

4-720-616-EX-1



République Algérienne Démocratique & Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique



Université de Saad Dahlab – Blida -01-
Institut d'architecture et d'urbanisme

Mémoire pour l'Obtention du diplôme de master 02

Option : Architecture et Efficience Energétique-AEE

**Thème : Valorisation des places urbaines entre
matérialisation des parois et efficacité
énergétique : cas de la place du 1^{er} Mai**
**Projet : Hôtel urbain HPE (Haute qualité
environnementale)**

Présenté par :

- Hannoun Assia
- M'silti Fatima Zohra



Encadré par :

- Mr H. MESKINE
- Mme S. RIACHE-KERNIF
- Mme S. DIF

Année universitaire 2015-2016

« Nous ne pouvons résoudre les problèmes de notre existence uniquement par la création de quantités illimitées d'énergie, bien que cela soit fort utile pour nous libérer de la fatigue et du besoin, mais en faisant un usage convenable des ressources »

Albert. HINKELBEIN (la source d'énergie) p.7

Remerciement

Nous exprimons tout d'abord nos profondes louanges à DIEU tout puissant, qui nous a guidé sur le droit chemin et nous a donné le courage et la volonté d'achever ce Travail.

Nous tenons à exprimer nos chaleureux remerciements à notre promoteur Mr H.Meskine. Ainsi qu'à Mme S. Riache-Kernif et à Mme S.Dif pour leur disponibilité, leurs conseils, leurs orientations, mais aussi pour l'aide et le savoir qu'ils nous ont prodigués.

A mesdames les membres du jury Mme. A.Maachi et Mlle Bounaira, merci d'avoir pris le temps d'évaluer ce mémoire.

Nous tenons aussi à remercier Melle Belaidi Nabila pour son aide, son soutien et ses conseils.

Dédicaces

Ce modeste travail, achevé avec l'aide de Dieu le tout puissant est dédié à tous ceux que j'aime

Aux deux êtres les plus chers au monde qui se sont sacrifiés pour m'offrir un climat idéal de travail, qui n'ont jamais cessé de témoigner leurs affections et m'apporter leurs soutiens et encouragements depuis toujours, mes très chers parents. Merci pour tout.

A ma très chère grand-mère

A ma très chère sœur

A mes très chers frères

A mon beau frère

A mon binôme Assia

A toutes mes tantes et oncles

A toutes mes cousines et cousins

A mon amie d'enfance Hayet

A mon amie Roufeida

A toutes mes amies

A tous les enseignants qui m'ont suivies au long de mon parcours éducatif

Fatima Zohra

Dédicaces

Louage à ALLAH, seigneur de l'univers, le tout puissant et Miséricordieux, qui m'a inspiré et comblé de bienfaits.

A mes très chers parents, pour leur amour, leur soutien et leurs encouragements.

A ma chère sœur et mon cher Frère

A mon cher oncle S.H

A toutes mes tantes et oncles

A toute ma famille

A mon binôme Fatima Zohra

A toutes mes copines et à tous mes collègues

A tous les enseignants qui m'ont suivies au long de mon parcours éducatif

Je dédie ce modeste travail

Assia

ملخص :

اشكالية الفضاءات العمومية اليوم تبعث إلى طرح أسئلة متكررة في مختلف مجالات العمران، الهندسة المعمارية وحتى علم الاجتماع.

الساحة العمومية هي من دون شك أحد الفضاءات العمومية الأساسية للمدينة، خاصة المساحات الكبرى لوسط المدينة. هذه الأخيرة هي عقد وفراغات تستعمل كمراجع للنسيج العمراني. كما أن الساحة العمومية هي قبل كل شيء عبارة عن فضاء جغرافي بشكله وهندسته من خلال احتوائه على مظاهر ثقافية واجتماعية.

بالإضافة إلى انها تمثل مكانا رمزيا للمدينة باعتبارها جزءا من هويتها وبهذا يمكنها أن تصبح الصورة المتعلقة بالمدينة والمنقولة الجانب الرمزي. يمكن دراستها في مجالات مختلفة كالهندسة المعمارية، التراث، أو أيضا التاريخ. في إطار هذا العمل سندرس بواسطة السياحة.

الساحة العمومية هي إذن العنصر الرئيسي للمدينة بالنظر إلى الجانب العمراني أكثر منه إلى ساحة أول ماي مع الأخذ بالاعتبار تاريخها وميزاتها المعمارية وتخطيطاتها بالإضافة إلى وظائفها واستعمالاتها من طرف سكان المدينة

Résumé :

La problématique des espaces publics renvoie aujourd'hui à des questions récurrentes dans les différents domaines tel que l'urbanisme, l'architecture ou encore la sociologie.

La place publique est sans aucun doute l'un des espaces publics primordiaux d'une ville, en particulier les grandes places du centre-ville. Celles-ci sont des nœuds, des vides qui servent de repère dans la trame urbaine. Ainsi, la place publique est avant tout un espace géographique, avec sa forme et son architecture, tout en étant un lieu porteur de signes culturels et sociaux.

De plus, elle est souvent un lieu symbolique de la ville, car elle fait partie de son identité et peut, à ce titre, devenir une image relais de la ville, véhiculée par le biais du tourisme. La place publique est donc un élément majeur de la ville, autant du point de vue urbanistique que symbolique. Elle peut être étudiée dans divers domaines tels que l'architecture, le patrimoine et le tourisme, ou encore l'histoire.

Dans le cadre de ce travail, nous allons étudier la place du 1er Mai en tenant compte de son histoire, ainsi que de ses caractéristiques architecturales, de son aménagement, mais également de leurs fonctions et de l'usage qu'en fait la population.

Abstract:

The problematic of public spaces reflects recurrent questions in different fields nowadays, such as town planning, architecture and sociology.

Undoubtedly, the public square is one of the primordial public spaces in a city, in particular the largest places in downtown. These are nodes, empty areas that serve as an urban fabric reference. In the same way, the public square is primarily a geographical space, with its shape and architecture, by being a cultural and social signs represented.

In addition, often it reveals a symbolic spot for the city, considering the fact that it is a part of his identity and this way it may become a relay image of the city, conveyed through tourism. This, the public square is a major component of the city, either through an urbanistic or symbolic view. It can be studied in several fields such as architecture, heritage and tourism, or history.

As a part of this work, we will study on the May 1st locus, taking in consideration its history, its architectural features and its development as well, but also its value within a population.

Sommaire :

Dédicaces	
Dédicaces	
Résumé	
Table des matières	
Liste des figures	

Chapitre I : Chapitre introductif

I.1. Présentation du master AEE	1
I.2. Introduction générale	4
I.3. Problématique générale	4
I.4. Hypothèse générale	5
I.5. Présentation du cas d'étude.....	5
I.6. Problématique spécifique	6
I.7. Hypothèses	6
I.8. Objectifs	6
I.9. Méthodologie	6

Chapitre II : état des savoirs

II.1. Définition des concepts	10
II.1.1. Thématique urbaine	10
II.1.2. Thématique énergétique	20
II.2. Construction d'un modèle d'analyse	22
II.2.1. Approche urbaine.....	22
II.2.2. Approche climatique	24

Chapitre III : Résultats de la recherche

III.1. Approche cognitive	32
III.1.1. Présentation de l'aire d'étude.....	32
III.1.2. Présentation de la commune de Sidi M'hamed.....	32
III.1.3. Accessibilité.....	33
III.1.4. Les données climatiques de l'aire d'étude.....	33
III.2. Approche analytique	36
III.2.1. Analyse urbaine	36
III.2.2. Analyse énergétique	53
III.3. Approche de projet urbain	54
III.3.1. Synthèse du constat de la ville	54
III.3.2. Plans d'interventions	56
III.4. Approche thématique (Les hôtels).	57

III.4.1. Introduction à l'hôtellerie	57
III.4.2. Définition et généralité de l'hôtel	57
III.4.3. Les différents types d'hôtels	58
III.4.4. Les différentes parties et activités d'un hôtel	59
III.4.5. Etude d'un exemple d'hôtel :	60
III.5. Approche programmatique	62
III.5.1. Programme qualitatif	62
III.5.2. Programme quantitatif.	63
III.6. Approche conceptuelle	64
III.6.1. Introduction	64
III.6.2. Motivation du choix de site d'intervention et le choix d'équipement	64
III.6.3. Les concepts urbains	64
III.6.4. L'idée du projet	66
III.6.5. Genèse de projet	66
III.6.6. Description du projet	70
III.7. Approche énergétique	74
III.7.1. Conception par Simulation Dynamique	74
III.7.2. Démarche suivie	75
III.7.3. Simulation thermique dynamique d'un bâtiment HPE.	76
III.7.4. Simulation thermique dynamique d'un bâtiment standard	78
Conclusion générale	80
Référence bibliographique	81

Liste des figures :

Figure. 1	l'agora d'Assos en Grèce, Ve Siècle av. J	14
Figure. 2	le forum de Trajan e (Traiani), à Rome.	14
Figure. 3	l'agora d'Assos en Grèce, Ve Siècle av. J-C.	14
Figure. 4	la place du Capitole à Rome en Italie	14
Figure. 5	les places de la renaissance.....	15
Figure. 6	esplanade du champ de mars, Lespinasse en France 1977.....	15
Figure. 7	place des Trois Pouvoirs à Brasilia en Brésil ; 1960.	16
Figure. 8	l'agora d'Evry en France	16
Figure. 9	la place de la Sorbonne en France	16
Figure. 10	les œuvres d'art dans la place	16
Figure. 11	la perception de la place.	17
Figure. 12	la morphologie de la place	18
Figure. 13	les usages et les fonctions de la place	18
Figure. 14	Impact de la forme, la taille et la proximité d'autres volumes sur la compacité de formes simples.	28
Figure. 15	Impact de la compacité sur le niveau global d'isolation K, pour une composition de paroi identique	29
Figure. 16	Esquisse d'un profil d'îlot de chaleur urbain.....	29
Figure. 17	schéma démontrant le volume d'un bâtiment	30
Figure. 18	délimitation de l'aire d'étude.....	32
Figure. 19	vue panoramique sur la place du 1er Mai	32
Figure. 20	Localisation de la commune de Sidi M'hamed dans la wilaya d'Alger.....	32
Figure. 21	Les communes limitrophes de Sidi M'hamed.	33
Figure. 22	le découpage de la zone d'étude en entités	33
Figure. 23	Moyennes mensuelles des précipitations durant la période allant de 1995 à 2010 a la station de Dar el Beida (O.N.M).....	34
Figure. 24	Moyennes mensuelles de l'humidité relative durant la période allant de 1995 à 2004 à la station de Dar El Beida.....	34
Figure. 25	La structure naturelle du territoire d'Alger	36
Figure. 26	le réseau hydraulique du territoire d'Alger	36
Figure. 27	la carte de la première phase de la structuration du territoire d'Alger.....	37
Figure. 28	la carte de la troisième phase de la structuration du territoire d'Alger	37
Figure. 29	la carte de la deuxième phase de la structuration du territoire d'Alger	37
Figure. 30	la carte de la quatrième phase de la structuration du territoire d'Alger	37
Figure. 31	vue aérienne de Paris	38
Figure. 32	le principe de restructuration de Paris	39
Figure. 33	Carte schématique de la structuration de la ville ottomane et son territoire..	40

Figure. 34	Carte schématique démontrant les cinq portes de la Casbah.	41
Figure. 35	Carte schématique démontrant les deux parties s de la Casbah.....	41
Figure. 36	Carte schématique démontrant le réseau viaire de la casbah	42
Figure. 37	Carte schématique démontrant la répartition des quartiers de la Casbah.....	43
Figure. 38	processus de formation de la ville à partir du noyau historique	43
Figure. 39	différentes étapes de croissances de la casbah d'Alger.....	44
Figure. 40	Alger en 1895	45
Figure. 41	Schéma démontrant le processus de formation de la ville	45
Figure. 42	processus de développent de la ville d'Alger selon le principe de polarité et anti polarité	46
Figure. 43	La première articulation, Boulevard Khemisti et la Grande Poste	47
Figure. 44	Deuxième articulations, le Champ de manœuvre et le rond-point du 1er Mai	47
Figure. 45	la structure des voiries et des Nœuds	48
Figure. 46	la structure du bâti	48
Figure. 47	la structure du parcellaire.	48
Figure. 48	processus de formation du champ de manouvres ex Mustapha.	49
Figure. 49	les ilots HBM	49
Figure. 50	les barres du 1er Mai	49
Figure. 51	les différentes entités composant la zone d'étude	54
Figure. 52	schéma démontrant les problèmes de la zone.	55
Figure. 53	schéma de principes	57
Figure. 54	le plan de situation de l'hôtel	57
Figure. 55	l'hôtel crown center à Kansas, USA	60
Figure. 56	organisation spatiale du projet.	60
Figure. 57	composition géométrique du projet	61
Figure. 58	composition spatial de l'hôtel.....	61
Figure. 59	l'organisation spatiale de l'hôtel.	62
Figure. 60	localisation du site d'intervention	64
Figure. 61	la topographie du site.	64
Figure. 62	étape 1 de la genèse	65
Figure. 63	étape 2 de la genèse	66
Figure. 64	étape 3 de la genèse	66
Figure. 65	étape 4 de la genèse (soustraction du volume non passif).	67
Figure. 66	l'atrium central	67
Figure. 67	Coupe schématique représente les apports solaires l'intérieur d'un bâtiment avec atrium.	67
Figure. 68	les différents types d'atriums	68
Figure. 69	Coupe schématique représente le mouvement d'air à l'intérieur d'un bâtiment avec atrium en été et en hiver.	69

Figure. 70	les dispositifs d'ombrage dans un atrium	69
Figure. 71	Synthèse des données de l'environnement naturel	70
Figure. 72	plan du parking.	71
Figure. 73	Plan du RDC.	71
Figure. 74	Plan du 1er étage.	72
Figure. 75	Plan du 2me étage.	72
Figure. 76	Plan du 3ème étage.	72
Figure. 77	Plan du 4ème étage.	72
Figure. 78	Plan du 5ème étage.	73
Figure. 79	Plan du 6ème étage.	73
Figure. 80	la façade.....	73

I. Chapitre introductif

I.1. Présentation du master AEE

Les productions architecturale et urbaine ne sont pas à l'abri des mutations sociétales, des transitions conceptuelles, ou des contraintes conjoncturelles. Elles en sont même l'expression spatiale privilégiée et le langage tangible affirmé. C'est pourquoi, en tant que professionnels du bâtiment, ceci devrait nous questionner continuellement sur les motivations conscientes et les approches savantes qui dictent et structurent nos actes de concevoir et d'aménager chez nous, architectes et urbanistes, loin de toute référence générique, récurrence mimétique, ou prétention à une quelconque nature architecturologique¹ abstraite intrinsèque au bâtiment. La contextualisation spatio-temporelle devient donc un enjeu majeur dans toute conception ou aménagement, c'est pourquoi la compréhension de ce contexte, dans toutes ses dimensions, est le gage d'une intégration cohérente et harmonieuse.

Le souci majeur de la spatialité est la contextualisation. Celle-ci va au-delà de la géographie au sens large du terme, comprenant la géomorphologie, le climat, ainsi que différentes échelles qui vont du global au local, et du territorial à l'architectural, passant par l'urbain, et aux différents cadres qui régissent l'espace physique : politique, économique, environnemental, social, ... ; la spatialité s'intéresse également au paysage et son appréhension cognitive, ainsi qu'aux dimensions identitaire et culturel, et leurs implications symbolique et fonctionnelle, mais aussi au « lieu » et son caractère phénoménologique, et ses identifiants : morphologique, typologique et topologique². Cette panoplie de préoccupations différentes et disparates élargit le sens de l'espace physique, et confère à la spatialité toute son expression exhaustive et holistique.

La temporalité quant à elle, s'interroge sur le commencement avant de se questionner sur l'état des lieux ou le devenir, et sur les processus et mécanismes de changement et de mutation avant de s'intéresser à la chronologie ; ce qui permet inévitablement de définir les éléments de permanence et les variables, et de comprendre et relativiser les idéologies, les tendances et les modes, au-delà de l'usuel et du fréquent, afin de se positionner préalablement dans une prospective de vision et d'anticipation, et dans une perspective de continuité ou de rupture. Une réflexion cruciale qui reflète l'immensité des enjeux, tant que les conséquences des actes urbain et architectural se heurtent au déterminisme de l'irréversibilité, en subsistant souvent au-delà de l'existence humaine.

