



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE DE TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : *OULED HADDAR Hadj Ahmed*

DOMAINE : TECHNOLOGIE

FILIERE : ARCHITECTURE ET URABNISME

OPTION : ARCHITECTURE ET OPERATION URBAIN

Thème

Renouvellement Urbain du centre ancien de Laghouat en éco-quartier

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
OTHMANI MEGHERBI	MAA	Président
SOFRANI KHELIFA	MAA	Examinateur1
SAAD SAOUD WAHID	MAA	Examinatrice 2
REBIAI HANANE	MAA	Rapporteur
BOUCHAREB ZOHRA	MCB	Co-Rapporteur

Promotion : juin 2018

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2017/2018

REMERCIEMENT

Je voudrais exprimer ma reconnaissance et mes remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui ont eu la gentillesse de me prodiguer soutien, critiques, suggestions et encouragements pour l'accomplissement du présent travail.

En particulier, je voudrais exprimer ma gratitude à notre promotrice Mme : REBIAI Hanane.

Mes remerciements s'adressent aussi aux membres de jury qu'ont accepté de corriger ce travail :

Madame Bouchareb Zohra

Monsieur Sofrani khelifa

Monsieur Saad Saoud Wahid

Monsieur Othemani Magherbi

Sans oublier tous ceux qu'ont contribué à l'élaboration de ce travail par leurs conseil, leurs critiques constructives

Dedicace :

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents pour leurs patience, leurs soutien et leurs sacrifices.

Pour celui qui mon entourer pour que rien m'entrave le déroulement de mes études

Je le dédie pour vous << Père >>

A ma Mère qui na pas cessé de prier pour moi, pour son affection, son amour et sa tendresse, ce que je leur dédie est incomparable devant leurs sacrifices.

A ma chère grande mère et père.

A mon frère et mes soeurs que j'aime et que j'admire.

A tout la famille Ouled Haddar , Ben khiera, Dahmane, Souilame.

A tous mes amies son oublié :

Khaled, Ali, Hakim, Houssam, Amine, Rachid, Hmaida, Bahouse, Mahmoud, Karim,
Halim, Sido, Sofian, Oussama, Faouaz, Madjid, Toufik, Ahmed, Mohamed, Zahwani,
Youcef, Abdelrahmane, Mahmoud, Bouamama, Abdelmalek, Salet, Hawari

Et a tous mes amies du loin ou du près

Je le dédie a tous ce qui mon donner leur moindre coup de poussé pour le réaliser.

A toute la promotion de 2018, A tous merci.

Renouvellement urbain du centre ancien de Laghouat en éco-quartier.

Par: OuledHaddarHadj Ahmed – DahmaneAbdelbasset

Résumé:

Laghouat est devenue une ville très complexe, difficilement maitrisable, car l'implantation de la caserne Chenine Abdkader(ex : Baissière), a créé un désaccord entre le centre-ville et sa périphérie.

Le renouvellement de la caserne ChenineAbdkader-devient une nécessité face aux ambitions de revaloriser cette partie si proche au noyau historique.

Dans notre projet urbain nous avons identifié notre problématique spécifique à l'aire sur laquelle nous voulons intervenir pour apporter des solutions incluses dans des enjeux contemporains (mixité sociale et fonctionnelle, la végétation, mettre en valeur les espaces publics).

Mots clés :

Renouvellement urbain, projet urbain, développement durable, éco-quartier, parc urbain, Laghouat.

التجديد الحضري للمركز القديم لمدينة الاغواط إلى حي إيكولوجي

الملخص :

الأغواط مدينة عمرانية جد معقدة وأضحى من الصعب ضبط مخططها لأن انشاء تكنة شنين عبد القادر قد خلق خلأفاً بين مركز المدينة وضواحيها.

تجديد تكنة شنين عبد القادر-أصبح احتياج مهم لتحسين وترقية هذا الجزء القريب جدا من اللب التاريخي.

في مشروعنا الحضري قمنا بتحديد المشاكل الخاصة بالمشروع والتي من خلالها أردنا تقديم حلول عملية مع مراعاة عامل العصرية به (المزيج العمراني والوظيفي، تخصيص مساحات خضراء، الغطاء النباتي)

الكلمات المفتاحية

التجديد العمراني، المشروع العمراني، التنمية المستدامة ، الحي الايكولوجي، حديقة حضرية، الأغواط.

Urban renewal of the old center of Laghouat in eco-neighborhood.

Abstract:

Laghouat has become a very complicated Town, because the Implantation of the "Chenin Abdkader" Casern has created an unbalance between the city and its peripheries.

The renewing of the casern has become a necessity face to ambitions to upgrade this part so close to the historical core.

In our urban project, we have identified our problematic specially to our area of intervention that we want to intervene to apport solutions included in contemporary issues.

(diversity,vegetation,make in value public spaces)

Keywords:

Urban renewal, urban project, sustainable development, eco-neighborhood, urban park, Laghouat.

Sommaire

		page
Phase Introductive		
	Introduction	01
	Choix du thème	02
	Choix de la ville	02
	Problématique générale	02
	Problématiques spécifiques	03
	Hypothèses	03
	Objectifs	04
	La démarche méthodologique de notre travail et la structure de mémoire	04
Chapitre 1 : corpus théorique		
	Introduction	07
I	Definition des concepts clés	08
I-1	Développement durable	08
I-1-1	Objectifs fondamentaux du développement durable	08
I-2	Définition du développement urbain durable	09
I-2-1	Objectifs de développement urbain durable	09
I-3	Principes de mise en œuvre du développement urbain durable	09
I-4	Les 5 finalités du développement urbain durable	10
I-5	Projet urbain	10
I-5-1	Modes du projet urbain	10
I-5-2	Objectifs du Projet urbain durable PUD	10
I-5-3	Principes du projet urbain durable PUD	11
I-6	Eco quartier	11
I-7	Parc urbain	12

I-8	Le Renouveaulement urbain	12
I-8-1	Définition de renouvellement	12
I-8-2	L'objectif de renouvellement urbain	12
I-8-3	Les enjeux du renouvellement urbain	13
I-8-4	Les différentes interventions du renouvellement	13
II	Analyse D'exemples	13
II-1	Objectifs	13
II-2	Le programme général	14
II-2-1	Présentation générale	14
II-3	Etude du plan de masse	14
II-4	Les principaux objectifs du quartier	15
II-5	Présentation des concepts environnementaux utilisés	15
II-5-1	Les concepts énergétiques	15
II-5-1-1	La gestion de l'énergie solaire	15
II-5-1-1-1	Besoin thermique	16
II-5-1-2	La ventilation naturelle	16
II-5-2	La gestion des eaux et des déchets	16
II-5-2-1	La consommation de l'eau	16
II-5-2-2	La gestion des eaux pluviales	16
II-5-2-3	La gestion des déchets	17
II-5-3	La gestion du transport en commun	17
II-5-3-1	La limitation de la circulation mécanique	17
II-5-3-2	Le système de transport en commun	18
II-5-4	Les matériaux de construction employés	18
II-5-5	Les espaces verts	18
II-5-6	Synthèse d'exemple	19

III	Exemple N 02 : Le grand projet de ville à Toulouse (GPV)	20
III-1	Programme qui comporte	20
III-1-1	Présentation générale	20
II-2	Les objectifs de projet	20
III-3	Quartier Bellefontaine	21
III-3-1	Les opérations effectuées à Bellefontaine	21
III-3-2	Synthèse des opérations	22
III-4	Quartier Empalot	23
III-4-1	Les opérations doit être effectuées à Empalot	23
III-4-2	Traverser Mailler Ouvrir	23
III-4-3	Renouveler et Transformer	24
III-4-4	Synthèse de l'opération	25
III-4-5	Synthèse	26
IV	Troisième exemple : Eco quartier de Bonne -Grenoble:	27
IV-1	Le programme général	27
IV-1-1	Présentation générale	27
IV-2	Les principaux objectifs du quartier	28
IV-3	L'idée du projet (zone d'aménagement concerté)	28
IV-4	Le coté environnemental	28
IV-5	Synthèse	29
IV-6	Tableau comparative des exemples	30
	Synthèse	32
Chapitre 2 :Analyse contextuelle		
	Introduction	34
V	Présentation de la ville de Laghouat	35

V-1	Situation géographique	35
V-2	Situation régionale	35
V-3	Situation locale	35
V-4	Accessibilité	36
V-5	Climat de Laghouat	36
V-6	Lecture historique de la ville	36
V-6-1	Périodes des ksour (avant 1698)	36
V-6-2	Périodes pré coloniale (avant 1852)	37
V-6-3	Périodes coloniales (1852-1962)	38
V-6-4	Lecture de la ville post coloniale (après 1962)	40
V-6-5	Synthèse de l'évolution de la ville	40
VI	analyse du quartier d'étude par la méthode SWOT	42
VI-1	Présentation de la méthode SWOT	42
VI-1-1	Définitions de la méthode SWOT	42
VI-1-2	But	42
VI-1-3	Les facteurs	43
VI-1-4	Relation entre les facteurs de l'analyse SWOT	44
VI-2	Motivation du choix de site	44
VI-3	Présentation de quartier	45
VI-4	Identification des facteurs endogènes et exogènes	45
VI-5	Identification des axes (thématiques).	47
VI-5-1	Elaboration de la matrice SWOT	47
VI-5-2	définir les objectifs stratégiques	49
VI-6	R ressortir les thématiques (Combinaisons d'axes)	49
VI-6-1	Thématique environnementale	49
VI-6-2	Thématique fonctionnelle et de la mobilité	50

VI-6-3	Thématique socio-économique	50
VI-6-4	Thématique urbaine et spatiale	50
VI-6-5	Thématique socio-urbaine	50
VI-7	Application du scénario adéquat. Types de scénarios	50
VI-8	Regrouper les thématiques selon les stratégies	51
VI-8-1	Stratégie environnementale	51
VI-8-2	Stratégie spatiaux-fonctionnelle	51
VI-8-3	Stratégie sociale et économique	51
VI-9	Identifications d'actions prioritaires pour chaque stratégie	51
	Synthèse	52
Chapitre 3 : Approche Conceptuelle		
	Introduction	54
VII-1	Objectifs de l'intervention	55
VII-2	Genèse du projet	55
VII-2-1	Concepts	55
VII-2-1-1	Concepts de continuité	55
VII-2-1-2	Concept de seuil	55
VII-2-1-3	La perspective visuelle	55
VII-2-1-4	La végétation	55
VII-3	Restructuration de caserne	57
VII-3-1	Le programme	57
VII-3-1	La programmation urbaine	57
VII-3-2	Echelles de programmation	57
VII-3-2-1	Echelle spatiale	57
VII-3-2-2	Echelle temporelle	57
VII-3-2-3	Echelle de valeur	57

VII-4	Programmation	57
VII-4-1	Répartition de la population par tranche d'âge	58
VII-4-2	Les entités du projet	58
VII-5	Critères de conception	59
Chapitre 4 : Partie individuelle		
	Gestion d'énergie	
	Introduction	75
VIII-1	Problématique	76
VIII-1-1	Hypothèses	76
VIII-1-2	Objectifs	76
VIII-2	Phase théorique	76
VIII-2-1	Définition d'énergie renouvelable	76
VIII-2-2	Les différents types d'énergies renouvelables	77
VIII-2-2-1	Énergie solaire	77
VIII-2-2-2	Énergie éolienne	77
VIII-2-2-3	Énergie hydraulique	78
VIII-2-2-4	Biomasse	78
VIII-2-2-5	L'énergie géothermique	78
VIII-3	Le choix de l'énergie renouvelable adapté à Laghouat	79
VIII-4	L'énergie solaire thermique et photovoltaïque	79
VIII-4-1	L'énergie photovoltaïque	79
VIII-5	Type des capteurs de soleil	79
VIII-5-1	Les panneaux solaires	79
VIII-5-2	L'objectif de panneaux photovoltaïques	80
VIII-5-3	Collecteurs orientables	80
VIII-5-4	Principe de fonctionnement	80

VIII-5-5	Les avantages et les inconvénients des panneaux solaires photovoltaïques	81
VIII-6	L'énergie solaire thermique	81
VIII-6-1	Chauffe-eau solaire	81
VII-7	L'orientation des capteurs	82
VIII-8	L'intégration de les pannus dans un bâtiment	82
VIII-9	Phase opérationnel	82
	Synthèse	84
	Gestion de déplacement	
	Introduction	86
IX-1	Problématique	86
IX-2	Les objectifs	86
IX-3	Définition	87
IX-3-1	Mobilité	87
IX-3-2	La mobilité durable	87
IX-4	Mode de déplacement durable	87
IX-4-1	Le transport collectif	88
IX-4-2	Le transport doux	89
IX-5	Etude d'exemple : Curitiba, capitale du Parana, au Sud du Brésil	90
IX-5-1	Introduction	90
IX-6-2	Planification urbaine de Curitiba	90
IX-5 -3	Les stations tubes	92
IX-6	Intervention	92
IX-6- 1	L'éco-bus	94
IX-6- 1-1	L'arrêt de l'éco-bus	95
IX-6- 2	Vélo	95

IX-6- 2-1	Stationnement de vélo	96
IX-6- 3	Le parking	96
IX-6- 4	Les voies	96
	Synthèse	97

List des figures :

Figures :	Sources :	page
Chapitre 01		
Figure.01: les dimensions de développement durable	https://rse-pro.com/piliers-du-developpement-durable-1066	09
Figure.02: quartier vikki	https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki-cg	14
Figure.03: plan de quartier vikki	https://archi.place/modernarchitecture/ekologicheskij-rajon-ekoviikki/attachment/detailed-plan-of-eco-viikki/	14
Figure.04: l'énergie solaire	http://www.liaisons-urbaines.com/bons-baisers-de-finlande-episode-2/	15
Figure.05: système de ventilation	https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki-cg	16
Figure.06: Construction pour le tri des déchets	http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_2450	17
Chapitre 02		
Figure.07: situation des quartiers	http://www.hautegaronne.gouv.fr/	20
Figure.08: les opérations effectuées	http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain	21
Figure.09: vue aérienne sur le quartier	http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain	21
Figure.10: vue aérienne sur le quartier	http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain	21
Figure.11 : synthèse des opérations	http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain	22
Figure.12 : situation de quartier empalot.	http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716	23
Figure.13: Insertion urbaine et métropolitaine – Traverser, mailler ouvrir.	http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716	24
Figure.14 : plan masse de quartier Empalot.	http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716	25
Figure.15: état final de quartier Empalot.	http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716	26

Figure.16: plan de quartier	cour master 02 :la conception d'un éco quartier– Mme Bouchareb	27
Figure.17 : quartier de bonne	http://www.agencedevillers.com/archives/719	28
Figure.18 : situation sur la carte	https://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat	35
Figure.19: situation régional de Laghouat	https://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat	35
Figure.20: Situation communale de Laghouat	https://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat	36
Figure.21: Les ksours satellites.	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	37
Figure.22: Plan de Laghouat (avant 1852) - 1 ^{ère} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	37
Figure.23: Plan de Laghouat (avant 1852) - 2 ^{ème} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	38
Figure.24: Plan de Laghouat (avant 1852) - 3 ^{ème} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	38
Figure.25: Plan de Laghouat (1852 – 1962) - 1 ^{ère} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat)	38
Figure.26: Plan de Laghouat (1852 – 1962) - 2 ^{ème} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	39
Figure.27: Plan de Laghouat (1852 – 1962) - 3 ^{ème} phase	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	39
Figure.28: l'extension de la ville apres l'Independence	Thèse de magister OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	40
Figure.29 : le périmètre d'étude	https://www.google.com/maps/place/Laghouat	44
Figure.30: périmètre d'étude	PDAU Laghouat	45
chapitre 03		
Figure.31: schéma du solution	élaborer par l'auteur 2018	56
Figure.32: vue satellitaire de notre site	https://www.google.com/maps/place/Laghouat	60

Figure.33: périmètre de site	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	60
Figure.34: étape 03 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	60
Figure.35: étape 04 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	61
Figure.36: étape 05 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	61
Figure.37: étape 06 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	62
Figure.38: étape 07 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	63
Figure.39: Les ksours satellites.	OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat	63
Figure.40: étape 08 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	64
Figure.41: étape 09 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	64
Figure.42: étape 10 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	65
Figure.43: étape 11 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	65
Figure.44: étape 12 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	66
Figure.45: étape 13 de la gènes de projet	PDAU de Laghouat traité par auteur2018.	66
Figure.46: plan d'aménagement	élaboration par auteur 2018	67
Figure.47: Parking à étage	élaboration par auteur 2018	68
Figure.48: Vue 3d parking à étage	élaboré par auteur 2018	68
Figure.49: Musée	élaboré par auteur 2018	68
Figure.50: Vue 3d musée	élaboré par auteur 2018	68

Figure.51: Les séquences urbaines	élaboré par auteur 2018	69
Figure.52: Vue 3d les séquences urbaines	élaboré par auteur 2018	69
Figure.53: Les portes	élaboré par auteur 2018	69
Figure.54: Vue 3d les portes	élaboré par auteur 2018	69
Figure.55: La tour cultural	élaboré par auteur 2018	69
Figure.56: Vue 3d de La tour cultural	élaboré par auteur 2018	69
Figure.57: Les palmeraies	élaboré par auteur 2018	70
Figure.58: Vue 3d les palmeraies	élaboré par auteur 2018	70
Figure.59: Salle d'exposition	élaboré par auteur 2018	70
Figure.60: Vue 3d salle d'exposition	élaboré par auteur 2018	70
Figure.61: parc urbain	élaboré par auteur 2018	71
Figure.62: Vue 3d parc urbain	élaboré par auteur 2018	71
Figure.63: sagaia	élaboré par auteur 2018	71
Figure.64: vue 3d sagaia	élaboré par auteur 2018	72
Figure.65: le projet	élaboré par auteur 2018	72
Figure.66: Vue 3d du projet	élaboré par auteur 2018	72
Figure.67: Moulins à vent	http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable	77
Figure.68: L'énergie solaire photovoltaïque	www.csner-tn.com	79
Figure.69: Collecteurs orientables	http://ilemel.com/services/solaire-thermique	80
Figure.70: Principe Les panneaux photovoltaïques	http://www.climamaison.com/lexique/panneaux-photovoltaïques.htm	80
Figure.71: L'énergie solaire thermique	www.csner-tn.com	81

Figure.72: chauffe – eau solaire	www.csner-tn.com	81
Figure.73: l'intégration de les pannus solaire	http://earthavocats.com/fichier/Demarche_Photovoltai que_Guide_Sept_2013.pdf	82
Figure.74: pannus au niveau des passages	élaborer par auteur 2018	83
Figure.75: pannus au niveau des fenêtres	élaborer par auteur 2018	83
Figure.76: pannus au niveau du l'atrium	élaborer par auteur 2018	83
Figure.77: pannus au niveau de coupole	élaborer par auteur 2018	83
Figure.78: pannus au niveau de la toiture	élaborer par auteur 2018	84
Figure.79: pannus au niveau de la toiture	élaborer par auteur 2018	84
Figure.80: pannus sur les aires de stationnement	élaborer par auteur 2018	84
Figure.81: planification urbaine de Curitiba	Serge Carignan Curitiba SRB.pdf	90
Figure.82: secteur structurel dans curitiba	Serge Carignan Curitiba SRB.pdf	91
Figure.83: secteur structurel dans curitiba	Serge Carignan Curitiba SRB.pdf	91
Figure.84: la trame de circulation dans le site d'intervention	Elaborer par l'auteur 2018	93
Figure.85: Stationnement de l'éco-bus	Elaborer par l'auteur 2018	94
Figure.86: voie de l'Eco bus	Elaborer par l'auteur 2018	94
Figure.87: Vue 3D l'abribus solaire	Elaborer par l'auteur 2018	95
Figure.88: Stationnement de vélo	Elaborer par l'auteur 2018	95
Figure.89: Stationnement de vélo	Elaborer par l'auteur 2018	96
Figure.90: Parking à étage	Elaborer par l'auteur 2018	96
Figure.91: Vue 3D du Parking à étage	Elaborer par l'auteur 2018	96
Figure.92: Vue 3D du boulevard de l'Independence	Elaborer par l'auteur 2018	96

Liste des photos

Photo	Source	Page
Photo.01: La gestion des eaux pluviales dans le quartier Eco Viikki	http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_2450	17
Photo.02: les aires de stationnement	http://www.liaisons-urbaines.com/bons-baisers-de-finlande-episode-2/	18
Photo.03: Les matériaux de construction employés.	https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki-	18
Photo.04: Aménagement d'une nouvelle place publique le long de la rue Desbals	https://www.toulouse.fr/web/projet-urbain/-/bellefontaine-presentation/	21
Photo.05: Eco quartier de bonne	http://www.cohesionterritoires.gouv.fr/video/ecoquartier-de-la-zac-de-bonngrenoble_2133	27
Photo.05: Eco quartier de bonne	http://www.agencedevillers.com/archives/719	28
Photo.06: Un moulin à eau	https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renovelable	78
Photo.07: Panneaux solaires	le développement du photovoltaïque en France, sur le site enr.fr	79
Photo.08: L'autobus	https://www.transbus.org	88
Photo.09: Trolley bus	https://www.transbus.org	88
Photo.10: Train	https://www.transbus.org	88
Photo.11: Tramway	https://www.transbus.org	88

Photo.12: L'éco bus	https://www.transbus.org	89
Photo.13: Vélo	https://www.wikipedia.com	89
Photo.14: March à pied	https://www.wikipedia.com	89
Photo.15: situation de Curitiba	http://www.mondecarte.com	90
Photo.16: Réseaux de rues	Serge Carignan Curitiba SRB.pdf	90
Photo.17: Station tube	Le système de bus de Curitiba Brésil. PDF	92
Photo.18: L'abribus solaire	http://www.quenea.com	95
Photo.19: Stationnement de vélo	PREVOIR DES PARKINGS A VELOS.pdf	96

Phase introductory

Introduction :

Depuis la nuit des temps, la ville a joué un rôle très actif dans la vie de ses habitants, de par leur lieux de vie, leurs espace de communication, elle a été durant des siècles le théâtre de leur histoire, elle représente à leurs yeux une valeur morale qui ne peut être définie, on ne sait pas ce qu'elle est mais seulement qu'elle est là, c'est tout.

Ces changements sont nés avec la révolution industrielle et ils ont été accélérés après la deuxième guerre mondiale, les villes vont alors connaitre vers les années 1960 un phénomène d'exode rural des plus accru. Aujourd'hui 50% de la population mondiale habite en ville, ce qui a généré une surpopulation et un état de dégradation sur le plan : sociale, économique et urbain¹.

Au 21ème siècle, la ville est plus que jamais au cœur des interrogations et parfois même des effrois actuels car elle est l'incarnation de sociétés faites de changements et de mutations diverses.

Nos villes souffrent d'un entassement qui fait que leur identité qu'elles ont acquies durant des années se perd petit à petit. La ville est avant tout un lieu vivant, c'est ce qui la différencie des autres espaces, beaucoup de ses occupants ne le savent pas, mais la ville est un espace qui est en constante évolution, que ce soit pour le meilleur ou pour le pire, le principal est qu'elles bougent.

Les villes algériennes, comme les autres villes du monde, souffrent des mêmes problèmes. Pour notre étude nous allons nous concentrer sur la ville de Laghouat.

Laghouat est devenue une ville très complexe, difficilement maîtrisable, car l'implantation de la caserne <chenine abd kader > (ex : baissière) , ainsi que la voie Margueritte en plein centre-ville ont limités l'extension de l'ancien Ksar, il n'est resté comme entités urbaines que des dents creuses, interstices et résidus. De plus les chaînes des montagnes séparent la ville en deux, au sud une limite naturelle imposée par l'oued Messaad à limiter l'espace de l'urbanisation (zones NO-AEDIFICANDI) d'où la création monofonctionnelle de la ZHUN1 et ZHUN2 qui ne sont qu'un ensemble d'habitations stéréotypés sans âme. Ces zones nouvellement urbanisées ne sont pas en continuité avec l'ancien Ksar confère à la ville de Laghouat un aspect désolant.

