, profondeur de 1.4 m, allée de 1.2 m de largeur. Le guide recommande de calculer un espace entre chaque entraxe de vélos alors de 80 cm

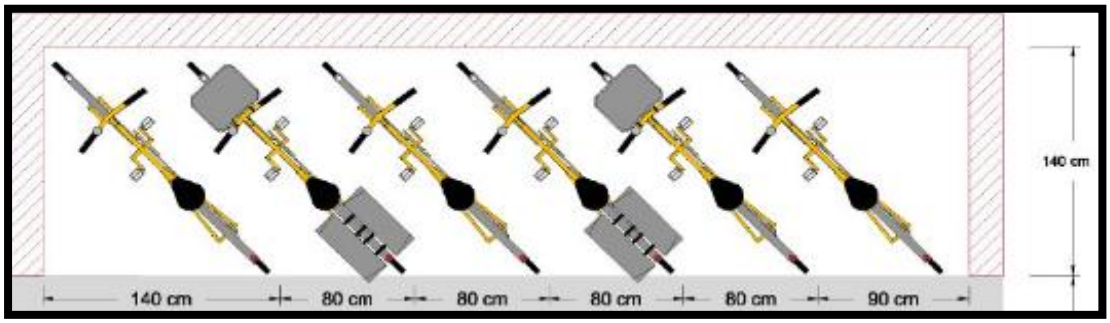


Fig. 26 : rangement du vélo en épi
source : https://www.lecyclo.com

Rangement longitudinal : longueur de 2 m, profondeur de 0.6 m, allée de 0.9 m de largeur

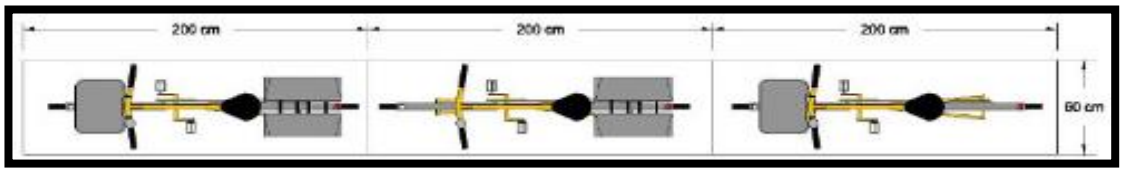


Fig. 27 : rangement longitudinal des vélos
source : https://www.lecyclo.com

Approche opérationnelle

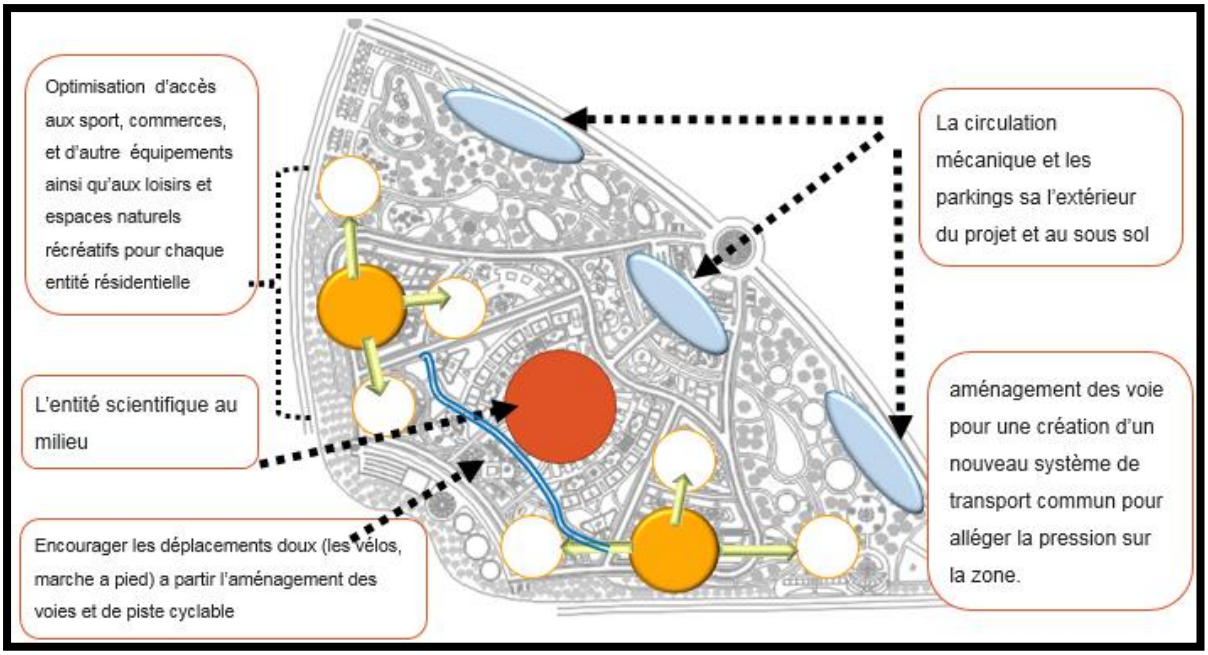


Fig. 28 : schéma présente les solutions primaires de mobilité dans notre projet
source : Fait par auteur

1. application de la première intervention au projet : le bus électrique

1.1 : Le choix d'un bus électrique

- Lors de déplacements à l'intérieur du projet, un piéton peut avoir régulièrement besoin des transports publics: afin de parcourir des distances qu'il juge trop longues, pour franchir une pente très prononcée, ou simplement pour rentrer chez lui avec des achats. Un réseau de transports publics ne doit donc pas être conçu uniquement pour relier des centralités, mais également pour diminuer l'impact des distances et des pentes à l'intérieur de projet.
- Un transport écologique
- Son alimentation en énergie solaire et c'est la plus disponible à la ville de Biskra
- Notre projet est située dans une zone exposée au soleil le bus électrique devient un choix favorisé pour un déplacement ombragée à l'intérieur du projet