C'est dans cette optique que le master « Architecture et Efficience Energétique » tente de positionner le processus de conception architecturale au croisement de deux grands axes de réflexion ayant des préoccupations différentes :

Le premier est urbain, et tente définir les logiques de composition spatiale à partir du territoire jusqu'à la parcelle, en faisant de la ville une toile de fond conceptuelle, et centre de convergence factuel d'une grande partie des préoccupations spatiales. Les problématiques de la ville du XXI^e siècle, telles que : l'étalement urbain, la centralité, la métropolisation, les friches urbaines et industrielles, le transport, le littoral, la périphérie, les espaces urbains, ...

¹ Terminologie de P. Boudon (1971) « Sur l'espace architectural ».

² Concepts de C. Norberg-Schulz (1981) « Genius Loci ».

sont ainsi remises au débat, où nous nous questionnons sur l'expression morphologique des villes, et des grandes mutations historiques qui en étaient à l'origine.

Le deuxième est écologique, motivé par des préoccupations d'écologie urbaine, de durabilité, et d'efficacité énergétique, qui trouvent entièrement leur place avec la concentration des activités polluantes que l'on observe à travers les villes aujourd'hui, et la hausse exponentielle de leurs factures de consommation énergétique, au-delà de leur capacité de production, et des ressources de la planète. Ceci devrait inciter les architectes et les urbanistes à revoir leur façon de penser les villes et l'ensemble de ses composantes, et adopter une approche parfaitement écologique et « climatique ».

Le mot « climatique » ici n'est pas une simple adjectivation du climat stricto sensu, mais fait plutôt référence à une manière de penser le bâtiment, de façon à réduire les contraintes climatiques d'une part, et d'optimiser leurs avantages d'une autre part, afin d'assurer un confort et un bien-être convenables. Une approche instinctive qui relevait autrefois du simple bon sens, à une époque où cette composition avec le climat n'était parfois pas un simple souci de confort, mais un défi d'existence, face à ce que l'on pourrait qualifier de « déterminisme climatique », qui dictait inévitablement cette tendance d'adaptation au climat.

Aujourd'hui, on ne parle plus d'une seule et unique approche climatique, mais d'une multitude d'approches, qui se sont développées sous l'impulsion des conjonctures économiques de l'après seconde guerre mondiale, où la dépendance aux énergies est devenue telle, qu'un simple incident, de quelque nature qu'il soit (politique, économique, social, ...) pouvait perturber substantiellement le bien-être des ménages. Ceci a suscité certaines initiatives de retour vers le savoir-faire climatique vernaculaire ancestral, en le dotant d'une coloration scientifique et moderne, et cela a fini par donner naissance à l'architecture « solaire » qui s'est proliférée çà et là durant les années 60" et 70", afin de réduire le recours au chauffage en hiver, et à la climatisation en Été, mais aussi à l'éclairage artificiel diurne. Les chocs pétroliers des années 80" ont contribué au développement d'une architecture dite « bioclimatique », qui a tenté d'intégrer d'autres facteurs climatiques en plus de l'ensoleillement (vent, précipitations, humidité...) dans le processus de conception, tout en les conjuguant avec les caractéristiques climatiques démontrées de certains matériaux naturels ou « bio », afin d'assurer plus d'autonomie aux bâtiments avec un meilleur confort.

Les années 90" ont connu l'apparition d'une diversité d'approches académiques, afin d'étendre la réflexion au-delà de l'enveloppe du bâtiment pour toucher à l'urbain, par la prise de conscience de certains phénomènes inhérents à la ville d'un côté (ICU, effet venturi, SMOG, nébulosité...), et le développement de certaines notions opérationnelles qui en ont découlé d'un autre côté, et ceci a donné naissances aux approches dites « multicritères ». L'avènement du développement durable a promu l'architecture climatique à l'échelle mondiale, en l'intégrant à une nouvelle vision du monde, qui comprend, entre autres, l'appréhension de l'architecture en tant que produit socio-culturel, économique et environnemental, qui dépend d'une réalité technologique, et qui ne doit plus être désormais opéré par instinct viscéral, mais pensé comme acte intentionnel, en instaurant certaines valeurs telle que « produire local », ou encore « équité intergénérationnelle ». Ceci a donné naissance à l'architecture « durable », en ce début de XXIe

siècle, qui a tenté de concilier « modernité » et « authenticité », en encourageant de tirer profit de l'une comme de l'autre.

Le dénominateur commun de l'ensemble de ces approches est de réduire la consommation d'énergie d'une part, et d'optimiser son utilisation d'une autre part, où l'« efficacité énergétique » émerge en tant que maître-mot incontournable, dans l'acte de concevoir et d'habiter aujourd'hui.

Si l'adoption de cette réflexion demeure encore « volontariste » en Algérie aujourd'hui, malgré toutes les intentions affichées à travers différents programmes lancés et une multitude de mesures d'encouragement et d'accompagnement mis en place ; il ne reste pas moins que l'on va droit vers une opposabilité inévitable sous l'impératif majeur d'un avenir énergétique incertain dans le monde, sous l'impulsion de laquelle la stratégie énergétique de l'Algérie tend déjà à une transition énergétique du modèle classique basé sur les hydrocarbures, vers un modèle durable qui fait appel aux énergies vertes et renouvelables, où l'optimisation de la consommation est le seul garant de sa réussite.

C'est pourquoi le master « architecture et efficacité énergétique » vise d'ores et déjà, à outiller les architectes et les chercheurs, de tous les éléments méthodiques, aussi bien théoriques que pratiques, afin d'accompagner techniquement et scientifiquement cette transition inexorable, en les mettant au diapason des tendances universelles en matière de maîtrise d'énergie dans le bâtiment, où des recherches adaptées au contexte algérien serviraient de garde-fous, qui entraîneront décidément une mutation significative en matière de conceptions architecturale et urbaine. Si l'approche projetuelle sert toujours d'identifiant disciplinaire, l'architecte se trouvera dans l'obligation de se doter de nouvelles compétences, qui vont dans le sens de la pluridisciplinarité, pour répondre efficacement aux besoins d'aujourd'hui, et anticiper lucidement les défis de demain.

Mr. Meskine.H

I.2.Introduction générale

La ville a toujours eu son identité et sa personnalité qui se reflètent par ses édifices, ses espaces et ses habitants. Une interaction forte est faite entre la ville, et tous ce qui la composent, notamment les places publiques où la majorité des échanges urbains manifestent. Les relations urbaines s'expriment à travers les pratiques sociales, et leur inscription spatiale dans la ville.

Le contexte urbain créé par une place doit être apprécié parce qu'il est facteur explicatif du fonctionnement de la place dans la ville où elle s'inscrit. Ces fonctionnements ont principalement révélé à travers les usages publics particuliers et les activités qui se déroulent. Ces dernières donnent naissance à une morphologie urbaine spécifique de la ville. Le contexte urbain est dépendant des choix d'aménagement de la place et ce qui l'entoure.

A l'image de toutes les villes algériennes, la ville d'Alger vit le problème de l'aménagement des places publiques, elle est confrontée dans la majorité du temps à l'appropriation inadéquate de ces espaces. Cette dernière les soumet à la dégradation d'où la laideur du paysage urbain. Devant ce problème notre travail consiste à une réflexion pour valoriser, améliorer et rendre à ces espaces, notamment notre zone d'étude qui es la place du 1^{er} Mai, leur rôle initial qui est de détente et de loisir, à résoudre le problème de l'animation déficiente des places tout en respectant les caractéristiques climatiques de la région et en s'inscrivant dans une tradition d'embellissement, rendre ces espaces des lieux de sociabilité et de convivialité tout en s'inscrivant dans logique de renouvellement urbain.

Le renouvellement urbain est une aubaine inouïe à des centres urbains traditionnels tels que le 1^{er} Mai, pour respirer et redonner une nouvelle image plus moderne et digne de son statut.

I.3.Problématique générale

La ville d'Alger s'est développée à travers le temps dans une optique de continuité historique. Son urbanisation s'est déroulée dans le respect du site, les structures établies avaient pris le besoin de prendre en considération le caractère géographique du lieu et s'y sont adaptés malgré l'existence d'un modèle opératoire propre à chaque culture urbaine. Ce n'est que vers le début du XX siècle que commencent à surgir les conséquences de la révolution industrielle qui a complètement bouleversé la manière de construire la ville. L'un des principaux traits caractéristiques de cette révolution est la crise environnementale, on a observé ainsi au cours de ces dernières décennies une dégradation plus importante de l'environnement, à cause essentiellement de trois facteurs étroitement imbriqués l'un à l'autre. Il s'agit de l'accroissement démographique, de l'urbanisation accélérée et de l'industrialisation. Ce taux élevé d'accroissement de la population a engendré une urbanisation accélérée caractérisée des démolitions et de constructions le plus souvent anarchiques. Les conséquences de ces trois phénomènes se mesurent aujourd'hui en termes de surconsommation d'énergie, d'aggravation de la pollution, d'épuisement des ressources naturelles, et de recul de la biodiversité .Il en résulte pour l'ensemble de la population urbaine une perte significative de qualité de vie, mais face à l'ampleur de la dégradation de l'environnement, les pouvoirs publics ont tenté de réagir pour limiter les dégâts et mettre un frein à l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles. Il faudrait alors abattre la conception du développement qui détériore l'environnement et réfléchir sur les conséquences des choix politiques, économiques et urbanistiques, en proposant des stratégies alternatives de protection de l'environnement qui se situent dans le cadre du développement durable.

L'Algérie a pris des engagements ambitieux en signant le protocole de Kyoto entré en application depuis le mois de Février 2005 pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le secteur du bâtiment est, parmi les secteurs économiques, le plus gros consommateur en énergie. Les récentes statistiques de consommation d'énergie en Algérie indiquent que la

demande d'énergie et la consommation annuelle d'énergie ont considérablement augmenté. Dans l'avenir, il est prévu que la consommation d'énergie dans le secteur publique est susceptible d'augmenter considérablement. Les bâtiments publics sont non seulement de gros consommateurs d'énergie, mais également contribuent énormément à l'émission de CO₂. Cependant, ces bâtiments offrent le plus grand potentiel pour la conservation d'énergie. Grâce à une conception informée du bâti, à une approche en énergie renouvelable adaptée au contexte Algérien, une quantité considérable d'énergie non renouvelable peut être économisée. Ces mesures peuvent aussi contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'environnement.

Il est possible d'employer différentes énergies naturelles plus étendues, comme l'énergie solaire comme composante de conception architecturale. L'essor de l'architecture « solaire » puis « bioclimatique » permettrait de concrétiser cette réflexion dans la production normale du cadre bâti. Exploiter les effets bénéfiques du climat (captage du soleil en hiver, ventilation en été) pour concevoir un projet « à bas profil énergétique ».

I.4. Hypothèse générale

Apparue il y a à peine un quart de siècle, l'idée de développement durable a connu une diffusion sans précédent. Ce succès peut s'expliquer par le caractère extensif, « globalisant » et polymorphe de la notion ou par l'occasion, saisie, d'un nouveau point d'appui de légitimation de l'action publique. Mais ce succès doit surtout être confronté à un contexte d'émergence dans lesquels les villes, les espaces urbains sont au premier plan. *Le renouvellement urbain avec ses différentes opérations, un champ d'action participant de fait au développement durable*, en favorisant la requalification des espaces urbains déjà aménagés et des constructions existantes, peut être considéré comme un champ d'action participant de fait au développement durable puisqu'il constitue une forme de « recyclage urbain » des aménagements et des constructions existantes.

La ville d'Alger vit une double crise : urbaine et environnementale, dû à défaillante politique d'aménagement du territoire. La politique de la ville : une politique ancienne, qui reste autonome par rapport à la politique de développement durable, incapable jusqu'à lors de suivre le processus de métropolisation imposée par le statut de la ville, ni les nouvelles tendances en matière d'urbanisme durable, c'est pourquoi nous supposons que la solution doit être inscrite dans le cadre de développement durable notamment l'urbanisme durable qui concilie entre préoccupations urbaines et environnementales.

I.5. Présentation du cas d'étude

L'aire d'étude sur laquelle s'applique notre modeste travail est la ville d'Alger. Cette dernière résulte de l'association de plusieurs tissus urbains autonomes structurés physiquement par des tracés sur des sites particuliers, ayant chacun sa logique de formation. Au cours de l'histoire, l'Algérie a été à la fois l'horizon commun d'innombrables cultures, le lien de rencontre entre les civilisations. Celle-ci en effet recèle un patrimoine architectural très important qui témoigne d'un échange d'influence pendant une période donnée et qui représente un type de construction illustrant une période significative de l'histoire.

Notre choix d'étude s'est porté sur la ville de Sidi M'hamed précisément sur le morceau de la ville contenant le centre urbain de 1^{er} Mai, ceci est dû à :

- La forte identité symbolique de la place du 1er Mai ainsi que la présence de l'hôpital Mustapha, du ministère de la jeunesse et des sports attribuent à la zone une importance à l'échelle nationale.
- La position stratégique de la zone sur la baie d'Alger lui attribue une vue de valeur sur la ville ainsi qu'une position potentielle au développement de son statut de pôle de centralité.
- Cette zone d'étude est fortement marquée par la présence des axes de permanence importants (Axe Hassiba Ben Bouali, Ali Mellah ...)

I.6. La problématique spécifique

En Algérie, la consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment représente plus que le tiers de la consommation d'énergie du pays. De plus, avec l'amélioration du niveau de vie, cette proportion risque d'augmenter, ce qui serait préjudiciable au bilan énergétique du pays et entraînerait une pollution significative. Afin d'accroître le confort et réduire la consommation d'énergie de chauffage et de climatisation, on doit maîtriser la consommation énergétique. Mais avant d'atteindre l'échelle du bâtiment, ces réflexions doivent se porter d'abord à l'échelle urbaine susceptible de contribuer à la rationalisation de l'énergie et à la sauvegarde de l'environnement et cela à travers un aménagement durable et écologique des espaces urbains notamment la place publique. Ainsi, la problématique spécifique que nous posons est de savoir:

Comment peut-on concilier entre préoccupations urbaines de définition des espaces urbains, et préoccupations environnementales d'efficacité énergétique en vue d'une valorisation des places urbaines d'Alger ? Cas du 1^{er} Mai.

I.7. Les hypothèses

Pour répondre à la problématique spécifique posée, nous avons construit les hypothèses suivantes :

- Valoriser une place consiste à traiter les éléments constitutifs du paysage urbain de façon à rendre la place plus attractive et cela en remettant en cause son usage et sa morphologie : harmonisation de l'aspect des façades qui l'entourent, adjonction de plantations...
- Le HPE peut être un enjeu majeur et une image de qualité dans un projet urbain.

I.8. Les objectifs :

- Mettre en valeur la place du 1^{er} Mai en modifiant son caractère actuel qui se limite à un simple carrefour de transition et la qualité de son paysage urbain.
- Effectuer une reconnaissance des relations entre territoire et productions de typologies architecturales, pour la création d'un projet architectural dont les références typologiques ont été définies et rattachées à l'aire culturelle, au territoire et à l'histoire de la ville, dans un esprit de durabilité, associant continuité et innovation.
- Concevoir un projet qui assure le confort de l'utilisateur, et faire en sorte que l'impact du bâtiment sur l'environnement soit minimisé.

I.9. La méthodologie

Prenant en considération les contraintes inhérentes au temps et à la faisabilité.

Ce premier **Chapitre introductif**, cernant les contours de notre objet de recherche, en immersion dans un contexte scientifique et local, par la définition d'une problématique générale

(scientifique) et une problématique spécifique (liée à l'aire d'étude) et élargir le champ de recherche par des questionnements, dans une logique « scolastique », où les réponses éventuelles aux questionnements énoncés seront intégrées dans la réponse à la problématique globale. Des questionnements aux doubles objectifs : locaux ainsi que globaux, pédagogiques et scientifiques.

