

Université de Blida 1
Institut d'Architecture et d'Urbanisme



Master 2

ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

UN QUARTIER DURABLE
DANS LA VILLE DE BOUINAN

Etudiantes :

Nadia Benzine

Sabrina Abrous

Encadreur:

Mr. Bitam.A

2014-2015

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	2
TABLE DES MATIERES	4
CHAPITRE 1 : Chapitre Introductif	6
Introduction à la thématique générale du master	6
1.1. Présentation succincte du contenu de chaque chapitre	10
1.2. Présentation de la Problématique	11
1.3. Présentation de la démarche méthodologique	14
1.4. Présentation de la thématique choisie	15
1.5. Présentation succincte du cas d'étude	16
CHAPITRE 2 : Etat de l'Art	18
2.1. Analyse d'exemples	18
2.2. Conclusion du chapitre	30
CHAPITRE 3 : Le cas d'étude	31
PHASE 1 : INTERVENTION URBAINE	
3.1. Phase analytique	
3.1.1. Présentation de l'aire d'intervention	31
3.1.2. Lecture territoriale de la ville de Bouinan	34
3.1.3. Lecture historique de la structure et des typologies de la ville de Bouinan.....	36
3.1.4. Synthèse historique de la structure et des typologies de la ville de Bouinan	44

3.1.5. Choix de la typologie à adopter (étude de l'exemple de l'ilot ouvert)	45
3.2 Phase opérationnelle	
3.2.1. Diagnostique et état des lieux du site d'intervention	47
3.2.2. Délimitation de l'entité d'intervention	49
3.2.3. Schéma de structure proposé	50
3.2.4. Classifications et identification des espaces publics majeurs	51
3.2.5. Illustrations souhaitées et règlement du quartier proposé.....	51
3.2.6. Composition urbaine et intention d'aménagement	54
3.2.7. Choix de l'ilot d'intervention	55
3.2.8. Développement de l'ilot	55

PHASE 2 : COMPOSITION ARCHITECTURALE

3.3.1. Choix du thème	59
3.3.2. Compréhension du thème	60
3.3.3. Analyse des exemples	61
3.3.4. Programme	67
3.3.5. Principe et concept architectural	68
3.3.6. Distribution et répartition du programme	71
3.3.7. Déroulement des activités	72
3.3.8. Structure proposée	78
3.3.9. Traitement de l'enveloppe	79
3.3.10. Dossier graphique	83

CONCLUSION GENERALE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

TABLE DES ILLUSTRATIONS

GLOSSAIRE

Introduction à la thématique générale du master

‘ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN’

La problématique générale du master ‘Architecture et Projet Urbain’ s’inscrit dans le cadre des études concernant le contrôle des transformations de la forme urbaine, au sein de l’approche morphologique à la ville et au territoire. Elle s’insère dans le large corpus des recherches urbanistiques critiques sur le contrôle et la production des formes urbaines en réaction à l’approche fonctionnaliste de production de la ville des années 1950-70 qui recourrait aux modèles de l’urbanisme moderne.

Elle privilégie le fonds territorial comme **fondement** de la planification des ensembles urbains et **support** (réservoir, matrice affecté par des structures multiples) pour définir et orienter leur aménagement : les forces naturelles qui ont assuré par le passé le développement organique des villes seront mises en évidence pour constituer le cadre nécessaire à la compréhension des rapports qu’entretiennent ces villes avec leur territoire.

S’appuyant sur le considérable capital de connaissances produit et accumulé au cours du temps par la recherche urbaine, la recherche urbanistique investit actuellement, d’une manière particulière, le domaine des pratiques nouvelles et des instruments nouveaux de projet ainsi que les nouveaux moyens de contrôle de l’urbanisation et de ses formes.

Dans ce vaste domaine (de contrôle de l’urbanisation et de ses formes), le master ‘Architecture et Projet Urbain’ soulève tout particulièrement la problématique spécifique de la capacité des instruments d’urbanisme normatifs et réglementaires en vigueur à formuler et produire des réponses urbaines adéquates aux transformations que connaissent les villes dans leurs centres et périphéries.

Les pratiques de l’urbanisme opérationnel (à finalité strictement programmatique et fonctionnaliste) nécessitent une attitude critique de la part des intervenants sur la

ville : c'est le projet urbain qui constituera l'apport spécifique de l'architecte dans la pratique plurielle de l'aménagement de la ville, correspondant à une nouvelle manière de penser l'urbanisme. Le projet urbain devient alors un élément de réponse possible pour la reconquête de la fabrication de la ville face à la crise de l'objet architectural et à la crise de l'urbanisme, devenu trop réglementaire.

Plus qu'un concept ou qu'une grille de lecture historique des phénomènes urbains, la notion de projet urbain sera dans les années 70 l'expression qui « cristallisera les divers aspects de la critique de l'urbanisme fonctionnaliste, et simultanément, celle qui exprimera la revendication par les architectes d'un retour dans le champ de l'urbanisme opérationnel »¹.

Au cours de la décennie qui suivra, parmi les différents auteurs et théoriciens du projet urbain, Christian Devillers se distinguera sur la scène architecturale comme auteur – et acteur- dont la contribution épistémologique sur le thème du projet urbain sera la plus conséquente².

Après avoir rappelé les principales qualités qui font la ville : sédimentation, complexité, perdurance des formes pour de nouveaux usages, etc., Devillers développera trois aspects³ :

- Le premier concerne une **théorie de la forme urbaine** : la ville considérée comme un espace stratifié, c'est-à-dire constitué de différents niveaux de projet correspondant à autant d'échelles spatiales (réseau viaire, îlot, unité parcellaire...) et de réalisations relevant chacune d'acteurs et de logiques spatiales différents.
- Le deuxième aborde les **méthodes du projet urbain**, et reprend en écho aux qualités de la forme urbaine traditionnelle, l'idée de décomposition des temps et des acteurs de projets en fonction de deux échelles : celle de la définition du fragment urbain et celle de la conception de l'édifice.
- Le troisième s'attaque à la difficile question des **logiques institutionnelles et procédurales**. L'auteur se livre à une critique en règle de l'urbanisme opérationnel et pointe l'absence de vision spatiale, l'abstraction du règlement par rapport à la notion traditionnelle de règle ; une nuance qu'il illustre par l'évolution des notions d'alignement et de gabarit.

¹ Bonillo J. L., Contribution à une histoire critique du projet architectural et urbain, Thèse d'H.D.R., Laboratoire INAMA, E.N.S.A.Marseille, (Mars 2011)

² Devillers, Ch., « Le projet urbain », in Architecture : recherche et action, Actes du colloques des 12 et 13 mars 1979 à Marseille/Palais des Congrès, Paris, Ministère de l'Environnement et du cadre de vie, CERA/ENSBA. Concernant cet auteur, voir également: Devillers, Ch., Pour un urbanisme de projet, mai 1983 ; et Conférences paris d'architectes, pavillon de l'arsenal 1994 – Christian Devillers, Le projet urbain, et Pierre Riboulet, La ville comme œuvre, Paris, éd. du Pavillon de l'arsenal, 1994.

³ Intervention de Ch. Devillers en Mars 1979 au colloque intitulé Architecture : Recherche et Action au Palais des Congrès de Marseille

C'est l'alternative à l'urbanisme au travers de la notion de 'Projet Urbain', qui se définit en filigrane de l'ensemble de ces propos qui nous permettront de construire une démarche de substitution au sein de laquelle l'histoire et le territoire constitueront les dimensions essentielles.

Dans les faits, le projet urbain est aujourd'hui un ensemble de projets et de pratiques qui gèrent notamment de l'espace public et privé, du paysage urbain.

« Sans refléter une doctrine au sens étroit du terme, l'idée de projet urbain renvoie cependant à un point de vue doctrinal qu'on s'efforce de substituer à un autre : l'urbanisme opérationnel, et qui peut s'exprimer plus ou moins en fonction de seuils »⁴.

Il s'agira alors, d'une part, de développer les outils de définition, de gestion et de contrôle de la forme urbaine et de réintroduire la dimension architecturale et paysagère dans les démarches d'urbanisme, et, d'autre-part, situer la démarche du projet urbain entre **continuité avec les données de la ville historique et référence à l'expérience de la modernité.**

Dans la démarche du master 'Architecture et Projet Urbain', le passage analyse-projet a constitué une préoccupation pédagogique majeure dans l'enseignement du projet architectural et urbain.

Dans ce registre, on citera Albert Levy et Vittorio Spigai [1989] dans leur 'Contribution au projet urbain', qui privilégieront la dimension historique pour assurer le passage entre analyse et projet : la continuité historique devant permettre d'assurer la 'conformation' du projet à (et dans) son milieu.

Cette même préoccupation est abordée par David Mangin et Pierre Panerai [1999] sous une autre optique : celle de la réinsertion des types bâtis, majoritairement produit par l'industrie du bâtiment, dans une logique de tissus.

L'histoire des villes, quant à elle, nous enseigne la permanence des tracés (voieries, parcellaires...) et l'obsolescence parfois très rapide des tissus. Il convient donc à partir de la production courante d'aujourd'hui (types, programmes, financements et procédés constructifs habituels des maîtres d'œuvre moyens) de travailler dans une perspective nouvelle qui intègre dès l'origine une réflexion sur les évolutions et les transformations possible, d'origine publique et privée. Cette tentative d'actualiser les mécanismes et les techniques qui ont permis de produire les villes, débouche ici sur des indications très pragmatiques et pratiques (tracés, trames, dimensionnements, découpage, terminologie...).

⁴ Bonillo J. L., L'analyse morphologique et le projet urbain dans Intergéo-Bulletin, 1995, n° 118

L'objectif principal du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans une construction théorique qui fait de l'abandon de l'utopie de la ville fonctionnelle du mouvement moderne et de l'acceptation de la ville concrète héritée de l'histoire, la référence essentielle de la démarche du master. La ville héritée de l'histoire est le contexte obligé d'inscription de l'architecture. En retour l'architecture.... construit la ville.

Le retour à l'histoire ne signifie cependant pas le rejet 'simpliste' de la modernité pour une attitude nostalgique envers la production urbaine ancienne : les productions architecturales et urbaines du XXe siècle nécessitent en effet une plus large évaluation critique de leurs modèles et méthodes, suscitant de nombreuses voies de recherche.

Au courant de l'année universitaire 2014/2015 et parmi les différentes optiques à partir desquelles le projet urbain a été abordé et développé, on citera :

- Le Projet Urbain en centre historique
- Le Projet Urbain en périphérie
- Le Projet Urbain et les Instruments d'urbanisme
- Le Projet Urbain et les nouvelles centralités
- Le Projet Urbain et le développement durable

A travers le thème du projet urbain, les étudiants pourront alors proposer un territoire de réflexion et d'expérimentation sur la ville.

Dr. Arch. M. Zerarka

Porteur du master 'Architecture et Projet Urbain'

Mai 2015

1.1. Présentation succincte du contenu de chaque chapitre :

Ce travail comporte, en plus de l'introduction et de la conclusion générale, trois chapitres ;

- Le premier chapitre est consacré aux présentations générales. nous présenterons successivement, la thématique choisie, le cas d'étude, la problématique spécifique, ainsi que la démarche méthodologique
- Nous nous attacherons dans une seconde partie à identifier les quelques stratégies en relation avec la thématique spécifique (quartier durable), qui se profilent d'ores et déjà, soit parce qu'elles découlent d'approches identifiées à ce stade, soit parce que ce sont des stratégies qui ont été mises en places dans des projets similaires et que l'on estime indispensables pour la bonne gouvernance et le bon amorçage du projet.
- Le troisième chapitre se résume en une phase analytique, et une phase opérationnelle, la phase analytique comprend ; la lecture historique une lecture territorial, ainsi qu'une lecture typologique. la partie opérationnelle se résume en une intervention urbaine suivie d'une intervention Architecturale.

Ce mémoire se clôturera par une conclusion.

1.2. Présentation de la Problématique

INTRODUCTION

Organisme vivant, la ville se crée, évolue et se transforme en permanence selon les nécessités et les besoins que lui impose son statut.

Tel est le cas de nos villes, qui s'inscrivent dans une évolution très dynamique, engendrant l'étalement sur l'ensemble des territoires urbains, dont la stratification est assurée par des outils de contrôles institués par les pouvoirs publics.

Cependant, ces instruments de stratification s'avèrent inefficaces quand à cette évolution.

Car l'image qui est reflétée de nos villes, n'est autre qu'un ensemble disparate , et une juxtaposition d'opérations, où la quantité a été privilégiée au détriment de la qualité ,donnant lieu à de grands ensembles tels que des cités numériques "pour le plus grand nombre " et des programmes projetés sur l'ensemble des territoires urbains selon la disponibilité d'une suffisante assiette foncière dont les limites en sont les seules références pour toute réflexion Architecturale . Ce qui constitue en quelque sorte une architecture objet, autonome et totalement indépendante n'obéissant à aucune hiérarchie de parcours et ne répondant à aucune logique d'implantation qui se voit en mesure d'assurer une cohésion de l'ensemble .généralisant ainsi, des espaces résiduels non identifiés, et où il s'avère difficile de leur attribuer une quelconque qualification .

PROBLEMATIQUE GENERALE

Le projet d'architecture de par sa dépendance à la ville, suscite un grand intérêt actuellement, ne serait-ce que, parce qu'un certain nombre de villes sont soucieuses de leur devenir et du réaménagement de leur territoire ponctuellement et d'une manière globale, c'est dans cette perspective, que l'élaboration de nouvelles approches apparaît comme indispensable dans la mesure où, les outils traditionnels semblent souvent inefficaces.

Ainsi la ville telle que définie par Aldo Rossi « *comme étant un champ d'application de plusieurs forces* »⁵ ne cesse d'évoluer et de se transformer, et ceci nous est témoigné par un regard historique de son évolution ; de la ville traditionnelle à la ville classique jusqu'à la révolution industrielle, apparue au 19ème siècle, l'urbanisation prend une dimension qualitative et quantitative très importante.

Par ailleurs, nos villes subissent des bouleversements et une évolution très dynamique qui n'est pas restée sans conséquences pour l'organisation de nos territoires urbains.

De ce point de vue, l'expression « ville règlementée » désignant la pratique de l'urbanisme à travers des outils de contrôles, est mise en place par la collectivité. Cependant, l'image qui en est reflétée est celle de la ville envisagée comme un plan dans un concept urbanistique et politique, se détachant de la réalité. « *Le règlement, par sa nature ne peut penser les différences, il uniformise, il organise la répétition, il n'est capable que d'une vision univoque des choses* »⁶

Il s'agit, là, d'un constat de dysfonctionnement de la ville moderne et d'une critique du courant progressiste. Or, les grands programmes, la mono fonctionnalité la Juxtaposition des opérations, les découpages de la ville en zones, optimisées par fonctions, reliées entre elles par ce que l'on a appelé des transports, sans souci de la qualité du trajet.

En effet , l'image qui se projette au regard, est celle d'un ensemble de barres et de tours dispersées sur de vastes espaces libres qui très souvent ne sont que des espaces résiduels alors qu'en réalité « *Les espaces publics de la ville situent les terrains et les constructions privées dans la ville, en font la vocation, la valeur, l'intérêt, l'usage, l'ambiance. Ils permettent que s'établisse un lien social entre ceux qui y vivent, qui y travaillent ou les visitent* ». ⁷..... « *C'est par leur intermédiaire que se vit le plaisir ou le déplaisir d'être en ville. Pour rendre la ville agréable. Il faut redonner aux espaces publics leur fonction structurante et dépasser le statut d'espace interstitiel indéfini qui est très souvent le leur.* »⁸

⁵ L'architecture de la ville ALDO ROSSI

⁶ RIBOULET Pierre In conférences Paris d'architecte, pavillon de l'arsenal, Paris, 1994.

⁷ le livret « Revisiter les espaces publics pour changer la ville », publié par la Direction régionale et Interrégionale de l'équipement et de l'aménagement d'Ile-de-France (2011)

⁸ Dind 2011

Ainsi, ces grands ensembles, aux traits architecturaux imprécis, ne garantissent pas les relations (bâti /vide) qui se devaient d'exister, remettant en cause l'ambiance de la ville, induisant la perte de l'espace public.

Il convient aussi de souligner, que cette manière de penser la ville, n'ayant aucune relation avec le territoire en question ni l'histoire de celui-ci, ne peut s'inscrire dans une dynamique d'évolutions durable, car l'association des multiples composantes qui participent autrefois à la vitalité de la ville a perdu son caractère.⁹

La prise de conscience et la nécessité de repenser ce modèle s'impose, et les débats sur la ville moderne se lancent dans une nouvelle optique, qui consiste à considérer la ville dans sa structure globale, en tant qu'ensemble de relations entre ses différentes composantes et en tant que lieux de vie avec toutes ses exigences.

C'est alors que, La notion de projet urbain se présente comme alternative, en portant une double critique à l'urbanisme sectoriel et à l'architecture considérée comme une production artistique (architecture objet) du mouvement moderne.

Par ce biais elle vise à réconcilier l'architecture à la ville, en instaurant l'indissociabilité tant négligée par la vision contemporaine et en réinventant ; un lieu d'échange, de vivre ensemble, d'activités, de conflits, de partage mais aussi un lieu respectueux de l'environnement (un lieu vivant)

Toutefois, le projet urbain doit être pensé dans l'équilibre du court et du long terme et non dans l'urgence et l'utopie. Selon Devillers « *il est une pensée de la reconnaissance de ce qui est là (...) des fondations sur lesquelles on s'appuie pour établir des fondations pour d'autre qui viendront après* »¹⁰ il s'agit de concevoir l'architecture dans son rapport au lieu et à l'histoire, assurant ainsi la fameuse notion de durabilité et de continuité historique.

De tout ce qui précède, on est amené à considérer la ville, comme étant une structure allant du local au global, dont les espaces publico-collectifs sont les composantes fondamentales.

9

¹⁰ DEVILLERS Christian, Le projet urbain,, édition. Un Pavillon de l'Arsenal, Paris, 1994, pages 12-13

La question qui se pose est de savoir quelle démarche envisager pour un projet urbain intégré ? Et comment redonner aux espaces publics leur fonction structurante et, par la même, réconcilier ville et architecture ?

HYPOTHESES :

"La ville peut seulement être reconstruite sous la forme de rues, de places et de quartiers(...) Les rues et la place doivent avoir un caractère familier et permanent(...) La ville doit être articulée en espaces publics et domestiques, en monuments et tissus urbains"¹¹

L'hypothèse à retenir serait que tout projet urbain, doit se rattacher à une structure d'ensemble, à travers une échelle intermédiaire qui est l'échelle d'appartenance.

Et que l'on ne peut concevoir la ville, qu'à partir d'espaces publics définis et hiérarchisés capables d'assurer une cohésion de l'ensemble et une complémentarité des actions d'aménagement multiples en dépit de leurs singularités.

OBJECTIF :

Les champs d'intérêt de notre réflexion viseraient à l'aboutissement d'un projet urbain intégré qui ambitionne de réconcilier l'architecture à la ville en redonnant aux espaces publics leurs fonctions structurantes et qui générerait une qualité environnementale, urbaine et architecturale qui préfigure la ville de demain.

1.3. Démarche :

Ainsi, parmi les ambitions de l'étude, il est question, dans un premier temps, de recourir à une lecture historique. Celle-ci permettra de saisir le mécanisme de croissance de la structure urbaine dans son évolution et son organisation spatiale, en vue de déterminer une échelle d'appartenance permettant l'intégration et l'identification du site d'intervention par rapport au tissu urbain.

Il s'avère utile en second lieu, de recourir à une lecture typologique afin de mieux cerner l'évolution des rapports (bâti/vide) générant l'espace public et afin de dégager éventuellement, une typologie de référence.

¹¹ Krier R., "L'Espace de la Ville, théorie et pratique", traduit de l'allemand, Archives d'Architecture Moderne, Paris (1980), p. 43.

1.4. Présentation de la thématique choisie : Quartier Durable

La notion de développement durable ,qui repose initialement sur trois aspects ; environnemental, social et économique ,est une démarche qui se décline a plusieurs échelles , et qui prend source suite au Rapport BRUTLAND publié par la commission mondiale sur l'environnement et le développement des nations unis ,selon lequel Harlem Brutland , alors premier ministre de Norvège, défini le développement durable comme étant « *un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des génération futurs de répondre aux leur* ». ¹²

Effectivement, c'est à travers la prise de conscience et le constat d'une ville en mal d'identité et d'un environnement mal sain, que cette notion se déploie. Elle se présente comme réponse au model d'évolution qu'a subi les villes depuis l'ère industrielle jusqu'à nos jours, celles-ci se sont étendues, sans discernement, au détriment des terres agricoles, consommant de façon excessive les ressources naturelles et induisant une série d'effets indésirables sur notre environnement.

Aujourd'hui, cette préoccupation se généralise. Deux mots ; **développement** et **durable** se rejoignent pour l'exprimer.

Dans ce contexte, il n'est plus question de villes éclatées, séparées en fonction, mais plutôt, d'un ensemble cohérent, unitaire, ou se mêlent, activités et espaces conviviaux, favorisant le partage, et impliquant une mixité tant sociale que fonctionnelle.

Ces qualités en termes de développement durable, sont croisées et intégrées dans des projets de quartier. Une liaison étroite et mutuelle est établie entre ces éléments fondamentaux de la durabilité et les projets d'architecture et d'aménagement urbain à l'échelle du quartier

Le quartier durable apparait comme un canevas type, dont la démarche aspire à la reconstruction de la ville sur elle-même, en assurant son rapport au lieu et à l'histoire et en prévoyant une gestion rationnelle des ressources naturelles

¹² Harlem Gro Brundtland- RAPPORT BRUTLAND 1987

1.5. Choix de l'aire d'étude : la commune de Bouinane

Notre choix s'est porté sur la circonscription de Bouinane dont le développement coïncide avec la politique actuelle tracée par les pouvoirs publics concernant toutes ses entités, et cela en vue de désengorger les centres urbains.

La création des villes nouvelles, s'inscrit dans la politique nationale d'aménagement et de développement du territoire en vue des rééquilibres de l'armature urbaine que visent les instruments d'aménagement du territoire.

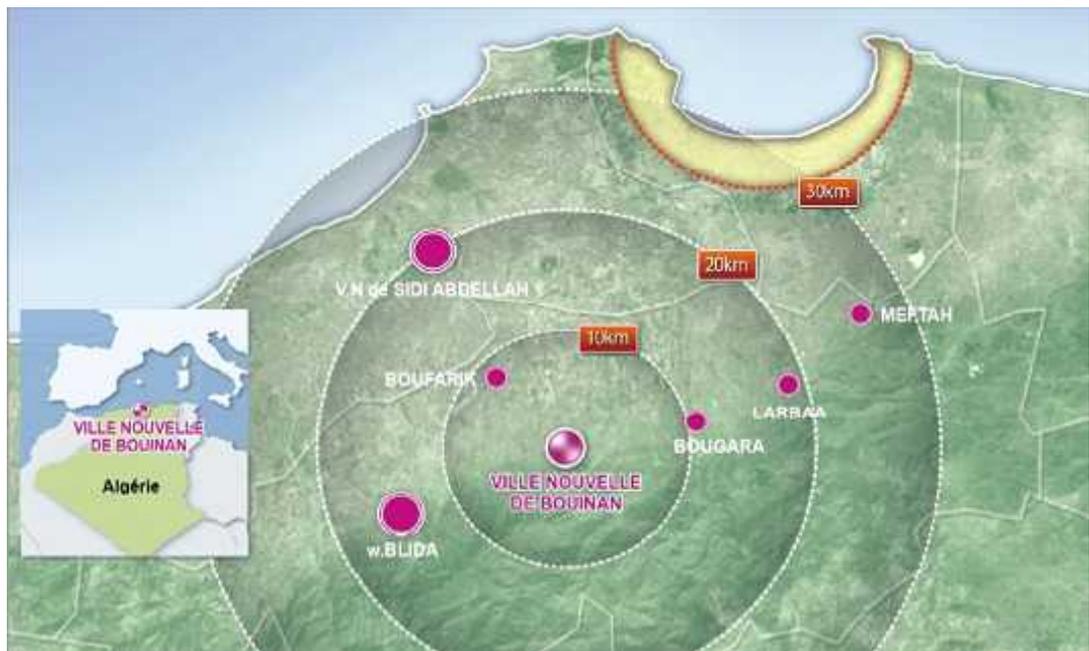


Figure 1 carte de situation

Source : Ville Nouvelle Mission D

A l'instar des villes nouvelles, celle de Bouinane est aussi envisagée comme une agglomération ayant également à partager certaines fonctions de la capitale et à offrir des cadres urbains de qualité.¹³

Cette entité, située sur les piémonts de la chaîne de l'Atlas blidéen, à la lisière de la plaine de Mitidja, occupe une position privilégiée et stratégique par sa proximité de la Capitale, de l'Aéroport Houari Boumediène, de Boumerdes et de Blida

¹³ Groupe Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées en Urbanisme Révision PDAU Bouinane - Décembre 2011-

Elle présente des paysages naturels importants, notamment des paysages forestiers montagneux, ainsi qu'une faune et flore d'une variété éblouissante, du fait que le site se trouve contiguë aux monts de l'Atlas et aux zones boisées relativement bien préservées.

celle-ci prend naissance à partir des agglomérations déjà existantes à savoir : ***Bouinan, Amroussa, Mellaha et Hassainia*** .