1.2 : La hiérarchisation des voies

Fig. 29 : hiérarchisation des voies dans le projet
source : fait par auteur

Une voie structurante à l'extérieur du projet : est une voie mécanique

Une voie principale: voie piétonne + piste cyclable + trajet de bus électrique

Une voie secondaire : voie piétonne+ piste cyclable

Une voie tertiaire: seulement piétonne

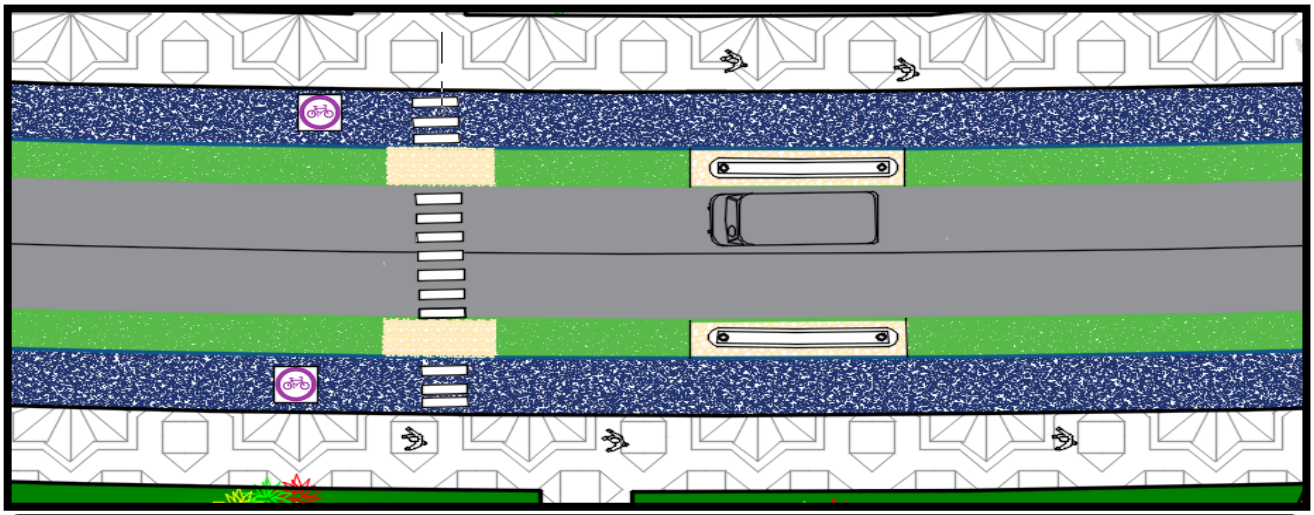


Fig. 30 : un plan représente une voie principale au projet
source : fait par auteur

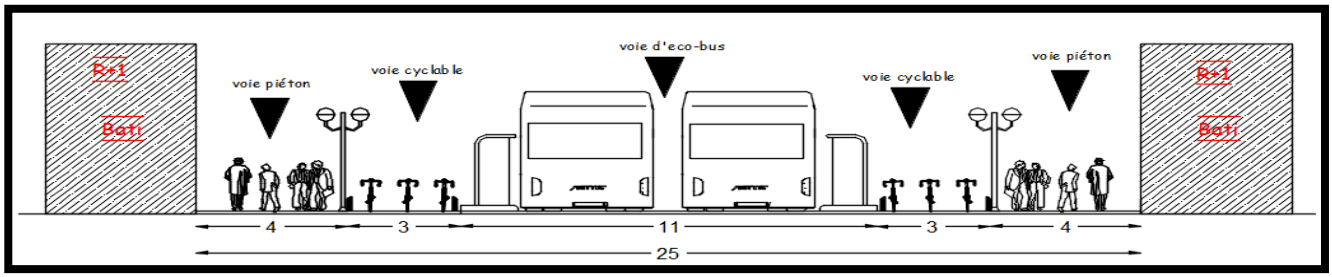


Fig. 31 : une coupe sur une voie principale au projet
source : fait par auteur

Fig. 32 : une image 3D sur une voie principale au projet
source : fait par auteur

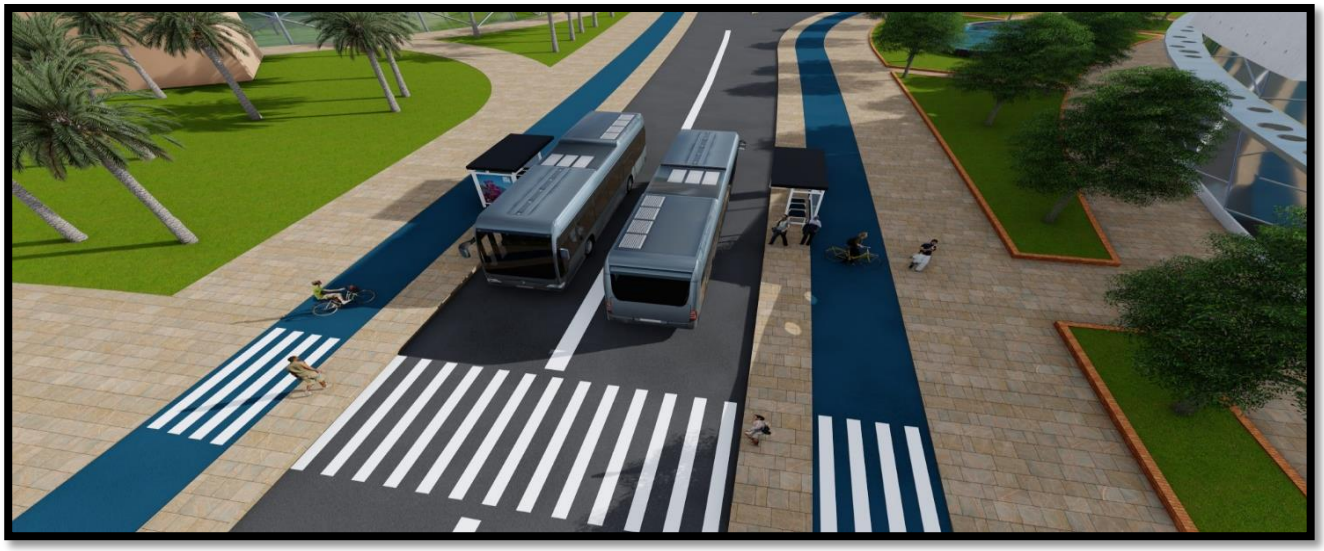


Fig. 33 : une image 3D sur une voie principale au projet
source : fait par auteur