Notre méthodologie sera divisée par la suite en deux parties inhérentes aux deux chapitres restants de ce mémoire :

- ❖ **Chapitre 2** : il traite des aspects « théoriques » du sujet, en essayant de dresser un « *état des savoirs* », et elle sera scindée également en deux parties :
 - **Première partie** : la définition des mots-clés de notre problématique dans le corpus théorique, avec le *renouvellement urbain* comme socle, pour dresser la tendance idéologique dans l'épistémologie de l'urbanisme opérationnel, et tenter de comprendre les circonstances de naissance et de développement du concept et son usage aujourd'hui. Ensuite la *centralité*, comme concept majeur omniprésent et inhérent à la ville, lié à son processus de formation et transformation. Puis : l'*efficacité énergétique* comme nouvel axe de réflexion du bâtiment et de la ville, ses fondements et sa logique théorique, en tant que notion d'appartenance des labels d'efficacité, et finalement la *HPE*, en tant que label-phare de cette efficacité, et outil pratique de conception du bâtiment.
 - **Deuxième partie** : elle tentera d'établir un modèle d'analyse, en se basant sur la spécificité de l'objet de recherche, mais aussi sur les deux approches complémentaires, tracées dans notre hypothèse générale, à savoir :
 - **Approche urbaine** : l'indispensable approche analytique qui sied à la compréhension de la nature du site d'intervention et de sa dynamique urbaine (plans formel et fonctionnel), inhérente à son processus historique pour comprendre la configuration actuelle et identifier la structure urbaine sous-jacente et sa relation avec son territoire d'appartenance. Cette approche doit déterminer également les éléments de permanence et de continuité, et les différents modèles typologiques qui en découlent.
 - **Approche énergétique (climatique)** : afin de définir des outils de caractérisation de la qualité énergétique et des potentialités climatiques des différentes typologies définies dans l'approche urbaine. Pour cela, nous tenterons d'identifier des indicateurs énergétiques liés principalement au volume dans ses caractéristiques morphologiques et dimensionnelles, et qui serviront à comparer entre les typologies, afin d'orienter notre modèle d'intervention et de conception.
- ❖ **Chapitre 3** : qui tente de se servir des outils méthodologiques et théoriques des chapitres précédents à des fins « pratiques », et cette partie est divisée en trois parties :
 - **Première partie** : elle sera scindée également en trois approches :
 - **Approche cognitive** : celle qui déterminera l'aire d'étude, en recueillant toutes les données nécessaires d'un point de vue géographique (*situation, surface, démographie, etc.*) et climatologique (*précipitations, ensoleillement, humidité, régime des vents...*).
 - **Approche analytique** : avec l'application du modèle établi dans le chapitre précédent sur l'aire d'étude et l'intégration de deux analyses :
 - **Analyse urbaine** : aux multiples échelles : territoriale, urbaine et locale (échelle du quartier). L'approche typo-morphologique prédéfinie se basera aussi sur des études de cas pour définir des orientations urbaines, ainsi qu'une synthèse typo-morphologique.
 - **Analyse énergétique** : Les indicateurs prédéfinis appliqués sur la synthèse typo-morphologique de l'analyse précédente et conclusion par des orientations synthétiques à l'approche suivante.

- **Approche de projet urbain** : par la synthèse de l'approche précédente, en définissant un plan d'intervention, ses enjeux et autres objectifs et principes, ainsi que ses différentes actions, fonctions et ses projets structurants, dans une logique de projet de renouvellement urbain.
- **Deuxième partie** : étape à l'échelle de la projection architecturale. Le processus intègre l'efficacité énergétique du projet. Elle sera scindée en 4 approches :
 - **Approche thématique** : qui vise à comprendre le thème du projet architectural, dans sa spécificité globale ou locale, sa logique formelle et fonctionnelle, et ses différentes entités et composantes spatiales et leurs interrelations, en se basant également sur des exemples.
 - **Approche programmatique** : établir un programme quantitatif et qualitatif des différents espaces du projet, au prorata des besoins locaux.
 - **Approche conceptuelle** : la composition planimétrique et volumétrique se basera sur le programme défini, selon les orientations de conception énergétique et climatique déterminées dans la partie précédente, pour définir les logiques formelle, fonctionnelle, relationnelle ainsi que le système structurel et constructif (*choix des matériaux selon leurs performances énergétiques, dispositifs passifs...*)
 - **Approche énergétique** : Elle engage trois actions principales :
 - **Quantification** : Déterminer les besoins énergétiques de consommation dans le projet (*globaux ou partiels*).
 - **Vérification** : L'efficacité énergétique du projet confronté à un logiciel de simulation, aux facteurs paramétrables durant la simulation, tout en fixant un seuil d'efficacité (défini par le label).
 - **Rectification** : Le seuil d'efficacité escompté non atteint par la configuration « passive », définir les dispositions de rectification « active ».

Le travail se terminera par une **Conclusion générale**, afin de tenter d'apporter des réponses à la problématique, et se prononcer sur l'hypothèse du travail ainsi que les objectifs prédéfinis

Chapitre II : Etat des savoirs

II.1. Définition des concepts

II.1.1 la thématique urbaine

II.1.1.1. Le renouvellement urbain

A- Définitions et origines de la notion

“Renouvellement urbain” ou “régénération urbaine” retient différentes significations selon le niveau de développement du pays auquel appartient une ville. Dans les pays les plus développés, il s'agit surtout de favoriser un “retour à la ville”, de revitaliser ou de reconquérir son centre, de relancer ses activités dans un contexte de sévère concurrence internationale et d'agir très largement sur le plan qualitatif d'une “croissance intelligente” : en faveur de l'économie des territoires. Dans les pays émergents, et pour des raisons diverses, la priorité est souvent accordée à des nécessités quantitatives. Ce phénomène s'est d'abord formalisé aux Etats-Unis à partir des années soixante, lorsque la délocalisation des activités maritimes a conduit au délaissement de vastes espaces, devenus friches portuaires. Ces vides urbains ont été réaffectés, à l'initiative des municipalités, à des activités tertiaires créant ainsi de nouvelles centralités, comme à Boston, Baltimore, et New Orléans.

Pour les expériences européennes, illustrées magistralement par le cas des London Dock lands, à partir des années quatre-vingt, puis de Barcelone, le renouvellement urbain a consisté à reconverter totalement des espaces délaissés, mais en y reconstruisant de véritables “morceaux de ville” multifonctionnels.

La notion de “renouvellement urbain” a donc plusieurs origines. Renouvellement Urbain en France s'est basé sur le concept de Solidarité, pour requalifier à la fois les centres anciens, les quartiers de banlieue en difficulté et les friches industrielles en déshérence. Pour définir les contours de cette notion, on peut dire que le “renouvellement urbain” est « conçu comme pouvant intégrer plusieurs dimensions thématiques (le social, l'économique et l'urbain) et recouvrant plusieurs échelles territoriales...du quartier – lieu d'identification du problème – à l'agglomération – lieu supposé de résolution du problème ».

B- Les causes du renouvellement urbain :

Actuellement : le cadre bâti dévalorisé ou obsolète se présente sous deux formes :

1. celle qui touche un patrimoine affaibli par les carences de sa conception d'origine ou les dégradations intervenues, d'une part ;
2. et celle qui concerne les formes bâties rendues caduques par des modes de vie ou des types d'occupants qui ont changé, d'autre part. Toute perte d'usage est perte de valeur. Ayant des répercussions multiples, ce phénomène d'obsolescence et de dévalorisation, concerne d'abord les propriétaires ou locataires qui voient leur logement perdre de ses qualités, pour des raisons liées au bâtiment comme à son environnement, les industriels ou commerçants qui doivent cesser leur activité, et les salariés dont l'emploi est menacé sauf au prix d'une relocalisation incertaine tant pour l'entreprise que pour eux. Ces dévalorisations, avec les risques de dynamiques négatives tant pour les personnes que pour les biens concernés, débouchent sur un dysfonctionnement global du quartier concerné. Cette situation implique des actions de rupture afin de stopper, voire d'inverser le phénomène de dévalorisation. Ce processus de la perte de valeur puis de redressement organisé est appelé “phénomène de renouvellement urbain”.

Les interventions de renouvellement urbain empruntent plusieurs voies et vont de la restructuration des immeubles de logements, l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprises et l'accompagnement social des habitants. Car en réalité, s'il s'agit bien de changer la ville, de la renouveler, de modifier fondamentalement et durablement la physionomie des quartiers en difficulté, c'est

pour changer la vie des habitants. En résumé, la volonté de donner du sens à la notion de 'renouvellement urbain' nécessite l'évolution des modes d'intervention sur la ville. Il s'agit moins d'envisager la fabrication ou la démolition des objets urbains comme des objectifs "en soi" mais plutôt de mettre cette production au service de priorités qui intègrent à la fois le fonctionnement urbain, le développement économique, l'anticipation et la correction des dérapages sociaux.

C- Les enjeux du renouvellement urbain :

1- La cohésion sociale et territoriale :

L'enjeu de la cohésion sociale et territoriale suppose des attitudes d'anticipation, de réparation, d'intervention lourde destinée à la recomposition de tissus urbains, mais aussi la mise en place des conditions d'un accès optimum aux services urbains.

2- Le développement social et économique :

L'enjeu du développement social et économique suppose de débloquent les situations pour organiser la mutabilité des espaces, de créer des opportunités foncières, d'instaurer des mécanismes de marché tout en conciliant le droit au logement et le droit à la ville dans la perspective de mobiliser les ressources du droit commun.

3- Développement durable:

L'enjeu du développement durable suppose une recherche de l'efficacité économique en intégrant la concurrence entre les territoires mais en prenant en compte correctement les impacts (coûts, économies, plus-values) externes, sociaux et environnementaux, une recherche de l'équité sociale, la lutte contre l'exclusion sociale et la pauvreté, le développement des services, l'adoption d'une attitude raisonnée dans le domaine de l'environnement (urbain et social) en veillant à le préserver de dommages graves et irréversibles.

D- les opérations du renouvellement urbain :

1-La réhabilitation :

la réhabilitation urbaine est une action, assez récente dans le discours et la pratique urbanistique, a pour objectif l'intégration de secteurs urbains marginaux au reste de la ville, par des interventions aussi bien sur le cadre physique que sur le cadre social. La réhabilitation donc ne se limite exclusivement à la conservation, mais peut introduire la transformation de l'existant tout en vérifiant les potentialités qui peuvent être valorisées pour satisfaire le côté fonctionnel et social. En effet, la réhabilitation est la valorisation d'un patrimoine architectural ou urbain par le renouvellement de ses valeurs immobilières et l'amélioration des conditions de vie de ses habitants.

2-La restauration :

La restauration est une intervention urbanistique qui se limite au cas de figure d'une entité à identité culturelle et /ou architecturale menacée, qui réclame des mesures de sauvegarde. La restauration est considérée comme la sauvegarde ou la réfection, de par leurs valeurs patrimoniales, esthétiques ou artistiques, de tout ou une partie d'édifices architecturaux, ou d'ensembles monumentaux, de quartiers ou de centres urbains entiers, légués par l'histoire et endommagés par le temps et l'homme.

3-La rénovation :

Au sens strict, il y a rénovation quand un nouveau bâti est édifié en lieu et place de celui qui lui préexistait. L'objectif de la rénovation selon est qu'elle adapte une entité donnée à de nouvelles conditions d'hygiène, de confort, de fonctionnement, de qualité architecturale et urbanistique. Cette intervention est de nature beaucoup plus radicale. La modernisation urbaine a imposé la rénovation comme principal type d'intervention à l'intérieur des villes, mais la contrainte de plus en plus présente de patrimoine urbain a réduit le recours à ce procédé radical de transformation des espaces urbains.

L'objectif de la rénovation est de restituer aux anciens centres urbains une structure et une architecture compatibles avec les exigences d'esthétique et de salubrité. L'action peut aller donc jusqu'à la démolition et la reconstruction des bâtiments reconstruction sur des emprises remembrées, avec l'élargissement des voies publiques.

4- La reconstruction :

La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité. Attention, ce terme est souvent (voire là plus part du temps) utilisé pour parler de rénovation. Historiquement on a parlé de reconstruction en période d'après-guerre, or on ne reconstruisait pas à l'identique.

5- La restructuration :

C'est une action qui poursuit l'objet d'une transformation ou mutation radicale des trois aspects de l'espace urbain, à savoir la fonction, la forme et la structure. La restructuration urbaine traite les espaces urbains qui souffrent d'un manque flagrant dans l'homogénéité de la structure existante représentée par son tracé et son cadre bâti, cette dernière est appelée à prendre une nouvelle organisation compatible avec les nouvelles exigences. « La restructuration est l'ensemble des dispositions et des actions administratives, juridiques, financières et techniques, coordonnées et décidées par le responsable de la gestion urbaine. Ces dispositions et ces actions sont finalisées pour intervenir dans certaines partie d'une ville existante pour une transformation de l'espace urbain en lui donnant une organisation différente des fonctions urbaines préexistantes ou en les remplaçant partiellement ou totalement par des fonctions tout à fait nouvelles. Cette organisation se matérialise dans une nouvelle structure de distribution et d'agencement de ces composantes physiques et spatiales, ainsi qu'une morphologie et une expression architecturale conditionnées par le caractère socio – physique proposé ».

II.1.1.2. La notion de centralité /centre urbain

La centralité n'est pas le centre, on ne peut pas définir le centre urbain en faisant abstraction des fonctions centrales qui s'y remplissent, quoique nécessaire ne suffisent pas à définir le contenu de la notion de centre.

a- La centralité :

- La centralité qualifie l'action d'un élément central sur sa périphérie.
- la centralité dépend du pouvoir d'attraction ou de diffusion de cet élément qui repose à la fois sur l'efficacité du pôle central et son accessibilité
- Cet élément peut être un centre urbain, ou un élément métro polarisant (un grand équipement : un centre commercial, culturel ...).

b- Le centre :

« Le centre est un regroupement d'équipements de nature diverse et d'un nombre variable organisé et intégré dans un réseau d'infrastructure. Il assure de prestation et des services d'un certain niveau, il favorise les échanges et les diffusions des informations, il participe à la

distribution, consommation de certains biens pour une population donnée distribuée dans une aire urbaine déterminée et délimitée »

Le centre urbain est la partie fondamentale de l'organisation urbaine, celle qui en assure la vie et l'activité, c'est le siège du pouvoir organisateur, public et privé, spontané ou réglementé, qui assure le développement urbain et régit les rapports avec la périphérie urbaine et rurale. Il est donc à la fois le symbole de la ville et sa partie la plus animée. Il est donc

- Le point focal du contrôle social et politique.
- Le point privilégié de cumulation et de représentation.
- Le point condensateur et propulseur des échanges socio-économiques et culturels.
- Le point où l'offre des besoins et des services se fait sélectionner par la qualité, la rareté et le coût

II.1.1.3. La notion de la place :

A-Introduction :

L'histoire de l'humanité est étroitement confondue avec celle des villes, les villes étant l'œuvre des hommes illustrant le mieux la diversité des cultures, des civilisations et les étapes de leurs « parcours ». L'histoire des villes est celle du fonctionnement des sociétés inscrites dans l'espace de l'histoire de la mise en forme de cet espace. Dans le fonctionnement comme dans la forme de la ville, les places ont toujours joué un rôle prépondérant. Il est possible de dire qu'autant les diverses étapes de la civilisation s'illustrent dans la ville, autant les places figurent ce qu'était la cité pour ces habitants.

Quels aspects étaient les plus importants, ou étaient vécus comme tels, quelle était la conception de la ville, son génie, son ambiance propre, ses ambitions, ses aspirations ? Dès ses origines l'histoire des places est double, fonctionnelle et formelle. Née de la nécessité de se rassembler devant le siège du pouvoir, devant le temple, ou dans les lieux du commerce, la place devient un support des fonctions essentielles de la cité : l'échange, la rencontre au sens le plus large du mot.

B-Définition de la place :

Dérivant de son origine latine « platea » XII^{ème} siècle, lieu public dans un espace découvert généralement entouré de constructions. Les places publiques sont révélatrices du mode de vie urbain dans l'histoire. Elles se construisent soit par apports successifs, soit dans une composition unique. " *Un grand espace vide par le moyen duquel on puisse jouir de l'aspect sur quelque superbe édifice.*"³

³ Palladio, *op. cit.* 1726 p.123.

Le dictionnaire 'Larousse' définit la place comme un « lieu public découvert et bordé de maisons ou de monuments », comme « un large espace découvert vers auquel aboutissent plusieurs rues dans la ville », voire comme « un endroit où ont lieu les prises d'armes et les défilés ». Absolument indissociable du tissu urbain, plus ou moins serré, cette pièce commune prend un sens formel indubitable. Un vide significatif et signifiant dont la forme est un élément du paysage urbain à tel point que les dictionnaires se fondent sur cet unique aspect : la place est « lieu public »

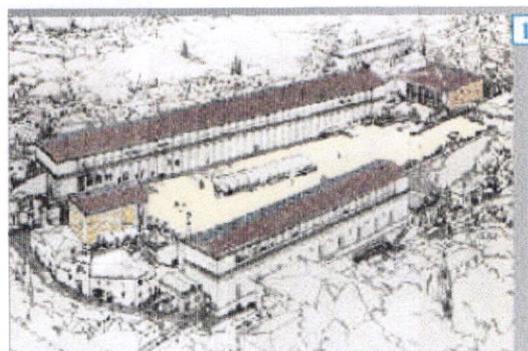


Figure 1 : l'agora d'Assos en Grèce, Ve Siècle av. J.-C.