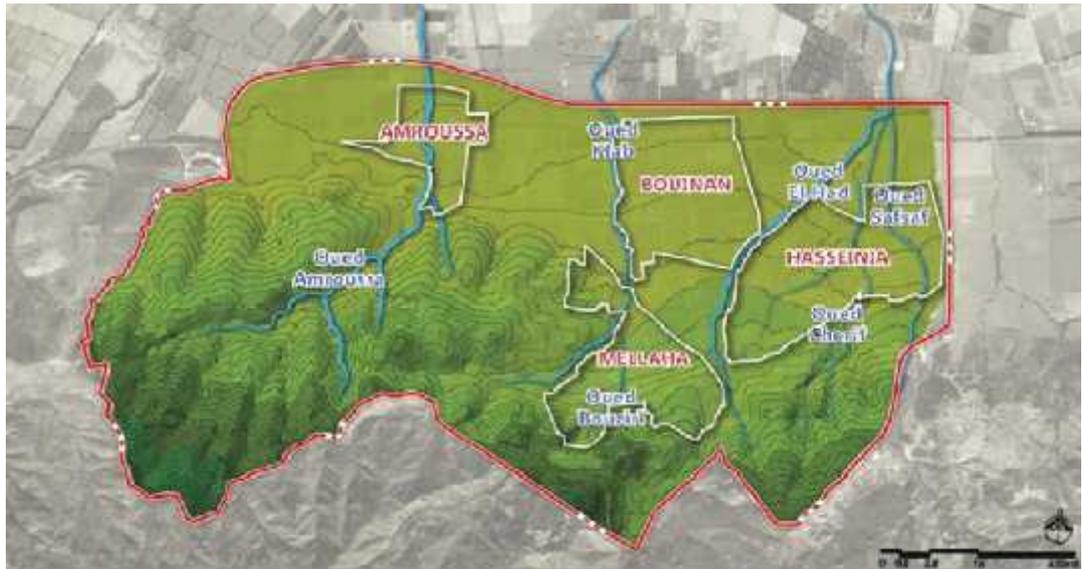


Figure 2 Caractéristiques naturels et périmètre de la ville nouvelle

Source : Mission D

Dans un cadre expérimentale d'atelier, nous nous sommes départagé en binôme l'un fut chargé de porter ses observations sur la nouvelle ville, le second travaillera uniquement sur les tissus existants.

Au vu de ce qui a été commenté ci-dessus, notre présente étude ne prendra pas en compte le projet de ville nouvelle. Elle portera uniquement sur l'agglomération chef-lieu Bouinan .

Chapitre 2 Etat de l'Art

Nous avons pour objectif d'en tirer des recommandations et des propositions pour l'intégration de la notion du développement durable dans les projets de quartier

Nous nous intéresserons, plus précisément, aux connaissances et aux méthodes qui permettent d'orienter la conception des projets urbains vers la démarche de développement durable. Pour ce faire, nous avons consulté un certain nombre d'ouvrages et articles scientifiques, ainsi que des travaux de fin de cycle.

ARTICLES SCIENTIFIQUES

Quartier durable ou éco-quartier ?¹⁴

Cet article se propose de reprendre les notions d'éco-quartier et de quartier durable, de les replacer dans la perspective des évolutions urbanistiques actuelles et de proposer sur le mode itératif, à l'aide de constatations/hypothèses successives, lequel de ces deux termes est souhaitable d'institutionnaliser et pourquoi.

Le terme d'éco-quartier est aujourd'hui largement utilisé par les professionnels de l'urbanisme comme par la presse et se trouve souvent utilisé comme synonyme de quartier durable. Tous deux désigneraient ces projets d'urbanisme ayant des objectifs environnementaux, sociaux et économiques ambitieux qui se multiplient en France depuis quelques années. Toutefois, dans la pratique, cette synonymie est loin de faire l'unanimité. Sont-ce des quartiers durables, des éco-quartiers ou les deux ?

C'est sur cette question de vocabulaire que cet article souhaite se pencher alors même que l'objet qu'ils sont sensés décrire reste lui-même encore à définir précisément.

¹⁴ Benoît Boutaud, *European Journal of Geography Débats*, Quartier durable ou éco-quartier ?, mis en ligne le 24 septembre 2009, <http://cybergeo.revues.org/22583> ; DOI : 10.4000/cybergeo.22583

En effet, moult problématiques émergent car ces deux notions aujourd’hui utilisées comme synonymes entretiennent cependant une gémellité sémantique fort ténue. Certains soulignent leur altérité, quartier durable apparaissant notamment comme une notion allant bien au-delà de celle d’éco-quartier en incluant toutes les facettes du développement durable. D’autres n’y accordent au contraire aucune importance.

Une partie d’entre eux évoquent une possible distinction – sans toutefois la rendre systématiquement effective dans le récit. Celle qui est la plus fréquemment évoquée propose de faire notamment d’un **éco-quartier** un morceau de ville **centré sur une approche exclusivement environnementale** alors qu’un **quartier durable** serait davantage **basé sur l’approche globale du développement durable** .

Ces quartiers doivent reposer sur une multitude de principes afin de bénéficier de cette appellation. Principes qui s’institutionnalisent de plus en plus et parmi lesquels nous retrouvons notamment : une position centrale dans l’agglomération, une ouverture sur le reste de la ville, une échelle suffisante pour être qualifiée de quartier, une identité palpable, une réduction de la place de l’automobile, une efficacité énergétique notable, une mixité sociale et fonctionnelle, une écoconception, etc.

- La première hypothèse formulée par l’auteur serait que, dans un futur très proche tous les quartiers seront possiblement « éco », parce qu’il y a un mot pour désigner une portion de ville – le quartier –, et que la phase d’expérimentation et d’amorce de généralisation de ces réalisations est en cours, alors il est envisageable que le mot de « quartier » commence à être progressivement réutilisé.
- la seconde hypothèse est qu’un éco-quartier est un quartier dont on dit qu’il représente un projet innovant à une période précise au regard des principes de la ville durable. Qu’il est donc un palimpseste* de la ville durable. D’où la nécessité, le cas échéant, de procéder à une distinction de différentes générations.

Car l'éco-quartier fait, avant toute chose, référence à une phase opérationnelle et possède une forte connotation technique. Celle-là même qui peut faire préférer la notion de quartiers durables, plus globalisante, et qui inclue tous les thèmes du développement durable.

Il pourrait donc mécaniquement apparaître comme un élément historique de l'urbanisme moderne, appartenant à l'histoire de la ville des années 80-90, tandis que le quartier durable représenterait la phase lui succédant à partir des années 2000.

Un éco-quartier dans l'espace et un quartier durable dans le temps ; En d'autres termes, si l'éco-quartier fait appel à une réalité synchronique et spatiale d'un ensemble bâti, le quartier durable appartient lui davantage à une réalité diachronique et bidimensionnelle plus large (temps et espace) inhérent à sa traduction en français.

- Un quartier durable pourrait donc être selon une autre hypothèse un éco-quartier de troisième génération qui aura maintenu ses objectifs technico-économico-sociaux sur un temps long.

Ce faisant, par absence de recul, l'auteur affirme qu'actuellement les éco-quartiers français – qui se conjuguent encore largement au futur – n'ont pas démontré qu'ils seront des quartiers durables. Ce dernier dérive en effet directement de *ville durable* et surtout du *développement durable*, concept qui a l'une des plus importantes polémiques sémantiques de ces dernières années.

▪ CONCLUSION

Si tous les quartiers ne sont pas des éco-quartiers idéals, tous ceux qui se créent aujourd'hui ont vocation à être plus ou moins « éco », écologiques. La technologie est certes un élément nécessaire mais qui se révèle pourtant insuffisant dans le champ de la ville durable.

RAPPORT

Vers des quartiers durables méditerranéens¹⁵

Institut de la Méditerranée -Septembre 2009

Ce rapport présente, dans une première partie, les caractéristiques que pourraient revêtir un quartier durable, en s'appuyant notamment sur les leçons tirées des expériences menées dans les villes du Nord de l'Europe, en matière de gouvernance, de qualité environnementale et d'intégration urbaine.

Dans une deuxième partie, le quartier durable sera abordé sous l'angle expérimental et enfin, dans une dernière troisième partie, il sera analysé dans le contexte méditerranéen, en tenant compte de ses spécificités et des stratégies et projets en cours dans ce domaine pour finalement esquisser, à grands traits, le portrait-robot du quartier durable méditerranéen en devenir.

L'expression « quartier durable » fait florès*, que ce soit dans la littérature académique ou dans les communications municipales. Mais qu'est-ce qui se cache derrière cette expression ? D'où vient-elle ? Est-ce une nouvelle « espèce » d'opérations d'aménagement ? Constitue-t-elle un nouvel élément du paysage architectural et urbanistique ? Pourquoi cette frénésie autour du quartier durable ? Autant de questions qui montrent la nécessité d'affiner cette notion qui reste plus un concept qu'un « objet urbain identifié »

En retraçant à grands traits l'avènement du quartier durable, et sa généalogie, l'auteur affirme qu'il apparaît clairement, qu'un quartier durable n'est pas un

¹⁵ Rapport d'évaluation qualitative des expériences de développement urbain durable, institué dans le cadre du programme européen CAT-MED (Change Mediterranean Metropolis Around Time), dans l'objectif de prévenir les risques liés au changement climatique par la promotion d'un modèle urbain durable qui prend en compte les spécificités méditerranéennes et favorise l'émergence de quartiers respectueux de l'environnement, vivants et intégrés à la ville.

alignement d'écoconstructions et de bâtiments high-tech, habillés de panneaux photovoltaïques. Il implique une notion de « vivre ensemble » dans une ville partagée.

Par ailleurs, le quartier durable constitue une avancée, un saut qualitatif, par rapport à l'écoquartier .dans le sens où il s'agit d'aller plus loin que la mise en place de technologies vertes.

Certes ces technologies constituent la matière primaire sans quoi le quartier durable perd son intérêt et son sens. Cependant, le quartier durable ne se réduit pas à la juxtaposition des dernières technologies en matière d'isolation ou de récupération des eaux de pluie.

Bien au contraire, Il se caractérise par la volonté de rechercher une durabilité multidimensionnelle et un mode de gouvernance du projet qui soit capable d'en assurer la cohérence et la pérennité, bien au-delà d'un simple « relooking écolo ».

Pour comprendre ce qu'est un quartier durable et ce qu'il implique, il est important de faire le point sur les différentes dimensions qui nourrissent ce concept : **qualité environnementale, intégration urbaine, pérennité et efficience.**

Conclusion

Les expériences mentionnées au travers cette étude, montrent qu'un quartier durable a vocation à être plus qu'un simple immeuble déguisé outrageusement par une parure de panneaux solaires. Il n'est pas seulement un discours ou du moins ne le restera pas, si l'on prend la mesure des innovations qu'il implique. Le quartier durable ne s'improvise pas. Il nécessite que soient revues et corrigées des pratiques et des politiques urbaines aujourd'hui inadaptées.

Le quartier durable renferme des exigences fortes, en matière d'adaptation du bâti, de réseaux et de services urbains, de modes de vie, d'exercice de la citoyenneté et de participation, de construction du projet, de dialogue public/privé, et surtout de choix politiques.

Parce qu'ils **constituent potentiellement une étape**, un cheminement **vers la ville compacte et multifonctionnelle**, c'est dans cette perspective qu'ils doivent être pensés, comme une première pierre apportée à l'édifice de la ville durable.

En résumé, la distinction entre quartier durable et écoquartier semble parfois ténue, les deux expressions étant souvent utilisées l'une pour l'autre. Pourtant, **si un quartier durable est bien un écoquartier, l'inverse n'est pas forcément exact.**

Il est en effet important de mettre en perspective cette distinction : l'exigence de la qualité environnementale de l'opération est un point commun fort, la base, l'essence du quartier durable mais non pas son unique caractéristique.

Le quartier durable va au-delà de cette ambition de diminution des impacts de l'urbanisation sur le milieu naturel. Il a besoin d'être **replacé dans son contexte urbain**, pour devenir **un quartier intégré à la ville** et surtout un quartier d'avenir, un quartier pérenne.

LIVRE CONSULTE:

HABITER EN QUARTIER DURABLE¹⁶

Pratiques et stratégies d'action pour un nouvel ancrage local du logement à l'initiative du ministre wallon du développement durable.

En somme, ce livre ambitionne de fournir, une boîte à outils, une méthodologie et un éventail de bonnes pratiques de développement urbain durable, basées sur la participation des populations et la triple intégration des besoins locaux, des contraintes environnementales et des enjeux du développement durable.

Après un prologue donnant le cadre général de l'habitat en quartier durable, la partie centrale a été consacrée à la présentation de différents dispositifs innovants illustrant les possibilités de création de ce nouveau type d'habitat, d'où dix opérations de quartiers durables ou d'écoquartiers ont été étudiées.

Cette étude vise à analyser, pour chacun des contextes locaux, les objectifs, les modes de réalisation et les moyens utilisés de manière à fournir une vision globale de leurs innovations. Elle analyse les points forts et les fragilités des sites étudiés en

¹⁶ Auteur : Jean-Michel Degraeve, Architecte – maison de l'urbanité – fin 2009

vue de permettre aux acteurs concernés de définir des stratégies d'action d'un ancrage local du logement.

Les différentes informations données sur les opérations étudiées dans les deux premières séquences « contexte » et « composante » sont présentées de manière objective ;

Composante 1

- ✓ **Diversité fonctionnelle et densité** elle passe par la mise en place d'une mixité complétant les logements par des services de proximité répondant aux besoins locaux ainsi qu'une organisation spatiale équilibrant les pleins et les vides, le minéral et le végétal.
- ✓ **Diversité sociale** ; Des espaces publics extérieurs permettent la mise en place d'une citoyenneté active, via des activités de jeux pour enfant, de détente pour les adultes
Des locaux de vie collective sont prévus afin de renforcer la vie en quartier et favoriser les échanges interculturels et intergénérationnels.
- ✓ **L'éco mobilité** passe par une réduction de l'usage de la voiture. Il s'agit de l'utiliser de manière réfléchie et de limiter son utilisation en adaptant le moyen de transports à la distance à parcourir.
- ✓ Optimiser **l'efficacité énergétique** des bâtiments et des équipements, passe par l'assemblage de concepts techniques permettant la sobriété des besoins et l'efficacité des installations par le placement d'appareils à haut rendement, et de systèmes de ventilation mécanique double flux* ainsi que par l'utilisation des énergies renouvelables : capteur solaires thermiques* et photovoltaïques*, unités de cogénération* ou pompes à chaleur*.
- ✓ **La question des matériaux** est abordée de manière assez différente dans les sites étudiés. Au nom d'un principe de précaution, certains privilégient l'utilisation de matériaux naturels (bois, brique) alors que d'autres utilisent des matériaux classiques (structure en béton, menuiserie PVC) pour équilibrer la réduction des consommations énergétiques et les coûts de construction.
- ✓ **La gestion des déchets** se fait de manière différente au sein des sites étudiés, soit durant la gestion du chantier ; (tri sélectif, limitations des nuisances, mouvements de terre) ou en anticipant le recyclage en fin de vie.

- ✓ **La gestion des eaux usées** varie selon la situation du quartier. L'épuration locale des eaux grises* et eaux noires* se fait à partir du choix du gestionnaire de réseaux.
La diminution des surfaces imperméabilisées ou la réalisation de toitures végétalisées*, de noues* ou de bassins d'infiltration.
- ✓ **Les espaces verts** sont un complément indispensable à la densité* des bâtiments. Ils jouent un rôle d'absorption de l'eau pluviale* et sont des facteurs d'intimité.
Ils réduisent la consommation énergétique en protégeant le bâti vers des vents dominants, par les effets d'ombrages et par le renouvellement d'air frais
- ✓ **La qualité du cadre de vie** provient de la création d'une ambiance interne de quartier due à une bonne articulation entre les constructions, les circulations et les espaces non bâtis.
Les espaces publics facilitent les liens sociaux entre les habitants et procurent de la convivialité au quartier.
- ✓ **Confort et santé** ; l'individualisation croissante et le besoin d'intimité nécessitent une bonne articulation entre espaces publics et parties privées, de manière à permettre une autonomie entre voisins et à éviter l'émergence de dispositifs de contrôle social.
- ✓ **Processus participatif** ; un quartier durable demande la mise en place de processus de conception ouverts aux habitants afin qu'ils coproduisent le projet dans lequel ils souhaitent s'inscrire durablement. Il s'agit d'intégrer les futurs habitants ou de mettre sur pied un comité structuré d'habitants désireux de s'investir.

EXEMPLES ANALYSES

Quartier des grands boulevards _Grenoble

La ZAC de Bonne

▪ Présentation :

Grenoble douzième agglomération de France confrontées aux problématiques d'étalement urbain, a mené en son centre la requalification d'une ancienne caserne militaire de 8,5 ha

Fiche technique :

- Site : ancienne caserne militaire située en plein centre-ville
- Superficie : 8,5 ha
- Programme : 850 logements, commerces Hôtel 4 étoiles, cinéma d'art et essai, école, résidences pour étudiants.

▪ Contexte et proximité :

A la limite du centre-ville et des grands Boulevards, l'ancienne caserne militaire de Bonne comprend trois bâtiments principaux autour de la cour d'honneur, des terrains de sports et des garages à l'arrière. Le périmètre initial des 8.5 ha de la caserne est complété de propriété voisine pour former un ensemble d'une quinzaine d'hectares et ce, pour pouvoir agir sur les deux parois physique des parcours en vue d'assurer leur statut.



Figure 3 Quartier des grands boulevards ZAC de bonne



Figure 4 Contexte et proximité



Figure 5 l'ancienne caserne militaire de bonne

▪ ESPACES PUBLICS :

Continuité des voies existantes (Lazare Carnot...) et l'intégration du nouveau quartier au tissu urbain environnant en rétablissant un maillage Nord-Sud et Est-Ouest les continuités urbaines

Un axe de mobilités douces, piétonnes et cyclistes, est organisé à travers le site et liaisonne les jardins des vallons, la cour d'honneur et le parc Hoche



Figure 6 système viaire et espaces publics

- Le site s'organise autour d'un vaste parc urbain le traversant d'est en ouest .Ce grand parc de 3,5 hectares vient relier celui du quartier Hoche existant, soit 5 hectares d'espaces verts. En s'inscrivant dans le réseau vert de la ville.
- L'ensemble du parc est rythmé par une succession de trois jardins thématiques, relié d'Est en Ouest par un axe continu.

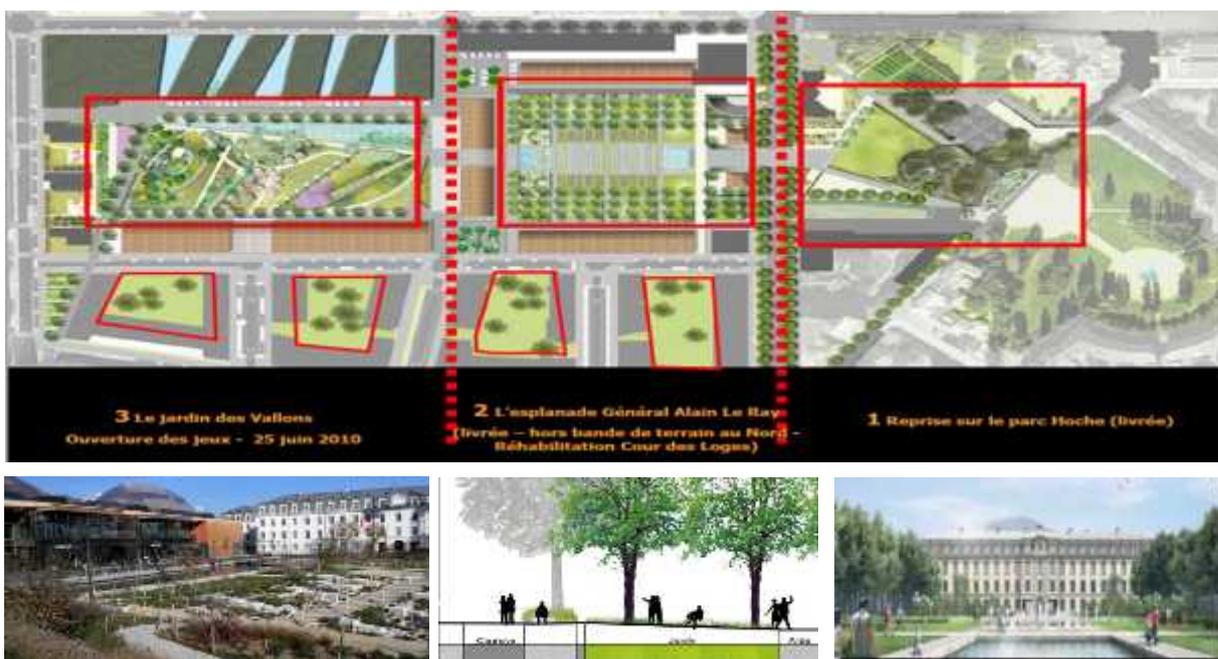


Figure 7 Réseau vert et cœur d'îlot

- PROGRAMME ET TYPOLOGIES :

L'organisation se fait en deux secteurs ;

- Secteur résidentiel :

Comprenant Les logements réhabilités, situés sur l'ancienne cour d'honneur de la caserne devenue Esplanade Général Alain Le Ray ainsi que les logements neufs, situés au sud du quartier, en forme d'ilots ouverts sur le parc, (A, B, G, H, J et N). Trois immeubles par ilots se partagent un jardin central planté en pleine terre, réservé aux

Seuls résidents.

- Secteur commercial public :

Donnant sur le jardin des vallons ; un espace public, animé, comprenant ; Des allées prolongeant les galeries de la surface commerciale, qui se reflète dans une série de bassins. Un cinéma d'art et d'essais, ainsi qu'une résidence pour étudiants de 120 chambres, à l'angle des rues Berthe de Boissieux et Marceau

✓ **L'articulation** et la **transition** entre espaces résidentiel et publics a été assurée par l'implantation du cinéma du côté sud et l'affectation d'activités diverses au niveau des logements réhabilités donnant sur la partie commerciale.

✓ L'implantation des espaces commerciaux et l'immeuble de bureau le long de la voie secondaire et du boulevard, faisant office d'écran, dans le souci d'assurer l'identification des parcours et d'accompagner leur statut.

- AMBIANCES ET REGLEMENTATIONS :

Celles-ci se différencient par rapport au traitement apporté, qui varie selon ; une qualité paysagère, un dimensionnement spécifique, ainsi que des parois réglementées, répandant au mieux à une hiérarchie et un ordre de parcours.