Une voie secondaire

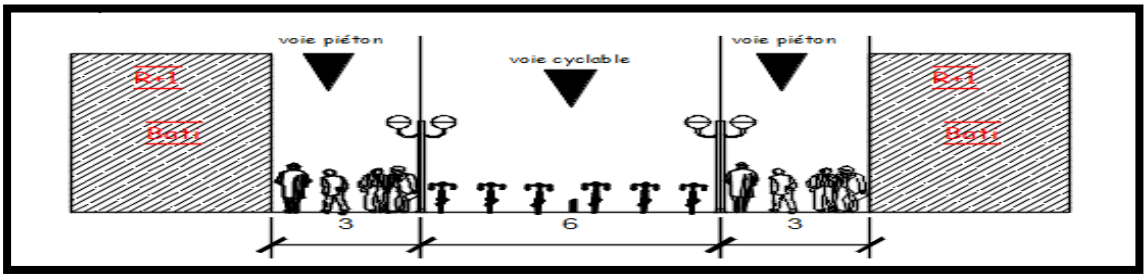


Fig. 34 : une coupe sur une voie secondaire au cœur du projet
source : fait par auteur

Fig. 35 : image 3D sur une voie secondaire au cœur du projet
source : fait par auteur

1.3 : Le parcours de bus électrique

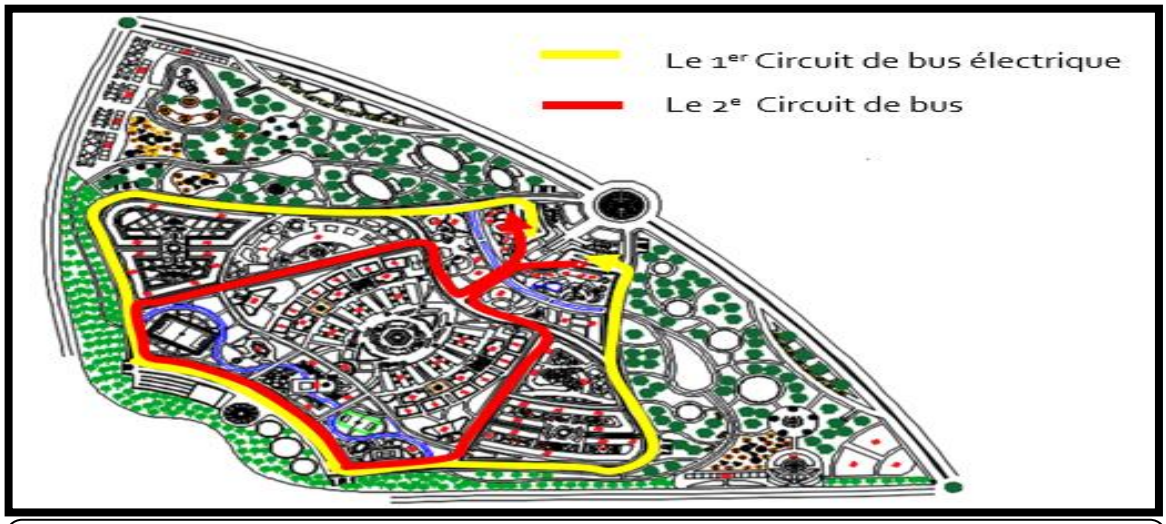


Fig. 36 : schéma représente le parcours du bus à l'intérieur du projet
source : fait par auteur

Le circuit de bus électrique est planifies sur les voies principales du projet

Le 1er Circuit de bus électrique
Un circuit globale commence à l'entrée de projet et passer entre l'espace bâti et l'espace boisé pour servir les jardins d'essai et de loisir et au même temps les périphéries de bâti

Le 2e Circuit de bus électrique
Commence aussi à l'entrée de projet mais son passage est à l'intérieur de l'espace bâti pour servir l'entité scientifique en premier et les autres équipements

1.4 Les arrêts de bus électrique

Les arrêts de bus électrique sont placée selon : la répartition des densités

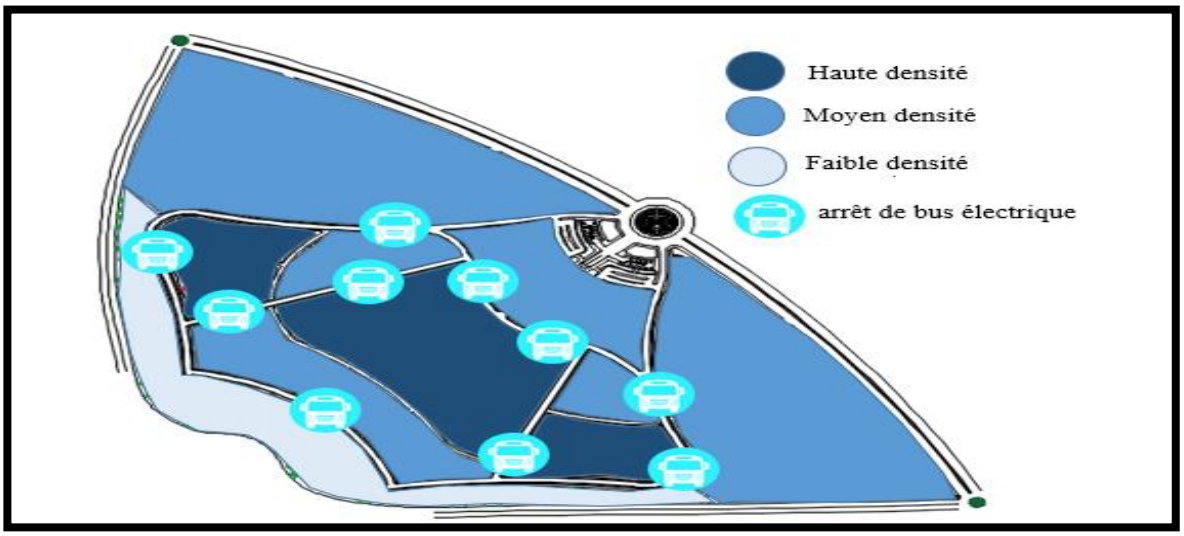


Fig. 37: schéma représente les arrêts de bus à l'intérieur du projet du projet
source : fait par auteur