C-La place à travers l'histoire :

Au XIII^e siècle av. J.-C. en Grèce, l'**agora** est une simple esplanade de forme irrégulière entourée de bâtiments publics réservée au débat démocratique ou aux manifestations religieuses; elle se transforme pour devenir, au début du V^e siècle av. J.-C., sous l'impulsion d'Hippodamos de Milet, un espace cadastré carré dans une cité composée sur un plan orthogonal et entourée de portiques supportant des galeries. La forme de la place peut-être plus subtile comme à Assos (1).

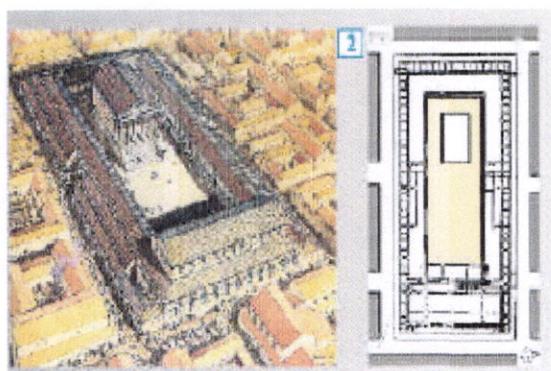


Figure 2 : le forum de Trajan e (Traiani), à Rome.

Le **forum** est la dénomination romaine qui subit l'influence grecque au VII^e siècle av J.C. la basilique y apparaît vers le III^e siècle av. J.-C., elle servira enfin de modèle à l'église romane (Forum Trajan). Le forum était le plus souvent situé à un des angles formés par le cardo et le decumanus ; il représente le type introverti de place se fermant au quartier environnant (2).

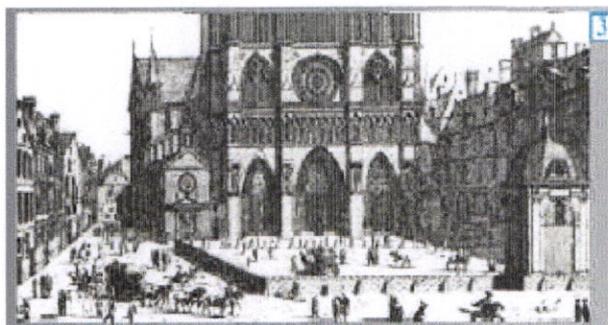
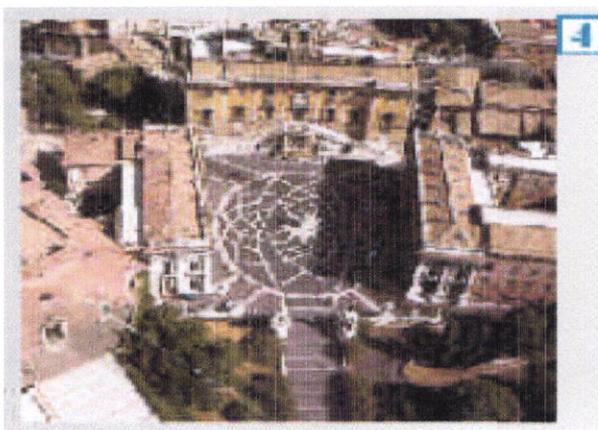


Figure 3 : Place du Parvis de notre dame de Paris.

Dans la ville médiévale du XII^e siècle d'Europe Centrale ou du Nord, les places procèdent de l'élargissement de la voie qui les traverse et mêlent les habitations en étage avec les bâtiments publics. Le parvis de l'église (3) au Moyen-Age est un espace prolongeant l'entrée de celle-ci; cette époque voit également la création dans les bastides de places ordonnancées qui disposent d'une galerie couverte et d'un hall sur un des côtés comme Monpazier (cf. **lotissement**).



Les places de la Renaissance sont destinées à mettre en valeur les bâtiments publics et à constituer un décor. La place baroque comme celle du Capitole à Rome (4) permettra grâce au génie de Michel-Ange, de redonner de l'unité à l'ensemble des bâtiments publics qui l'entourent.

La **place Royale** de création française telle que la place des Vosges (5), qui remonte à Henri IV(1606), de l'architecte Métezeau dispose de la statue équestre du roi Les **places d'armes** se développent depuis Vauban jusqu'à Napoléon Ier comme par exemple à la Roche-sur-Yon (6). Sous Napoléon III, apparaissent les **squares**, dessinés par Alphand, d'inspiration anglaise, réservés à la détente des citoyens. Bon nombre de places sont ainsi transformées en jardins publics (cf. **Square**). D'autres utilisent la partie centrale en **rond-point paysagé** (7) comme à Toulouse.

Figure 4: la place du Capitole à Rome en Italie.

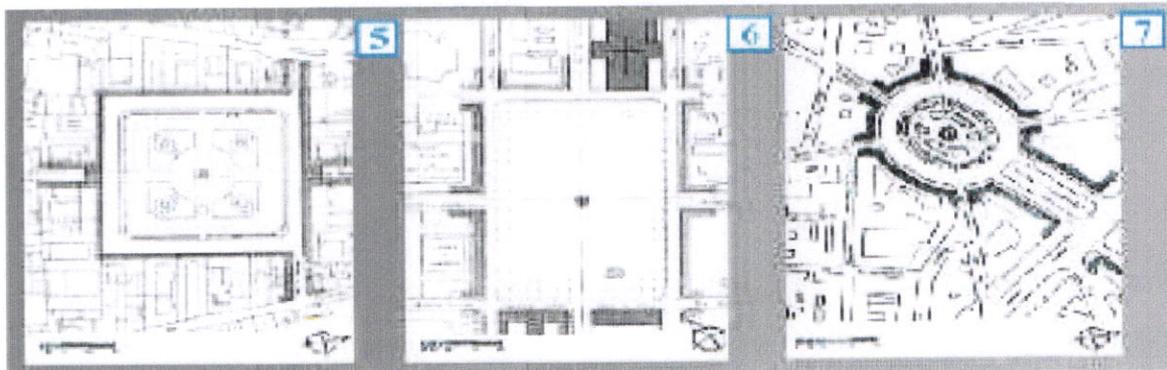


Figure 5: les places de la renaissance

En 1867, l'**esplanade** du champ de Mars (8) accueille l'Exposition Universelle. Puis, l'urbanisme moderne voit se créer deux types de places, l'une symbolique réservée aux fonctions politiques et culturelles comme la place des Trois Pouvoirs à Brasilia (9) où les bâtiments sont des objets isolés sur une esplanade; l'autre, plus utilitaire, réservée aux commerces entourée par des aires de stationnement (10):c'est le cas dans les villes nouvelles. Depuis 1970, de nombreuses actions conjuguées de collectivités locales avec l'aide de l'état ont permis d'améliorer la fréquentation des places par les piétons⁴, en reportant le **stationnement** des véhicules en parc souterrain (11) ou en périphérie.

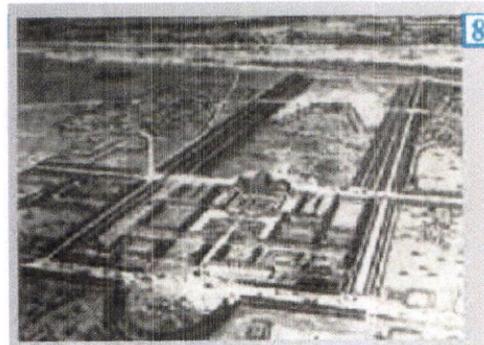


Figure6 : Esplanade du champ de mars, Lespinasse en France 1977.

⁴ L'amélioration des places publiques, RM Antoni, 1980

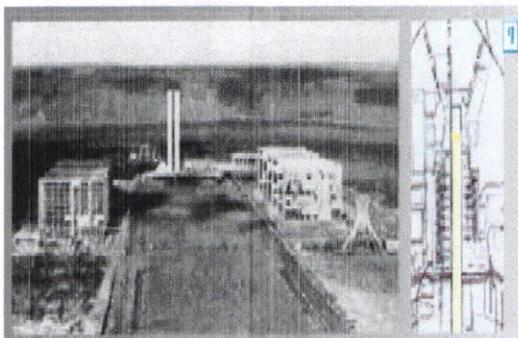


Figure 7 : place des Trois Pouvoirs à Brasilia en Brésil ; 1960.

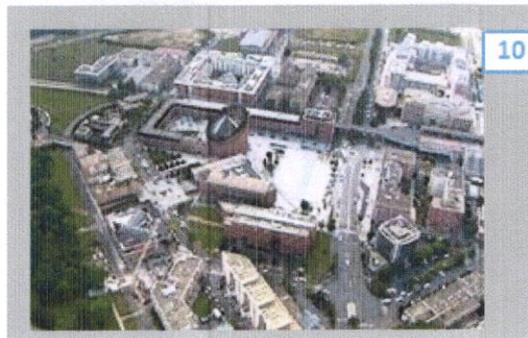


Figure 8: l'agora d'Evry en France

De nombreuses œuvres d'art sont aussi apportées, notamment sur les places des villes nouvelles (12).

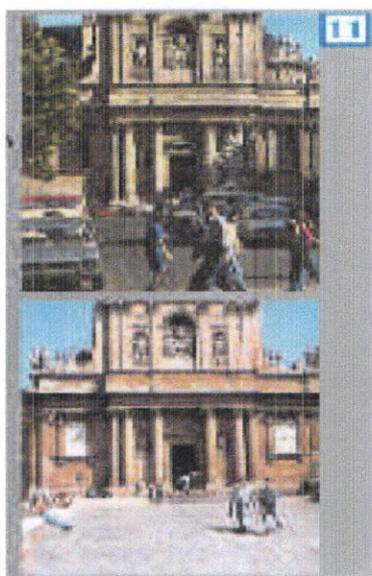


Figure 9: la place de la Sorbonne en France

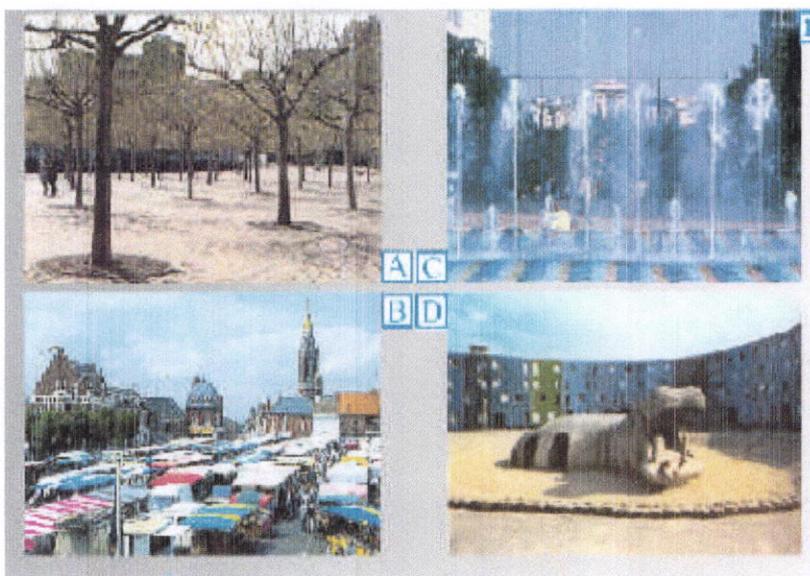


Figure 10 :les œuvres d'art dans la place

D'une place publique

Les deux aspects historiques fonctionnel et formel ont forgé la notion de place et tous deux, ils ont contribué à la confusion suivante : 1- la place est le support pour des activités déterminées, ou bien la place est un vide entouré des constructions. Soit la raison d'être et le résultat, la cause et l'effet ; les deux à la fois ? Certes ! Mais où est la cause et où est l'effet ? Certains vides ont été créés pour que s'y exercent des fonctions déterminées, les autres ont été disposés en suite, beaucoup ont changés plusieurs fois d'affectation et de caractère. Cette ambiguïté nous permet d'attribuer le nom « place » à un rond-point, à un carrefour comme l'Etoile qui n'a de place que sa configuration.⁵

D-1 La perception de la place

- **Entrées** : axe traversant, frontal, de biais, etc.

⁵ M.J Bertrand, H.Listowski les places dans la ville.

- (1 : Différents types d'entrée de places)
- **Situation Générale** : périphérie, centre, bord de fleuve, etc.
 - (2 : La place des Quinconces à Bordeaux, en bordure de la Garonne)
 - **Toile de fond sur le paysage environnant** : bâtiment, paysage, etc.
 - (3 : La basilique de Fourvière, toile de fond de la place Belle cour Lyon)
 - **Caractère général de la place** : pittoresque, monumental, etc.
 - (4 : Le caractère intime de la place des 4 Dauphins à Aix-en-Provence)
 - **Traitement du sol et des façades** : mobilier, fontaine, végétation, œuvre d'art (statue, fresque, colonne, etc.), portiques, arcades, escalier, éclairage, revêtement de sol, etc.
 - (5 : La fontaine de Jean Tinguely et Niki de Saint-Phalle, sur la place Igor Stravinsky à Paris)
 - **Relation avec l'ensemble urbain** : avec le quartier, la ville, et l'agglomération
 - (6 : L'alignement des places du quartier Antigone à Montpellier)

A

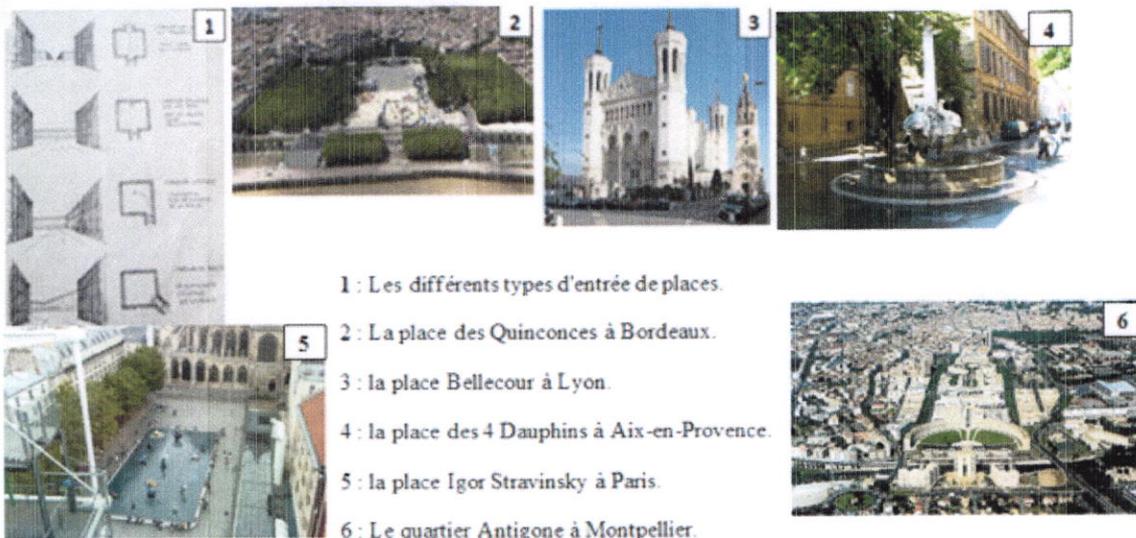


Figure 11: la perception de la place.

D-2 La morphologie de la place

- **Plan** : organique/irrégulier, rectangle/carré, rond /ovale, etc.
 - (1 : Le plan irrégulier de Trafalgar Square à Londres)
- **Dimensions, échelle et gabarit** : plans et coupes
 - (2 : Les plan et coupe de la place Saint Pierre à Rome)
- **Insertion dans le site** : adaptation aux contraintes et au relief
 - (3 : La place Dauphine à Paris, triangulaire, s'adaptant à la forme de l'Ile de la Cité)
- **Rythme des façades de la place** : continuité, hétérogénéité, etc.
 - (4 : Les façades de la place des Vosges à Paris)
- **Proportions** : analyse des rapports entre les façades, les aménagements, le mobilier, etc.

- Ouverte - Fermée : analyse des vides et pleins.

B



Figure 12: la morphologie de la place

D-3 Les usages et les fonctions

- **Animations, évènements** : quotidien, périodique, ponctuel
(1 : Le marché hebdomadaire à Villeneuve-sur-Lot, 2 : la braderie annuelle à Lille)
- **Fonctions** : administrative, culturelle, religieuse, commerciale, habitation, etc.
(3 : L'Hôtel de ville sur la place de la Liberté à Brest)
- **Organisation, répartition des trafics** : piétons, transports en commun, automobile, stationnement, etc.
(4 : L'organisation sectorisée des transports sur l'Alexanderplatz à Berlin : automobile, tramway, train, piéton)
- **Circulation** : traverse, contourne, distribue, centralise, etc.
(5 : La place d'Espagne à Olot en Catalogne).

