

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université de Saad Dahleb de Blida 1

Institut d'Architecture et d'Urbanisme



MEMOIRE DE MASTER II

En architecture

Option : architecture, ville et territoire

Thème :

**DENSIFICATION VILLAGEOISE A L'ENTREE DE LA VILLE DE
SIDI RACHED**

Présenté par :

- M^{me} **MANSOURI Kawther**

- M^{me} **MEKFOULDJI Fethia**

Encadré par:

- Melle **BOUSTIL Ferial**

-M^{me} **TOUNSI Hakima**

-Mr **YAHIA Houcine**

Soutenu le 28-06-2016, Blida
Devant le jury

M^{me} **ZERARKA Lila**

- Mlle **HALFAYA Zohra**

Année universitaire 2015-2016

Remerciement

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier Dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage, la volonté, et la patience pour achever ce travail

Nous avons l'honneur et le plaisir de présenter notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à notre encadreur Mlle Boustil Ferial, ainsi que Mme tounsi Hakima et Mr Yahia Houcine, pour leur précieuse aide, leurs orientations et le temps qu'ils nous ont accordé pour notre encadrement

Nous remercions très sincèrement les membres de jury d'avoir bien voulu accepter de faire partie de la commission d'examen

Nous remercions profondément tous les enseignants qui nous ont encouragé et soutenu pendant notre cursus

Nous tenons à remercier vivement toutes personnes organismes et administrations qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail

Merci

Dédicace :

Je dédie ce présent travail :

*A mes parents, qui peuvent être fière de trouver ici le résultat de
longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à
avancer dans la vie*

*A mon mari, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son
soutien, et ses sacrifices pour toute son assistance et sa présence
dans ma vie*

A mon adorable frère, et mes chères sœurs

*A ma Grand-mère, mes tantes mes oncles et mes chères cousines
Imene et Sonia*

*A mes proches amies Para, Manel, et Dina pour leurs soutient
et encouragement*

A toute personne qui a su être présente lorsque j'en avais besoin

M. Hawthor

Dédicace :

Je dédie ce présent travail :

*A mes parents, qui peuvent être fière de trouver ici le résultat de
longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à
avancer dans la vie*

*A mon mari, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son
soutien, et ses sacrifices pour toute son assistance et sa présence
dans ma vie*

A mon adorable frère, et mes chères sœurs

*A ma Grand-mère, mes tantes mes oncles et mes chères cousines
Imene et Sonia*

*A mes proches amies Para, Manel, et Dina pour leurs soutient
et encouragement*

A toute personne qui a su être présente lorsque j'en avais besoin

M. Fethia

Sommaire :

-introduction	01
-Problématique générale du master ARVITER	02
-La méthodologie d'approche	06

Chapitre01 : Etude territoriale et présentation de la ville de Sidi Rached

I. introduction	07
I .2 L'analyse territoriale	08
I .2.1 Le relevé de la structure géomorphologique	08
I .2.2 Le relevé des parcours d'eau	09
I .2.3 Le relevé de la structure routière	10
I .2.4 Le relevé de la structure environnementale	11
I .2.5 La synthèse de l'analyse territoriale	12
II. Problématique de l'atelier	13
III. Introduction sur le cas d'étude : la ville de Sidi Rached	13
III.1 Présentation de la ville	13
III.1.1. Situation géographique	14
III.1.2. Les limites	15
III.1.3. L'accessibilité	15
III.1.4. La nature du site	16
III.2. Aperçu historique sur de la ville	17
III.3. L'évolution historique de la ville de Sidi Rached	19
III.3.1. La période précoloniale	19
III.3.2. La période coloniale	20
III.3.3. La période postcoloniale	21
III.3.4. Durant les années 1990	21
III.3.5. Sidi Rached en 2007	22

III.3.6. La période actuelle	22
III.3.7. L'évolution des traces agraires de la ville de Sidi Rached	23
III.3.8. La synthèse de l'analyse territoriale	25
III.4. Système viaire	26
III.4.1. L'accessibilité	26
III.4.2. Le flux	27
III.4.3. Le type de voiries de la ville de Sidi Rached	27
III.4.4. La typologie viaire de la ville	28
III.5. Le système parcellaire	29
III.5.1. Critère géométrique	29
III.5.2. L'occupation de la parcelle	29
III.5.3. La structure de distribution (parcelle/voirie)	30
III.6. Système bâti	31
III.6.1. Le type de bâti	31
III.6.2. La classification de bâti	31
III.6.3. La classification des équipements	32
III.6.4. La classification de l'habitat	32
III.6.5. La classification de l'habitat individuel	33
III.6.6. La structure d'occupation (bâti/espace libre)	33
III.6.7. La typologie de système bâti	34
III.7. La synthèse	34
 Chapitre 02 : l'état de connaissances : la densification villageoise	
I-Introduction	36
II- définition	37
II.1. La densité : Etymologie et définition	37
II.2. La densification	37
II.2.1 La densification urbaine	38

II.2.2. Densification du bâti	38
II.2.3. Densification du tissu urbanisé	38
III. Les processus de densification	39
IV. Les moyens d'action de la densification	40
V. La densification des noyaux villageois	43
VI. Définition et calcul des indicateurs	44
VI.1. Les indicateurs de densité	44
VI.2. L'indicateur de référence	44
VI.3. L'unité ou étalon de référence	45
VI.4. Les Indicateurs couramment cités dans les études plano logiques ...	45
VI.5. Indicateurs complémentaires quantitatifs	47
VI.5.1. La densification	47
VII. Conclusion sur l'analyse des coefficients de densité et des indicateurs complémentaires quantitatifs	49
VIII. Les risques de la densification	51
IX. Les éléments impliqués dans la perception de la densité d'un quartier	52
X. Comment rendre la densité acceptable ?.....	54
XI. Conclusion	57
XII. fiche technique d'un exemple sur la densité	58
 Chapitre 03 : présentation de l'aire d'étude, présentation du terrain d'intervention, les projets architecturaux	
I. L'aire d'intervention	61
I.1. Situation et limites	61
I.2. L'analyse typo morphologique du quartier	61
I.2.1. Le système viaire	61
I.2.2. Le type des voiries	62
I.2.3. L'accessibilité	62
I.2.4. Le flux	63

I.3. Le système parcellaire	63
I.3.1 Le critère géométrique	63
I.4. Le système bâti	64
I.4.1. Le type bâti	64
I.4.2. La classification du bâti	64
I.4.3. La classification des équipements	64
I.4.4. Classification de l'habitation	65
I.4.5. Classification de l'habitation individuelle	66
I.4.6. La structure d'occupation (bâti/espace libre)	66
I.5. Le gabarit	67
I.6. Les toitures	67
I.7. Les matériaux	67
I.8. Les portes et les fenêtres	68
II. La problématique spécifique	68
II.1 Les objectifs	69
II.2. Les instruments utilisés	69
II.3. Les directives du POS	70
II.4. La fiche technique du POS U2 Secteurs	70
III. La proposition urbaine	71
III.1. L'intervention dans le quartier	72
III.2. Les étapes de la structuration	72
III.3. L'occupation des parcelles	76
III.4. Plan d'aménagement	77
IV. Les projets architecturaux	78
IV.1. Les équipements : une mosquée et une école coranique	78

IV.1.1. Les voiries	79
IV.1.2. L'accessibilité	79
IV.1.3. L'ensoleillement	80
IV.1.4. L'éclairage	80
IV.1.5. La façade	80
IV.2. La mosquée	82
IV.2.1. La genèse de forme	82
IV.2.2. Le programme fonctionnel	84
IV.2.3. Le programme surfacique	84
IV.2.4. La composition de la mosquée	85
IV.2.5. Les éléments architecturaux	85
IV.2.6. Les ouvertures	85
IV.2.7. La façade	85
IV.2.8. Les plans de la conception	85
IV.2.8.1. Le plan de masse	85
IV.2.8.2. Le plan du RDC	86
IV.2.8.3. Le plan du R+1.....	86
IV.2.8.4. Le plan de toiture.....	87
IV.2.8.5 La coupe AA'.....	87
IV.2.8.6 La coupe BB'.....	88
IV.2.8.7. Les façades.....	88-90
IV.3. L'école coranique	90
IV.3.1. La genèse de forme	91

IV.3.2. Le programme fonctionnel	91
IV.3.3. Le programme surfacique	92
IV.3.4. La composition de l'école	92
IV.3.5. Les éléments architecturaux	92
IV.3.6. Les ouvertures	92
IV.3.7. La façade	92
IV.3.8. Les plans de la conception	93
IV.3.8.1. Le plan de masse.....	93
IV.3.8.2 Le plan du RDC.....	93
IV.3.8.3. Le plan de toiture.....	93
IV.3.8.4. La coupe AA'	94
IV.3.8.5. La coupe BB'	94
IV.3.8.6. La façade principale.....	94
- Conclusion générale.....	95
- Bibliographie	96

Tables des illustrations

Figure 1.1 situation de la Mitidja.....	08
Figure 1.2 exemple 1 sur la périurbanisation.....	14
Figure 1.3 exemple 2 sur l'étalement urbain.....	14
Figure 1.4 situation de Sidi Rached à l'échelle communale.....	15
Figure 1.5 tombeau de la chrétienne.....	16
Figure 1.6 les limites de Sidi Rached.....	17
Figure 2.1 la densification des tissus urbanisés.....	38
Figure 2.2/3/4 les types d'action de la densification.....	42
Figure 2.5 les différentes formes de densification.....	46
Figure 2.6 un même COS produit des formes urbaines différentes....	47
Figure 2.7/8 localisation de l'opération (exemple).....	58
Figure 2.9 composition de l'opération (exemple).....	59
Figure 2.10/11 photos de projet réalisé (exemple).....	60
Figure 3.1/2 habitat en différents gabarits.....	67
Figure 3.3/4/5 Les différents types de toitures.....	67
Figure 3.6/7/8 les matériaux.....	67
Figure 3.9/10/11/12 les types des portes.....	68
Figure 3.13/14/15 les types des fenêtres.....	68
Figure 3.16 vue en 3D.....	81
Figure 3.17 le programme fonctionnel de la mosquée.....	84
Figure 3.18 le programme fonctionnel de l'école coranique.....	92

Les cartes :

La carte 1.1 la topographie du territoire (les courbes de niveaux).....	08
La carte 1.2 les cours d'eau.....	09
La carte 1.3 la structure routière.....	10
La carte 1.4 les établissements.....	11
La carte 1.5 la synthèse.....	12
La carte 1.6 le parcellaire de Sidi Rached 1857/1869.....	18
La carte 1.7 la géomorphologie de la ville de Sidi Rached.....	20
La carte 1.8 la ville de Sidi Rached durant la période coloniale.....	20
La carte 1.9 la ville de Sidi Rached durant la période postcoloniale.....	21
La carte 1.10 la ville de Sidi Rached durant les années 1990.....	21
La carte 1.11 la ville de Sidi Rached en 2007.....	22
La carte 1.12 la ville de Sidi Rached actuellement.....	22
La carte 1.13 les traces agraires durant la période coloniale.....	23
La carte 1.14 les traces agraires en 1993.....	23
La carte 1.15 les traces agraires actuellement.....	24
La carte 1.16 la synthèse.....	25
La carte 1.17 le système viaire de la ville de Sidi Rached.....	26
La carte 1.18 l'accessibilité de la ville de Sidi Rached.....	26
La carte 1.19 le flux de la ville de sidi Rached.....	27
La carte 1.20 le type de voiries de la ville de Sidi Rached.....	27
La carte 1.21 la géométrie des parcelles.....	29
La carte 1.22 l'occupation des parcelles.....	29
La carte 1.23 la structure de la distribution.....	30
La carte 1.24 le type de bâti.....	31
La carte 1.25 la classification de bâti.....	31
La carte 1.26 la classification des équipements.....	32
La carte 1.27 la classification de l'habitat.....	32

La carte 1.28 la classification de l'habitat individuel.....	33
La carte 1.29 la structure de la distribution.....	33
La carte 1.30 la synthèse de l'analyse typo morphologique.....	35
La carte 3.1 la situation du quartier.....	61
La carte 3.2 le système viaire.....	61
La carte 3.3 le type de voiries.....	62
La carte 3.4 l'accessibilité.....	62
La carte 3.5 le flux.....	63
La carte 3.6 études de parcelle.....	63
La carte 3.7 le type de bâti.....	64
La carte 3.8 la classification du bâti.....	64
La carte 3.9 les équipements.....	65
La carte 3.10 la classification de l'habitation.....	65
La carte 3.11 la classification de l'habitat individuel.....	66
La carte 3.12 la structure d'occupation.....	66
La carte 3.13 la proposition des secteurs du POS.....	71
La carte 3.14 l'intervention sur le quartier.....	72
La carte 3.15/16/17/18/19/20 les étapes de la structuration.....	73-76
La carte 3.21 le plan d'aménagement.....	77
La carte 3.22 la situation de l'aire d'intervention.....	78
La carte 3.23 les voiries.....	79
La carte 3.24 l'accessibilité.....	79
La carte 3.25 l'ensoleillement.....	80
La carte 3.26 l'éclairage.....	80
La carte 3.27 les façades.....	81
La carte 3.28/29/30 la genèse de forme de la mosquée.....	82-83
La carte 3.31 le plan de masse.....	85
La carte 3.32 le plan du RDC.....	86

La carte 3.33 le plan du R+1.....	87
La carte 3.34 le plan de toiture/ La carte 3.35 la coupe A-A/.....	87
La carte 3.35 la coupe B-B.....	88
La carte 3.36 la façade principale.....	89
La carte 3.37 la façade Nord.....	89
La carte 3.38 la façade Sud.....	89
La carte 3.39 la façade Est.....	90
La carte 3.40/41 la genèse de forme de l'école coranique.....	90
La carte 3.42 le plan du RDC.....	93
La carte 3.43 le plan de toiture.....	93
La carte 3.44 la coupe A-A.....	94
La carte 3.45 la coupe B-B.....	94
La carte 3.46 la façade principale.....	94

Les tableaux :

Tab 1.1 la typologie viaire de la ville de Sidi Rached.....	28
Tab 1.2 la typologie de bâti.....	34
Tab 2.1 les différents types d'opérations de la densification.....	41
Tab 3.1 le programme surfacique de la mosquée.....	84
Tab 3.2 le programme surfacique de l'école coranique.....	92

Introduction :

Dans le but de l'élaboration d'un projet de fin d'étude, l'option « architecture ville et territoire », nous allons approfondir et synthétiser nos connaissances pour présenter un projet urbain cohérent suivi des deux projets ponctuels architecturaux.

Notre processus d'étude est basé sur 3 échelles : l'échelle territoriale, l'échelle de la ville est l'échelle du quartier.

Le territoire représente la pleine de la Mitidja et l'étude est faite par rapport au pôle de Tipaza.

Pour la ville on a choisi la ville de Sidi Rached qui est une ville coloniale d'une potentialité agraire.

Le quartier choisi se trouve au Sud Est de la ville et il contient un grand espace libre dont notre étude est basé sur l'urbanisation futur pour ce type d'espace.

PROBLEMATIQUE GENERALE DU MASTER ARVITER

La spécialité proposée à travers le master ARchitecture Ville et TERritoire permet aux étudiants d'obtenir une compétence double ; d'une part, d'appréhender le phénomène urbain complexe dans un système de structures permettant une conception cohérente d'actions à projeter sur l'espace urbain, d'autre part de respecter l'environnement territorial à la ville en insérant de projets architecturaux dans la logique structurelle et culturelle du territoire, comme projets intégrés dans leur contexte et comme solutions aux problématiques locales rencontrées et identifiées.

La production de l'environnement bâti connaît depuis les années 50 un boom sans précédent dans l'histoire de l'humanité.

Dans le courant du 20^{ème} siècle, les typologies architecturales sont passées du stade évolutif dynamique « naturel » à une expression définitivement figée qui ne permet plus des mutations typologiques profondes mais seulement des variations stylistiques sur un même thème.

L'école typo morphologique a donné naissance au projet urbain face au dilemme de la crise urbaine.

Quant aux typologies urbaines, elles découlent en partie des nouvelles typologies architecturales, mais aussi d'un certain nombre de facteurs tels que les communications et la technologie.

L'architecture se trouve ainsi confrontée à une situation où la prise de décision en matière de typologie est souvent aléatoire, relevant de choix esthétiques souvent éclectiques, et procédant d'une subjectivité individualiste qui développe des opinions personnelles rattachées à des sentiments et émotions propres à la personne plutôt qu'à des observations de faits réels possédant une dynamique qui leur est propre, indépendamment de l'observateur.

Pour Muratori la production de la ville c'est la production d'une œuvre d'art collective par toute la société.

Pour Bill Hillier c'est l'espace configurationnel rattaché à une dynamique sociale.

La production typologique se base ainsi sur une réalité culturelle, donc d'un produit de société, au niveau d'une aire géographique donnée.

L'architecture et l'urbanisme sont donc des faits culturels à base constante et à diversités multiples dues aux spécificités territoriales et urbaines.

Le territoire dans lequel se produit l'environnement bâti possède une réalité culturelle en plus de sa réalité naturelle ; c'est de là que va naître la tendance typologique.

La ville dans laquelle se produit le projet architectural possède des constantes structurelles en termes de hiérarchies du viaire, de modularité, de nodalités et de pertinences ; le projet architectural sera confronté à la gestion de ces constantes urbaines qui vont à leur tour orienter le développement et la création d'une typologie architecturale adéquate dans une localisation urbaine donnée.

C'est seulement en respectant ces constantes structurelles et ces spécificités territoriales qu'un habitat durable peut être envisagé, à travers la reconnaissance de l'apprentissage ancestral des sociétés qui nous ont précédés, de leurs productions spontanées qui ont répondu à des besoins précis sans causer de dommages aux ressources naturelles et sans mettre en danger l'évolution des générations futures.

Ces enseignements sont contenus dans le patrimoine qui devient une source de connaissance et d'inspiration pour les créations architecturales futures.

Le corollaire direct du concept de patrimoine est évidemment celui d'histoire.

L'histoire devient ainsi la source des références indispensables à une production durable de l'environnement anthropique.

La reconnaissance de la valeur existentielle de l'homme au sein de la nature et la connaissance profonde de cette dernière afin de ne pas l'exploiter au-delà de ses limites, est la condition qui permet à l'« habiter » de se réaliser, par opposition au « loger » d'aujourd'hui.

Retrouver la codification de la production du bâti à travers sa réalité territoriale, comme base structurelle, est un préalable à la reconnaissance des lois de la production de l'espace anthropique.

Les différents moments de l'anthropisation de l'espace : le territoire, l'agglomération et l'édifice, sont les trois niveaux d'échelle à travers lesquelles va s'exprimer toute l'action humaine sur son environnement.

La connaissance – reconnaissance de ces échelles et de leurs articulations permettra éventuellement de faire ressortir les modèles structurels pour la conception et le contrôle des extensions urbaines et des projetassions architecturales.

Dans le cadre de notre master, la re – connaissance de la structure territoriale génératrice d'habitat comme première matrice des implantations anthropiques, et de la structure urbaine comme naturellement issue de cette structure territoriale et elle-même matrice du tissu urbain, est une condition sine qua none d'une production durable de l'habitat humain.

Au sein du master ARVITER nous proposons d'effectuer une reconnaissance de ces relations entre territoires culturels, structures urbaines et production de typologies architecturales.

Nous proposons cet approfondissement des connaissances en typologie à partir d'une stance actuelle. Nous nous insérons ainsi dans une problématique contemporaine de la production de l'environnement bâti.

L'enseignement des typologies et la pratique de relevés et d'analyse constitue l'aspect cumulatif des connaissances du réel, qui est finalisé par un projet architectural dont les références typologiques sont définies et rattachées à l'aire culturelle, au territoire et à l'époque, dans un esprit de durabilité, associant continuité et innovation.

La recherche cumulative in situ permet de produire des registres de répertoires typologiques.

Ainsi, et grâce à une accumulation de connaissances typologiques et stylistiques relatives à des aires culturelles données, et à une réalité territoriale et urbaine donnée, et dans la perspective d'insertion dans une réalité socio-économique contemporaine, le projet final pourra s'exprimer par rapport à un système de références typomorphologiques propres à son aire culturelle, et concrétisera ainsi une attitude créatrice de formes architecturales en relation avec la réalité culturelle du territoire et les besoins actuels de la population.

Dr. BOUGHERIRA – HADJI
Quenza

La méthodologie d'approche :

La typo morphologie a pris naissance à Rome au cours des années soixante par Muratori, dont théorie la plus construite a été formulé par l'architecte italien Aldo Rossi dans son livre « l'architecture de la ville », paru en 1966. Cette méthode survient en même temps que naît un mouvement en faveur de la revalorisation des centres anciens.

La typo morphologie est la combinaison de la morphologie urbaine et de la typologie architecturale, cette dernière se base sur l'analyse des caractères spécifiques des composants d'un ensemble ou d'un phénomène (la ville), afin de les décrire et d'établir une classification, tant que la lecture morphologique du phénomène nous renvoi à ses formes physiques, c'est à dire à la forme urbaine dans son développement historique, à partir des éléments la constituant (le site d'implantation, le plan de la ville, le tracé des voies...).

L'analyse typo-morphologique est un outil important dans la formation et dans la pratique de l'architecte et de l'urbaniste.

I.1 Introduction :

La Mitidja est une vaste plaine alluviale du Nord Algérien orientée parallèlement au relief côtier dans une direction Est-Nord-Est vers Ouest-Sud-Ouest, cette plaine est limitée à l'est par oued Boudouaou, à l'Ouest par oued Nador tandis que ses deux principaux flancs sont bordés par deux reliefs élevés : les collines du Sahel algérois au nord et l'Atlas blidéen au sud.

Elle s'étend sur une longueur de 90 km et une largeur de 8 à 18 km, elle couvre une superficie de 150 000 ha. D'altitude moyenne de 50 m, elle présente une faible pente orientée vers la mer. Elle est divisée en deux unités physiques : la Basse Mitidja ou Mitidja Est et la Haute Mitidja ou Mitidja Ouest.

D'Ouest en Est, la plaine traverse successivement les wilayas de Tipaza, Blida, Alger et Boumerdès. De nombreuses agglomérations occupent les lisières de la Mitidja, dont quatre importants centres urbains situés aux points cardinaux : Alger au Nord, Blida au Sud, Boumerdès à l'Est et Tipaza à l'Ouest. Ces centres urbains sont nés dans leur majeure partie pendant la colonisation française pour le besoin d'encadrer les exploitations agricoles et d'assurer les biens et services.

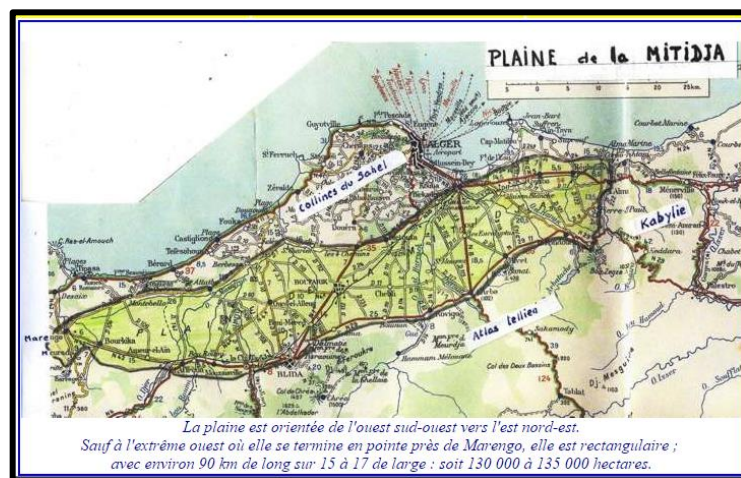


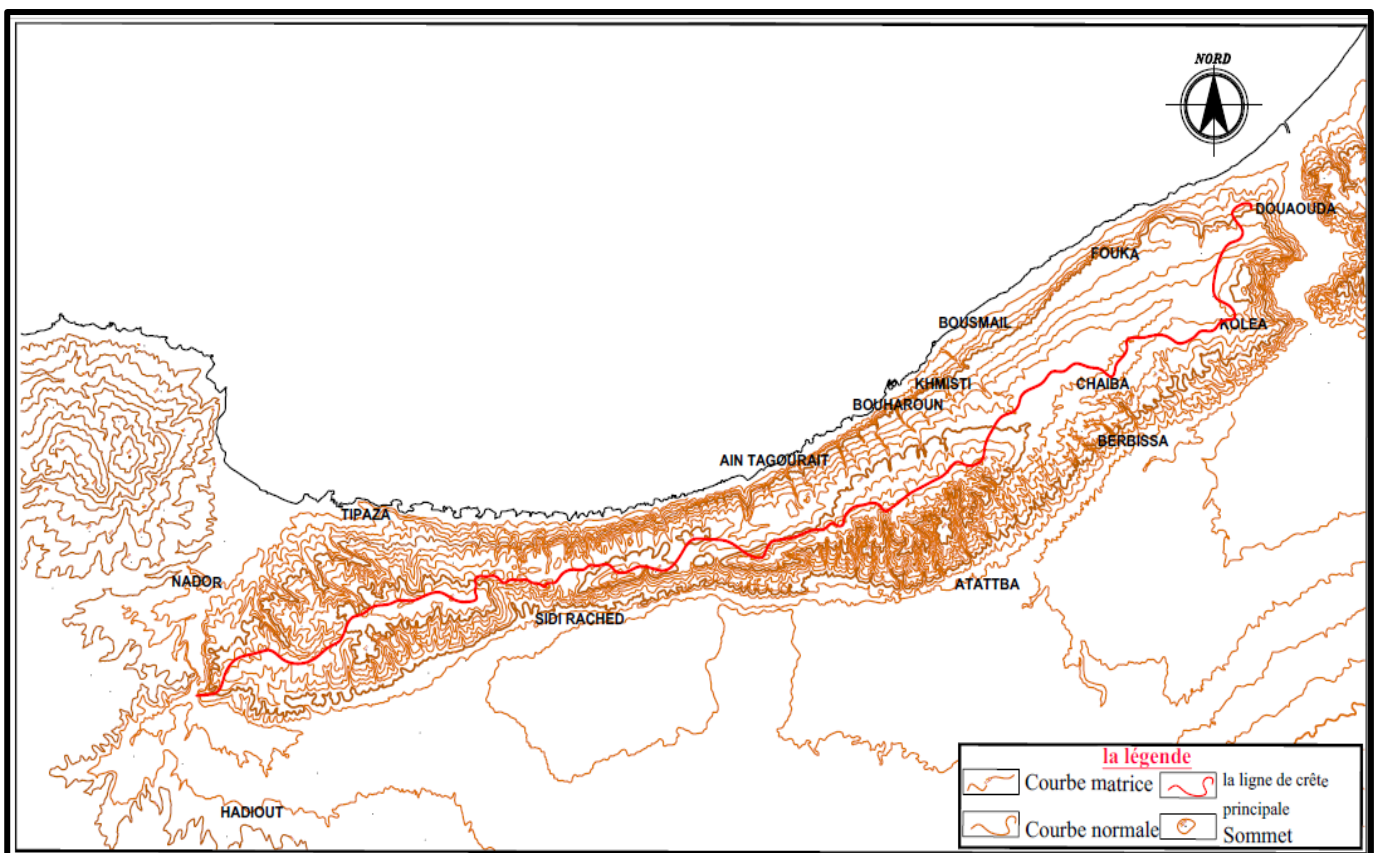
Fig1.1 : situation de la Mitidja

Source : http://alger-roi.fr/Alger/plaine_mitidja/mitidja.htm

I .2 L'analyse territoriale :

Cette étude faite à l'échelle territoriale a pour but de comprendre l'origine et la logique d'implantation des établissements humains (anthropisation du territoire par l'Homme).Après notre diagnostic effectuée sur les trois villes de ce territoire : Berbissa, Attatba, et Sidi Rached, par rapport au pôle de la wilaya de Tipaza qui était basée sur:

I .2.1 Le relevé de la structure géomorphologique :



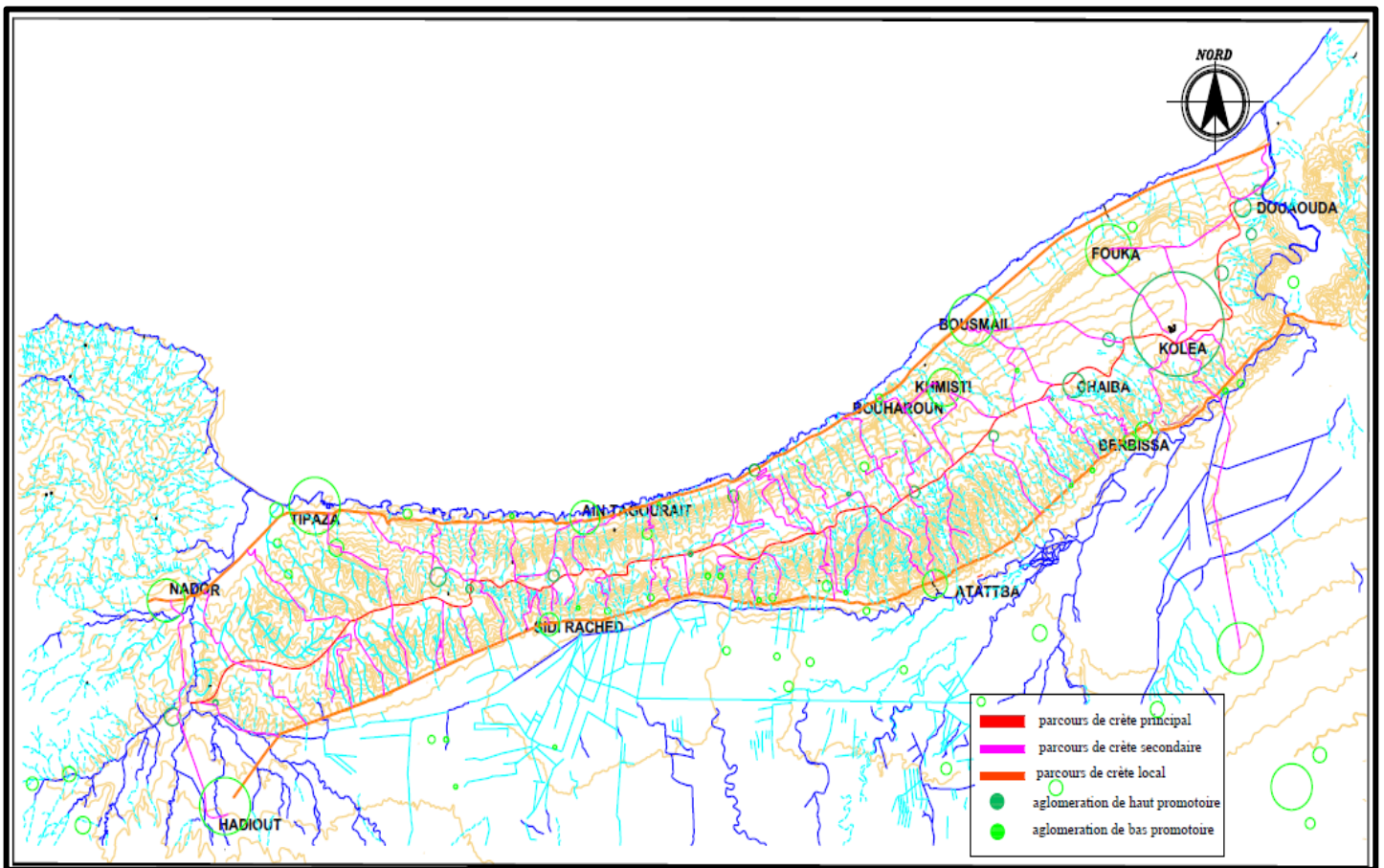
La carte1.1 : le levé topographique (les courbes de niveaux)

Source : travail personnel sur la carte d'état majeur 1922

D'après le relevé topographique, on remarque que le territoire étudiée est moyennement accidenté ; la partie centrale forme l'Atlas Mitidjien dont la plus grande altitude ne dépasse pas 300m, et la partie sud est presque plane dont l'altitude varie entre 15m et 60m

La relation des sommets de ce territoire forme **la ligne de crête principale** qui passe en haut des trois villes.