Fig. 38: image 3D : un arrêt de bus électrique intelligent
source : fait par auteur

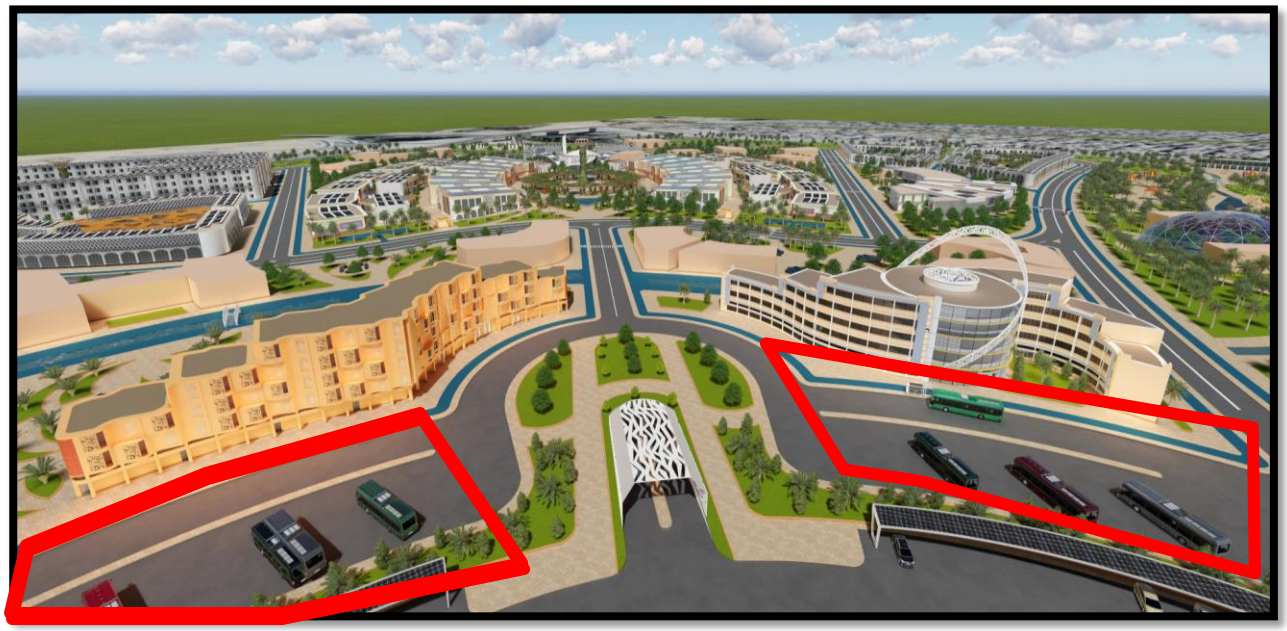


Fig. 39: image 3D : les parcs intelligent de bus électrique
source : fait par auteur

2. Application de la deuxième intervention : le vélo

Le choix de vélo

Je choisi le vélo parce qu' on est dans un parc scientifique ou les étudiants de catégorie adultes et jeunes sont nombreux donc le besoin d'un effort physique est nécessaire pour leurs bonne santé ainsi une meilleur productivité et minimiser le risque maladie ou de stress ,
Et il est économique quel que soit pour les cycliste ou pour l'administration d'autre part il est écologique parce que les déplacements à vélo permettant limiter les émissions co2 et donc un environnement sain

2.1 : Les aménagements de vélo

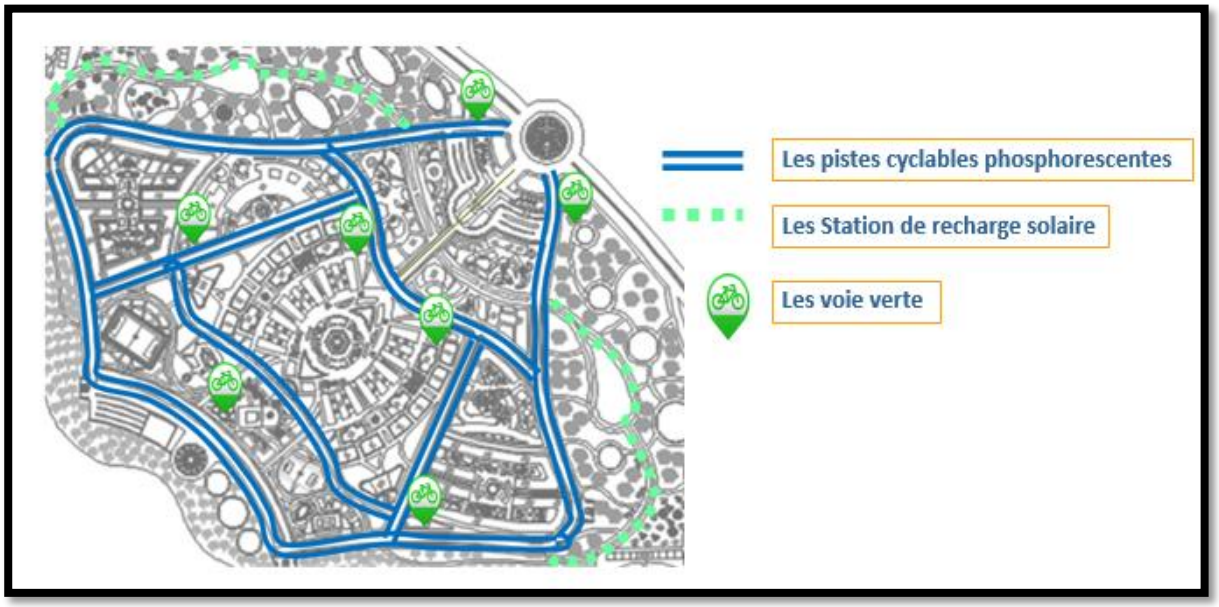


Fig. 40 : les aménagements cyclables de bus à l'intérieur du projet du projet
source : fait par auteur