C



Figure13: les usages et les fonctions de la place

D -4 L'évolution de la place dans l'histoire :

- **Historique de la place** : origine du nom, date de création, dates remarquables, évolutions, changements, etc. (1 : La Potsdamerplatz à Berlin, la place telle qu'elle était avant les bombardements de la seconde guerre mondiale, et telle qu'elle est aujourd'hui, entièrement recomposée et reconstruite depuis la chute du mur de Berlin)

- Signification, valeurs, symboles

(2 : La valeur symbolique de la place Tien An Men de Pékin)

- Type de création : au fil du temps, régularisée, alignée, planifiée ex nihilo

(3 : La place des Droits de l'Homme, achevée en 1995 à Evry)

-Protection au titre du patrimoine : Monuments Historiques, sites protégés, zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager, etc.

(4 : Les grilles de la place Stanislas de Nancy, classées au Patrimoine Mondial de l'UNESCO).

E-Comment embellir, améliorer, transformer, ou créer une place publique ?

Dans les années 1970 à 1980, le Ministère français de l'Environnement a confié à Robert-Max ANTONI, urbaniste de l'Etat, le pilotage des "équipes mobiles" pour intervenir auprès de collectivités locales, qui souhaitaient améliorer le cadre de vie. Plus d'une centaine de villes, petites ou moyennes, et de villages ont été conseillés. Dans ce cadre, il a été proposé et réalisé des améliorations de places publiques, prenant en compte le quartier d'habitation et le cadre de la place. Il ressort de cette expérience une démarche qui est conseillée aux équipes pluridisciplinaires.

- **Améliorer consiste à rendre plus agréable et plus commode, l'usage de la place par des aménagements ponctuels destiné à corriger quelques défauts** : relier les espaces réservés aux piétons, élargir les trottoirs, créer des espaces de détente, traiter les abords d'un édifice, etc...
- **Transformer consiste à modifier les fonctions et les usages de la place** : modifier le volume de la place, débarrasser l'espace de la circulation automobile, et le rendre aux piétons.
- **Créer une place consiste à planifier la création d'un espace public lors de la réalisation d'un ensemble urbain** : programmer les services publics et commerces ainsi que la dimension de la place.

Pour embellir, améliorer, transformer ou créer une place, il faut considérer le volume de la place, l'espace pour les piétons, ainsi que les éléments de confort et d'usage, ainsi que la relation avec le quartier environnant.

1 - Prendre en compte la place et son quartier environnant : il y a des petites et des grandes places.

2 - Donner de l'unité à la place, généralement entourée de bâtiments; ceux-ci devant constituer un cadre ordonné, par la hauteur, par la modénature et l'aspect des façades.

3 -Mettre en valeur ou modifier le caractère de la place et la qualité du paysage urbain, créés par les rapports existants entre la surface de la place et la hauteur des constructions alentour⁶

b - Le stationnement des véhicules et l'espace pour les piétons

1 - Réduire, voire supprimer le stationnement des véhicules de surface pour augmenter l'attractivité, l'accessibilité et l'animation de la place (report sur des aires de stationnement au voisinage, mise en souterrain ou en silos, etc.)

2 - Revoir le plan de circulation, le plan de déplacement et la desserte des transports en commun non nuisant (bruit, pollution de l'air, etc.) à l'échelle de la ville, etc.

3 - Repenser la fréquentation et l'animation de la place, par une bonne connaissance des divers modes d'occupation de l'espace pour les activités sociales (fêtes, marchés, défilés, etc.)

c - Améliorer la sécurité du piéton, par la réduction des conflits voitures piétons avec un traitement au sol adapté aux piétons.

⁶ B.M. Mai 2006 - D'après "L'Amélioration des Places Publiques" R.-M. ANTONI

5 - Aménager des lieux de repos et de détente pour les différents types de populations (personnes âgées, jeunes enfants, etc.) et tenir compte de l'ensoleillement pour localiser les terrasses des cafés, boutiques, etc.

C - L'eau, la végétation, le mobilier, les œuvres d'art, la publicité et l'éclairage

1 - Intégrer la présence de l'eau à la place, cela peut être un élément d'agrément important (fontaine de village, fontaine monumentale, bassin, ruisseau, etc.).

2 - Privilégier l'utilisation d'essences régionales pour les plantations (la végétation à feuilles caduques peut donner de l'ombre l'été et laisser passer la lumière l'hiver, etc.) et penser à faciliter son entretien (accès pour la taille).

3 - Localiser les édicules (petits édifices liés à la fréquentation et l'usage de la place) : kiosque à musique, abribus, kiosques à journaux, bureaux d'information, les dépôts de matériel, cabines téléphoniques, toilettes, etc.

4 - Définir la "charte du mobilier, de l'œuvre d'art et de la publicité" et établir un plan en tenant compte des secteurs de fréquentation piétonne, des monuments, des perspectives, des aires de détente, de l'ensoleillement, pour placer les bancs, les poubelles, les panneaux d'information et de publicité, les enseignes, les lampadaires, et les œuvres d'art (statues, fresques, stèles, fontaines, horloges, etc.)

5 - Définir le "plan lumière" en fonction de l'intensité lumineuse, de la nature de la lumière (couleur, etc.), de la hauteur de la source lumineuse, et du rythme des points lumineux, dans le contexte plus général de la ville, l'éclairage de la place étant un élément du plan.

II.1.2. Thématique énergétique

II.1.2.1 Efficacité énergétique dans le bâtiment :

« L'efficacité énergétique est rapidement devenue l'un des grands enjeux de notre époque et les bâtiments en sont une des composantes majeures. Ils consomment plus d'énergie que tout autre secteur et contribuent donc dans une large mesure au changement climatique⁷ », « Sans mesures immédiates, des milliers de nouveaux bâtiments seront construits sans aucune considération pour l'efficacité énergétique et des millions de bâtiments existants consommant plus d'énergie que nécessaire seront toujours présents en 2050. Agir maintenant implique de réduire leur consommation énergétique et de faire de réels progrès en faveur de la lutte contre le changement climatique ».

« Le marché ne pourra pas à lui seul introduire les changements nécessaires. La plupart des propriétaires et occupants de bâtiments ne sont pas assez informés sur la consommation d'énergie et ne s'en soucient pas suffisamment. Cette inertie est renforcée par les affirmations selon lesquelles les coûts sont trop élevés et les économies trop faibles. C'est pourquoi nous appelons à fournir un effort important, coordonné et mondial. Si nous pouvons faire cela, nous réduirons les émissions de gaz à effet de serre et stimulerons parallèlement la croissance économique », explique-t-il.

La demande mondiale d'énergie primaire a augmenté rapidement en raison de l'augmentation de la population et l'industrialisation. Plus d'un tiers de la demande énergétique dans le monde est utilisée dans le secteur résidentiel. La consommation d'énergie dans le monde par les équipements de CVC (chauffage, ventilation et climatisation) dans les bâtiments varie de 16 à 50% de la consommation totale d'énergie.

II.1.2.2 Les certifications et les labels énergétiques

⁷ Björn Stigson, président du WBCSD (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD).

Le certificat énergétique est un **document officiel** portant sur la performance énergétique d'un bâtiment (délivré en Europe mais pas encore en Algérie). Il est exprimé sous forme d'**une quantité de kWh par m² par an** (la consommation du bâtiment est exprimée en kilowattheure par mètre carré par an). Ce chiffre est complété d'un label, afin de visualiser facilement cette performance.

1. La certification Haute Qualité Environnementale (HQE)

Apparue dans les années 90, cette démarche a été développée par l'ATEQUE (Atelier d'Évaluation de la Qualité Environnementale) dans le cadre du Plan Construction Architecture. Elle vise à obtenir des bâtiments « durables » qui assurent un confort de vie appréciable par un management de projet méticuleux et précis. Trois documents définissent les « règles » des bâtiments HQE:

- le référentiel Système de Management Environnemental.
- le référentiel Définition Explicite de la Qualité Environnementale.
- la note de l'Association HQE qui formalise l'accomplissement d'une démarche HQE.

2. Le label Haute Performance Énergétique (HPE)

Ce label est défini par l'arrêté du 3 mai 2007 qui en précise le contenu et les conditions d'attributions. Il fait partie de la démarche HQE et atteste qu'un bâtiment a un niveau de performances énergétiques plus important que les bâtiments qui répondent aux exigences réglementaires (figure ci- contre). Il possède cinq niveaux: HPE, HPE EnR, THPE, THPE EnR et BBC.

2.a. Haute Performance Énergétique (HPE) 2005

La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment est au moins inférieure de 10 % à la Consommation de référence définie par la RT 2005.

2.b. Haute Performance Énergétique, Énergies Renouvelables (HPE EnR) 2005

La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment est au moins inférieure de 10 % à la Consommation de référence définie par la RT 2005. au moins 50% de l'énergie employée pour le chauffage est issue d'un générateur utilisant la biomasse ou alimentation du système par un réseau de chaleur utilisant plus de 60% d'énergies renouvelables.

2.c. Très Haute Performance Énergétique (THPE) 2005

La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment est au moins inférieure de 20 % à la consommation de référence définie par la RT 2005.

2.d. Très Haute Performance Énergétique, Énergies Renouvelables (HPE EnR) 2005

La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment est au moins inférieure de 30 % à la Consommation de référence définie par la RT 2005 répondre à l'un des six points suivants⁸:

- panneaux solaires fournissant au moins 50% de l'énergie destinée à l'eau chaude sanitaire et système biomasse fournissant au moins 50% du chauffage.
 - panneaux solaires assurant au moins 50% de l'énergie destinée à l'eau chaude sanitaire et système de chauffage alimenté par des énergies renouvelables à hauteur de 60% minimum.
 - panneaux solaires fournissant au moins 50 % de l'ensemble des consommations de l'eau chaude sanitaire et du chauffage

⁸ CAUE de Loire-Atlantique – novembre 2010 – Réglementation thermique et labels

- système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² surface de plancher en énergie primaire
- bâtiment équipé d'une pompe à chaleur (caractéristiques définies dans l'arrêté).
- immeubles collectifs et bâtiments tertiaires à usage d'hébergement: panneaux solaires fournissant au moins 50 % de l'énergie destinée à l'eau chaude sanitaire.

2.e. Bâtiment Basse Consommation (BBC) 2005

Ce label est attribué à des bâtiments qui sont composés de matériaux et équipements économes en énergie et qui répondent à des conditions énergétiques particulières. La consommation en énergie primaire de ce type de bâtiment est inférieure de 80% par rapport à la RT 2005.

2.f. Les Bâtiments à Énergie Positive

Un bâtiment à Énergie Positive est un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme. Un tel bâtiment est conçu de manière à réduire les besoins énergétiques par réduction des pertes d'énergies par les parois, réduction des pertes par la ventilation et les infiltrations et la gestion des apports gratuits d'énergie (chaleur humaine, électroménager, énergie solaire...). Il produit également de l'énergie: chaleur, électricité et éventuellement froid⁹. La technique la plus commune est l'utilisation du photovoltaïque, micro-éolienne, une autre solution pour produire de l'énergie renouvelable, commence à se développer.

Conclusion

Aujourd'hui, les bâtiments jouent un rôle très important dans la dépense énergétique. Pour cela nous devons réfléchir aux procédés qui permettront la réduction de cette dépense énergétique. Plusieurs paramètres agissent sur le comportement thermique du bâtiment dont la forme, l'orientation, ses éléments constructifs et les aménagements intérieurs. Pour plus de confort, on a recours à une surconsommation d'énergie, donc il faudrait d'abord améliorer le bâtiment afin de réduire la demande en chauffage et en rafraîchissement puis bien réfléchir sur la composition des parois de l'enveloppe, la compacité du volume chauffé, l'emplacement, l'orientation et le type de vitrages. Des solutions existent pour aboutir à un habitat basse consommation énergétique. En guise d'illustration, on peut citer :

- Meilleure isolation de l'enveloppe qui fera diminuer la dépense énergétique de chauffage et de rafraîchissement,
- Utilisation des énergies renouvelables dans les équipements de chauffage et de rafraîchissement des bâtiments.

II.2. Construction d'un modèle d'analyse

II.2.1. Approche urbaine : la typo-morphologie

II.2.1.1. Aperçu sur la typo-morphologie :

Les méthodes d'analyse se sont développées au lendemain du 2^{ème} conflit mondial, elles avaient pour but de mettre un terme à l'absence de maîtrise de l'expansion urbaine qui avait caractérisé les époques antérieures. L'analyse typo-morphologique est née suite à l'apparition de l'école italienne Muratorienne en référence à l'ouvrage de Saverio Muratori

⁹ Source : Énergie Positive, <http://www.energiepositive.info>

publié en 1959 et qui porte sur la forme de la ville et elle sera réintroduite en France elle va s'intéresser aux:

- Typologies des éléments
- Croissance
- Articulation de l'espace urbain
- Repérage et lisibilité

L'urbaniste Muratori est considéré comme le père fondateur de la typo-morphologie. Dès les années 50, il prend position contre les visées antihistoriques et anti-urbaines du mouvement moderne parce qu'il a saisi la nécessité de l'ancien, comme infrastructure, pour que le nouveau puisse émerger et se développer ; Il s'oppose d'autre Part à une personnalisation excessive du projet parce que, selon lui, l'espace urbain et architectural est le produit d'un processus collectif de codification dont l'architecte doit être capable de se servir s'il veut insérer ses réalisations dans le contexte.

Si l'importance et l'intérêt des analyses Muratorienne ont été reconnus de façon unanime, leur rapport au projet a, par contre, suscité parmi les continuateurs de Muratori des divergences : d'une part ceux qui, comme Rossi contestent le caractère opératoire des principes et de l'autre ceux qui, à l'instar de Canniggia , poursuivent l'approfondissement de cette approche, considérant que la lecture des processus de structuration du territoire fournit des instruments pour intervenir sur celui-ci.

II.2.1. 2. Les objectifs de l'analyse typo-morphologique

- Connaître les structures physiques et spatiales, des milieux bâtis.
- Comprendre le processus de formation et de transformation des structures du milieu bâti à l'échelle des bâtiments, des tissus urbains, des organismes urbains et territoriaux.
- Savoir caractériser les structures formelles d'un tissu urbain, d'un organisme urbain ou territorial : identifier leurs éléments et formuler les règles gouvernent leurs relations réciproques.
- Savoir reconstituer à partir de la forme existante les mutations successives d'un tissu ou d'un organisme urbain.

L'analyse typo morphologique nous permet :

- De faire une évaluation critique de la forme des tissus et des organismes urbains.
- D'identifier des permanences structurales associées à l'identité culturelle des lieux et des contraintes relatives à la conservation du patrimoine bâti et des paysages culturels.
- De définir des mesures de contrôle des transformations du cadre bâti et d'encadrement des projets d'intervention.

II.2.1.3.La méthode de l'analyse typo-morphologique

La typo-morphologie est la combinaison de la morphologie urbaine et de la typologie architecturale.

a-La morphologie : étude de la forme urbaine dans son développement historique, à partir des éléments la composant : le site d'implantation, le plan de la ville, le tracé des voies, les parties de la ville (quartiers présentant une homogénéité révélée par la trame viaire et la typologie des édifices.

b-La typologie : la typologie est la classification raisonnée des types, qui implique simultanément, à travers l'analyse d'un corpus exhaustif d'édifices un travail d'identification des types. Cette dernière

s'opère à partir de critères : dimensionnels, fonctionnels, distributifs, constructifs et esthétiques.

c-Le Rapport Typo / Morphologie: La confrontation d'analyse portant sur des tissus différents ayant les mêmes caractéristiques et le même mode de génération permet d'établir des typologies de vocabulaire architectural et urbain et cela permet la destination des similitudes. L'établissement d'une typologie suppose 4 temps :

- un inventaire reconnaître l'organisation des éléments d'un échantillon.
- décomposition de l'élément en fragments constructifs.
- classer les éléments par type.
- le regroupement des types composent un petit nombre de modèles.

II.2.2.Approche climatique :

II.2.2.1 Introduction :

Après une première approche qui a concerné le processus de formation et de transformation de la ville d'Alger, par rapport à sa composition typo-morphologique depuis le territoire jusqu'à notre zone d'étude, cette deuxième approche dite « climatique » tente de déterminer les conditions climatologiques et météorologiques inhérentes à notre zone d'intervention, afin de mieux comprendre l'ensemble de ses éléments susceptibles d'influencer le rapport entre forme bâtie et consommation d'énergie.