Dans la phase diagnostic de cette recherche nous allons parler du quartier d'étude. La Caserne Chenine abd kader (ex :Baissière) située au sud-ouest de la ville de Laghouat. Celui-ci est un quartier qui définit une rupture urbaine dans la ville de Laghouat ce quartier se situe dans une zone pleine de dysfonctionnements urbaines qui donne une mauvaise lecture de l'espace urbain.

Pour résoudre les dysfonctionnements de l'espace urbain, une nouvelle perspective universelle est mise en action par les acteurs de la ville, c'est la démarche Développement Durable Urbain (le DDU).Le principe du DDU se base sur la notion

¹ HAMEL Asema , REQUALIFICATION DE FRICHE URBAINE A L'OUESTE DE LA VILLE DE TIPAZA, Mémoire de master. universite saad dahlab blida , MAI 2014, P 25.

de solidarité dans un espace-temps donné, ayant pour but d'harmoniser les trois piliers : Efficacité économique, Équité sociale, Prudence environnementale.

Nous allons adapter les principes du renouvellement urbain qui doit être perçue comme un moment fort de reprise des relations entre le quartier et les habitants, est très innovatrice dans ce sens. Vu les multiples enjeux stratégiques, durables et dynamiques.

Choix d'option :

Notre choix d'option est basé sur une intervention urbaine pour le but de répondre à des problématiques qu'on va les déterminer après une lecture diagnostique du quartier et intervenir selon l'axe d'étude de cette année qui se déroule sur l'écologie urbaine et développement durable, alors on a voulu consacrer nos capacités ; notre volonté et notre courage pour donner un plus de bien pour la ville et notre pays qui souffre de la non maîtrise des normes écologiques et durables

Choix du thème :

Nous avons choisi le thème de *renouvellement urbain* dans une perspective de développement durable qui répond à l'objectif de création d'un éco-quartier attractif et dynamique. Ce dernier est censé être une réponse aux objectifs principaux liés à :

- L'anticipation de l'ensemble des impacts sur l'environnement et la santé humaine
- L'utilisation modérée des ressources naturelles.
- L'amélioration de la qualité de vie.

Choix de la ville :

Nous avons choisi la ville de Laghouat car elle a une situation nationale importante et un point de liaison entre le nord et le sud et entre l'est et l'ouest. Elle est traversée par le passage de la RN 01. Elle est riche en opportunités agricoles (**Palmeraie Nord et Palmeraie sud**). La ville est limitée par deux oued (**Oued M'zi et Oued Mesaad**) et aussi permet une extension au Sud-Ouest et au Sud-Est et située à 100 KM d'une zone industrielle (Hassi Rmel) et dispose d'une population importante (168 184 ha RGPH 2012).

Laghouat, la ville connue par son identité et sa valeur historique au fil de temps depuis la construction de ses ksours arrivant à l'organisme urbain actuel. Avec ses constituants architecturaux qui font référence à la personnalité de société Laghouatienne.

Problématique générale

Les problèmes auxquels sont confrontées les villes algériennes sont nombreux : désordre urbain, banalité architecturale, problème de transport et d'infrastructure, la pression de la demande en logements, l'habitat précaire, la dégradation du cadre bâti, le problème du foncier, la gestion inefficace des ressources naturelles, l'espace rural abandonné, le déséquilibre de l'armature urbaine.

Aujourd'hui on ne peut plus penser la ville autrement que durable et écologique. Pour répondre à cette problématique, de plus en plus les projets d'éco quartier voient le jour dans le monde, soutenus par des politiques sensibilisées à l'environnement. Cette étude de la possibilité de concevoir un éco quartier dans la ville, doit répondre aux questions suivantes :

- *Comment construire et renforcer l'image de Laghouat et marquer son caractère et son identité historique et celle du lieu ?*
- *Comment le projet urbain intervient t-il comme démarche pour établir le lien entre les entités et remédier aux problèmes soulevés ?*

Problématiques spécifiques :

Pour répondre à notre problématique générale on doit répondre aux questions spécifiques suivantes :

- *Comment créer une articulation urbaine entre l'entité enclavée et le reste de la ville dont elle est coupée ?*
- *Comment peut-on assurer cette articulation spatialement et fonctionnellement ?*
- *Quelle est la vocation appropriée à attribuer au quartier d'intervention pour refléter l'identité de la ville ?*
- *Comment rendre la société adaptable avec les normes de développement durable ?*

Hypothèses :

Afin de répondre à notre question générale et aux questions spécifiques, nous proposons les hypothèses suivantes :

- Faire une relation entre l'ancienne ville et l'extension nouvelle de la ville par l'intégration du projet urbain nouveau ouvert à la ville.
- Favoriser la mixité fonctionnelle qui peut assurer l'animation de quartier
- Favoriser l'articulation spatiale entre notre périmètre d'étude et le reste de la ville
- La revitalisation des activités culturelles, touristiques et artisanales pour donner à la ville une vocation touristique et culturelle.
- Impliquer la société dans le projet urbain qui peut assurer l'adaptation avec les normes de DD

Objectifs

Nous avons plusieurs objectifs dans notre recherche :

- Améliorer la qualité urbaine de la ville de Laghouat
- Ouvrir le centre urbain historique de la ville de Laghouat et développer une politique de tourisme.
- Assurer l'articulation entre la vieille ville et la nouvelle extension vers l'ouest.
- Revaloriser et renforcer les espaces verts et espaces publics.
- Répondre aux besoins des habitants en matière d'équipements socioculturels.

La démarche méthodologique de notre travail et la structure du mémoire :

Pour atteindre nos objectifs il est primordial de choisir soigneusement les méthodes scientifiques adéquates, donc nous avons opté aux démarches méthodologiques suivantes :

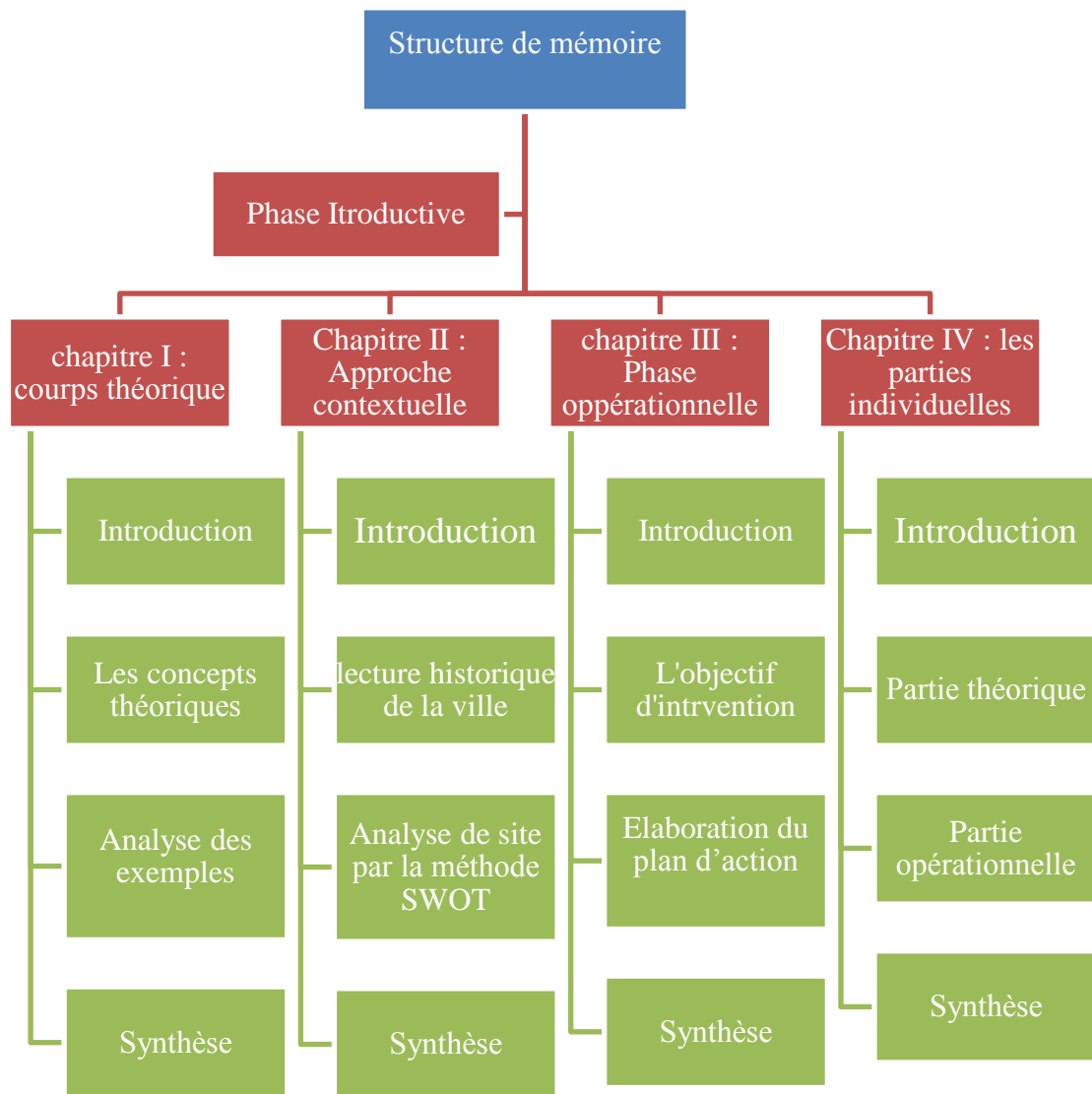
❖ Une étude théorique pour définir et clarifier les concepts essentiels ayant trait au grand ensemble et à leur durabilité (DDU ; projet urbain durable , le renouvellement urbain , ...etc).

S'est faite à l'aide des deux éléments essentiels :

- **Une recherche bibliographique** : à travers des (ouvrages, thèses, internet divers...etc.) se rapportant au sujet.

- **L'analyse de deux exemples : Eco quartier vikki Filand, le grand projet urbain de Toulouse France et éco-quartier bonne.** Pour mieux connaître les expériences étrangères dans le domaine d'écoquartiers à l'aide des sites d'internet.

❖ Une étude de l'évaluation historique de la ville et diagnostic de notre quartier nous allons basé sur la méthodes de SWOT à l'aide des cartes, les instruments d'urbanisme, les plans, les photos et les photos aériennes
Notre travail est organisé en quatre chapitres qui sont dans le schéma de structure ci – dessus :



Chapitre 1

Corpus théorique

Introduction :

Les villes du monde connaissent un rythme de croissance accéléré, conjointement la population urbaine à travers le monde augmente sensiblement. Cette tendance ne devrait pas se ralentir pour les décennies à venir, elle est même difficile à envisager compte tenu de l'augmentation de la population mondiale.

De plus l'environnement urbain connaît une diminution sensible du niveau de confort pour un usage excessif et sans cesse croissant d'énergie, cette situation traduit la rupture qui existe entre le domaine bâti et l'environnement naturel.

La ville doit permettre de conjuguer les droits de l'homme et la participation des citoyens, la transmission aux générations futures d'un environnement naturel et culturel préservé et mis en valeur.

L'Eco-quartier a vu le jour au cours des dernières années afin d'aider les décideurs à concrétiser les principes du développement durable et pour la mise en place d'un urbanisme durable.

Dans ce chapitre nous allons définir avec soin les différents concepts liés à la notion du développement durable, du renouvellement urbain et du projet urbain.

I-Définition des concepts clés :

I-1- Développement durable :

Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

La notion de développement durable fait aujourd'hui partie intégrante du discours de la majorité des dirigeants et des politiques de développement. Ce concept est toutefois apparu après une longue réflexion sur les effets néfastes de l'activité humaine sur l'environnement. Les premières grandes conférences internationales sur les effets de l'activité humaine sur l'environnement, qui remontent à la fin du XIX e siècle, se concentraient surtout sur la protection de certains aspects environnementaux, plus précisément une espèce particulière.¹

I-1-1- Objectifs fondamentaux du développement durable :²

Les objectifs fondamentaux du développement durable sont l'équité entre les nations, les générations et les individus, l'intégrité écologique et l'efficacité économique. La concrétisation de ces trois objectifs s'appuie sur les mesures suivantes :

A) Assurer l'équité sociale : permettre la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines pour le présent et le futur, au niveau local et global, et l'amélioration de la qualité de vie (accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux soins médicaux et aux services sociaux, à un logement de qualité, ainsi que par le respect des droits et des libertés de la personne, et par la participation des différents groupes de la société aux processus de prise de décision).

B) Conserver l'intégrité de l'environnement : intégrer, dans l'ensemble des actions sociales, culturelles et économiques, la préoccupation du maintien de la vitalité, de la diversité et de la reproduction des espèces et des écosystèmes naturels terrestres et marins. Ceci, par des mesures de protection de l'environnement, par la restauration, l'aménagement et le maintien des habitats essentiels aux espèces ainsi que par une gestion durable de l'utilisation des écosystèmes exploités.

C) Améliorer l'efficacité économique : favoriser une gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines. Ceci, par la responsabilisation des entreprises et des consommateurs au regard des biens et des services qu'ils produisent et consomment ainsi que par l'adoption de politiques gouvernementales appropriées (principe du pollueur/utilisateur-payeur, internalisation des coûts environnementaux et sociaux, éco-fiscalité, etc.).

¹ Rapport Brundtland, 1987 - https://www.eduki.ch/fr/doc/dossier_2_dd.pdf

² Antoine de Saint-Exupéry - https://www.eduki.ch/fr/doc/dossier_2_dd.pdf

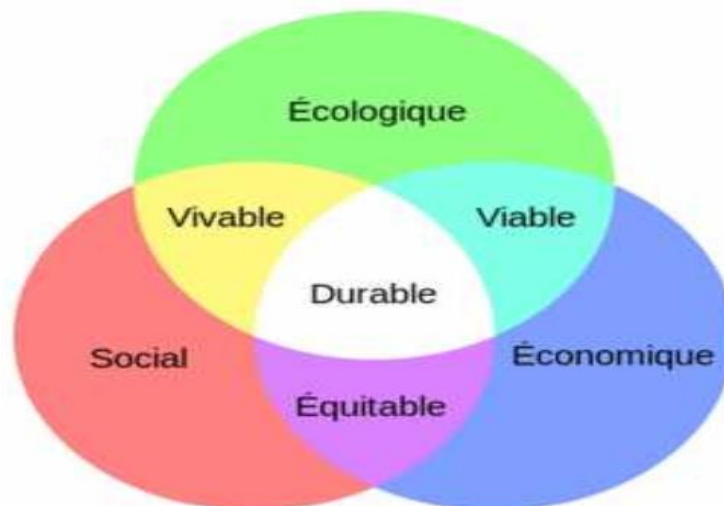


Figure 01 : les dimensions de développement durable

Source : <https://rse-pro.com/piliers-du-developpement-durable-1066>

I-2- Définition du développement urbain durable :

Une nouvelle façon d’appréhender le rapport de l’urbain à la nature. il se veut ainsi plus respectueux de l’environnement en utilisant de nouvelles méthodes de construction de nouveaux matériaux, de nouveaux modes de déplacements.³

I-2-1-Objectifs de développement urbain durable :⁴

On a trois objectifs de développements urbains durables :

- L’organisation de l’espace.
- Le développement socio-économique, les déplacements et la mobilité.
- L’éco gestion des ressources naturelles, de l’énergie et des déchets.

I-3- Principes de mise en œuvre du développement urbain durable:

Faces aux objectifs du DDU, la ville doit être doublement prise en considération, selon sa dynamique urbaine et selon sa définition territoriale et physique, que traduit la forme urbaine, ces principes sont :

Le D.D.U doit être entendu comme une dynamique, il se situe dans un processus évolutif de long terme.

Se référant aux générations futures, il en appelle au patrimoine à léguer, à sa conservation et à son renouvellement, selon une compatibilité d’investissement et surtout de gestion plus économe et attentive aux ressources et à l’environnement

Le développement local s’inscrit dans un territoire dont il convient de valoriser les atouts et de gérer les contraintes.

³ Projet urbain durable : Projet urbain: efficacité d'un paradigme conceptuel de l'habitat durable - Moudjari Messaoud.2016

⁴ Cour master 2 urbanisme -développement urbain durable – madame Bouchareb zohra

La démarche est le gain simultané sur les volets environnemental (éviter les pollutions, valoriser les ressources renouvelables et locales, protéger le capital naturel), social et culturel, composantes du développement économique.

I-4- Les 5 finalités du développement urbain durable :⁵

Cinq finalités du développement durable sont mises en avant dans les traités internationaux sont:

- 1-La lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère.
- 2-La préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources.
- 3-La cohésion sociale et solidarité entre territoires et entre générations.
- 4- l'épanouissement de tous les êtres humains.
- 5-La dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

I-5- Projet urbain :⁶

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.

I-5-1- Modes du projet urbain :⁷

Le projet urbain se traduit par des opérations urbaines cohérentes et complémentaires, support d'usages et d'activités pour les citoyens, elles peuvent être sous forme de :

- Embellissement et continuité de l'espace public.
- Régénération de quartiers existants et mise en valeur de centres anciens.
- Création de nouveaux quartiers de qualité.
- Renouvellement urbain de quartiers hérités.
- Renforcement de la centralité commerciale et ludique.
- La constitution de nouvelles centralités, etc.

I-5-2-Objectifs du projet urbain durable PUD :⁸

La perspective globale du "Projet urbain durable" est d'essayer de comprendre les enjeux d'une opération d'aménagement urbain durable, à l'échelle d'un quartier à la fois en termes d'impact physique et de qualité de vie découlant de décisions.

⁵ <http://www.suden.org/fr/developpement-urbain-durable/developpement-urbain-et-amenagement-durables/>

⁶ Cour master 2 - de projet urbain et sa pratique – madame Bouchareb Z université AMMAR THELIDJI – 2017/2018 – P6

⁷ Cour master 2 - de projet urbain et sa pratique – madame Bouchareb Z université AMMAR THELIDJI– 2017/2018 – P7 .8 .9

⁸ Bernard BOURGES, Projet urbain durable : Conception et gestion urbaine dans le respect de l'environnement et du cadre de vie (GEPEA) . PDF

I-5-3-Principes du projet urbain durable PUD :

Les principes de PUD sont :

- Préserver les équilibres lors de l'urbanisation de nouveaux territoires.
- Prendre en compte les risques technologiques lors de l'urbanisation de nouveaux territoires.
- Préserver les équilibres naturels.
- Lutter activement contre les nuisances.

Propreté de la ville et, Gestion raisonnée de la ressource en eau, du patrimoine végétal et des déchets.

Economiser l'énergie.

- Prévenir et mieux gérer nos déchets.
- Restreindre l'utilisation des produits phytosanitaires (désherbants, insecticides et fongicides.).
- Optimiser les réseaux.
- Maîtrise des consommations de carburant et réduction des émissions polluantes.
- Sensibiliser et accompagner les conseils de jeunes dans leurs initiatives en faveur de la protection de l'environnement

I-6- Eco quartier :

I-6-1-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.⁹

I-6-2-Eco quartier :

Un éco quartier est une zone urbaine conçue, organisée et gérée dans une démarche de développement durable. Ces quartiers doivent ainsi avoir un potentiel de développement économique, répondre à des critères de performance environnementale rigoureux (transport en commun, recyclage de déchets, éco-

⁹ -Charles J. Krebs, Benjamin Cummins, 2001, l'écologie, 5e Edition, l'Allemane.

construction...) et assurer la mixité sociale et fonctionnelle (logements, commerces, équipements publics...).¹⁰

I-7- Parc urbain :

Nous pouvons définir le parc selon trois sens : ¹¹

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

Un parc urbain est une formation végétale basse, généralement herbacée, parsemée d'arbres isolés ou de bosquets.

Le parc est un « espace vert urbain ou périurbain ouvert au public, partagé par de nombreux citoyens, clos ou non, de plus grande proportion qu'un square, allant de 2 à 3000 hectares. Le parc est aménagé à des fins récréatives, composé de pelouses d'agrément, d'arbres d'ornement et de massifs boisés. Il permet d'offrir des espaces verts aux résidents et aux visiteurs de la municipalité.¹²

I-8-Le Renouveau urbain :

I-8-1- Définition de renouvellement :¹³

Le renouvellement urbain est une forme d'évolution de la ville, qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même, à l'échelle d'une commune ou d'une agglomération, Cette reconstruction est souvent l'occasion de remettre certains problèmes et c'est un outil privilégié de lutte contre la ségrégation sociale

I-8-2-L'objectif de renouvellement urbain :¹⁴

Le renouvellement urbain permet :

- La modernisation du cadre bâti.
- L'intégration à la ville.
- L'enrichissement des fonctions urbaines.

¹⁰ <https://www.geo.fr/environnement/les-mots-verts/ecoquartier-environnement-developpement-durable-45637>

¹¹ - Le petit Larousse 2012

¹² Coralie-HEMON. Le parc urbain : appropriations et pratiques au cœur d'un paysage de « nature » Le cas du Parc de l'Arrou à Blois, Loir-et-Cher . pdf

¹³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Renouvellement_urbain

¹⁴ BOUCHAREB Zohra, Le renouvellement urbain et mutations urbaines, Cours master 2.

- La reconversion des terrains laissés en friche.
- La restructuration des quartiers d'habitat social.
- Le rétablissement de l'équilibre de la ville

I-8-3-Les enjeux du renouvellement urbain :

Aujourd'hui, le renouvellement urbain apparaît comme une nouvelle pratique de l'aménagement, avec un double objectif travaillé sur les secteurs vieillissants défavorisés de la ville, tout en répondant aux exigences de gestion économe de l'espace.¹⁵

I-8-4-Les différentes interventions du renouvellement urbain :

Nous trouvons ici leur sens opérationnel les plus courants :¹⁶

- **La réhabilitation** : est la remise aux normes de sécurité et de confort dans un bâtiment qui n'est plus apte à remplir ses fonctions dans de bonnes conditions.
- **La rénovation** : est une action plus forte que la réhabilitation, elle consiste à détruire un bâtiment pour en reconstruire un neuf.
- **La restructuration** : est une action plus forte que la rénovation, elle consiste à intervenir énergiquement sur un quartier pour lui donner un nouveau visage à travers une démolition partielle ou totale elle peut même affecter les réseaux de viabilité.
- **La restauration** : est une action réservée uniquement à l'intervention sur les monuments historiques.
- **Reconstruction** : La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité.

II-Analyse D'exemples :

II-1-Objectifs :

- Analyser les nouveaux enjeux urbains inscrits dans le Développement Durable.
- Acquérir les connaissances permettant d'y répondre grâce à l'analyse objective et comparative des expériences urbaines existantes.
- Prendre en compte les aspects sociaux, environnementaux, économiques et culturels de la ville durable.
- Comprendre les enjeux et les contraintes d'un projet urbain durable (établir la "ville durable" comme objectif principal de l'avenir).

¹⁵ Amira ZEBDA et Abd el Mouhaimene OUSMAAL « Renouveau urbain et Conception d'un éco-quartier sous une Approche Environnementale de l'Urbanisme Cas de la ville de Tizirt »

¹⁶ Soumia Bouzaher Lalouani /Un aménagement durable par un projet éco touristique Cas des ksour de la micro région des Ziban. Diplôme de Doctorat en sciences-Spécialité : établissements humains 11/03/2015

- Connaître les enjeux politiques de ces projets et leur rapport avec le temps de leur mise en œuvre (gestion du temps du projet/temps du mandat).
- Développer la ville durable et concevoir l'éco-quartier.
- Connaître les moyens à mettre en œuvre pour générer un quartier durable (évaluer les performances des quartiers durables existants).
- Appréhender les différents aspects d'un projet urbain durable (performances techniques, mobilité, gestion de l'eau, biodiversité et aspect social).
- Connaître les différents acteurs intervenants
- Etudes de cas et exercice d'application en ce travail.

Le quartier durable d'Eco VIKKI A HELSINKI - Finlande :

II-2. Le programme général :

Surface de l'opération : 40 ha

COS : 1.44 **CES :** 0.29

Densité de population : 48 personnes/ha

Nombre de logements : 600

Hauteur de bâtiments : R+2 à R+5

Activités : 2 hôpitaux de jour, un centre médico-social, un centre de loisirs, une école et un commerce de premières nécessités.