A : Piste cyclable

On a choisi la piste cyclable phosphorescente pour appliquer au cœur du projet

Fig. 41 : image 3D : une piste cyclable phosphorescente qui s'alumine la nuit
source : fait par auteur

2.2 : Le mode de rangement

Le mode de rangement des vélos choisi pour appliquer au parc à vélo c'est : Rangement perpendiculaire (rangement en bataille)

Fig. 42 : image 3D:rangement en bataille des vélos électrique **source :** fait par auteur

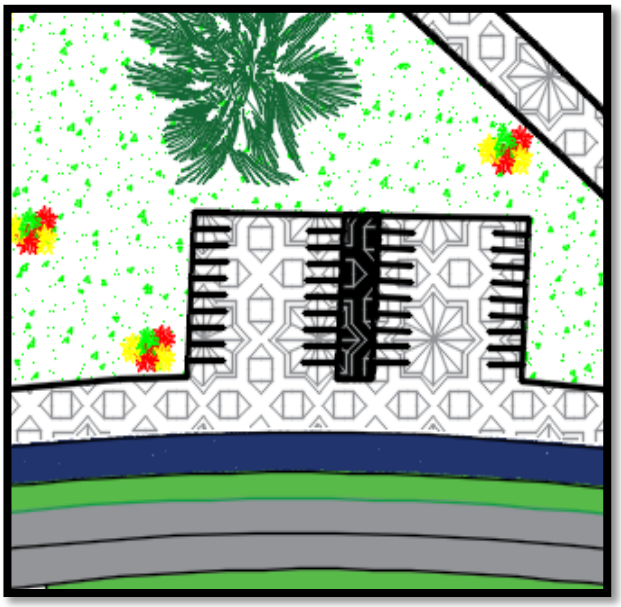


Fig. 43 : plan représente stationnement des vélos aux projets **source :** fait par auteur

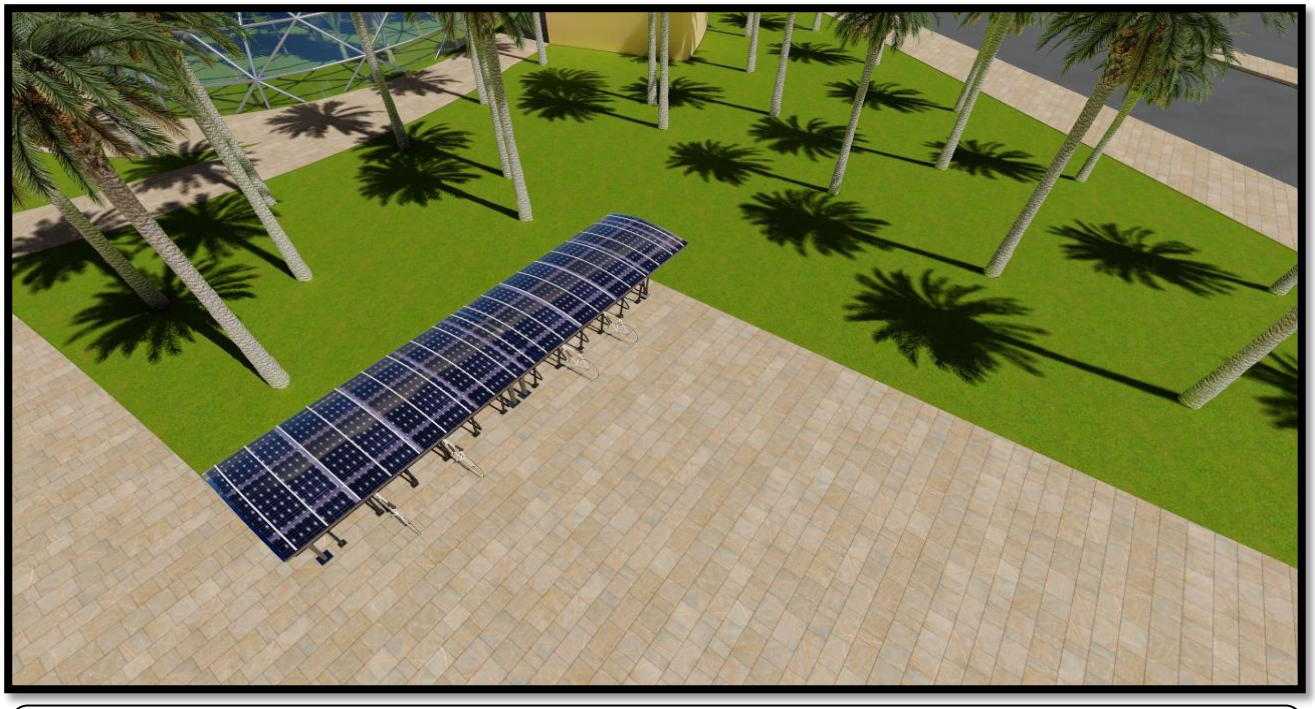


Fig. 44 : image 3D : station de recharge solaire pour les vélos électrique
source : fait par auteur

Fig. 45 : image 3D : les stations de recharge solaire pour les vélos électrique
source : fait par auteur

Fig. 46 : image 3D représente les parkings à l'extrémité de projet
source : fait par auteur

Conclusion :

Pour réussir à une bonne flexibilité et dynamique de déplacement dans notre projet on a :

- privilégié un déplacement ombragé avec le bus électrique et un déplacement libre avec un système de vélo, tout ça à donner une liberté de choix le transport appropriés pour chaque usager.
- offrir une place plus grande et plus accueillante au transport public et aux modes de déplacement alternatifs qui lui sont complémentaires comme le vélo et toujours disponible.
- rendre le déplacement dans notre projet plus attrayants pour que satisfaire les usagers.