I .2.2 Le relevé des parcours d'eau :



La carte1.2 : les cours d'eau

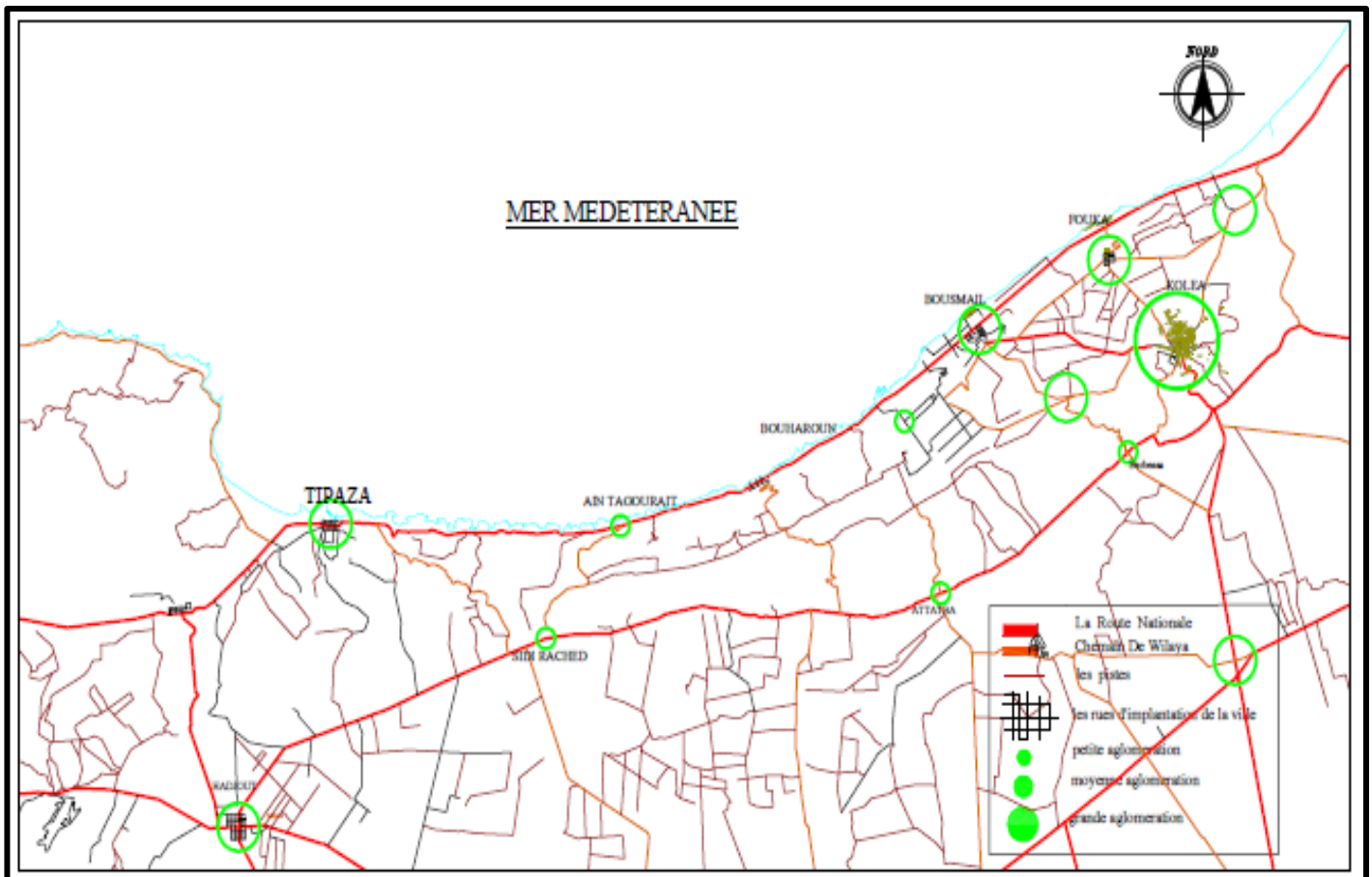
Source : manipulation de la carte d'état majeur 1922, INCT

L'hydrographie de la plaine est très riche et les sources d'alimentation des villes sont diverses : les oueds, les puits, les bassins, et les canaux qui étaient faits durant le colonialisme à cause de la nature marécageuse de la plaine et des inondations qui dévastent périodiquement la partie septentrionale de la Mitidja, on a trouvé trois types de canal :

- Le canal de défense qui embrasse toute la Mitidja
- Les canaux d'irrigations qui serrent momentanément de à une ligne latérale de défense
- Les canaux d'assèchement des zones marécageuses

On a fait ressortir les lignes de crête secondaire qui sont parallèles à ces cours d'eau et perpendiculaires à la ligne de crête principale. Aussi on a défini les lignes de contre crête continues qui sont parallèle à la ligne de crête principale.

I .2.3 Le relevé de la structure routière :



La carte1.3 : la structure routière

Source : manipulation de la carte d'état majeur 1922, INCT

Le réseau routier est très diversifié au niveau du territoire :

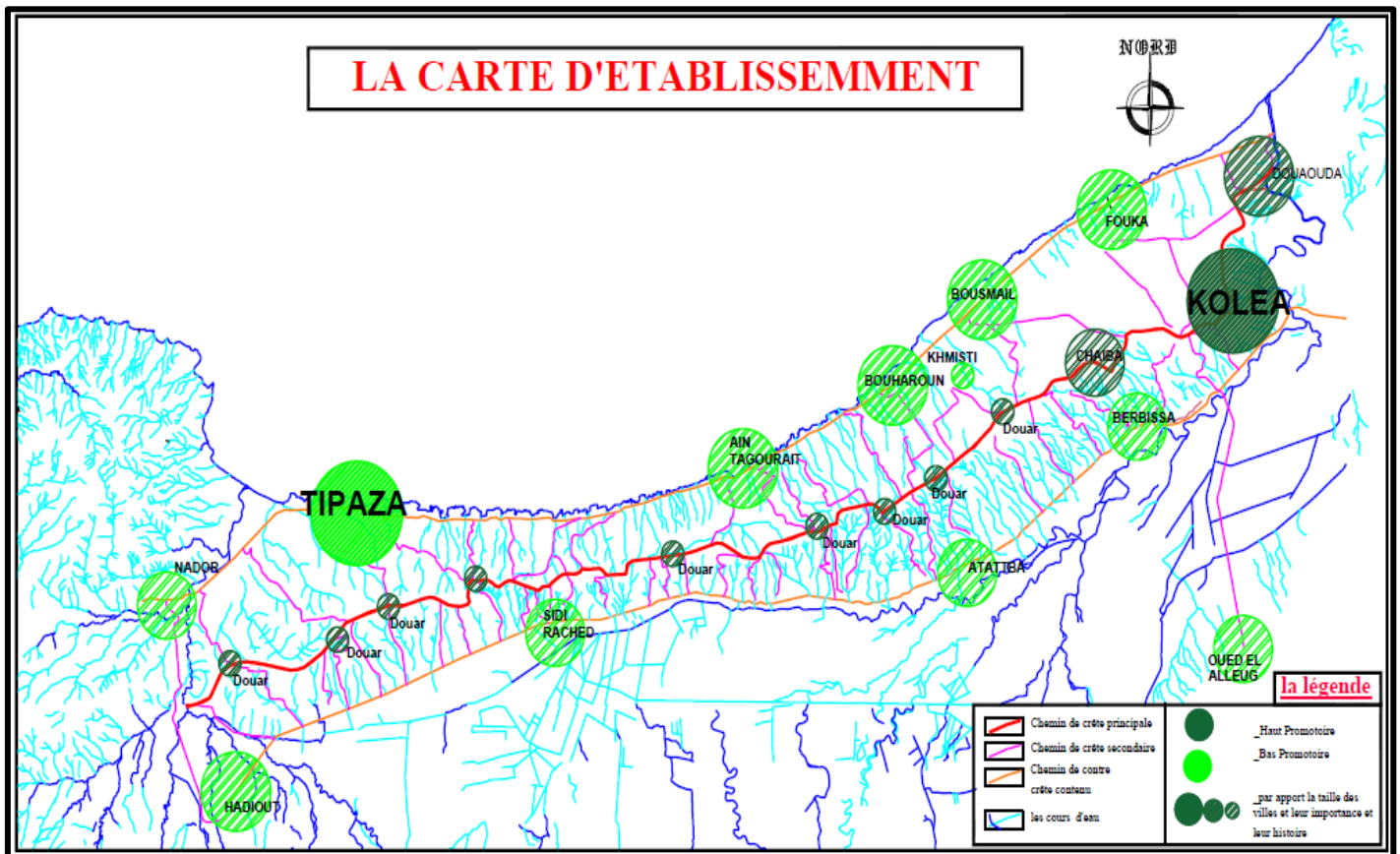
- Les routes nationales :

- * RN 11, relie entre Alger et Tipaza, elle a été construite sur l'ancien tracé romain qui relie IOL (Cherchell) et IKOSIUM (Alger).
- * RN 67, relie Koléa à Hadjout, en passant par Berbessa, Attatba et Sidi Rached.

Les deux routes nationales sont confondues sur les parcours de contre crête continue.

- Les chemins de wilayas qui sont confondus les parcours de crête secondaire et sur les parcours synthétiques.
- Les pistes qui relient entre les différents établissements, quelques pistes sont confondus sur la ligne de crête principale et d'autre sur les crêtes secondaires.

I .2.4 Le relevé de la structure environnementale :

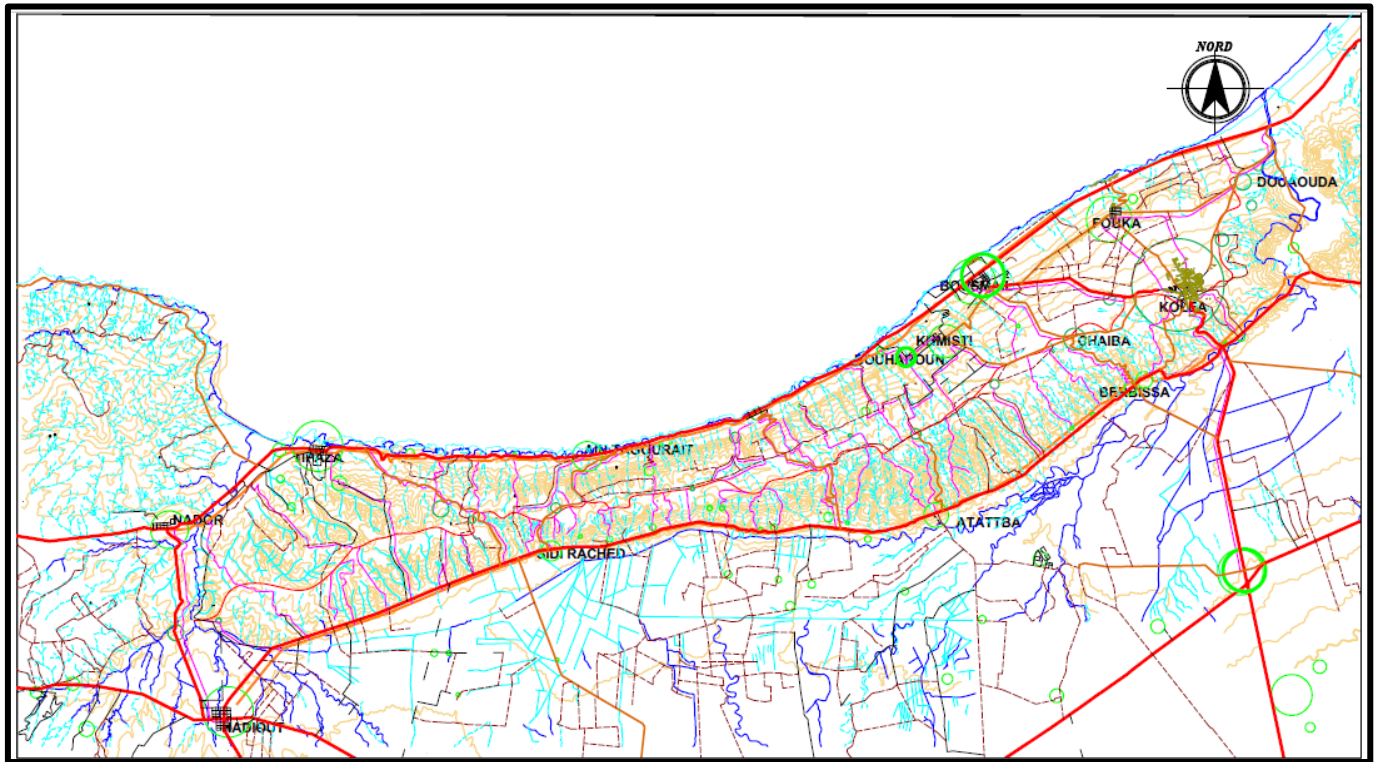


La carte1.4 : les établissements

Source : manipulation de la carte d'état majeur 1922, INCT

Le relevé des établissements nous aide à définir les villes de haut promontoire qui se situent sur la ligne de crête principale comme : Koléa, Chaiba, et les villes de bas promontoire qui se situent sur la ligne de contre crête comme : Berbessa, Attatba et Sidi Rached.

I .2.5 La synthèse de l'analyse territoriale :



La carte 1.5 : la synthèse

Source : manipulation de la carte d'état majeur 1922, INCT

On a fait sortir les premiers parcours de ces villes et on a constaté que :

- Le parcours de crête principale devise la Mitidja en deux versants : le versant haut (la méditerranée) et le versant bas (la Mitidja)
- Le parcours de contre crête continue passe par ces villes
- Le parcours de crête secondaire (vers Chaiba) a donné naissance à la ville de Berbessa
- Le parcours synthétique (vers Bouharoune) a donné naissance à la ville d'Attatba
- Le parcours de crête secondaire (vers Ain Tagourait) a donné naissance à la ville de Sidi Rached

II. Problématique de l'atelier :

L'augmentation du coût du logement en centre-ville, l'augmentation de l'usage de la voiture particulière, la délocalisation des activités de production du centre vers la périphérie... etc. sont des facteurs qui aident à changer la nature agricole de la plaine, sous plusieurs actions comme la périurbanisation, l'étalement urbain, le grignotage et d'autres, ce qui provoque une urbanisation anarchique – surtout au niveau des périphéries des villes- qui ne suivaient aucun règlement, une ségrégation sociale, des problèmes de pollution et de santé public, une désertification des centres de grandes villes qui vont devenir des lieux de travail seulement, une création des conflits entre les urbains et les ruraux...



Figure1.2 : exemple 1 sur la périurbanisation

Source : <http://www.predit.prd.fr/predit3/resultatProjet.fo?rubriqueIncde=7&isPublie=true>



Figure1.3 : exemple 2 sur l'étalement urbain

Source : http://www.lesechos.fr/30/03/2010/LesEchos/20646-027-ECH_les-agglomerations-veulent-freiner-l-etatement-urbain.htm

Donc on doit penser à contrôler ce phénomène en mettant des lois et en assurant qu'elles soient appliquées afin de protéger la valeur de ces terres fertiles et garder leur nature.

Aussi on doit prendre en considération la structuration de la ville au niveau des zones non urbanisées par rapport aux voiries, parcellarisation espaces libres...

III. Introduction sur le cas d'étude : la ville de Sidi Rached

III.1 Présentation de la ville :

III.1.1. Situation géographique :

Le territoire de la commune de SIDI RACHED est situé géographiquement sur les collines du sahel qui surplombent le littoral et la plaine de la Mitidja, dans sa partie Nord-Ouest. Elle s'étend sur une superficie de 4126,74 ha.

La commune de SIDI RACHED appartient administrativement à la Daira de AMEUR EL AIN, Wilaya de TIPAZA dont elle est équidistante par rapport aux deux chefs-lieux d'une dizaine (10) de kilomètres environ.



Figure 1.4 : situation de Sidi Rached à l'échelle communale

Source http://tipaza.typepad.fr/mon_weblog/wilaya_de_tipaza/page/5/

Selon la population générale de recensement et le boîtier pour l'année 2008, cette ville a une population de 11 001 personnes, où la densité de population est divisée en deux quartiers :

- Zone urbaine : 6109 personnes.
- Région dispersés : 4892 personnes.

La commune de Sidi Rached est classé comme une station touristique en vertu d'un décret exécutif n ° 370,98 daté du : 23/11/1998 concernant la classification des Communes ou des assemblées communal dans les petites stations, à cause d'un antique

monument « *Kouber-Roumia ou le Tombeau de la Chrétienne* » qui est antérieur à la conquête Romaine et à la naissance du Christ.



Figure 1.6 : tombeau de la chrétienne

Source : http://www.vitamedz.org/mausolee-royal-de-mauritanie-sidi-rached-tipaza/Photos_167_57578_42_1.html

III.1.2. Les limites :

SIDI RACHED est limitée :

- Au Nord : par les communes de TIPAZA et AIN TAGOURAIT.
- A l'Est : par la commune de ATTATBA.
- A l'Ouest : par la commune de HADJOUT.
- Au Sud : par les communes de BOURKIKI et AMEUR EL AIN.

III.1.3. L'accessibilité :

SIDI RACHED est traversée dans sa partie médiane par la route nationale 67 qui la relie à HADJOUT à l'Ouest et à ATTATBA puis KOLEA à l'Est. Elle communique avec le littoral au Nord par le C. W. 106 qui la relie à TIPAZA et le C. W. 40 à AIN TAGOURAIT au travers du relief collinaire qui forme le bourrelet côtier du Sahel.

On peut donc faire le constat que le territoire communal est assez bien desservi par un réseau routier multi directionnel et d'assez bonne qualité.0



Figure 1.7 : les limites de Sidi Rached

Source : manipulation de l'image de Google earth 2016

III.1.4. La nature du site :

La morphologie du territoire communal est marquée par deux types de reliefs.

- **Le Sahel** occupe longitudinalement la partie Nord du site sur 35 % de la superficie environ.
- **La plaine** : 65 % de la superficie de la commune, elle se distingue par un sol très plat, ne comportant aucune aspérité sur une grande étendue. C'est au Sud immédiat de

Sidi Rashed est caractérisée par la nature des paysans de l'endroit où il était connu dans les vieilles vignes de plantes et maintenant où tous les types de grain cultivé avec des fruits et légumes de toutes sortes.

III.2. Aperçu historique sur de la ville :

En avril 1859, l'inspecteur BONNEMAIN vint inspecter le lieu-dit SIDI-RACHED et la possibilité d'y établir un centre de 30 feux. Il fut procédé à des travaux préliminaires.

Les travaux entrepris pour l'assèchement du lac HALLOULA furent poussés. 300 hectares de terre furent ainsi récupérés.

En 1867 le Gouverneur général MAC MAHON en fit différer la vente et demanda de reprendre l'étude de création d'un centre. Un groupe de propriétaires de MARENGO, Européens et Indigènes, en réclamèrent l'adjudication.

Au début de 1869, la reprise des études par les Ponts et Chaussées conclut à la possibilité de création du Centre sans attendre le complet dessèchement du lac.

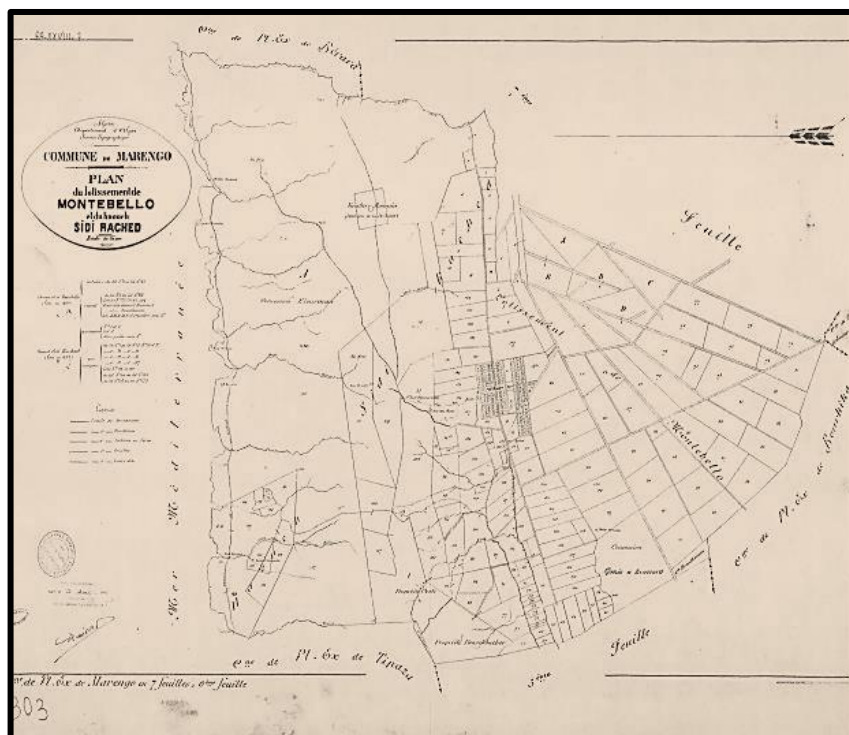
Dans un rapport remis le 29 mai 1869 une commission dans laquelle nous relevons le nom de GARNY, médecin de la colonisation à MARENGO, et VALLIER, propriétaire ; un avis favorable est donné.

Le 28 juin, le Service topographique adresse au Préfet le plan du village. Le 25 septembre, le tirage au sort des lots a lieu : 34 lots sont attribués ceux des immigrants étant réservés. Le piquetage était terminé le 4 novembre. Et comme de coutume, le décret suivit le 18 décembre.

Il autorise la création au lieu-dit SIDI-RACHED d'un centre de population de 44 feux qui portera le nom de MONTEBELLO. Les 34 colons algériens choisis par la commission et les 4 colons installés sur les lots réservés à l'immigration devront recevoir le plus tôt possible leur titre définitif de propriété.

La dotation est de 1041 hectares. Le périmètre est borné au Nord par la concession indigène du Haouch SIDI-RACHED, à l'Est et au Sud par les propriétés GOMEZ, BROSSAN, BRANTHOMME, d'Auxerre et divers indigènes, à l'Ouest par les propriétés CHAS et BEN YOUSSEF

BEN EL KOUCH. Au Sud, les terrains provenant du lac seront affectés aux grands lots ruraux et à la réserve provisoire.



La carte 1.5 : le parcellaire de Sidi Rached 1857/1869 (élaboration personnelle)

Source : plan de lotissement de Montebello 1857 et 1869

La vie fut très difficile à MONTEBELLO et le sera pendant de très nombreuses années. Le paludisme y règnera en maître. Une relation de voyage de MALLEBAY, en 1888, nous montre ce village où les gens sont incapables de travailler, terrassés par la fièvre, où chaque foyer a perdu une ou deux personnes.

Lorsqu'en 1904, l'Institut PASTEUR entame la lutte contre le paludisme, il choisit MONTEBELLO comme centre d'essai.

Malheureusement, avec le temps les mesures furent moins bien appliquées et les fièvres réapparurent.

En 1926, le Docteur SERGENT estimait à 60 % l'index endémique à MONTEBELLO.

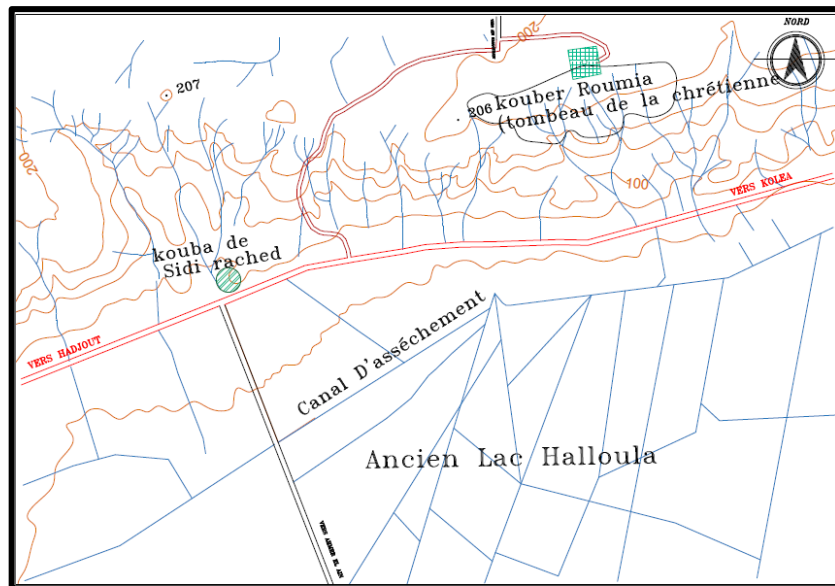
La population européenne ne fut jamais très nombreuse. En 1901, au moment où elle est la plus importante, elle se décomposait en 86 Français d'origine, 52 naturalisés et 54 étrangers.

Les activités sont purement agricoles : Vignes, céréales, fourrage. Un seul centre : MONTEBELLO, modeste village au-dessus de l'ancienne zone inondable. Il était desservi par les autobus de la société des transports MORY.

III.3. L'évolution historique de la ville de Sidi Rached :

III.3.1. La période précoloniale :

L'emplacement de la ville était caractérisé par la kouba de Sidi Rached, le tombeau de la chrétienne et les 2 axes structurants : de Koléa vers Hadjout et de Sidi Rached vers le tombeau de la chrétienne



La carte1.6 : la géomorphologique de la ville de Sidi Rached

Source : travail personnel sur la carte d'état majeur 1922,INCT

III.3.2. La période coloniale :

La période initiale de la ville était caractérisée par un tracé en damier qui représente l'ancien noyau colonial de la ville.

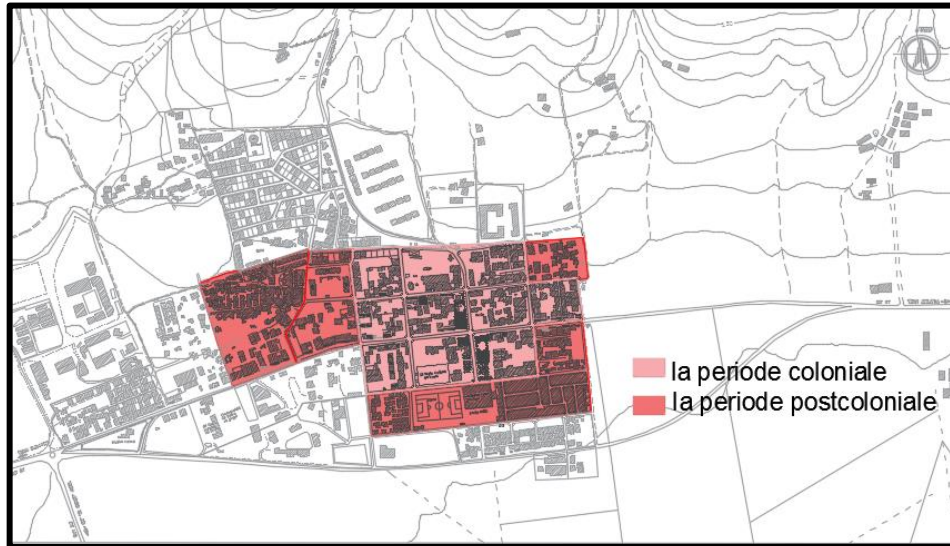


La carte1.7 : la ville de Sidi Rached durant la période coloniale

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.3.3. La période postcoloniale :

Caractériser par l'extension de la ville vers l'Est (Hadjout) et la perte de traces en damier.