Figure 8 Plan d'aménagement ZAC de bonne



Figure 9 Répartition en secteurs



Figure 10 Ambiances et règlement des espaces publics

▪ **VOLET TECHNIQUE :**

<p>Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La ventilation est de type mécanique à double flux ✓ Avec 430 m² de panneaux photovoltaïques sur le toit, l'immeuble de bureaux produit plus d'énergie qu'il n'en consomme au total et il est équipé de fenêtres munies de triples vitrages avec des bouchons thermiques ✓ La production de chaleur des logements est assurée par des modules de micro-congélation au gaz naturel dans chaque bloc de logements 	
<p>Matériaux et déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ des matériaux naturels comme le bois, éco-certié et le verre, sont privilégiés ; les menuiseries sont en bois revêtu d'aluminium plutôt qu'en PVC ✓ Des locaux destinés aux poubelles permettent aux habitants de réaliser le tri sélectif des déchets 	
<p>Cycle de l'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ l'imperméabilisation du sol favorisant l'écoulement des eaux pluviales en surface ✓ les liaisons piétonnes et cyclistes du site sont pourvues latéralement d'une noue de dispersion des eaux de ruissellement. 	

Tableau 1 Aspects techniques adoptés

• **CONCLUSION :**

Nous concluons à travers cette analyse d'exemple que l'approche adoptée quant à l'élaboration du projet de Grenoble, a consistée en premier lieu à redéfinir le périmètre d'action et à élargir l'aire d'intervention, ce qui s'expliquerait par la volonté du concepteur d'avoir un large contrôle sur les parois physiques des espaces publics (limites et articulations avec la ville) et qu'après avoir redéfini ces limites il a été question en priorité d'assurer les continuités et les connexions avec la ville et

ce, en prolongeant l'aspect, l'usage, le caractère des espaces publics dans il est question. La priorité a été donc de définir ces lieux d'échange et de transit avec la ville qui conditionnent finalement les typologies et le programme adopter dont le rôle a été d'accompagner le statut de ces lieux de vie. (Faire la ville à partir de l'architecture)

1.6. Conclusion de l'état de l'art :

La notion de quartier durable, est différemment perçue, en effet, à travers l'analyse des différents articles et rapports, il apparaît une nette distinction dans son application.

Toutefois, les exemples analysés précédemment soulignent qu'un quartier durable n'est pas un modèle développant à l'extrême les réflexions environnementales et technologiques. La technologie est certes l'essence, la base du quartier durable, mais non pas son unique caractéristique, le quartier durable apparaît par rapport aux articles consultés comme un éco-quartier de troisième génération.

La durabilité découle, de toute évidence, d'une notion plus explicite, désignant la résistance au temps et aux vicissitudes de la nature, et cela ressort des compositions urbaines et architecturales qui ont perduré dans le temps et qui eurent lieu dans le passé.

La durabilité telle hérité n'est autre qu'une histoire et un système de compositions et de configuration structurelle ou l'environnement bâtis reste variable, définissant ainsi une image globale et compacte de la ville et permettant la reconstruction de la ville sur elle-même

De ces constatations nous retenons qu'un projet de quartier durable impose que soit croisées les différentes échelles spatiales. Il est un projet urbain intégré dans la ville et la société alentours, assurant la continuité historique et garantissant un cadre évolutif qui s'inscrit dans le temps tout en prévoyant une gestion rationnelle des ressources naturelles.

CHAPITRE 3 : Le cas d'étude

PHASE 1 : Intervention urbaine

3.1 Phase analytique :

3.1.1. Présentation et délimitation de l'aire d'intervention

Bouinan, une commune de la wilaya de Blida, située au piémont de la chaîne de l'Atlas Blidéen, à la lisière de la plaine de Mitidja, entre la ville de Soumàa et celle de Bougara, à quelques 25 Kms à l'Est de Blida.



Figure 11 : situation géographique de la ville de Bouinan

source : image google earth

À sa création Bouinan, village colonial était délimité :

- Au Nord: Boufarik et Chebli.
- Au Sud: Chréa .
- A l'Est: Larabaa.
- A l'Ouest: Blida, et Soumaa.

Actuellement, la commune de Bouinan est un ensemble d'agglomérations qui englobe

AS :Hasseinia.

AS : Amroussa

AS: Mellaha



Figure 12 : Périmètre de la ville

source :mission D ville nouvelle

A L : bouinan qui fera objet de notre étude

1.1.1 Les potentialités de la commune :

A / Potentiels naturels de la commune de Bouinan :

La commune de Bouinan jouit de paysages naturels importants, notamment des paysages forestiers montagneux, ainsi que d'une faune et flore d'une variété éblouissante qui se caractérise par un potentiel foncier agricole important et une topographie plane qui offrent une opportunité pour le réaménagement du tissu



existant

La Morphologie :

De part de sa situation géographique, le climat dans la région de Bouinan subit un double effet d'une part les effets de la montagne et d'autre part les effets

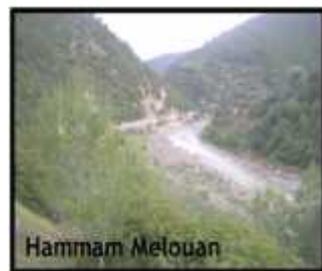


Figure 13 les potentialités de la commune source : PDAU Blida

de la mer. Cette situation lui donne un climat particulier .Une saison chaude et sèche avec une température moyenne de 35°, et une saison pluvieuse et froide avec une température moyenne de 12°.

Le Relief :

La zone d'étude est caractérisée par une morphologie riche du fait de sa situation au Piémont de l'Atlas Blidéen, on y distingue trois zones :

- ✓ Au nord une zone de plaine qui est la Mitidja qui s'étend sur 25% de la surface de la commune.
- ✓ Au centre une zone intermédiaire qui est le cône de déjection qui représente 15%de la surface de la commune.
- ✓ Au Sud la zone de piémont, montagneuse et très accidentée.

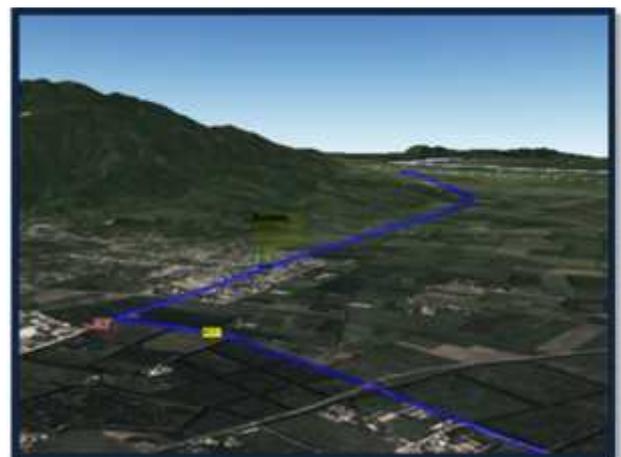


Figure 14 : Morphologie de relief de la commune

Source : mémoire réalisation d'un complexe sportif à Bouinan juin 2012

Hydrographie

Les cours d'eau prennent leurs origines au niveau de la chaîne de l'Atlas au Sud du site et coulent en direction de la plaine de la Mitidja au Nord.

Six cours d'eau traversent le site : Oued Amroussa, Oued Klab, Oued Bouzid, Oued El Had, Oued Cherif et Oued Safsaf.



Figure 15 Sources hydrographiques de la commune

Source : mission D ville nouvelle

Sismicité :

La région de Blida ainsi que Bouinan, de part de sa situation sur la bordure Sud du bassin sismogène de la Mitidja, connaît une sismicité plutôt modérée elle est classée en zone III : zone de sismicité élevée dans le zonage sismique du Nord de l'Algérie.

B / Potentiels artificiels de la commune de Bouinan :

Accessibilité et infrastructure de liaison :

La commune Bouinan est traversée par plusieurs axes de communication lui permettant la relation avec les communes avoisinantes :

- ✓ Le chemin de wilaya CW111 qui relie Bouinan à Chebli d'une part et à Birtouta en direction d'Alger d'autre part.
- ✓ Le chemin de wilaya CW135 assure la liaison entre la commune et le pôle urbain limitrophe : Boufarik
- ✓ Le chemin de wilaya CW 116 relie cette commune à Chréa.
- ✓ La route nationale RN°29, axe routier assez important au niveau régional (assurant la liaison entre deux pôles administratifs et économiques : Blida et Alger). Il relie Bouinan à Bougara à l'Est et à Soumaa à l'Ouest.



Figure 16 Infrastructures de liaison source : mission D ville nouvelle

On notera aussi que la principale liaison entre le chef-lieu de Bouinan et des agglomérations secondaires se fait par la route nationale N°29

3.1.2/ LECTURE TERRITORIALE

- Dans le but de lire la ville dans son territoire, et pour mieux comprendre son importance par rapport aux villes existantes. selon le réseau routier. On va étudier sa logique d’implantation et ses raisons d’installation dans la Mitidja

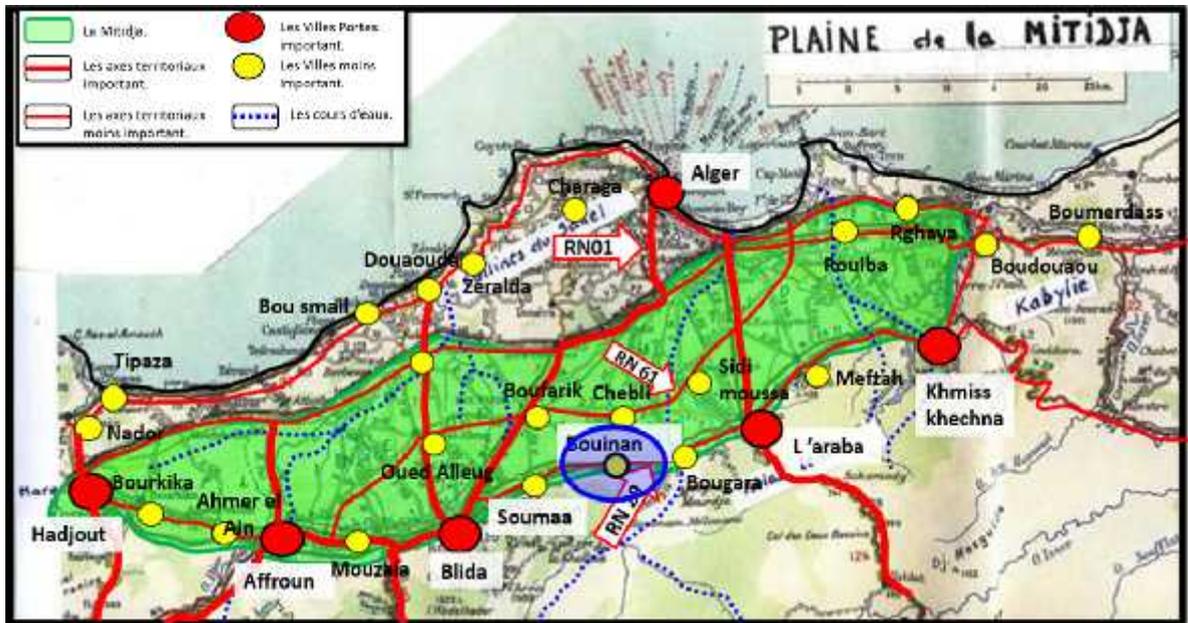


Figure 17 : carte territoriale réalisée par le groupe source : carte géographique de la plaine de Mitidja

Notre choix d’aire d’intervention s’est porté sur la commune de Bouinan située dans la plaine de la Mitidja au piémont de l’atlas Blidéen à environ 35 Km au Sud d’Alger et quelque 25Km à l’Est de Blida.

Par ailleurs, la ville de Bouinan prend sa position selon des raisons de contrôle militaire durant la période coloniale

Sur la carte de territoire présentée, on remarque que la création des villes portes importantes telles que Blida, Affroun et Boufarik se fait par le croisement de deux parcours régionaux structurants .

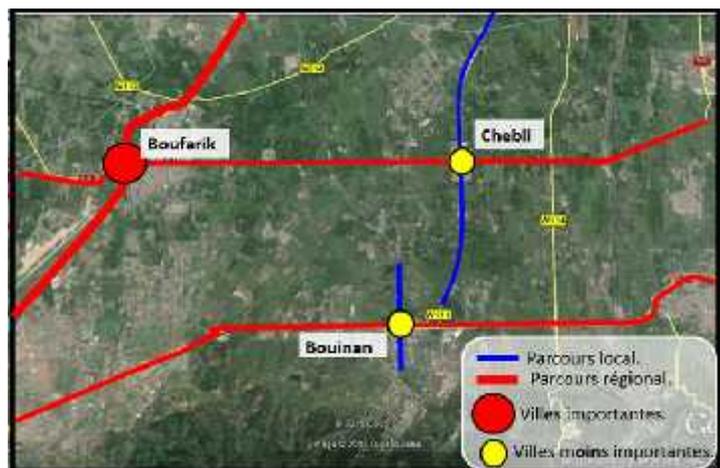


Figure 18:carte réalisée par le groupe source : image google earth traitée

Ainsi que, le croisement d’un parcours régional et d’un autre local donne naissance à des villes de passage moins importantes telles que les villes de Chebli, Soumaa et Bouinan.

Cette commune de Bouinan s'inscrit dans la politique actuelle des villes nouvelles tracée par les pouvoirs publics, et cela en vue de désengorger les centres urbains. Dont le principal objectif est la contribution au développement du territoire et au rééquilibrage de l'armature urbaine régionale et la réalisation d'une ville axée sur les technologies verte .

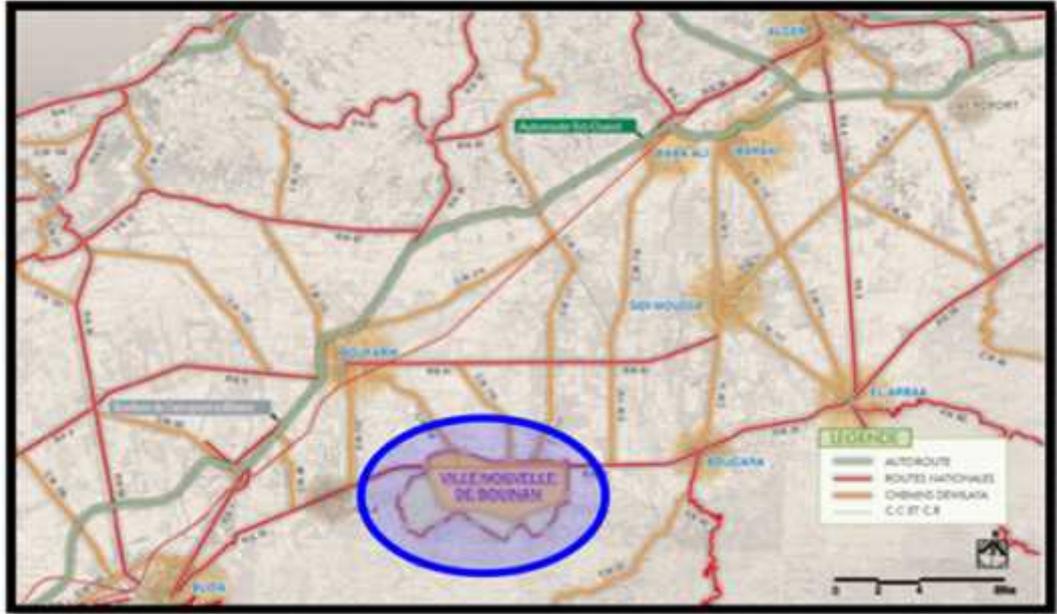


Figure 19 ville nouvelle de Bouinan

source : mission D ville nouvelle

le périmètre de ce projet de ville nouvelle englobe les 4 agglomérations existantes Amroussa, Hasseinia, Mellaha et celle de Bouinan qui sera l'agglomération chef-lieu et sur laquelle notre étude portera.

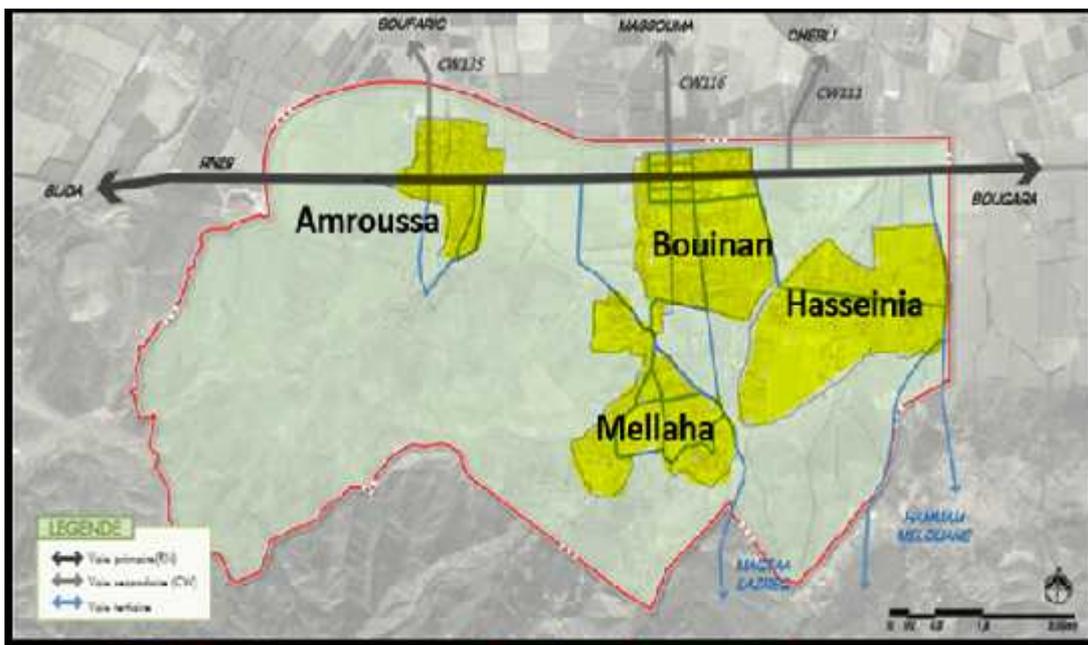


Figure 20 Périmètre de ville nouvelle

source : image google earth traitée

3.1.3/ lecture de l'évolution historique de la structure de l'aire d'intervention

- Cette lecture est dans le but de mieux comprendre le mécanisme de l'évolution et de la formation de la structure de la ville de Bouinan ainsi que ses éléments de permanences et ses raisons de croissance

1.3.1/Bouinan coloniale

L'agglomération Bouinan 1886

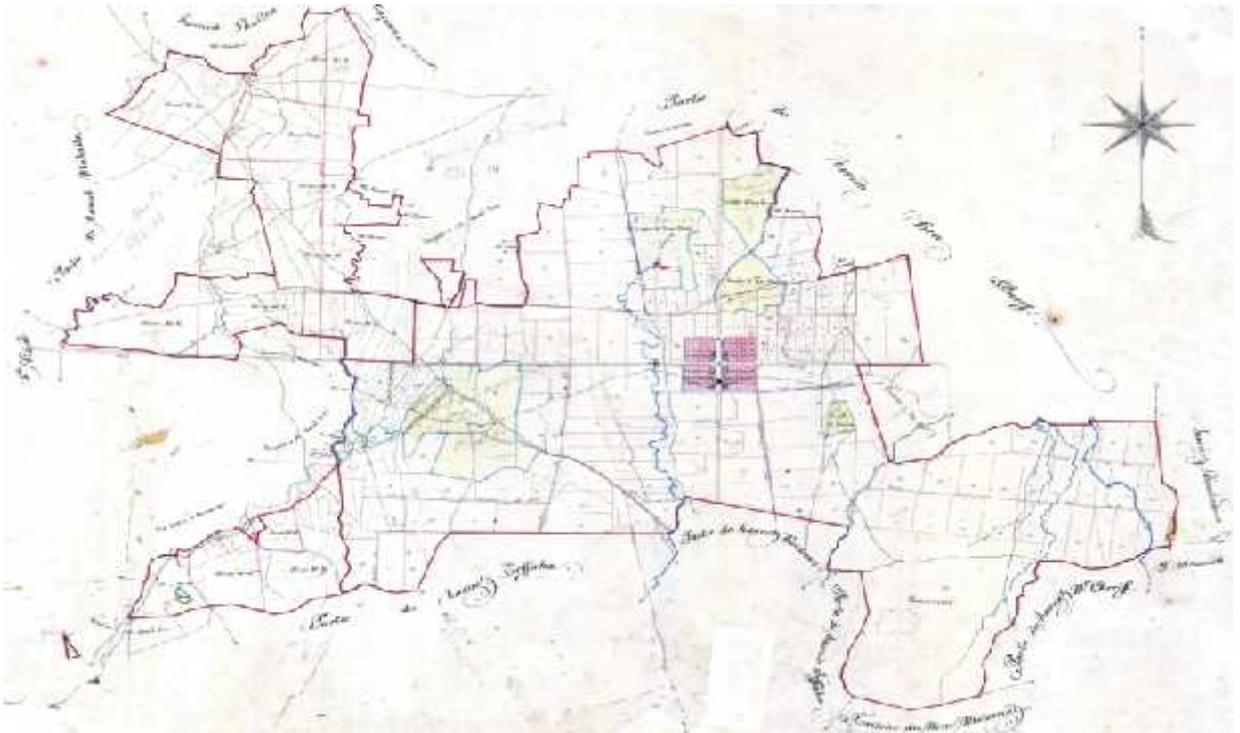


Figure 21 : Plan d'allotissement

source : Cadastre Blida 1886

Initialement et avant l'arrivée des français Bouinan été de simples terrains agricoles avec l'implantation de quelques houaches devant les sources d'eau comme Houache Bouinan et Houache Amroussa .

Après l'arrivée des français en 1830 le général BEUGEOT a mis une stratégie de surveillance sur toute la Mitidja qui la transformer en un village qui s'est développé à partir d'un centre et d'un périmètre de colonisation, constitué essentiellement de parcelles agricoles qui se rattachent à chaque propriété du noyau colonial.

Le noyau colonial

Composition et dimensionnement du noyau :

Ce centre de colonisation prend position à partir du croisement des deux voies principales (régionale et communale), et se délimite par un parcours périphérique lui donnant une configuration d'un carré presque parfait de 400 m/400 m.

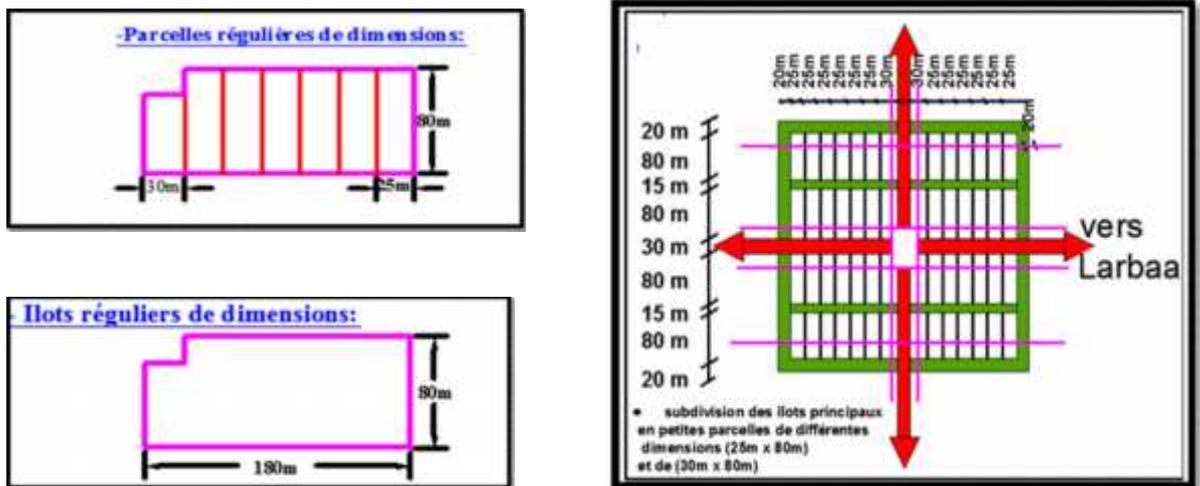


Figure 22 :Composition et dimensionnement du noyau source: étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

1.4/ lecture de l'évolution historique des typologies

1.4.1 Le noyau historique période coloniale

La hiérarchie des voies :

On distingue 03 types de voies :

- Deux voies principales qui sont des éléments structurants sur lesquelles la ville était créée.
- Une voie régionale RN29 qui mène vers L'Araba à l'Est et vers Blida à l'Ouest.
- Une voie locale qui s'articule avec la RN61 au Nord et mène vers Mellaha au Sud.
- Une voie périphérique de distribution qui définit le périmètre de noyau colonial.