Annexe

الخبر 4 — الوطن — الأربعاء 15 نوفمبر 2017 م الموافق لـ26 صفر 1439 هـ

ملف

استبدال السيارة الخاصة بوسائل النقل الجماعي

الخيار المستحيل !

• 3 ساعات ونصف الساعة لقطع مسافة 20 كلم عبر وسائل النقل • 12 ألف دينار و100 ساعة شهريا يستهلكها موظف يسكن في بوزريعة ويعمل في برج الكيفان

• مختصون يؤكدون: الاستغناء عن السيارة صعب في ظل غياب مخططات مرور

منذ ارتفاع أسعار السيارات بنسبة تفوق الـ300 بالمائة، خلال السنوات الأخيرة، ومنذ قرار الحكومة رفع أسعار الوقود وارتقاب استمرار ارتفاعها بداية من سنة 2018، والمواطن الجزائري يبحث عن حلول أخرى عدا السيارة الشخصية لتنقلاته اليومية، ويحاول أن يجد في وسائل النقل الجماعي ضالته، لكنه في كل مرة يصطدم بحقيقة أن وسائل النقل لا تحافظ لا على وقته ولا على جيبه ولا على جهده!

في ظل غياب مخططات مرورية فعالة

المواطنون عاجزون عن استبدال سياراتهم بالنقل الجماعي

مصطفى بسطامي

لم تعد السيارة بالنسبة للجزائريين "بريستيجا"، وإنما حتمية يفرضها الواقع المعيش في المدن كما في الأرياف. وأصبحت كل محاولة للاستغناء عن السيارة الشخصية مجرد "نبت" في ظل شبه انعدام وسائل نقل فعالة تضمن للمواطن التنقل يوميا بين مقري السكن والعمل، حيث إن التخلي عن السيارة ليس إلا مرادفا لإنفاق أموال أكثر، وبذل جهد أكبر، وتبذير وقت أطول!

قامت "الخبر" بالتنقل رفقة موظف يقطن في بلدية بوزريعة في أعالي العاصمة، ويعمل في بلدية برج الكيفان، والذي اعتاد أن يتنقل يوميا من وإلى مقر العمل عبر سيارته الخاصة، حيث يستغرق بواسطتها أكثر من ساعة ونصف عبر الطريق السيار في ظل الازدحام المروري الخانق خاصة ساعات الذروة.

وصارحنا بأنه، وعلى غرار العديد من الجزائريين، يفكر جديا في التخلي عن سيارته منذ ارتفاع أسعار الوقود وكذلك أسعار قطع الغيار الجديدة وحتى المستعملة، اقتداء بالمواطنين في بلدان أخرى، حيث لا يستعملون سياراتهم الشخصية إلا نهاية الأسبوع أو في الرحلات السياحية، أو لا يحوزون أصلا على سيارات شخصية، لأنهم لا يحتاجونها.

وأضاف محدثنا أنه في كل مرة يتنقل فيها بواسطة سيارته الشخصية إلا ويعدل عن الفكرة، وذلك لكونه يستغرق وقتا ومجهودا وأموالا أكثر، وهو ما وقفنا عليه ونحن نرافقه بداية من مقر سكنه في حي "العمارة"، حيث استقلنا معا حافلة نحو محطة بوزريعة، ما استغرق عشرين دقيقة، وقال مرافقنا إنه للوصول إلى برج الكيفان يمكن أن نتجه نحو محطة الأبيار عبر الحافلة، ثم محطة أودان عبر الحافلة أو سيارة الأجرة، ومن أودان إلى محطة المعدومين "روبيسو" عبر "الميترو"، ومن محطة المعدومين "روبيسو" إلى برج الكيفان عبر "الترامواي". كما قال إنه يمكننا أن نغير الطريق، عبر التوجه نحو "شوالي" بالحافلة، ومنها إلى السعيد حمدين عبر الحافلة أيضا، ثم إلى محطة المعدومين "روبيسو" عبر حافلة أخرى، أي أربع حافلات للتنقل من بوزريعة نحو محطة المعدومين فقط، وبعدها يمكن أن نستقل "الترامواي" نحو برج الكيفان.

اخترنا الحل الأول، ظنا منا أن ركوبنا "الميترو" على الأقل سيسهل من مهمتنا، وسيجعلنا نختصر المسافة وبالتالي الوقت والجهد، غير أن العكس هو الذي حدث، فبالإضافة إلى الـ20 دقيقة التي استغرقناها من حي "العمارة" إلى بوزريعة فقد استغرق الوقت من بوزريعة إلى الأبيار 45 دقيقة، نظرا للازدحام الكبير على مستوى نفس الخط، ومن الأبيار إلى ساحة "أودان" استقلينا سيارة أجرة، لأنه لا توجد إلا حافلات النقل الحضري وشبه الحضري على مستوى هذا الخط، والتي عادة لا تحترم مواعيد الوقوف في المحطات، وعليه من المجازفة انتظارها، ورغم ذلك استغرقت المسافة بين الأبيار وساحة أودان 45 دقيقة أخرى، وفي ساحة "أودان" كان يمكن أن نتجه نحو محطة تافورة لنستقل الحافلة المتجهة نحو عين طاية لننزل في محطة حي الموز ثم مواصلة الطريق عبر حافلة أخرى أو سيارة أجرة، ولكن مرافقنا قال إنها تمر عبر الطريق السيار ومع ذلك تستغرق وقتا طويلا للوصول، نظرا للازدحام الكبير على مستوى ذات الخط، وعليه اخترنا التنقل عبر "الميترو" نحو محطة المعدومين، ما استغرق 20 دقيقة بين الانتظار ومسافة السفر، وفي ذات المحطة استغرقنا ساعة و10 دقائق للوصول إلى محطة برج الكيفان وسط، ما يعني وقتا إجماليا يقدر بـ200 دقيقة، ما يعني ثلاث ساعات وعشرين دقيقة على مسافة 20 كيلومترا.