Typologies : Elles comprennent des immeubles locatifs, des maisons en ligne et des maisons jumelées



Fig n02 : quartier vikki
Source <https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki-cg>

II-2-1. Présentation générale :

Eco-Viiki est un quartier environnemental, situé à 8 km du centre d'Helsinki, à proximité d'une vaste zone agricole qui forme une ceinture verte vitale autour d'une importante réserve naturelle marécageuse. Le parc scientifique de Viikki et le Bio centre de l'Université de Helsinki sont également tout près du nouveau quartier

II-3. Etude du plan de masse : En plan masse, l'orientation bénéficie d'un maximum de radiation solaire et presque tous les logements profitent de serres orientées sud. Des barrières végétales sont intégrées pour réduire l'exposition aux vents dominants et les bâtiments sont de faible hauteur afin de rester en dessous de la végétation des parcs environnants.



Fig n03 : plan de quartier vikki

Source : <https://archi.place/modern-architecture/ekologischeskij-rajon-ekoviikki/attachment/detailed-plan-of-eco-viikki/>

Le plan masse organise aussi les collectifs le long des avenues pour protéger du vent et du bruit les cœurs d'îlots.

La diversité des typologies architecturales, présente dans le quartier, est due grâce à la réalisation de plusieurs concours attribués à 8 groupements d'architectes et promoteurs. Des allotissements ont été attribués au secteur privé. Là on remarque une architecture bien définie et plus technique.

Du côté sud-est du quartier, dédié à l'auto-construction par des groupes de 3-5 familles, on voit une architecture plus informelle est irrégulière

II-4. Les principaux objectifs du quartier sont :

- Technologies d'économie de l'eau (objectif : 40-50./personne/jour)
- L'application d'un design et des règles de construction conformes aux tendances de la construction écologique et acquisition d'expérience pour de futurs projets
- Energie: recours aux technologies à basse température, chauffage géothermique et énergies renouvelables,
- La conformité avec le programme national pour des constructions écologiques et durables
- Déchets : réduction de 20% par rapport à la norme habituelle (max 160 kg/personne/an)

II-5- Présentation des concepts environnementaux utilisés :

II-5-1- Les concepts énergétiques :

II-5-1-1- La gestion de l'énergie solaire :

L'énergie solaire est un des piliers du projet et un moyen très important d'approvisionnement en énergie. Pour cette raison, l'objectif était d'orienter les maisons et bâtiments autant que possible au sud afin de profiter des gains solaires.

Les objectifs définis fixent une limite de consommation d'énergie de 105 kWh/m²/an pour le chauffage et de 45 kWh/m²/an pour la consommation électrique des blocs résidentiels et des appartements individuels.



Fig N 04:l'énergie solaire
Source : <http://www.liaisons-urbaines.com/bons-baisers-de-finlande-episode-2/>

Toutes les unités d'habitation du quartier incluent des serres permettant de profiter de gains solaires et constituant un facteur promoteur de confort dans les ménages.

II-5-1-2- La ventilation naturelle :

Un système innovateur de ventilation passive était à l'origine utilisé dans certains blocs pour le changement d'air dans les habitations.

L'air d'entrée était préchauffé dans l'espace entre deux couches de vitrages avant d'être rejeté par des cheminées tournantes situées en toiture. Ce système a été démantelé à cause de problèmes technique



Fig n05 : système de ventilation
Source <https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki-cg>

II-5-2-La gestion des eaux et des déchets :

II-5-2-1- La consommation de l'eau :

Pour atteindre l'objectif de consommation d'eau), différentes stratégies ont été utilisées, telles que l'installation de compteurs dans presque tous les logements, afin de pouvoir facturer séparément la consommation de chaque ménage

II-5-2-2- La gestion des eaux pluviales :

Toutes les eaux à l'exception des égouts sont ramenées au milieu des champs, entre les bâtiments, indépendamment des limites de propriété. Ces percées aboutissent au ruisseau naturel. Les eaux pluviales sont utilisées, dans une logique de biodiversité, pour l'arrosage et même pour les décors aquatiques.



Image n01 : La gestion des eaux pluviales dans le quartier Eco Viikki
Source : http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_2450

II-5-2-3- La gestion des déchets :

Pendant les premières étapes de planification, un plan général pour la gestion des déchets a été conçu. Le système prévoyait le tri sélectif des déchets et le compostage, séparément pour chaque bâtiment.



Fig N°06: Construction pour le tri des déchets
Source : http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_2450

Un projet avec l'université d'Helsinki et des groupes privés a été mis en place pour construire une centrale-pilote de compostage de déchets organiques afin de produire de l'engrais.

Le système incluait la conception du véhicule de collection des déchets ainsi que des bacs à poubelle. Le projet a été abandonné à cause de contraintes financières.

II-5-3- La gestion du transport en commun :

II-5-3-1- La limitation de la circulation mécanique :

Les concepteurs d'Eco-Viikki ont réduit au maximum la circulation lourde en n'aménageant qu'une voie de circulation principale au nord du site et trois voies secondaires au centre. Celles-ci donnent accès à des parkings aériens de faible capacité dissimulés sous des arbres ou apprentis en bois.

Afin de cibler les besoins réels pour le stationnement des voitures, les places de stationnement ont été vendues séparément, encourageant ainsi les résidents à utiliser le vélo ou le bus pour se déplacer

II-5-3-2- Le système de transport en commun :

Le transport en commun est prévu comme un moyen alternatif à la voiture; il sera encore à renforcer pour les déplacements vers le centre-ville (20-25 minutes par bus) ou vers d'autres quartiers plus polyvalents du secteur est de Helsinki. La continuité des pistes cyclables fait partie intégrante de la politique de la ville de Helsinki, mais les conditions climatiques empêchent parfois les déplacements non-motorisés



Image N°02: les aires de stationnement

Source : <http://www.liaisons-urbaines.com/bons-baisers-de-finlande-episode-2/>

II-5-4- Les matériaux de construction employés :

Mise en œuvre de techniques flexibles et innovantes de construction en bois ; utilisation préférentielle de nombreux matériaux naturels et recyclés (principalement du bois).

Les planchers en dalle de béton alvéolé, ne nécessitant pas d'isolation acoustique. L'ossature et les éléments de façades en bois sont préfabriqués et fortement isolés. C'est d'ailleurs une des caractéristiques du principe constructif que d'avoir largement fait appel à la préfabrication qui, en Finlande, permet une meilleure qualité de finition et de performances énergétiques ainsi qu'une réduction des déchets de chantier.



Image N°03: Les matériaux de construction employés.

Source: <https://www.consoglobe.com/eco-viikki-ecoquartier-dhelsinki->

II-5-5-Les espaces verts :

- Un des objectifs principaux de la planification du quartier était de donner aux résidents l'opportunité de cultiver leur propre nourriture.
- L'idée générale de la conception de parcs récréatifs est de permettre aux résidents d'entretenir une relation active avec la nature

II-5-6-Synthèse d'exemple:

- Ce que nous pouvons conclure de cette analyse :
- Nous devons prendre en charge les exigences du site pour choisir l'énergie adéquate.
 - Les bâtiments doivent être orientés correctement pour obtenir l'énergie solaire nécessaire
 - Une combinaison de collecteurs solaires et panneaux photovoltaïques a été intégrée aux toitures des bâtiments.
 - Fournir des espaces verts dédiés à l'agriculture permettent aux résidents qui le veulent de cultiver leurs propres aliments.

III-Exemple N 02 : Le grand projet de ville à Toulouse (GPV) :

III-1-Programme qui comporte :

- 2000 logts à démolir (= 2000 familles à reloger)
- 2000 logts à reconstruire
- 6000 logts à réhabiliter
- 10 000 opérations de présidentialisation et d'amélioration de la qualité de service
- De nombreux équipements à créer ou à réhabiliter (scolaires, culturels, sportifs, commerciaux, de services...)
- Des aménagements d'espaces public conséquents (voiries, places, squares, ...)

Le Renouvellement urbain à Toulouse 3 quartiers = 3 projets (en cohérence)



Fig n07: situation des quartiers
Source : <http://www.hautegaronne.gouv.fr/>

III-1-1-Présentation générale :

Toulouse est une commune du Sud-Ouest de la France. Capitale pendant près de 100 ans du royaume wisigoth et capitale historique du Languedoc, elle est aujourd'hui le chef-lieu de la région Occitanie, du département de la Haute-Garonne, et est le siège de Toulouse Métropole.

Le territoire du Grand Projet de Ville toulousain est composé de deux entités situées au Sud de la Ville: Le Grand Mirail et le quartier Empalot.
Surface totale de 581 hectares (4,9 % de la Ville).

Le grand Mirail comporte:

- faubourgs populaires.
- noyaux villageois.

- zones d'activités quartiers récents.

Durée de projet : le projet s'effectue dans un long processus jusqu'à 2008

II-2-les objectifs de projet:

- améliorer la vie quotidienne des habitants ;(toucher les différents côtés de vie économiquement et socialement).
- Rénovation urbaine des quartiers pour leur donner une attractivité.
- Rattacher le fonctionnement social et urbain des quartiers avec le reste de l'agglomération

III-3-Quartier Bellefontaine :

III-3-1-Les opérations effectuées à Bellefontaine :

- désenclaver les quartiers et de relier leurs centres par la réalisation d'une rue structurante qui prolongera la rue Henri Desbals.
- révision du maillage des voies secondaires et de desserte.
- Révision du Plan de Déplacements Urbains

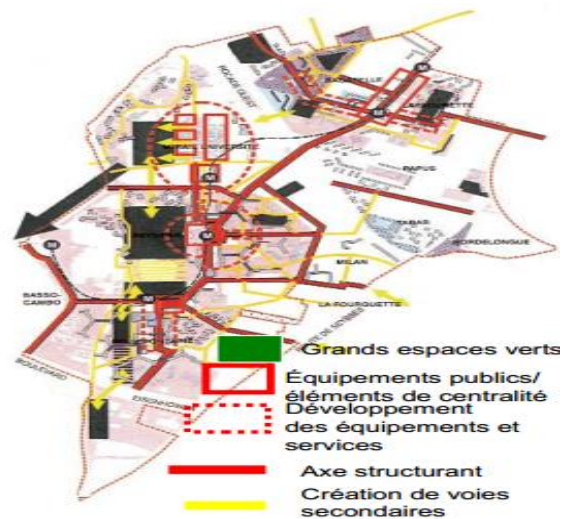


Fig n08 : les opérations effectuées

Source : http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain



Fig n10 : vue aérienne sur le quartier
Source : http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain

Bellefontaine après les opérations de démolition



Fig n09 : vue aérienne sur le quartier
Source : http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain

Bellefontaine avant les opérations de démolition



Fig n11 : synthèse des opérations
 Source : http://www.toulouse.fr/en_US/web/projet-urbain

- Concevoir des espaces publics de qualité.
- Redéfinir «l'espace existant».
- Renforcer des lieux de centralité.
- Nouveaux équipements publics.



Image n04 : Aménagement d'une nouvelle place publique le long de la rue Desbals
 Source : <https://www.toulouse.fr/web/projet-urbain/-/bellefontaine-presentation/>

III-3-2-Synthèse des opérations :

Le projet urbain se poursuit afin de construire une offre attractive de logements neufs, répondant aux besoins de mobilité résidentielle interne au quartier et susceptibles d'attirer de nouveaux ménages. Il s'agit également dans les prochaines années de poursuivre l'amélioration des espaces publics et les connexions aux quartiers voisins (Basso Cambo, Lafourquette, Reynerie) ainsi que les réhabilitations des logements existants afin de faire de Bellefontaine un quartier résidentiel attractif.

L'aménagement d'un axe Nord/Sud piéton et paysager reliant des espaces publics fédérateurs permet de relier aux quartiers voisins. Cet axe Nord- Sud fera l'objet d'une densification visant la diversité des fonctions : projets de constructions privées (accession, locatif), implantation d'équipements à rayonnement communal et métropolitain et restructuration de l'offre commerciale.

Dans ce cadre, la rue de Kiev et la place Abbal, réaménagées et piétonnisées, seront le cœur d'une nouvelle centralité urbaine avec l'implantation d'équipements structurants, La mise en relation des parcs crée un nouveau paysage habité. Le réseau de voiries est hiérarchisé, redimensionné et complété ; les aménagements pour modes de déplacements doux y sont favorisés

III-4-Quartier Empalot :

III-4-1-Les opérations doit être effectuées a Empalot :

Empalot, un grand ensemble aux portes du centre ville de Toulouse

- Une situation métropolitaine exceptionnelle permettant d'associer le renouvellement et le développement urbain
- Une situation éminente, intra-rocade, entre centre-ville et Pech David, contrôlant la relation des faubourgs Est aux espaces naturels de la Garonne.
- Un quartier populaire, une population ancrée qui a su développer une culture de la négociation, un patrimoine bâti spécifique et des espaces paysagers de qualité.



Fig n12 : situation de quartier Empalot
Source : <http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716>

III-4-2-Traverser Mailler Ouvrir

Un maillage simple et régulier, articule grande échelle et tissu urbain.

La voirie et un espace public continus révèlent une géographie exceptionnelle en remplaçant le grand ensemble introverti et son centre reconstruit, au premier rang des quartiers structurants de la métropole.

- Un nouvel espace public, une nouvelle identité paysagère
- Un urbanisme de rue, de jardin et de paysage, de la mobilité, et de la desserte
- Un paysage unifié, un événement paysager spécifique conjuguant « ville-jardin » et « ville-parc »



Fig n13 : Insertion urbaine et métropolitaine – Traverser, mailler ouvrir.
 Source : <http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716>

III-4-3-Renouveler et Transformer :

Le découpage du plan masse et la création d'un tissu urbain permettent de développer de nouveaux usages résidentiels et urbains

- De l'objet singulier à l'immeuble dans sa parcelle,
- Entre Garonne et faubourgs, diversifier les typologies
- Transformer par étape sans rupture ni table rase
- Construire avant de démolir
- Aménager l'espace public sans attendre le renouvellement du bâti

- Parcelliser et confiner la démolition reconstruction, préserver le confort et la vie du quartier tout au long du chantier.



Fig n14 : plan masse de quartier Empalot
 Source : <http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716>

III-4-4-Synthèse de l'opération :

- 1/ Un nouveau cœur de quartier
- 2/ Empalot mieux relié aux quartiers environnants
- 3/ De nouveaux logements, variés et attractifs

4/ Des équipements publics refaits à neuf

5/ Un habitat existant rénové



Fig n15 : état final de quartier Emplat

Source : <http://www.germeetjam.com/renouvellement-urbain-empalot-toulouse-716>

III-4-5.Synthèse :

Après l'étude de cet exemple nous pouvons constater que :

- Renouveler les conditions de vie dans les quartiers, c'est d'abord améliorer la qualité des logements.
- Les opérations consistent à réhabiliter les immeubles, mener des travaux de rénovation énergétique
- Créer un lieu de vie et de rencontre pour favoriser la cohésion sociale au sein du quartier
- Réussir l'articulation entre projet urbain et projet social (qualité de service, gestion urbaine de proximité, éducation, insertion par l'emploi...)

- Diversifier l'habitat et les fonctions (mutabilité foncière)
- Ouvrir le quartier sur la ville

IV. Troisième exemple : Eco quartier de Bonne -Grenoble:

IV-1.Le programme général :

Surface de l'opération : 8.5 ha

Nombre de logements : 885

Activités : 5000m² de bureaux, 15000m² de commerces, 5 hectares d'espaces verts, un cinéma d'art et d'essai, un hôtel 4 étoiles, une école, un établissement pour personnes âgées, et enfin une résidence pour étudiants.



Image n 05 : Eco quartier de bonne
Source : http://www.cohesionterritoires.gouv.fr/video/ecoquartier-de-la-zac-de-bonngrenoble_2133

IV-1-1. Présentation générale :

Le site de la caserne De Bonne est une ancienne caserne militaire située en plein centre-ville. Aujourd'hui ce site a été repensé et réaménagé afin de créer un éco quartier. Il s'agit donc d'un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire

Depuis 2001, le projet de reconversion de la caserne De Bonne a suivi un long processus de concertation avec les unions de quartier, les associations et les Grenoblois. Ce dispositif a permis de définir le programme, puis d'affiner ce projet d'éco quartier. Les premiers habitants ont emménagé en juin 2008.

Premier démonstrateur de la prise en compte, à grande échelle, des exigences du développement durable par la Ville, cette démarche a été récompensée en 2009 par le Grand prix national Eco Quartier.



Fig n16 : plan de quartier
Source : cour mastre 2 LA CONCEPTION D'UN ECOQUARTIER – Mme Bouchareb

IV-2. Les principaux objectifs du quartier sont :

- Étendre le centre ville vers la 3ème ligne de tramway
- Limiter l'étalement urbain en construisant en ville
- Relier le nouveau quartier au tissu urbain environnant
- Rétablir par un maillage Nord-Sud et Est-Ouest les continuités urbaines
- Accueillir une grande diversité de fonctions et la mixité des usages : habiter – travailler – consommer- se distraire
- Créer des logements aux familles avec au moins 35% de logements sociaux.

IV-3.L'idée du projet (zone d'aménagement concerté) :

Le projet de la ZAC de Bonne permet de prolonger l'hyper-centre et définit les contours de la ville compacte. Celui-ci permet d'insérer le projet dans un tissu urbain varié avec la création de rues en continuité des voies existantes ou pour la desserte des nouvelles habitations en matière de transports en commun, de créer de nouveaux espaces verts pour les grenoblois (vaste parc urbain traversant d'est en ouest). De plus, il complète l'offre commerciale de la ville grâce à la création d'un centre commercial créé en 2010 et enfin il conduit « une opération exemplaire en matière de Haute Qualité Environnementale ».



Fig n17 : quartier de bonne
Source : <http://www.agencedevillers.com/archives/719>

IV-4.Le coté environnemental :

La ZAC de Bonne à Grenoble se caractérise par :

- * 1.000m² de capteurs solaires thermiques
- * Une centrale photovoltaïque

- * Des chaudières à cogénération (production simultanée de chaleur et d'électricité)
- * Une ventilation « double flux » avec récupération de chaleur
- * Une gestion durable des eaux pluviales
- * Des façades et des terrasses végétalisées
- * Une école de type « bioclimatique »
- * Une mixité sociale (40% des logements sont destinés au locatif social)
- * De nombreux espaces verts
- * Une mobilité et une accessibilité réfléchie (tramway, piste cyclable...)

Le choix des matériaux, les procédés de construction, l'efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables lui ont valu le soutien du programme européen de recherche et développement Concerto (Sesac).

La conception bioclimatique et l'isolation par l'extérieur permettent d'optimiser les performances énergétiques des bâtiments, ainsi que leur confort, hiver comme été. Elles se traduisent par des besoins en chauffage limités à 50 kWh/m²/an et une baisse des charges pour les occupants en théorie car en 2009 et 2010 le bureau d'études Enertech révélait une surconsommation allant de 5 à 70% rien que pour le chauffage.

IV-5.Synthèse :

Après lecture de cet exemple on peut conclure :

- Reconquérir les ruptures urbaines dans les villes par des projets de réaménagement ou bien par la reconstruction des nouveaux quartiers
- Le choix des matériaux, les procédés de construction, l'efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables sont des principes pour obtenir un quartier adaptable avec les normes de développement durable
- Prendre en considération l'entourage de projet pour assurer l'intégration de projet avec la ville surtout dans un tissu urbain varié.

IV-6-Tableau comparative des exemples :

	Exemple N 01 Le quartier durable d'Eco VIIKKI A HELSINKI (FINLANDE)	Exemple N 02 Le grand projet de ville à Toulouse (GPV)	Exemple N 03 Eco quartier De Bonne (Grenoble)
Presentation de l' Eco quartier	Situation : FINLANDE, situé à 8 km du centre d'Helsinki Superficie: 40ha Nombre de logement : 600lgts Capacité: 1900habitants	Situation : France, La commune Toulouse, le quartier Le Grand Mirail et le quartier Empalot. Superficie: 581 ha (4,9 % de la Ville)	Situation : France, La commune Bonne Superficie: 8.5 ha Nombre de logement : 885 lgts
Objectifs de l' Eco quartier	<ul style="list-style-type: none"> -Technologies d'économie de l'eau (objectif : 40-50./personne/jour) - L'application d'un design et des règles de construction conformes aux tendances de la construction écologique et acquisition d'expérience pour de futurs projets - Energie: recours aux technologies à basse température, chauffage géothermique et énergies renouvelables. - Déchets : réduction de 20% par rapport à la norme habituelle (max 160 kg/personne/an) -La conformité avec le Programme national pour des constructions écologiques et durables 	<ul style="list-style-type: none"> -Amélioration de la vie quotidienne des habitants ;(toucher les déferents cotes de vie économiquement et socialement). - Rénovation urbaine des quartiers pour les donner une attractivité. - Rattacher le fonctionnement social et urbain des quartiers avec le reste de l'agglomération 	<ul style="list-style-type: none"> -Étendre le centre ville vers la 3ème ligne de tramway. -Limiter l'étalement urbain en construisant en ville. -Relier le nouveau quartier au tissu urbain environnant -Rétablir par un maillage Nord-Sud et Est-Ouest les continuités urbaines. -Accueillir une grande diversité de fonctions et la mixité des usages : habiter – travailler – consommer- se distraire. -Créer des logements aux familles avec au moins 35% de logements sociaux.
Type d'intervention	Restructuration	Renouvellement urbaine	Reconversion
Traitement de l'eau:	<ul style="list-style-type: none"> - récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage et les décors. - l'installation de compteurs dans presque tous les logements, afin 		Une gestion durable des eaux pluviales

	de pouvoir facturer séparément la consommation de chaque ménage		
Energie	-utilisation des énergies solaires, orientation des maisons et bâtiments au sud afin de profiter des gains solaires. -- La ventilation naturelle utilisée dans certains blocs pour l'échange d'air dans les habitations.		1.000m ² de capteurs solaires thermiques Une centrale photovoltaïque Des chaudières à cogénération Une ventilation « double flux » avec récupération de chaleur
Déplacement	- le renforcement de transport collectif. -La circulation en vélo est rendue possible par la continuité des pistes cyclables		Une mobilité et une accessibilité réfléchie (tramway, piste cyclable...)
Les déchets	construire une centrale-pilote de compostage de déchets organiques.		
Synthèse	Le quartier durable d'Eco VIIKKI est créé selon un type d'aménagement pour intégrer les principes de quartier écologique surtout l'amélioration de mobilité et efficacité énergétique et la biodiversité.	Restructuration urbaine au service d'amélioration des conditions de vie des habitants.	Eco quartier De Bonne est créé selon un aménagement de reconversion et renouvellement pour obtenir un quartier adaptable avec les normes de développement durable et Le bon choix des matériaux, l'efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables sont des principes.

Synthèse :

Dans ce chapitre, il était question de montrer les différents concepts du thème traité, le développement durable, le projet urbain et le renouvellement urbain ont été les principaux concepts et démarches définis.

L'analyse des exemples internationaux nous a permis de voir plusieurs manières d'agir sur ces problèmes et l'importance de les traiter d'une manière spécifique et particulier car chaque ville à des caractéristiques propres à elle.

Chapitre 2 :

Analyse
contextuelle

Introduction

La wilaya de LAGHOUAT est une subdivision administrative ayant pour chef-lieu la ville du même nom.

Cette agglomération de nature mixte entre les hautes et les basses terres, constitue une liaison et une zone tampon entre le nord et le sud du pays.

Laghouat, El-Aghouat ou El-Arouat selon les transcriptions latines utilisées à différentes époques de l'histoire de la ville, est une appellation poétique qui tire son origine de la nature et de la configuration même de la région.¹

L'objectif de cette approche est de définir les intérêts de notre aire d'étude, pour pouvoir ensuite déduire et comprendre les vraies problématiques de notre site.

Cette approche comportera une lecture brève de la ville de Laghouat permettant la compréhension de sa genèse urbaine, de la phase des ksours jusqu'à l'état actuel. Puis, une analyse détaillée du quartier d'intervention sera établie par la méthode stratégique SWOT qui est considérée comme la méthode la plus adaptée au projet urbain et au DDU

Cette phase nous permettra d'aboutir à une structure du projet urbain en cohésion avec la ville

¹ « Wilaya de Laghouat : répartition de la population résidente des ménages ordinaires et collectifs, selon la commune de résidence et la dispersion » Données du recensement général de la population et de l'habitat de 2008 sur le site de l'ONS.