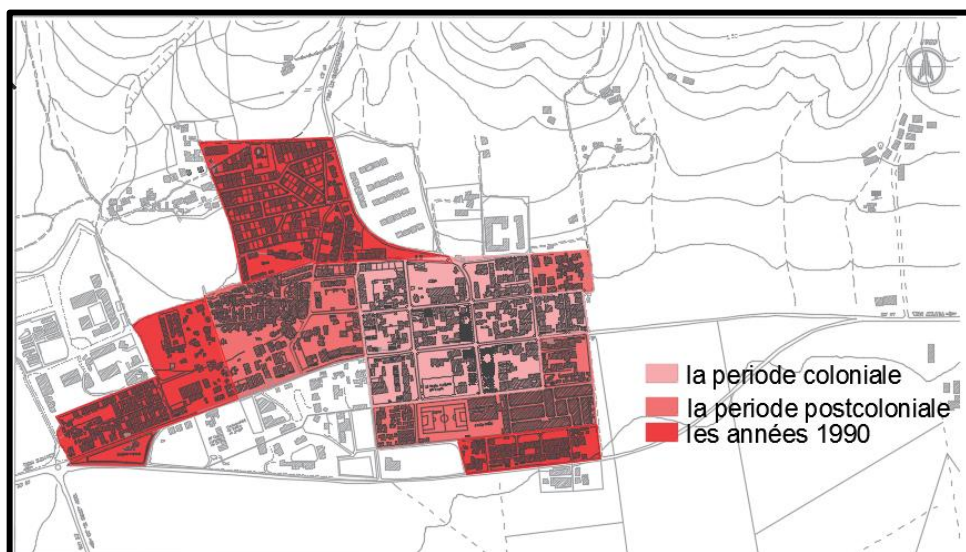


La carte1.8 : la ville de Sidi Rached durant la période postcoloniale

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.3.4. Les années 1990 :

On remarque que la ville a continué à s'agrandir vers l'Ouest et le Nord, la disparition de la trame en damier et l'extension spontanée sauf la partie Nord où on trouve le découpage des lotissements.

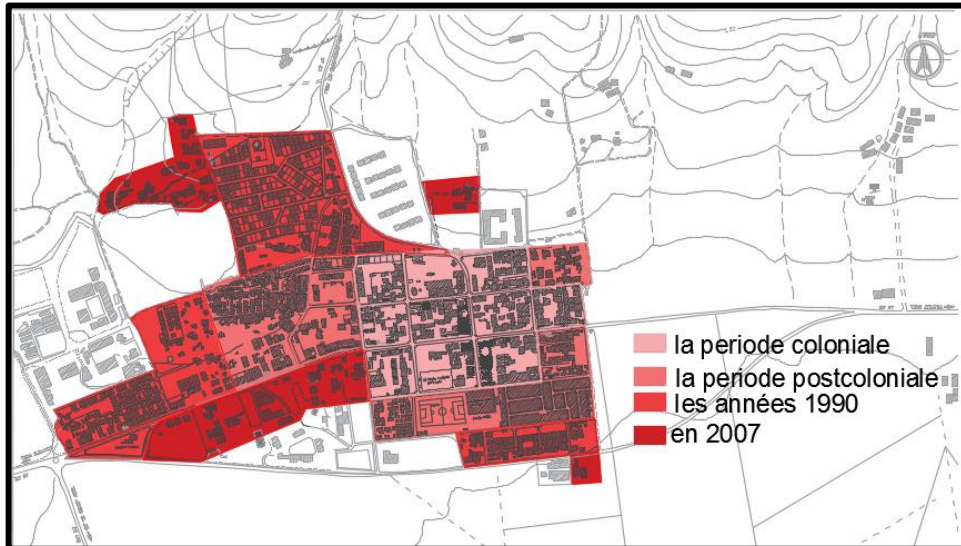


La carte1.9 : la ville de Sidi Rached durant les années 1990

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.3.5. Sidi Rached en 2007 :

L'extension de la ville a développé vers le Nord et vers le Sud et s'est limitée par l'évidement de la RN 67

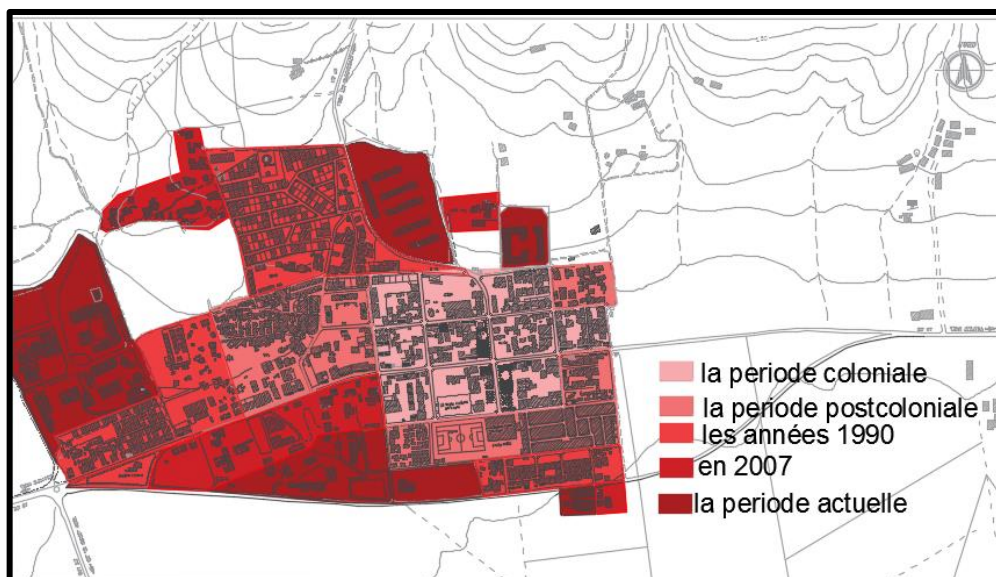


La carte1.10 : la ville de Sidi Rached en 2007

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.3.6. La période actuelle :

On remarque que la ville a perdu sa structure (coloniale), et elle s'est développée vers le Nord –Tipaza- et vers le Sud-Ouest –Hadjout-.

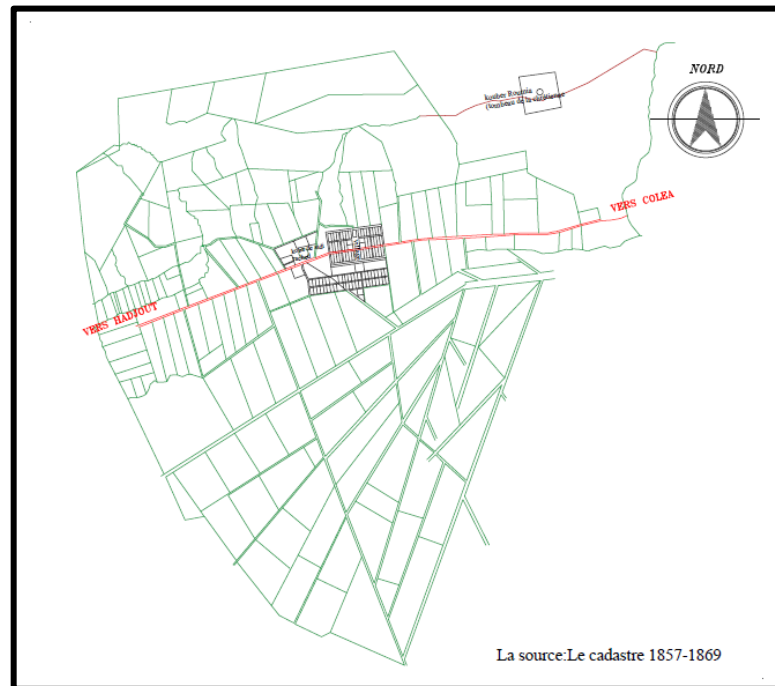


La carte1.11 : la ville de Sidi Rached actuellement

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.3.7. L'évolution des traces agraires de la ville de Sidi Rached :

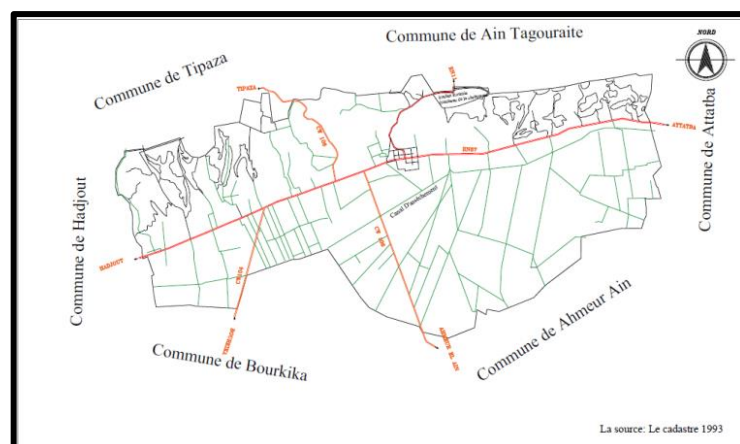
Le découpage agraire durant la période coloniale était fait selon les canaux et les pistes existantes.



La carte1.12 : les traces agraires durant la période coloniale

Source : travail personnel à partir le plan cadastral 1857

On ne remarque pas un grand changement durant les années 1990 sauf la division de quelques grandes parcelles.



La carte1.13 : les traces agraires en 1993

Source : travail personnel à partir le plan cadastral de 1993

Aujourd'hui les traces agraires de la ville ont beaucoup changées, on remarque que la majorité de grandes propriétés a disparus à cause de la vente des terrains et la division entre les héritiers



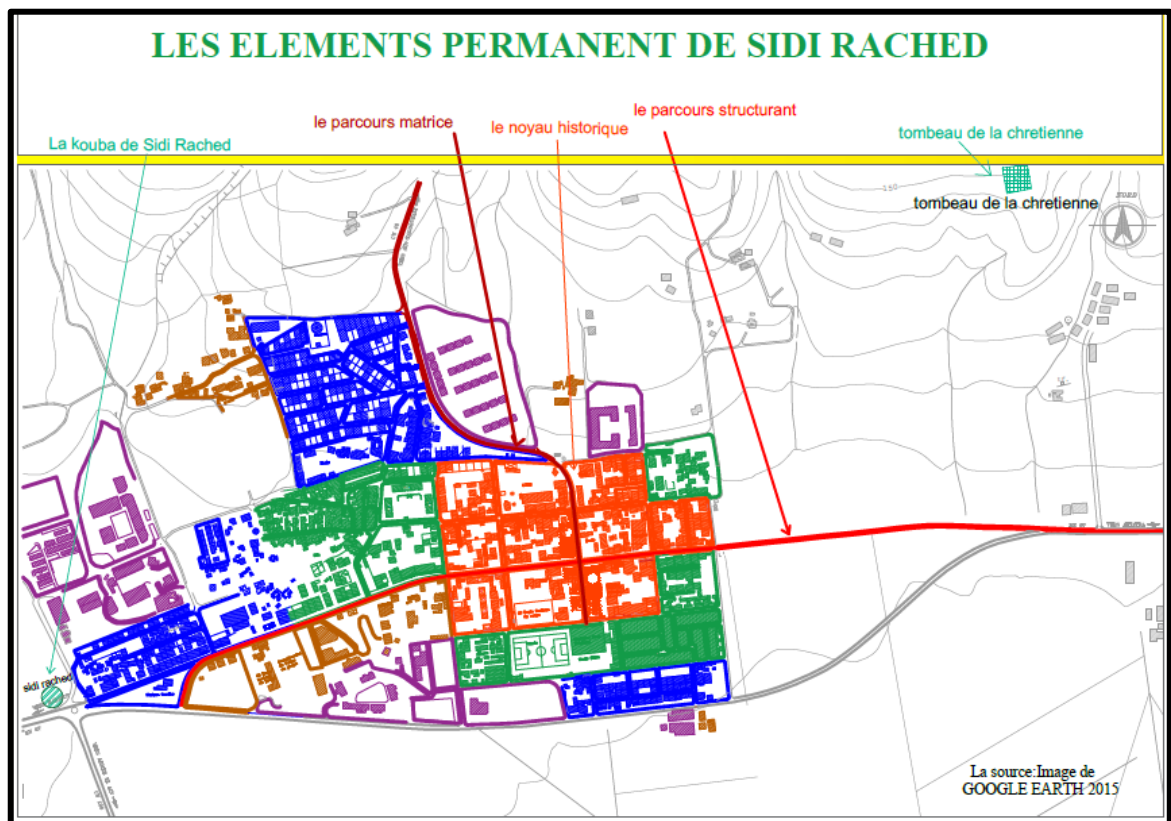
La carte1.14 : les traces agraires actuellement

Source : travail personnel à partir Google earth 2016

III.3.8. La synthèse de l'analyse territoriale :

D'après cette analyse, on a constaté que :

- la ville a continué son extension vers Tipaza et Hadjout, sur les parcellaire agricoles et ne suit pas une trame régulière.
- la rupture entre le noyau ancien et l'extension de la ville.
- les éléments permanents de la ville de Sidi Rached sont: le tombeau de la chrétienne, la kouba de Sidi rached, le noyau historique colonial et les deux axes structurants.

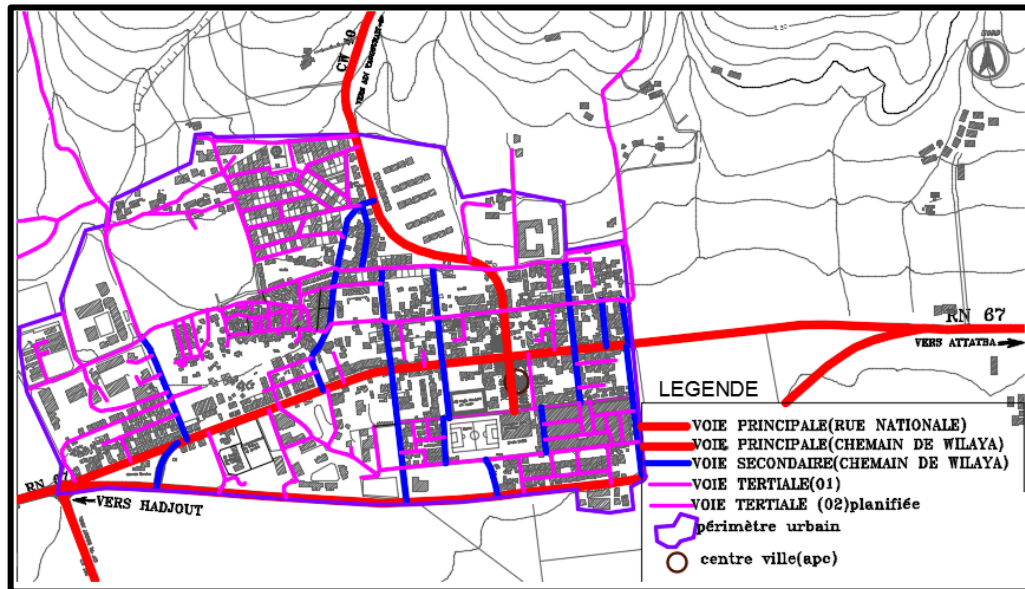


La carte1.15 : la synthèse

Source : travail personnel à partir Google earth 2016

III.4. Système viaire :

On remarque que le système viaire de la ville de Sidi Rached est très varié, on trouve des voies principales (RN67, CW40) des voies secondaires et des voies tertiaires.

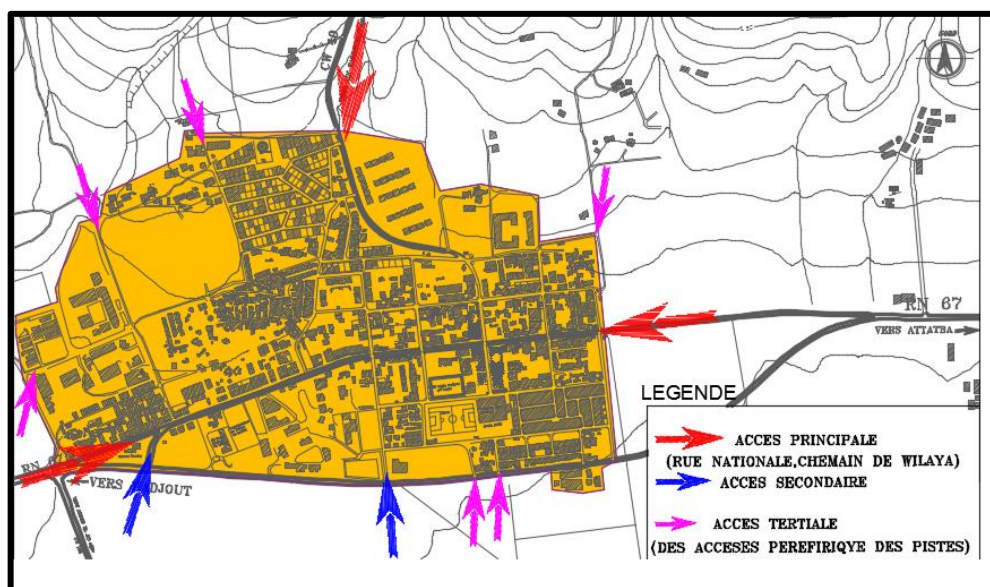


La carte1.16 : le système viaire de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.4.1. L'accessibilité :

La ville de Sidi Rached est accessible de tous les côtés, cette accessibilité est classifiée selon l'importance de voiries.

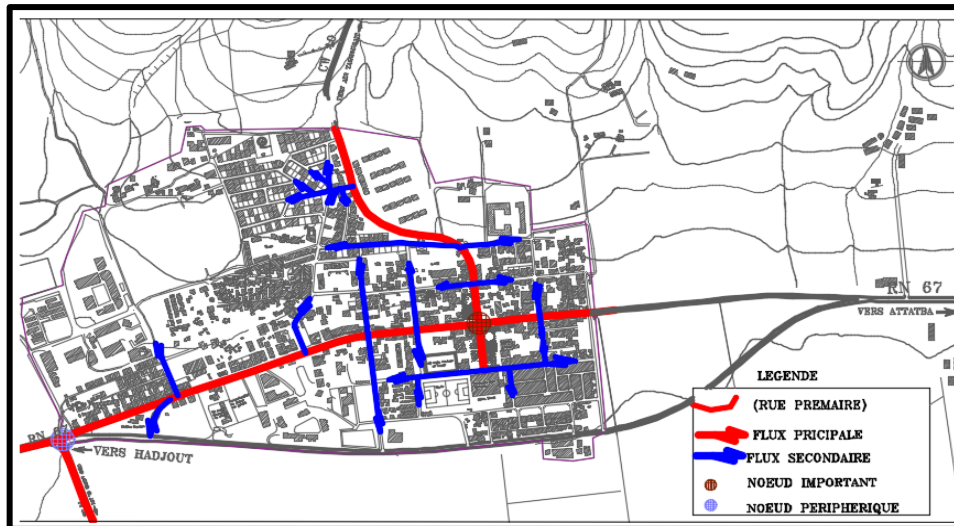


La carte1.17 : l'accessibilité de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.4.2. Le flux :

L'intersection des axes structurants fait un nœud très important au centre-ville, et l'intersection d'un de ces axes avec les voies secondaires assure un flux autour de la ville.

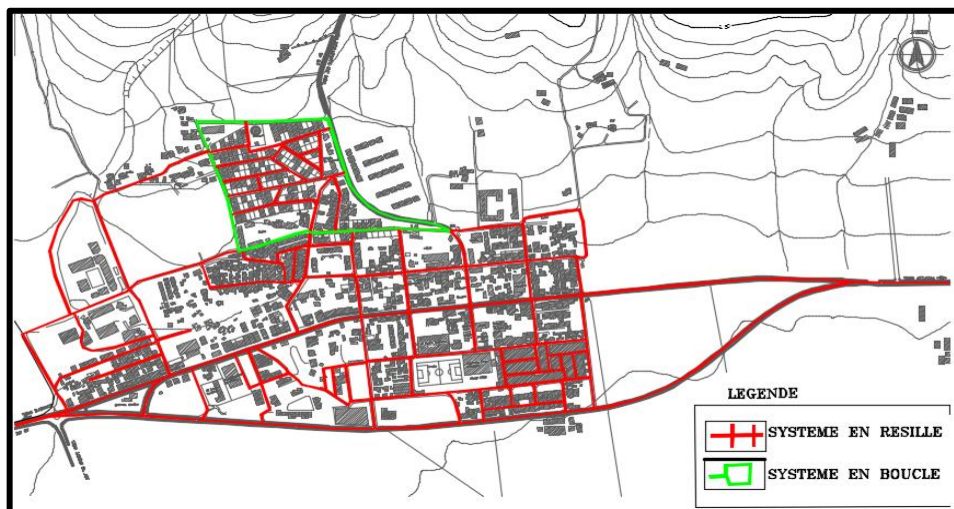


La carte du flux de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.4.3. Le type de voiries de la ville de Sidi Rached :

La ville de Sidi Rached est caractérisée par un système viaire en résille (en damier), au centre-ville est un système viaire en boucle au niveau de lotissements au Nord qui mène vers le tombeau de la chrétienne.



La carte1.18 : le type de voiries de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.4.4. La typologie viaire de la ville :

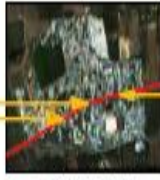
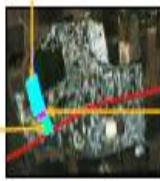
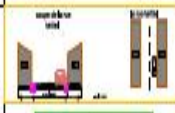
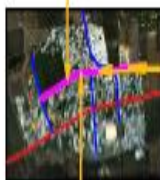
HIERARCHISATION	DIMENSION	PROFILS	ACTIVITE EXISTANT	APTITUDE AU CHANGEMENT
rue principale : chemain de wilaya N 67  image 01 : la ville de sidi rached (google earth map 2018)  image 02 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)  topographie de la ville de sidi rached	  	  image 03 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 04 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 05 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)	sur la rue 20 ou 1955 : CONTINUITÉ : restaurants : (l'activité est concentrée à l'entrée de la ville) boutiques : (cosmétique, vêtements, etc) cafés, shops, alimentation générale, etc.  image 06 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) Prohibition : individuelle et collectif Equipements : éducatif (école), sanitaire, sécurité, etc.	
rue secondaire : la rue menant à lycée  image 07 : la ville de sidi rached (google earth map 2018)  image 08 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)  topographie de la ville de sidi rached	  	  image 09 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 10 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 11 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)	équipement éducatif : lycée, CVM,  image 12 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) Prohibition : individuelle équipement culturel : nouvelle mosquée	d'être une rue importante (principale) grâce à : 1- flux piéton et mécanique reorientée vers les nouveaux équipements (éducatif, culturel) 2- l'accessibilité facile (accès tertiaire, nord) 3- relief topographique : la pente moyennement accidentée 4- la rue elle-même est un dédoublement d'une rue secondaire importante (rue primaire, chemin de wilaya N40).
rue tertiaire : la rue menant à la cité du recensement 02 TAIB BEN ZINIB  image 13 : la ville de sidi rached (google earth map 2018)  image 14 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)  topographie de la ville de sidi rached	  	  image 15 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 16 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) image 17 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67)	équipement éducatif : école,  image 18 : la ville de sidi rached (chemain de wilaya N67) Prohibition : individuelle, collective	d'être une rue importante (secondaire) grâce à : 1- croisement avec une rue primaire chemin de wilaya 40, 2- l'accessibilité facile 3- relief topographique : la pente moyennement accidentée, 4- la rue elle-même est un dédoublement d'une rue principale chemin de wilaya N67, 5- rue menant à une poche vide (périphérie d'urbanisme)

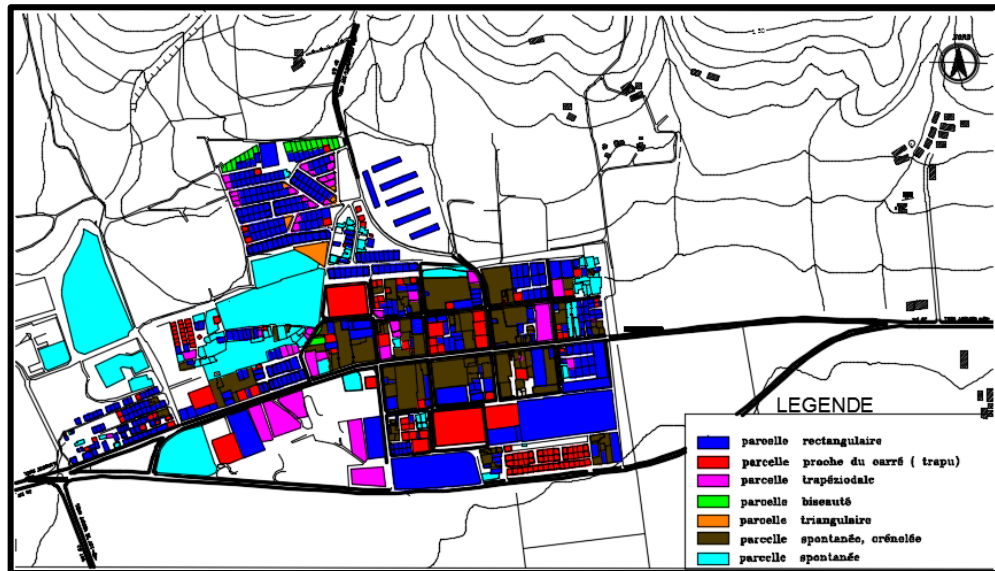
Tableau 1.1 : la typologie viaire de la ville de Sidi Rached

Source : travail personnel

III.5. Le système parcellaire :

III.5.1. Critère géométrique :

La ville de Sidi Rached contient plusieurs types de parcelle selon le critère géométrique : rectangulaire, triangulaire, trapézoïdale, biseautée...etc.

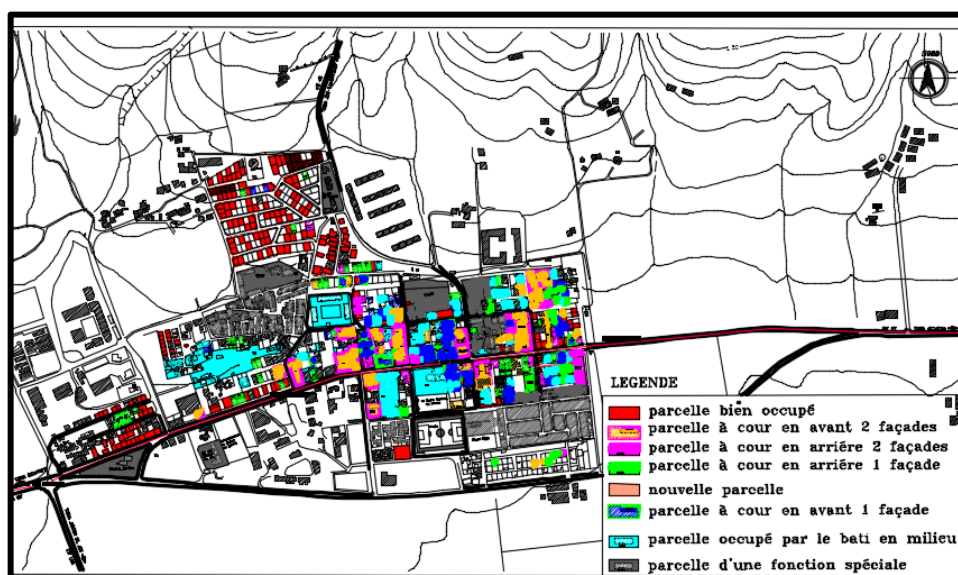


La carte1.19 : la géométrie des parcelles de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.5.2. L'occupation de la parcelle :

L'occupation de la parcelle est variée selon le type de bâti et l'importance des voiries.