Cette approche sera divisée en deux parties, une première qui concernera les données climatiques, en se basant sur les facteurs les plus déterminants, afin d'en mesurer la nature, la fréquence et l'étendue. Suivie d'une deuxième partie, qui tentera de caractériser les typologies de bâti, par rapport à leur qualité climatique intrinsèque, afin d'orienter nos choix d'intégration ultérieurement.

II.2.2.2.Première partie : « Climat et Données climatiques »

A-la notion du climat

Le climat est l'une des principales données de la morphologie des systèmes architecturaux et urbains Il est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs, incluant la température, la vapeur d'eau, le vent, les radiations solaire et les précipitations dans un endroit particulier et à travers une période de temps¹⁰.

Le climat est défini comme une généralisation des conditions « temps » de jour en jour et à travers toute l'année¹¹. Le climat: comme phénomène physique, est le résultat d'un grand nombre d'éléments qui se combine entre eux.

A cet effet, il est reconnu qu'une bonne connaissance des phénomènes climatologiques, ses variables, ainsi que leur utilisation de manière judicieuse, pourraient être d'un grand apport aux conditions de confort en générale, et particulièrement le confort des espaces intérieurs. On peut distinguer un ensemble d'éléments, et de facteurs climatiques rapportés en catégories :

- Facteurs énergétiques: rayonnement, lumière, et température
- Facteur hydrologique: précipitations, et hygrométrie.
- Facteurs mécaniques: vents, et enneigements.

Le climat d'une région donnée est déterminé par les régimes de variations de plusieurs éléments et par leurs combinaisons. Les principaux éléments climatiques à considérer dans la

¹⁰ DUPLAY, 1982

¹¹ KENDREW, 1957

conception urbaine en générale et lors de la conception d'un bâtiment en particulier, et qui influent sur le confort humain sont :

- Le soleil (radiations)
- La température
- L'humidité
- Les précipitations (pluies, neiges)

Etant donné que les conditions climatiques peuvent varier d'une journée à une autre ou d'une année à une autre; il est nécessaire de tenir compte des variations à partir de ces moyennes pour une vision plus claire et plus réaliste.

B-Les échelles du climat :

Il est important de souligner que la climatologie implique l'étude des phénomènes atmosphériques par des échelles spatiales différentes¹². **Microclimat**: représente la plus petite de toutes les échelles atmosphériques. Les phénomènes qui se produisent dans cette échelle spatiale sont inférieurs à 0,5 km et durent généralement de quelques secondes à quelques heures.

- **L'échelle locale**: zones comprises entre environ 0,5 et 5 km.
- **Méso-échelle**: les phénomènes de produisent dans des zones comprises entre environ 5 et 100 km et durent généralement de quelques heures à quelques jours.
- **Échelle synoptique**: les zones comprises entre 100 et 10.000 km. Quelques jours à des semaines.
- **L'échelle planétaire**: étude du climat sur tout l'hémisphère ou le globe terrestre. Zones comprises entre 10.000 à 40.000 km.

Une autre classification des échelles des climats est trouvée dans Hupfer (1991), Hupfer a proposé trois échelles qui sont le macroclimat, le méso-climat et le microclimat¹³. Pour des raisons de la conception bioclimatique, on a besoin d'une méthodologie qui traite ces différentes échelles en relation avec le bâtiment.

- **Le macroclimat** : Szokolay (1991) a défini trois types de macroclimat pour les bâtiments¹⁴ :
 - Les températures chaudes qui sont la plupart du temps au-dessus de la zone de confort.
 - Les températures modérées qui tombent dans la zone du confort.
 - Les températures froides qui sont la plupart du temps au-dessous de la zone du confort
- **Le méso-climat** : Les conditions du méso-climat augmentent ou réduisent les conditions du macroclimat. Les effets de la topographie, de la végétation et d'autres caractéristiques physiques créent l'effet du méso-climat. Six types principaux du méso-climat peuvent être distingués selon Goulding et autres (1992) : ¹⁵
 - Côtière : l'influence des brises locale de la mer sur l'augmentation des températures en hiver et le baissment en été par rapport aux zones continentales.
 - Terres plates et ouvertes : l'influence des vents puissants sur les zones où il y a peu d'obstacles physiques comme le désert et les plaines.
 - Régions boisées et les forêts : les températures sont plus stables, une humidité plus élevée que dans les zones ouvertes ainsi que un ombrage élevé.
 - Vallées : influence sur le rayonnement solaire et le régime des vents « l'effet de cheminée».

¹² V.Rohli.et Anthony J.Vega ont proposé cinq échelles climatique.

¹³ - Thomas, F, Micrometeorology, Carmen J. Nappo, Germany,2008

¹⁴ - Hyde. R(ed), Bioclimatic Housing, Innovative designs for warm climates, USA, 2008.

¹⁵ -Ibid.

- Montagnes: la température baisse pour chaque 100m d'altitude.
- Villes : « ilot de chaleur urbaine », l'écoulement d'air au niveau du sol baisse.
- **Microclimat** : La compréhension du microclimat est également une priorité majeure. Le microclimat d'un site est affecté par les facteurs suivants¹⁶ :
 - la forme du terrain
 - la végétation
 - les points d'eau.
 - la largeur des rues et l'orientation.
 - les espaces ouverts et la forme construite.

L'étude du microclimat aide l'architecte à évaluer la quantité du rayonnement solaire reçu par le site pour en tirer profit pour le chauffage passif ou en éviter par l'ombrage ou les protections solaires. Elle permet également d'évaluer le régime des vents pour l'orientation des bâtiments et la ventilation naturelle....etc.

C-Les paramètres climatiques :

Il est vraiment difficile de définir les effets de chacun des différents éléments du climat séparément. Pour une approche typiquement architecturale on a besoin d'une méthodologie qui fait une évaluation de chacun des éléments du climat et son effet sur le bâtiment. Olgyay (1962)¹⁷ a défini trois éléments climatiques qui ont des effets sur la construction, la température de l'air, le rayonnement solaire et le vent. Givoni (1978)¹⁸ a ajouté deux autres éléments ; l'humidité et la précipitation.

• La température de l'air :

Elle est mesurée à l'ombre, généralement dans une boîte ventilée à 1.2 à 1.8 m au-dessus du niveau du sol. Elle est essentiellement influencée par l'ensoleillement (rayonnement du soleil qui chauffe la terre le jour et du rayonnement nocturne qui la refroidit la nuit), mais également par le vent, l'altitude et la nature du sol. Olgyay (1962) et Givoni (1978) voient que la température de l'air dépend essentiellement de la clarté ou l'opacité du ciel qui change par la saison. Par conséquent, les jours clairs de l'été sont très chauds, alors que les jours clairs de l'hiver sont très froids et cela est justifié par le transfert de l'énergie solaire. La température de l'air est un élément crucial qui doit être pris en considération dans la conception architecturale tant que les déperditions thermiques d'un bâtiment sont en grande partie liées aux températures extérieures. Les déperditions thermiques par transmission dépendent de trois facteurs : les surfaces émissives de chaleur, leurs propriétés isolantes et la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur. Le troisième facteur se rapporte au climat, alors que les deux premiers font partie du choix de l'architecte et la conception en générale. Cette température varie au cours de la journée, de l'année et d'une année à autre.

• Le vent :

Le vent est un facteur climatique produit par les déplacements d'air à la surface de la terre, des zones de haute pression vers les zones de basse pression. Ce déplacement est causé également par la topographie locale et la rugosité des surfaces¹⁹. Le vent est mesuré à 10 m au-dessus du sol en plein pays, mais plus élevé dans les zones bâties pour éviter les obstacles²⁰. Le vent est décrit par sa vitesse et sa direction. Il est mesuré par un anémomètre. Des diagrammes de fréquence, roses de vent, sont souvent tracés pendant chaque mois de l'année ou pendant les

¹⁶ -16 Markus T. A. and Morris E. N., Buildings, climate and energy, Pitman Publishing Limited, London, 1980.

¹⁷ -Olgyay. V, Design With Climate, Prinston university press, Prinston, New Jersey 1962.

¹⁸ -18 Givoni. B, L'homme, L'architecture et le climat, édition le Moniteur, paris, 1978.

¹⁹ -5 Samuel. C. et Jean-Pierre. O, La conception bioclimatique, Terre vivante, Mens, France, 2007.

²⁰ - Szokolay. S, Introduction to architectural science, the basis of sustainable design, Published by Elsevier, 2008

saisons principales pour aider les architectes à connaître les effets internes du vent sur le bâtiment. Il est donc nécessaire pour les concepteurs de décider s'il faut se protéger des vents pendant les périodes hivernales ou il faut en profiter pendant les périodes estivales tant que le vent a des influences directes sur le bâtiment. Dans les périodes hivernales le vent agit sur le bâtiment soit par l'augmentation des déperditions soit par transmission soit par ventilation, alors que dans les périodes estivales il est bienvenu surtout dans les climats tropicaux parce qu'il rafraîchit l'atmosphère.

- **L'humidité de l'air**

L'humidité de l'air peut être exprimée comme la pression de vapeur d'eau, l'humidité de l'air à l'intérieur des bâtiments influence le corps humain de façon directe et indirecte, pouvant provoquer l'inconfort, et la sensation de chaleur et de sécheresse des muqueuses des voies respiratoires. L'humidité n'a pas des influences sur le confort quand les températures sont basses mais dans les climats chauds et humides elle est une source d'inconfort parce que les échanges thermiques par évaporation ont lieu surtout sur la surface de la peau. Elle provoque aussi la condensation qui pose des problèmes sanitaires et endommage les matériaux structuraux ou de décoration.

- **Les précipitations :**

C'est le volume total de pluie, grêle, neige ou rosée, mesuré par des pluviomètres et exprimé en millimètre par unité de temps (jour, mois ou année).

- **Le rayonnement solaire :**

« Le soleil fournit 99,998% de l'énergie qui anime l'atmosphère, le reste 0,002% provient de l'intérieur de la Terre²¹ ». L'équilibre de la température moyenne globale de la terre est déterminé par un équilibre entre l'énergie acquise par l'absorption du rayonnement solaire entrant et l'énergie perdue dans l'espace par l'émission du rayonnement infrarouge. La quantité d'énergie solaire absorbée dépend du rayonnement entrant et les propriétés réfléchissantes de la terre²². Le rayonnement solaire est un élément important à prendre en considération dans la conception bioclimatique. L'architecte doit en tirer profit dans les climats froids ou dans les périodes hivernales et en éviter dans les climats chauds ou dans les périodes estivales. Le rayonnement solaire est un facteur déterministe pour les façades surtout dans les climats froids.

II.2.2.3. Conclusion

Tout concepteur a besoin de connaître le climat du lieu où il doit construire. C'est-à-dire le régime de température et de l'humidité de l'air, le régime et la nature des précipitations, l'ensoleillement, le régime et la nature des vents. Ces éléments peuvent orienter la conception architecturale et influencer le confort à l'intérieur des espaces. A partir de ce principe on rencontre différents types de climats (climats zonaux, généraux, régionaux locaux et microclimat) En fait, ce sont les bilans radiatifs locaux et le mouvement de l'air de faible amplitude qui jouent le rôle essentiel dans la conception bioclimatique. Il est difficile de comprendre la nature d'un climat à partir d'une donnée, il faut combiner les facteurs les plus significatifs (températures, précipitation et humidité relative) la confrontation des données est très utile pour plusieurs domaines scientifiques dont l'architecture. C'est pour cela, une récolte de données climatiques s'avère importante pour une bonne conception thermique en architecture.

²¹ - 33 Claudio V. F, The sun, Natural History Museum, London, UK, 2008.P.6

²² - Haigh J. D. et al. The sun, solar analogs and the climate, Swiss society of astrophysics and astronomy, 2004.

II.2.2.3. deuxième partie : « Qualités climatiques des typologies »

A-Introduction :

Dans cette partie on va essayer d'évaluer la qualité climatique des différentes typologies, en se basant sur certain nombre de facteur liées aux deux paramètres climatique (l'ensoleillement et la ventilation) parmi lesquelles, on se base uniquement sur les facteurs suivants : La compacité, la porosité, le volume passif, les effets du vent, l'admittance solaire et l'îlot de chaleur urbain. Cette évaluation tentera d'apprécier les bonnes caractéristiques typologiques de chaque période que la ville d'Alger a subi à travers les résultats de ces facteurs.

B- Les éléments de caractérisation :

B-1 La compacité: Le choix de la compacité générale du bâtiment est une source très importante d'économies aussi bien en énergie qu'en investissement. Les pertes de chaleur sont en effet fonction de la surface des parois en contact avec l'extérieur ou avec le sol : pour un même volume et une même surface, une habitation plus compacte consomme moins d'énergie. Bien sûr, la conception bioclimatique n'a pas pour objectif l'hyper-compacité.

Privilégier une forte compacité revient, pour un volume habitable fixé, à limiter la surface de déperdition du bâtiment, et donc, d'une part, sa demande de chauffage, et d'autre part la quantité de matériaux à mettre en œuvre pour construire son enveloppe. Il est cependant important de savoir, lors de la conception d'une habitation, que toute diminution de la compacité génère automatiquement des consommations d'énergie et des coûts d'investissement plus élevés.

Ces 2 points ont une influence directe sur l'impact environnemental du bâtiment et sur son coût. La compacité dépendant directement de l'architecture du bâtiment, il est difficile de lui donner des limites chiffrées. Pour tous types de bâtiment, on cherchera la compacité maximale.

Les trois objectifs minima ci-dessous doivent être lus comme des pistes de réflexion lors de l'élaboration du projet d'architecture:

- Privilégier une forme simple.
- Privilégier les mitoyennetés.
- Privilégier les bâtiments de grande taille.

La figure ci-dessus propose, à partir d'une analyse purement géométrique, de comparer la variation de la compacité par rapport à :

-La forme (à volume constant) : les formes sphériques, cylindriques et cubiques sont les plus compactes.

-La taille (à forme constante) : pour une forme définie, une augmentation de la taille entraîne une augmentation de la compacité.

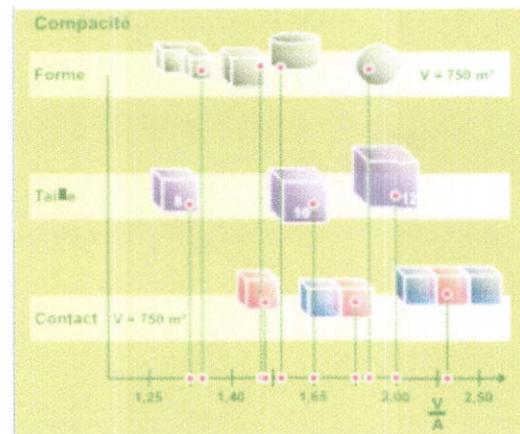


Figure 14 : Impact de la forme, la taille et la proximité de d'autres volumes sur la compacité des formes simples.

- Au mode de contact (à forme et volume constants) : Pour le même volume, la compacité de maisons mitoyennes est inférieure à celle d'un pavillon car les murs mitoyens sont disposés entre deux espaces chauffés et ne seront pas comptés comme déperditifs. C'est pourquoi, la législation de nombreux pays encourage certaines typologies urbaines (rangées de maisons mitoyennes, immeubles collectifs).

Pour une même composition de paroi, une variation de la compacité modifie considérablement la demande d'énergie. Par exemple, passer d'une compacité de 1 à 1.5 signifie que pour un même volume, l'enveloppe de déperdition a été diminuée de 1/3. Les pertes de chaleur par l'enveloppe auront diminué d'autant.

La figure ci-contre montre l'impact de la compacité sur le calcul du niveau K. Relativement à l'ensemble du bâtiment, les économies de matériaux à mettre en œuvre permises par une meilleure compacité sont bien évidemment moins importantes, puisque l'enveloppe ne représente qu'une partie des parois. Cette diminution de l'impact environnemental de l'immeuble reste cependant appréciable, d'autant qu'elle s'accompagne d'une diminution de son coût. Le coût relatif à une bonne isolation de l'enveloppe est également diminué.

Une architecture durable privilégiera donc la mitoyenneté et une relative densité de l'habitat. Celle-ci est tout à fait compatible avec la qualité architecturale et les expressions contemporaines de l'architecture.

B-2 L'îlot de chaleur urbain

L'expression « îlots de chaleur urbain » signifie la différence de température observée entre les milieux urbains et les zones rurales environnantes. Les observations ont démontré que les températures des centres urbains peuvent atteindre jusqu'à 12 °C de plus que les régions limitrophes²³.