V-Présentation de la ville de Laghouat²

V-1-Situation géographique :

Laghouat se trouve à 410km au sud de la capitale, elle en est reliée par la route nationale N°1 allant jusqu'à l'extrême Sud du pays, elle contribue à un flux d'échange socio-économique très important dans l'organisation de L'espace et le développement de la région.

La ville de Laghouat est Située au piémont de l'Atlas saharien du côté nord, elle s'étend sur le plateau saharien du côté sud.

Laghouat est placée entre 830m d'altitude à l'ouest et 790m d'altitude au nord séparée par une profonde échancrure. Elle a une latitude de 33°46° et une longitude de 2°56°.

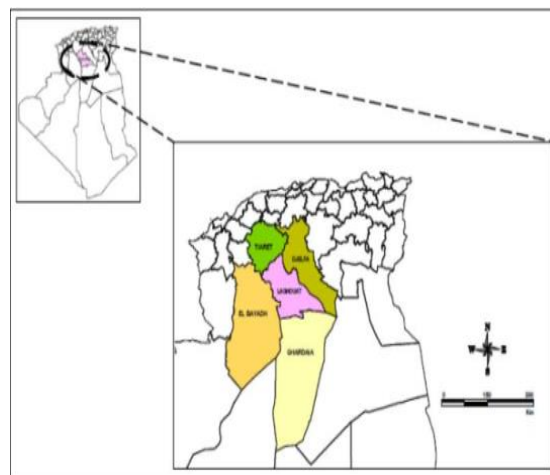


Fig.n°18: situation sur la carte.

Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

V-2-Situation régionale :

- La commune de Laghouat est limitée administrativement par :
 - La commune de Sidi Makhoulouf au Nord.
 - A l'Est la commune de El Assafia.
 - La commune de Bennasser Benchohra au Sud.
 - La commune de El Kheneg au Sud-Ouest.
 - A l'Ouest la commune de Tadjemout



Fig n19 : situation régionale de Laghouat

Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

V-3-Situation locale:

Le position de Laghouat au centre du territoire de la Wilaya, lui confie un rôle attractif de toutes les agglomérations environnantes, jouissant d'une prépondérance politique et économique dont le rayonnement régionale confirme bien sa position de chef-lieu de wilaya, en tant que porte ouverte sur le grand-Sud.

² <https://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

V-4-Accessibilité :

La ville de Laghouat est reliée par :

- la route nationale RN°=01 allant jusqu'à sud du pays.
- la route nationale RN°=23 du côté nord-ouest
- la route nationale RN°= 47

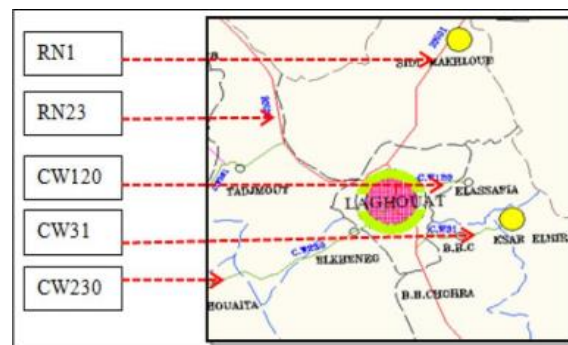


Fig. n20 : Situation communale de Laghouat
Source x²: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

V-5-Climat de Laghouat:

Le climat qui règne est de type présaharien. Il se caractérise par une faible pluviométrie l'hiver froid et l'été très chaud. La moyenne enregistrée au mois de janvier est de 22.2° c et au moins de Juillet est de 42°C. Les écarts de températures restent des plus significatifs. Les vents dominants sont orientés à l'ouest et au sud-ouest. Le Sirocco est plus fréquent dans les Hauts plateaux. Le maximum de fréquence sur l'atlas saharien a eu lieu généralement en juin et juillet. Le nombre de jours de sirocco est de 7 jours à Laghouat³

V-6-Lecture historique de la ville

Laghouat est située à la fin de l'Atlas saharien et au début du désert. Elle est structurée par l'oued M'zi, Jdi du Nord au Sud, et de l'oued Msaad vers l'Est, qui est son affluent.

Ajoutant à ces potentialités :

Les sources d'eau se trouvent au niveau de l'atlas et son piémont.

* Les terres fertiles agro-pastorales.

C'est ainsi que Laghouat porte le nom *porte de désert* car elle est située entre l'Atlas saharien et le désert.

Selon IBN KHALDOUN (histoire des berbères) la fondation définitive semble dater des premières années de l'arrivée hilalienne vers 1045 ou il y avait des ksour satellites.

V-6-1-Périodes des ksour (avant 1698) :

Quand **Sidi el Hadj Aissa** est venu en 1698, il a trouvé des ksour satellites et un ksar fédérateur, trois Ksour dans la palmeraie nord (Nedja) , (Bedla) et un petit ksar

³ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

(Sidi Mimoune) , et dans la palmeraie sud le ksar (Boumendala) et il a trouvé également un autre petit ksar « Kasbat Ben Fetouh », il a trouvé aussi dans le mamelon Tizigarine au Safah, un petit ksar « Ben Bouta » ou il les a tous regroupé, le développement du ksar ça commence du point haut et ça descend vers le bas. .

-  Nadjla
-  Bou mandala
-  Bedla
-  Sidi mimoun
-  Kasbah-ben fatouh
-  Ben bouta

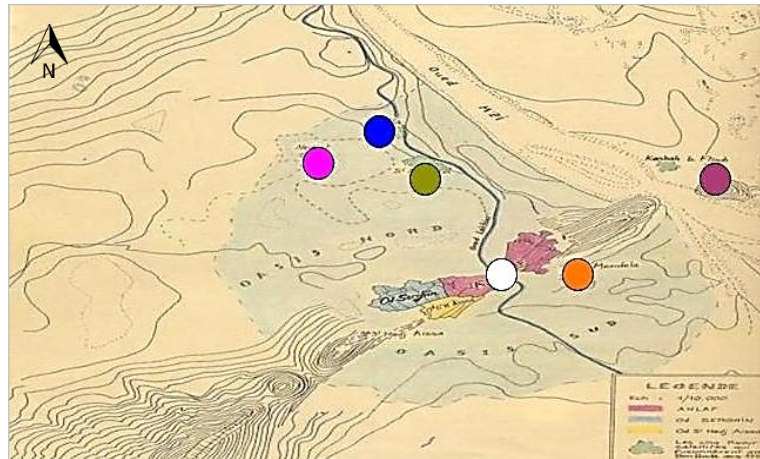


Figure N21: Les ksours satellites.
 (Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat

V-6-2-Périodes pré coloniale (avant 1852) :

La ville est isolée sur une chaîne rocheuse entre deux oasis l'une au nord l'autre au sud. elle est commandée par deux portes qui délimitent les deux axes de circulation et constituée par deux grands quartiers qui se développent sur deux collines.

Chaque quartier constitue une cellule bien distincte avec sa mosquée, son marché et son cimetière, et se compose de deux rues.

L'architecture des vieux Ksar était basée sur un plan simple ou l'espace diminué au profit de l'ombre, les voies de communication du Ksar sont composées de ruelles ainsi que des impasses.

1ère phase : Premier noyau, c'est un élément indicateur de croissance

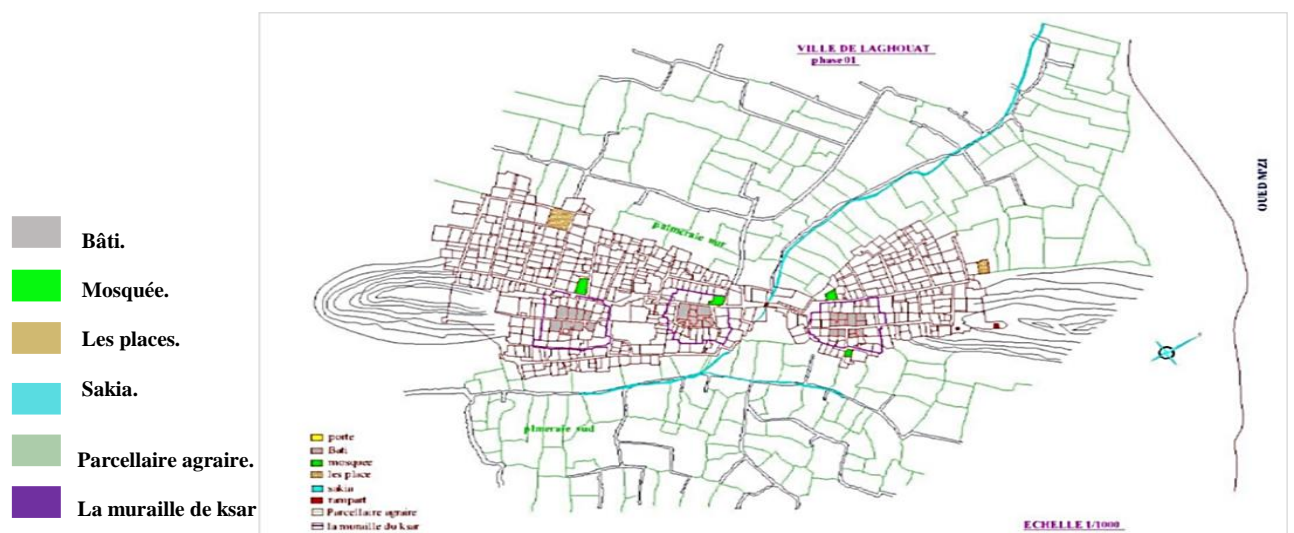


Figure N22: Plan de Laghouat (avant 1852) - 1ère phase
 (Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat

2ème phase : L'extension des trois noyaux qui atteignent les premiers remparts.

- Bâti.
- Mosquée.
- Les places.
- Sakia.
- Parcelle agricole.
- La muraille de ksar



Figure N23: Plan de Laghouat (avant 1852) - 2ème phase
 (Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes d'urbanisation d'oasis : cas de Laghouat)

3ème phase : Fusionnement des trois noyaux (El gharbia, Safah) et (Zgague El Hedjadj).

- Bâti.
- Mosquée.
- Les places.
- Sakia.
- Parcelle agricole.
- La muraille de ksar

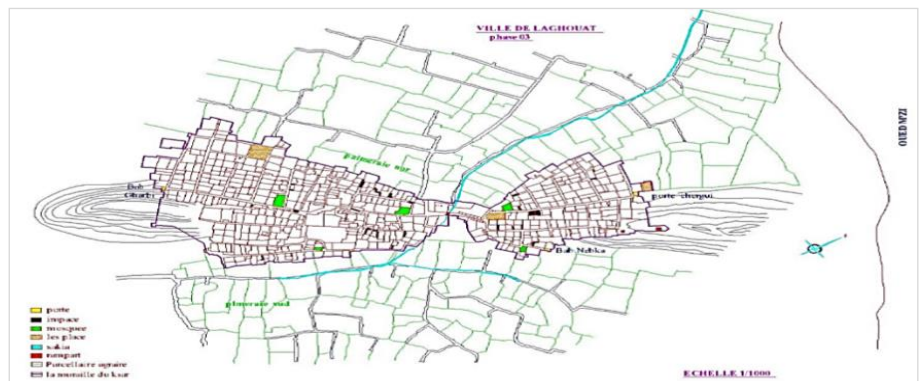


Figure N24: Plan de Laghouat (avant 1852) - 3ème phase
 (Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes d'urbanisation d'oasis : cas de Laghouat)

V-6-3-Périodes coloniales (1852-1962) :

1ère phase (extension mono-axiale) :

- L'élargissement et l'alignement des voies de circulation.
- La création et l'aménagement des places, exemple (place Rondon, place d'étoile, place Du Barail, place de Staël).
- La réalisation de deux forts (Morand 1856, Bouscarène 1857), caserne Bessières 1881, Eglise 1900, mosquée Safah 1874.
- L'armée française avait entamé, dès son installation, plusieurs démolitions dans les quartiers ouest de la ville avec la restructuration de la voirie.

- Bâti.
- Mosquée.
- Les places.
- Sakia.
- Portes.
- Impasse.
- Parcelle agricole.
- La muraille de ksar

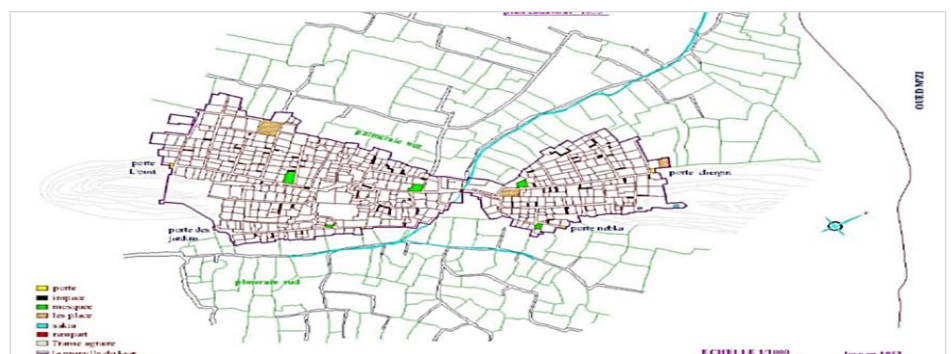


Figure N25: Plan de Laghouat (1852 - 1962) - 1ère phase
 (Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes d'urbanisation d'oasis : cas de Laghouat)

2ème phase (extension bi-axiale) :

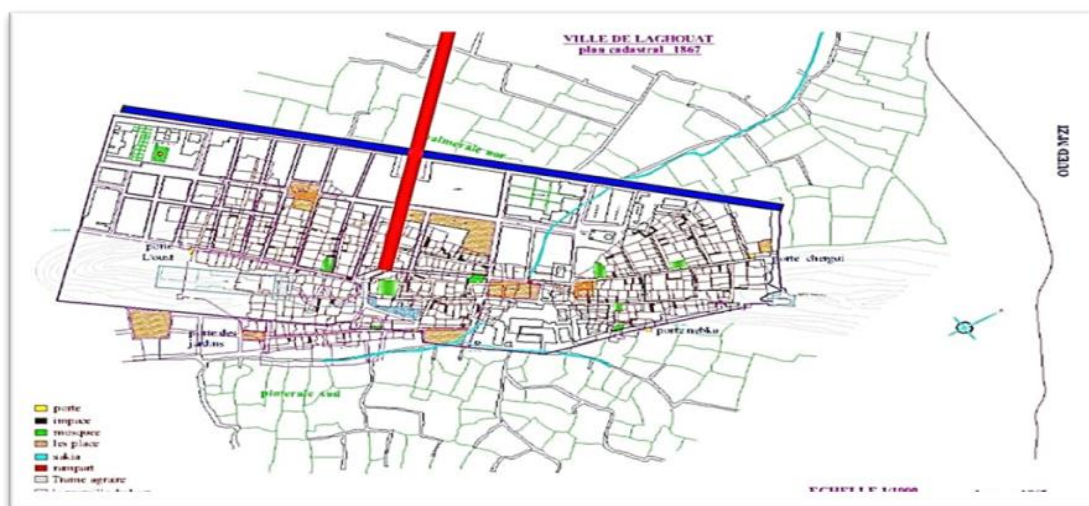
- Prolongement de la rue Cassaigne (1er novembre) et rue de sud.
- Création du grand axe : avenue de Sonis - marguerite.
- Dédoulement de la ville parallèlement à l'axe de transit au nord de l'oasis (rue Yusuf – RN°1).
- Création de La place du Barail (la place des oliviers).
- Création de La place Rondon.



Figure N26: Plan de Laghouat (1852 – 1962) - 2ème phase

(Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat

3ème phase :



L'avenue Cassaigne et la rue de sud. (Boulevard de 1^{er} Novembre).
Avenue Félix, avenue Claverie. (Boulevard de l'indépendance).

Figure N27: Plan de Laghouat (1852 – 1962) - 3ème phase

Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat

V-6-4-Lecture de la ville post coloniale (après 1962) :

a- 1^{ère} phase :

La contrainte naturelle de l'oued Mzi (nord), la caserne Bessières et le quartier Marguerite (ouest) donne ainsi la priorité d'une croissance urbaine vers la partie (sud-ouest).

Ksar Bezaim, structuré par la voie Laghouat -Ksar El Hirane dans la partie (sud-ouest) de la palmeraie sud.

Ksar Essadikia structuré par la voie Laghouat -Ghardaïa au niveau du piémont (sud-ouest) de la chaîne Tizigarine.

L'extension ouest quant à elle, a suivi le prolongement du boulevard colonial, voie Laghouat – El Houita.

Avec le quartier Bouameur au piémont nord-ouest de la chaîne Tizigarine.

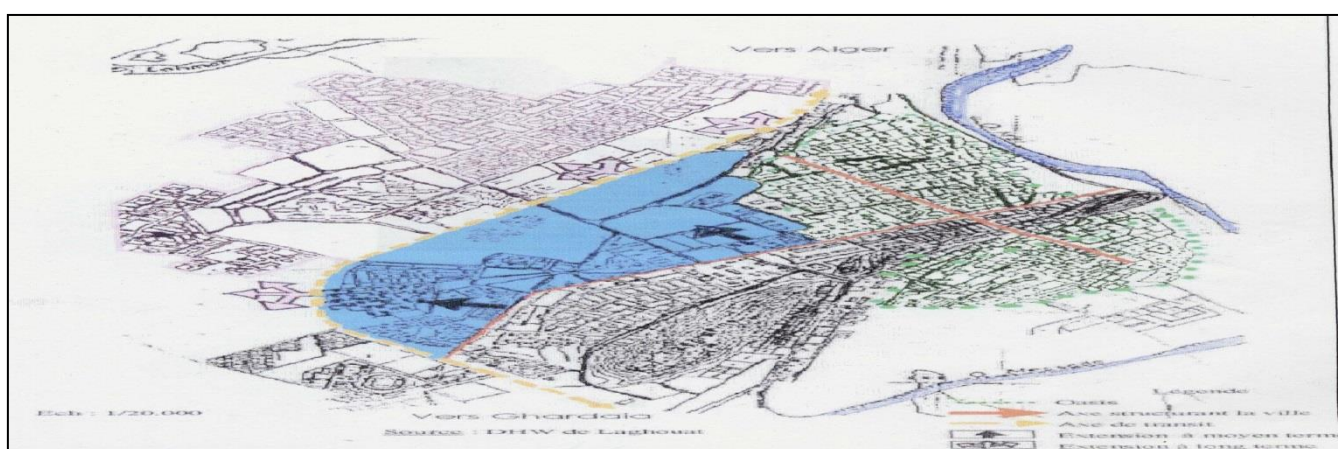


FIG N 28 : L'EXTENSION DE LA VILLE APRES L'INDEPENDANCE

SOURCE : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes urbanisation d'oasis : cas de Laghouat.

- 2^{ème} phase :

Dans cette phase la ville s'est développée par un dédoublement de sa surface initiale suivant la direction (nord-ouest) du côté de Mhafir et suivant l'axe structurant (RN°1) cette extension est limitée par le djebel Lahmar.

V-6-5-Synthèse de l'évolution de la ville :

- D'après cette lecture chronologique de la ville nous constatons que la ville de Laghouat se caractérise par son histoire et urbanisme ainsi Laghouat à travers le temps se distingue par sa vocation sociale, économique et culturelle.
- L'existence d'une zone inondable au sud de la ville (passage de l'oued MSAAD).
- L'existence de deux casernes, implantées au centre ville empêchant toute expansion du tissu urbain.

Les contraintes naturelles :

- Oued M'Zi, Oued Msaad, Djebel Lahmar.
- Empêchant la croissance urbaine vers nord-ouest.

Le passage de RN°1 constitue un véritable obstacle la pour un développement harmonieux du tissu urbain.

- Développement en tache d'huile non maîtrisable.
- Ces éléments permanents du tissu urbain entre naturels et artificiels, ont joué et jouent un rôle générateur et ordonnateur de la structure et la forme urbaine.

VI-ANALYSE DU QUARTIER D'ETUDE PAR LA METHODE SWOT

VI-1-Présentation de la méthode SWOT:

VI-1-1-Définitions de la méthode SWOT:

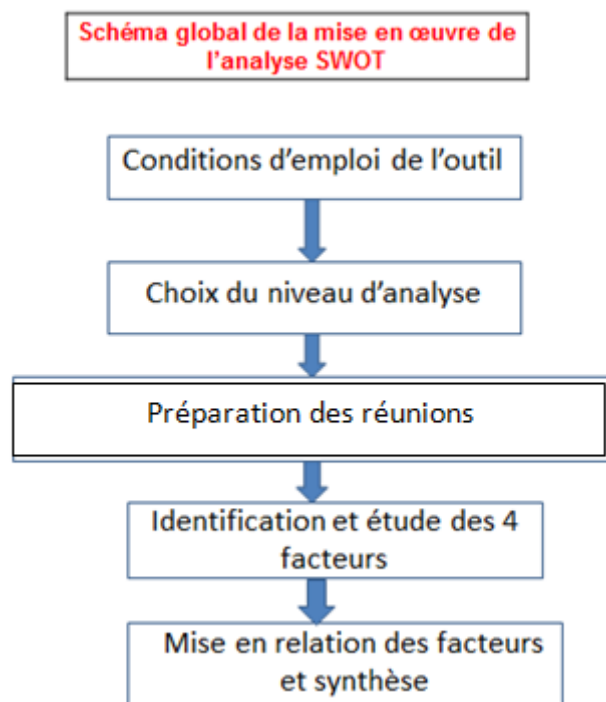
Il s'agit d'une méthode anglo-saxonne conçue pour analyser une situation et ses facteurs clefs (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) et en déduire une « stratégie d'action ». L'expression équivalente en langue française est « Atouts Faiblesses Opportunités Menaces » soit l'analyse AFOM.

Cette méthode est invocable aussi bien à un niveau stratégique qu'à un niveau tactique ou opérationnel. Elle combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, etc. avec celle des opportunités et des menaces de son environnement, afin de déterminer les options stratégiques envisageables au niveau d'un domaine d'activité stratégique. Conduire une analyse SWOT consiste à effectuer deux diagnostics. Un diagnostic externe, qui identifie les opportunités et les menaces présentes dans l'environnement. Un diagnostic interne, qui identifie les forces et les faiblesses du domaine d'activité stratégique. C'est la confrontation entre les résultats du diagnostic externe et ceux du diagnostic interne qui permet de formuler des options stratégiques. Cette formulation d'options stratégiques constitue l'intérêt de l'analyse SWOT.⁴

VI-1-2-But:

- Le but de l'analyse est de prendre en compte dans la stratégie, à la fois les facteurs internes et externes, en maximisant les potentiels des forces et des opportunités et en minimisant les effets des faiblesse et des menaces.
- La plupart du temps cette analyse est conduite sous la forme de réunions rassemblant des personnes concernées par la stratégie ou des experts.
- L'analyse SWOT permet d'identifier les axes stratégiques à développer. Bien qu'avant tout destinée à la planification, l'analyse SWOT peut servir à vérifier que la stratégie mise en place constitue une réponse satisfaisante à la situation décrite par l'analyse.

⁴ Boubir, Hana ,thèse de doctorat LES DIMENSIONS DES MUTATIONS DEMO-FONCTIONNELLES DU SYSTEME URBAIN WILAYAL TEBESSI : LE ROLE DES STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT SUR SON ORGANISATION HIERARCHIQUE 1966-2008 p 253



VI-1-3-Les facteurs:

- **Les atouts :** En évaluant les dynamiques présentes et passées du territoire par rapport au fonctionnement général du système et sa capacité à atteindre les objectifs.