Des Voies secondaires de liaison à l'intérieur de noyau



Figure 23 configuration du noyau colonial Source : étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

Le tracé géométrique du noyau historique:

A ce schéma est venu s'ajouter un découpage en îlots réguliers définis par des voies secondaires de liaison. Ces îlots se subdivisent en parcelles de différentes dimensions, qui s'expliqueraient par la réservation de quelques une d'entre elles en vue de créer un dégagement par la place centrale et l'église ;élément structurant et accompagnateur de tous les aménagements des villages de colonisation

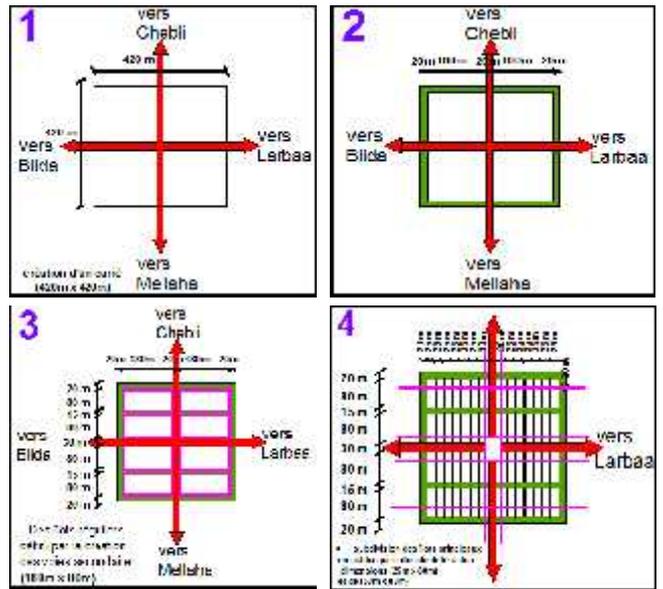


Figure 24 :configuration du noyau colonial

Source : étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

Construction d'espace public

Cet ordre et cette hiérarchie lisible de parcours s'accompagne par une différenciation et une identification d'espace publics ;

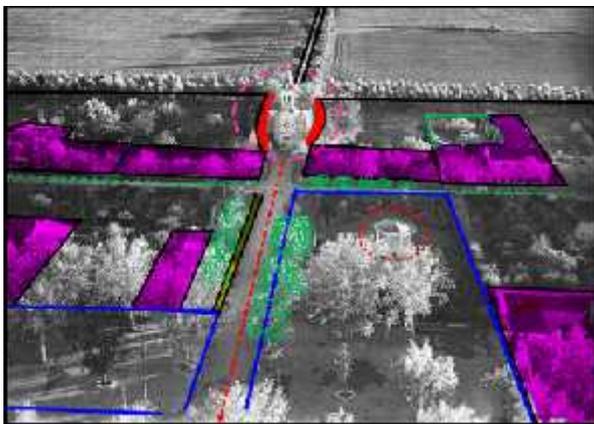
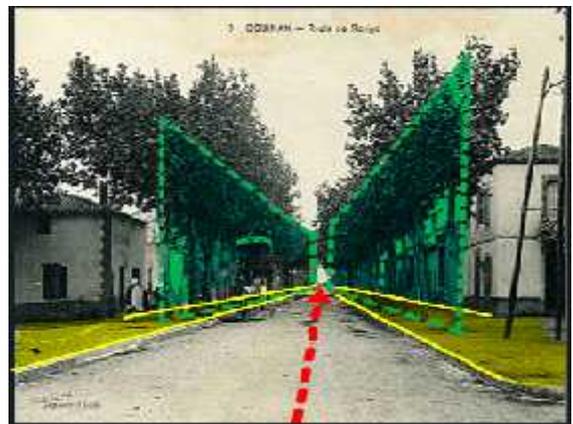


Figure 25 : construction des espaces publics



source : cartes postales traitées

celui ci se traduit par l'implantation du bâtis qui se limite au R+1 et la plantation d'arbre le tout aligné et continue de part et d'autre des axes principaux.

La place en position centrale issue du croisement des deux parcours occupe les quatre coins de pacrelles alentour... Cette centralité est renforcée par le positionnement des édifices publics alignés et continus garantissant la constructibilité de celle-ci dans sa forme globale

Il en va de même du positionnement de l'église qui se démarque par une ouverture visuel avec un élargissement imposant aux bâtis une forme spécifique au quelle il y répond.

Organisation du bâti et sa typologie:

On remarque d'après le plan :

- Des maisons individuelles à cours intérieures
- Des maisons individuelles à cour ou à jardin en arrière des bâtis.
- les maisons sont organisées en alignement avec la RN29, avec le recule bien défini et respecté tout au long de la rue et organisé pour les piétons.

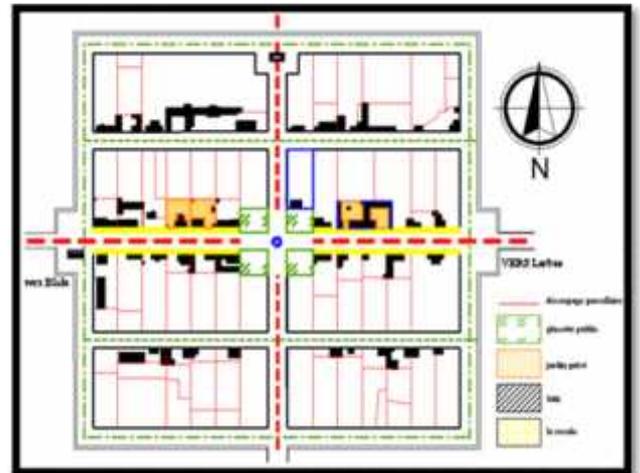


Figure 26 : typologie et Organisation du bâti

La répartition des équipements

La présence des équipements importants dans la ville : la Mairie, la Gendarmerie, l'école. L'intersection des deux voies principales a créé un nœud important au niveau de l'espace public défini par une placette considéré comme un lieu de rencontre.



Figure 27 : schéma de répartition des équipements

On a conclu que l'espace public central à l'intersection de ces deux axes structurants est ;

- ✓ Construit par des parois urbaines composées d'une seule fonction d'habitat qui sera accompagnée d'une fonction commerciale au RDC avec le développement de la ville.
- ✓ planté d'arbres d'alignement qui lui donnent une qualité paysagère et une continuité visuelle.



Figure 28 : RN29

source : carte postale

Aussi cet espace c'est l'espace public majeur et la base sur laquelle la ville s'est développée

Synthèse : Nous sommes parvenus à constater que le réseau routier est bien maillé et c'est la hiérarchie qui sert les différents centres d'activité.

1.4.2 Noyau historique période post coloniale

Organisation du non bâti :

Le croisement des voies principales est marqué par un espace public défini par une placette avec ;

- une présence de deux rangés d'arbres sur les deux côtés de la rue.
- une façade urbaine qui forme une continuité visuelle marquée par l'implantation des maisons individuelles mitoyennes collées les unes aux autres en alignement avec la rue avec un recul de cinq mètres
- un gabarit allant jusqu'à R+3 avec une hauteur de 5mètre pour le RDC
- le RDC est occupé par l'habitat ou habitat et des garages ou des commerces.



Figure 29 la place de Bouinan
Source : carte postale traitée

Hiérarchisation d'espaces publics

L'espace public est marqué :

- par une placette
- La présence d'une rue commerciale animée celle qui diverse le siècle

D'APC / daïra et de nombreux équipements collectifs.

- Le marché traditionnel de légumes situé à l'ancien quartier de la ville est considéré comme un espace de regroupement dans la ville



Figure 30 : Hiérarchisation d'espaces publics

Le Découpage parcellaire

En faisant la comparaison avec le noyau colonial (période coloniale) on remarque un changement et une transformation des parcelles en termes de dimensions



Figure 31 : carte de découpage parcellaire

1.3.2/ Bouinan post colonial

Bouinan 1960

Un début de densification à l'intérieur du noyau ancien avec l'apparition d'une nouvelle ligne de croissance sur l'axe de l'Arabaa, caractérisée par l'implantation de nouvelles constructions éparpillées.

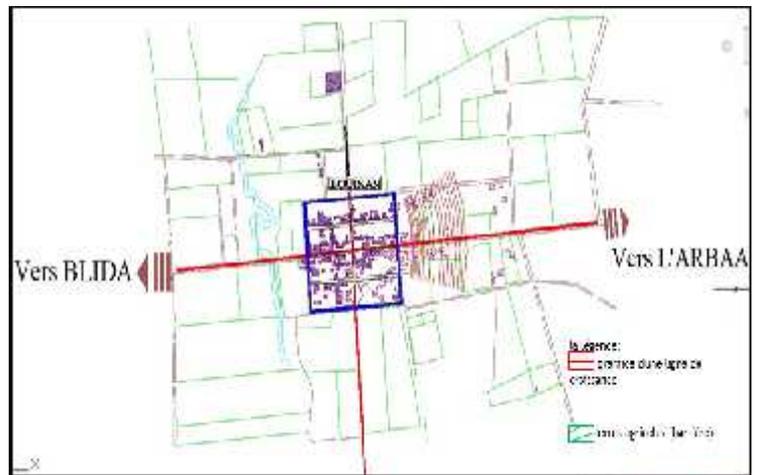


Figure 32 : Bouinan 1960 source : étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

Bouinan en 1990 :

L'extension de la ville constitue le prolongement direct du centre colonial, avec l'apparition de deux grands axes structurants vers le Sud qui vont diriger l'urbanisation vers le Sud, cette urbanisation est caractérisée par l'implantation des constructions de façon éparpillée.

Création d'un nouvel îlot caractérisé par sa grande dimension par rapport aux îlots du noyau ancien, ainsi qu'il est moins régulier par rapport à ce dernier. On remarque aussi qu'il y a une Stagnation du développement de l'axe (E, O).

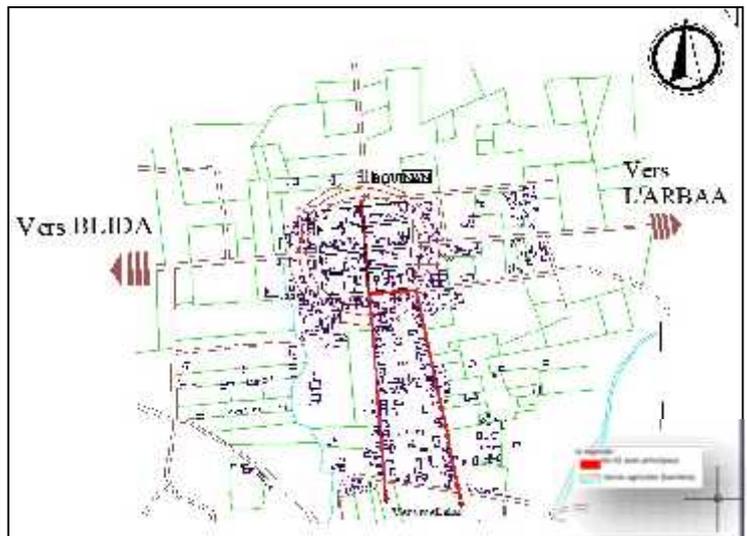


Figure 33 Bouinan 1990 source : étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

En effet le site se subdivise en plusieurs entités foncières hétérogènes, il est donc marqué par un Tissu majoritairement lâche et un réseau viaire peu irrigué.

1.4.2/ les extensions : Bouinan actuelle:

Actuellement , Le tissu est polyfonctionnel où Les nouvelles extensions sont faites d'une manière peu réfléchie comme réponse à la politique d'urgence ; on cite parmi ses conséquences, les plans types, le zoning et l'absence de centralité de la ville .abritant de l'habitat individuel ,des commerces et des services qui s'ajoutent au tissu coloniale de l'agglomération .

L'extension au niveau de la partie Est de l'agglomération:

Au sud de cette partie, Cette extension est marquée par la prolifération d'habitat illicite (propriétés privées) mais aussi par l'implantation d'un nombre assez important de lotissements et de coopératives semi-collectifs (coopérative extension 3- coopérative Izdihar-lotissement A4) sont regroupées au niveau d'une emprise bien distincte formant un seul pôle d'équipements à l'échelle de la ville.

Au Nord. , L'habitat collectif n'est présent que par deux opérations : Cité des enseignants et 200 logements sociaux.

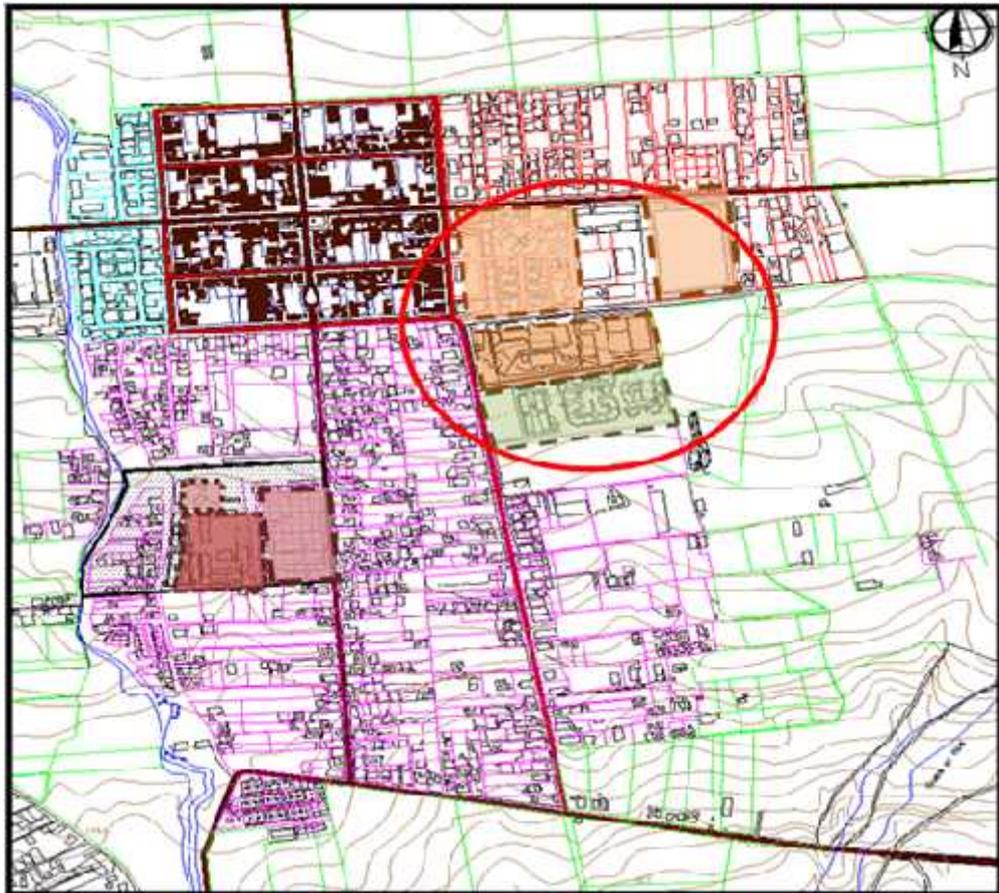


Figure 34 Bouinan actuelle source : étude réalisée par un groupe de 3^e année encadré par Mr Bitam

Afin de comprendre cela nous avons choisi un exemple à étudier: le groupement d'habitat 200 logements

Lecture typologique du groupement d'habitat 200 logements

1. La hiérarchie des voies

L'opération des 200 logements de gabarit qui varie entre R+3 et R+2 s'attache à un axe plus au moins important par une voie non identifiable et non classée, ce qui nous fait distingué un manque d'échelle de classification de voirie.

2. Organisation du non bâti :



Figure 35 situation de l'opération des 200 lgts



Source : image Google earth traitée

Les 10 blocs de R+3 d'un alignement et d'un recul de 2 m aux voiries ils s'organisent au tour du cœur de l'opération soit disant espace vert et aire de jeux qui est en vrai un espace résiduel avec le même langage et comportement de ses quatre façades , celles qui donnent sur ces espaces et celles qui donnent sur l'extérieur

De ce fait on remarque que la réflexion est faite par fragment où la liaison entre les typologies proposées est absente



Où aussi ,une absence totale de la constructibilité d'espace public et des parois et des limites physiques qui définissent cet espace est distinguée



Figure :36 l'opération 200 logts



source : photos prises sur les lieux

Ces opérations nous ont permis de déclencher la réflexion par rapport à **l'espace public et son règlement**

3.1.4 Carte synthèse

Conclusion comparative:

Finalement la conclusion retenue est que le tissu de l'agglomération de Bouinan est distingué par deux parties différentes,

- ✓ la partie du noyau colonial qui s'inscrit dans la période classique avec sa configuration hiérarchique : hiérarchie et ordre de parcours et une constructibilité d'espace public.
- ✓ Et une deuxième partie de l'évolution de la ville qui s'inscrit dans la période du mouvement moderne avec un tissu lâche marqué par un dépassement d'échelles de voirie: des voies secondaires qui débouchent de l'axe principal avec une typologie de parcelles plus grandes que de celles du noyau colonial

Ces deux parties ou cet ensemble s'inscrivent dans des limites et des barrières naturelles « Oued el Had, Oued el klab », et des limites artificielles « l'ancien chemin de fer », ce qui a permis l'évolution de la ville vers le Sud et non pas vers Blida et l'Arabaa.

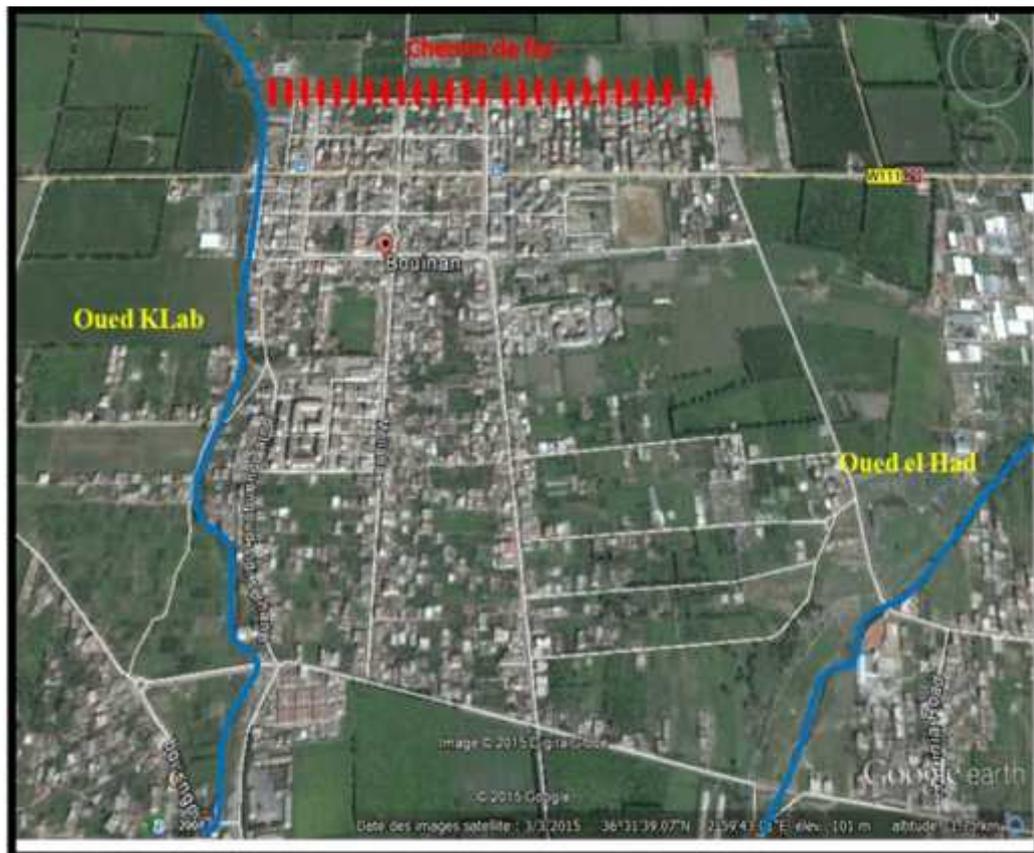


Figure : 37 carte synthèse

source : image Google earth traitée

3.1.5 Choix de la typologie a adopter : étude d'exemple du quartier de Masséna Christian Portzamparc

Selon notre analyse typologique on a remarqué qu'il y a eu une dévalorisation de l'espace public, donc on adopté une typologie de référence alternative qui s'est porté sur « l'îlot ouvert » ou « îlot libre », théorisé par l'architecte-urbaniste Christian de Portzamparc au cours des années 80.

Qui rassemble les points positifs de chaque tissu:

des trames coloniales qui ont comme principe que la ville se construit autour de ses rues, ce qui assure la continuité du tissu urbain ,l'esprit cohérence, modestie, intimité des espaces, harmonie avec le site et le climat et l'espace piétonnier.

De la ville européenne du XIX siècle on retient la rationalité des tracés de rues, certaines « mis en scène » des édifices exprimant la hiérarchie des bâtiments publics, la notion de façade urbaine

Du mouvement moderne, on retient le sens de l'espace, du soleil, des vues, de la socialisation des groupes humains

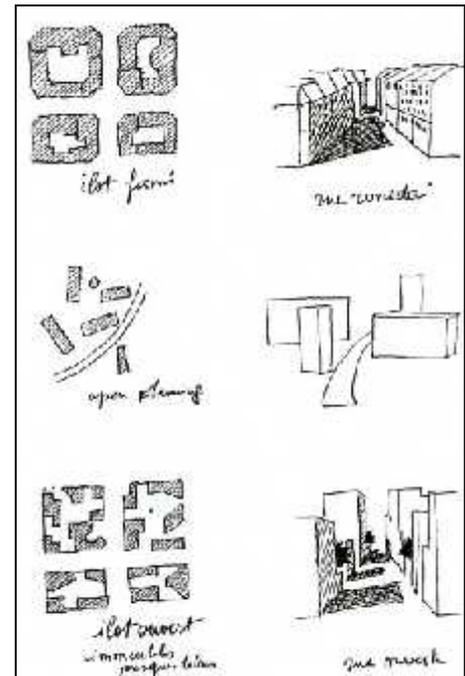


Figure 38 les âges de la ville

Définition de l'îlot ouvert :

L'îlot ouvert ; est défini comme un rassemblement de bâtiments autonomes et non identiques. Les hauteurs des bâtiments sont limitées, mais non généralisées. Il en est de même pour les façades, alignées mais sans continuité d'une construction à une autre. La mitoyenneté est évitée afin de créer des bâtiments aux expositions multiples et de privilégier la création d'échappées visuelles au sein de l'îlot.



Figure 39 Plan de masse du quartier Masséna

Les principes de l'ilot ouvert :

On trouve sur le schéma suivant les principes de l'ilot ouvert:

- Un alignement des façades sur les rues
- Des hauteurs de bâti aléatoire, avec une **Variation et fragmentation des volumes**
- Percées visuelles et des cœurs d'îlots ouverts animés et ensoleillés
- Des retraits permettent des ouvertures directes sur le réseau viaire (les fenêtres urbaines).



Figure 40 les principes de l'ilot ouvert

Critiques relevées :

- une seule fiche de règlement type est proposé
- Des cours intérieures ouvertes, par contre elles ont été clôturées par un grillage ou un portail par les occupants



Figure 41 les cœurs d'îlots du quartier Masséna

Conclusion :

Cette nouvelle manière de faire la ville qui est la 3^e ville ne se fait pas à partir d'espaces publics mais à partir de l'architecture où une seule fiche de règlement type est proposée pour chaque îlot qui se répète et qui est valable dans toutes positions avec des directives et des exigences qui naissent de la parcelle et non pas de l'espace public. La deuxième critique à relever est que les percées et les ouvertures d'îlot ont été ouvertes sans aucune raison et s'est avéré qu'avec le temps les occupants les ont clôturés.