En plus du climat local, influencé par différents paramètres météorologiques comme la température, l'humidité relative et le vent, plusieurs causes de source anthropique favorisent

l'émergence et l'intensification des îlots de chaleur urbains. Ces causes sont les émissions de gaz à effet de serre, la perte progressive du couvert forestier dans les milieux urbains, l'imperméabilité et les bas albédos des matériaux, les propriétés thermiques des matériaux, la

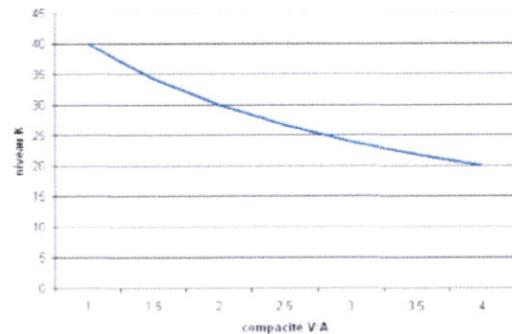


Figure 15 : Impact de la compacité sur le niveau global d'isolation K, pour une composition de paroi identique.

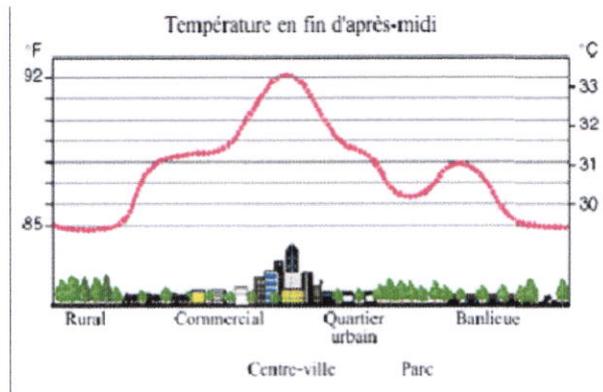


Figure 16: Esquisse d'un profil d'îlot de chaleur urbain.

²³ Voogt, 2002.

morphologie urbaine et la taille des villes ainsi que la chaleur anthropique. Trois types d'îlots de chaleur urbains sont distingués dans la littérature, soit :

- les îlots de chaleur à la surface du sol.
- les îlots de chaleur de la canopée urbaine (zone d'air comprise entre le sol et la cime des arbres, ou des toitures des bâtiments, où l'essentiel de l'activité humaine se déroule).
- les îlots de chaleur de la couche limite urbaine, située au-dessus de la couche de la canopée, qui fait référence à la température de l'air (Oke, 1982; Voogt, 2002).

L'intensité des îlots de chaleur change sur une base quotidienne et saisonnière en fonction des différents paramètres météorologiques et anthropiques. En général, l'intensité des îlots de chaleur de la canopée urbaine est plus forte la nuit que le jour (Oke, 1987; Pigeon et al.2008)

B-3 La porosité :

Dans le milieu scientifique la porosité est définie comme « l'aptitude d'un matériau à se laisser traverser par un fluide. » La porosité entre un bâtiment et son environnement paraît capitale à différents niveaux. Tout d'abord, la porosité est le lien que le bâtiment entretient avec son environnement. C'est donc la porosité qui permet au bâtiment de vivre : celui-ci, comme un organisme vivant, est traversé par différents flux. Outre les flux de personnes, que l'on peut facilement se représenter, le bâtiment est perpétuellement traversé par des flux d'air se déplaçant entre les zones chaudes et froides. L'aération naturelle est parfois inexistante et on doit alors avoir recours à des systèmes d'aération artificielle. Cette dernière doit également régler d'autres problèmes que gère l'aération naturelle comme l'humidité ou la température ambiante.

3.2.4 Le volume passif :

Le volume passif correspond à la somme des volumes compris à moins de six mètres d'une façade. Ces volumes peuvent bénéficier d'un éclairage et d'une ventilation naturelle. La zone non passive d'un bâtiment consomme deux fois plus d'énergie qu'une zone passive. Le volume passif représente un potentiel important d'économie d'énergie.

3.2.5 L'admittance solaire :

Cet indicateur est évalué à partir des caractéristiques simplifiées de captation solaire de chaque paroi extérieure. L'admittance solaire est calculée par une équation utilisant des différents coefficients liés à l'orientation et d'autres facteurs climatiques.

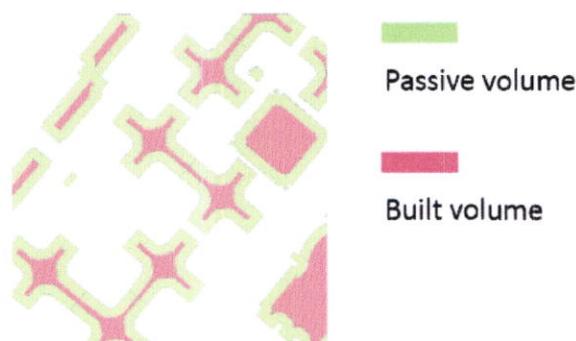


Figure 17 : schéma démontrant le volume passif d'un bâtiment

3.2.6 Prospect (Ratio H/L)

OKE, T.R. (1987) définit le prospect comme étant le rapport de la hauteur moyenne des bâtiments d'une rue par sa largeur. Le prospect moyen permet simplement de caractériser l'ensoleillement et la lumière disponible et des effets d'ombrage au sein d'un tissu hétérogène.

Chapitre III : Résultats de la recherche

III.1. Approche cognitive

III.1.1. Présentation de l'aire d'étude (1^{er} Mai, Sidi M'hamed) :

Notre zone d'étude, 1^{er} Mai, se trouve à l'échelle de de la commune Sidi M'Hamed (ex champs de manouvre).

Le morceau de la ville d'Alger, dit 1^{er}Mai, est un centre urbain très important. La présence d'un fait urbain (l'hôpital de Mustapha) marque la zone par sa taille et sa fonction vitale, la position stratégique de la zone sur la baie d'Alger lui attribue une position potentielle au développement de son statut de centralité, aussi la zone de 1^{er} Mai se présente comme un pôle d'articulation entre plusieurs tissus urbains, cette articulation se lit physiquement par la place du 1^{er} Mai, matérialisée par un rond-point.

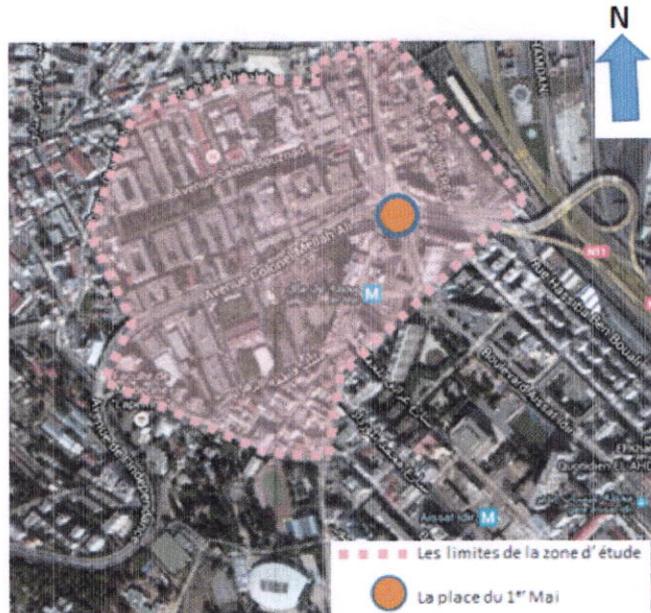


Figure 18 : délimitation de l'aire d'étude

Malheureusement, cette dernière a perdu son statut socioculturel et elle est réduite en un carrefour de transition

II.1.2 Présentation de la commune de Sidi M'Hamed

Sidi M'Hamed se situe dans la région nord sud de l'Algérie, à environ 2.5 du centre-ville ancien. Cette commune a été créée en 1835 sous le nom de Mustapha Pacha.



Figure 20 : Localisation de la commune de sidi M'hamed dans la wilaya d'Alger



Figure 19 : vue panoramique sur la place du 1^{er} Mai

Figure 21 : Les communes limitrophes de Sidi M'hamed.



III.1.3 Accessibilité

Notre zone d'étude est très perméable, ceci est dû à son infrastructure hiérarchisée en voie principale de desserte territoriale de voie de desserte entre villes.

A l'échelle territoriale : Notre zone d'étude est accessible à partir de :

- L'avenue de l'ALN à travers l'échangeur(1).
- La voie ferrée par la gare Agha(2).

A l'échelle de lac ville : Notre zone d'étude est accessible à partir de:

- La rue Hassiba Ben Bouali, reliant Maurétania au 1^{er} Mai(3)
- La Rue Med Belouizded, reliant le 1^{er} Mai au Hamma (4)
- L'avenue Ali Mellah, reliant le 1^{er} Mai à Addis Abeba.(5)
- Le boulevard Aissat Idir : reliant le 1er Mai au futur hyper centre (6)
- La ligne 1 du métro d'Alger(7).

Pour mieux cerner notre zone d'étude, on l'a divisée en quatre entités, ces dernières sont le résultat de l'intersection des axes structurant la zone, cette intersection est aussi à l'origine de la création de la place du 1^{er} Mai. Chacune de ces quatre entités représente un tissu différent de l'autre mais elles ont toutes un point en commun, elles entourent toutes la place du 1^{er} Mai.



Figure 22 : le découpage de la zone d'étude en entités

II.1.4 Les données climatiques de l'aire d'étude

III.1.4.1 Les précipitations

Alger est caractérisée par un climat méditerranéen présent des étés chauds et humides. Avec des hivers doux et courts les températures moyennes sont de 30.5 °C en aout et 16.5 °C en janvier.

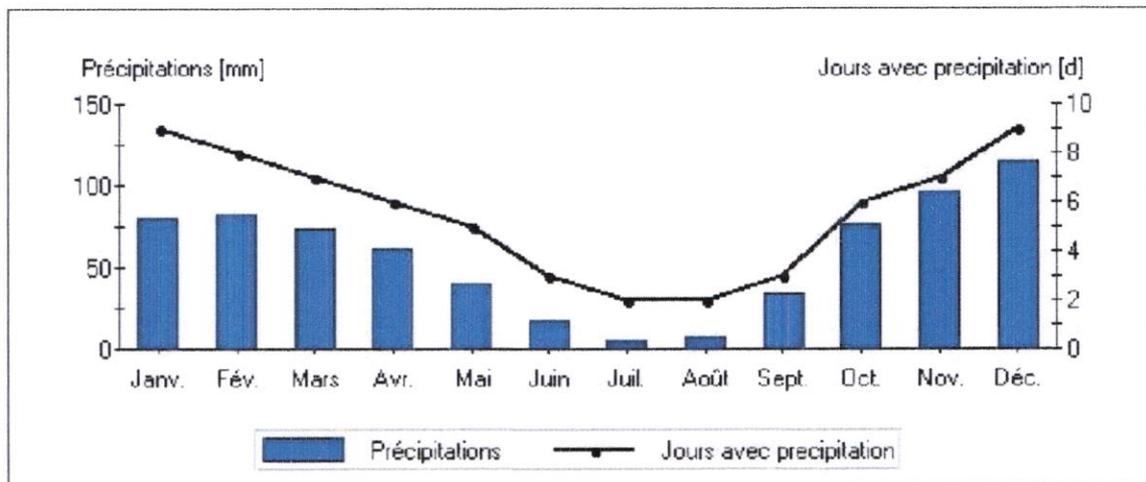


Figure 23 : Moyennes mensuelles des précipitations durant la période allant de 1995 à 2010 a la station de Dar el Beida (O.N.M)

Les précipitations sont d’une importance secondaire. Il pleut environs huit mois sur douze, avec une quantité mensuelle variable qui atteint son maximum pendant la saison d’hiver, ou elle atteint 125mm en décembre pour huit journées avec précipitation, et 94.7 mm en novembre pour seulement cinq jours avec précipitation.

III.1.4.2 L’humidité

Dans la phase de concept, l’humidité relative a peu d’importance, sur tout sous nos climats. Elle atteint à Alger le seuil de 84% et descend jusqu’à 40% soit une moyenne de 60%.

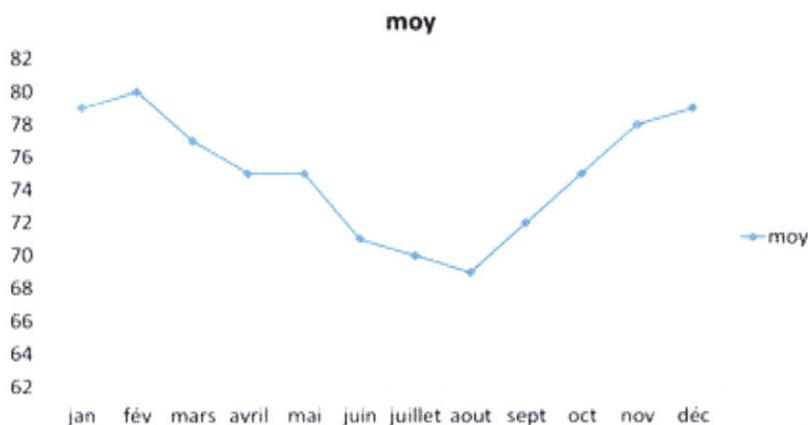
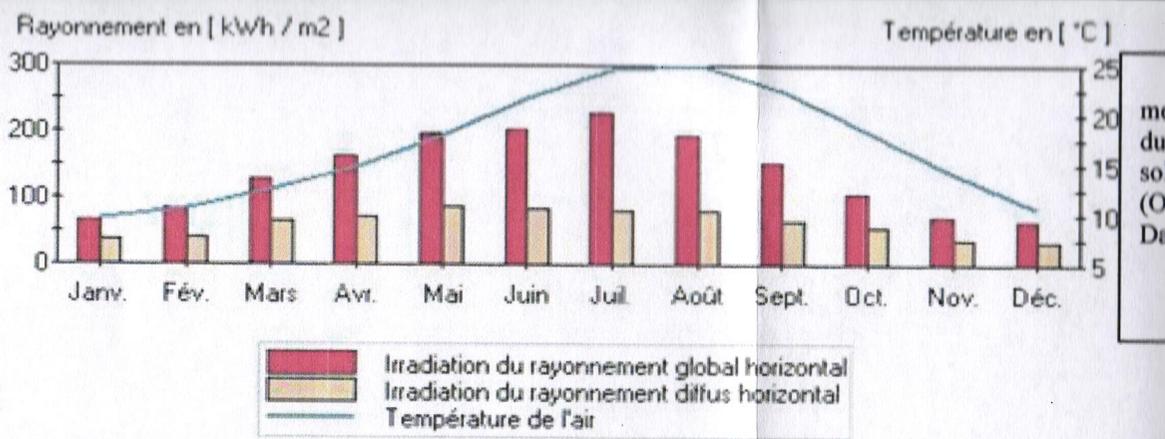
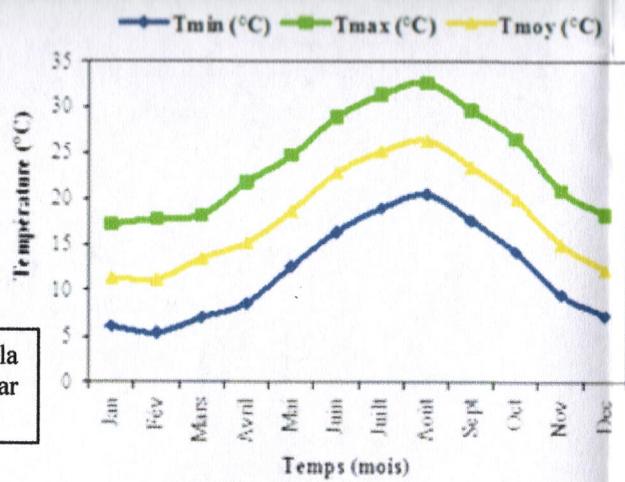


Figure 24 : Moyennes mensuelles de l’humidité relative durant la période allant de 1995 à 2004 à la station de Dar El Beida.