- **Les faiblesses :** Des points faibles qui peuvent conduire à des configurations spéciales (déséquilibre – ségrégation)

- **Les opportunités :** En portant le regard vers les évolutions possibles futures du territoire

- **Les menaces :** Sont les problèmes obstacles ou limitations extérieures qui peuvent empêcher ou limiter le développement de l'action⁵

⁵ Analyse des espaces publics et places- Essentiel méthodologique : Le diagnostic territorial lien (<http://unt.unice.fr/uoh/espacespublics-places/essentiel-methodologique-le-diagnostic-territorial>)

VI-1-4-Relation entre les facteurs de l'analyse SWOT :

		Liste des forces	Liste des faiblesses	Examiner en quoi les forces permettent de maîtriser les faiblesses
		Comment maximiser les forces ?	Comment minimiser les faiblesses ?	
Liste des opportunités	Comment maximiser les opportunités ?	Comment utiliser les forces pour tirer parti des opportunités ?	Comment corriger les faiblesses en tirant parti des opportunités ?	
Liste des menaces	Comment minimiser les menaces ?	Comment utiliser les forces pour réduire les menaces ?	Comment minimiser les faiblesses et les menaces ?	
Examiner en quoi les opportunités permettent de minimiser les menaces				

VI-2- Motivation du choix de site :

Nous avons choisi le site de la caserne Bessières comme un support d'intervention parce qu'il :

- Cause plusieurs problèmes tel que : la séparation entre l'ancienne ville et la nouvelle, la rupture urbaine au cœur de la ville, la caserne et sa clôture donne un mauvais paysage urbain, le désordre urbain.
- Prend une position stratégique à l'échelle de la ville.
- Permet de créer un nouveau projet qui peut enrichir le centre-ville.
- Est un point de jonction entre les différents tissus urbains.
- Est facilement accessible par un axe structurant de la ville (Boulevard de l'indépendance), est à proximité au Kef Tezegrarine.



Fig N29 : le périmètre d'étude

Source :

<https://www.google.com/maps/place/Laghouat/@33.8029225,2.8763589,1105m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x1262e24aa3eed9cb:0xa10bf3f60d5a9ac2!8m2!3d33.8001282!4d2.8697104>

VI-3-Présentation de quartier :

Le site de la caserne Baissière et El Gharbia est un quartier construit dans une période post coloniale situé au sud-ouest du centre-ville de Laghouat occupé par des habitats individuelle et des équipements (éducatifs, administratifs,...). Bordé par un axe structurant (Boulevard de l'indépendance). Il est doté d'une superficie importante, de l'ordre de 15 h.

Le quartier d'étude est délimité :

- o Au Nord par le boulevard de l'indépendance
- o Au Sud par Kef TIZIGARINE
- o A l'Est Zgag al hedjadje
- o A l'Ouest par la cité de Maamourah

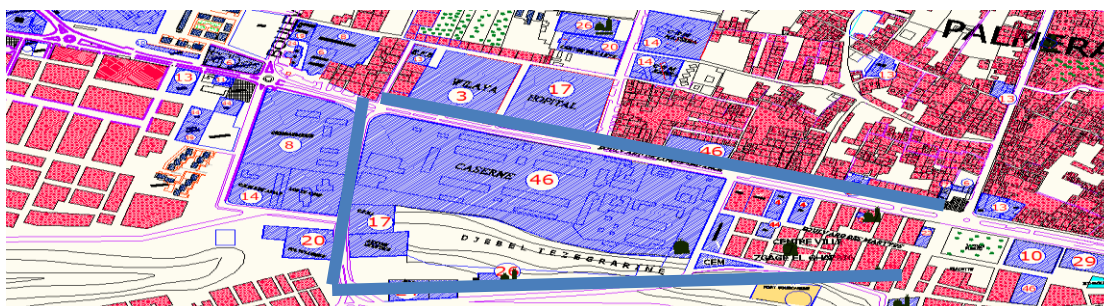


Fig N30 : périmètre d'étude / Source : PDAU Laghouat

VI-4-Identification des facteurs endogènes et exogènes :

	Positive	Négative
Endogènes	<p style="text-align: center;"><u>Atouts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tissu urbain ancien . - Population importante. - La diversité des activités (commerce , service....) . - Situation stratégique au centre de la ville - Une bonne accessibilité - Animation sociale considérable - Présence d'éléments naturels (arbres) - La valeur historique et patrimoniale de quartier en plus la valeur historique de la zone - Noyau primitif d'établissement et 	<p style="text-align: center;"><u>Faiblesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque d'imagibilité - Pas de continuité avec les quartiers avoisinants - La caserne implantée au centre de la ville engendre une rupture dans le tissu urbain - L'absence de Microclimat, fraîcheur de l'eau, de la verdure et de l'ombre - Marginalité du tissu urbain spontané et l'ignorance de sa reconnaissance juridique - Des maisons en ruine - Rejets des déchet ménagers non maîtrisé au niveau du périmètre d'étude. - Vie sociale stigmatisé et manque

	<p>d'expansion de la ville et le lieu de 1ère agglomération</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sentiment d'appartenance fort développé dans le quartier 	<p>d'animation locale favorise une faible attractivité au quartier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tissu urbain spontané, non structuré, densifié, désorganisé, et sous équipé en infrastructures et superstructures avec problème d'insalubrité et dégradation générale du cadre bâti - Un patrimoine délaissé - Quartier vulnérable et sensible - Le manque d'hygiène. - Aux niveau d'aménagement des espaces publics : le non gestion des espaces publics. - L'oubli de mémoire et la perte de sa vocation à cause de l'absence des équipements touristiques et culturels - Des voies et des routes mal aménagés. - L'état du quartier présente un danger pour les familles vivantes dans des maisons fissurées exposé aux effets néfastes naturels.
Exogène	<p style="text-align: center;"><u>Opportunités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence des équipements importants d'échelle d'influence sur toute la wilaya (Siège de wilaya, hopital, etc) - Le patrimoine bâti tel que : le vieux ksar , l'église (musée) ,le fort Bouscarene , fort Morand , mosquée el safah , porte de l'est (Bâb el oued) - Le patrimoine naturel : kef 	<p style="text-align: center;"><u>Menaces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La désertification. - Perte d'alliances stratégiques avec les quartiers voisins. - Gestion centralisée des finances et l'incapacité des collectivités locales d'améliorer la gestion urbaine locale du quartier - L'oublie de mémoire et la perte de sa vocation à cause de l'absence des équipements touristiques et culturels.

	<p>Tizigarine, la palmeraie sud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rayonnement des projets structurants à proximité du quartier : siege de wilaya, l'hopital docteur sadane...etc . - La géomorphologie du site joue un rôle formateur dans le développement de la ville et sa croissance urbaine, elle a dirigé sa croissance à l'ouest et le nord. 	
--	--	--

VI-5-Identification des axes (thématiques) :

Thématique sociale.

Thématique urbaine.

Thématique de la mobilité.

Thématique environnementale.

VI-5-1-Elaboration de la matrice SWOT.

**Analyse SWOT:
Thématique sociale**

		Approche interne		
		A Population importante	F Manque d'espace public	Aménager des espaces publics pour répondre aux besoins sociaux
		Satisfaire les besoins sociaux	Créer et aménager des espaces de convivialité	
Approche externe	O Espace important non exploité (caserne)	Reconquérir la caserne pour créer des espaces publics	Renouveler la caserne	Renforcer l'attractivité par aménagement des espace public
	M Risque lié au perte d'attractivité de quartier	Projeter un programme qui assure l'animation sociale	Augmenter l'attractivité et améliorer son image pour assurer une alliance stratégique entre les quartiers voisins	Aménager des espaces publics et augmenté les activités sociales et économiques
	Augmenter l'attractivité de quartier			

Analyse SWOT:
Thématique environnementale

		Approche interne		
		<input type="checkbox"/> Présence d'éléments naturels (arbres)	<input type="checkbox"/> Rejets des déchets ménagers non maîtrisés au niveau du périmètre d'étude	Utiliser le système d'évacuation des eaux comme système d'arrosage pour la végétation
		Renforcer l'image paysagère	Gestion des déchets	
Approche externe	<input type="checkbox"/> Le patrimoine naturel : kef Tizigarine, la palmeraie sud	Création des espaces verts reflétant la palmeraie	Augmenter la qualité environnementale grâce à la végétation	intégration du système tri sélectif du déchet dans les espaces verts
	<input type="checkbox"/> la désertification	Lutter la contre la désertification	Minimiser la désertification par la végétation	Augmenter la qualité environnementale par le gestion des déchets
	Création des surfaces agricoles Lutter contre la désertification			

Analyse SWOT:
Thématique Urbaine

		Approche interne		
		<input type="checkbox"/> - Surface importante - Situation importante	<input type="checkbox"/> Espace nuisant	la bonne gestion d'espace permet une bonne centralité de la ville
		Renforcer la centralité urbaine en projetant un programme pertinent	Transformation de l'espace	
Approche externe	<input type="checkbox"/> Présence du centre ville a proximité	Assurer une relation avec le centre ville	Améliorer la qualité urbaine du centre ville	Assurer une intégration avec le centre ville
	<input type="checkbox"/> Risqué lié au diminution du du flux social et la perte d'activité commerciale	Augmenter l'attractivité du noyon ancien	la bonne hiérarchisation des voies et des espaces assure une bonne attractivité au territoire	Augmenter l'attractivité a la zone grâce à des transformation au niveau des espaces
	<input type="checkbox"/> M	Renforcer l'imagibilité et la compétitivité du territoire de l'étude		

Analyse SWOT:
Thématique de la mobilité

		Approche interne		
		<input type="checkbox"/> Flux mécanique fort	<input type="checkbox"/> Mauvaise hiérarchisation de voies	la bonne gestion des voies permet une bonne circulation
		Minimiser la circulation mécanique	Restructuration des voies	
Approche externe	<input type="checkbox"/> Le site est limité par des voies importantes	Maitriser le trafic routier	Assurer une bonne gestion des voies et du trafic	Restructurer les voies et bien viabiliser le site du projet
	<input type="checkbox"/> Perte d'alliances stratégiques avec les quartiers voisins	Allier le site du projet avec les quartiers avoisinants	La création d'un parking à étages permet l'absorption du flux mécanique venant des déferents quartiers vers le centre ville	Hiérarchiser les voies du site qui viennent des déferents prolongements des quartiers avoisinants
	Les réseaux de transport permet une alliance stratégiques entre les quartiers voisines.			

VI-5-2-Ressortir les objectifs stratégiques.

- Renforcer et améliorer le paysage urbain
- Améliorer l'image de la ville
- Réconcilier le noyau ancien avec le reste de la ville

VI-6-Ressortir les thématiques (Combinaisons d'axes).

VI-6-1-Thématique environnementale.

- Augmenter la qualité environnementale grâce à la végétation
- Réutiliser les eaux pour l'arrosage d'espaces verts.
- Implanter des nouveaux rangers d'arbres pour réduire l'effet de la désertification
- Augmenter la qualité environnementale par la gestion de déchets

VI-6-2-Thématique fonctionnelle et de la mobilité.

- Assurer une bonne gestion des voies
- Implantation des nouvelles fonctions
- Augmenter la densité près aux axes de transport en commun

VI-6-3-Thématique socio-économique.

- Aménager des espaces publics et augmenter les activités sociales et économiques

VI-6-4-Thématique urbaine et spatiale.

- Assuré une intégration avec le centre ville
- Augmenté la qualité urbaine a la zone
- Renforcer l'alliance avec les quartiers avoisinants à travers la création de nouveaux axes et la requalification de ceux qui existent
- Implantation des nouvelles fonctions pour une mixité fonctionnelle
- Créer un centre commercial

VI-6-5-Thématique socio-urbaine.

- Renforcer les activités sociales pour assurer une alliance stratégique entre les quartiers voisins
- Aménager des espaces publics et augmenté les activités sociales et économiques
- Projeter un programme qui assure l'animation sociale

VI-7-Application du scénario adéquat.

Types de scénarios:

Scénario tendanciel.

Scénario optimiste.

Scénario réaliste.

Scénario catastrophe.

Scénario pessimiste

- **Scénario réaliste:**

Probable, ce que l'on peut réaliser avec les moyens disponibles à terme), qui prend en considération les conditions endogènes et exogènes, ainsi que les moyens dont on dispose pour réagir d'une manière flexible et efficace pour atteindre nos objectifs.

- **Formulation du scénario:**

- Assurer que le territoire soit attractif, durable et compétitif.
- Utilisation des atouts du périmètre.
- Le scénario probabiliste ayant montré la voie en ce qui concerne la capacité des facteurs dominants à influencer ou orienter le développement pour affronter l'enjeu majeur en question, il s'agit maintenant d'élaborer une stratégie d'action dans tous les domaines de l'écosystème urbain (social, environnement, économie).

VI-8-Regrouper les thématiques selon les stratégies.

VI-8-1-Stratégie environnementale.

- Thématique environnementale.

VI-8-2-Stratégie spatiao-fonctionnelle.

- Thématique fonctionnelle et de la mobilité.
- Thématique socio-urbaine.
- Thématique urbaine et spatiale.

VI-8-3-Stratégie sociale et économique.

- Thématique socio-économique.

VI-9-Identification d'actions prioritaires pour chaque stratégie.

VI-9-1-Stratégie environnementale.

- Aménager des espaces verts.
- Renforcer les rangs d'arbres
- Création d'un microclimat par des lacs d'eaux et la végétalisation
- Créer des petites palmeraies
- Création d'un espace public

- Crée des plans d'eau

VI-9-2-Stratégie spatiao-fonctionnelle.

- Création des parkings. (parking a étage, des parkings des bicyclette ...etc)
- Créer et regrouper les équipements scolaires éducatifs à proximité des habitats.
- Crée et renforcer la mixité fonctionnelle
- Crée et regrouper des équipements de première nécessité
- Densifier les espaces non exploités par des espaces communautaires

VI-9-3-Stratégie social et économique.

- Créer un complexe touristique par intégration de tour culturelle, musée, hôtel..ect
- Renforcer l'activité commerciale par la création des nouveaux locaux.
- Crée des espaces communautaires

Synthèse :

Notre projet urbain va dans une optique de régler les problèmes liés au quartier d'étude, pour l'améliorer vers un quartier durable qui propose à ses habitants tous leur besoins en protégeant leur environnement naturel, et en reflétant l'histoire de leur ville.

Pour bien réussir notre projet urbain, nous avons diagnostiqué et analysé le quartier d'étude par la méthode stratégique SWOT. Cette dernière fournit le PU par des scénarios, des stratégies et des actions assurant sa réussite.

Chapitre 3

**APPROCHE
CONCEPTUELLE**

Introduction :

La phase conceptuelle est un processus qui nous permet de présenter les concepts du projet ainsi que les relations et les idées qui les unissent donc il est nécessaire pour les urbanistes et les architectes d'utiliser cette approche afin d'expliquer, exposer et éclairer les idées de leurs projets.

Cette démarche exprime la phase opérationnelle du projet. Notre projet a été conçu avec les notions du développement durable.

Compte tenu du travail théorique et suite à l'analyse urbaine, nous avons dégagé plusieurs possibilités d'interventions qui aideront à donner une nouvelle image au quartier.

Ces interventions se traduisent par les opérations de renouvellement urbain.

Le renouvellement urbain assure la transformation durable du quartier d'habitat social les plus fragilisés, ciblés au niveau de quartier. Pour y ramener de la qualité de vie et de l'attractivité, ces interventions s'inscrivent dans un projet à la fois urbain, social, environnemental et économique.

VI-1-Objectifs de l'intervention :

Les objectifs visés par cette intervention sont :

- La mixité sociale (renforcement des liens sociaux) et la mixité fonctionnelle (tourisme, loisir, culture, commerce).
- Le renouvellement de la caserne en éco-quartier tout en mettant en œuvre les principes du développement durable.
- Réhabiliter l'image de la ville
- Exploiter des éléments naturels comme des grâces et des richesses et non comme des indignations :(les vents, le rayonnement solaire,..)
- Ouvrir le quartier sur la ville et le relier avec cette dernière.
- Renforcer la vocation résidentielle et commerciale de la ville par l'élaboration d'un projet urbain d'éco-quartier.

L'objectif principal est de construire un quartier avec une bonne mixité fonctionnelle (résidence, loisirs et culture, commerce et tourisme) en tenant compte la protection de l'environnement.

VI-2-Genèse du projet :

VI-2-1-Concepts utilisés :

VI-2-1-1-Concept de continuité :

- Spatiale, par la continuité urbaine : avec la continuité du tracé de la voirie existant et par l'inspiration des éléments urbains de l'ancien noyau (palmeraie, porte, rempart,etc).
- Visuelle, par la création des places publiques et des séquences urbaines.
- Fonctionnelle, par la fonction commerciale et résidentielle du noyau ancien.

VI-2-1-2-Concept de seuil :

Le seuil est matérialisé par une grande place ou plutôt une porte au centre historique de la ville, et qui invite les gens au l'ancien ksar

- Référant à la typologie de l'ancien tissu urbain

VI-2-1-3-La perspective visuelle :

D'une façon à avoir une perspective entre la cité de la culture et l'ancien ksar.

VI-2-1-4-La végétation : C'est d'assurer la continuité du tissu végétal.

LES INTERVENTIONS URBAINES

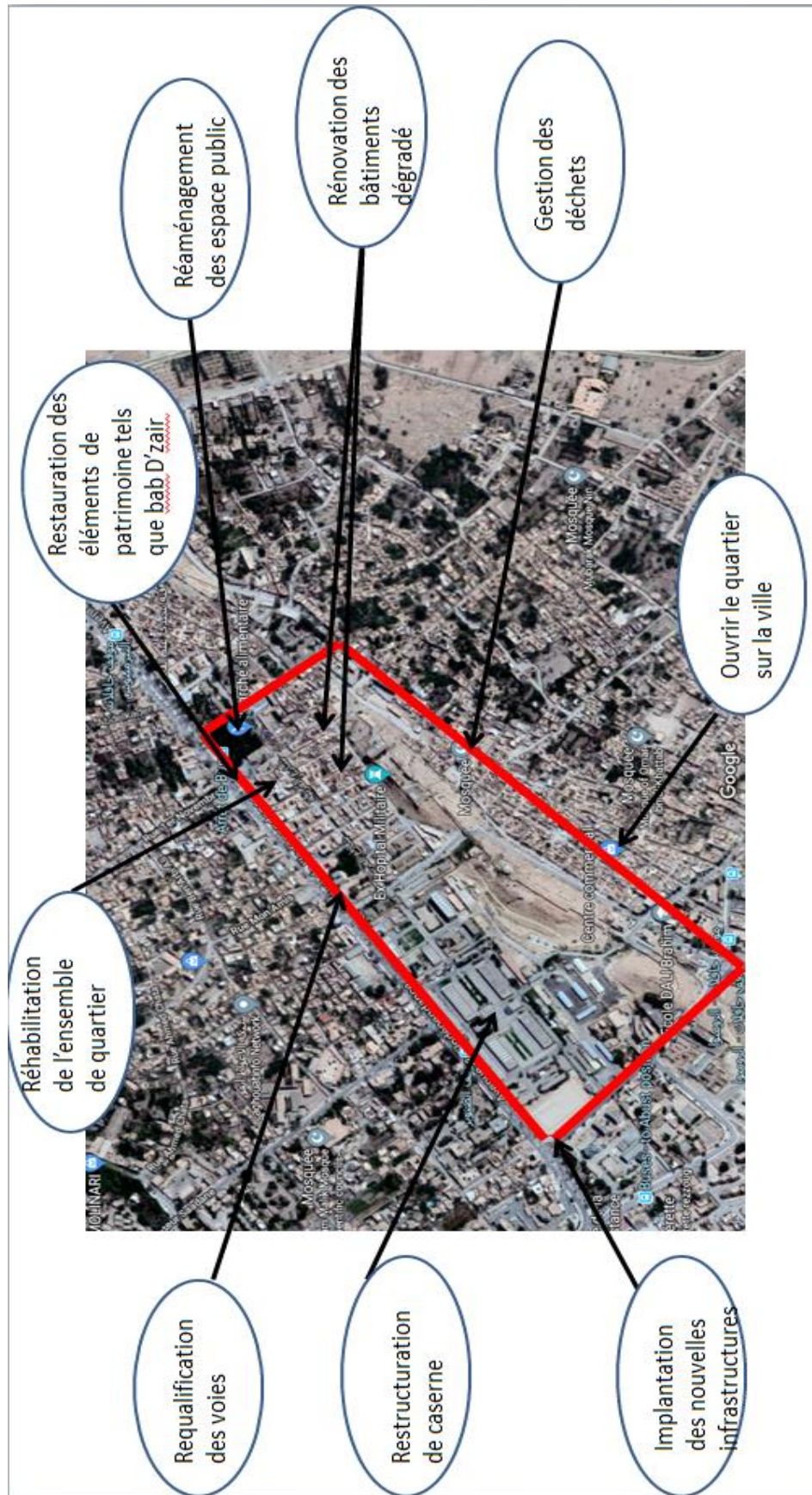


Fig n31 : schéma du solution
Source : élaborer par auteur

VI-3-Restructuration de la caserne :

VI-3-1-Le programme :

VI-3-1-La programmation urbaine :

La programmation urbaine est la définition d'un contenu que le contenant disponible est capable d'absorber.

VI-3-2-Echelles de programmation : Nous pouvons citer trois échelles de programmation :

VI-3-2-1- Echelle spatiale :

A- Territoriale : Ville ou commune.

B- Urbaine : Commune ou quartier.

C- Locale : Quartier ou site.

VI-3-2-2- Echelle temporelle :

A- programmation opérationnelle (exigence ; nécessité ; urgence).

B- programmation tactique (prévue, perdue ; prévisionnelle).

C- programmation stratégique.

VI-3-2-3- Echelle de valeur :

A- programmation quantitative.

B- programmation qualitative.

VI-4-Programmation :

Pour notre projet on va Calculer la surface nécessaire pour le renouvellement de la caserne Bessières et Marguerite en éco quartier au moyen terme :

Planification en moyen terme 10 ans (2018 – 2028) :

TAG = 2.1 % [RGPH 2012]

POP « Centre-Ville » = 10000 Habitants (en 2015)

$P_n = P_0 (1+T)^n$

$P_{2018} = 15167$ habitants

$Pop_{2028} = Pop_{2018} (1+0.021)^{10}$

$Pop_{2028} = 15167 (1+0.021)^{10}$

$Pop_{2028} = 18352$ Habitants.

Population projetée :

$18352 - 15167 = 3185$ habitants

Besoin en logements :

Population projetée = 3185 habitants.

TOL estimé (2020) = 5 [URBAT-Laghouat]

Nombre de logements = $3185/5 = 637$ logs.

Habitat individuel = $(637 \times 10) / 100 = 64$ logs.

Habitat semi collectif = $(637 \times 30) / 100 = 191$ logs.

Habitat collectif = $(637 \times 60) / 100 = 382$ logs

Surface nécessaire pour : 637 logs.

Habitat individuel faible densité = $30 \text{ log /HA } 64/30 = 2.1 \text{ HA.}$

Habitat semi-collectif moyenne densité = $43 \text{ log/HA } 191/43 = 4.4 \text{ HA.}$

Habitat collectif forte densité = 85 log/HA $382/85 = 4.5\text{HA}$.

La surface habitable nécessaire : 11HA.

VI-4-1-Répartition de la population par tranche d'âge : ¹

Le tableau suivant représente la répartition de la population dans notre éco quartier et dans le périmètre d'étude

Tranche d'âge	Population projetée (Eco-quartier)	Population du périmètre d'étude (quartier El- Gharbia)
0-4	346	2356
5-9	310	1700
10-14	210	1700
15-19	413	1724
20-24	296	1676
25-29	284	1154
30-34	252	952
35-39	248	908
40-44	224	774
45-49	204	654
50-54	112	449
55-59	93	330
60-64	53	220
65-69	44	204
70-74	36	162
75-79	28	108
80-84	18	48
85+	10	36
ND	4	12
TOTAL	3185	15167

VI-4-2-Les entités du projet :

D'après le tableau précédant et la grille d'équipement, on a pu ressortir le programme quantitatif et identifier les besoins en équipements et en surfaces.