أما من الناحية المادية، فالرحلة من "العمارة" إلى بوزريعة 20 دينارا، ومن بوزريعة إلى الأبيار 20 دينارا أخرى، ومن الأبيار إلى ساحة "أودان" عبر سيارة الأجرة 80 دينارا، ومن ساحة "أودان" إلى محطة المعودين عبر "الميترو" 50 دينارا، ومنها إلى برج الكيفان عبر الترامواي 40 دينارا، ما يعني 210 دنانير ذهابا ومثلها إيابا! أي أكثر من 12 ألف دينار، و100 ساعة شهريا!

وتقربت "الخبر" من مواطنين أجريين عثروا عن سخطهم مما أسموه "الفوضى" التي تميز وسائل النقل الجماعي، فرغم بعض الخطوط التي شهدت انفراجا بسبب مشاريع "الميترو" و"الترامواي" وبعض الخطوط المباشرة على مستوى الطريق السيار، إلا أن السمة الغالبة، حسب شهادات المعنيين، هي عدم جدوى الخطوط الموجودة في جعل المواطن يتخلى عن سيارته، على غرار بلدية حيدرة التي لا يمكن التنقل إليها من الأبيار إلا عبر سيارة أجرة، أو انتظار الحافلة لمدة تزيد عن الساعة، ونفس الأمر بالنسبة للمسافة التي يقطعها المواطنون المتنقلون بين عين البنيان وبن عكنون، حيث يستغرقون أكثر من ساعتين ونصف في الطريق عبر وسائل النقل ونفس الشيء بين ساحة الشهداء وتقصراين، وغيرها من الخطوط التي تجعل المواطن يتمسك بسيارته الشخصية أكثر، رغم الزيادات في سعر السيارة والوقود وقطع الغيار. م.ب

مسافات قصيرة تستنزف منه جهدا ومالا وساعات مضاعفة

المواطن الباتني رهين سيارته لغياب مخطط مروري

• يستلزم بلوغ المواطن مقر عمله يوميا ساعات طويلة على الرغم من قربه من مقر سكناه بكيلومترات لا غير، ويحدث ذلك كله في ظل ارتفاع أسعار الوقود وغلاء المعيشة، وكذا غياب مخطط مروري يستجيب لكل ما هو حديث.

لقد أصبح المواطن الباتني لا يملك البديل للتخلي عن سيارته فيستقل الحافلات أو وتقربت "الخبر" من بعض المواطنين، على غرار السيدة ن.غ القاطنة بمدينة فيسديس، والتي قالت إنها تعاني الويلات للوصول إلى وظيفتها، حيث تنطلق رحلتها بحافلة تقلها إلى حي عرعار، قبل تغييرها بحافلة أخرى لوسط مدينة باتنة، وحافلة ثالثة باتجاه مقر العمل، مضيفة أنها تسعى لاقتناء سيارة بدل ما أسمته بأزمة التنقل التي تعيشها منذ 10 حافلة توصله إلى وسط المدينة، قبل تغييرها بأخرى بجوار الحي الإداري الجديد بمائنة، معتبرا ذلك غيابا واضحا لمخطط مروري سلس يضمن له الوصول بأريحية وفي الوقت المناسب إلى عمله، من جانبها ر.ب القاطنة بنازولت، 10 كلم عن باتنة، هي الأخرى لا تزال منذ ما يقارب 9 سنوات تتخبط للوصول إلى

استبدال السيارة الخاصة بوسائل النقل الجماعي

الخيار المستحيل !

إسقاط دراسة لمخطط نقل التهمت 6 ملايين دينار

الاستغناء عن السيارة الخاصة ضرب من الخيال في بلباس

• بات الاستعمال اليومي للمركبة الخاصة من العادات التي يستحيل الاستغناء عنها في ولاية سيدي بلعباس، وذلك مخافة من التأخر في الالتحاق بمنصب العمل أو لقضاء مآرب شخصية، فيما يلاحظ الاضطرابات التي عادة ما تلقي بظلالها على سير وسائل النقل المتوفرة.

ويبقى الإجماع السائد محليا هو تغييب المسؤولين، على اختلاف مستوياتهم، للتخطيط العقلاني الذي عادة ما يسبق إنجاز المشاريع المتعلقة بالبنى التحتية "وهذا بات من الواضح حتى في وجود "الترامواي" حاجة المدينة إلى عدد من الأنفاق الأرضية لأجل إنهاء مظاهر الاكتظاظ، وذلك بكل من شارع "قرموش محمد" وبحالة النقطة الدائرية المحاذية لـ"حي دبي"، إضافة إلى موقع آخر غير بعيد عن حي "بومبيري الشعبي" بعد أن صنفت النقاط الثلاث المذكورة في خانة النقاط السوداء بعاصمة "المكودة".

وتعيش مدينة سيدي بلعباس، منذ الأسبوع الأخير من شهر جويلية الماضي، على وقع متغيرات جديدة في مجال التنقل، وذلك بعد دخول "الترامواي" حيز الاستغلال التجاري عقب التهامه لما يعادل 2800 مليار سنتيم من الخزينة العمومية على مدار أربع سنوات من الأشغال.

وكان المجتمع المحلي يعوّل كثيرا على إمكانية تحقيق وسيلة النقل العصرية الجديدة "الوثبة المرجوة" في الشق المتعلق بالاختناق المروري الحاصل بالطرقات الحضرية يوميا، غير أن ما تحقق يبقى على العكس من ذلك تماما، قياسا بما باتت تتسبب فيه تلك الإشارات الضوئية التي وضعت عبر كامل المحاور الدورانية بالمدينة لتنظيم سير "الترام" من فوضى واكتظاظ غير مسبوقين، ما نتج عنه ديكور يومي تصنعه تلك الطوابير اللامتناهية من المركبات الخفيفة والثقيلة على حد سواء.