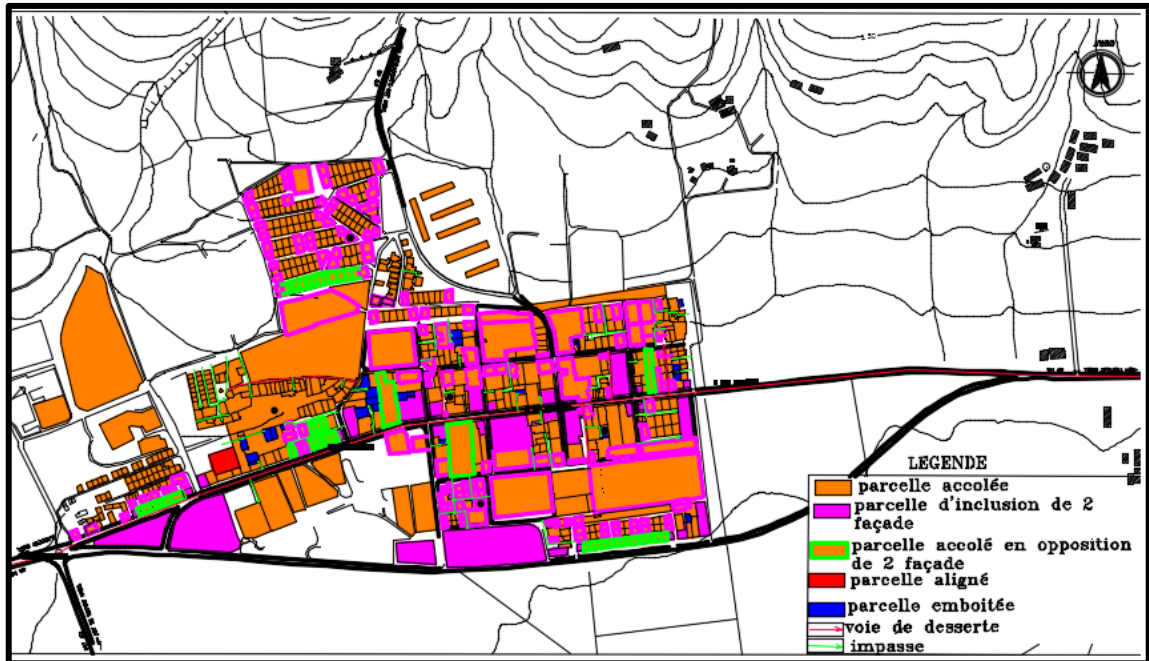


La carte1.20 : l'occupation des parcelles de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.5.3. La structure de distribution (parcelle/voirie) :

L'importance de la voirie joue un rôle dans le système parcellaire, par rapport à l'occupation de la parcelle et son orientation.



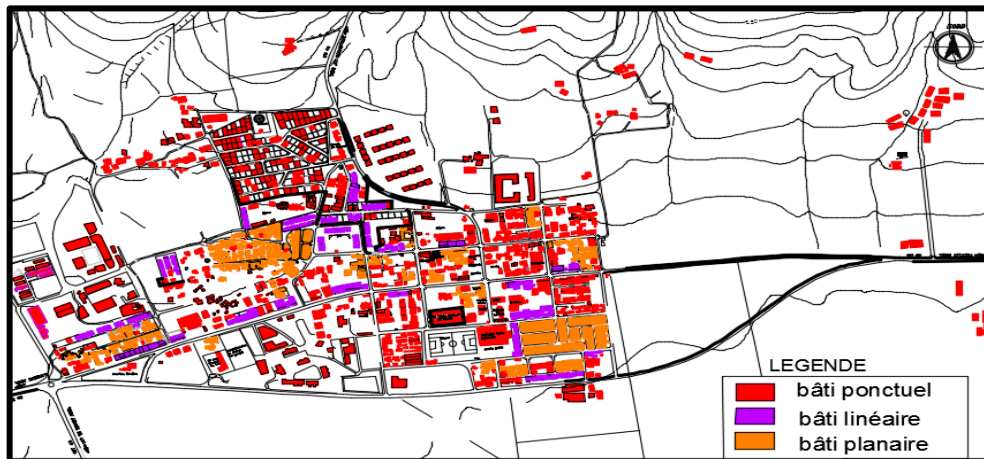
La carte1.21 : la structure de distribution de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6. Système bâti :

III.6.1. Le type de bâti :

On remarque que le bâti ponctuel prend la majorité de la surface de la ville, le bâti planaire se trouve au niveau des deux cités de recasement et le bâti linéaire est implanté au niveau des voies principales de la ville.



La carte1.22 : le type de bâti de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.2. La classification de bâti :

L'habitation dans la ville de Sidi rached et ses différents types se trouve autour de de ville, la même chose pour les équipements, ce qui offre l'absence de zoning dans la ville.

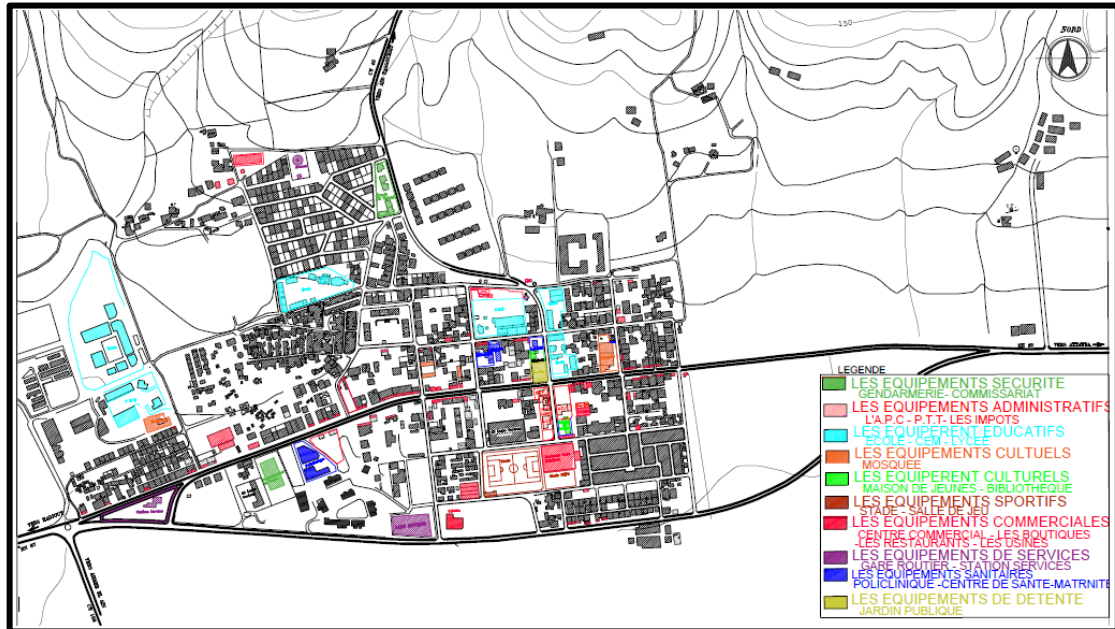


La carte1.23 : la classification de bâti de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.3. La classification des équipements :

La ville de Sidi Rached a de différents équipements qui sont dispersés autour de la ville et répondent à ses principaux besoins.

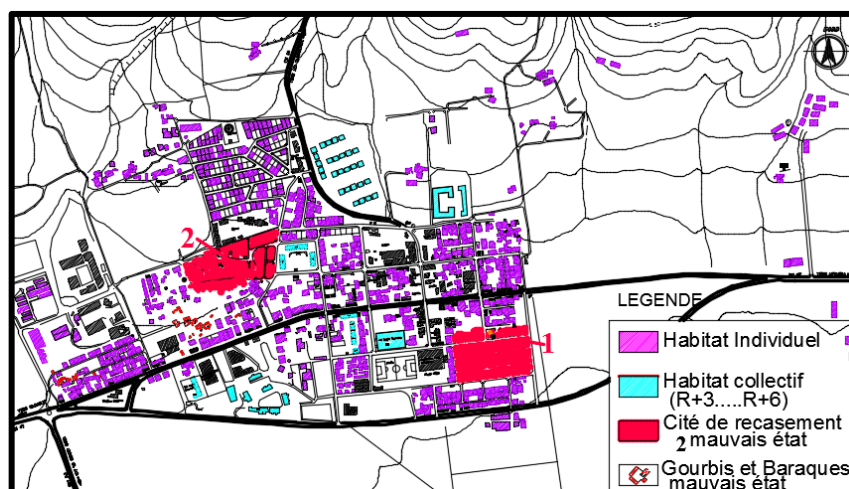


La carte1.24 : la classification des équipements de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.4. La classification de l'habitat :

L'habitat individuel prend une grande surface de la ville, où on peut citer les deux cités de recasement datées de la période coloniale, l'habitat collectif est récent dans la ville (après l'indépendance).



La carte1.25 : la classification de l'habitat de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.5. La classification de l'habitat individuel :

Les différents types d'habitations individuels se trouvent dans la ville de Sidi Rached : pavillonnaire, villa, logement, ferme.



La carte1.26 : la classification de l'habitat individuel de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.6. La structure d'occupation (bâti/espace libre):

Les espaces libres sont variés selon le type de la parcelle et son occupation : les jardins privés et publics, les cours privées et publiques, les parkings, les terrains vides...etc.



carte1.27 : la structure d'occupation de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

III.6.7. La typologie de système bâti :

LA GRILLE TYPOLOGIQUE DE LA VILLE DE SIDI RACHED						
SITUATION	PHOTOS	PROFILS	GABAR/PENT	PLAN/COUPE	ELEMS ARCHTS	MODULE DE BASSE

Tableau 1.3 : la typologie de bâti

Source : conception personnelle

III.7. La synthèse :

D'après l'analyse typo morphologique de la ville de Sidi Rached on a fait ressortir 6 différentes entités qui sont :

Entité 01 : représente l'ancien noyau colonial de la ville, caractérisée par l'habitat individuel

Entité 02 : représente l'extension de la ville vers le Sud-Est, caractérisée par l'habitat individuel de la cité de recasement (RDC + une cour)

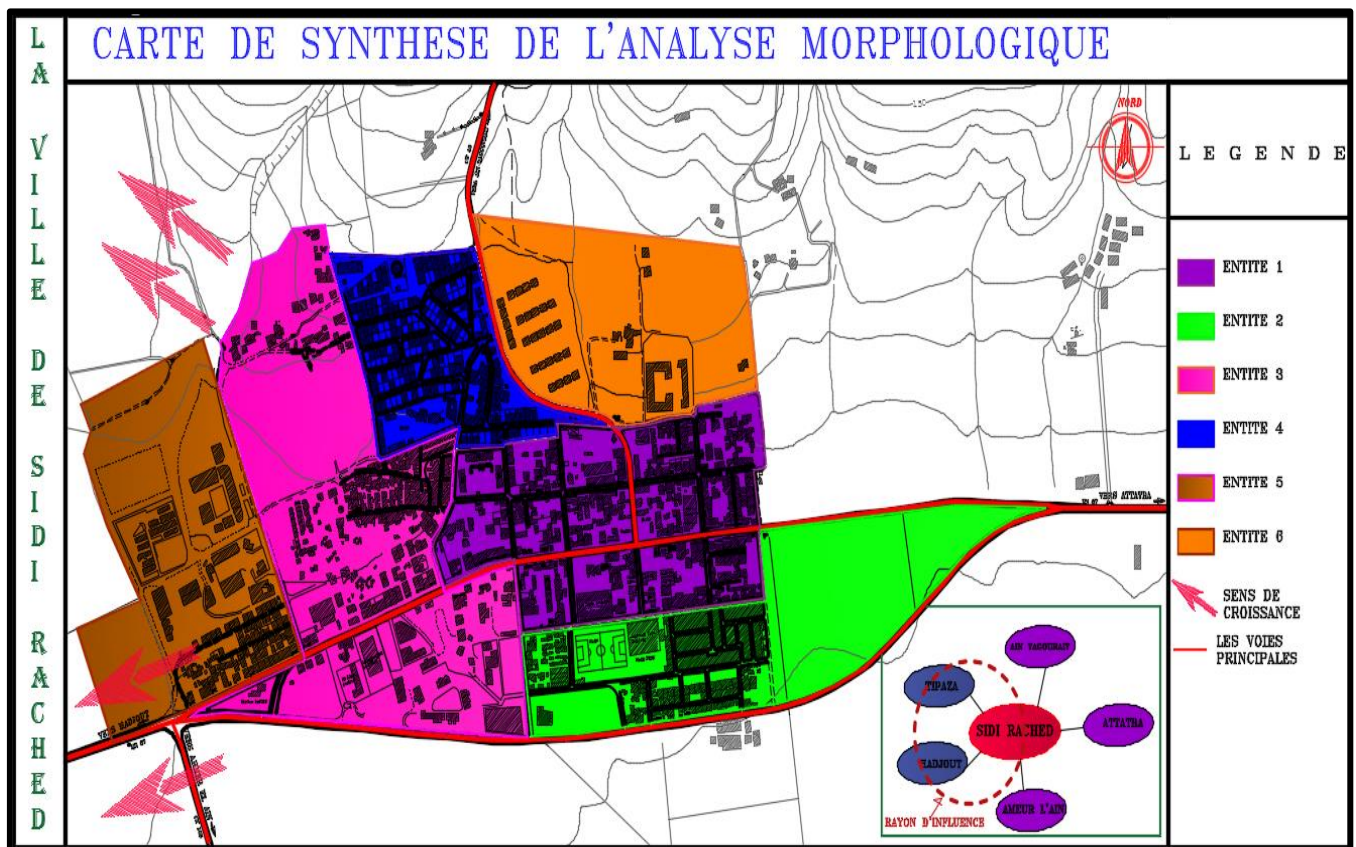
Entité 03 : représente l'extension de la ville vers le Sud-Ouest et le Nord-Ouest, caractérisée par l'habitation de la cité de recasement 2, extension spontanée au Nord et l'habitat collectif au Sud

Entité 04 : représente l'extension de la ville vers le Nord, caractérisée par le découpage des lotissements.

Entité 05 : représente l'extension de la ville vers l'Ouest, caractérisée par l'habitat individuel et quelques nouveaux équipements.

Entité 06 : représente l'extension de la ville vers le Nord-Est, caractérisée par l'habitat collectif

Donc, on a constaté que le sens de croissance de la ville est vers Tipaza et Hadjout, sur les parcelles agricoles et ne suit pas une trame régulière ce qui provoque une rupture ente l'ancien tissu et les nouvelles zones d'extension.



La carte1.28 : la synthèse de l'analyse typo morphologique de la ville de Sidi Rached

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I-Introduction :

De nombreuses communes périphériques ont un profil de logements déséquilibré, dominé par la maison individuelle familiale. Elles cherchent à nouveau à requalifier leur centre, attirer les commerces et diversifier l'offre de logements, pour prendre en compte les besoins des jeunes, des personnes âgées et des familles monoparentales. Elles sont soucieuses de construire davantage en harmonie avec le centre-bourg, de façon à préserver leur identité paysagère. Elles souhaitent que l'urbanisme n'oblige pas les habitants à prendre leur voiture pour le moindre déplacement et favorise la desserte par les transports en commun.

L'impératif de redensifier les villes et villages peut s'imposer pour répondre aux nouveaux besoins et problèmes engendrés par la périurbanisation.

Donc, il est nécessaire de protéger l'environnement, au même temps, de limiter l'étalement urbain, l'artificialisation des terres, la destruction des paysages... mais la question qui se pose est ; comment limiter la consommation de foncier pour la construction de logements, sinon en favorisant la densification des quartiers périphériques des villes ou des villages –surtout les villages ruraux- et en proposant une offre d'habitat compact, différent et de qualité.

La densité fait débat en termes de rentabilité urbaine, de qualité de vie, de forme de ville. Dans la conscience collective, l'idée même de densité n'a pas très bonne presse, souvent associée à des images négatives de promiscuité, de concentration, de surpeuplement ou de verticalité.

II- définition :

II.1. La densité : Etymologie et définition :

D'un point de vue étymologique, le terme « densité » provient du latin « densitas » qui signifie « épaisseur¹ ». La première signification de ce mot est la « qualité de ce qui est dense ».

Outre son sens commun, la densité est un vocable qui possède une signification relativement précise dans différentes disciplines scientifiques telles que la physique ou l'économie. Dans le domaine de l'urbanisme, le terme 'Densité' se définit généralement par une formule mathématique établie sous forme d'un rapport entre une quantité d'éléments représentant le contenant (nombre de niveaux, emprise au sol du bâti, surface utile, ...) ou le contenu (nombres d'habitants, d'emplois, de logements,...) et un espace de référence qui peut être une surface (densité surfacique), un volume (densité volumique) ou une longueur (densité linéaire)².

II.2. La densification :

Au sens démographique et géographique, le terme « densification » se définit comme une « augmentation de la densité (de la population, de l'habitat).³» dans un espace en deux ou en trois dimensions à définir.

Au sens urbanistique, le terme désigne tantôt les processus (dynamique spatiale à temporalité définie provoquant un changement d'état) tantôt les moyens d'action (ensemble des moyens opérationnels et autres leviers d'action pour densifier un territoire).

La définition donnée de densification est destinée à transformer la charge spatiale (population, emplois, surfaces de plancher, etc.) d'un

¹ Le Petit Robert (1996), dictionnaire de la langue française.

² Michel MICHEAU, *étalement urbain et densité : état (provisoire) du débat*, in *Aménagement et projet urbain*,

INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA REGION D'Ile-de-France, 2003

³ Le Petit Robert (1996), dictionnaire de la langue française.

périmètre soit par utilisation plus rationnelle ou par reconversion des surfaces existantes, soit par l'implantation de constructions nouvelles destinées à accueillir de nouveaux usagers.⁴ »

II.2.1 La densification urbaine : C'est un concept qui consiste à faire vivre davantage de **population** sur un même espace urbain. C'est ainsi, par exemple, que lorsqu'on passe d'un quartier en habitat individuel (petites maisons unifamiliales) à un quartier d'habitat collectif (avec des immeubles où les gens partagent un **immeuble** en plusieurs appartements) on effectue une densification urbaine⁵.

Ces processus et moyens d'actions de la densification peuvent se manifester tant sur le bâti, l'espace privé, que sur l'organisation de la maille, l'espace public.

II.2.2. Densification du bâti : Nouveaux bâtiments (remplissage des parcelles vides, agrandissement, fusions, etc.), division des parcelles trop larges, augmentation des gabarits, etc.

II.2.3. Densification du tissu urbanisé: nouvelles voiries, nouveaux espaces publics, venelles pour les modes doux : une plus grande accessibilité pour créer de nouvelles parcelles (par subdivision des parcelles existantes), avantager l'usage des modes de déplacement doux, etc.

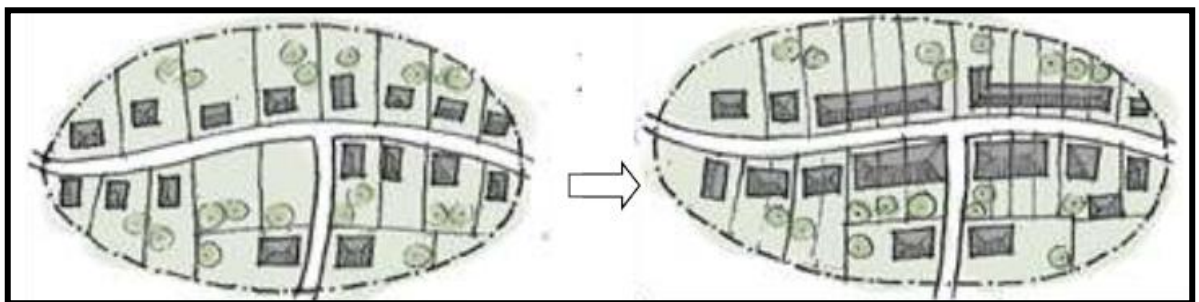


Figure2.1 : la densification des tissus urbanisés

Source : Le Fort, Barbara ; Meuris, Coralie ; Léonard, Florence ; Vanderstraeten, Pierre ; Hanin, Yves.
Densités et densification des tissus urbanisés wallons : élaboration d'un lexique commun. (2012)

⁴ Collectif (déc. 2009), Urbia n°9, Les cahiers du développement urbain durable, éd. Resp. UNIL, Observatoire universitaire de la ville et du développement durable, p. 19

⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/Densification_urbaine?oldid=120818433 *Contributeurs* : Ske, Ji-Elle, LucasD, Salebot, Speculos, Vlaam, Beynajm, Mélanie Huguet, Nouill, Lomita, Elekh, Rehtse, Titlutin, Addbot et Anonyme

III. Les processus de densification :

En tant que processus, la densification engendre un phénomène de croissance du profil morphologique et/ou démographique d'un territoire. En substance, cette expression désigne moins un état (statique) qu'un mouvement (dynamique).

Pour Fouchier, la densification désigne précisément le caractère dynamique de la densité, qui augmente (de manière maîtrisée ou non)⁶.

Selon lui, ce terme devrait être réservé au tissu urbain existant, il ne convient pas à l'échelle régionale « car toute construction peut être considérée comme une densification par rapport à un contexte existant⁷. »

Ainsi, la densification s'inscrit dans la trame urbaine existante et produit une transformation de celle-ci à travers une croissance d'unités (habitants, logements, mètres carrés, etc.) dans un périmètre donné. Par exemple, certaines études exposent des modes de calcul du taux de densification d'un tissu, défini comme l'évolution dans le temps du rapport entre le parc de logements et la surface initiale dédiée à l'habitat. La densification peut donc se définir comme une croissance sans extension territoriale⁸.

Parmi les différents processus, il convient de distinguer le type «**spontané**» du type « **planifié** ». Dans les quartiers qui se sont densifiés de manière « spontanée », la densification peut résulter de causes multiples (économique, politique, sociales, etc.) et le résultat d'ensemble obtenu peut revêtir un caractère davantage aléatoire et singulier. Dans les cas de densification « planifiée », les caractéristiques de l'ensemble ont fait au moins a priori l'objet d'une réflexion globale.

⁶ Fouchier (1997), Op Cit, p. 21 : Vincent Fouchier est docteur en urbanisme, diplômé de l'université de Paris VIII. Il est actuellement directeur délégué de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile-de-France (IAURIF), chargé de la coordination du schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF). Il est également le représentant de la France au groupe Urbain de l'OCDE, dont il est vice-président depuis 2005

⁷ P. Panerai, J-C. Depaule, M. Demorgon (1999), Analyse urbaine, éditions Parenthèses, p. 73.

⁸ P. Panerai, J-C. Depaule, M. Demorgon (1999), Analyse urbaine, éditions Parenthèses, p. 73.

IV. Les moyens d'action de la densification :

L'ensemble des moyens d'actions qui aboutissent à la densification d'un territoire peuvent prendre des formes aussi diverses que le remaniement des espaces publics (plus précisément le maillage, la ramification du réseau, ...), l'évolution des règles et des recommandations d'urbanisme soutenue par une politique publique, ou des effets conjoncturels (par exemple la volonté de valoriser un projet immobilier et d'optimiser la valeur foncière)⁹.

Globalement, on distingue deux modes principaux de densification selon les effets morphologiques produits sur le tissu. Le premier envisage une **transformation du tissu existant avec conservation des principales caractéristiques morphologiques de celui-ci**. Cette action peut se produire à différentes échelles spatiales : bâti(s), parcelle(s), espace(s) public(s), îlot(s), quartier(s). C'est le cas de l'agglomération qui comble progressivement toutes ses réserves de terrain (construction sur les dents creuses, etc.). C'est également le cas de la rue, de l'îlot ou de la parcelle qui subit une saturation de tous ses espaces (par exemple, l'ajout d'un bâtiment annexe sur la parcelle avec ou sans élévation en hauteur du nombre de niveau par rapport au bâtiment existant).

Dans la ville traditionnelle, cette transformation s'effectue généralement sans modification notable de l'image globale du tissu. La configuration de l'îlot, favorise les transformations internes : construction de bâtiments annexes en fond de parcelle, prolifération des façades internes, édification d'appentis, comblement des cours, etc.¹⁰

En revanche, dans les tissus plus récents comme les lotissements périurbains, les croissances peuvent entraîner une modification de l'image globale. Le second mode envisage un processus de **démolition – reconstruction** qui correspond à un renouvellement

⁹ Collectif (août 2009), IAU, Institut d'aménagement et d'urbanisme, Ile de France, Les carnets pratiques, Comment encourager l'intensification urbaine ?, p. 12.

¹⁰ P. Panerai, J-C. Depaule, M. Demorgon (1999), Op Cit, p. 73.

du bâti vers des forme(s) de plus grande capacité. Cette substitution globale des unités¹¹ peut se réaliser en conservant les mêmes propriétés que les unités voisines et ce à n'importe quelle échelle.

Ce phénomène a fortement touché les tissus urbains anciens conduisant à une évolution des formes urbaines avec parfois comme écueil la spécialisation de certains quartiers.

Tout processus de densification doit donc toujours affronter une première alternative, face à laquelle il convient de prendre position : travailler en continuité ou en rupture avec la situation existante ?

Le tableau ci-dessous identifie différents types d'opérations physiques possibles de transformation du tissu urbain en vue de le densifier:

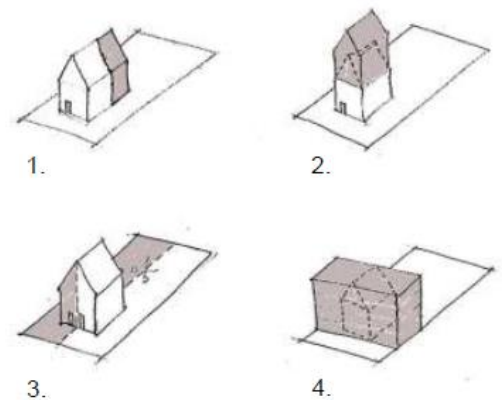
Les leviers physiques de la densification	
Objet d'intervention	Type d'action
Bâti	0. Rénovation (agir sur la salubrité, l'hygiène ou l'équipement)
	1. Extension horizontale
	2. Extension verticale
	3. Réorganisation de la distribution intérieure d'une ou plusieurs unités de logements contigus : a. Subdivision en unités de logements plus petits (augmentation du nombre d'occupants) b. Unification d'unités en un nombre mineur d'unités logements répondant mieux aux besoins actuels (taille, confort, salubrité, ...)
	4. Démolition et reconstruction d'une forme plus dense
Parcelle	5. Saturation de l'espace au sol de parcelles bâties
	6. Division de parcelle
Front bâti	7. Construction sur les friches et les dents creuses
	8. Construction en cœur d'îlot/fond de parcelle
	9. Démolition et reconstruction d'une forme plus dense
Espace public	10a. Création de voiries distribuant de nouvelles parcelles (rues et/ou venelles) 10b. Mise en réseau de systèmes d'espaces publics existants ou potentiels (accessibilité et continuité piétonne)
	11. Suppression d'espaces publics par reprofilage de voiries, et gain de nouveaux espaces constructibles privés
	12. élargissement de voirie ou création de nouveaux espaces publics pour permettre de plus grands gabarits.

Tableau2.1 : les différents types d'opérations de transformation des tissus urbains

Source : Le Fort, Barbara ; Meuris, Coralie ; Léonard, Florence ; Vanderstraeten, Pierre ; Hanin, Yves. *Densités et densification des tissus urbanisés wallons : élaboration d'un lexique commun.* (2012)

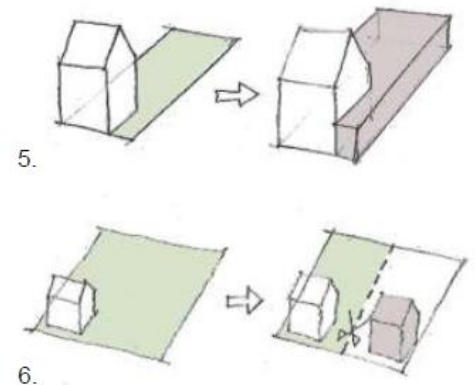
¹¹ P. Panerai, J-C. Depaule, M. Demorgon (1999), Op cit, p. 74.

Les illustrations ci-dessous représentent des schémas des types d'action précédemment listés :



Type d'action pour l'élément bâti :

Figure 2.2



Type d'action pour l'élément parcelle :

Figure 2.3

Type d'action pour le front bâti et l'espace public :

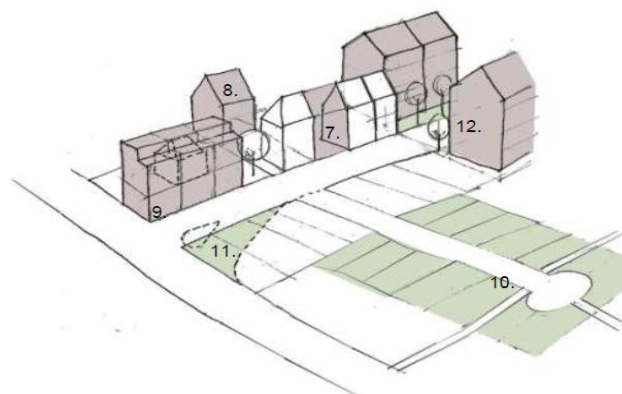


Figure 2.4

Figure 2.2, 2.3, 2.4 : les types d'action

Source : Le Fort, Barbara ; Meuris, Coralie ; Léonard, Florence ; Vanderstraeten, Pierre ; Hanin, Yves. *Densités et densification des tissus urbanisés wallons : élaboration d'un lexique commun*. (2012)

L'illustration de cette liste non exhaustive d'actions de densification permet de mettre en évidence que de nombreuses actions de densifications peuvent être menées sans apporter de modification sensible du cadre physique existant. En outre, il existe une panoplie d'actions de densification qui peuvent être mises en œuvre lorsque l'on désire opérer en continuité avec le tissu urbain existant.

V. La densification des noyaux villageois :

De par sa très grande superficie inhérente à sa fonction primaire, le territoire rural ne peut être simplement considéré comme l'extension du réseau résidentiel urbain, mais plutôt comme un espace de complémentarité, qui doit se développer par le renforcement d'un certain nombre d'indispensables foyers l'un de l'autre. En effet, la majeure partie de l'espace rural étant destiné à l'exploitation agricole, la croissance démographique devra se concentrer dans les périmètres d'urbanisation entourant les noyaux villageois.