Finalement on a conclu que, la ville se construit à partir de l'architecture et non pas à partir de l'espace public

Dans ce cas, quelle typologie adopter ? Et que fera-t-on des cœurs d'îlots ?

3.2. Phase opérationnelle :

3.2.1. Diagnostic et état des lieux du site d'intervention

L'entité d'intervention dispose d'un réseau routier essentiellement constitué d'un axe secondaire délimitant le noyau colonial, et d'un CW116 reliant l'agglomération à la ville de Boufarik au Nord

Au sud, deux autres axes routiers secondaires articulés avec le CW116 complètent le réseau. Mais, à l'exception de ces deux voies de transit, la zone ne dispose d'aucun réseau de voiries urbain structuré.

La zone regroupant les équipements de proximité et le marché traditionnel, situé au niveau de l'ancien quartier de l'agglomération, renferme les principaux espaces animés de la ville. Les rues les plus animées notamment, sont celles qui desservent les sièges de l'APC et de la Daïra.

Les fonctions urbaines ainsi que les commerces et affaires, l'éducation et les services publics sont essentiellement localisées au nord de l'agglomération. Au sud et principalement au niveau de l'entité d'intervention, les équipements collectifs et publics sont quasiment absents.

Environ 90% des constructions sont édifiées sur un ou deux niveaux dont 60% d'entre eux sont en R+0. Les constructions vétustes représentant environ 11%. Elles sont disséminées au niveau du tissu urbain et localisées principalement au nord de l'agglomération.

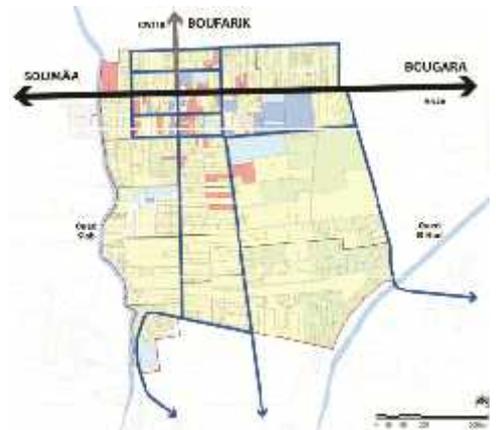


Figure 42 : Réseau routier
Source : Mission D



Figure 43 : Principaux équipements
Source : Mission D



Figure44 Niveau de construction
Source de fond: Mission D traité

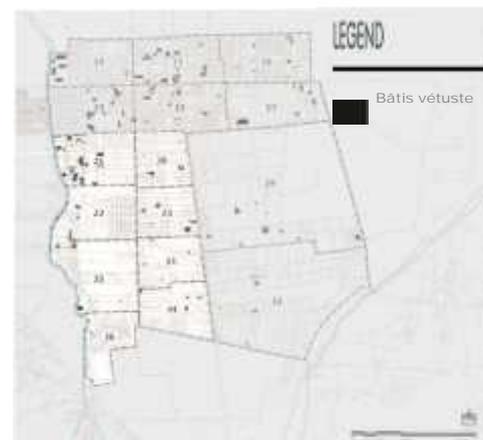
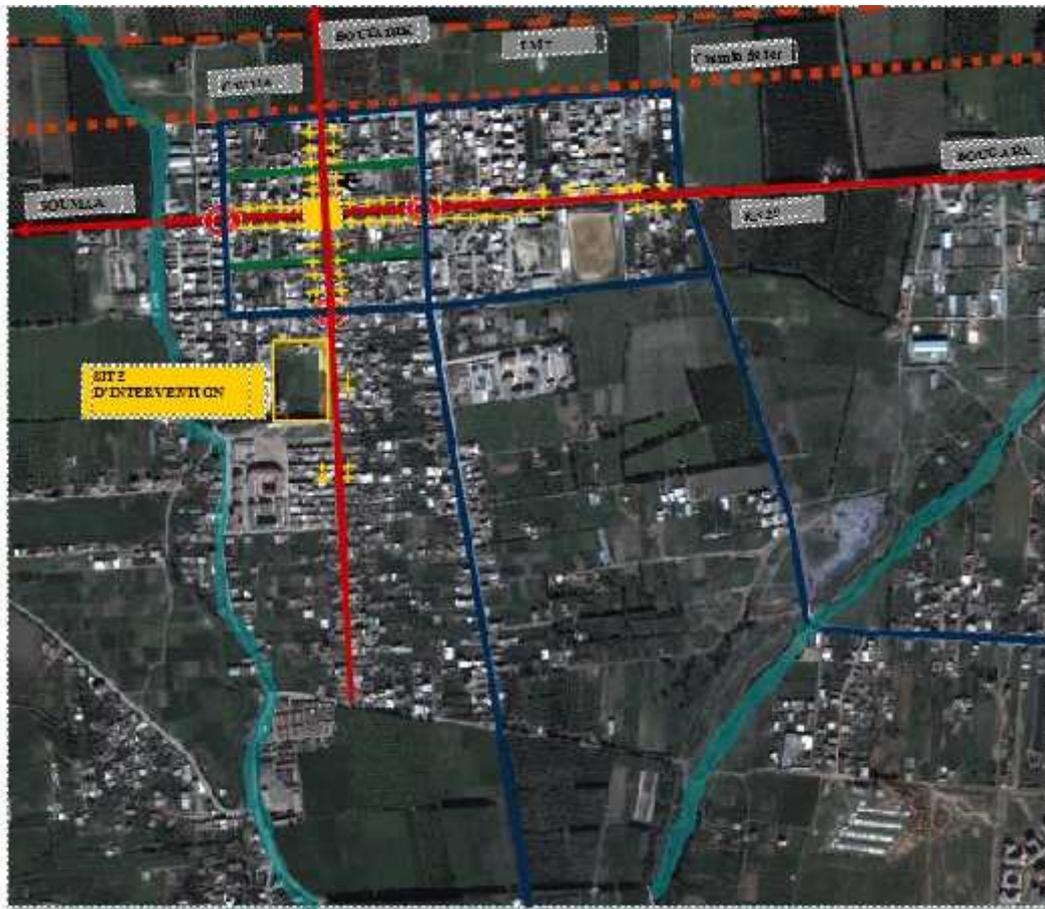


Figure 45 Bâti vétuste
Source de fond: Mission D traité

Carte synthèse :



- Voie primaire
- Voie secondaire
- Voie de liaison
- ★ Voie animée
- Les risques
- Nœuds
- Barrière naturelle (Oued)
- + chapelle
- ☾ mosquée



Siège d'APC



placette de Bosinan



Centre de Bosinan



Marché traditionnel



CW 116



RN 29



Chapelle



Mosquée

3.2.2. Délimitation de l'entité d'intervention (échelle d'appartenance)

Tel qu'il ressort, suite à l'analyse de l'état des lieux, notre site d'intervention ne dispose d'aucune structure et limites claires permettant son identification d'une part, et son rattachement au tissu d'ensemble par ailleurs. C'est pourquoi il nous est difficile, à ce stade, de définir le programme à projeter et la typologie à adopter, et de répondre éventuellement aux objectifs tracés.

Nous devons en conséquence, conformément aux hypothèses émises, identifier une échelle intermédiaire suivant les mécanismes de croissances, retenus suite à la synthèse de l'évolution historique. Pour ce faire, nous procéderons par plusieurs étapes ;

1/ Assurer l'intégration à travers la continuité du statut et du rôle des espaces publics ;

-le chemin de wilaya 116 axe structurant et centralisant du noyau colonial, reproduira dans son prolongement, le même schéma ci-dessus décrit, c'est à dire il constituera pour notre aire d'intervention un axe centralisant et structurant. (Figure 46)

-il en sera de même des voies périphériques du noyau, qui consécutivement viennent cerner notre entité d'intervention. (Figure 47)

2/ Rythmique

Il nous a paru évident de reconsidérer le rythme définie par le tracé agraire et les pertinences qui reproduisent le même module retenu dans la configuration du noyau colonial. Ce qui a permis la délimitation de l'entité d'intervention du côté sud. (Figure 48)

Figure 49 : dédoublement de la RN et maintien du rythme des places au croisement du cw116 et du dédoublement de la route nationale



Figure 46 Continuité du chemin de wilaya 116



Figure 47 Prolongement des voies périphériques



Figure 48 Rythmique



Figure 49 Dédoublement et maintien du rythme des places

3.2.3. Schéma de structure proposé

Nous procéderons par la suite à la réalisation d'un schéma d'occupation d'ensemble permettant la réunification de l'intégralité de l'entité. Ce maillage prend appui sur une organisation urbaine « polycentrique » allant du local au global, constitué de plusieurs entités hiérarchiquement organisés. Ce schéma a permis de dégager une hiérarchie et une classification d'ensemble, à partir de laquelle vont se bâtir les espaces publico-collectifs. Le tissu se trame en voies secondaires, inter-quartier et des voies de liaisons toutes reliées au boulevard principal.

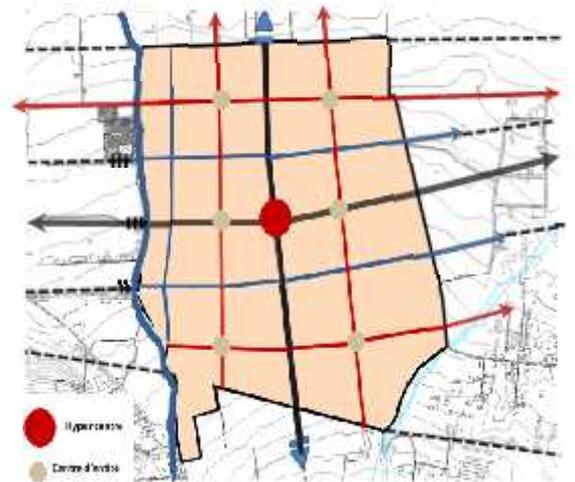


Figure 50 Organisation polycentrique



Figure 51 Schéma de structure proposé



Figure 52 Schéma de structure existant

3.2.4. L'identification des espaces publics majeurs

Nous partons de l'hypothèse ; de faire la ville à partir des espaces publics, l'enjeu de notre proposition serait alors, d'y inclure prioritairement ces espaces de vie, de garantir leurs dessin et leur figure d'ensemble, via l'identification de leur qualité paysagère, leur composition et leurs ambiances .Il s'agit de créer et de fédérer des espaces complétant le circuit de la ville, constituant des lieux récréatifs et paysagers.



Figure 53 Espaces publics majeur projeté

3.2.5 Illustrations souhaitées et règlement du quartier proposé

Boulevard urbain

Le boulevard reliant les trois agglomérations, constituera selon notre proposition, un nouvel axe de développement de la ville, par conséquent nous proposons d'élargir la vue à travers l'évasement des différents éléments constituant l'espace, à l'image de l'élargissement réalisé au niveau de l'église dans le noyau colonial. Cette échappée visuelle, rythmée par les places, serait comme une invitation lancée au passant, une promenade progressive qui accueille des commerces le long du boulevard avec des vitrines de double hauteur qui à chaque extrémité anime les angles par des vitrines qui se retournent. Cette promenade est protégée par des platebandes plantées qui viennent en prolongement du parc et qui se positionnent des deux côtés de la chaussée de 30m, en double sens avec l'intégration du tramway au milieu du boulevard. Le gabarit varie entre 18 et 24 m l'équivalent de R+6.

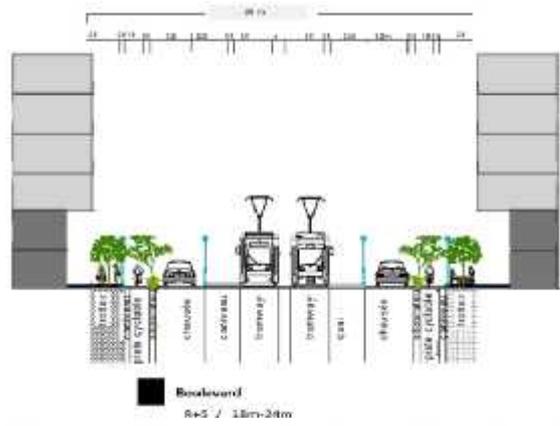
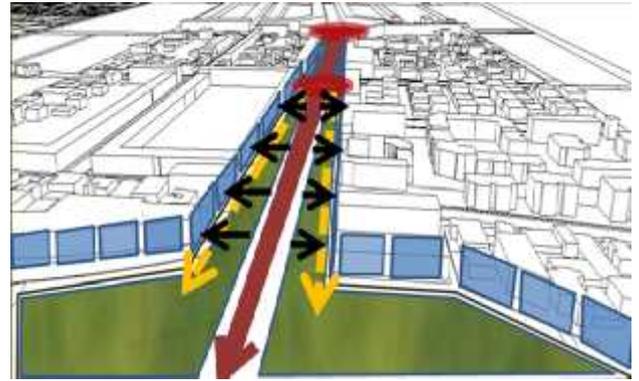


Figure 54 Illustration souhaitée pour le boulevard



Figure 55 Ambiance souhaitée pour le boulevard



Figure 56 Ambiance souhaitée pour le boulevard

Voies secondaires (chemin de wilaya116)

Les voies secondaires, d'une largeur de chaussée de 25 m, sont bordées de part et d'autre de bandes végétalisées et plantées d'arbres. Le gabarit sur ces voies varie entre 16 et 22 m l'équivalent de R+5 avec un long linéaire de vitrines de commerces et services de 6.30m de haut qui se déploie sur toute la longueur de ces voies.

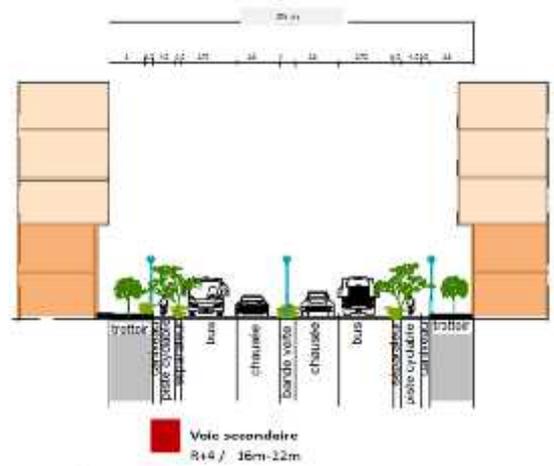


Figure 57 Illustration souhaitée pour les voies secondaires



Figure 58 : ambiances souhaitées

Voies Inter-Quartier et de Liaisons :

Ce sont des voies d'articulation et de liaisons qui se différencient par une dominance résidentielle et des commerces de proximité au RDC. Elles sont Délimitées aux bas cotés par une bande verte planté d'arbres avec un gabarit de 12 jusqu'à 18m l'équivalent de R+4.

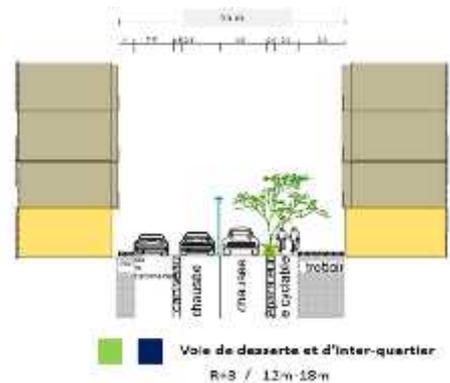


Figure 59 Illustration souhaitée pour les voies de liaisons

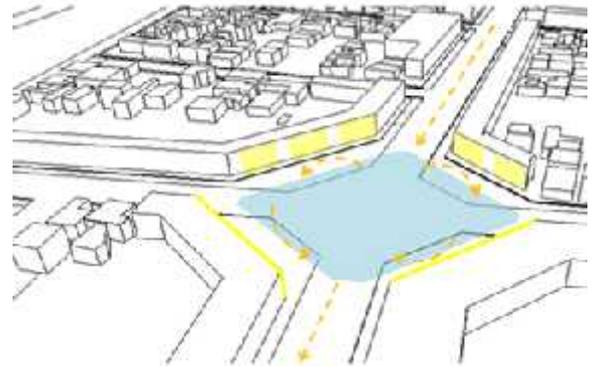


Figure 60 Ambiance souhaitée pour les voies de liaisons

Place de la biodiversité :

La place de la biodiversité serait un lieu de regroupement, d'échange, et de partage, une séquence ou l'on se donne rendez-vous, on lit, on travaille, on consomme...etc.

Ces activités seront traduites par l'affectation des différents équipements, des espaces de consommations, des immeubles de bureaux, ainsi que des activités de loisirs et de création.



Cette place thématique accentue l'effet d'appartenance et d'identité au quartier.



Figure 61 Ambiances souhaitées pour la place de la biodiversité

L'aménagement De 'Oued Klab' :

L'enjeu de notre proposition est de créer une promenade de loisirs paysagers, un parcours ponctué de séquences abritant des activités de jeux pour enfant, de détente pour les adultes équipés de mobilier urbains adéquat afin de garantir un bon usage.

La masse bâtie est allégée à mesure que le bâtiment gagne en hauteur offrant des vues panoramiques sur le parc et les paysages environnants et dégagant des terrasses plantées et arborées.

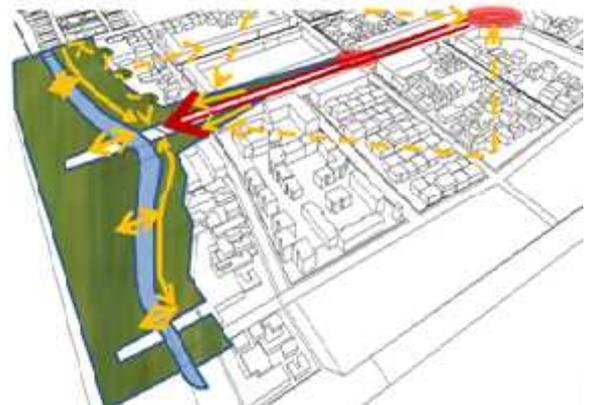


Figure 62 Ambiances souhaitées pour l'aménagement de l'oued

3.2.6. Composition urbaine

Composition et intentions d'aménagement :

Après avoir définie les ambiances des espaces publics, la masse bâtie vient assurer leurs constructibilités et accompagner leurs statuts et cela en servant l'enchaînement et l'homogénéité de leurs aspects d'ensemble.

Ceci se traduit en premier lieu par une **occupation périphérique des ilots**.



Figure 63 Occupation périphérique des ilots

Il apparait opportun en second lieu de créer une relation et un franchissement des ilots qui se traduit par un **passage urbain** reliant les espaces urbains majeurs du centre historique vers le parc. (Aménagement de l'oued)



Figure 64 Passages urbains proposés

Figure 65 Ambiance souhaitée pour les passages urbains

Articulation et **Synchronisation** fluide et paysagère avec les rythmes de la ville en Mettant en **connexion** le site et son environnement immédiat.



Figure 66 Articulations fluides et paysagères

Figure 67 Ambiance souhaitée

3.2.7. Choix de l'îlot d'intervention

- REMARQUE : À ce stade il nous est permis de considérer, que nous avons
- procuré les conditions et les exigences de création architecturales grâce auxquelles on évitera de produire de l'objet.

L'îlot choisi occupe une position centrale par rapport au croisement du boulevard et chemin de wilaya, il est inclus dans un paysage déterminé et délimité par le boulevard, le chemin de wilaya ainsi que les voies d'inter quartier. (Figure 68)

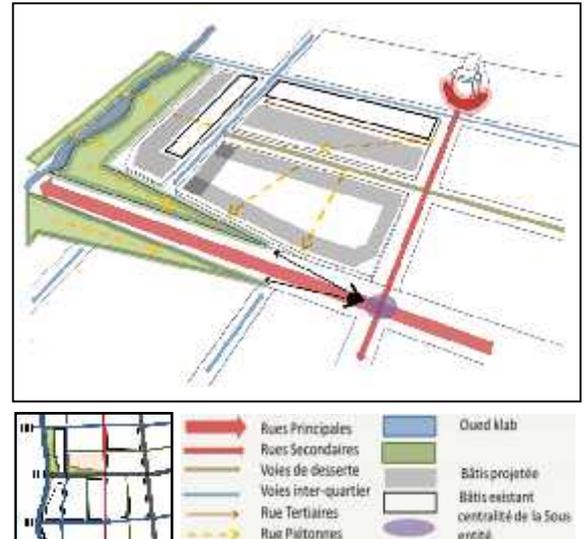


Figure 68 Situation et délimitation de l'îlot d'intervention

3.2.8. Développement de l'îlot

Nous considérons que plusieurs étapes sont nécessaires au développement de l'îlot, à commencer par ; la constructibilité de l'espace public, suivie de l'application des concepts de l'îlot ouvert.

A) Construction de l'espace public :

Assurer la constructibilité de l'espace public en venant occuper la périphérie de l'îlot. (Figure 69)

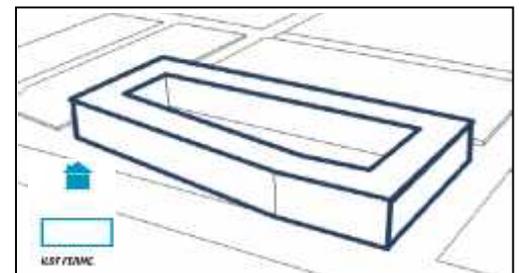


Figure 69 Occupation périphérique

B) Fragmentation :

Comme deuxième étape ; Nous reconsidérons les voies piétonnes de consolidation et les passages urbains projetés dans la phase (composition urbaine) celles-ci fragmente l'lot en 3 parties distinctes, et prolonge et use de la mémoire collective du centre historique au boulevard, ce qui accentue l'intégration et la continuité urbaine de l'îlot à la ville. (Figure 70)

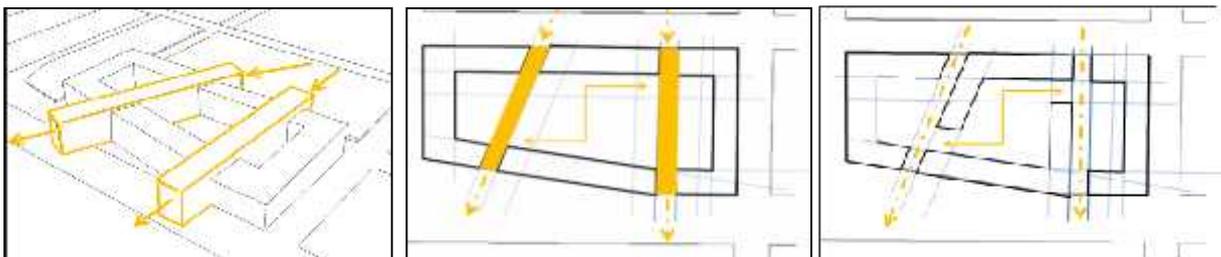
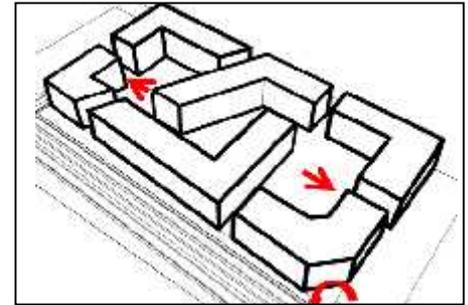
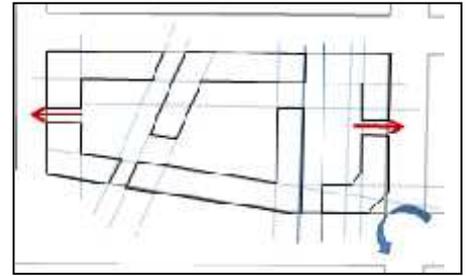


Figure 70 Fragmentation

c) Diffusion et articulation entre les îlots :

Assurer la connexion avec le tissu environnant en créant des failles et des ouvertures vers le paysage proche et lointain

Les différentes failles offrent de multiples vues depuis le cœur d'îlot, et assurent la diffusion vers les îlots environnants. (Figure 71)



d) Graduation :

Tirer profit du climat et procurer l'autonomie des bâtiments permettant au projet d'avoir ses quatre façades libres.

e) Cœurs d'îlots végétalisés :

Les cœurs d'îlots aménagés, plantés, considérés comme des espaces d'échanges et de rencontres, des lieux de passages animés et ensoleillés.