¹ Bureau de statistique Laghouat

Entité	Type d'équipements	Population selon les tranches d'âge	Surface M ²	Surface HA	Nombre d'équipement
Educative	· Crèche · Lycée	(0-4ans) = 226 (15-19ans) = 204	900 2400	0.09 0.24	01 01
Artisanale	· Boutiques et ateliers d'artisanat, galerie d'exposition ,....etc	Toutes les tranches d'âge	6900	0.69	01
Commerce	· Voie commerciale	Toutes les tranches d'âge			/
Touristique	· Hôtel, parc de loisir	/	7900	0.79	01
Logistique	· Station de géothermie · Station de stockage de l'énergie solaire · Centre de la gestion pneumatique des déchets	/	2700	0.27	01
			2600	0.26	01
			6200	0.62	
Culturelle/Loisir	· Centre culturel et loisir · Maison de jeunes	A partir de 10 ans (15-29ans) = 3500 Toutes les tranches d'âge (5-34ans) = 1100	2500	0.25	01
			1600	0.16	
			28000	2.8	01
			1200	0.12	

VI-5-Critères de conception :

L'idée de notre projet et de créer un nouveau quartier écologique qui s'inspire des principes de composition urbaine des ksour millénaires de la ville de Laghouat et développer un urbanisme durable qui réunit entre la tradition et la modernité et contribuer en plus à enrichir le caractère de cette région.

Dans le nouveau quartier nous allons garder les éléments constants de l'ancien ksar (rempart, habitation, porte, et palmeraie..etc). Et puit donner une nouvelle dimension pour ces éléments.

Etape 01:

La reproduction du site et de son environnement immédiat

On a reproduit le site d'intervention et son environnement immédiat en se basant sur les images satellitaires vu qu'on n'a pas accès au site et que le PDAU procuré n'est pas fiable.



- ▬ Les limites
- Les nœuds

Fig n32 : vue satellitaire de notre site
 Source : <http://www.google.com/maps/place/Laghouat/@33.8029225,2.8763589,1105m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x1262e24aa3eed9cb:0xa10bf3f60d5a9ac2!8m2!3d33.8001282!4d2.8697104>

Etape 02 :
 La démolition de l'ensemble de caserne

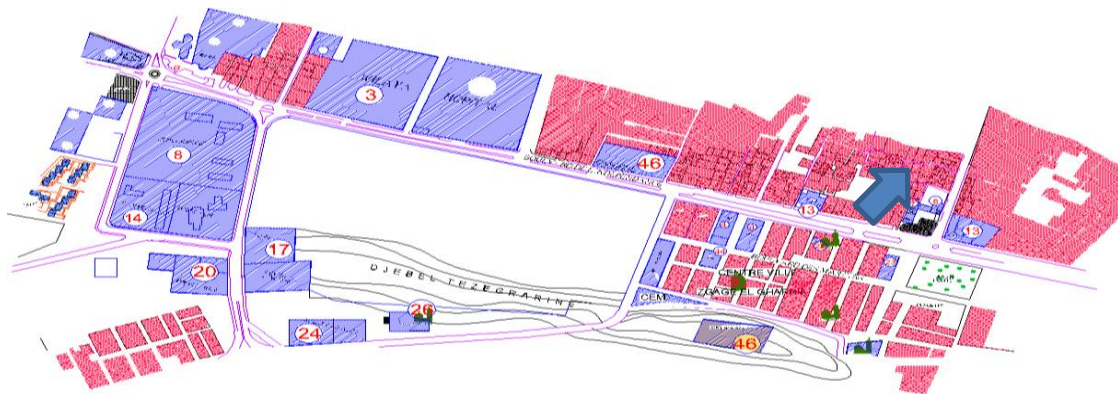
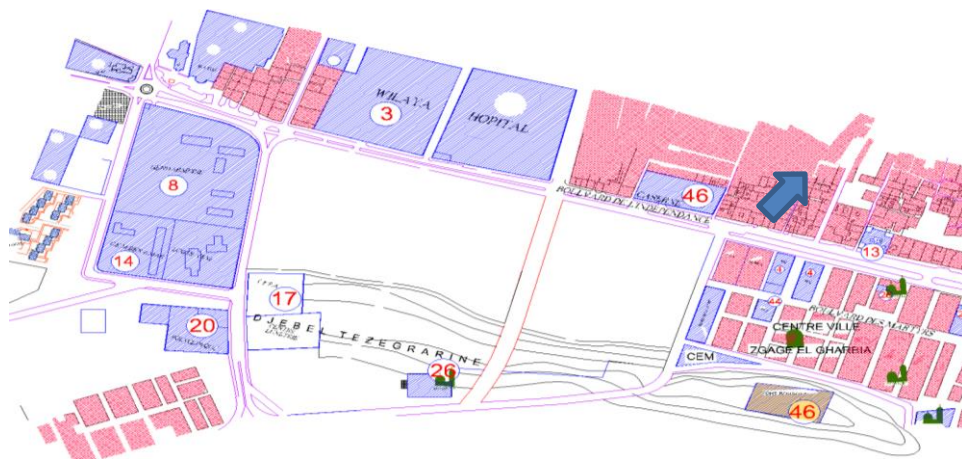


Fig n33 : périmètre de site
 Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

Etape 03:
 prolongement d'un axe structurant reliant le centre ville et Chetite .



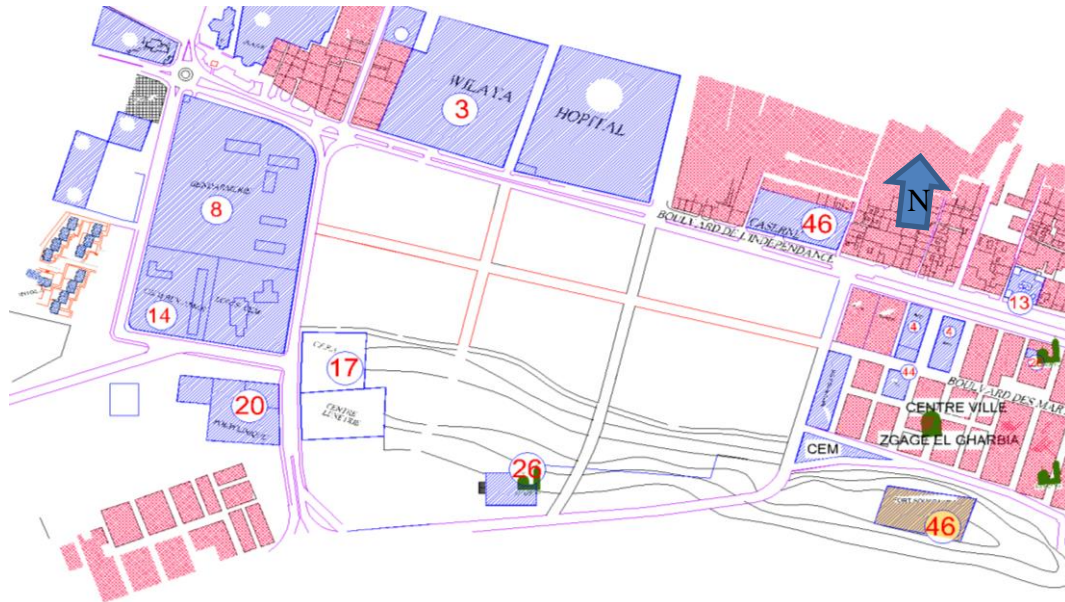
- ▬ La voie prolongée

Fig n34 : étape 03 de la gènes de projet
 Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

Cet axe a une grande importance car c'est un axe structurant à l'échelle de la ville et permet au projet d'avoir une articulation entre l'ancien tissu et le centre ville.

Etape 04 :

Prolonger les voies existantes pour avoir des voies structurantes dans notre terrain et augmenter l'articulation de notre quartier avec les quartiers avoisinants, en assurant une bonne hiérarchisation.



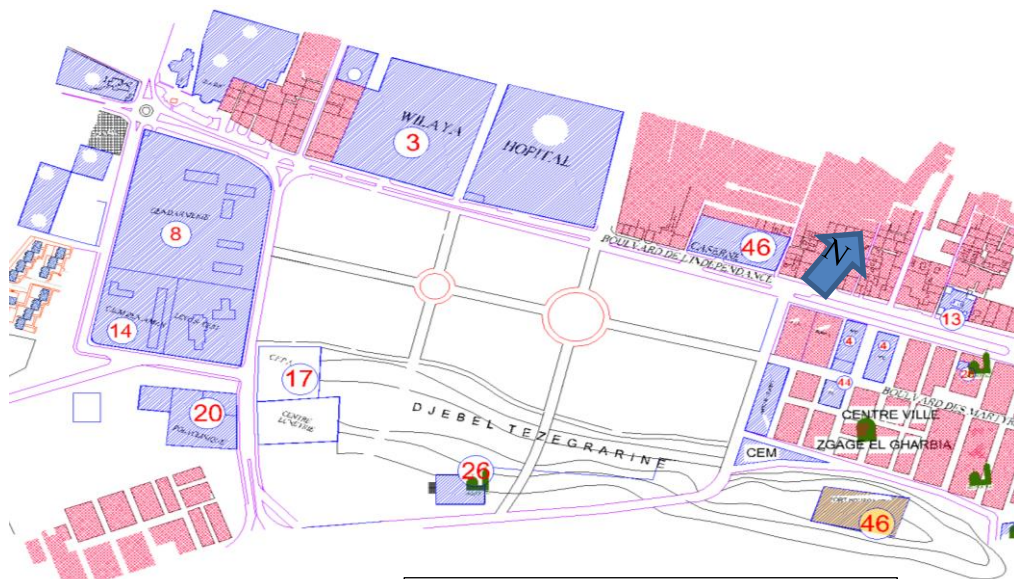
— Les voies prolongées

Fig n35 : étape 04 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

La voie qu'on a prolongée à partir la voie de Gharbia d'une vocation touristique qui assure la liaison entre l'ancienne ville et la nouvelle extension.

Etape 05:

L'intersection de voies projetées donne des moments forts qu'on appelle des nœuds (majeur et moyen)



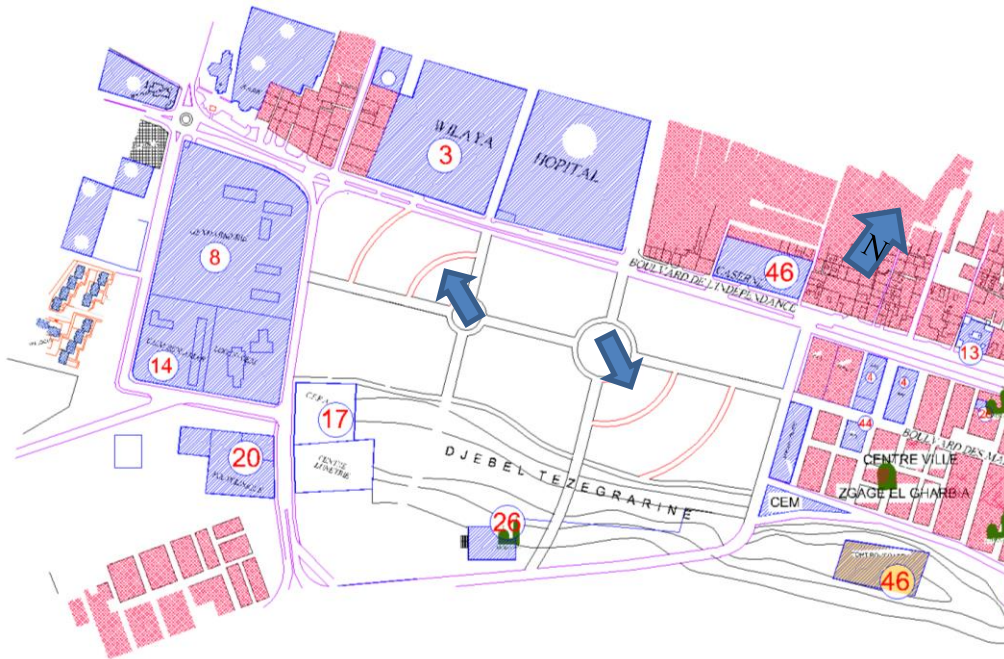
○ Les nœuds

Fig n 36: étape 05 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

Le nœud majeur c'est un point d'organisation de circulation, qui va abriter un équipement important : un tour de culture

Etape 06:

Nous traçons des voies secondaires à travers les centres des deux nœuds. Elles vont assurer le raccordement des différentes entités du projet.

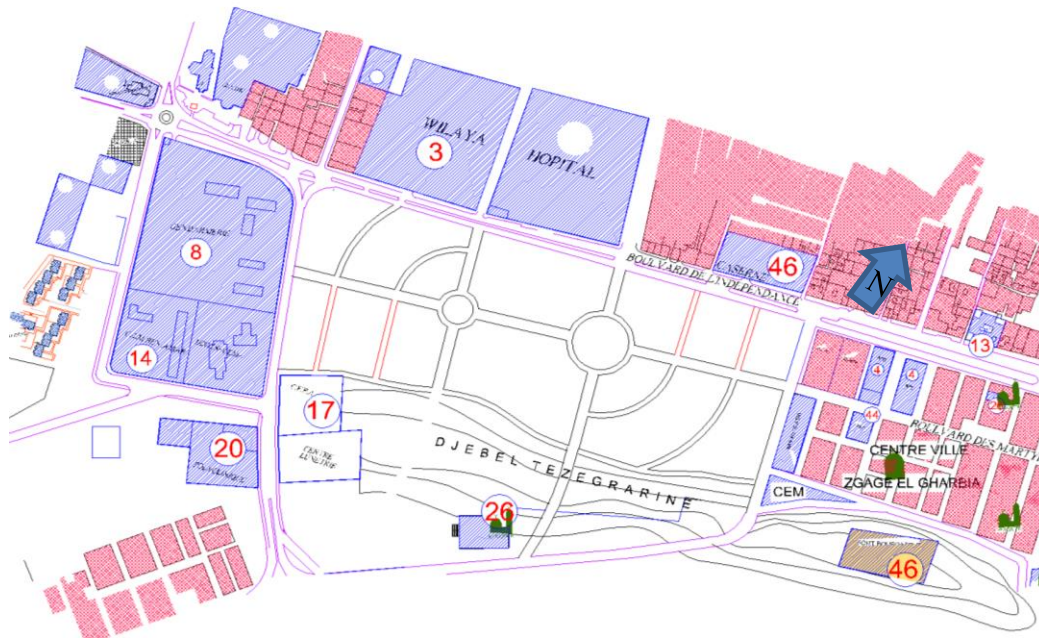


— Les voies secondaires

Fig n37 : étape 06 de la gènes de projet
Source pdau de laghouat traité traité par auteurs

Etape 07:

Prolongement des voies de raccordement vers les voies périphériques de quartier



Les voies de raccordement

Fig n38 : étape 07 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

- Ces voies ont pour rôle d’assurer l’articulation avec les quartiers voisins.
- Déterminer les voies mécaniques et les voies piétonnes et les pistes cyclables.
- Minimiser au maximum les voies mécaniques afin d’éviter la circulation de transit et la pollution et l’effet de serre. Et favoriser la circulation douce pour répondre aux exigences d’un éco quartier.

Etape 08 :

L’organisation de cadre bâti est inspirée de l’organisation de l’ancienne ville laghouatienne qui est formée par cinq ksours.

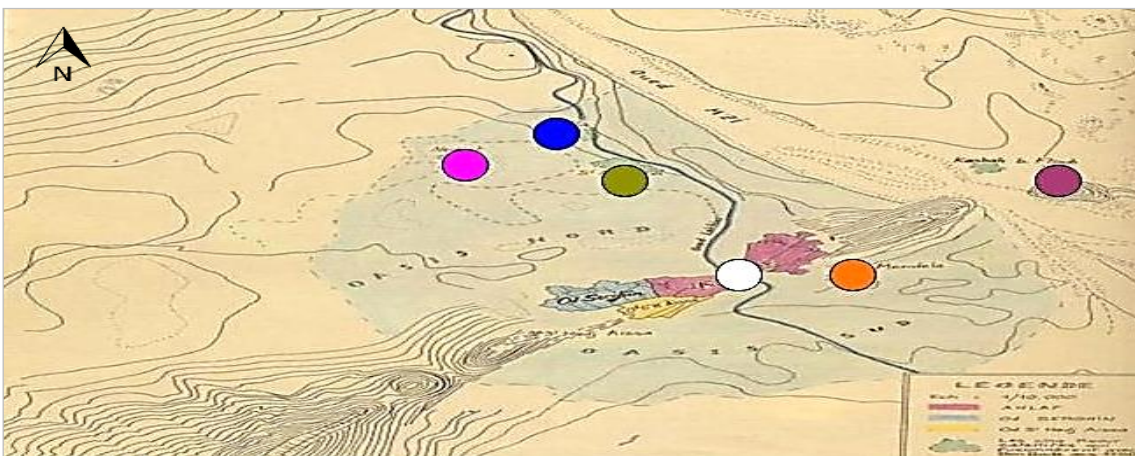
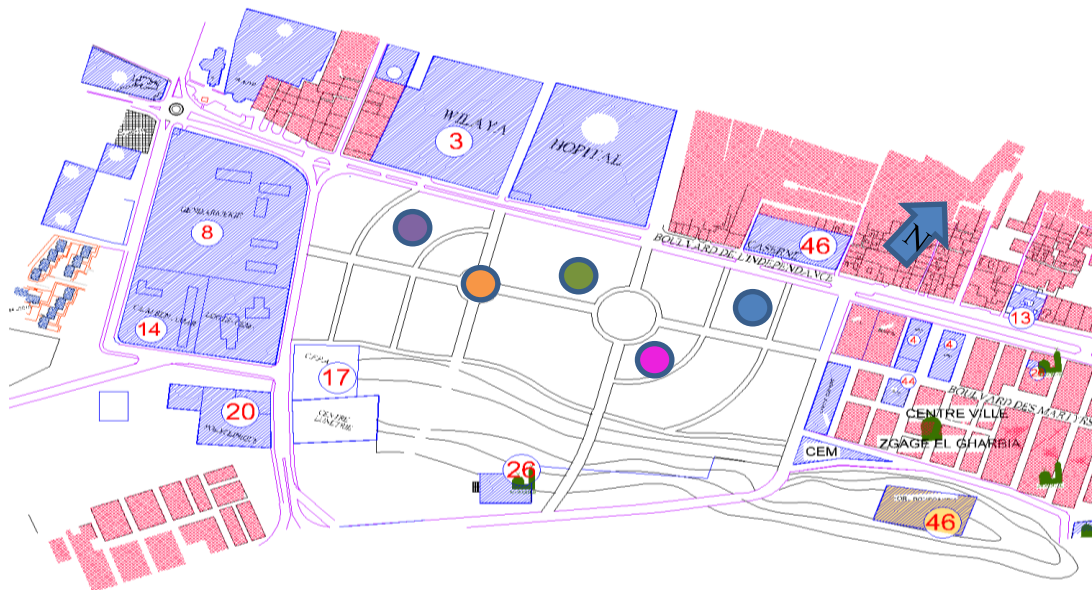


Figure N39 : Les ksours satellites.
Source : OTHMANI – MARABOUT ZAHRA Thèse de magister Croissance urbaine : processus des formes

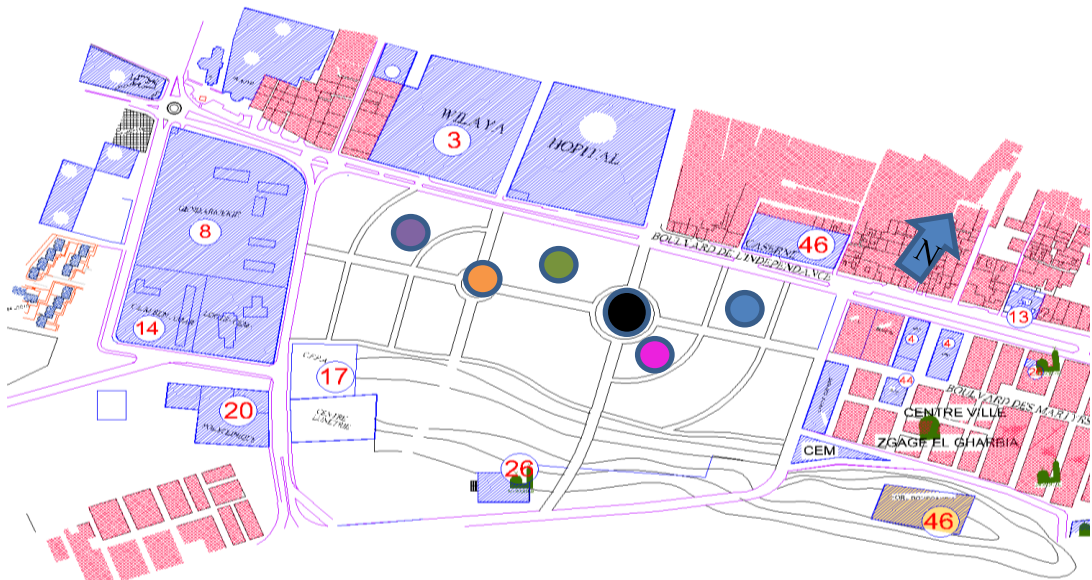
Nous allons représenter ces cinq ksour par cinq équipements structurants.



- Maison de jeune
● Lycée
● Cinéma
- salle exposition
● crèche

Etape 09:

Implantation d'un équipement d'une vocation touristique-et culturelle au niveau du nœud majeur qui reflète le ksar fédérateur.



- Tour de culture

Fig n41 : étape 09 de la gènes de projet
 Source pdau de laghouat traité traité par auteurs

Etape 10 :

Nous allons entourer notre quartier par des barres multifonctionnelles (résidence, commerce, service, etc.), cette action reflète les remparts de la ville de Laghouat avant la colonisation ; ça peut aussi refléter l'aspect de la maison à patio. Pour désenclaver le site a rempart nous créons des percés, visuelle (séquences urbaines) sur les voies importantes.

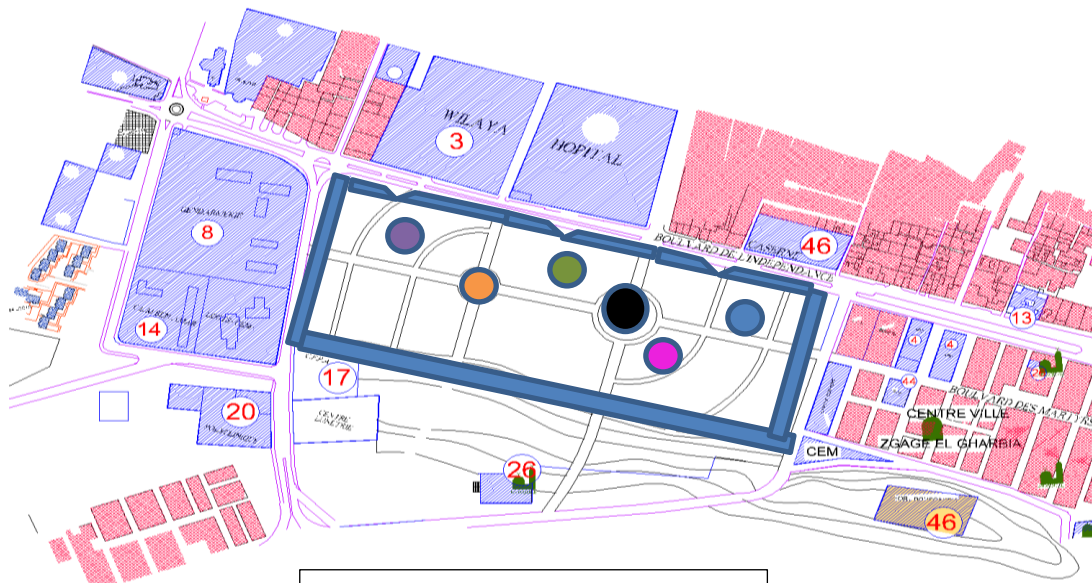

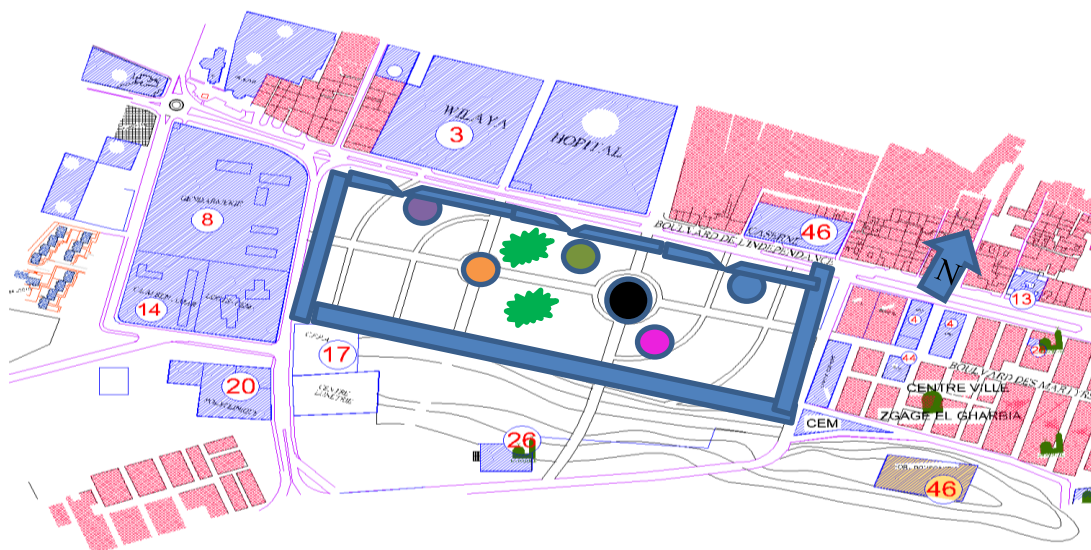


Fig n42: étape 10 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

 Les barres multifonctionnelles

Etape 11:

La création de deux palmeraies, une inspiration des deux oasis.