Ainsi, en faisant du territoire rural un lieu mixte et agréable, il serait possible d'optimiser l'utilisation des ressources : mettre en commun les équipements et ainsi privilégier des solutions de rechange à l'automobile afin de limiter ses déplacements. Toutefois, il serait prudent d'appréhender certaines réactions hostiles face à l'idée apparemment paradoxale de la densification rurale. On y observe parfois un certain manque d'ouverture à l'idée de la densification, qui, selon les chercheurs¹², serait en partie causée par la faible densité elle-même. En effet, en réduisant les interactions et ainsi les opportunités alternatives d'organisation, la faible densité provoque parfois « des attitudes de fermeture à de nouvelles formules ou à de nouveaux arrivants et arrivantes susceptibles de stimuler le développement ». D'autre part, certaines études démontrent que la perception négative de certains endroits est souvent attribuée à tort à

¹² Ministère des Affaires municipales et de la Métropole, France

la densité, et que la meilleure façon d'assurer le succès d'un développement plus dense est d'y consacrer un design de la plus haute qualité, confirmant ainsi la pertinence de la présente démarche de recherche-création.

VI. Définition et calcul des indicateurs :

VI.1. Les indicateurs de densité

Dans le domaine de l'urbanisme, les calculs de **densité surfacique** sont les plus couramment utilisés. La formule du calcul de densité est alors du type : $D(P) = N / S$

Avec D = densité, N = nombre total d'éléments, S la surface prise en compte et P le périmètre observé.

Notons que l'inverse de ce calcul de densité (soit le ratio $1/D = S/N$), correspond à la surface nécessaire pour le nombre d'éléments. Ce rapport inverse est donc un **indicateur de la consommation d'espace**¹³.

VI.2. L'indicateur de référence :

L'indicateur de référence désigne le numérateur (N) du ratio (N/S) : quel type d'élément est calculé ? On distingue deux types d'indicateurs dans le calcul qui peut être un **contenant** (logement, bâti, etc.) ou un **contenu** (habitant, emploi, etc.)¹⁴

Alexander introduisait déjà en 1993 une distinction du même ordre: les densités molaires qui se rapportent à l'extérieur du logement (le nombre de logement par hectare) et les densités moléculaires qui se rapportent à l'intérieur du logement (le nombre d'habitants par logement)¹⁵.

¹³ Thérèse Saint-Julien, www.hypergeo.eu/spip.php?auteur11, en ligne le 4 juin 2012.

¹⁴ Fouchier V. (1997), Les densités urbaines et le développement durable, le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles et la consommation d'espace en Ile-de-France.

¹⁵ Alexander E. (1993), « Density measures: a review and analysis » in Housing review, p. 22.

VI.3. L'unité ou étalon de référence

L'unité (ou étalon) de référence désigne le dénominateur (S) du ratio (N/S). L'unité de référence peut être d'ordre surfacique (m², ha, km², etc....), volumétrique (m³), linéaire (m) ou d'un autre type (parcelle, terrain, îlot, quartier, commune, etc.). L'unité surfacique est la plus couramment utilisée dans les calculs urbanistiques.

VI.4. Les Indicateurs couramment cités dans les études planologiques :

Ce sont les indicateurs de densité couramment utilisés dans la pratique internationale de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire.

- **Densité résidentielle** = Nombre de logements / la superficie de territoire étudié exprimée en hectares ou en km² pour les échelles de territoire macro.
- **Densité de population** = Nombre d'habitants / la superficie de territoire étudié exprimée en hectares ou en km² pour les échelles de territoire macro.
- **DAH (densité d'activité humaine)** = Nombre d'emploi et d'habitant / la superficie de territoire étudié exprimée en hectares ou en km² pour les échelles de territoire macro.

Des coefficients complémentaires permettent de calculer l'impact de telle ou telle densité sur un territoire :

- **Le taux d'emprise au sol (E/S)**, ou coefficient d'emprise au sol (CES) en France, est le rapport entre la surface bâtie et la superficie parcellaire.
- **Le Coefficient d'occupation du sol (COS)** en France est le rapport de la Surface Hors Œuvre Nette SHON sur la surface parcellaire. Dans le cadre de prescriptions urbanistiques il peut définir la surface constructible sur la superficie de la parcelle.

- **Le P/S** (rapport plancher / sol) est le rapport de la surface de planchers sur la superficie de la parcelle. Il peut être comparé au COS.
- **La densité bâtie**, selon la définition française¹⁶, se calcule à l'échelle de l'îlot ou du quartier:

$$Densité\ bâtie = \frac{(E/S \times \overline{N}_{niv})}{S_{ilôt}}$$

E/S = taux d'emprise totale au sol des bâtiments

N niv = Nombre moyen de niveaux construits

S net îlot = Superficie nette de l'îlot étudié

Il est important de bien clarifier que les indicateurs de densités et les coefficients complémentaires présentés ci-dessus ne donnent aucune information quant à l'une ou l'autre forme urbaine. En effet une même densité de population ou un même coefficient d'occupation du sol peuvent se matérialiser sous des formes urbaines très diverses¹⁷, comme l'illustre les schémas suivants :

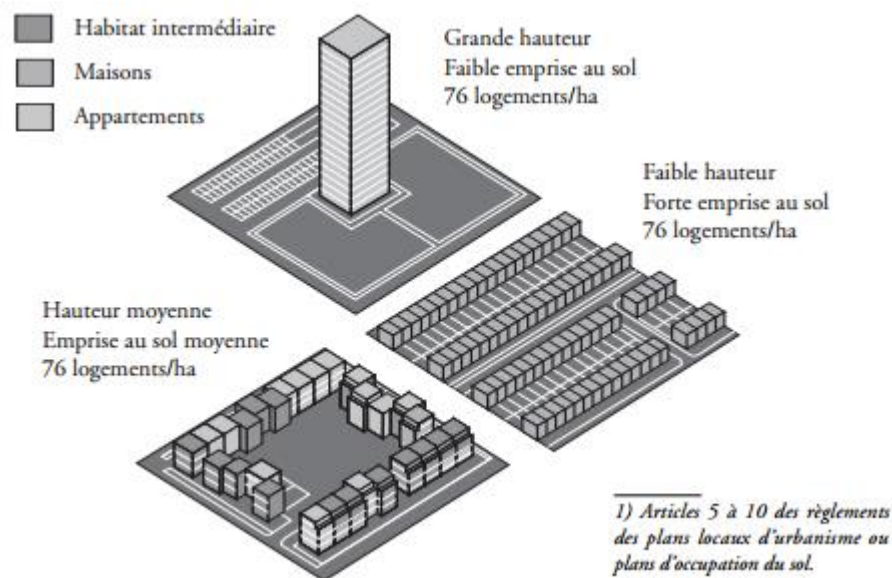


Figure2.5 : Une même densité de population peut se matérialiser par différentes formes urbaines.

¹⁶ IAURIF, juin 2005. *Appréhender la densité : Les indicateurs de densité*. Note rapide sur l'occupation du sol, n°383

¹⁷ IAURIF, juin 2005. *Appréhender la densité : Les indicateurs de densité*. Note rapide sur l'occupation du sol, n°383.

Sources : IAURIF, juin 2005

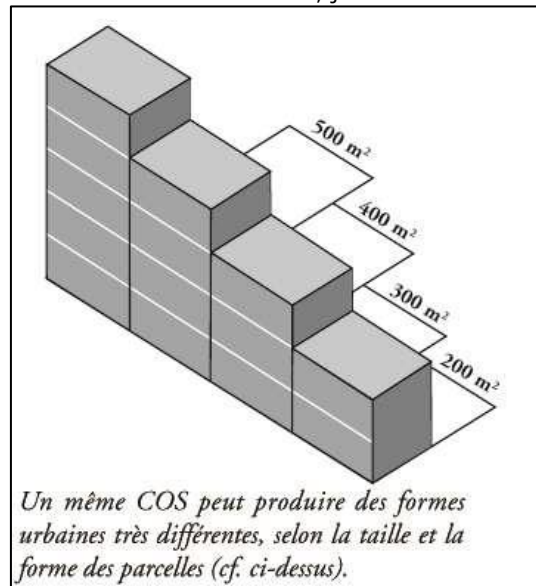


Figure 2.6 : un même COS produit des formes urbaines différentes
Sources : IAURIF, juin 2005

VI.5. Indicateurs complémentaires quantitatifs

VI.5.1. La densification

Selon la définition de la densification donnée, la plupart des indicateurs de densité peuvent être extrapolés pour mesurer un phénomène de densification, l'évolution d'une densité.

Par exemple, le nombre de logements A en année 1 / surface nette X peut être comparé avec le nombre de logements B en année 2 / la même surface nette X. Le différentiel entre les deux, ou le pourcentage d'évolution de l'année 1 à l'année 2, permet de mesurer la valeur de la densification. Pour savoir si celle-ci est faible ou non, le même raisonnement que pour les indicateurs de densité doit être appliqué : quel est l'étalon qui permet d'effectuer la comparaison ? Quel taux de référence de densification ?

on définit le taux de densification comme ceci :

« La densification de l'habitat y est définie comme l'évolution dans le temps du rapport entre le parc de logements et la surface dédiée à l'habitat dans chaque commune ... ¹⁸»

Il est important de calculer simultanément de tels indicateurs de densification. Ceci nous permet de comprendre les différentes dynamiques qui s'inscrivent dans les différents tissus urbanisés et ce à l'échelle de la commune et à l'échelle du quartier. Une **densification résidentielle** ne va pas spécialement de pair avec une **densification de population** et inversement. En effet, l'on observe des centres villes denses qui perdent en nombre de logements mais gagnent en nombre d'habitants. Ceci s'explique par exemple par un phénomène assez spontané de réunion de logements devenus trop petits pour les impératifs actuels afin de créer des logements plus grands qui pourraient attirer des grands ménages.

On perd un logement mais on gagne une famille. La **densification de l'activité humaine** permet de montrer une certaine mixité d'utilisation du sol ainsi que la position stratégique ou non du quartier.

Il peut être opportun de se concentrer sur le **potentiel de densification** d'un territoire. Ceci peut se déterminer en analysant ces quatre indicateurs :

- Le taux d'emprise au sol (E/S)
- Le rapport P/S
- La typologie du bâti
- Le type de logement

Associés à d'autres données comme :

- le nombre de mitoyens en attente / surface brute dans un quartier
- le nombre de dents creuses / surface brute dans un quartier
- la profondeur des parcelles

¹⁸ IAU, Note rapide 567, Processus et politiques de densification de l'habitat en Île-de-France, 2011, p. 1

VII. Conclusion sur l'analyse des coefficients de densité et des indicateurs complémentaires quantitatifs

En matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire, la densité peut être distinguée en densité physique (indicateur de contenant) et densité humaine (indicateur de contenu). En outre, il est utile de distinguer entre la densité mesurée (indicateur d'état), densité capable (indicateur de potentiel) et densité réglementaire (indicateur prescriptif).

Les indicateurs de contenant ont l'avantage d'être facilement exploitables dans les réglementations et les documents de planification quand bien même ils demeurent relativement imprécis pour décrire une réalité humaine. En revanche, les indicateurs de contenu sont sujets à une grande variabilité dans le temps et sont dès lors peu exploitables dans les réglementations et les documents de planification.

Cependant, malgré leurs limites, les informations apportées par les indicateurs de contenant peuvent se révéler très utiles pour qualifier et interpréter la densification des formes urbaines. Elles gagnent à être complétées par les informations apportées par les indicateurs de contenu et, si possible, par celles d'autres types d'indicateurs (espaces verts, mixité fonctionnelle, compacité, etc.).

Les indicateurs de contenant et de contenu sont complémentaires car une même densité bâtie (indicateur de contenant) peut coexister avec des densités de population ou des densités de fréquentation d'usagers différentes (indicateur de contenu).

En ce qui concerne le choix des indicateurs de contenant, l'E/S, le P/S et la densité résidentielle seront les indicateurs privilégiés pour qualifier les tissus. Idéalement, un indicateur exprimant la troisième dimension, à savoir la hauteur des constructions aurait été pertinent. Néanmoins, l'accessibilité des données pose un problème pour construire un indicateur de cette nature. Le calcul de la moyenne du

nombre de niveau peut être d'une grande utilité pour compléter l'analyse produite par les indicateurs.

En résumé, afin de faire le lien entre densités et tissus urbanisés, dans le cadre de cette recherche, nous retenons pertinents, en fonction de leur échelle territoriale appropriée, les indicateurs suivants :

- À chaque échelle de territoire :
 - * La densité résidentielle (nette et/ou brute),
 - * La densité de population (nette et/ou brute),
 - * La densité d'activité humaine (nette et/ou brute),
- À l'échelle infra-locale :
 - * Le E/S,
 - * Le P/S,

En outre, nous retiendrons les indicateurs complémentaires :

- Échelle infra locale (rapports bâti-parcelle; rapports bâti/ espace public):
 - * Compacité du bâti
 - * Compacité parcellaire
 - * L'indice de mixité fonctionnelle
 - * Le gabarit de la rue
 - * Le ratio de saturation du front bâti
- Échelle locale du quartier :
 - * Le rapport des surfaces publiques-privées
 - * La perméabilité du tissu viaire
 - * La densité végétale
 - * La densification résidentielle
 - * La densification de population
 - * La densification de l'activité humaine
 - * L'évolution du niveau de vie
- Échelle globale de la ville (stratégie urbaine) et de l'agglomération communale (développement territorial) :

VIII. Les risques de la densification

La densification comporte des risques qu'il est nécessaire de connaître pour parvenir à réaliser les projets. La liste ci-dessous n'est certainement pas exhaustive, mais elle permet de se pencher sur quelques problèmes récurrents.

-La densification implique un changement. Par craintes de l'inconnu, du pire, de la protection des acquis, la première réaction des voisins – naturelle – est plutôt la méfiance voire le rejet. C'est la composante « NIMBY » (*Not In My Backyard*), la défense de ses propres intérêts au dépend de ceux de la collectivité.

-La densification peut menacer le patrimoine naturel et bâti. De plus en plus de personnes et de collectivités s'opposent à une péjoration de l'environnement naturel et construit en posant des questions de fond sur le rapport au bâti existant : assainissement, règles urbanistiques contradictoires, esthétique, etc. Il s'agit aussi d'une réaction légitime à certains excès symptomatiques. Cela pose aussi une question de fond sur la définition du patrimoine, à laquelle on répond souvent de façon simpliste : « le patrimoine, c'est ce qui est vieux... ».

-La densification pose d'importantes questions de gestion des stationnements. Cet aspect est souvent ambivalent. Les habitants concernés revendiquent d'une part une limitation des voitures appartenant à autrui, au nom de la sécurité, de la lutte contre le bruit et de la pollution. D'autre part, ils militent en faveur de leur propre confort, en défendant les places de stationnement à proximité de chez eux¹⁹.

¹⁹ <http://densite.ch/fr/blog/densifier-y-qua> -->

IX. Les éléments impliqués dans la perception de la densité d'un quartier

On peut recenser un certain nombre de paramètres qui vont participer à la perception de la densité d'un quartier.

Tous les éléments perceptifs visuels, sonores, olfactifs sont autant de signes de la présence des autres et peuvent être évalués de manière positive ou non (trop de monde, pas assez de monde...), participant ainsi à l'appréciation de la densité et à son vécu positif ou négatif.

Ces paramètres peuvent tour à tour influencer soit de manière positive soit de manière négative l'expérience que les habitants d'un quartier peuvent avoir de la densité²⁰.

Les paramètres d'ordre architectural :

- La forme, le volume et la hauteur des bâtiments
- Le rapport entre espace libre et espace construit
- La distance entre les constructions
- L'homogénéité de l'architecture, des édifices composant le tissu urbain
- La largeur des voies de circulation, des trottoirs
- La présence des espaces verts
- La présence de cours intérieures

Les éléments qui permettent une transition entre les espaces publics et privés et qui participent ainsi à la régulation des échanges pourraient modifier la perception de la densité d'un espace.

Les paramètres qui relèvent de l'entretien et de la maintenance des espaces publics et des édifices qui sont la marque de la présence des autres.

- La propreté
- L'entretien des édifices et des espaces publics

²⁰ Mémoire de fin de cycle-master2 sciences de l'immobilier - DENSITE ET FORMES URBAINES , Vers une meilleure qualité de vie - Septembre 2013 – université de paris ouest Nanterre la défense -

De même, les nuisances diverses à l'origine de gêne occasionnée par:

- Le bruit
- La pollution de l'air
- Les mauvaises odeurs

Les paramètres qui relèvent de la fréquentation de l'espace public :

- La densité du trafic automobile, l'encombrement de la voirie
- La fréquentation des rues par les différents usagers (piétons, motocyclistes, adeptes du roller, enfants qui jouent... les automobilistes, handicapés moteur) et les conflits qui peuvent y être associés
- L'usage et la fréquentation des parcs et des espaces de jeux

Les éléments ou signaux temporels donnant une indication concernant l'activité du quartier et les rythmes de vie du quartier :

- La présence des petits commerces de proximité. Leur présence et leur diversité contribue à créer de l'animation, des échanges, de la « densité positive »
- Estimation de la fréquentation du quartier par les piétons

Les éléments socioculturels :

- Le degré d'entente entre les différentes composantes socioculturelles
- Le degré de sociabilité entre les habitants

On a davantage le sentiment d'être dans un espace trop dense, surpeuplé, lorsque l'espace est fréquenté, certes par un grand nombre de personnes, mais surtout lorsqu'on ne connaît pas ces personnes.

Enfin, les besoins d'espace dans le logement s'ils ne sont pas satisfaits peuvent modifier la perception que peuvent avoir les habitants de la densité du quartier. Il y a en quelque sorte un phénomène de contamination de manque d'espace aux autres espaces fréquentés.

X. Comment rendre la densité acceptable ?

La majorité des gens rêvent d'une maison individuelle, mais aspirent aussi à une meilleure qualité de cadre de vie : accès rapide aux pôles emploi, services et commerces de proximité, alternatives au tout voiture, espaces collectifs ...

La densité peut contribuer à augmenter la qualité de vie, pour qu'elle soit acceptée, il faut des contreparties²¹ :

Un traitement qualitatif des «vides» :

Promenade, mail piéton, square, place ... constituent l'armature urbaine qui assure les continuités avec l'existant. Plus les espaces sont définis, plus il est possible d'optimiser l'espace. Ces aménagements permettent d'intégrer la nature en ville, et contribuent souvent, en fonction de leur dimension, de leur diversité et de la qualité de leur aménagement, à atténuer l'impression de densité des quartiers d'habitat. C'est le cas de la plupart des opérations de grande échelle (généralement les ZAC), qui prennent place dans un projet d'ensemble où la trame des espaces publics joue un rôle majeur.

Une attention portée aux espaces de transition et aux prolongements des logements :

Le traitement de la relation du logement à l'espace extérieur doit faire l'objet d'un soin particulier. Les espaces intermédiaires, patios, coursives, loggias, terrasses, balcons ou encore jardins privatifs permettent d'étendre l'espace domestique et multiplient les orientations des façades du logement. En créant une dilatation de l'espace, ils participent à la richesse et jouent un rôle dans la perception de la densité et contribuent à la qualité de l'habitat.

Pour les logements collectifs, la gestion des parties communes est primordiale. Les entrées d'immeubles assurent en effet une fonction de repère et de desserte et ces parties communes doivent être

²¹ Mémoire de fin de cycle-master2 sciences de l'immobilier - DENSITE ET FORMES URBAINES, Vers une meilleure qualité de vie - Septembre 2013 – université de paris ouest Nanterre la défense -

conçues comme le prolongement du logement. Le fait qu'elles soient sécurisées, protégées et éclairées joue particulièrement dans l'appropriation de ces lieux de transition.

Apporter de la nature par le végétal

Le végétal est un facteur déterminant dans le ressenti de la densité. La ville idéale est souvent associée à la nature ; il est donc opportun d'apporter une attention particulière aux espaces végétalisés dans la conception de projets urbains. Ils contribuent à donner un caractère aéré et permettent ainsi d'atténuer l'impression de densité dans une opération.

Des stratégies ont été utilisées dans les cités-jardin pour noyer le bâti dans la verdure : des plantes grimpantes ont été plantées dès la construction, ce qui crée un paysage végétal. La qualité du savoir-faire architectural, urbanistique et paysager participe à la qualité de vie des espaces, qu'ils soient denses ou non. Ainsi, les immeubles haussmanniens disposent parfois d'un jardin à l'arrière et sont très appréciés malgré leur forte densité. Les aménagements des berges des fleuves, l'installation de fontaines sur les places, la présence de reliefs, les vues lointaines... permettent d'absorber la densité.

Gérer les vis-à-vis

Les opérations denses peuvent générer des vis-à-vis qu'il convient de gérer. En effet, le vis-à-vis engendre une certaine sensation d'inconfort. C'est en amont du projet qu'il est nécessaire d'étudier la question des vis-à-vis : il est plus facile de les traiter en maîtrisant le dessin de l'ensemble des façades qui les génèrent. Paradoxalement, en réduisant l'espace privé, on retrouve des pans d'intimité plus importants que dans certains lotissements par le jeu des niveaux, des décrochements, de garages, par la disposition des maisons ou des appartements. Cette gestion peut passer par un cadrage soigné des

vues en limitant, dans la mesure du possible, les vues directes et frontales entre les ouvertures des différents logements ce qui permet de minimiser le sentiment de proximité.

Privilégier les logements de grande surface

La densité sera d'autant plus acceptée que les surfaces des logements seront généreuses. Il n'existe pas de lien entre densité et concentration urbaine. Ainsi certaines opérations frôlent les plafonds de densité rencontrés dans les opérations parisiennes du XIX^e siècle tout à doublant, voire triplant la taille des logements.

Favoriser une mixité des formes et des fonctions

La mixité des formes au sein d'une même opération est également propice à l'acceptabilité de la densité. La variété des formes et des typologies permet de concilier mixité et densité. L'intensité urbaine peut donc être créée par la rencontre de formes et d'ordres typologiques variés.

Les densités élevées sont mieux tolérées si elles bénéficient de la proximité des pôles d'emploi, des services et des commerces. Il faut penser les espaces en terme de mixité fonctionnel, réfléchir l'aménagement à l'échelle de l'îlot et non de la parcelle pour pouvoir réunir plusieurs fonctions sur un même îlot : logement, commerce, bureaux, loisirs, etc....

Elles sont également mieux acceptées si la mobilité est facilitée, par un développement des transports notamment.

Vers une meilleure qualité urbaine

La qualité urbaine sous-entend ainsi l'ensemble de ce processus qualitatif conjuguant qualité d'usage, qualité paysagère, confort des espaces, vie intime et commodités publique. La notion de densité est donc déterminée par la qualité architecturale, le degré d'équipement et la proximité des services. Ces critères peuvent compenser

l'appréciation de densités moyennes ou élevées. Ainsi, une forte densité spatiale n'est-elle pas forcément rejetée si elle est accompagnée d'une densité d'animation : commerces de proximité, lieux de culture, lieux de convivialité (cafés, espaces publics...). La notion d'échanges choisis est à appréhender dans la conception urbaine.

XI. Conclusion :

La densité a mauvaise presse car elle fait référence à l'urbanisme des grands ensembles. Les tours et les barres sont souvent dénoncés par les habitants comme appartenant à des quartiers trop denses, sans qu'ils le soient en réalité. Cette densité urbaine est ressentie comme oppressante, alors qu'elle est nettement inférieure à la densité bien réelle des centres historiques.

La densité perçue est trompeuse, en effet la densité ne correspond pas à des formes urbaines spécifiques et n'est pas synonyme de grande hauteur. Ce qui est refusé n'est donc finalement pas la densité en tant que telle mais le fait qu'elle se voie.

Des facteurs de perception comme l'image de la ville ou du quartier, la mixité fonctionnelle, la place du végétal, le climat social local, l'animation et l'ambiance urbaine... sont déterminants dans l'appréciation d'un lieu et de son urbanité. De ce fait il est primordial lors de la conception d'un projet, de porter attention à la qualité urbaine, c'est-à-dire à l'ensemble de ce processus qualitatif conjuguant qualité d'usage, qualité paysagère, confort des espaces, vie intime et commodités publique.

Si l'on veut faire de la densité, il apparaît essentiel de penser le désir de vivre ensemble. La densité n'est pas à aborder comme dans les grands ensembles. Il est possible de concevoir une densité douce, généreuse en espaces publics, en espaces à vivre, en service, loisirs, etc. Les projets doivent être faits sur mesure, en tenant compte de leur contexte, leur environnement.

XII. fiche technique d'un exemple sur la densité :

Nom de l'opération : l'opération de Jean Moulin

Localisation : Élancourt 78, Yvelines, Île-de-France



Figure 2.7, 8 : localisation de l'opération

Source : **Densité** - Opérations de logements et quartiers urbains - *Décembre 2007* -

Les indicateurs de densité :

- La densité résidentielle brute : 48 logs par hectare
- Le nombre de logements : 44 logs
- La densité bâtie : 0.62
- Le CES : 0.25
- La surface du terrain : 0.9 ha
- Le niveau bâti moyen : R+2

Description de l'opération :

- Programme détaillé : opération de maisons de villes et de petits collectifs
- La maîtrise d'ouvrage : SCI les trois vallées
- La maîtrise d'œuvre : les architectes Quéré et Vaughan, l'ingénieur TEC-Economiste : M. Mimram
- Le financement : PLA
- Le coût global des travaux : 2.8 millions d'euros HT
- Le coût moyen des travaux au m² : 853 euros HT
- L'état d'achèvement : livraison 1997

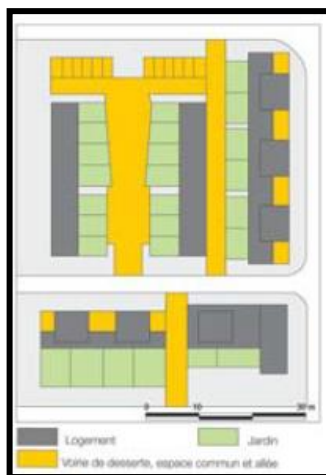


Figure2.9 : composition de l'opération

Source : **Densité** - Opérations de logements et quartiers urbains - *Décembre 2007* -

Explication de l'opération :

L'ensemble de maisons de ville et de petits collectifs de l'opération Jean Moulin se situe dans le quartier hétérogène de Saint-Quentin en Yvelines mêlant infrastructures routières (RN 12), espaces ouverts, équipements et zones d'activité.

Cette opération n'est distante que 300 m de la mairie annexe et bénéficie en outre de nombreux équipements

Le programme comprend un tiers de maisons pour environ deux-tiers d'individuels superposé en petits collectifs

Les bâtiments sont implantés le long de la voie tandis que les jardins desservis par une contre-allée piétonne publique s'ouvrent sur l'arrière des parcelles

Les maisons de ville sont rassemblées autour d'un espace semi-privatif commun à 2 ou 4 logements et composé d'une cour d'entrée et de places de stationnement

Les 44 logements sociaux programmés, ainsi que le plan d'aménagement s'illustrent en outre par une composition paysagère soignée.



Figure2.10, 11 : photos de projet réalisé

Source : **Densité** - Opérations de logements et quartiers urbains - *Décembre 2007* -

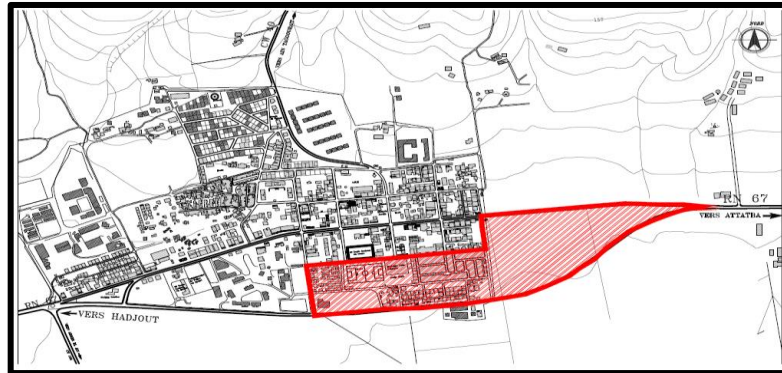
Les éléments spécifiques intéressants de l'opération :

- Mixité de programme individuel et collectif
- Espace semi-collectifs incitant à la convivialité
- Logements sociaux bénéficiant de qualités architecturale et paysagère

I. L'aire d'intervention :

I.1. Situation et limites :

Le quartier choisi est situé à l'Est de la ville de Sidi Rached, limité par la rue de 20 Aout (ex RN 67) au Nord, la déviation de la RN 67 au Sud-Est, et le POS 5 à l'Ouest



La carte 3.1 : la situation

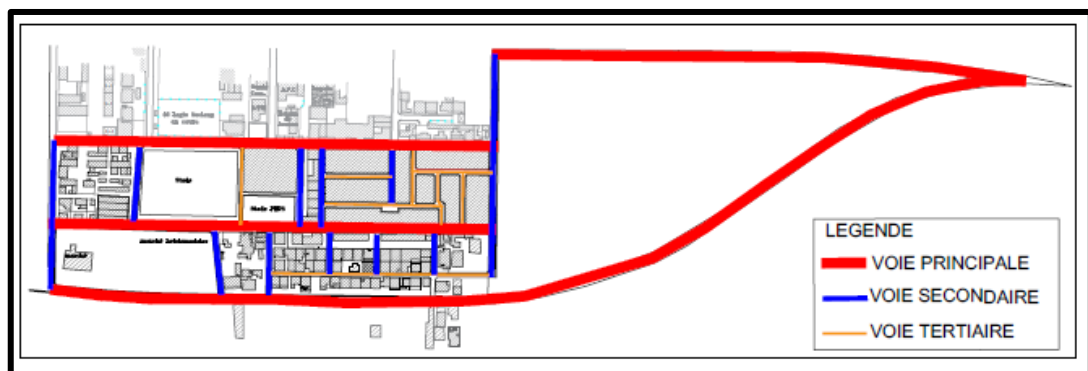
Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.2. L'analyse typo morphologique du quartier :

I.2.1. Le système viaire :

Le système viaire du quartier a trois types :

- Principale : qui entoure tout le quartier
- Secondaire : perpendiculaire aux voies principales
- Tertiaire : relie entre les voies secondaires



La carte 3.2 : le système viaire

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.2.2. Le type des voiries :

A l'intérieur du quartier, le système viaire est en résille pour assurer la circulation interne.