(Figure 72)

Figure 71 Diffusion

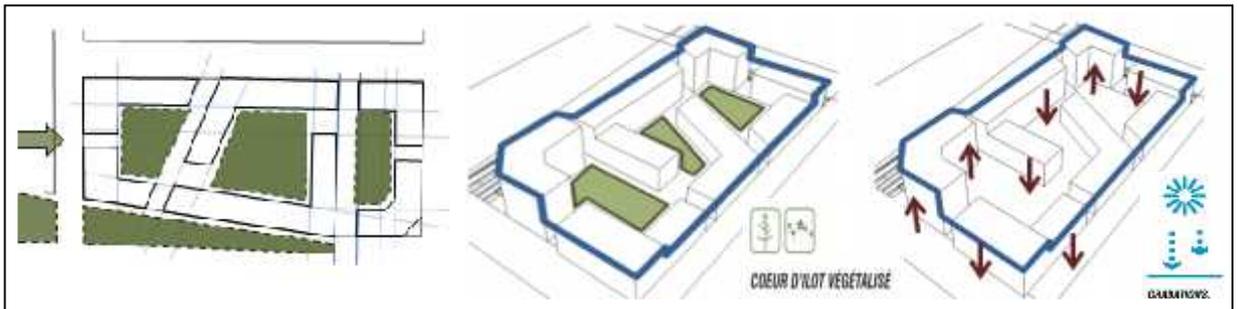


Figure 72 Cœurs d'îlots végétalisés

f) Affectation du Programme :

Il s'agit de garantir une mixité fonctionnelle permettant la mise en œuvre d'un quartier attractif et vivant et d'atteindre un large spectre des âges, ainsi l'îlot accueille une résidence d'étudiants, logements collectifs, une crèche, centre d'information et de loisirs, un immeuble de bureaux ainsi que des services et commerces de proximité pour suppléer aux besoins quotidiens des occupants.

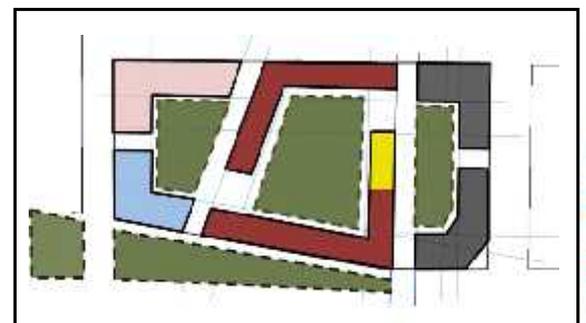
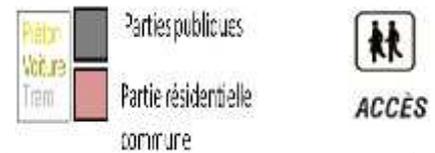
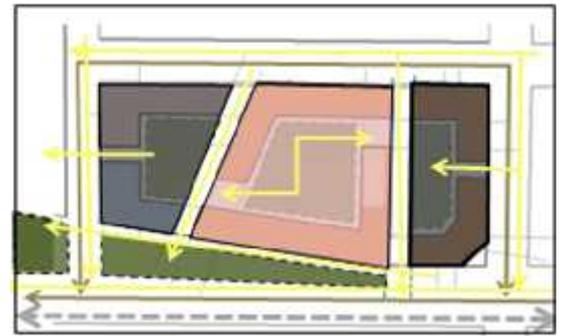


Figure 73 Affectation du programme

Mobilité :

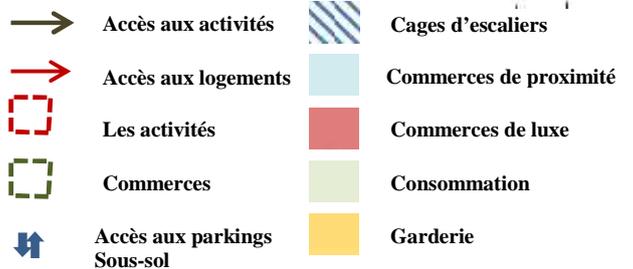
Réduction de la place de la voiture. Le parking automobile n'est pas un objectif prioritaire d'un quartier durable. Les voitures sont autant que possible regroupées en périphérie, et non le long des voiries de dessertes des logements. Une priorité est donc donnée au développement de mobilités douces, piétonnes et cyclistes. Afin d'offrir plus d'espaces de vie collective.



Cœurs d'îlots :

L'ensemble des bâtiments accueillent des services, et des commerces de luxe Le long du boulevard principal, et des services et commerces de proximité le long des passages urbains et des axes secondaires.

L'accès aux logements s'effectue depuis le cœur d'îlot, passage obligé des résidents et passage possible pour le quartier.



Revêtement :

Le revêtement des allées et des espaces communs se fera à l'aide de matériaux perméables permettant l'absorption des eaux pluviales vers la nappe phréatique.

Cette méthode offre l'avantage de limiter l'entretien de ces servitudes.

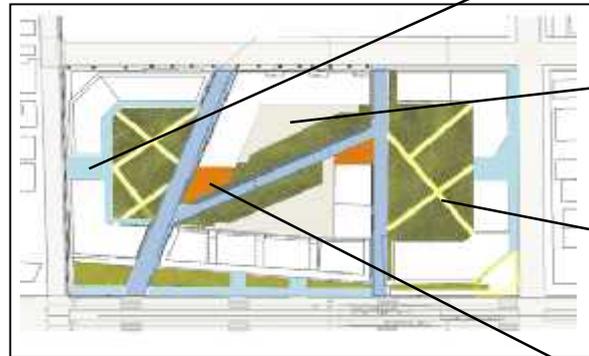


Figure 74 PLAN DES REVETEMENTS

L'articulation et la transition entre espaces publics et privés est réalisée sous forme d'espace de recul planté et surélevé par rapport au rez-de-chaussée



Figure 75 Cœurs d'îlots partie commune



Figure 76 Cœurs d'îlots partie publique



Figure77 3d de l'îlot d'intervention

PHASE 2 : COMPOSITION ARCHITECTURALE

3.3.1. Choix du thème

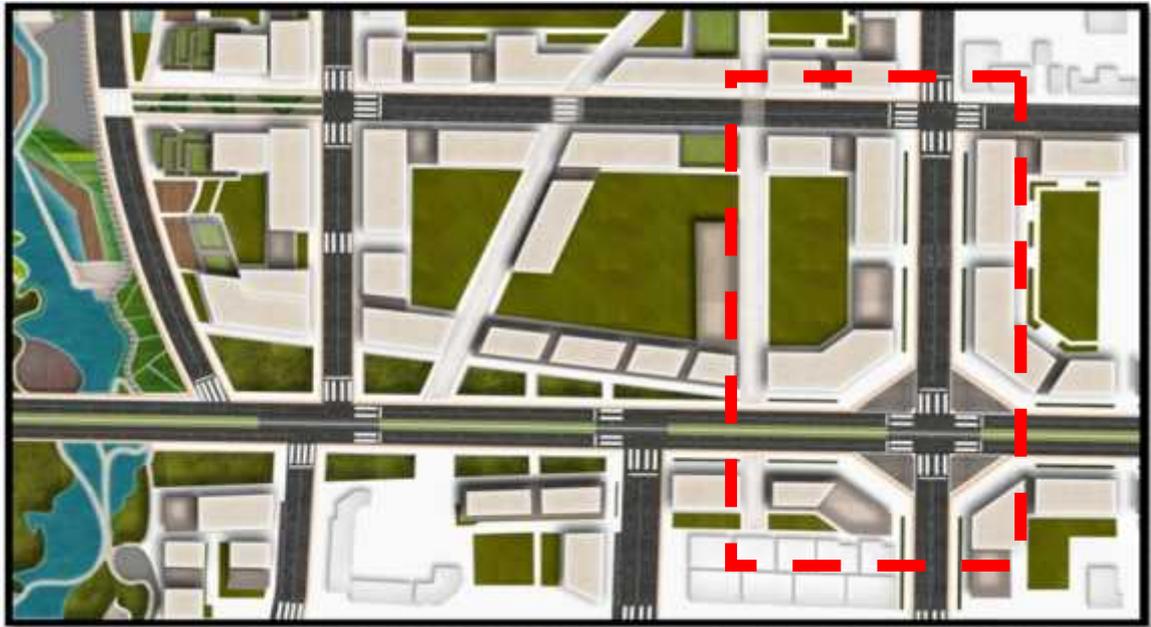


Figure 78 situation du Projet

D'après l'analyse de l'environnement immédiat, notre aire d'intervention ou la parcelle choisie joue un rôle important, vu sa situation mitoyenne à la place de la biodiversité qui est la centralité de l'entité, Cette dernière connaît une dynamique éducative vue la présence d'un nombre assez important d'établissements éducatifs.

Sur ce, notre choix de thématique s'est porté sur un projet de proximité « à l'échelle de l'entité qui est **un centre de recherche et de loisirs scientifiques**.

Il a la particularité d'avoir une approche participative dans un monde de découverte et d'innovation technologiques. Il a pour mission de promouvoir le loisir ainsi que la culture scientifique et technologique auprès des jeunes et du grand public.

✓ La population cible du projet :

- ❖ Grand public
- ❖ Enfants et Adolescents



Figure 79 Données urbaines du site d'intervention

3.3.2. Compréhension du thème

Le projet a pour volonté de repousser les limites de conception des centres scientifiques en Algérie, où la science et le loisir ne sont plus repérables. Ils proposent au sein de leurs programmes des activités qui tendent vers la culture plutôt que la science et la technologie.



Figure 80 Hall d'exposition CLS Constantine



Figure 81 Atelier de musique CLS Jijel



Figure 82 Théâtre CLS Jijel

Notre objectif principal a été donc de créer un lieu qui permet d'acquérir des connaissances qui reposent sur l'expérimentation plutôt que sur la transmission de connaissances formelles. Ces expériences réalisées, incarnent les conditions indispensables à une véritable compréhension et posent la base de réflexions théoriques ultérieures en offrant aux visiteurs une manière unique d'appréhender le monde qui les entoure.¹⁷



Définition :

Le Science Center offre à ses visiteurs, quel que soit leur âge ou leur formation, un champ d'expérimentation unique, la possibilité de découvrir des phénomènes naturels au moyen d'expériences qu'ils réalisent eux-mêmes. Il existe de nombreuses institutions qui portent le nom de « Science Center » dans le monde. Toutefois, elles peuvent différer considérablement par l'éventail des activités proposées.¹⁸

¹⁷ TECHNORAMA SWISS SCIENCE CENTER

¹⁸ TECHNORAMA SWISS SCIENCE CENTER

Rôle :

Le centre de loisir scientifique a pour mission de promouvoir le loisir ainsi que la culture scientifique et technologique auprès des jeunes et du grand public.¹⁹ Il influence durablement la manière dont les sciences de la nature sont perçues, enseignées et apprises, il facilite leur acquisition de manière durable en éveillant et stimulant la curiosité des visiteurs.²⁰



3.3.3. Analyse des exemples

Exemple 1 : TECHNORAMA swiss science center.

Fiche technique ;

Situation	Winterthur-Suisse
Stations d'expérimentation	plus de 500
Surface d'exposition	6'500 m2
Visiteurs	plus de 250'000



Présentation :

Le Technorama est un Science Center, c'est-à-dire un lieu où les visiteurs sont invités à réaliser eux-mêmes des expériences interactives. Avec plus de 500 stations d'expérimentation et de vastes salles de laboratoire, le Technorama est l'un des plus grands Science Centers et l'un des plus renommés au monde par la qualité de son exposition et son approche didactique exemplaire.

Les différentes stations d'expérimentation requièrent la participation selon le principe «Testez par vous-même» plutôt que «Prière de ne pas toucher!» En d'autres termes : *Nothing will happen, unless you make it happen* – rien ne se produira si vous n'y mettez pas du vôtre !



¹⁹ L'internaute

²⁰ Technorama swiss science center (centre des sciences suisse)

Principe d'organisation :

Différents secteurs regroupés par thèmes, sont présentés sur 3 étages, comprenant des expériences sur le thème de l'eau, la lumière, la perception et bien plus .

-Deux cages d'escalier assurent la circulation verticale, ils permettent le passage, aux niveaux supérieurs, d'une salle à une autre.

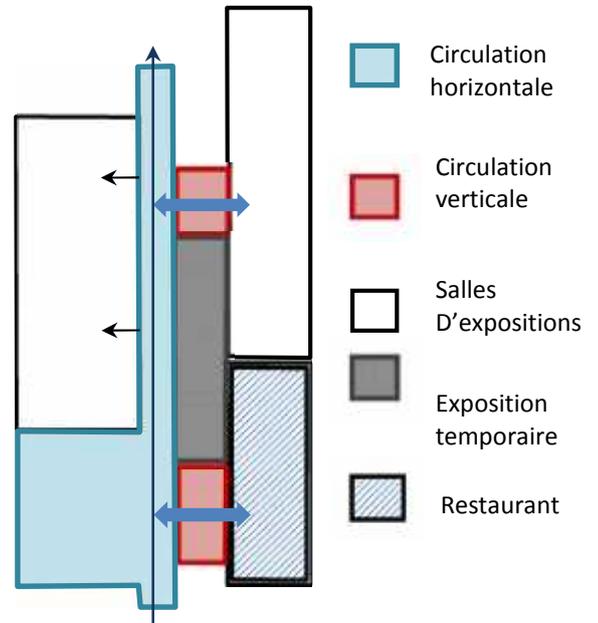


Figure 83 Schéma d'organisation

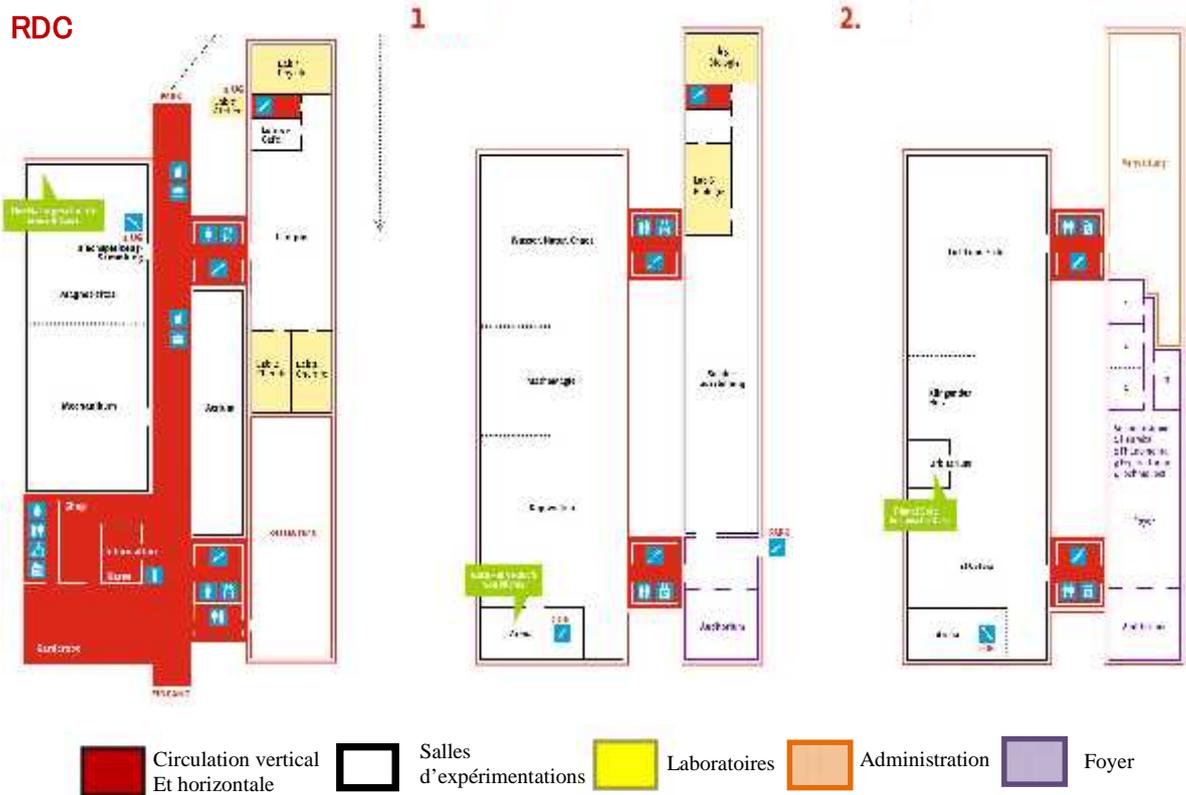


-Une circulation linéaire et horizontale assure la distribution aux différentes salles d'expérimentations et d'expositions. Ce corridor, est ponctué d'espace de détente et de consommations



-L'espace central, (l'atrium) évidé sur les 3 niveaux, est dédié aux différentes expositions temporaires.

Déroulement des activités :



A l'entrée un espace d'attente et d'information oriente et accueille le public. On y trouve aussi une boutique scientifique et un accès direct au restaurant.



Les stations d'expérimentations offrent aux visiteurs un large éventail d'expériences consacrées à la biologie, à la physique et aux techniques modernes de visualisation concourent à créer un environnement qui expose de manière ludique le travail de mesure quantitative réalisé par la science.



Des laboratoires de physique et de biologie, au RDC et au premier étage, permettent d'expérimenter et d'approfondir les connaissances acquises.

Exemple 2 : Centre des sciences

PHAENO Zaha Hadid

Présentation :

Phæno, un des plus grands centres de sciences en Allemagne, a été inauguré en novembre 2005 à Wolfsburg, il se distingue essentiellement par la combinaison entre une architecture très spectaculaire et futuriste signée Zaha Hadid et une exposition essentiellement interactive montrant des phénomènes scientifiques et techniques. Le nom « Phæno » est d'ailleurs dérivé de « Phänomen » (phénomène en allemand).



Situation et contexte :

Un canal et des voies ferrées séparent l'usine du site stratégique. Entre la gare et la nouvelle passerelle qui y nait, le bâtiment est face à la zone industrielle et au débouché de la rue principale, il est à la fois au centre et à la périphérie de la ville.



Centre des sciences

L'usine

La nouvelle passerelle

Principes architecturaux :

De 16 m de haut pour 150 m de long aligné sur les voies ferrées, un triangle de béton, d'un seul bloc avec des volumes de béton et de verre aux formes arrondis « des cônes » selon les termes de sa conceptrice, puis un parcours intérieur louvoyant qui favorise les séquences muséographiques.



Figure 84 La halle des cônes

Des cônes dont la pointe serait enfouie dans les sols et qui s'évasent vers le haut, décolle le bâtiment du sol. Il y en a dix chacun et unique tant par sa forme que par son inclinaison et ses courbures,



Les cônes portent le niveau supérieur, et libèrent le sol, chacun d'entre eux abrite une fonction périphérique de l'exposition ;

L'accueil des groupes, l'accueil du public, le restaurant, l'auditorium, le bar, les ateliers, la boutique. Les cônes accueillent également la circulation verticale.

Décollé du sol, le bâtiment cadre les vues vers l'usine ou vers la ville, est laissé passer les flux de piétons. Il devient un carrefour au lieu d'être une barrière, offrant un espace public à la ville intitulé 'la halle des cônes'. un espace couvert, vide, défini par les formes bâtis et les voutes en béton,



L'espace d'exposition est interprété par un grand plateau sans salles closes ni couloirs, chaque visiteur déambule à sa guise dans un grand espace, un plan libre, rythmé par des talus, des galeries, des percés et des perceptives. Le Tout s'organise de façon fluide à travers la succession des points de vue.



Figure 85 Espace d'exposition

Toute la surface du grand plateau d'exposition est occupée par 250 expériences scientifiques, elles sont réparties en 8 familles ; la vision, l'énergie la matière le mouvement et l'information, chaque expérience est autonome.



Figure 86



Figure 46 Plateau d'exposition

La façade sud est une constellation d'ouverture qui évoque la vitesse et fragmente la vision du paysage de la ville. Au Nord, la proposition est inversée, pour ouvrir largement au paysage industriel



Figure 88 Façade Nord Tirer profit du paysage industriel



Figure 89 Façade Sud

- **SYNTHESE :**

Nous retenons à travers l'analyse des exemples, plusieurs aspects que nous souhaitons introduire dans notre conception ;

1/L'espace central (l'atrium) introduisant la lumière au grand hall et agissant comme vitrine grâce aux différents engins scientifiques qui y sont exposés.

2/L'idée du grand plateau, polarisé par des'' poches'' qui accueillent les différents espaces, un concept que nous souhaitons adopter en demi-niveaux.

3.3.4. Programme

Le programme des centres scientifiques varie selon l'éventail des activités proposées, en ce qui nous concerne, notre volonté a été de créer un parcours de **l'évolution de la pensée scientifique à travers les inventions de l'homme**. Il s'agit non seulement d'initier les visiteurs aux différents domaines et connaissances scientifiques, mais aussi d'assurer un cheminement et un déroulement continu des activités proposées.

Pour ce faire, nous proposons de remonter la chaîne causale de la succession des inventions scientifiques ; L'homme maîtrise le feu, taille des silex et invente l'agriculture...etc. La chronique d'une série d'inventions que nous souhaitons présenter grâce aux différents thèmes et familles sur lesquelles va porter notre exposition ; (Figure63)

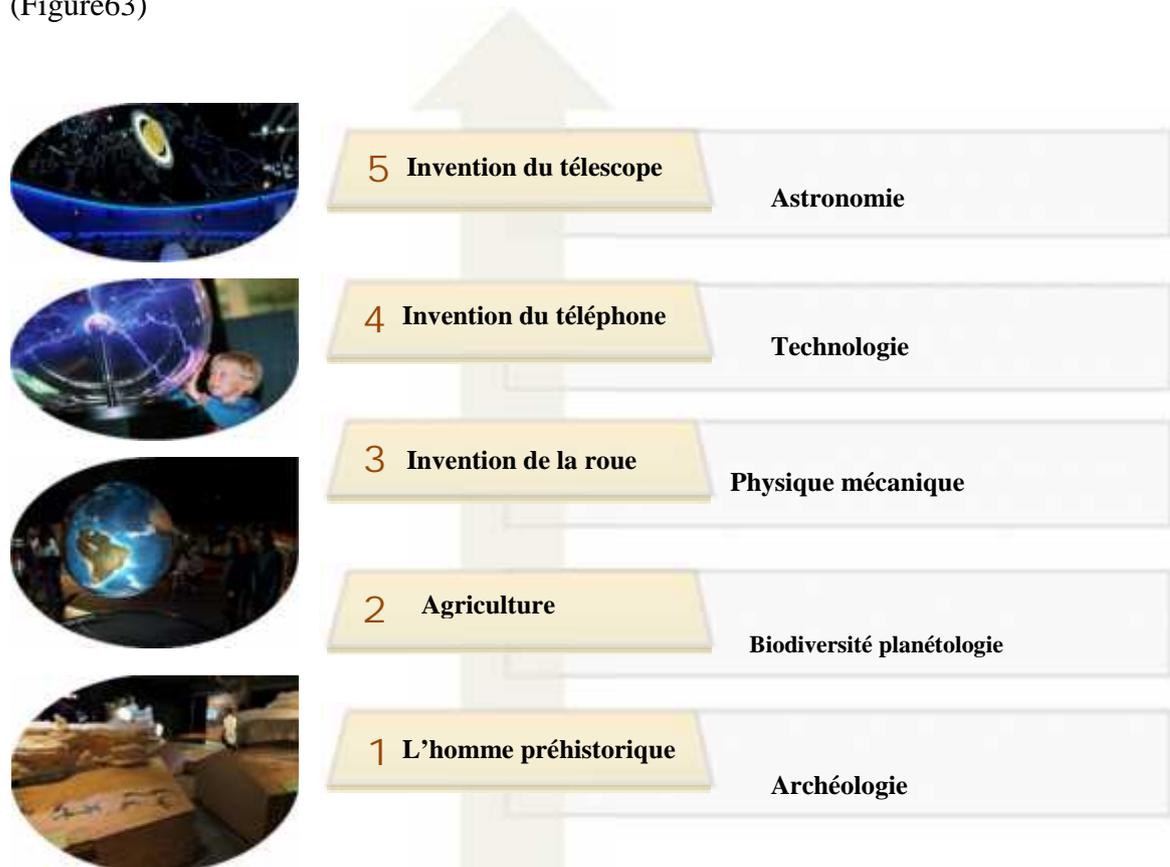


Figure 90 Concept du programme "l'évolution de la pensée scientifique à travers les inventions de l'homme "

Nous envisageons par la suite d'annexer un programme complémentaire de recherches dédié aux chercheurs, aux clubs et associations scientifique, il permet aux visiteurs curieux et intéressés de s'inscrire et d'approfondir leurs connaissances scientifiques

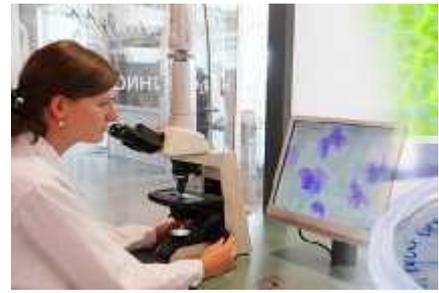


Figure 91 Laboratoire de recherches

3.3.5. Principes et concepts architecturaux

- GENESE DE LA FORME :

a) Occupation primaire :

Le programme serait réinterprété en deux occupations primaires, une entité réservée au loisir scientifiques, et une deuxième entité réservée aux recherches scientifiques.