 Les oasis

Fig n43 : étape 11 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

Etape 12:

Implantation de deux équipements sur les deux angles du projet, et en face à la voie de l'indépendance pour augmenter l'attractivité de notre projet et pour renforcer la conciliation ancien-noyau/nouvelle ville.

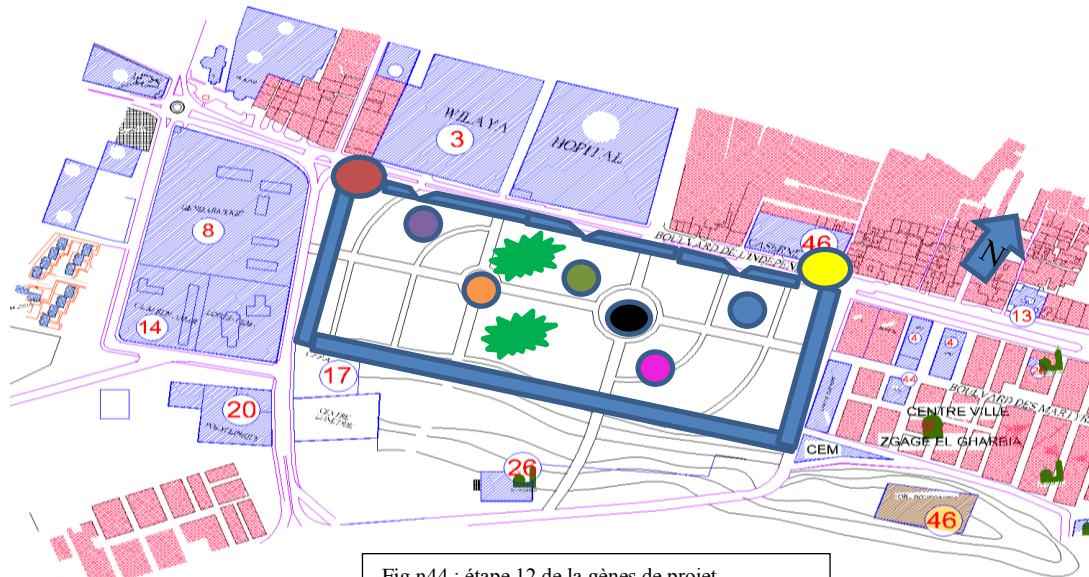


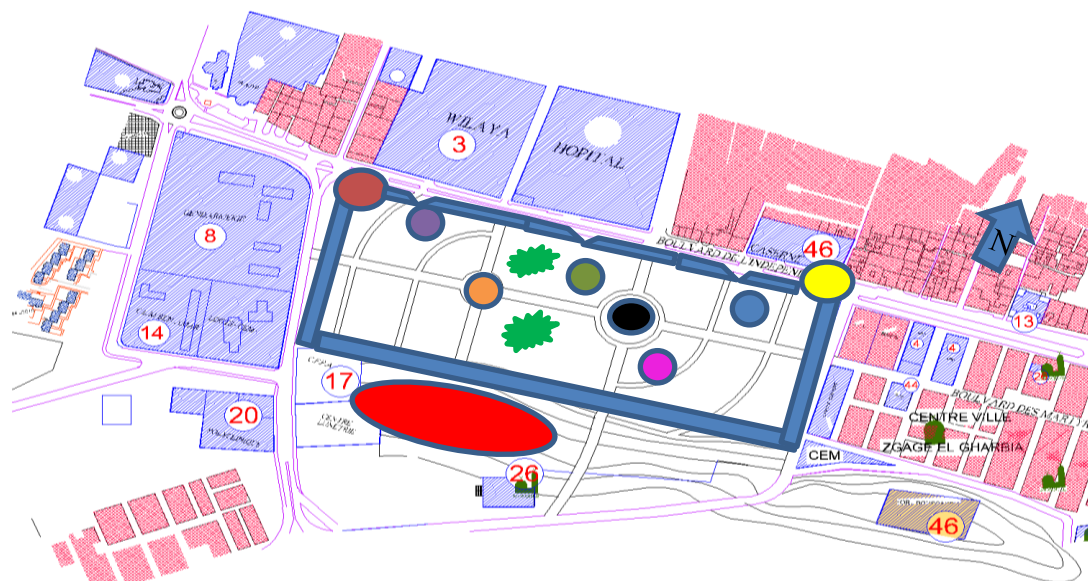


Fig n44 : étape 12 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

-  Musée
-  Tour de stationnement

Etape 13:

La création d'un parc au niveau de kaf tezegarine pour profiter de l'altitude et de la vue panoramique avec la création de saguia qui représente oued m'zi.



-  Parc urbain

Fig n45 : étape 13 de la gènes de projet
Source : pdau de laghouat traité traité par auteurs

Etape 14 : plan d'aménagement :



- | | |
|---------------------|----------------------|
| ● Musée | ● Salle de cinéma |
| ○ Lycée | ● Salle d'exposition |
| ● Maison de jeune | ● Crèche |
| ● Hôtel | ● Tour culturelle |
| ● Habitat collectif | |

Fig n46 : plan d'aménagement
Source : élaboré par auteurs

1-Parking à étage:

Le parking à étage avec une superficie 640 m² et de gabarit R+ 3 et censé être un point de raccordement entre le centre ville et le reste de la ville. Ce parking va résoudre les problèmes de congestion au centre ville.

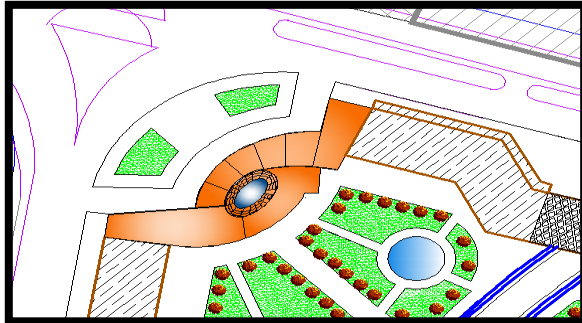


Fig n47 : Parking à étage
Source : élaboré par auteur2018



Fig n48 : Vue 3d parking à étage
Source : élaboré par auteur2018

2-Le musée :

Le musée avec un gabarit de R+3 et censé être un point d'attraction a le quartier, nous allons implanter à côté de la vieille ville. Ce musée va évaluer la vocation touristique de notre quartier

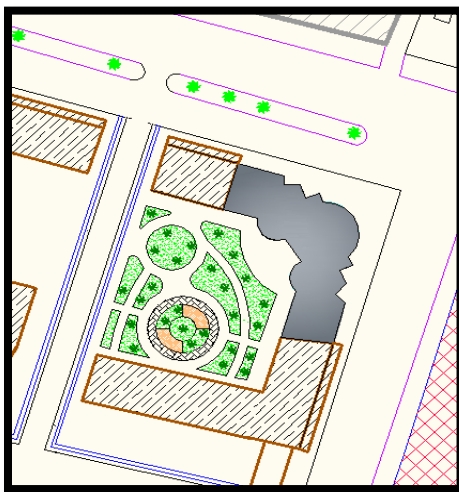


Fig n49 : Musée
Source : élaboré par auteur 2018



Fig n50 : Vue 3d musée
Source : élaboré par auteur 2018

3- les séquences urbaines :

Nous allons créer des séquences urbaines d'une forme d'accueil pour désenclaver le site à rempart. Ces séquences donneront une animation et un jeu de volume au niveau de façade

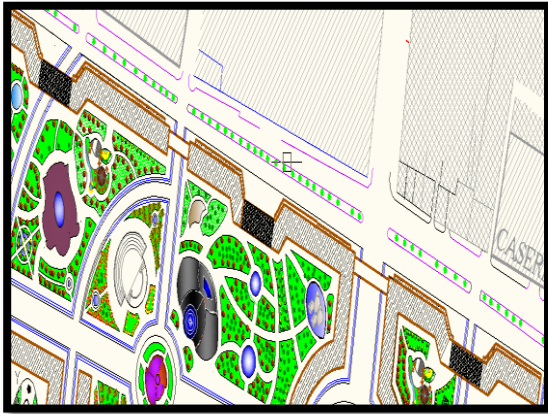


Fig n51 : les séquences urbaines
Source : élaboré par auteur



Fig n52 : Vue 3d les séquences urbaines
Source : élaboré par auteur

4-les portes :

Nous allons implanter six porte dans les voies principale pour reflète les sept portes de l'ancien ksar aghouatien on a indiqué que le 7eme porte c'est Bab Dzair qui situer dans notre périmètre d'étude

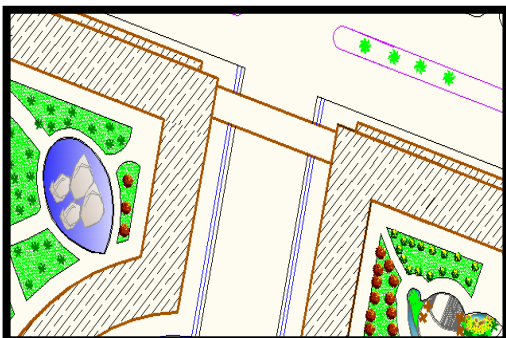


Fig n53 : les portes
Source : élaboré par auteur

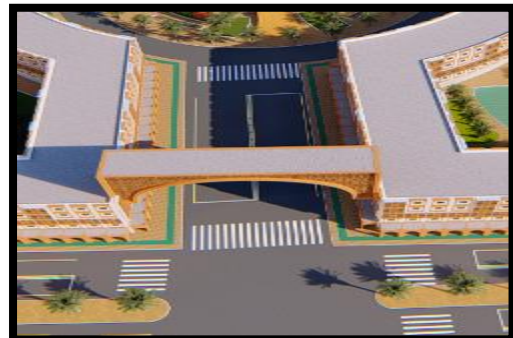


Fig n54 : Vue 3d les portes
Source : élaboré par auteur

5-Le tour cultural :

Le tour cultural avec son grand gabarit de R+4 et censé un élément d'appelle dans notre projet pour une valeur à le parcours touristique



Fig n55 : La tour cultural
Source : élaboré par auteur



Fig n56 : Vue 3d de La tour cultural
Source : élaboré par auteur

6- Les palmeraies :

Nous allons créer des palmeraies pour refléter les deux palmeraies de Laghouat. Ces palmeraies rendent comme un espace communautaire et renforcent la vocation touristique avec l'insertion d'une salle de cinéma et des entités commerciales et de loisir.



Fig n57 : Les palmeraies
Source : élaboré par auteur



Fig n58 : Vue 3d les palmeraies
Source : élaboré par auteur

7- La salle d'exposition :

Nous allons implanter une salle d'exposition au niveau de nœud pour renforcer la vocation touristique dans notre parcours touristique

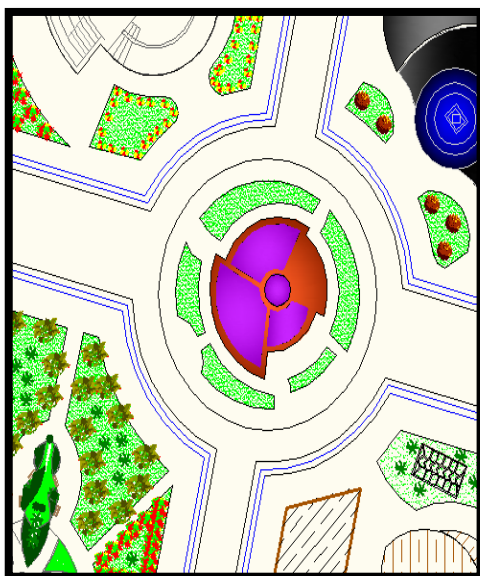


Fig n59 : Salle d'exposition
Source : élaboré par auteur



Fig n60 : Vue 3d salle d'exposition
Source : élaboré par auteur

8-Le parc urbain :

Nous allons créer un parc urbain au niveau de Kaf Tizgarine avec un jardin en gradin, ce parc est censé être un espace complémentaire au niveau de la ville

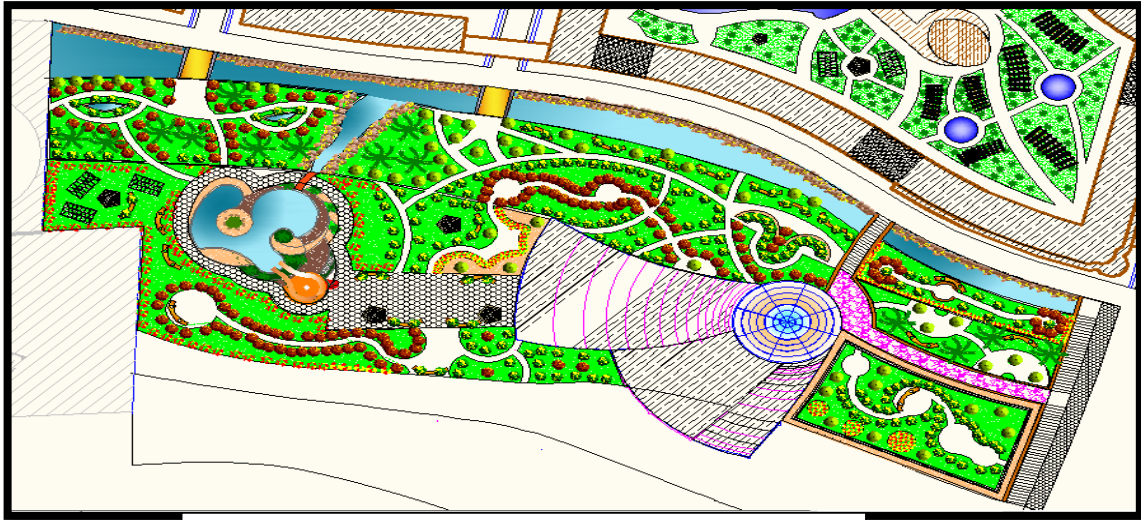


Fig n61 : parc urbain
Source : élaboré par auteur

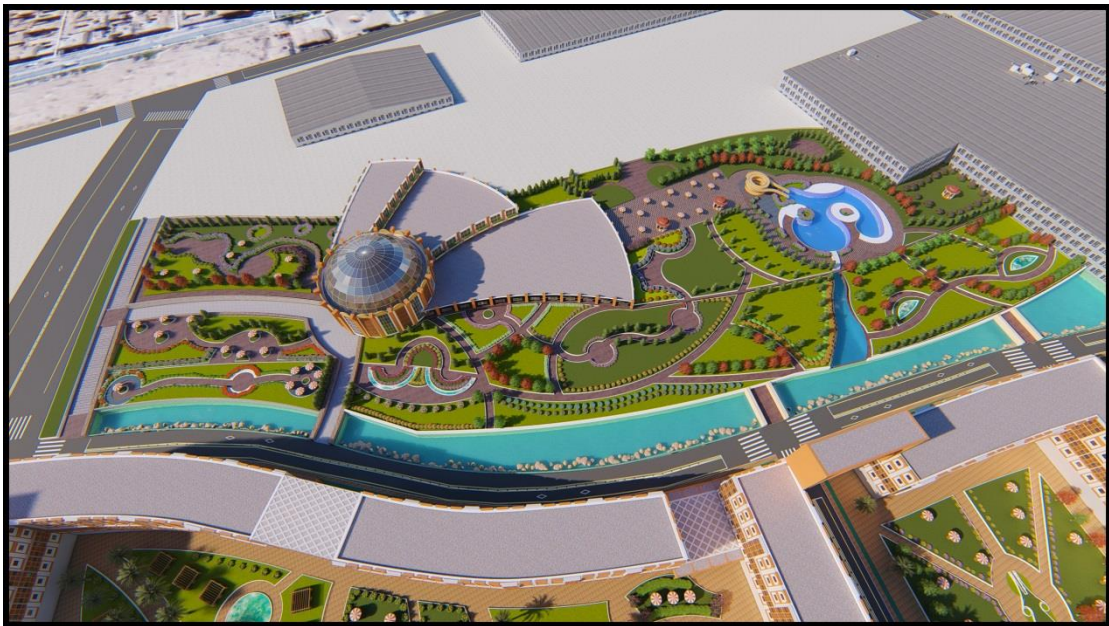


Fig n62 : Vue 3d parc urbain
Source : élaboré par auteur

10-La sagaia :

Création de sagaia au niveau de parc urbain qui reflète à oued M'zi et assurer l'articulation entre le



Fig n63 : sagaia
Source : élaboré par auteur

parc et le quartier avec des pants à proximité des voies



Fig n64 : vue 3d sagaia
Source : élaboré par auteur

11-Habitat :

Créer des barres d'habitat multifonctionnel avec un RDC commercial et 1^{er} étage réserver au service pour assure intégration de projet avec le tissu urbain nous traité des façade avec des éléments architectural de ancien ville (les arcs, mocharabia ..ect) et reflète la notion de sabbat au niveau de RDC

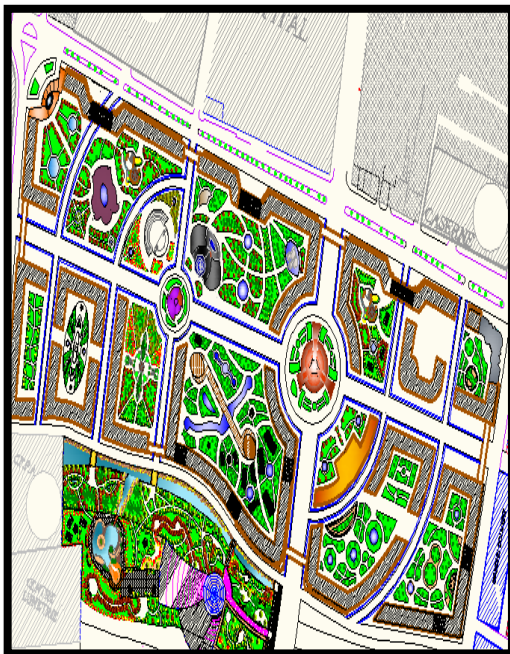


Fig n66 : Vue 3d de le projet
Source : élaboré par auteur 2018



Fig n65 : le projet
Source : élaboré par auteur 2018

Chapitre

4

Partie

individuelle

Gestion d'énergie

Par: Ouled haddar Hadj Ahmed

Introduction:

Dans un contexte de renchérissement des ressources énergétiques, de renforcement de la menace climatique et des impacts environnementaux associés aux consommations d'énergie, la nécessité de développer des villes plus durables d'un point de vue social, environnemental et énergétique s'impose. Depuis une vingtaine d'années, de nombreuses villes ont vu naître des « écoquartiers » visant à explorer les voies possibles pour relever ces défis¹

L'apport en énergie dans la ville de Laghouat, l'augmentation constante de la consommation en électricité, le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources énergétiques fossiles et l'augmentation de leurs prix, sont au cœur des problématiques du développement durable. En réponse à ce constat, les énergies renouvelables particulièrement l'énergie solaire inépuisable, moins polluant, naturellement distribuée, disponible sur les lieux de consommation à proximité, elle peut participer à la diversification des sources et l'indépendance énergétique

Et vu qu'on travaille sur un éco-quartier, nous allons élaborer d'une stratégie de gestion d'énergie adéquate avec notre projet d'une part et avec les données globales de la ville d'une autre.

Ce travail est composé de deux parties :

- la première : partie théorique.
- la deuxième : partie opérationnelle.

¹ <http://www.nexus-energy.fr/>

VIII-1-Problématique :

À cause des problèmes qui menacent l'environnement (pollution l'effet de serre...) et la consommation élevée de l'énergie non renouvelable nous pensons à exploiter les énergies renouvelables alors :

- *Quelle est le type d'énergie adéquat à utiliser dans notre projet ?*
- *Comment peut-t-on le bien gérer ?*

VIII-1-1-Hypothèses :

Afin de répondre à notre question générale, nous proposons les hypothèses suivantes :

- Utiliser l'énergie solaire qui peut être adaptée avec notre projet avec de nouvelles techniques qui peut mieux gérer

VIII-1-2-Objectifs :

Nous avons trois objectifs :

- Réduire la consommation des énergies non renouvelables.
- La lutte contre le changement climatique, et protection de l'environnement.
- La rentabilité et l'efficacité de l'utilisation du système solaire (photovoltaïque)

VIII-2-Phase théorique :

VIII-2-1-Définition d'énergie renouvelable :

Les énergies renouvelables (EnR en abrégé) sont des sources d'énergie dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain. Elles proviennent de phénomènes naturels cycliques ou constants induits par les astres : le Soleil surtout, pour la chaleur et la lumière, mais aussi la Lune (marées) et la Terre (géothermie). Leur caractère renouvelable dépend d'une part de la vitesse à laquelle la source est consommée, et d'autre part de la vitesse à laquelle elle se régénère.

L'expression « énergie renouvelable » est la forme courte et usuelle des expressions « sources d'énergie renouvelables » ou « énergies d'origine renouvelable » qui sont plus correctes d'un point de vue physique.

La part des énergies renouvelables dans la consommation finale mondiale d'énergie en 2014 était estimée à 19,2 %, dont 14 % de biomasse, et leur part dans la production d'électricité à la fin 2015 était estimée à 23,7 % : 16,6 % d'hydroélectricité, 3,7 % d'éolien, 2,0 % de biomasse, 1,2 % de photovoltaïque et 0,5 % de divers (géothermie, solaire thermodynamique, énergies marines)²

² https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable

VIII-2-2-Les différents types d'énergies renouvelables :

VIII-2-2-1-Énergie solaire :

Ce terme désigne l'énergie fournie par les rayons solaires. Le soleil est la source d'énergie la plus puissante et cette énergie est gratuite, il n'y a qu'à l'exploiter ! Les technologies sont réparties entre actives et passives.

- **Les technologies passives :**

L'architecture bioclimatique consiste à bien l'orientation des bâtiments par rapport au soleil ou à utiliser des matériaux spéciaux et modèles architecturaux qui permettent d'exploiter l'énergie solaire.

- **Les technologies actives :**

Transforment l'énergie solaire en deux formes : électrique ou thermique que nous pouvons utiliser directement.³

VIII-2-2-2-Énergie éolienne :

L'activité solaire est la principale cause des phénomènes météorologiques. Ces derniers sont notamment caractérisés par des déplacements de masses d'air à l'intérieur de l'atmosphère. C'est l'énergie mécanique de ces déplacements de masse d'air qui est à la base de l'énergie éolienne. L'énergie éolienne consiste ainsi, à utiliser cette énergie mécanique.

Aujourd'hui, ce sont les éoliennes qui prennent la place des moulins à vent. Les éoliennes transforment l'énergie mécanique en énergie électrique, soit pour l'injecter dans un réseau de distribution, soit pour être utilisée (site isolé de réseau de distribution).