Le coté Est du quartier présente un système viaire en boucle

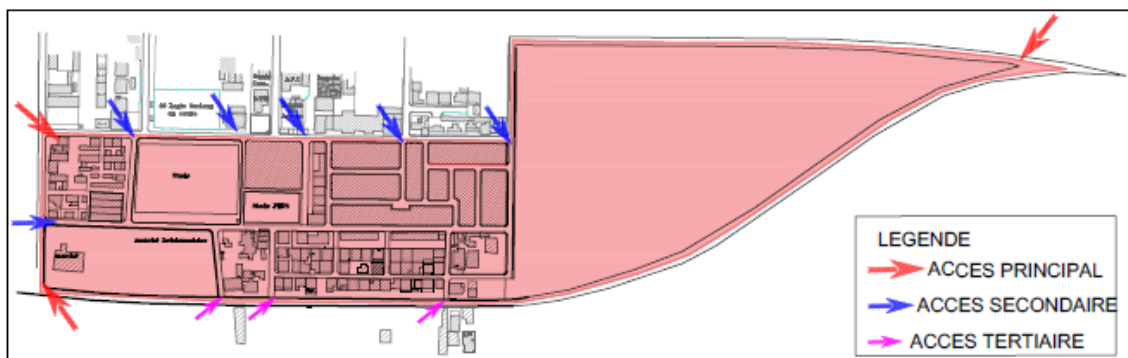


La carte 3.3 : le type de voirie

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.2.3. L'accessibilité :

Le quartier est accessible par l'ancienne RN 67 (la rue 20Aout actuellement) au Nord, l'évidement de la RN 67 au Sud, la rue de stade à l'Ouest.

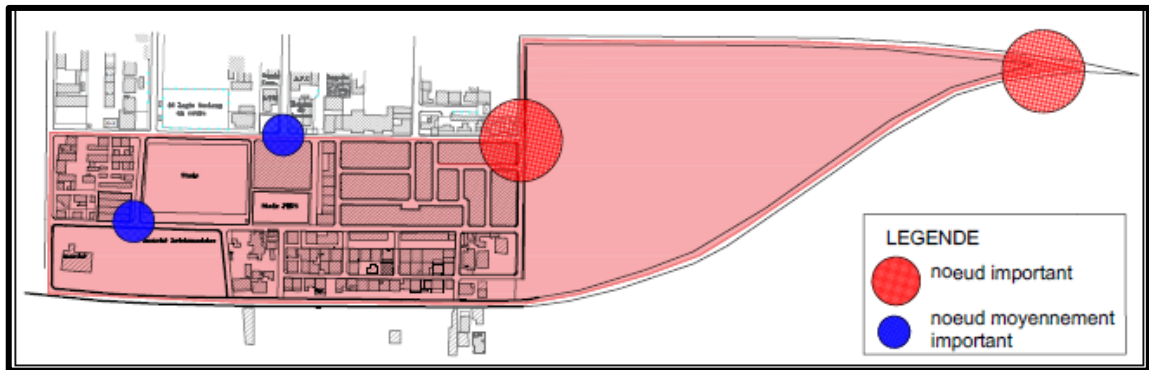


La carte 3.4 : l'accessibilité

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.2.4. Le flux :

L'intersection de l'évidement de la RN 67 et la rue 20 Aout représente un nœud important (l'entrée de la ville à l'Est), et l'intersection de la rue Boudjemàa Mohammed et la rue 20 Aout à aussi une importance



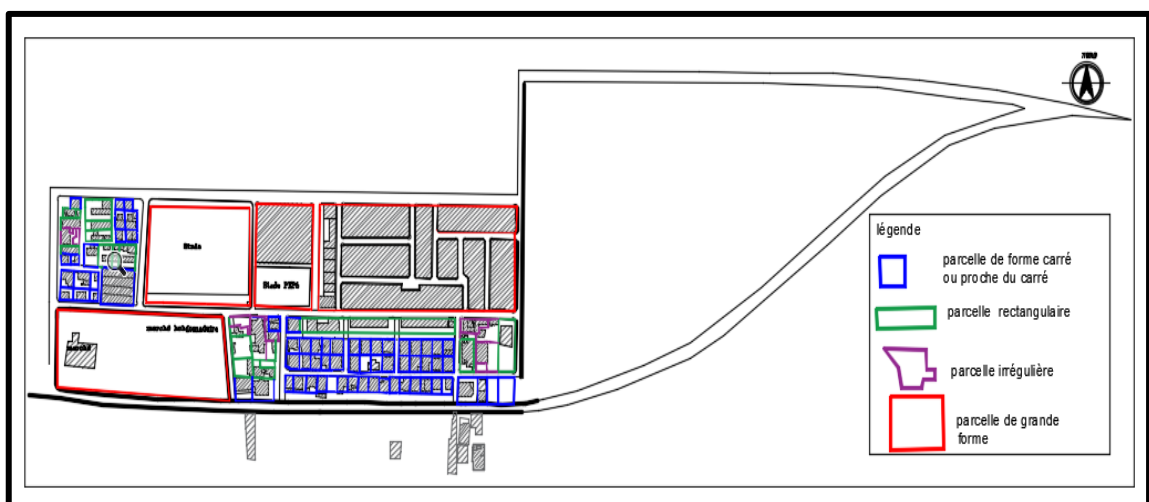
La carte 3.5 : le flux

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.3. Le système parcellaire :

I.3.1 Le critère géométrique :

Les parcelles au niveau du quartier sont de différentes formes : carré (ou bien proche du carré), rectangulaire, de grande forme et irrégulière.



La carte 3.6 : Etude de parcelles

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4. Le système bâti :

I.4.1. Le type bâti :

On trouve le bâti de type planaire, ponctuel et linéaire.

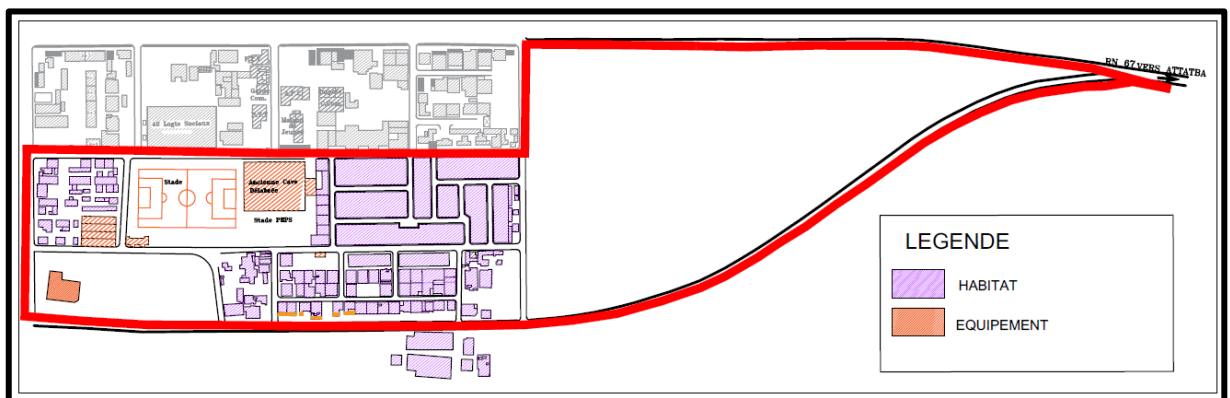


La carte 3.8 : le type de bâti

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4.2. La classification du bâti :

Le bâti se partage entre l'habitat et les équipements.

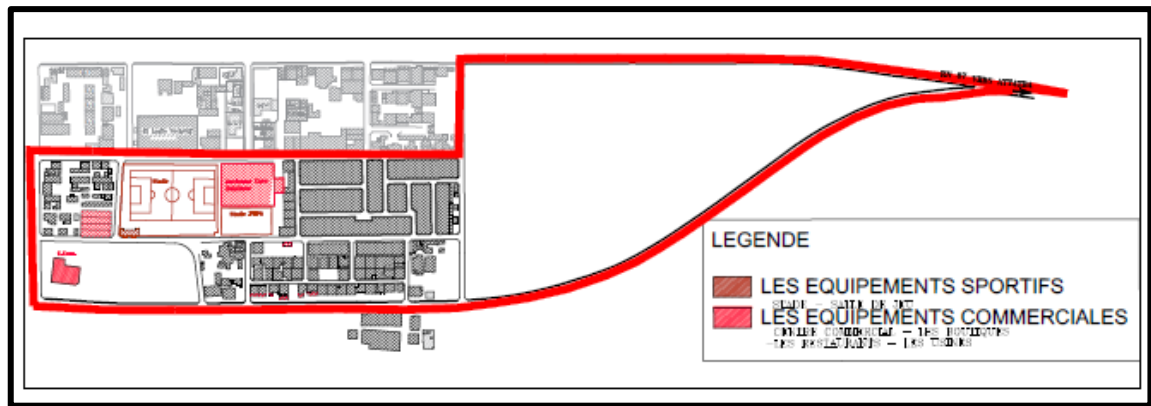


La carte 3.9 : la classification de bâti

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4.3. La classification des équipements

On trouve au niveau du quartier des équipements qui ont un impact sur la ville comme le stade et le marché qui sont situés au Sud, à proximité de des anciennes coopératives



La carte 3.10 : les équipements

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4.4. Classification de l'habitation :

La typologie d'habitation dans le quartier étudié est variée, on trouve la cité de recasement Nedja Belkacem Due à la période coloniale et d'après notre analyse on l'a classée dans un état moyen qui ne nécessite pas une rénovation car la plupart de propriétaires ont détruit et ces leurs maisons et les reconstruit. Les lotissements de maisons individuelles avec intégration du commerce, et quelques maisons individuelles.

Aussi on trouve l'habitat collectif de type LPP au Sud de la cité de recasement



La carte 3.11 : la classification d'habitation

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4.5. Classification de l'habitation individuelle :

Dans le quartier étudié on trouve quatre types d'habitations individuelles : type villa, type ferme, type pavillonnaire, et type logement

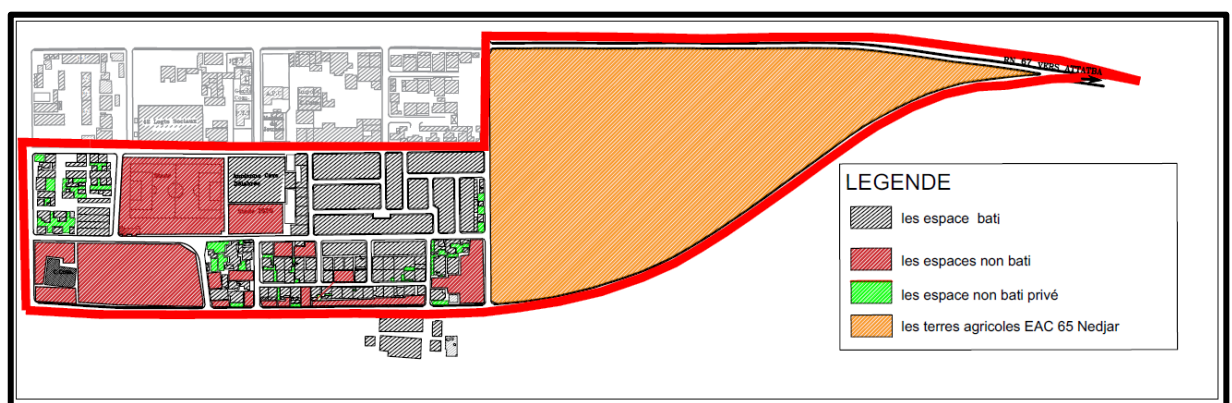


La carte 3.12 : la classification de l'habitat individuel

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.4.6. La structure d'occupation (bâti/espace libre):

Les espaces libres du quartier ont deux natures juridiques : privée et public, on trouve aussi par les terres agricoles EAC 65 Nedjar, notre analyse est faite afin de penser à l'urbanisation future de ce type de terre.



La carte 3.13 : la structure d'occupation bâti/espace libre

Source : combinaison du plan d'état des faits 2007 de la ville de Sidi Rached avec l'image de Google earth 2016

I.5. Le gabarit :

Le gabarit au niveau du quartier ne dépasse pas R+2



Figure 3.1, 2 : Habitat en différents gabarit

Source : prise personnelle

I.6. Les toitures

Les toitures du quartier sont traditionnelles ou bien sous forme d'une terrasse accessible.



Figure 3.3, 4, 5 : les Différents types de toiture

Source : prise personnelle

I.7. Les matériaux

On remarque que les matériaux de construction sont : la brique, le béton et la pierre.

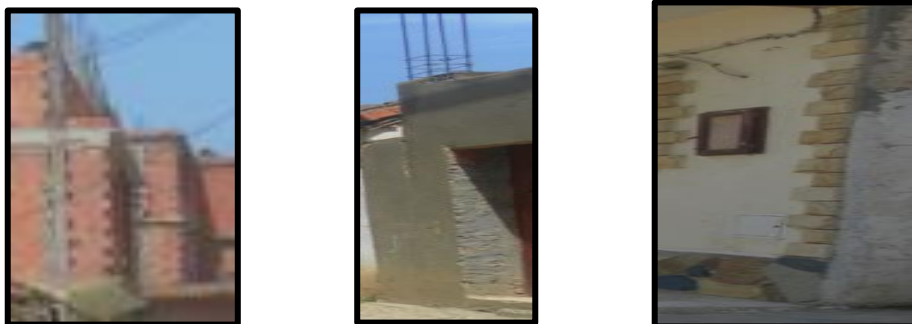


Figure 3.6, 7, 8 : Les matériaux

Source : prise personnelle

I.8. Les portes et les fenêtres

Les portes des maisons sont généralement en bois ou bien en fer.



Figure 3.9, 10, 11, 12 : les Différents types de porte

Source : prise personnelle

On trouve des fenêtres avec persiennes dans les nouvelles maisons et des fenêtres avec un quadrillage en extérieur dans les maisons de la cité de recasement.



Figure 3.13, 14, 15 : les Différents types de fenêtres

Source : prise personnelle

II. La problématique spécifique :

D'après l'analyse du quartier on remarque que le quartier a certains problèmes comme :

- Le manque des équipements, dont le marché (le centre commercial) et le stade ont un impact sur toute la ville.
- L'absence des espaces verts malgré la nature agricole des terres.
- Le manque des espaces de stationnement.
- L'absence des places publiques.
- Le déséquilibre entre l'habitation et les équipements complémentaires.

- Le marché hebdomadaire de la ville (chaque dimanche et mercredi) qui a lieu au niveau des voiries.
- L'état du stade qui nécessite une réhabilitation.
- L'état très mauvais des anciennes caves coopératives.
- La perte de structure initiale de la ville ; la structure en damier et l'habitat pavillonnaire.

II.1 Les objectifs :

Le but de cette étude est d'arriver à des solutions pour les problèmes précédents, dans un cadre urbain structuré et qui répond aux besoins des habitants du quartier en premier lieu et de la ville d'une manière générale, en passant par des étapes (voiries, ilots, parcelle). De cette manière, on peut contrôler le développement du quartier à long terme.

- Un nouveau tracé des voiries dans les parties non urbanisé et leur parcellarisation.
- Proposition des équipements qui ont un impact sur le quartier en premier lieu et la ville aussi.
- Proposition de l'habitat de type pavillonnaire pour retourner à l'image première de la ville et pour éviter l'exploitation des terres agricoles dans des constructions compactes et massives.
- Proposition des aires de jeux, espaces verts, et espaces de stationnement.

II.2. Les instruments utilisés :

Il existe des instruments qui prennent en charge certains tissus urbains, il s'agit du PDAU qui est un instrument de niveau de programmation urbanistique définissant les vocations des sites et des équipements, et du POS qui est un instrument de réglementation.

Dans notre cas on a consulté le PDAU écrit pour faire ressortir les directives du POS dont le quartier étudié fait partie (POS U2).

II.3. Les directives du POS

Le plan d'occupation des sols (P.O.S) est un document d'urbanisme institué par la Loi 90- 29 du Décembre 1990, relatif à l'aménagement et à l'urbanisme et dont les dispositions sont précisées par le Décret Exécutif n° 91-178 du 26/05/91.

Son objectif vise à la maîtrise formelle de l'espace urbain à Créer ou à transformer que ce soit sur le plan de la consommation de l'espace, de l'aspect architectural, de la forme d'urbanisation ainsi que de l'organisation de différentes fonctions urbaines.

II.4. La fiche technique du POS U2 Secteurs : U

Situation : Chef-lieu.

Nature de l'intervention : Rénovation, Densification, Restructuration, Aménagement

Superficie totale 15,64 ha **Surface libre :** 1,15 ha

Limites du P.O.S :

- au Nord : Rue du 20 Août ex R.N 67
- au Sud : Déviation R.N 67
- à l'Est : Terre agricole ; EAC 65 Nedjar.
- à l'Ouest : Rue du stade

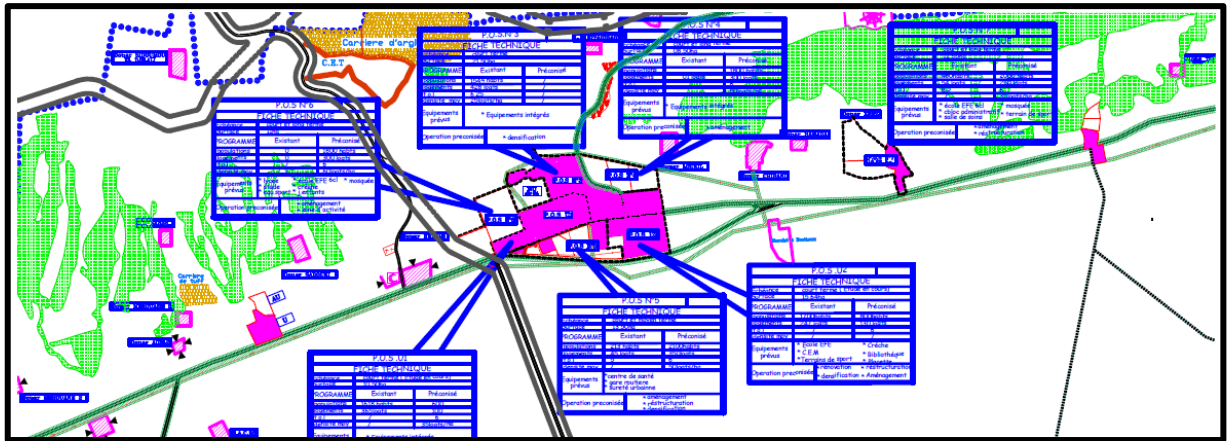
Occupation actuelle : Habitat individuel, cité de recasement, équipements.

Contraintes et servitudes : Ligne électrique de moyenne tension
(à déplacer ou à enterrer).

Programme d'aménagement : Habitat semi collectif.

Habitat collectif.

Équipements.



La carte 3.14 : la proposition des secteurs du POS

Source : plan des secteurs d'urbanisation de la ville de Sidi Rached

III. La proposition urbaine

D'après l'analyse et l'étude qu'on a fait sur le quartier et la ville, on a constaté quelques concepts pour aménager ce quartier en prenant en considération les directives du POS.

Les concepts de la proposition :

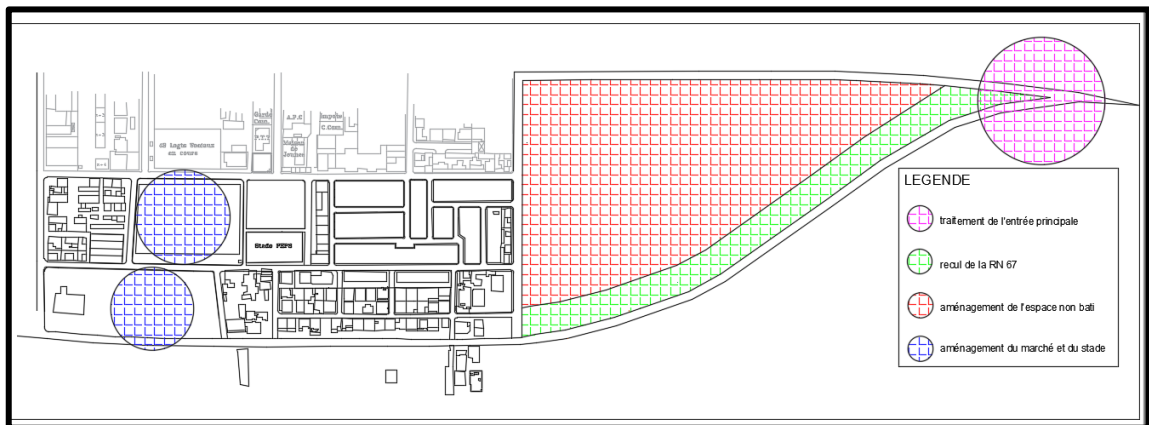
- le recul de la RN 67 au sud afin de protéger les habitants
- le marquage de l'entrée principale de la ville qui est totalement absent
- la continuité des voiries en gardant la chaussée initiale dans le cas de projection
- assurer que chaque habitat doit avoir au minimum une cour (jardin privée) qui n'est pas constructible.
- Proposition des équipements qui ont un impact sur le quartier en premier lieu e sur la ville en général afin de valoriser le quartier.
- Eviter la disposition des équipements dans une seule zone afin d'éviter le zoning et d'assurer la mixité.
- Proposition des espaces publics variés : les aires de jeux, les espaces de stationnement, et les placettes
- Réaménagement du marché en prenant en considération l'exposition hebdomadaire qui se fait sur les trottoirs des voiries.

- Le réaménagement du stade qui représente le seul stade de la ville.

III.1. L'intervention dans le quartier

Notre intervention dans le quartier a touché quatre espaces importants :

- L'entrée de la ville et son traitement
- Le recul de la RN 67 et son traitement
- L'aménagement de l'espace non bâti du côté Est du quartier
- L'aménagement du stade, marché et la destruction des anciennes caves coopératives

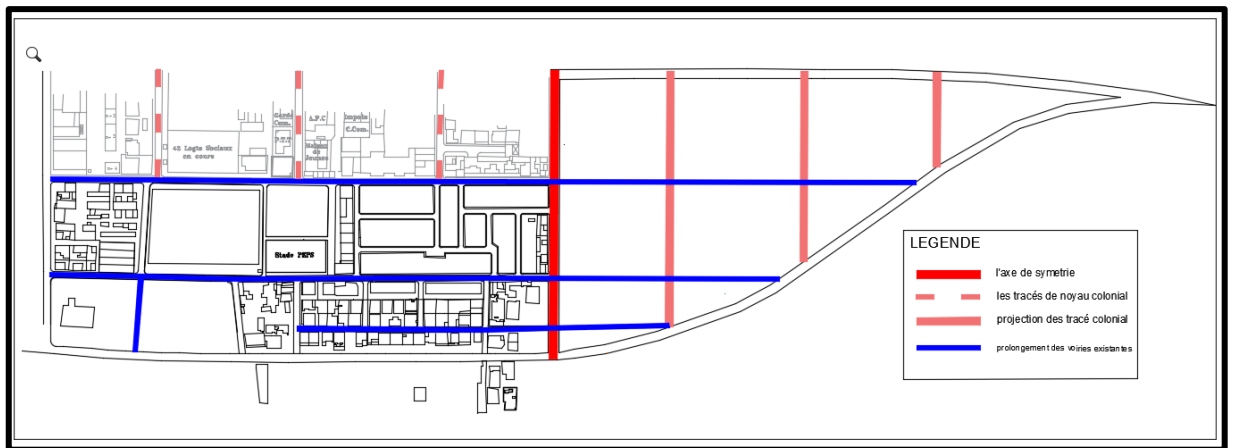


La carte 3.15 : la situation

Source : conception personnelle

III.2. Les étapes de la structuration

La première étape de structuration consiste à faire le tracé des voiries, en premier lieu on a assuré la continuité des voiries existantes en les prolongeant, puis on a choisi la rue de Boudjemàa Mohammed comme un axe de rotation afin de projeter le tracé colonial qui caractérise la ville.



La carte 3.16 : les étapes de la structuration

Source : conception personnelle

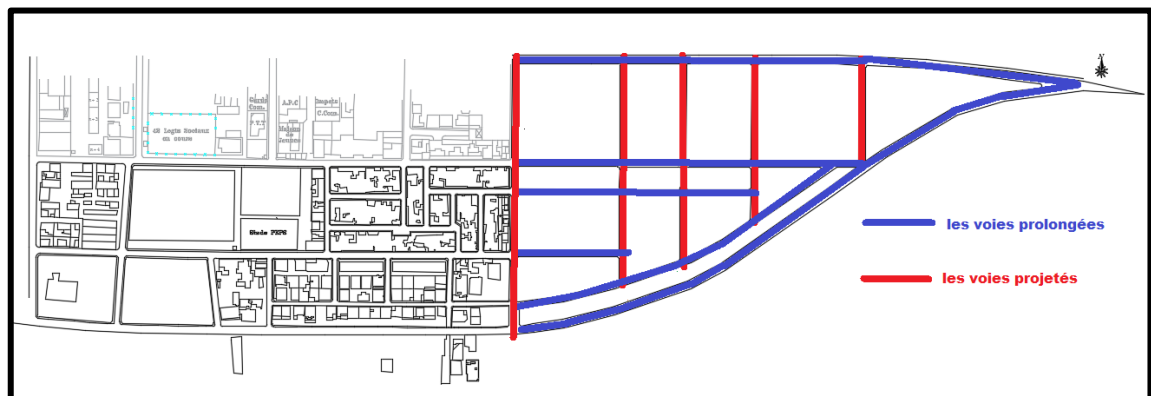
Dans la deuxième étape on a superposé le plan du quartier actuel sur le plan de lotissement colonial (1857) afin de faire ressortir les traces agraires qui suivent les canaux, d'après cette superposition, on a trouvé un nouveau réseau viaire.



La carte 3.17 : les étapes de la structuration

Source : conception personnelle à partir le plan de lotissement 1857

Ensuite, on a superposé les deux plans résultants, et on a eu les ilots initiaux.



La carte 3.18 : les étapes de la structuration

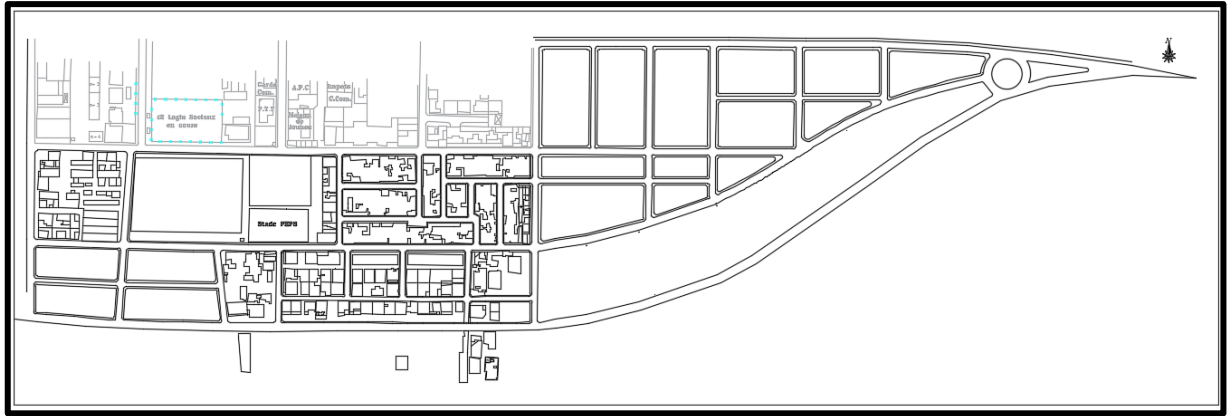
Source : conception personnelle

Pour le recul de la RN 67 de la partie Sud-Est du quartier, on a choisi un axe parallèle à la route pour garder la même forme du terrain en raccordant la partie Sud de la cité de recasement avec la déviation de la RN 67, le recul est de 70m et il sera traité suivant les besoins du quartier et des habitants. On a éliminé tout contact avec la RN 67 pour mieux sécuriser le quartier.

Pour l'entrée de la ville on a proposé un rond-point pour le marquer et pour éliminer les accidents sur la voie.

Les ilots dont la surface est grande on les a devisés en moitié pour les maîtriser.

Les voiries sont hiérarchisées : des voies principales de 12m, des voies secondaires 10m et des voies tertiaires de 8m (y compris les trottoirs car on a respecté la chaussée des voiries existantes).