Ces deux entités complémentaires, emboîtées l'une à l'autre se positionnent de la manière suivante ;

Pour ce qui est de l'entité abritant le programme de loisir scientifique, elle est positionnée par rapport à la centralité de l'entité et ce, en raison de ses activités et de ses apports à celle-ci (la place)

Quant à l'entité abritant le programme de recherche, elle est positionnée par rapport aux voies secondaires qui lui procurent, calme et sérénité.

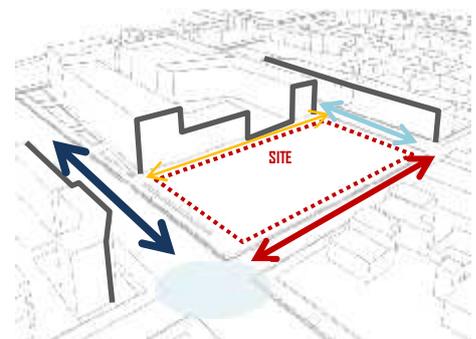


Figure 92

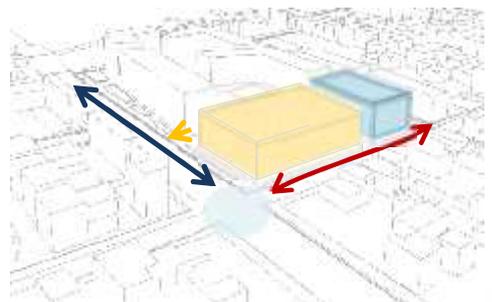


Figure 93

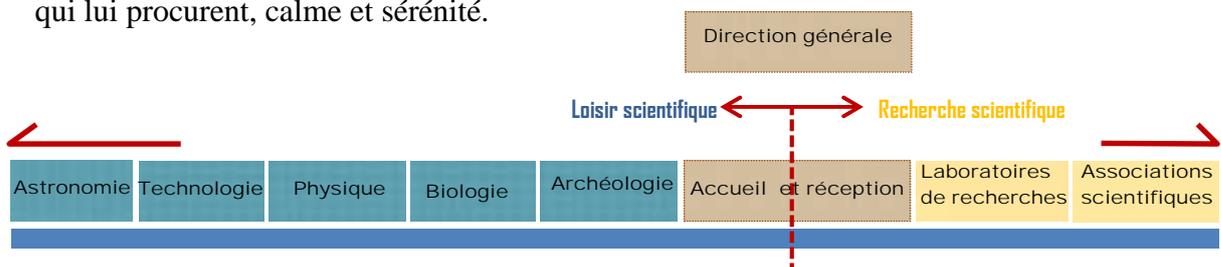


Schéma 1

- Le développement de cette occupation primaire tiendra compte par la suite de la confrontation du programme et des données et exigences urbaines.

b) Accès au centre :

L'accès au volume se fait du côté latérale et non pas à partir de la place de la biodiversité et cela afin de préserver le caractère de celle-ci et l'ambiance d'un espace statique de rencontre.

- ✓ Un premier retrait du volume de loisir scientifique dans le but de marquer l'accès et de diriger le flux important venant de la centralité.
- ✓ Un deuxième retrait du volume abritant le programme scientifique pour dégager la visibilité et accueillir le flux venant, du côté de l'axe secondaire.

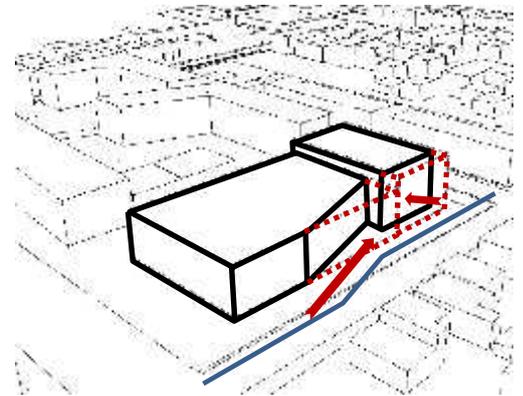


Figure 94 Retrait des volumes

c) subdivision :

Le programme et l'idée du projet impose par la suite qu'il y ait une répartition en deux rangées de plateforme. Et par la même occasion la subdivision du volume loisirs scientifiques en deux dégageant un espace central organisateur.

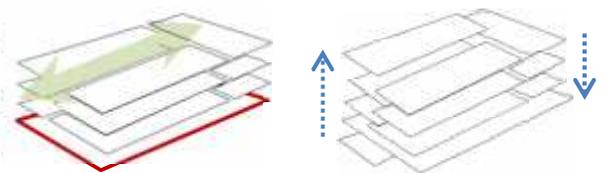


Figure 95 Subdivision

d) Surélévation :

Surélévation du volume N2 (élément dominant et de repère) afin de marquer la centralité, et de ce fait ; dégager un espace public qui s'ajoute à la place et qui contribuerait à accentuer la centralité.

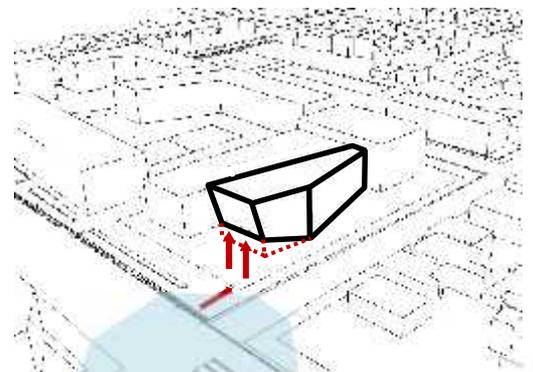


Figure 96 Surélévation



Figure 97 3D de la place de la biodiversité

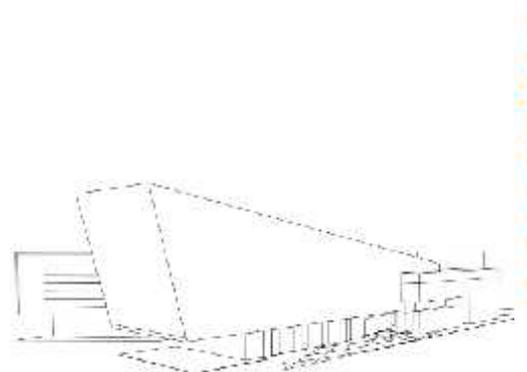


Figure 97 axométrie

Inclinaison et rotation :

Le volume réservé aux plateformes donnant sur la partie Sud,

Subi une inclinaison et cela pour protéger le volume central (vitré) des rayons solaires Afin d'éviter la surchauffe du bâtiment.

Nous envisageons par la suite de réserver cette même façade inclinée à recevoir un programme complémentaire, **une serre** qui contribuerait et accompagnerait le statut de la place thématisée (place de la biodiversité)

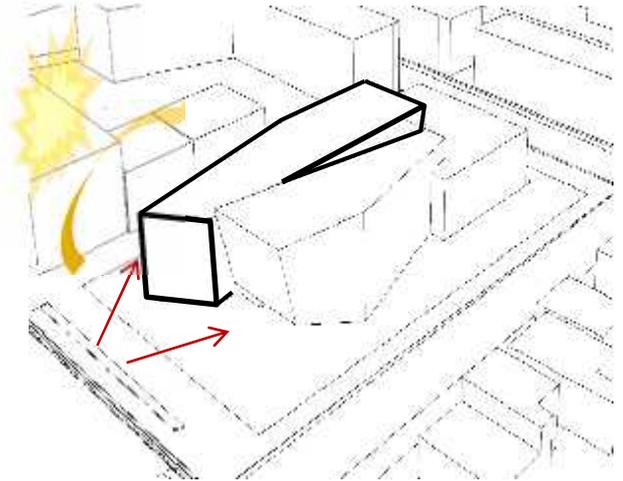


Figure 98 Rotation



Figure 99 Place de la biodiversité

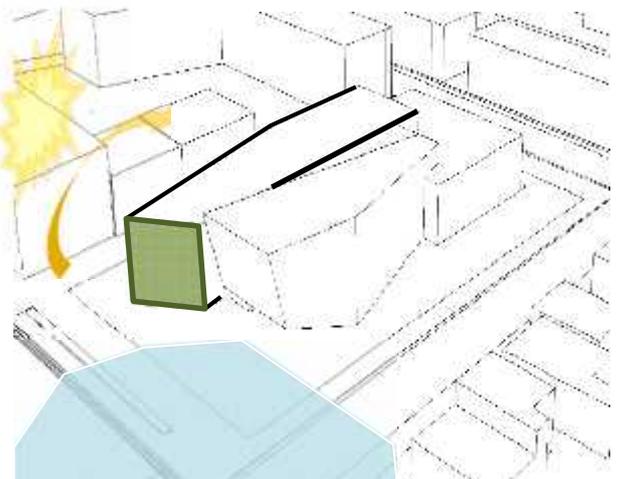


Figure100



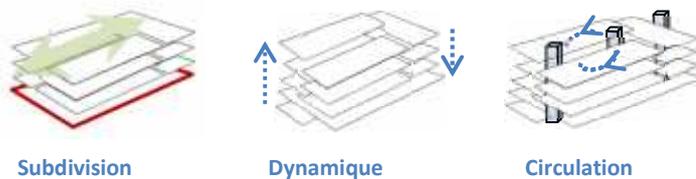
Figure100 3D DE LA PLACE DE LA BIODIVERSITE

3.3.6. Distribution et répartition du programme

- LOISIRS SCIENTIFIQUES :

Notre concept de base, tel expliqué précédemment a été de répartir l'ensemble du programme **loisir scientifique** en demi-niveaux, et cela suivant l'enchaînement du parcours prédéfini.

Ces demis niveaux sont accessibles, à partir du volume centrale "l'élément clé du projet " axé de façon à cadrer les vues sur la place. Il organise l'espace intérieur, toute en étant un espace d'exposition et de balade .il permet la distribution aux différents demi-niveaux et cela par l'usage des ascenseurs et des escaliers mis à la disposition des visiteurs.



Ce parcours est ponctué d'espaces de détente et de points d'arrêts qui sont situés dans le périmètre d'introduire la lumière du jour et de bénéficier de la vue sur la serre et le boulevard.

- RECHERCHE SCIENTIFIQUE :

En ce qui concerne la partie réservée à **la recherche scientifique**, la répartition est faite sur 3 niveaux, à chaque niveau une aire de regroupement distribue l'espace entre une partie de laboratoires scientifiques et une partie dédiée au associations et club scientifiques.

Cette aire de repos, permet aux chercheurs et aux adhérents de déambuler, prendre une pause et d'apprécier le déroulement de l'activité de loisirs scientifique de divers points de vue, à travers une paroi vitrée donnant directement sur l'espace majeur de distribution ou trône le jeu de les demi-niveaux.

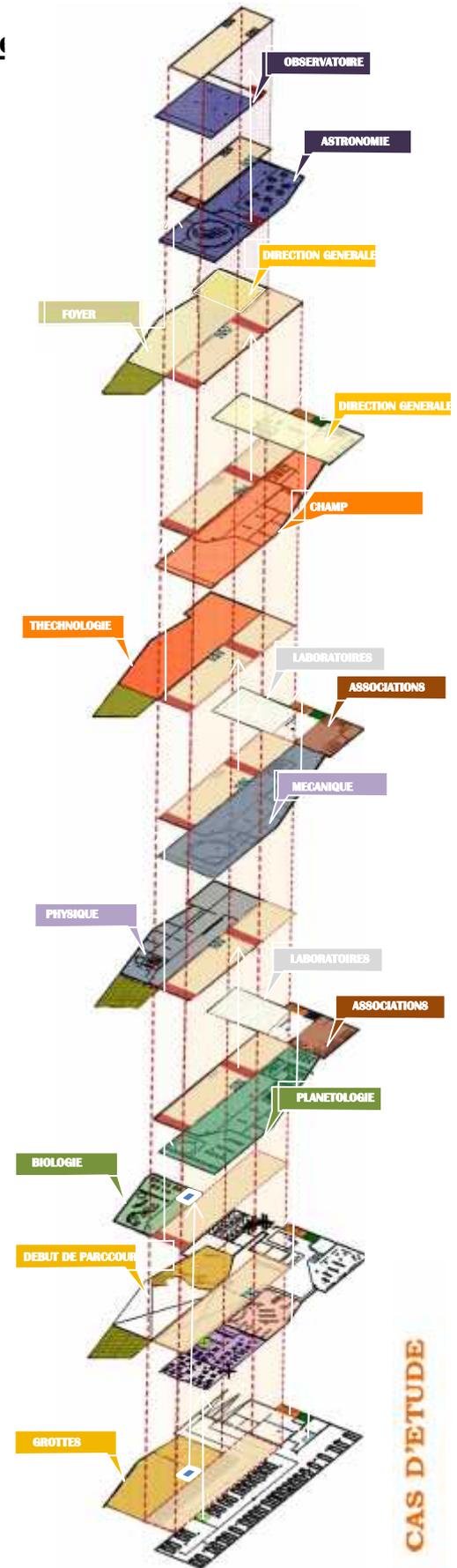


Figure 101 Diagramme de distribution et de répartition du programme

3.3.7. Déroulement des activités

- ARCHEOLOGIE :

L'archéologie en tant que discipline scientifique (les grottes) : Les visiteurs vont expérimenter dans une immersion virtuelle l'ensemble des vestiges et matériels ayant subsisté (objets, outils, ossements, poteries, armes, empreintes, traces, peinture) .C'est un concept basé sur l'assemblage des vestiges retrouvés dans des espaces et des chronologies contingentes, et ce grâce à de nombreux espaces d'interprétation (les grottes) espace dédié à l'archéologie et à la découverte de l'homme préhistorique

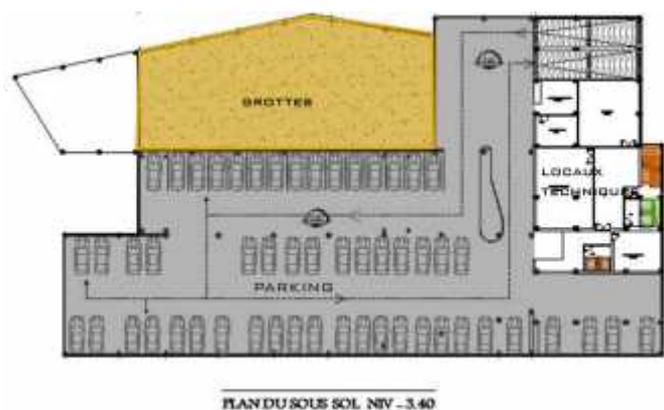
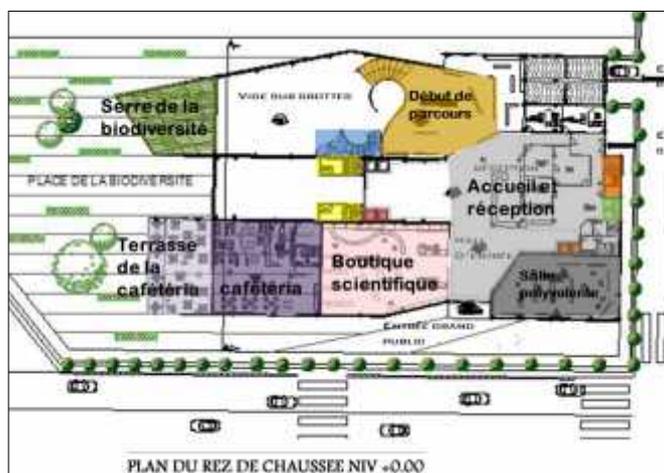


Figure 49 Accueil et billetterie



Figure 49 Boutique scientifique



Figure 49 Début de parcours



Figure 102 Les grottes

- PLATE-FORME BIODIVERSITÉ ET PLANÉTOLOGIE :

C'est à travers le thème de la biodiversité et de la science de la terre que ces activités pédagogiques et ludiques vont être abordées dans des ambiances permettant la réinterprétation exacte de la biodiversité animale et végétale de notre planète à travers une expérience enrichissante. Les visiteurs vont alors découvrir la plante à travers des images satellites et des écrans interactifs

Planétologie : abrite des espaces pour les analyses chimiques auxquelles l'on accède à partir des grottes grâce aux escaliers troglodytes.

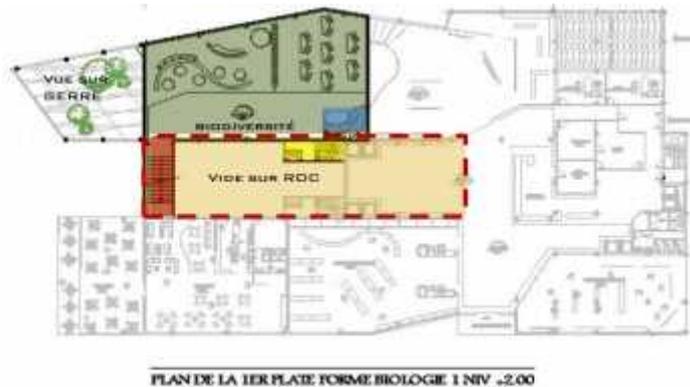


Figure 103 Laboratoires chimiques

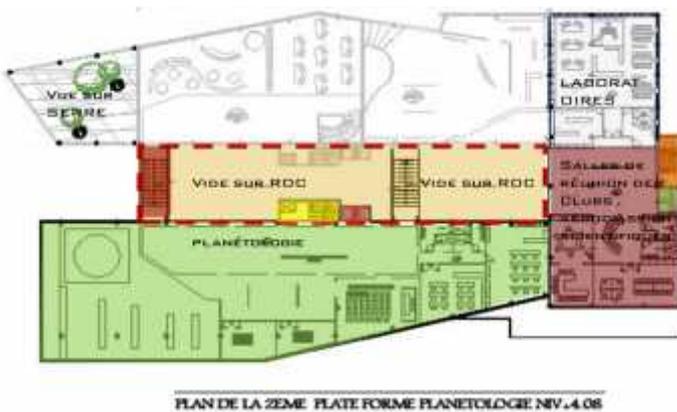


Figure 103 Planétologie



Figure 103 Biodiversité



Figure 103 Planétologie



- PLATE-FORME SCIENCE MÉCANIQUE ET ÉNERGIE ÉLECTRIQUE :

La compréhension de ce qui est là, deux phénomènes physiques qui ont pour principal objectif de retracer les différentes découvertes effectuées depuis la préhistoire de l'invention de la roue jusqu'à la compréhension du phénomène électrique, il s'agit alors de faire le point sur les évolutions majeurs ayant permis le développement d'une électricité statique à un courant électrique

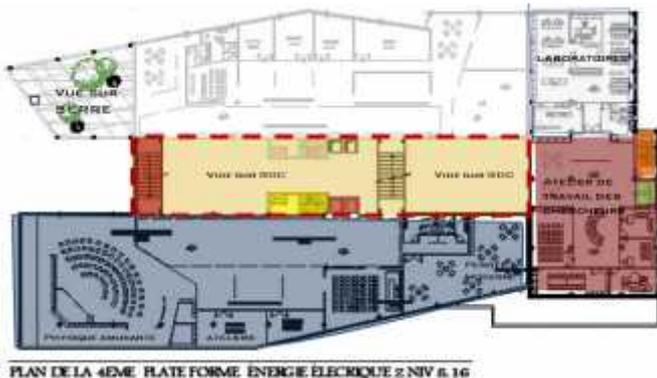
La plateforme primaire va accueillir plusieurs espaces :

Espace d'exposition permettant la compréhension du phénomène de la découverte de l'électricité statique en reproduisant à travers des représentations la production d'un flux électrique par des machines à frottement

Celle-ci abritera d'autres espaces intitulés : **Théorie de Stephen Grey**, **Electricité amusante**, **Les ateliers**, **Coin de projection**, à travers lesquelles l'application pratique sera appuyée sur des méthodes expérimentales



PLAN DE LA 1ÈRE PLATE-FORME ÉNERGIE ÉLECTRIQUE 1 NIV. 6.08



PLAN DE LA 4ÈME PLATE-FORME ÉNERGIE ÉLECTRIQUE 2 NIV. 6.16



Figure 104 Pensées moderne



Figure 104 Théorie de Stephen Grey



Figure 105 Espaces d'expérimentation



Figure 105 Physique amusante



Figure 105 Exposition scientifique

- PLATE-FORME TECHNOLOGIE :

Système optique ; procédé de communication à distance

Après avoir scruté l'évolution électrique sous l'angle de la physique, la rubrique technologie dresse un panorama complet de ce qui est là le procédé de communication à distance, or la plateforme accueillera de différentes expériences et expositions permettant d'appréhender ce phénomène

Ambiance souhaitée :

Cette exposition constituée d'activités pédagogiques permet d'aborder les notions de base du champ magnétique et la découverte des formes sonores

Un dispositif permettant la reconversion d'énergie électrique en énergie mécanique à travers des moteurs rotatifs, explique la transmission par radioélectricité à travers des machines et des moteurs électrique.

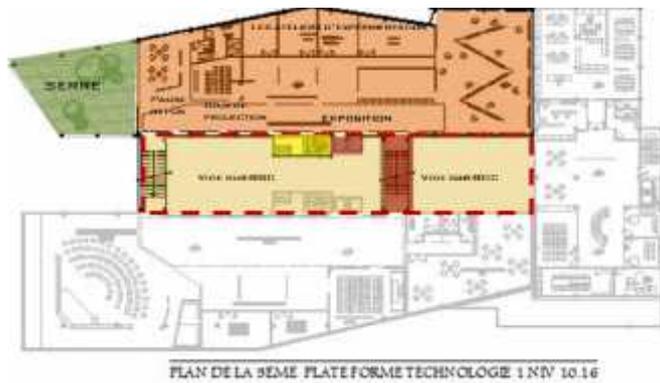


Figure 106 Expérimentation



Figure 106 Procédé de communication à distance



Figure 106 Ateliers d'expérimentation



Figure 106 Espace robotique

- PLATE-FORME RESTAURANT ET FOYER :

La plate-forme accueillera un restaurant avec une vue panoramique sur le cœur d'îlot. Et jouera le rôle de raccordement aux autres espaces et de connexion qui rassemble et réunit les visiteurs du centre des sciences ; il lui est annexé :

Un cabinet de curiosité, ou chambres des merveilles, un espace où sont entreposés et exposés des objets collectionnés, des objets d'histoire naturelle (comme des animaux empaillés « taxidermie », des insectes séchés, des coquillages, des squelettes, des carapaces, des herbiers, des fossiles) ou des œuvres d'art qui invite les visiteurs à utiliser tous leurs sens pour observer, questionner, explorer, expérimenter, imaginer et découvrir.