Fig n67 : Moulins à vent.
Source :http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable

Pour résoudre le problème d'espace, elles sont de plus en plus souvent placées en mer

L'éolien se développe également à l'échelle individuelle. Le petit éolien est généralement utilisé pour produire de l'électricité, qui sera consommée directement sur place. De nombreux problèmes sont apparus pour des éoliennes installées en zones bâties sans étude préalable sérieuse sur les vitesses de vent et les turbulences. L'Association Française des Professionnels du Petit Éolien (AFPPE) déconseille les installations sur les sites improductifs trop turbulents, en pignon ou en toiture.⁴

³ Thèse magister intégration de systèmes solaire photovoltaïques dans le bâtiment M.BENANRA

⁴ https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable

VIII-2-2-3-Énergie hydraulique :

À l’instar de l’énergie éolienne, les énergies hydrauliques (à l’exception de l’énergie marémotrice) ont leur origine principale dans les phénomènes météorologiques et donc à l’énergie solaire. Le soleil provoque l’évaporation de l’eau, principalement dans les océans et en libère une partie sur les continents à des altitudes variables. On parle du cycle de l’eau pour décrire ces mouvements. L’eau (en fait, la vapeur d’eau) acquiert, en altitude, une énergie potentielle de pesanteur ; lorsque l’eau tombe, cette énergie peut être captée et transformée dans des barrages hydroélectriques, lors du retour de l’eau vers les océans. Avant l’avènement de l’électricité, les moulins à eau permettaient de capter cette énergie mécanique pour entraîner des machines ou des outils (machines à tisser, moulins à moudre le blé, etc.).

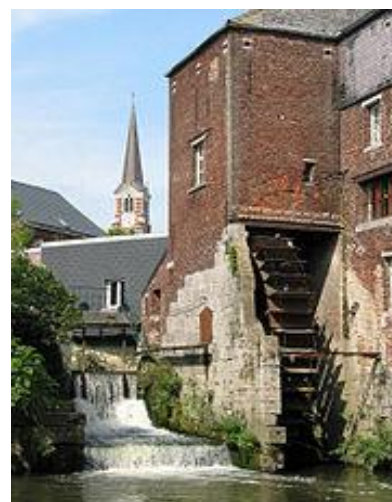


Image n06 : Un moulin à eau
Source :https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable

Depuis l’invention de l’électricité l’énergie mécanique

peut être transformée en énergie électrique ; l’hydroélectricité est après la biomasse, la deuxième énergie renouvelable : selon l’Agence internationale française de l’énergie, elle fournit 2,4 % de l’énergie primaire produite dans le monde en 2014 (contre 1,8 % en 1973), sur un total de 14,1 % d’énergies renouvelables (12,4 % en 1973).⁵

VIII-2-2-4-Biomasse :

La biomasse est constituée de toutes les matières organiques d’origine végétale (micro-algues incluses), animale, bactérienne ou fongique (champignons). Le bois a pendant des siècles constitué, via sa combustion, la principale source d’énergie avant d’être détrôné par le charbon puis le pétrole et le gaz. Mais il y a d’autres formes d’utilisation de la biomasse. La méthanisation produit du biogaz à partir de nos déchets ménagers ou agricoles. Le raffinage de la biomasse végétale permet la production de biocarburants.⁶

VIII-2-2-5-L’énergie géothermique :

L’énergie géothermique c’est une chaleur stockée dans la masse terrestre peut également être exploitée pour entre autre le chauffage des édifices (bassin parisien , Islande , Alaska , etc)⁷

⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_renouvelable

⁶ <https://www.planete-energies.com/fr/medias/decryptages/les-energies-renouvelables>

⁷ Traité d’architecteur et d’urbanisme bioclimatique –alain liébard , andré de herde – p 3a

VIII-3-Le choix de l'énergie renouvelable adaptée à Laghouat :

La région de notre étude énergétique Laghouat se caractérise par un climat désertique d'une solarisation moyenne annuelle d'un ordre de 3417 heures ce qui la rend très ensoleillée .le mois de juillet culmine 383 heures.⁸

À partir de cela, il nous a apparu que l'énergie la plus adéquate pour Laghouat est l'énergie solaire

VIII-4-L'énergie solaire thermique et photovoltaïque :

De nombreuses techniques basées sur l'énergie solaire se développent aujourd'hui pour satisfaire les besoins en électricité et en chauffage

VIII-4-1-L'énergie photovoltaïque :

Les panneaux solaires sont faits de cellules faites de matériaux spéciaux qui attrapent les rayons du soleil et ceux-ci produisent de l'électricité. Antoine Becquerel est le premier, en 1839, à avoir découvert l'effet photovoltaïque. Les cellules photovoltaïques convertissent directement l'énergie lumineuse en énergie électrique. Ce sont des couples semi-conducteurs qui deviennent le siège d'une force électromotrice sous l'action de la lumière. Cette force croît avec l'intensité lumineuse.

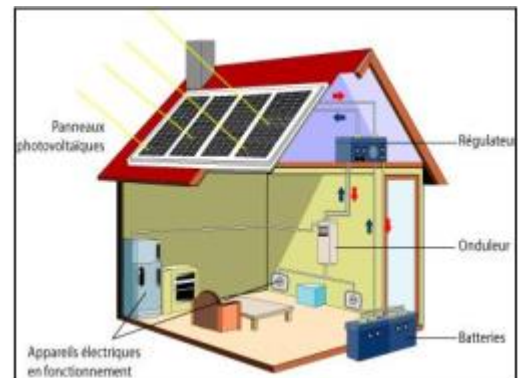


Fig N68 : L'énergie solaire photovoltaïque
source: www.csner-tn.com

Ces cellules fonctionnent également par ciel couvert, avec le rayonnement diffus. Pendant le jour, les capteurs permettent d'alimenter en courant continu les appareils électrotechniques à faible consommation et le surplus d'électricité fourni est dirigé vers des batteries. Pendant la nuit, le capteur n'étant plus source d'énergie, les batteries prennent le relais pour fournir l'électricité.⁹

VIII-5-Types des capteurs de soleil :

VIII-5-1-Les panneaux solaires :

Désigne l'énergie récupérée et transformée directement en électricité à partir de la lumière du soleil par des panneaux photovoltaïques. Elle résulte de la conversion directe dans un semi-conducteur (le silicium, le CdTe, l'AsGa, le CIS, etc.) d'un photon en électron¹⁰



Image n 07 :Panneaux solaires
Source : le développement du photovoltaïque en France , sur le site enr.fr

⁸ Direction du transport2011.de Laghouat

⁹ [www.csner-tn.com]

VIII-5-2-L'objectif de panneaux photovoltaïques

- ✓ Réduction de la consommation d'énergie
- ✓ Contribuer à la construction d'un quartier durable
- ✓ Les panneaux photovoltaïques énergie renouvelable et respectueuse de l'environnement

VIII-5-3-Collecteurs orientables :

Miroir à courbe parabolique qui est ajustable en fonction du soleil qui réfléchit les rayons solaires vers un tube. L'eau circule dans le tube et chauffe jusqu'à 300 C.

L'eau peut servir au chauffage ¹¹

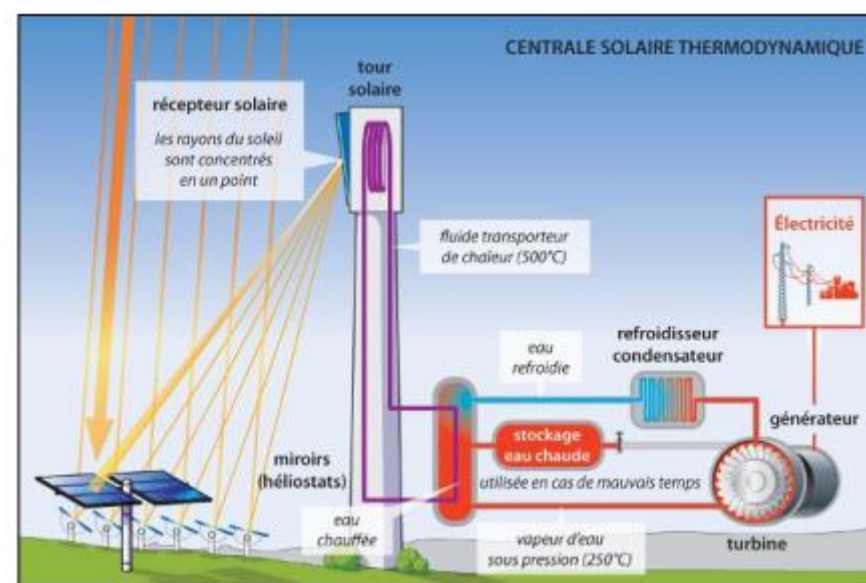


Fig N69 : Collecteurs orientables
Source : <http://ilemel.com/services/solaire-thermique/>

VIII-5-4-Principe de fonctionnement :

Les panneaux photovoltaïques transforment directement le rayonnement solaire en énergie électrique que l'onduleur injecte sur le réseau de distribution de l'électricité.

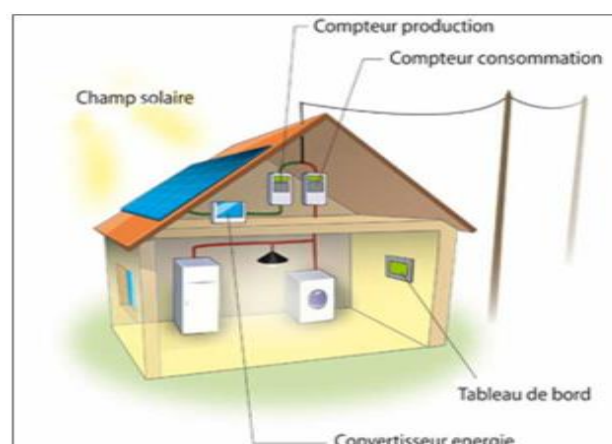


Fig N 70: Principe Les panneaux photovoltaïques.
Source : <http://www.climamaison.com/lexique/panneaux-photovoltaïques.htm>

¹⁰ http://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/energie_solaire_photovoltaïque.php

¹¹ <http://ilemel.com/services/solaire-thermique/>

VIII-5-5- Les avantages et les inconvénients des panneaux solaires photovoltaïques

L'énergie solaire apportée par des panneaux photovoltaïques a plusieurs avantages : il s'agit d'une énergie inépuisable puisqu'elle est issue des rayons du soleil et, de ce fait, elle respecte la nature et l'environnement. C'est une énergie très fiable car il n'y a pas de risque de rupture. Par ailleurs, l'intégration des panneaux photovoltaïques dans l'habitation est simple et l'installation est facile d'emploi. Le coût de fonctionnement est faible et l'entretien est réduit.

Les avantages	Les inconvénients
L'énergie photovoltaïque peut être installée partout, même en ville	Le coût d'investissement des panneaux photovoltaïques est élevé
L'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite	Le rendement réel de conversion d'un module est faible
Sur les sites isolés, l'énergie photovoltaïque offre une solution pratique pour obtenir de l'électricité à moindre coût	Lorsque le stockage de l'énergie électrique par des batteries est nécessaire, le coût du système photovoltaïque augmente

VIII-6-L'énergie solaire thermique :

Les rayons du soleil se reflètent sur les panneaux (dans ce cas les panneaux sont des miroirs) et tous les rayons réfléchés arrivent dans un même endroit. Avec toute la chaleur, l'eau se transforme en vapeur et cette vapeur fait tourner une turbine qui produit de l'électricité

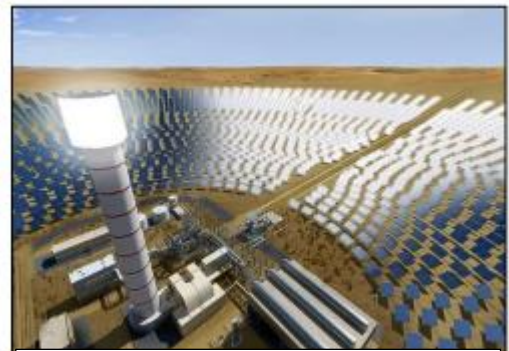


Fig. 71 : L'énergie solaire thermique
source: www.csner-tn.com

VIII-6-1-Chauffe-eau solaire :

L'énergie solaire est principalement utilisée pour le chauffage de l'eau sanitaire et le chauffage de bâtiments.

- Le principe de fonctionnement :
 - Le rayonnement solaire est reçu par un absorbeur qui à son tour chauffe soit un fluide directement.¹²



Fig N 72: chauffe – eau solaire
Source : www.csner-tn.com

¹² Thèse doctorat réalisé par Etude de l'énergie renouvelable dans l'environnement humain pour alimenter les systèmes électroniques portables.

VIII-7-L'orientation des capteurs :

L'orientation optimale d'un panneau solaire est bien le sud, là où le soleil sera à son zénith (la position la plus haute dans le ciel) au milieu de la journée.¹³

VIII-8-L'intégration des panneaux dans un bâtiment :¹⁴

L'implantation des panneaux doit être organisée en fonction de l'architecture, pour participer à la **composition** de la toiture ou de la façade :

- toitures, ardoises ou tuiles conçues industriellement avec ou sans supports,
- brise-soleil,
- allèges,
- verrière sans protection arrière,
- garde-corps de fenêtre, de balcon ou de terrasse,
- bardages, mur rideau,
- membranes d'étanchéité.
- Utilisation de panneaux solaires en tant que fenêtres
- Création d'un auvent pour accueillir des panneaux photovoltaïques
- Création d'une pergola pour accueillir des panneaux thermiques
- Utilisation d'un parking de grande surface pour installer des panneaux solaires

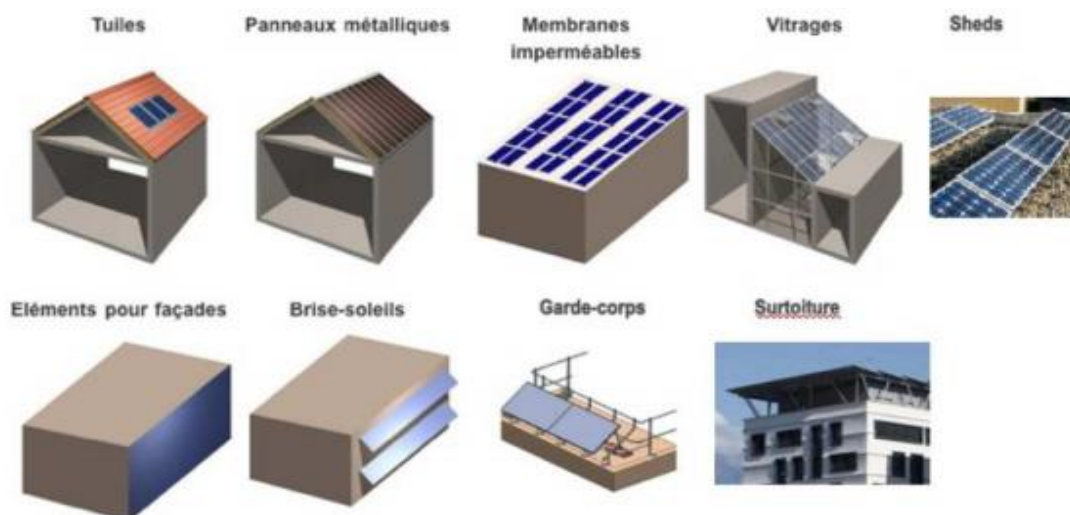


Fig n73: l'intégration de les pannus solaire

Source :http://earthavocats.com/fichier/Demarche_Photovoltaïque_Guide_Sept_2013.pdf

¹³ <http://www.lepanneausolaire.net/principes-base-l-orientation-panneaux-photovoltaïques.php>

¹⁴ <http://outilssolaires.com/installation/photovoltaïque/integration-capteurs+a135.html>

VIII-9-Phase opérationnelle :

-Au niveau d'habitat : L'installation des panneaux photovoltaïques sur les façades des bâtiments



Fig n74 : panneaux au niveau des passages
Source : élaborer par auteur



Fig n75 : panneaux au niveau des fenêtres
Source : élaborer par auteur

-Au niveau des équipements : L'installation des panneaux photovoltaïques sur la coupole d'hôtel et l'atrium de parking a étage et la crèche



Fig n76 : panneaux au niveau du l'atrium
Source : élaborer par auteur



Fig n77 : panneaux au niveau de coupole
Source : élaborer par auteur

L'installation des panneaux photovoltaïques sur les toitures des autres équipements



Fig n78 : panneaux au niveau de la toiture
Source : élaborer par auteur



Fig n79 : panneaux au niveau de la toiture
Source : élaborer par auteur

-Au niveau de mobilier urbain :

-L'utilisation des candélabres avec deux fonctions pour l'éclairage public et pour assurer une production optimale de l'énergie électrique.

- L'installation des panneaux photovoltaïques sur les aires de stationnement de bicyclettes



Fig n80 : panneaux sur les aires de stationnement
Source : élaborer par auteur

Synthèse :

Les énergies renouvelables sont des énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil.

L'énergie solaire est Une énergie inépuisable contrairement aux énergies fossiles. Efficace, approuvé et économique à cause de son prix relativement abordable et une énergie propre qui n'émet pas des gaz à l'effet de serre. pour mieux gérer cette énergie renouvelable on a intégré les panneaux photovoltaïque dans les constructions à travers des éléments constructifs (les éléments de toiture. les façades) et sur les mobiliers urbain

Conclusion générale

Après avoir effectué la présentation de la ville de Laghouat ainsi que l'aire d'étude choisie « Gharbia et la caserne Chenine Abd kader (ex : Baissière) » et après avoir procédé à une lecture brève de la ville de Laghouat permettant la compréhension de sa genèse urbaine, de la phase des ksours jusqu'à l'état actuel. Nous avons pu faire ressortir les atouts et les faiblesses de ce site afin de pouvoir intervenir correctement et en cohésion avec la ville en résolvant le problème de rupture qui a engendré des conséquences graves sur le tissu urbain.

Comme il est montré toutes les villes ont subi des changements sur leurs tissus urbains depuis la période post industrielle, la ville de Laghouat n'a pas échappé à ces bouleversements, cette recomposition permet de tisser les liens entre le centre-ville et l'extension ouest, l'animer et lui donner une nouvelle image forte et digne d'une ville touristique et culturelle, le renouvellement de la caserne Chenine Abd kader devient une nécessité face aux ambitions de revaloriser cette partie si proche au noyau historique.

Le renouvellement urbain des centres anciens va être bénéfique comme il est montré dans les exemples, cette intervention constitue un défi pour Laghouat : la promotion d'un centre ancien, tel est le cas actuellement de Laghouat qui souffre de multiples problèmes, enclavement des quartiers, manque d'équipements, absence d'espaces publics et de loisir, étalement urbain, et d'un autre côté Laghouat a d'importantes ambitions, Laghouat mérite de par son passé riche de civilisations un avenir beaucoup mieux, car elle a des opportunités inexploitées qu'il faut revaloriser.

Dans notre projet urbain nous avons identifié la problématique spécifique de notre aire d'intervention sur laquelle nous voulons intervenir pour apporter des solutions incluses dans des enjeux contemporains (mixité sociale et fonctionnelle, la végétation...) tout cela se garantira avec l'ancrage d'un projet spatialement et temporellement dans son aire de référence une articulation réussite par un renouvellement du quartier afin de tisser les liens entre le centre-ville et sa périphérie.

La première partie a permis de mettre l'accent sur une problématique spécifique relative à la rupture de la zone par rapport à la ville afin de permettre la restitution du lien entre le centre-ville et son extension.

La deuxième partie de cette recherche a permis de situer le concept du projet urbain comme stratégie principale et d'identifier d'autres concepts complémentaires qui

concrétiseront des outils clés de notre intervention urbaine s'inscrivant dans notre problématique spécifique

La troisième partie nous a permis de se référer à la méthode SWOT afin de connaître la genèse de Laghouat, sa croissance jusqu'à l'état actuel, afin d'aboutir à une structure qui serait en cohésion avec la ville et aborder notre plan d'aménagement avec des interventions pertinentes et adaptées à notre site d'intervention

Enfin pour conclure, le projet, à ce titre constitue un élément et une réponse possible à cette problématique traitée dans ce mémoire et c'est pour cette raison que nous ouvrons le champ sur une piste de recherche pour traiter la rupture en créant un éco quartier hiérarchisé et connecté entre eux.

Bibliographie :

Livres et rapports :

- 1- BOURGES Bernard, *Projet urbain durable : Conception et gestion urbaine dans le respect de l'environnement et du cadre de vie*. GEPEA, PDF.
- 2- BOUCHARREB Zohra, Cour master 2 urbanisme -développement urbain durable
- 3- BOUCHARREB Zohra, Cour master 2 - de projet urbain et sa pratique, 2017/2018
- 4- BOUCHARREB Zohra, Cour master 2 de *LE RENOUVELLEMENT URBAIN ET MUTATIONS URBAINES*.
- 5- CHARLES J. Krebs, BENJAMIN Cummins, 2001, *L'écologie*, l'Allemane ,5e Edition.
- 6- HEMON Coralie. *Le parc urbain : appropriations et pratiques au cœur d'un paysage de nature. Le cas du Parc de l'Arrou à Blois*, Loir-et-Cher . pdf
- 7- LIEBARD alain, DE HERDE andré, *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique* — p 3a.
- 8- Antoine de Saint-Exupéry.pdf
- 9- Le petit Larousse 2012.
- 10- Le système de bus de Curitiba Brésil. PDF.
- 11- Le système de bus de Curitiba Brésil. PDF
- 12- Projet urbain durable. -Moudjari Messaoud.
- 13- Rapport Brundtland, 1987.pdf
- 14- Serge Carignan Curitiba SRB.pdf

Thèses et mémoires:

- 1- BEKHLIFA fatiha et YAHYAOUÏ souhila, Thèse de master « *La réhabilitation du quartier 450 logements au niveau de la ville de Laghouat par une approche durable* ».
- 2- BOUZAHER LALOUANI Soumia /*Un aménagement durable par un projet éco touristique Cas des ksour de la micro région des Ziban*. Diplôme de Doctorat en sciences-Spécialité : établissements humains 11/03/2015.
- 3- HAMEL ASMA , Mémoire de master, « *requalification de friche urbaine à l'ouest de la ville de TIPAZA* ». P 25, UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA, MAI 2014.
- 4- Thèse de doctorat « les dimensions des mutations demo-fonctionnelles du système urbain wilaya de tebessi : le rôle des stratégies de développement sur son organisation hiérarchique 1966-2008 » p 253.
- 5- Thèse doctorat « Etude de l'énergie renouvelable dans l'environnement humain pour alimenter les systèmes électroniques portables ».

- 6- M.BENANRA. Thèse magister « *intégration de systèmes solaire photovoltaïques dans le bâtiment* »
- 7- ZEBDA Amira et OUSMAAL Abd el Mouhaimene, Thèse de *Renouveau urbain et Conception d'un éco-quartier sous une Approche Environnementale de l'Urbanisme Cas de la ville de Tizirt.*

Documents :

- 1- PDAU de la ville de Laghouat, 2010.
- 2- Données du recensement général de la population et de l'habitat de 2008 sur le site de l'ONS. « Wilaya de Laghouat : répartition de la population résidente des ménages ordinaires et collectifs, selon la commune de résidence et la dispersion »
- 3- Direction du transport2011.de Laghouat

Sites d'Internet :

- 1- <https://rse-pro.com/piliers-du-developpement-durable-1066>
- 2- <http://www.suden.org/fr/developpement-urbain-durable/developpement-urbain-et-amenagement-durables/>
- 3- <https://www.geo.fr/environnement/les-mots-verts/ecoquartier-environnement-developpement-durable-45637>
- 4- <https://fr.wikipedia.org>
- 5- Analyse des espaces public et places- Essentiel méthodologique : Le diagnostic territorial lien (<http://unt.unice.fr/uoh/espacespublics-places/essentiel-methodologique-le-diagnostic-territorial>)
- 6- <http://www.nexus-energy.fr/>
- 7- <https://www.planete-energies.com>
- 8- www.csner-tn.com
- 9- <http://www.actuenvironnement.com>
- 10- <http://ilemel.com>
- 11- <http://www.lepanneausolaire.com>
- 12- <http://outilssolaires.com>
- 13- <http://www.mobiped.com>