La carte 3.19 : les étapes de la structuration

Source : conception personnelle

Pour la parcellarisation des ilots on a adapté la parcellarisation coloniale sur le terrain, ses dimensions sont généralement de 20m * 11m car elle peut répondre à tout type de construction, et elle aide à donner un tissu organisé et une trame régulière.



La carte 3.20 : les étapes de la structuration

Source : conception personnelle à partir le plan de lotissement 1857

Les parcelles sont projetées perpendiculairement à la voie principale par rapport à l'îlot. Elles sont superposées d'une manière que la petite façade est sur l'axe principale.



La carte 3.21 : les étapes de la structuration

Source : conception personnelle

III.3. L'occupation des parcelles :

Les espaces libres : la disposition des espaces libres est diffusée tout autour du nouveau quartier et l'ancien, pour rattacher les deux et assurer la continuité

Le recul représente un grand jardin public car on trouve que la ville n'a aucun jardin malgré sa position stratégique (vue sur la Mitidja), aussi on a proposé une piste cyclable qui entoure tout le jardin pour éliminer la circulation des véhicules à l'intérieur et favoriser la circulation piétonne.

Les espaces de stationnement sont disposés près des équipements sous forme de stationnement en plein air ou un parking sur élévation.

Les équipements : sont proposés selon les besoins de la ville en général et le quartier d'une manière spécifique, leur disposition a pour but d'éviter le zoning

D'après l'étude de la ville et du quartier et la proposition du POS, les équipements du nouveau quartier sont :

Des équipements éducatifs : une école primaire, un CEM, une bibliothèque, une école coranique

Des équipements religieux : une mosquée

Des équipements administratifs : une poste, un centre culturel

Des équipements de sécurité : un poste police, un centre de protection civile

Des équipements sportifs : en relation directe avec le stade

Des équipements commerciaux : un centre commercial, réaménagement du marché, des boutiques de commerce intégrées à l'habitation

L'habitation : on a choisi l'habitat individuel du type pavillonnaire avec jardin en avant, en arrière ou les deux. Ce type représente le retour vers l'ancienne image de la ville de Sidi rached

On a proposé aussi l'habitat semi collectif

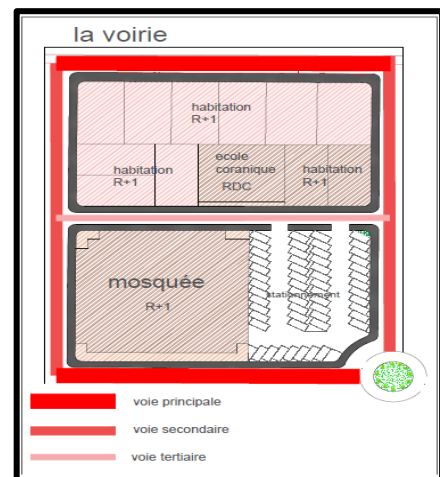
III.4. Plan d'aménagement

La carte 3.22 : le plan d'aménagement

Source : conception personnelle

IV.1.1. Les voiries :

La zone d'intervention est accessible par des différents types de voirie: principales, secondaire et tertiaire.

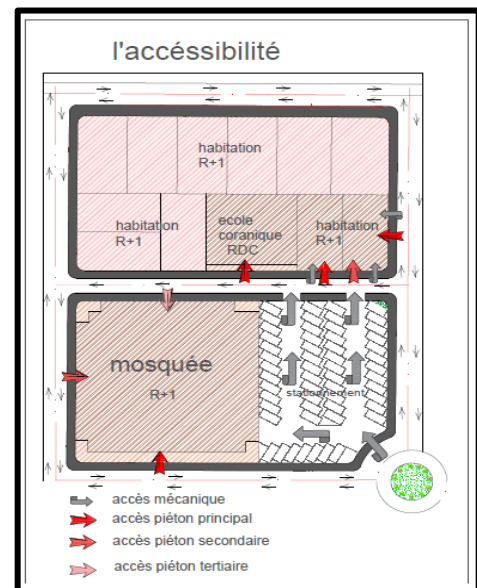


La carte 3.24 : les voiries

Conception personnelle

IV.1.2. L'accessibilité :

L'accessibilité des équipements proposés est piétonne car on a suggéré un espace de stationnement à proximité des deux immeubles et pour l'habitation on trouve les deux types d'accès piéton et mécanique

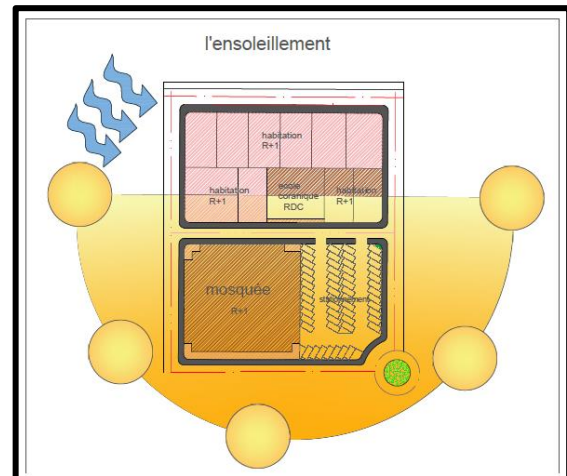


La carte 3.25 : l'accessibilité

Conception personnelle

IV.1.3. L'ensoleillement :

La zone d'intervention est ensoleillée au niveau des accès principaux, on a donc proposé quelques solutions afin de limiter la pénétration des rayons solaires



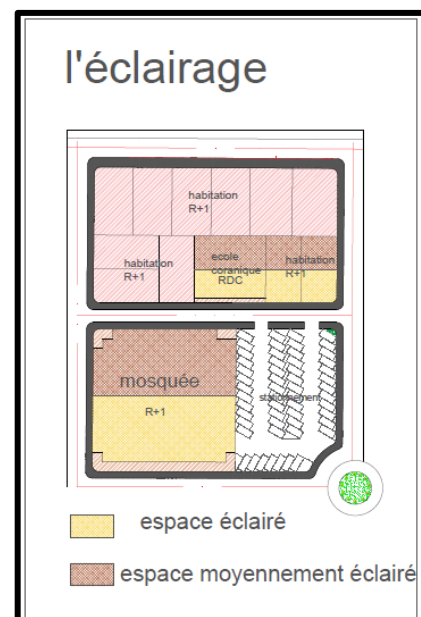
La carte 3.26 : l'ensoleillement

Conception personnelle

IV.1.4. L'éclairage :

Pour limiter les rayons solaires on a suggéré comme solution:

- réduction la taille des fenêtres
- utilisation les moucharabiehs au niveau des fenêtres et arcades



La carte 3.27 : l'éclairage

Conception personnelle

IV.1.5. La façade :

Les arcs: On a choisi le type de l'arc outrepassé, c'est un arc circulaire pince légèrement à la base formant une sorte d'un fer à

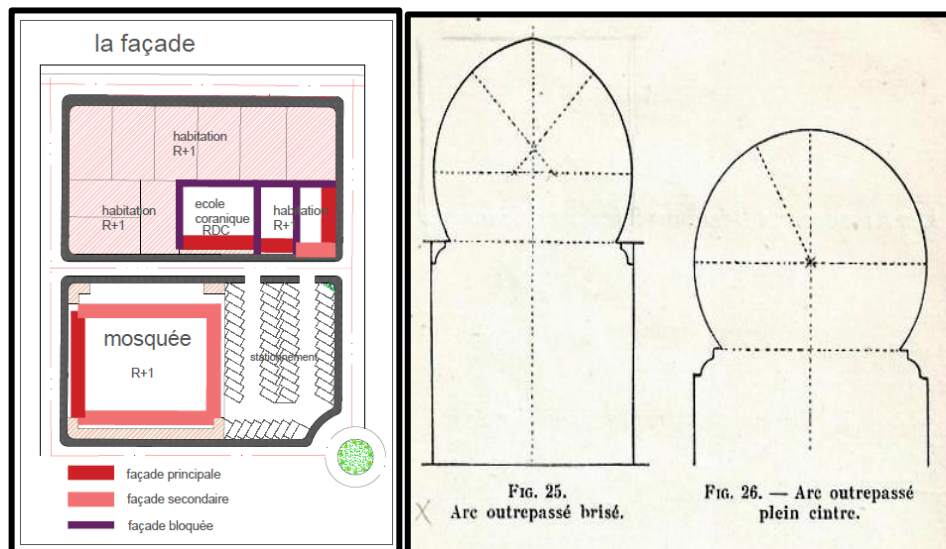
cheval, il fait rappeler de l'architecture islamique et il est souvent utilisé en Algérie

Les fenêtres et les portes : sont traités par le même type d'arc pour donner une harmonie au projet

L'entrée: marquée par une addition de l'élément où se situe la porte principale

Décoration: en moucharabiehs qui est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes.

Pour les façades bloquées de l'école coranique on a proposé une cour à l'intérieur pour éclairer les espaces internes



La carte 3. 28 : les façades

Conception personnelle

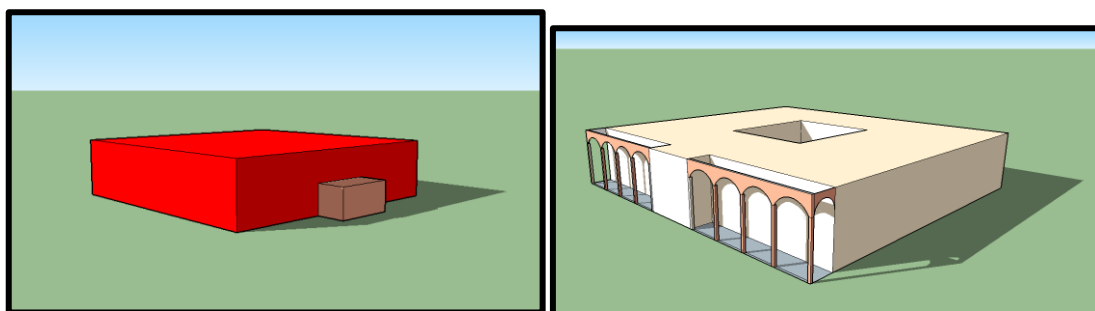


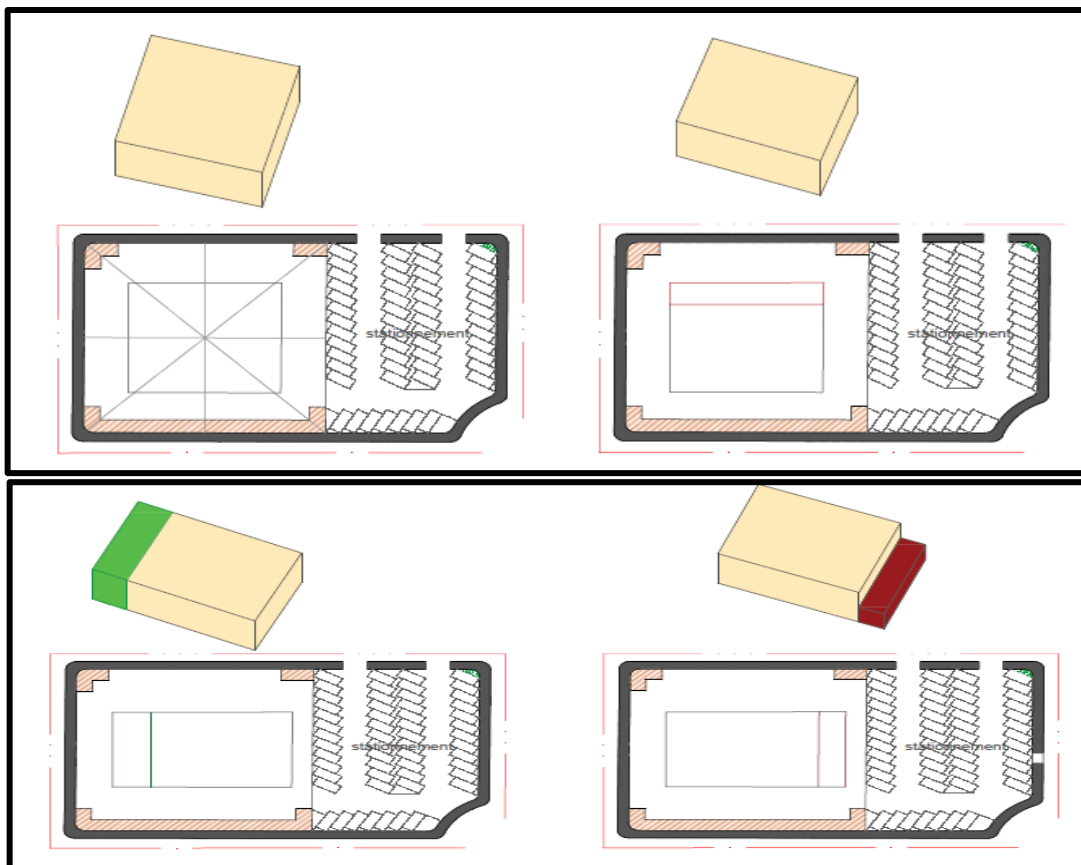
Figure 3.16 : Vue en 3D

Conception personnelle

IV.2. La mosquée :

IV.2.1. La genèse de forme :

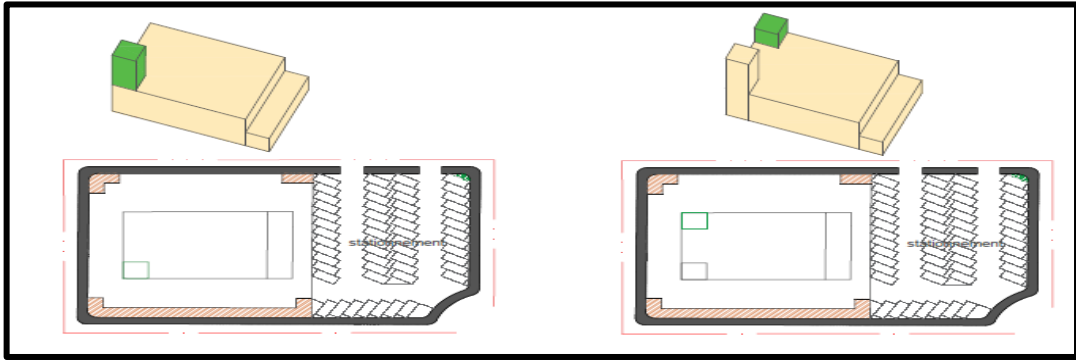
- Pour assurer l'alignement on a proposé un traitement en arcades au niveau de l'extrémité de la parcelle
- Le terrain où La mosquée s'implantait est de forme carré (proche du carré)
- On dessine les diagonales du carré, le point d'intersection sera le centre de la mosquée
- A partir des surfaces calculées on dessine un carré à la surface demandée
- Il est préférable que la salle de prière doive être de forme rectangulaire dont la plus grande partie sera en face du Qibla, on supprime une partie de la forme totale et on l'ajoute à l'autre côté pour avoir un rectangle



La carte 3.29 : La genese de forme

Conception personnelle

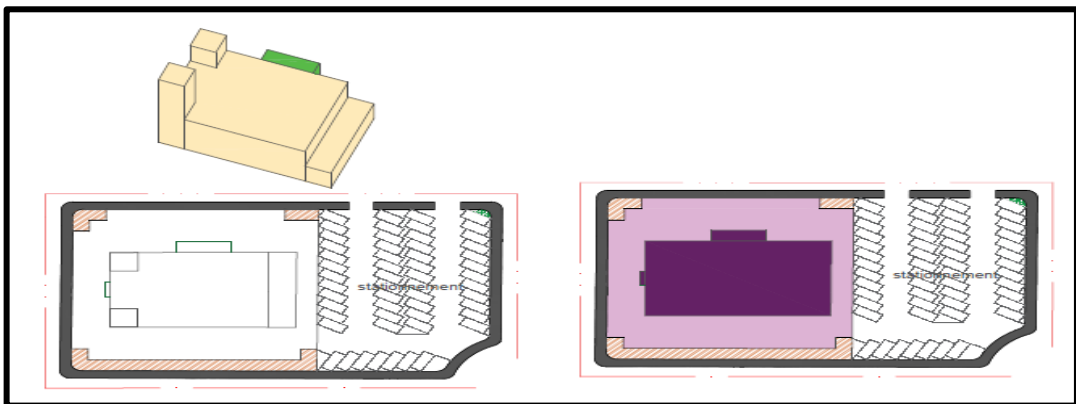
- Pour les minarets, on ajoute 2 carrés à l'extrémité de la façade
- Puis on ajoute l'équivalent de ce carré d'une façon que les deux seront en face de la qibla



La carte 3.30 : La genese de forme

Conception personnelle

- Pour les annexes de la mosquée qui ne s'attachent pas à la salle de prière, on ajoute un rectangle pour marquer la façade principale



La carte 3.31 : La genese de forme

Conception personnelle

IV.2.2. Le programme fonctionnel :

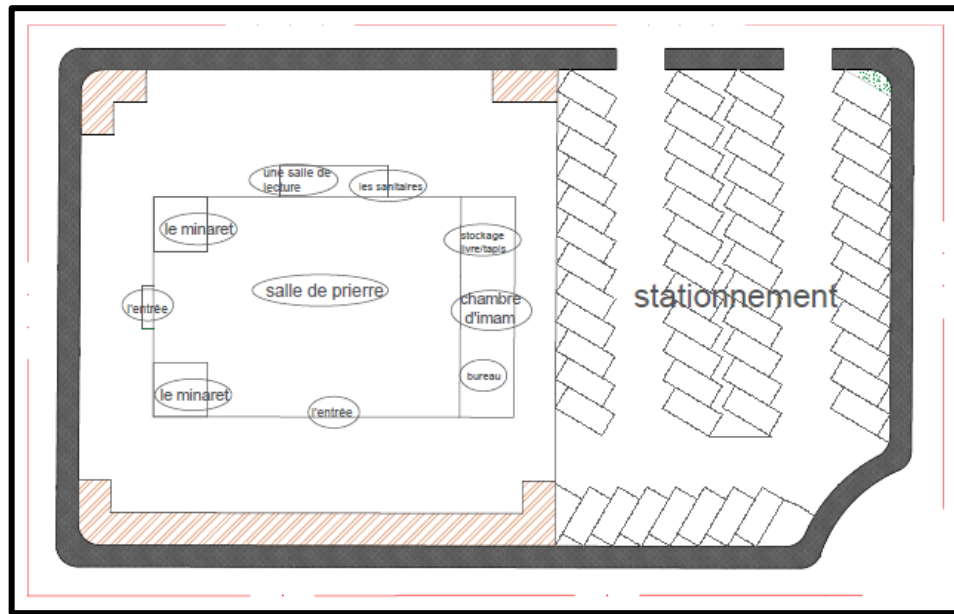


Figure 3.17 : Le programme fonctionnel

Conception personnelle

IV.2.3. Le programme surfacique :

les espaces	les spécificités	les surfaces
salle de priere	pour homme pour femme	400 - 500 m ² 100 - 150 m ²
salle de lecture	pour homme pour femme	40 m ² 40 m ²
salle d'ablution	pour homme pour femme	30 - 40 m ² 20 - 30 m ²
espace de l'imam	bureau salle des réunions	10 m ² 20 m ²
minaret	appel de priere	10 - 15 m ²
stockage	de livre, tapis produits de ménage	6 - 8 m ² 6 - 8 m ²
espace de gardien	chambre	10 m ²
totale des surfaces	R.D.C	600 m ²
	1er étage	220 m ²
		820 m ²

Tableau 3.1 : Le programme surfacique

Conception personnelle

IV.2.4. La composition de la mosquée :

La mosquée est composée d'un R+1, dont le RDC se compose d'une grande salle de prière pour les hommes, des salles d'ablution, une salle de lecture, et l'espace de l'imam

Au niveau de l'étage, l'accessibilité est réservée aux femmes, on trouve une salle de prière, les salles d'ablution, et une salle de lecture.

IV.2.5. Les éléments architecturaux :

La mosquée est caractérisée par un mihrab et une coupole qui sont superposés sur un axe de symétrie par rapport à l'entrée principale, et deux minarets.

IV.2.6. Les ouvertures :

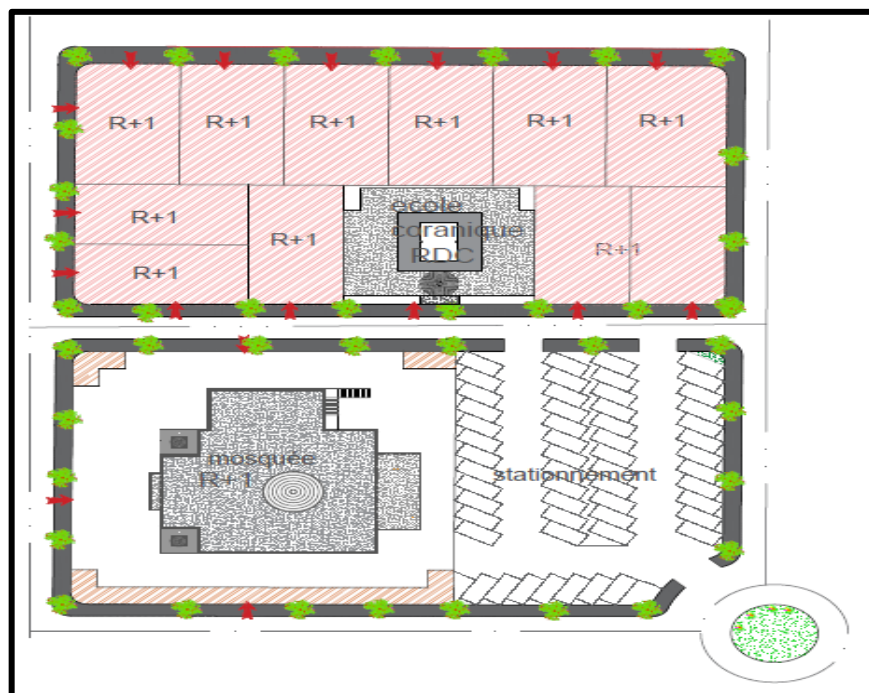
Le traitement des fenêtres et portes est avec l'arc outrepassé

IV.2.7. La façade :

L'entrée de la façade principale est marquée par addition d'un élément, son traitement est par des moucharabieh qui se réfèrent à l'architecture islamique

IV.2.8. Les plans de la conception :

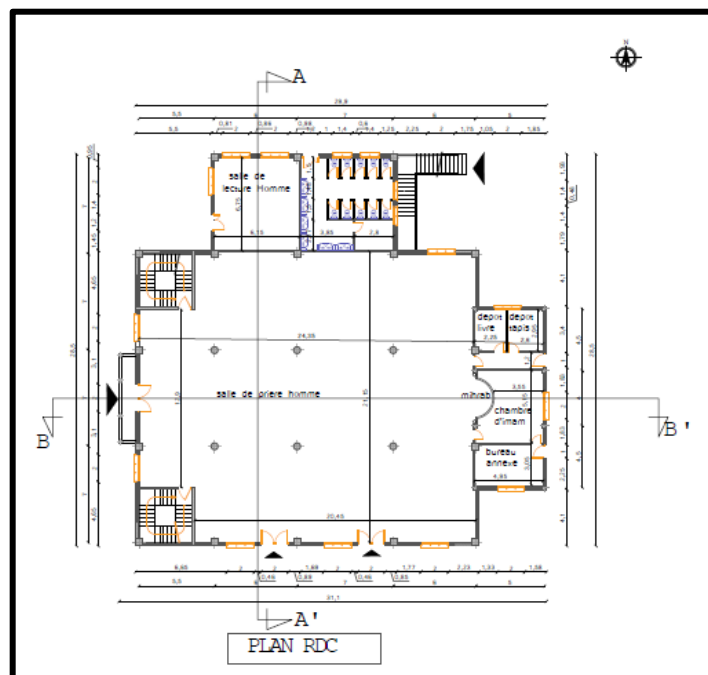
IV.2.8.1. Le plan de masse :



La carte 3.32 : le Plan de masse

Conception personnelle

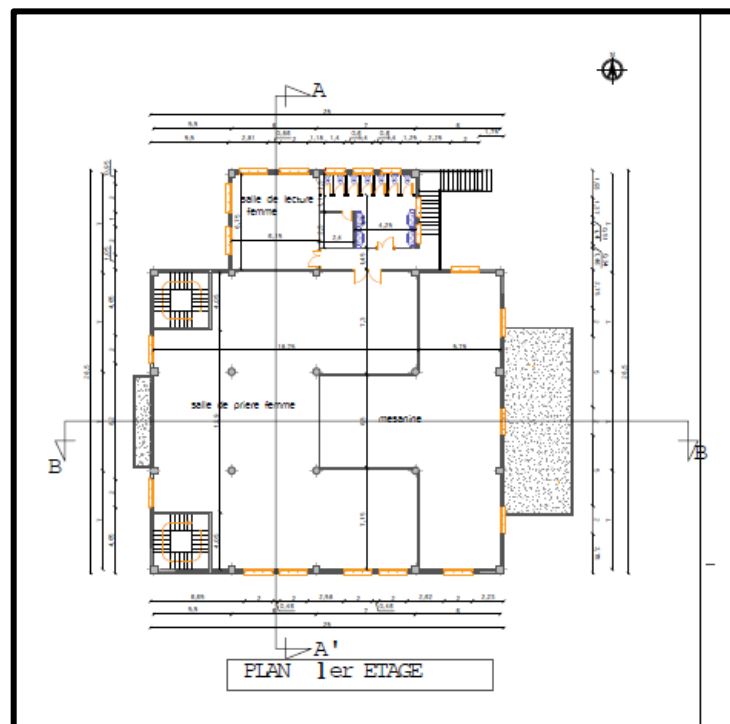
IV.2.8.2. Le plan du RDC :



La carte3.33 : Le RDC

Conception personnelle

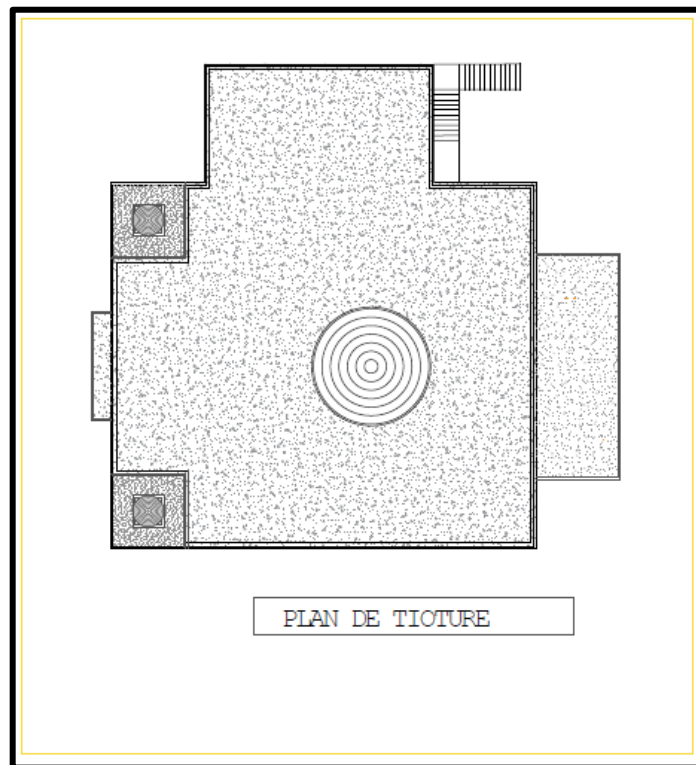
IV.2.8.3. Le plan du R+1 :



La carte3.34 : Le R+1

Conception personnelle

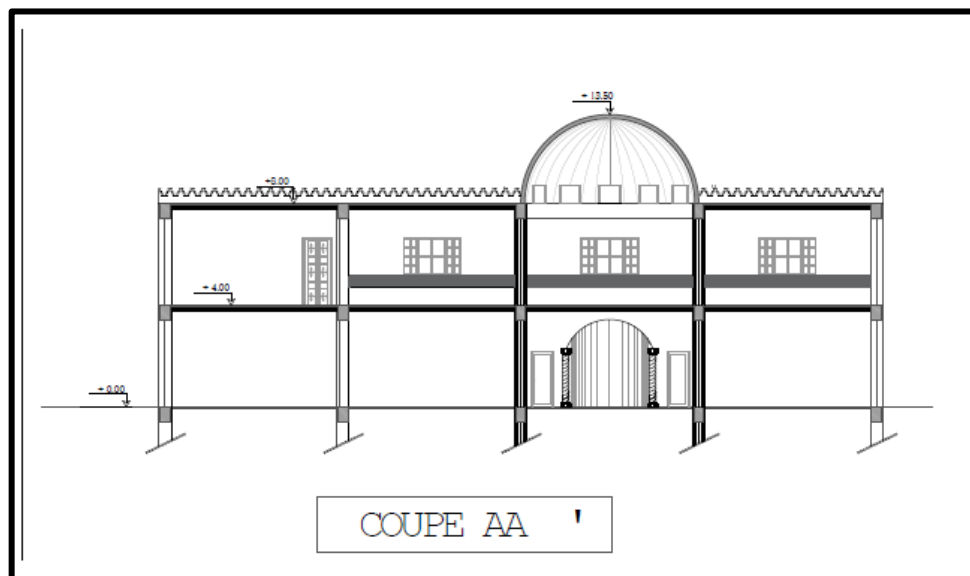
IV.2.8.4. Le plan de toiture :