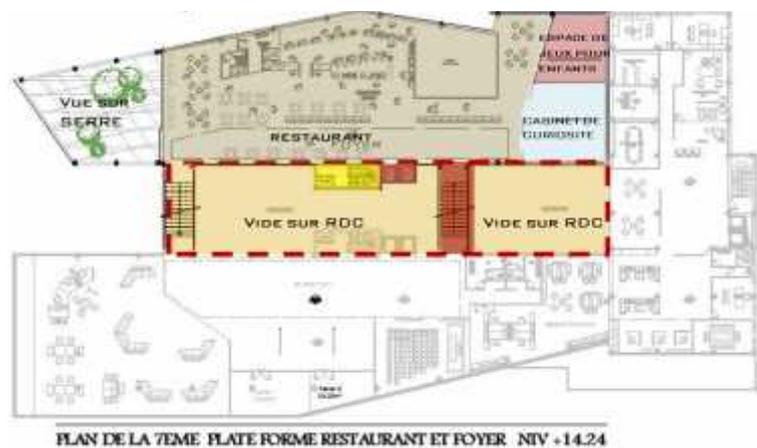


Figure 107 Restaurant



Figure 107 Espace de jeux pour enfants



Figure 107 Cabinet de curiosité



Figure 107 Cabinet de curiosité

- PLATE-FORME ASTRONOMIE

Le but est d'étudier la galaxie en repoussant les limites de notre monde, cette thématique invite à un fantastique voyage jusqu'aux confins de l'univers

L'astronomie consiste en l'observation des astres à travers laquelle les visiteurs vont chercher à expliquer les origines, l'évolution, ainsi que les propriétés physiques et chimiques des différentes galaxies

✓ Pour ce faire différents espaces ont été conçus;

_Espace d'exposition du système solaire

_Planétarium qui est un espace en dôme où seront projetées les différentes galaxies

_Espace Pesanteur (Fly over)

_Et l'observatoire : doté de télescopes, permet aux visiteurs de contempler et d'apercevoir les objets célestes. Il est accessible à partir de la plateforme Astronomie par un escalier reliant entre les deux plateformes .

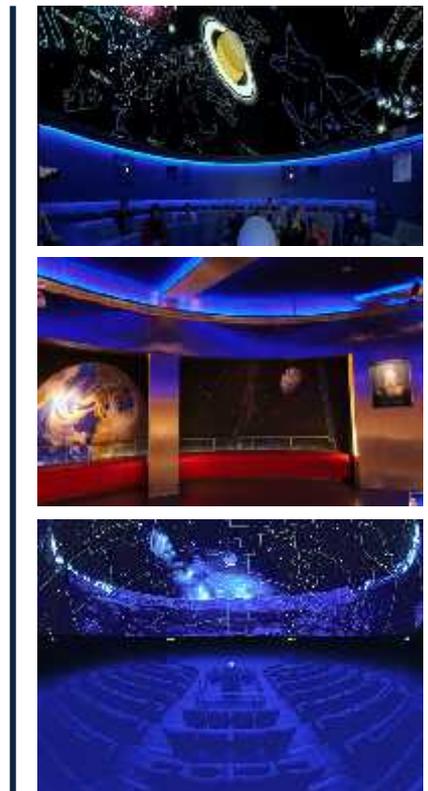
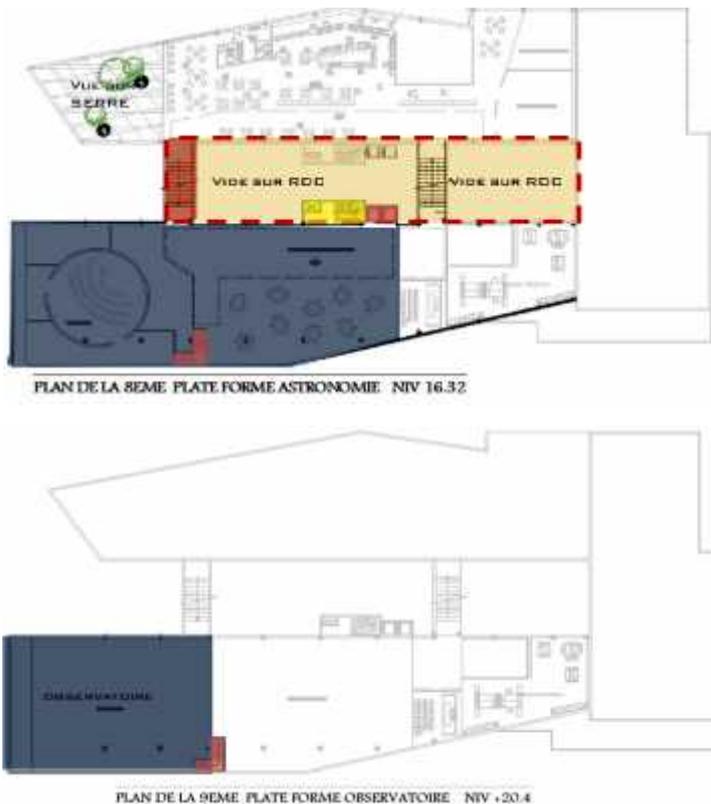


Figure 108 Planétarium



Figure 108 Exposition du système solaire



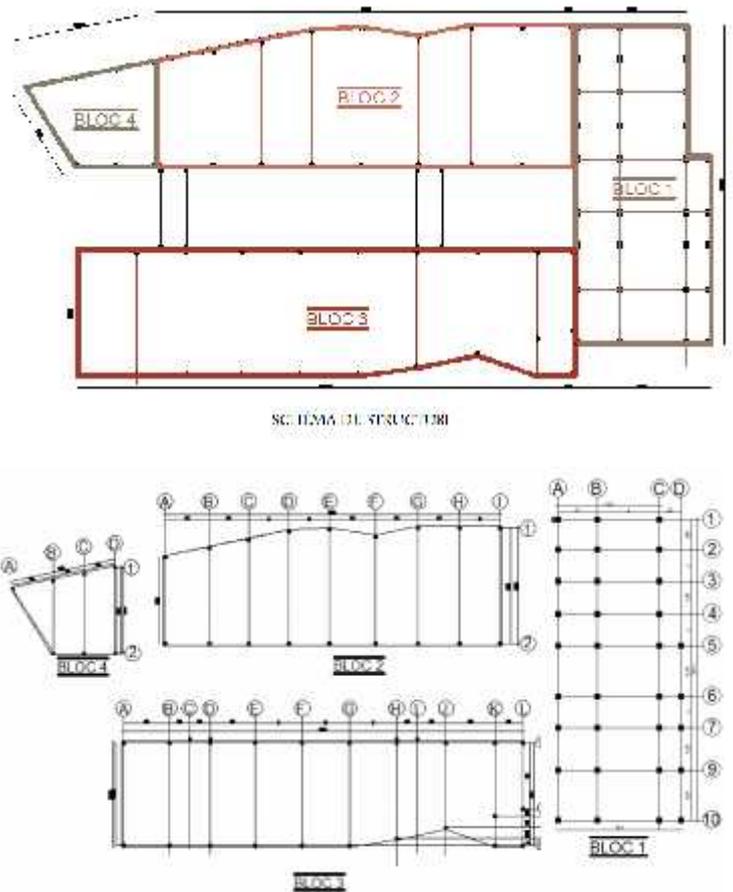
Figure 108 Observatoire

3.3.9. Structure proposée

La structure adoptée pour la partie loisirs scientifique (bloc 2 , bloc 3) est une **structure tridimensionnelle** avec une section de poteaux tubulaire évidée de 50cm d'une portée minimum de 15m

La **structure Tridimensionnelle** qui est une solution architectonique avec des qualités très différenciées est une structure appropriée aussi bien pour des petits auvents décoratifs (pour son esthétique) que pour des constructions de grandes portées (pour sa grande résistance)²¹

Car la plupart des structures porteuses sont basées sur des éléments qui n'acquièrent une dimension spatiale que par la seule répétition, ainsi les cadres (composés de deux montants d'une traverse) doivent être au moins au nombre de deux pour définir un espace. Dans le cas de la structure tridimensionnelle, par contre, le module de base constitue déjà un ouvrage en soi.²²



L'autonomie de la structure autorise même qu'ils soient séparés les uns des autres.

Quant à la partie recherche, elle est d'une structure poteau poutre en béton d'une section de 50cm



²¹ LANIK I. S.A. est une entreprise qui se consacre au développement de Systèmes Structuraux – site web :<http://www.lanik.com>

²² Concevoir et construire. Base conceptuelles des charpentes métalliques Documentation technique du centre Suisse de la construction métallique . steel doc 01 /06

3.3.8. Traitement de l'enveloppe

- ❖ La façade est l'expression du bâtiment de part, les nécessités des espaces intérieurs. Et elle est aussi le reflet des espaces extérieurs de par les exigences de l'environnement immédiat. Elle est donc cette transition de ces deux espaces contradictoires.
- ✓ Or, notre volume se voit distingué suivant les deux programmes différents proposés **recherche** et **loisirs**.

La partie recherche bénéficie selon sa position par rapport aux deux voies secondaires (côté Nord du projet) d'une rythmique d'ouvertures assurant les nécessités et le confort aux usagers des laboratoires et des bureaux d'associations. Marqué par l'utilisation du matériau naturel bois pour ramollir l'effet pharmaceutique de l'ensemble

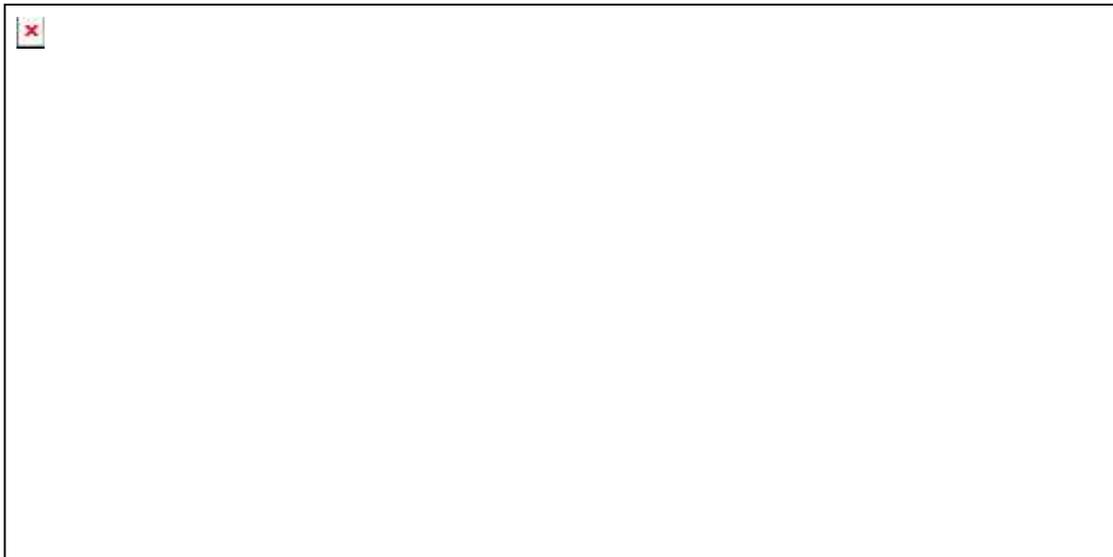


Figure 109 façade Nord partie Recherche



Figure 110 façade Ouest donnant sur le cœur d'ilot

A la différence, le volume réservé aux **loisirs scientifiques** côté Sud du projet imposant par sa forme **incliné** et **opaque** sur l'ensemble et ce pour lui assurer le bon déroulement des activités scientifiques, quant aux espaces qui nécessitent l'éclairage (l'espace robotique, l'observatoire et les laboratoires d'expérimentation) ; sollicitent une ouverture laissant échapper la lumière. Il bénéficie aussi d'une touche de **matériaux rigides** tels que le métal rappelant **la science et la technologie**

L'espace central donnant sur la place de la biodiversité, élément central de distribution. Entièrement transparent, permettant le dialogue entre l'intérieur et l'extérieur .Afin d'éveiller la curiosité chez les passants.

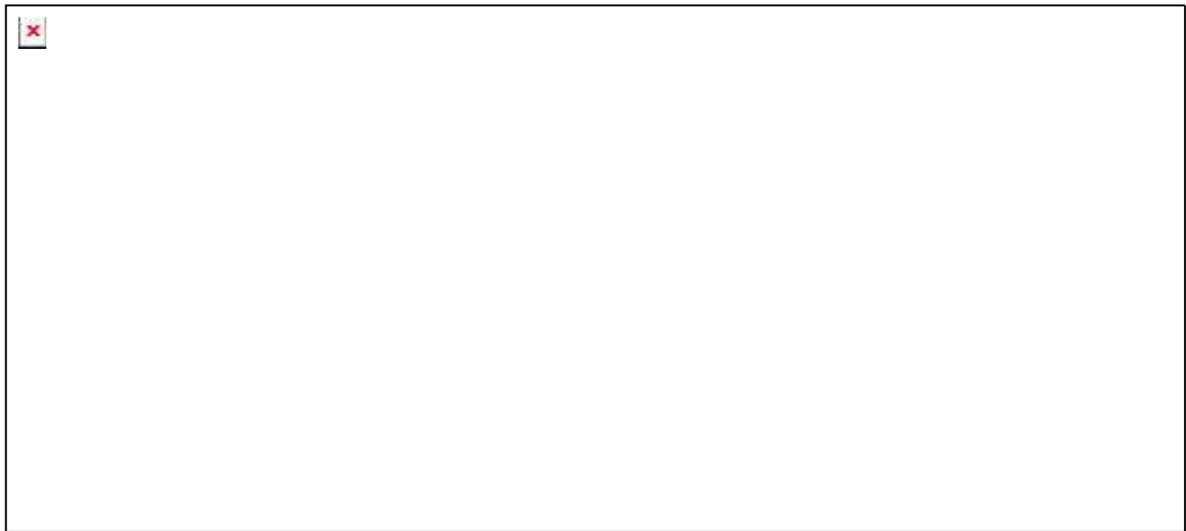
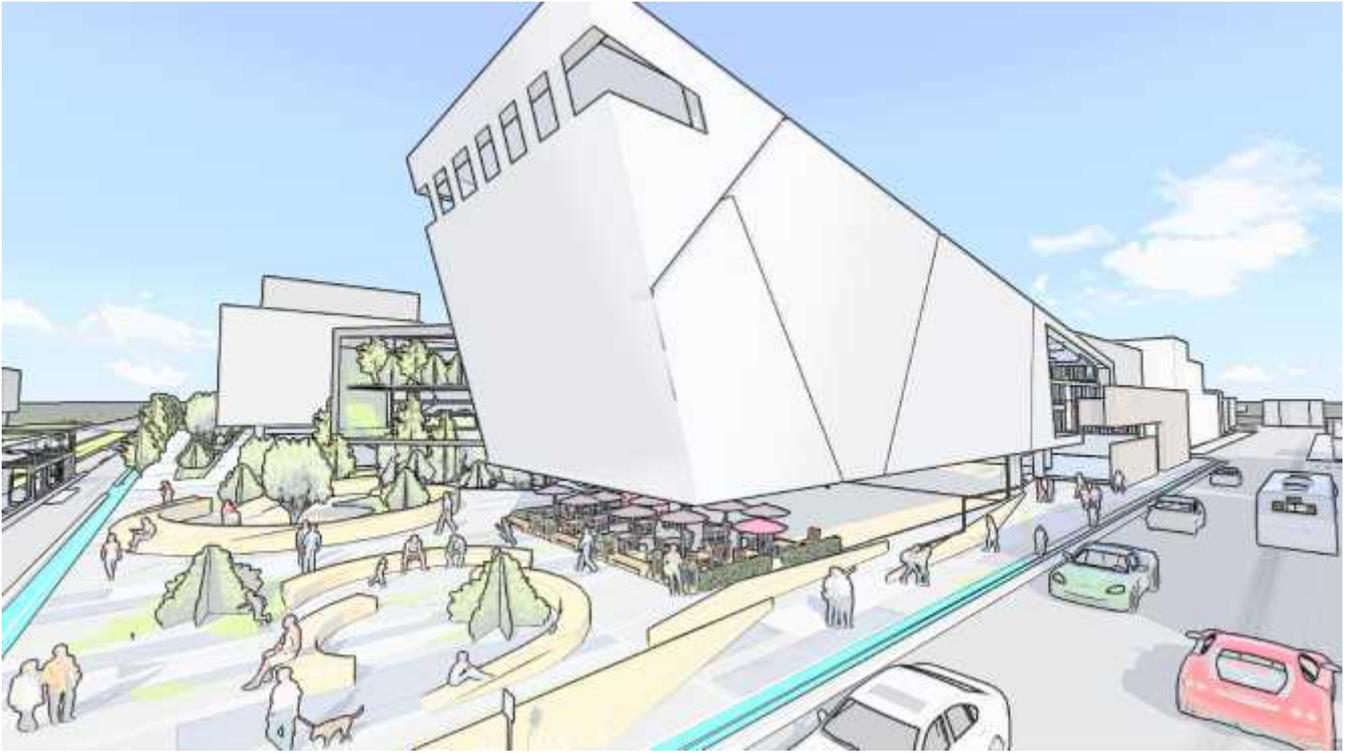


Figure 50 Façade principale



Figure 51. Façade Sud donnant sur la centralité (place de la Biodiversité)





Glossaire

Florès

Les expériences qui fleurissent un peu partout, avoir du succès, briller

Palimpseste

Mécanisme psychologique qui permet de substituer des faits nouvellement mémorisés à ceux qui leur préexistaient.

Au sens littéraire ; parchemin dont on a effacé un premier texte pour le réutiliser.

Végétalisés

Toiture ou mur recouvert(e) de végétations, jouant un rôle de rétention d'eau pluviale, de réduction des pollutions, de support de la biodiversité et augmentant le confort thermique intérieur des bâtiments.

Densité

Rapport entre une quantité (nombre de logements, d'habitants, d'emplois,...) et la surface d'un territoire. La plus

utilisée est la densité de logements à l'hectare. Elle est en moyenne de

120/ha dans un quartier de ville moyenne.

Noue

Fossé ouvert servant à recueillir les eaux pluviales et permettant leur infiltration. Tapissé d'un géotextile et rempli d'un matériau granulaire traversé par un drain, on l'appelle tranchée drainante.

Eau pluviale

Eau de ruissellement provenant des précipitations et recueillie par deux surfaces de captage de tailles équivalentes ; les toitures et les abords.

Eau usée (eau grise + eau noire)

Eau polluée par les activités humaines, et qu'il est nécessaire de traiter avant son rejet dans la nature ;

Eau grise : eau ménagère – cuisine, entretien et soins corporels- peu chargée en matières polluantes, elle constitue environ la moitié des eaux usées

Eau noire ou eau vanne : eau contenant des matières fécales, substances polluantes difficiles à éliminer. Elle constitue environ la moitié des eaux usées.

Capteur solaires

Thermiques : panneau utilisant le rayonnement solaire pour le transmettre à un élément caloporteur, air ou fluide. Un m² de capteur solaire thermique produit environ 450 kWh de chaleur par an. Selon la surface installée, elle sert à la préparation d'eau chaude sanitaire ou d'appoint au chauffage.

Photovoltaïques : panneau utilisant les cellules photovoltaïques pour convertir la lumière solaire en électricité. Un m² de capteurs photovoltaïques produit, sous nos latitudes, environ 110 kWh d'électricité par an.

Cogénération

Production simultanée de chaleur et d'électricité à partir d'énergie fossile* ou biomasse*. Elle permet d'économiser les pertes de

rendement et de transport de l'électricité estimées à environ 40 %

Ventilation mécanique double flux avec échangeur de chaleur

Système de ventilation de type D muni d'un échangeur thermique récupérant la chaleur de l'air sortant pour préchauffer l'air entrant.

L'équinoxe

Un équinoxe est une époque de l'année, où le jour a une durée égale à la nuit.

Pompe à chaleur

Production de chaleur selon un système thermodynamique inverse au réfrigérateur :

Aérothermique : puise la chaleur dans l'air.

Géothermique : puise la chaleur du sol ou de l'eau des nappes phréatiques.

La pompe à chaleur fonctionne à l'électricité et n'est donc pas une énergie renouvelable, mais elle est une utilisation énergétique efficace

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. La composition urbaine -octobre 1996 /Note et bibliographie réalisées pour le compte de la Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme / Centre de Documentation de l'Urbanisme par Nathalie CANDON, Architecte D.P.L.G
2. projet urbain Que sais-je 2010 N° d'édition : 4 Architecte-urbaniste et géographe, Patrizia Ingallina est professeur à l'Université de Lille 1.
3. L'architecture de la ville ALDO ROSSI
4. RIBOULET Pierre In conférences Paris d'architecte, pavillon de l'arsenal, Paris, 1994.
5. le livret « Revisiter les espaces publics pour changer la ville », publié par la Direction régionale et Interrégionale de l'équipement et de l'aménagement d'Ile-de-France (2011)
6. DEVILLERS Christian, Le projet urbain,, édition. Un Pavillon de l'Arsenal, Paris, 1994, pages 12-13
7. Krier R., "L'Espace de la Ville, théorie et pratique" , traduit de l'allemand, Archives d'Architecture Moderne, Paris (1980), p. 43.
8. Harlem Gro Brundtland- RAPPORT BRUTLAND 1987
9. HABITER EN QUARTIER DURABLE Auteur :Jean-Michel Degraeve, Architecte –maison de l'urbanité-fin 2009

Articles rapports et essais

10. Benoît Boutaud, European Journal of Geography Débats, Quartier durable ou éco-quartier ?, mis en ligne le 24 septembre 2009, <http://cybergeog.revues.org/22583> ; DOI : 10.4000/cybergeog.22583
11. Rapport d'évaluation qualitative des expériences de développement urbain durable, institué dans le cadre du programme européen CAT-MED (Change Mediterranean Metropolis Around Time)

12. Groupe Centre National d'Etudes et de Recherches Appliquées en Urbanisme Révision PDAU Bouinan - Décembre 2011
13. Concevoir et construire. Base conceptuelles des charpentes métalliques Documentation technique du centre Suisse de la construction métallique . steel doc 01 /06
14. Finalisation du plan d'Aménagement de la ville nouvelle de Bouinan .Rapport de la mission- D- . 13 JUIN 2011
15. Finalisation du plan d'Aménagement de la ville nouvelle de Bouinan . Rapport de la mission- A- . Janvier 2010
16. Christian DE PORTZAMPARC, Grand prix de l'urbanisme 2004, édition: Parenthèses, ISSN: 1280-2654, p.88.
17. Un projet d'Aménagement durable pour le Luxembourg . Ministère de L'intérieur et de l'Aménagement du territoire direction de l'Aménagement du Territoire . 2005

Mémoires

18. Conception d'un centre des sciences .option CARUR .Travail élaboré par Tadbirt.M et Kerrour .M/2013.2014
19. Complexe sportif a Bouinan option architecture et technologie. élaboré par Benamer.I et Menacer.I et Tabetroukia.R. 2013
20. La genèse d'un projet de renouvellement urbain. Le cas du bas chantenay à Nantes – Philipe lassale

Sites web consultés

21. [http:// www.centredessciencesdemontreal.com](http://www.centredessciencesdemontreal.com)
22. <http://www.linternaute.com>
23. <http://villedurable.org>
24. Technorama swiss science center (centre des sciences Suisse)Site web ;www.technorama.ch/fr
25. ZAC de Bonnes site web : <http://www.debonne-grenoble.fr/>
26. Explore SCI / science center of iowa .<http://www.sciowa.org/explore/>