وتشهد عهدة المجلس الشعبي البلدي لسيدي بلعباس الممتدة ما بين 2007 و2012 على التهام دراسة خاصة بمخطط النقل البلدي لغلاف مالي مقدر بـ600 مليون سنتيم دون حتى أن تستقل ميدانيا، وذلك بعد ترسيم مشروع "الترامواي" الذي "أسقطها في الماء"، مع أن ما أتت به تلك الدراسة من معطيات لا يقدم حلولا تتماشى مع الواقع المعيش لمدينة سيدي بلعباس، دون شك الطرق، من تشخيصها لأهم أزمات بمقدرة البلدية توفير الأطرفة المالية الكفيلة بإنجازها، وهذا لما أكده لـ"الخبر" أحد منتخبي تلك العهدة تحفظ عن ذكر اسمه. م.ميلود

رئيس فدرالية الناقلين الخواص، حسين بورابة، لـ"الخبر"

"انعدام المخططات المرورية يصعب تخلي المواطن عن سيارته"

• قال رئيس المنظمة الوطنية للناقلين الخواص، حسين بورابة، لـ"الخبر"، إن تخلي المواطن عن سيارته يكاد يكون مستحيلا في ظل غياب المخططات المرورية. وأضاف المتحدث بأنه لا توجد ولاية تملك مخططا مروريا واضحا، وهو الأمر الذي وصفه بـ"غير المقبول"، مشيرا بأن كل رئيس بلدية يضع الآلاف التي يريد في الكلام الذي يريد! وهو الأمر الذي جعل المرور يغرق في الفوضى... وأضاف المتحدث بأن المسؤولين المنتمين لا يفقهون معنى المخطط المروري الذي يجب أن ينطلق من أعضاء كل رئيس بلدية لاحتياجات بلديته، فهل إن تنتقل إلى الدائرة ثم الولاية ثم الوطن على مستوى الوزارة الوصية. وقال بورابة إن هذه الفوضى يضاف إليها استحداث أعباء مكلفة جديدة لا تتوفر على محطات نقل، وإن كانت موجودة فقد أنجزت دون دراسة استشرافية، كما عدد المتحدث المشاكل الأخرى التي تحول دون إمكانية استغناء المواطن عن سيارته، على غرار عدم احترام الحافلات للوقت وغيرها. مصطفى بسطامي

الخبير في أمن الطرقات، محمد العزوني، لـ"الخبر"

"وسائل النقل العمومي تخلت عن دورها"

• قال الخبير في أمن الطرقات، محمد العزوني، إن مسؤولية تأمين نقل المواطنين في المدن ملقاة على عاتق وسائل النقل العمومية على غرار "الميترو" و"الترامواي" و"التيلفيريك"، والتي وصفها بـ"غير العملية"، والتي لا تعتبر المواطن المسافر على التخلي عن سيارته. وأضاف المتحدث لـ"الخبر" أن وسائل النقل العمومية تخلت عن مهامها، إضافة إلى عدم وجود مخطط مروري واضح يمكن من تنظيم المرور بشكل يجعل المواطن يستقل وسائل النقل بدلا عن السيارة الشخصية. وقال إن السلطات تخلت متأخرة إلى دور "الترامواي" الذي تم الاستغناء عنه في وقت سابق قبل إعادة اللجوء إليه في السنوات الأخيرة، إضافة إلى وسيلة "التيلفيريك" التي أعيد بعثها مؤخرا، منتقدا تعطل الخط الرابط بين بولوغين والسيدة الافريقية، رغم انفاق الملايير على التجهيزات والأشغال. وأكد العزوني أن النقل الحضري في المدينة يتوجب أن يكون على عاتق وسائل النقل العمومية، والتي تنظمه وتدرس التسعيرة الخاصة به لتشجيع المواطن على أن يستغنيها بدلا عن السيارة الشخصية.

كما قال نفس المصدر إن التحكم في وسائل النقل لا يكون عبر توفيرها فقط، ولكن تسبقه العديد من الإجراءات، على غرار التحكم في الوقت، ودراسة احتياج كل

Fig. : Article sur la situation de la mobilité en Algérie
source : journal el khabar le 15 novembre 2017

Bibliographie

Article journal el khabar 15 novembre 2017

http://www.eco-transport.fr/mobilite-durable/

« Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe », Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, Bruxelles, Think tank européen « Pour la Solidarité », 2009, CDU CD100314

PDF L'aménagement et l'éco mobilité 2011

website

http://www.larousse.fr/

http://www.itstunisie.tn/index.php?option=com_content&task=view&id=221&Itemid=156

https://www.consoglobe.com/10-modes-de-transport-propres-pour-se-deplacer-en-ville-cg/10

https://velo-cite.org/pourquoi-se-deplacer-a-velo/

https://www.citycle.com/

https://velo.ooreka.fr/comprendre/comparatif-velo

http://www.tam-voyages.com/

http://www.advansolar.com/#accueil

http://www.mobiped.com/definition-mobilite-durable.html

http://regardssurlaterre.com/reorganiser-la-ville-pour-une-mobilite-durable

Références bibliographiques

Ouvrage et livres :

- David Mangin et Philippe Panerai, projet urbain, France, éditions parenthèses,1999
- Charles J. Krebs, Benjamin Cummins, l'écologie, l'Allemane ,5e Edition, 2001.
- Laurent Turcot, Sports et Loisirs Une histoire des origines à nos jours, Paris, Gallimard, 2016

Thèses :

- Mémoire de magister MILOUS Ibtissem, LA VILLE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE Identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville. UNIVERSITE DES FRERES MENTOURI- CONSTANTINE, MAI 2006

- Thèse de doctorat Ali SRITI, Architecture en devenir, formes, usages et représentation le cas de Biskra, Université de Biskra,2013

Documents PDF :

- Le petit Larousse 2012
- Guide : Planifier et gérer une technopole en méditerrané, 2010,
- Document apprendre du passé cas du vieux Biskra,2002,

Sites internet :

- Energie –renouvelables.consoneo.com/consulté : Mar 2016
- Site web du ministère d'enseignement universitaire : www.mesrs. Dz
- http://radioalgerie.dz
- http://www.dsp-biskra.dz/
- http://www.startimes.com/ consulté : Déc 2016
  http://algerie7.com/consulté Déc 2017

Associations et Directions :

- Association internationale des parcs scientifiques 2014
- Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière,2014
- (DPAT.1997, 2014)