La carte3.35 : La toiture

Conception personnelle

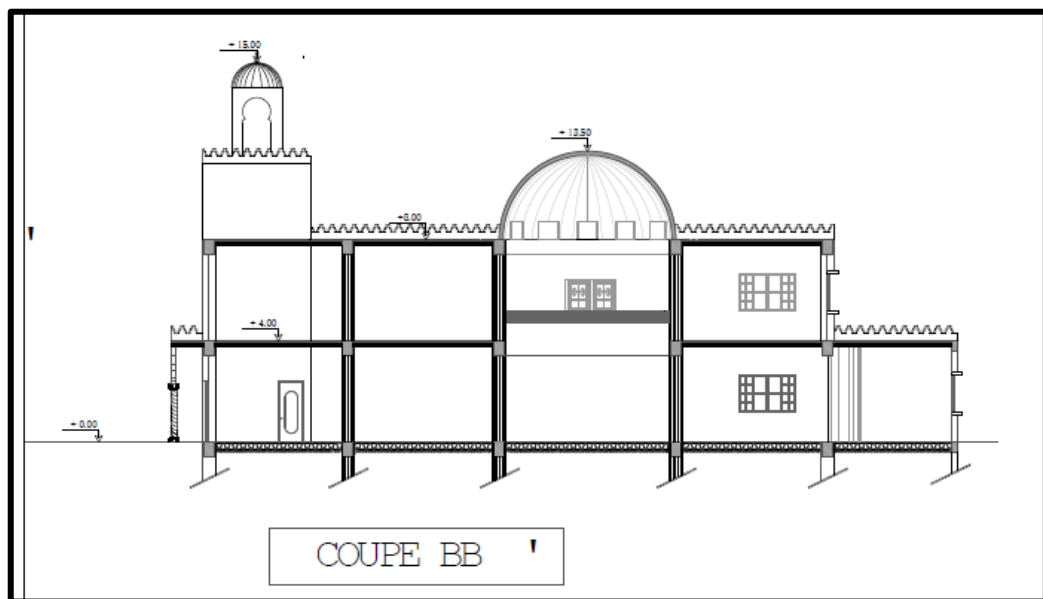
IV.2.8.5. La coupe A-A :



La carte3.36 : La coupe A-A

Conception personnelle

IV.2.8.6. La coupe B-B :

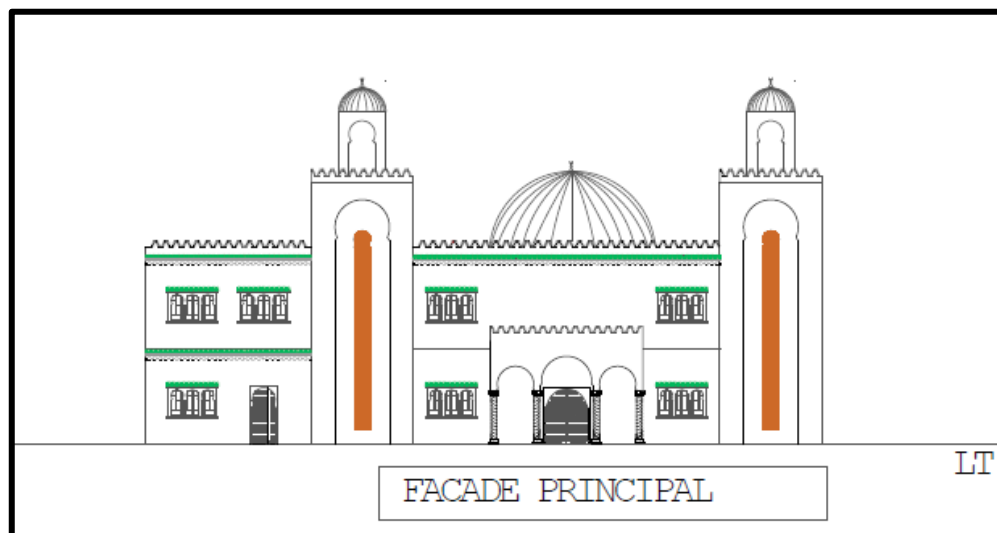


La carte 3.36 : La coupe B-B

Conception personnelle

IV.2.8.7. Les façades :

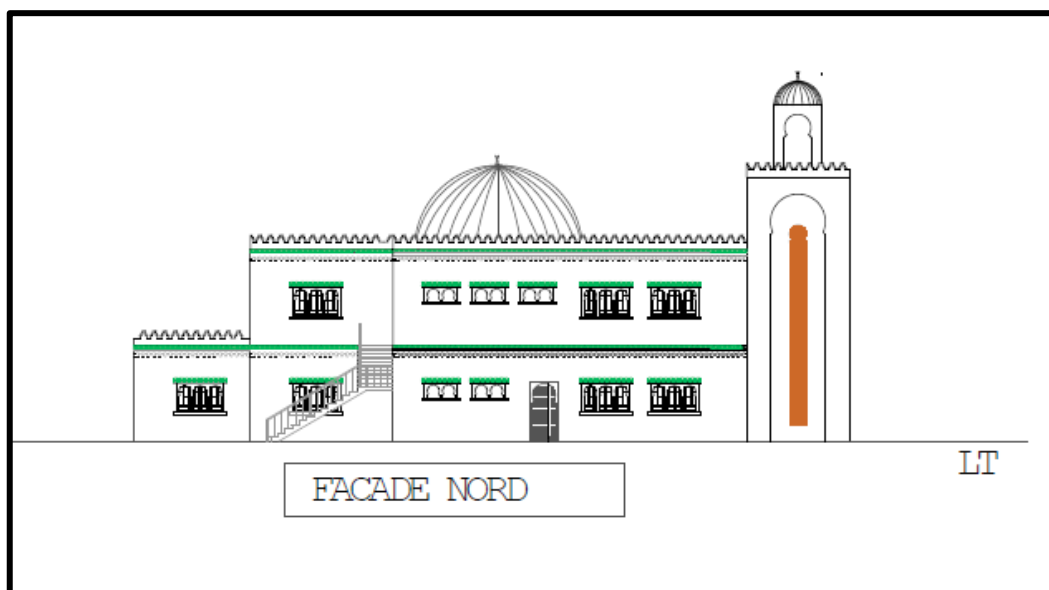
- La façade principale :



La carte3.37 : La façade principale

Conception personnelle

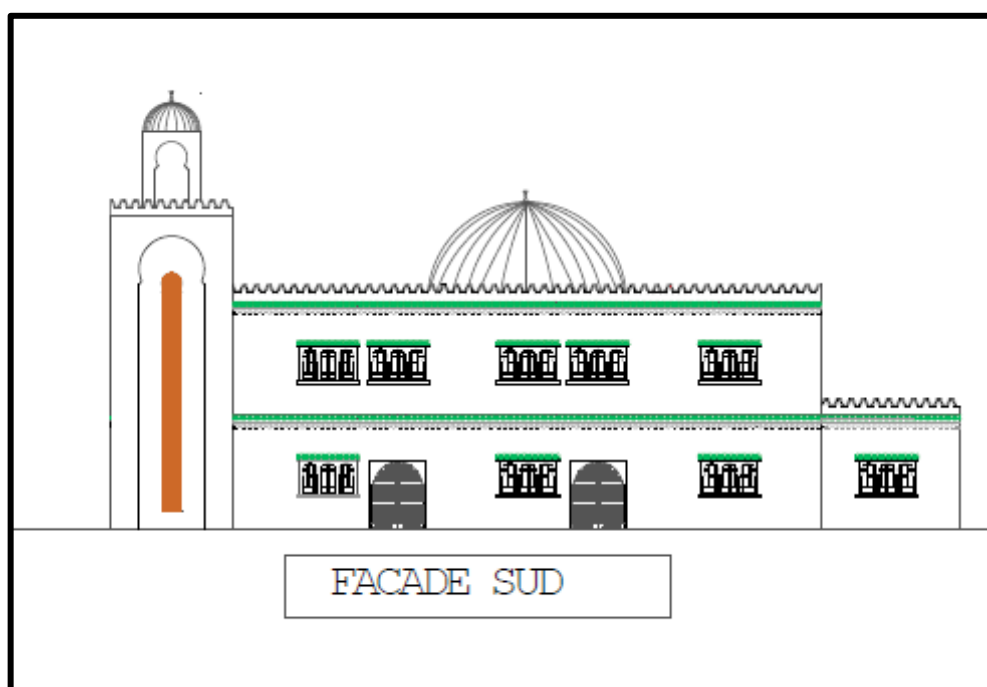
- **La façade Nord :**



La carte 3.37 : La façade Nord

Conception personnelle

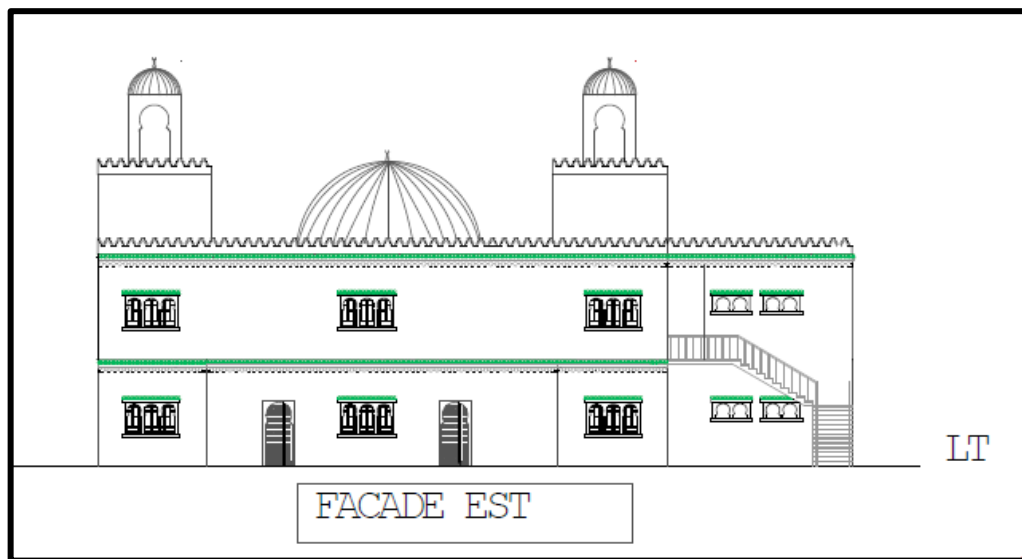
- **La façade Sud :**



La carte 3.38 : La façade Sud

Conception personnelle

- **La façade Est :**



La carte 3.39 : La façade Est

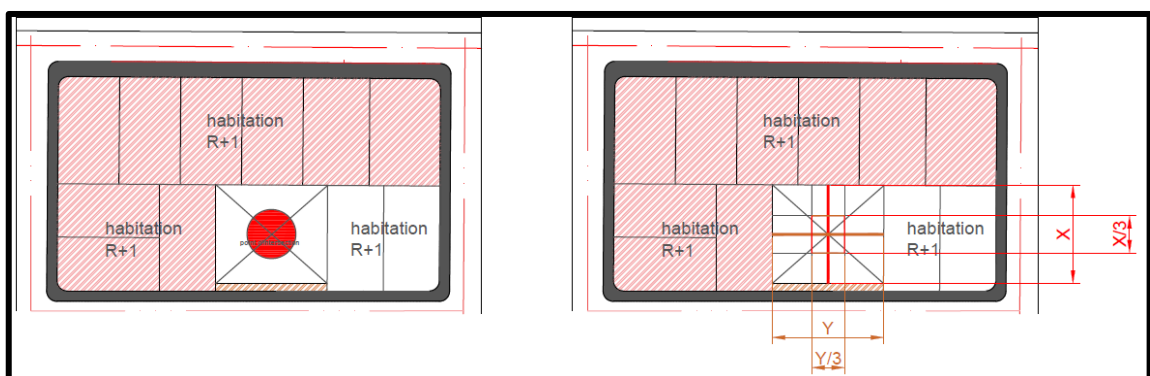
Conception personnelle

IV.3. L'école coranique :

IV.3.1. La genèse de forme :

Pour assurer l'alignement et la continuité avec la mosquée on a proposé un traitement en arcades au niveau de l'entrée principale

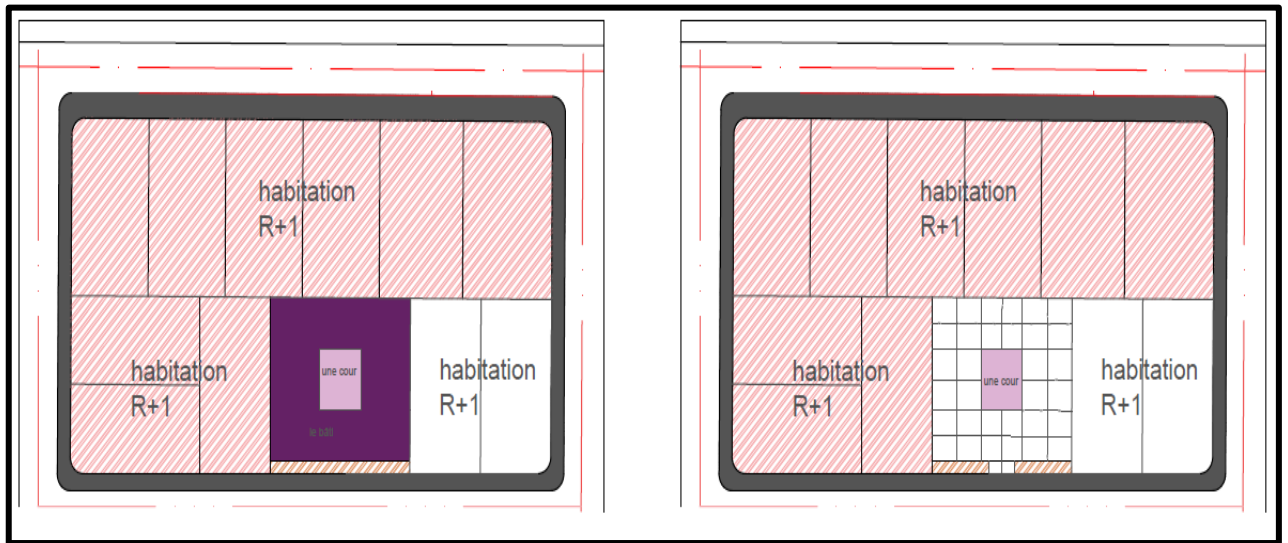
La parcelle est de forme rectangulaire, et la forme de l'école est faite à partir le point central de la parcelle (l'intersection des deux diagonales).



La carte 3.40 : La genese de forme

Conception personnelle

En divisant la longueur et la largeur sur 3 on obtient la forme de la cour centrale du projet.



La carte 3.41 : La genese de forme

Conception personnelle

IV.3.2. Le programme fonctionnel :

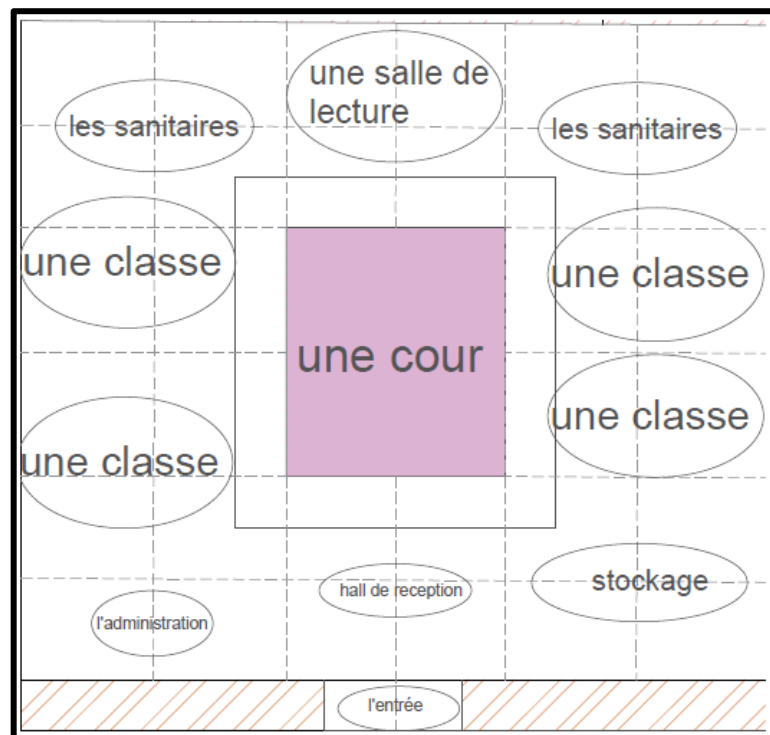


Figure 3.18 : Le programme fonctionnel

Conception personnelle

IV.3.3. Le programme surfacique :

les espaces	les spécificités	les surfaces
les classes	5 classes selon les catégories d'age	40 m ² / classe
salle de lecture	rayonnage+lecture	40 m ²
administration	bureau de directeur bureau de gestion bureau annexe salle des réunions	20 m ² 15 m ² 12 m ² 20 m ²
les sanitaires	pour homme pour femme	20 m ² 20 m ²
reception	bureau de reception	10 m ²
stockage	de livre tables , chaises	15 m ² 15 m ²
totale des surfaces	400 m ²	

Tableau3.2 : Le programme surfacique

Conception personnelle

IV.3.4. La composition de l'école :

L'école coranique est composée d'un seul étage et une cour centrale, dont ses espaces : les classes, la salle de lecture, l'administration et les sanitaires sont disposés autour de la cour.

L'entrée de l'école est marquée par une surélévation d'un niveau et une coupole

IV.3.5. Les éléments architecturaux : l'école est caractérisée par une coupole à l'entrée principale.

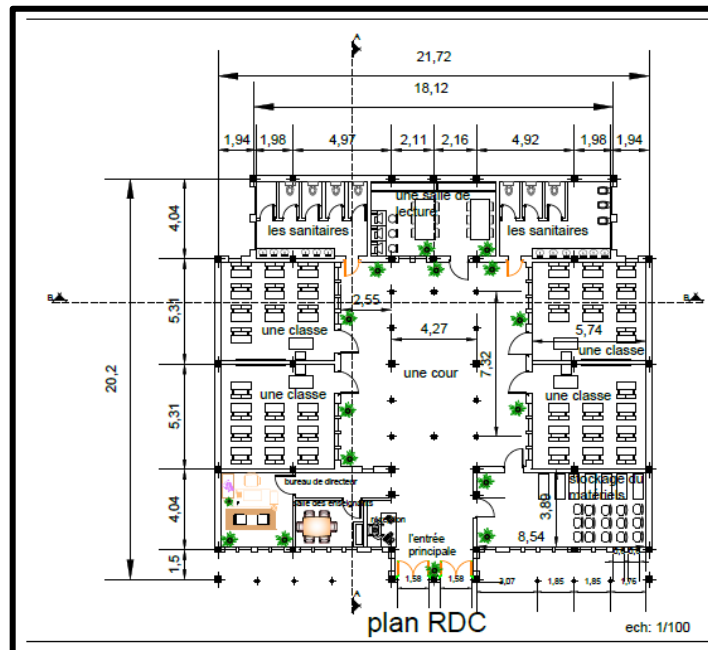
IV.3.6. Les ouvertures : Leur traitement est au même type d'arc – outrepassé-

IV.3.7. La façade : La façade principale est décorée par les arcades d'alignements et les moucharabiehs des fenêtres.

IV.3.8. Les plans de la conception :

IV.3.8.1. Le plan de masse : voir La carte 3.32 : le Plan de masse page 85

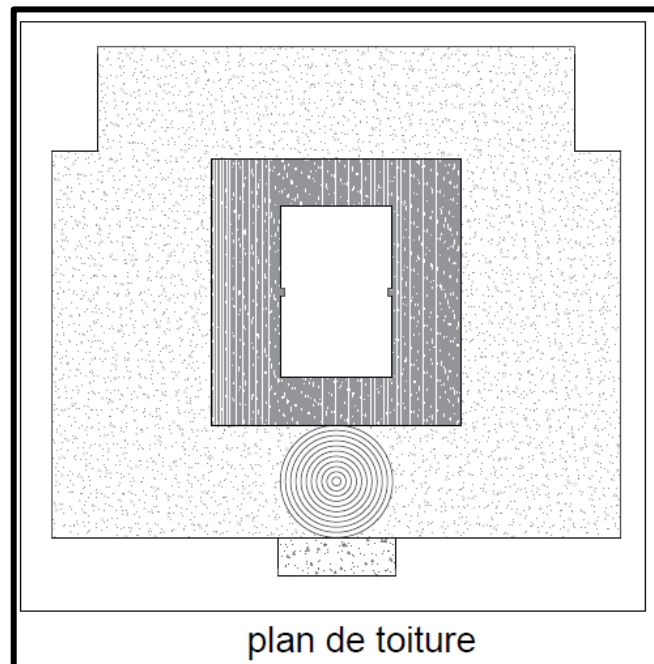
IV.3.8.2. Plan du RDC



La carte3.42 : Le RDC

Conception personnelle

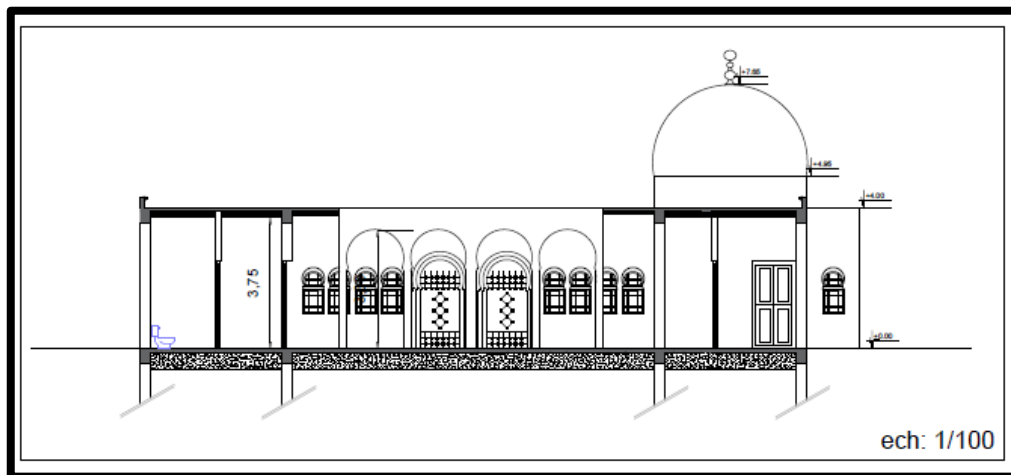
IV.3.8.3. le plan de toiture :



La carte 3.43 : le plan de toiture

Conception personnelle

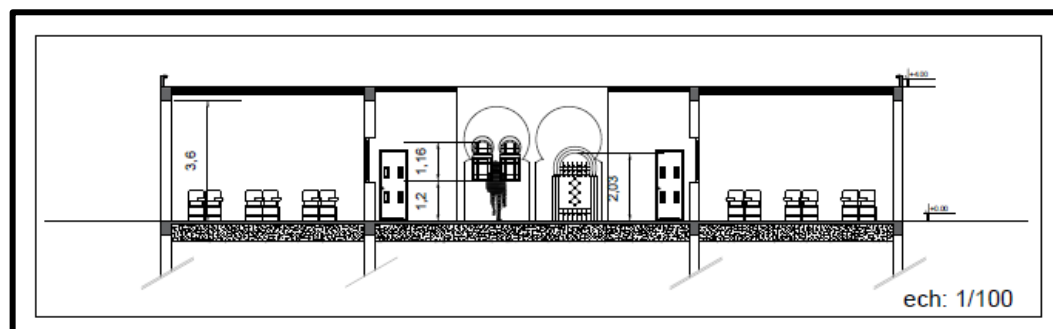
IV.3.8.4. La coupe A-A :



La carte 3.44 : La coupe A-A

Conception personnelle

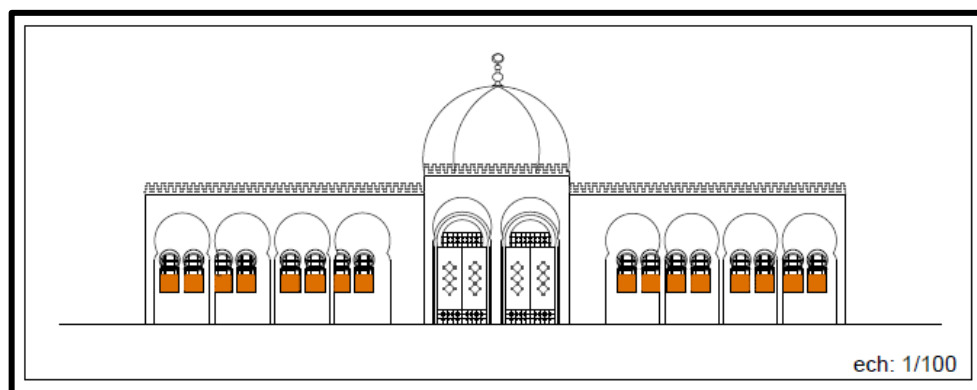
IV.3.8.5. La coupe B-B :



La carte 3.45 : La coupe B-B

Conception personnelle

IV.3.8.6. La façade principale :



La carte 3.46 : La façade principale

Conception personnelle

La conclusion générale :

« La nécessité de l'ancien comme infrastructure, pour que le nouveau puisse émerger et se développer »²² est le résumé de tous les étapes qu'on a fait afin d'arrivé à la conception d'un projet, car à partir ces analyses on arrivera à établir le rapport entre les structures urbaines existantes et les nouvelles interventions.

Le diagnostic du territoire nous permet d'analyser ses éléments structurants et les actions entre ces éléments.

Le diagnostic de la ville se fait selon deux directions dont la première sert à établir la dynamique temporelle, et la deuxième sert à faire le lien entre les différents systèmes de la ville.

Cette démarche nous aide à faire les grandes lignes de la conception et nous oriente à proposer des solutions qui n'ont pas des conflits avec la réalité.

On a constaté qu'il n'y'a aucun projet qui vient de nulle part, chaque projet doit être étudié est relier à son emplacement et son environnement, est répond aux besoins de la ville est ses habitants.

²² Extrait de « l'introduction à la terminologie » de Sylvian Malfroy

La bibliographie :

- Gianfranco Caniggia, Lecture de Florence. Une approche de la ville et du territoire. Étude des processus de formation des tissus urbains, Institut Supérieur d'Architecture Saint-Luc, Bruxelles, 1994 (cf. infra)
- Philippe Panerai, Jean Castex, Jean-Charles Depaule, Formes urbaines: de l'îlot à la barre, Editions Parenthèses, 1997
- «Créer des indicateurs ruraux pour étayer la politique rurale», OCDE, 1994. Consulté sur le site internet de la Fondation Rurale de Wallonie : <http://www.frw.be/index.php?id=115>
- Alexander E. (1993), « Density measures: a review and analysis » in Housing review,
- CAPRU (2007), De nouveaux critères de ruralité pour la Région wallonne, in <http://capru.fsagx.ac.be>
- Centre national (français) de ressources textuelles et lexicales (Cnrs)
- Collectif (déc. 2009), Urbia n°9, Les cahiers du développement urbain durable, éd. Resp. UNIL, Observatoire universitaire de la ville et du développement durable.
- Densification du noyau villageois de St-Jude : Proposition d'un modèle de développement résidentiel en milieu rural Essai (projet) soumis en vue de l'obtention du grade de M. Arch. Par : Vincent Boulianne École d'architecture Université Laval 2012
- Densification urbaine Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Densification_urbaine?oldid=120818433 Contributeurs : Ske, Ji-Elle, LucasD, Salebot, Speculos, Vlaam, Beynajm, Mélanie Huguet, Nouill, Lomita, Elekhkh, Rehtse, Titlutin, Addbot et Anonyme : 6
- Densité, densification et qualité urbaine _ Densité.html
- Enjeux et problématiques de la densification, Anastasia Touati PUCA/ LATTS
- FNAU (2006), Habitat, formes urbaines, Densités comparées et tendance d'évolution en France
- FNAU (2006), Habitat, formes urbaines, Densités comparées et tendance d'évolution en France
- Fouchier (1997), Les densités urbaines et le développement durable, le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles et la consommation d'espace en Ile-de-France, éditions du SGVN, France.
- Fouchier V. (1997), Les densités urbaines et le développement durable, le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles et la consommation d'espace en Ile-de-France.
- IAU, Note rapide 567, Processus et politiques de densification de l'habitat en Île-de-France, 2011
- IAURIF, juin 2005. Appréhender la densité : Les indicateurs de densité. Note rapide sur l'occupation du sol, n°383

- Le Fort, Barbara ; Meuris, Coralie ; Léonard, Florence ; Vanderstraeten, Pierre ; Hanin, Yves. Densités et densification des tissus urbanisés wallons : élaboration d'un lexique commun. (2012) 69 pages
- Le Petit Robert (1996), dictionnaire de la langue française.
- Michel MICHEAU, étalement urbain et densité : état (provisoire) du débat, in Aménagement et projet urbain, INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA REGION D'Ile-de-France, 2003
- note rapide sur l'occupation du sol num 382-383-384 / juin 2005
- P. Panerai, J-C. Depaule, M. Demorgon (1999), Analyse urbaine, éditions Parenthèses,
- Thérèse Saint-Julien, www.hypergeo.eu/spip.php?auteur11, en ligne le 4 juin 2012.
- CPDT, Appréhender la densification : expériences sur le territoire flamand, par Bruno DE MEULDER
<http://www.cnrtl.fr/definition/urbanisation>.
- http://www.fig.net/pub/fig2010/papers/ts03j%5Cts03j_gabele_vanderschueren_4628.pdf