érieur est de première
leurs extrêmes, hivernales
era le chauffage et le
n. Cela est illustré par la

e de la zone étudiée est de
ratures estivales de l'ordre
vernales aux alentours de

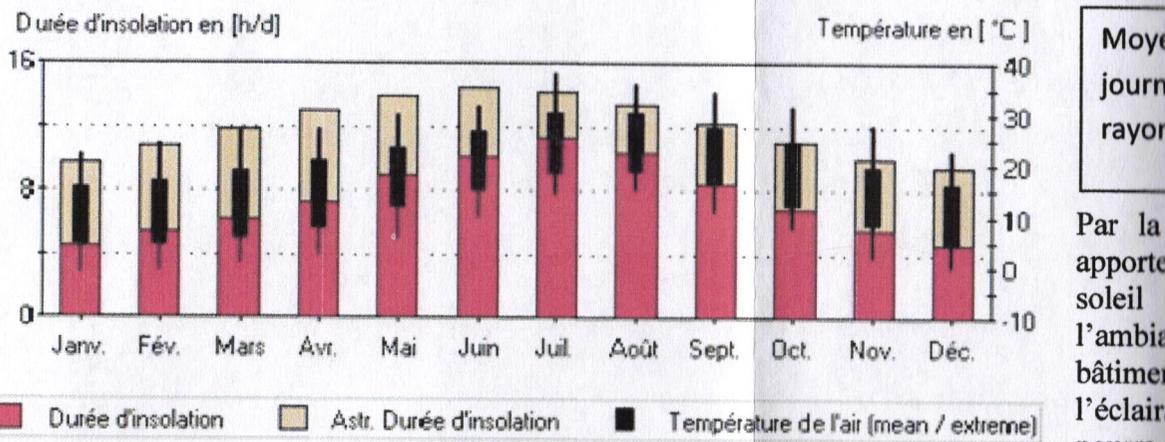
nsuelles des températures durant la
de 1995 à 2010 à la station de Dar
(M)



La terre absorbe au moins 35 % du rayonnement solaire intercepté par elle et son atmosphère est réfléchi vers l'espace. Une partie du rayonnement qui atteint la Terre est diffusée dans toutes les directions au cours de la traversée de l'atmosphère. On constate un taux de rayonnement global élevé pendant l'été, un taux moyen pendant le printemps ainsi qu'un faible taux pendant l'hiver à Alger. Les mêmes constats s'appliquent au taux de rayonnement diffus.

point de vue de la consommation d'énergie, l'influence du vent n'est pas à négliger. Il faut chercher à se protéger en hiver et d'en bénéficier en été. Dans notre région d'étude, les vents dominants sont enregistrés de décembre à avril, avec une direction prépondérante nord-nord-ouest.

Mois	JANV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOÛT	SEP	OCT	NOV	DEC
Direction dominante	W	W	N	N	NE	NE	NE	NE	SW	SW	W
Direction secondaire	W	SW	W	NE	W	N	N	N	N	W	SW



une part importante des besoins en lumière, réduisant ainsi la consommation d'électricité.

Les jours les plus éclairés sont enregistrés durant la période de l'été. Nous y relevons le maximum d'ensoleillement mensuel. Concernant la période d'hivers, le nombre d'heures d'ensoleillement mensuel est de 149 heures. La durée d'insolation varie entre le minimum de cinq heures en décembre et le maximum de onze heures en juillet.

Tableau 1: Données climatiques de la région d'étude.

III.2. Approche analytique

III.2.1. Analyse urbaine

III.2.1.1. Lecture territoriale

Problématique:

Quel est le rôle déterminant que jouent la structure et la morphologie territoriale dans l'émergence et la formation de la ville?

A-La structure naturelle du territoire d'Alger :

Le territoire d'Alger est un ensemble constitué de divers éléments morphologiques ,il fait partie du complexe montagneux de l'Atlas Tellien, il représente une succession de massifs de montagnes ,côtiers et plaines, avec de nombreux cours d'eau et sources sur le versant des montagnes et au milieu des collines qui l'accidentent .Il s'agit d'un relief assez complexe et différentiel qui se prolonge des collines du sahel au nord, jusqu'aux bassins intérieurs constituant la plaine de la Mitidja au sud.

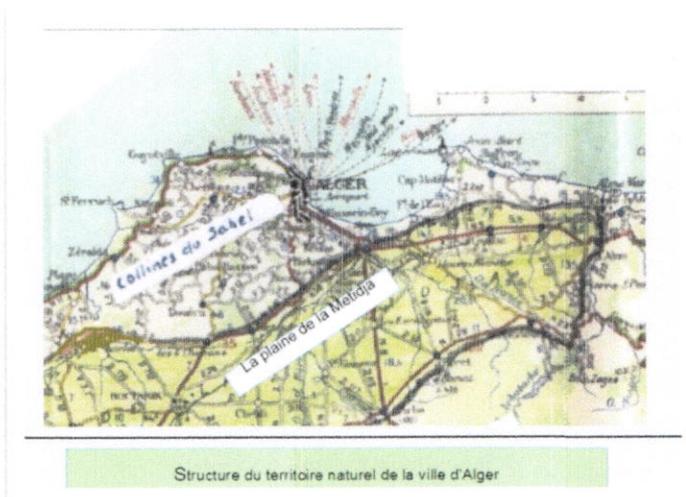


Figure 25 : La structure naturelle du territoire d'Alger

Le territoire d'Alger est limité par ces différents éléments ainsi :

- * Au nord: par la mer méditerranéenne
- * Au sud: la plaine de la Mitidja
- * A l'est: Oued El Harrach.
- * A l'ouest: Oued Mazafran

B-Le réseau hydrographique :

Le territoire du Sahel Algérois est traversé par deux importants cours d'eau de grande envergure territoriale. L'oued El Harrach à l'est et l'oued Mazafran à l'ouest se rencontrent en fer à cheval

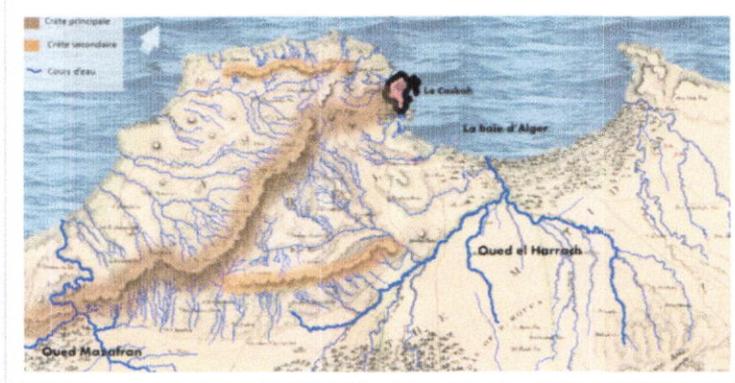


Figure 26 : le réseau hydraulique du territoire d'Alger

et forment des oueds au régime intermittent un réseau hydrographique qui connaît par fois des fortes crues lors de la saison des pluies. Les pentes commandent le ruissellement des eaux et les crêtes dessinent les lignes de partage des eaux. Ces multiples voies d'eau descendent des lignes de crêtes des monts de Bouzereah vers la mer pour rejoindre des cours d'eau d'une plus grande importance qui s'élargissent à leur tour en embouchures.

D-Conclusion :

L'occupation de la ville d'Alger et sa structure actuelle est le résultat d'un long processus de formation dont la nature du site, sa structure et sa morphologie ont déterminé le développement urbain de ce territoire à travers l'histoire.

.III.2.1.2. La structuration des villes du XIXe siècle (l'exemple de Paris) :

Introduction :

Le XIX e siècle marque une rupture sur le plan de la forme et de la structure de la ville algérienne .La colonisation est le moteur. C'est aussi un moment de grandes mutations structurelles et morphologiques de la ville dans le monde (Barcelone, Amsterdam, Istanbul, le Caire, paris ...) .Elle constitue pour nous la matrice de la ville d'aujourd'hui.

En effet, le 19 siècle est marqué par de fortes mutations urbaines. Les révolutions industrielles ont introduit une mutation dans le paysage urbain marquée par la restructuration des grandes villes européennes et mondiales en réponse aux considérations hygiénistes et économiques .Elle engage la ville dans un nouvel élan d'urbanisme moderne et rationnel.

On pourra définir les conséquences sur la forme du tissu urbain et sur le plan urbain en analysant l'exemple de paris.

De grands boulevards et avenues sont percés pour relier les quartiers entre eux, de nombreux bâtiments sont détruits pour laisser place à de nouvelles constructions qui respectent des normes strictes en termes de hauteurs et de style.



Figure 31 : vue aérienne de Paris

Entre 1830 et 1850, l'urbanisme moderne fait ses premiers pas, par la mise à nu des défauts de la ville industrielle et grâce à l'intervention des techniciens et hygiénistes qui s'efforcent d'y remédier. Les premières lois sanitaires sont votées :

- Loi de 1841 portant sur l'expropriation pour cause d'utilité publique.
- Loi de 1850 portant sur les flots insalubres (c'est sous le couvert de ces lois que Haussmann fera démolir plus tard, la moitié de Paris).

La révolution française de 1848, permet la prise de pouvoir d'une droite conservatrice, autoritaire et populaire. Dès son arrivée au pouvoir, Napoléon III va s'efforcer de réaliser la ville idéale esquissée par les théoriciens urbanistes socialistes (Saint-Simon, de V. Considérant, E. Cabet).Les grands travaux de Paris sont lancés par Haussmann nommé préfet de la seine en 1853.

A- Les travaux d'Hausmann :

Hausmann réorganise, en premier lieu, les services techniques selon les critères modernes, en appelant à leur tête des ingénieurs compétents. Il s'est assuré d'un instrument exécutif capable et rentable, de nombreux bâtiments sont détruits pour laisser place à de nouvelles constructions qui respectent des normes strictes en termes de hauteur et de style architectural, avec notamment une uniformité des façades. Les maîtres mots de ce grand projet parisien sont, outre l'esthétique rationnelle et l'hygiène, la perspective et l'unité. Les travaux d'Hausmann peuvent se diviser en 5 catégories :

A-1/ Les travaux routiers : L'idée est de restructurer Paris autour de 2 grandes percées reliées par des voies concentriques, à partir desquelles rayonnent quelques grands axes en direction de la Périphérie (réseau en étoile), Urbanisation des terrains périphériques par le tracé de nouveau réseau routiers. Ouverture de nouvelles artères dans les vieux quartiers : percement avec reconstruction des édifices le long des nouveaux alignements.

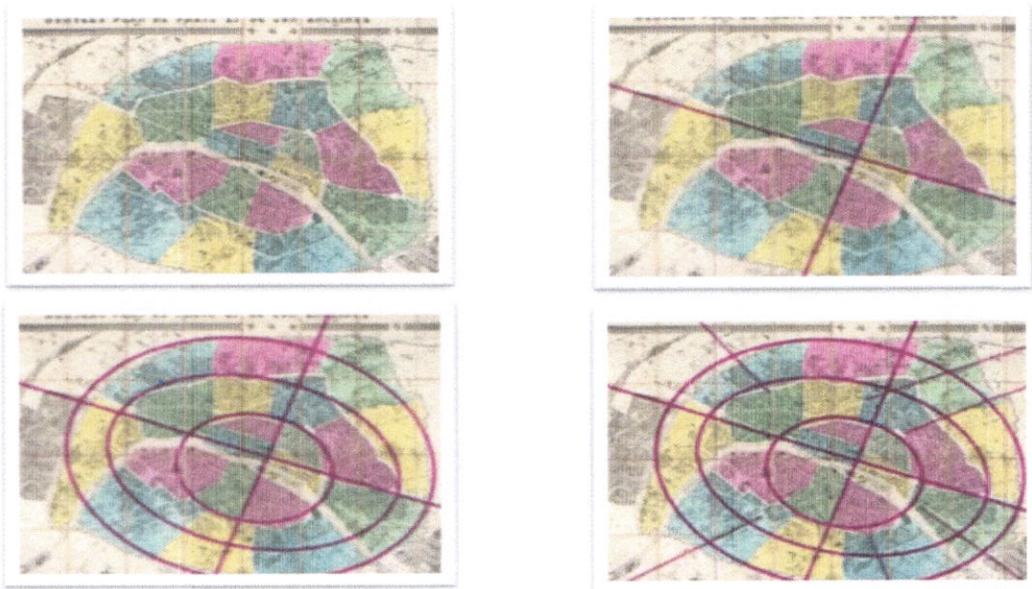


Figure 32 : le principe de restructuration de Paris

A-2/ Les travaux de construction dirigés directement par la préfecture et les autres institutions publiques : La préfecture prend en charge la construction des édifices publics dans les nouveaux quartiers et dans les quartiers anciens : écoles, hôpitaux, prison, bureaux, administratifs, bibliothèques etc.

A-3/ Les travaux pour création de parcs publics : Haussmann entreprend l'aménagement du bois de Boulogne, le bois de Vincennes à la fonction de la Seine Maritime. La création de deux jardins : Les Buttes-Chaumont et le parc Montsouris.

A-4/ Renouveau des équipements du vieux Paris : Equipements hydrauliques : aqueducs, installations de pompage de l'eau de la Seine. L'installation d'éclairage public est triplée.

A-5/ Modification de l'organisation administrative de la ville : Les 12 arrondissements traditionnels sont portés à 20. La limite de la ville coïncide avec ses fortifications. 11 communes périphériques sont annexées à la ville.

Conclusion :

En métamorphosant Paris, Haussmann a fait de la capitale parisienne une ville modèle pour d'autres grandes villes européennes. Paris, devenue « capitale de l'Europe » a permis la propagation des idées de l'urbanisme régulateur haussmannien, en apportant une solution aux problèmes rencontrés par la ville industrielle du 19^e siècle.

III.2.1.3. Analyse historique :

Au cours de l'histoire, l'Algérie a été à la fois l'horizon commun d'innombrables cultures, le lien de rencontre entre les civilisations. Celle-ci en effet recèle un patrimoine colonial très important qui témoigne d'un échange d'influence pendant une période donnée et qui représente un type de construction illustrant une période significative de l'histoire.

A-La période ottomane (16^e siècle) :

-Introduction :

Le site de la Médina d'Alger est défini par un triangle incliné avec une pente moyenne de 15%. S'étendant sur une superficie de 70 hectares environ, elle occupe la pointe occidentale de la baie d'Alger.

Un site favorisé par ses caractéristiques stratégiques et défensives, il offre à la ville qui s'y est établie une position surélevée, protégée par la présence de nombreux ravins et escarpements, et abritée des vents froids du nord et du

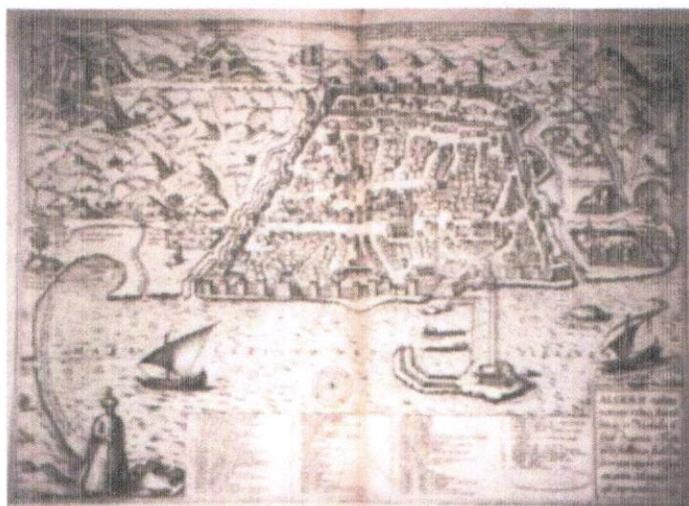


Figure 33: Carte schématique de la structuration de la ville ottomane et son territoire.

nord-ouest, dominants en hiver. Sous le règne des turcs, la ville connaîtra l'édification de remparts, on entrain à la ville par cinq portes, fermées à la tombée de la nuit. Ces cinq portes étaient :

-Bab Djedid qui s'ouvrait sur la citadelle.

-Bab Azzun qui donnait sur la Mitidja et facilitait les activités commerciales avec l'intérieur.

-Bab Djezira qui donnait sur le port et constituait le poumon de la ville.

-Bab El Oued qui communiquait avec le l'Ouest et le cimetière.

-Bab El B'har qui donnait sur l'arsenal.

La ville ne se limitait pas à son périmètre intra-muros, elle s'étendait sur un territoire plus vaste autour d'elle appelé fahs (fahs Bab azzoun-fahs Bab el oued-fahs Bab Edjdid) il contenait des maisons de plaisance, des fabriques des jardins appelés Haouch et des cimetières et était gardait par des forts.

A l'intérieure des remparts, la ville se divisait en deux parties (la basse casbah et la haute casbah), distinguées par le relief, le système de rue, la population, et par les activités, Délimitées et articulées par l'axe (Bâb-azzoun Bâb-el-oued) le cordon ombilical de la ville.

La haute ville:

La haute ville (el djebel) été à caractère résidentiel son tissu dense et compacte était structuré par deux Rues (rue de la casbah – rue porte neuve). Ces rues divisaient cette partie de la ville en trois entités qui sont subdivisées à leur tour en sous-entités et qui sont les quartiers.

Les rues de la haute ville:

Une hiérarchie existait dans le système viaire de cette partie. Les grandes rues traversaient toute cette dernière, elles desservait plusieurs ruelles qui se terminaient très souvent par des impasses. A l'intersection de deux rues on trouvait souvent une fontaine, cela est dû au conditionnement des voies par le réseau hydrographique.

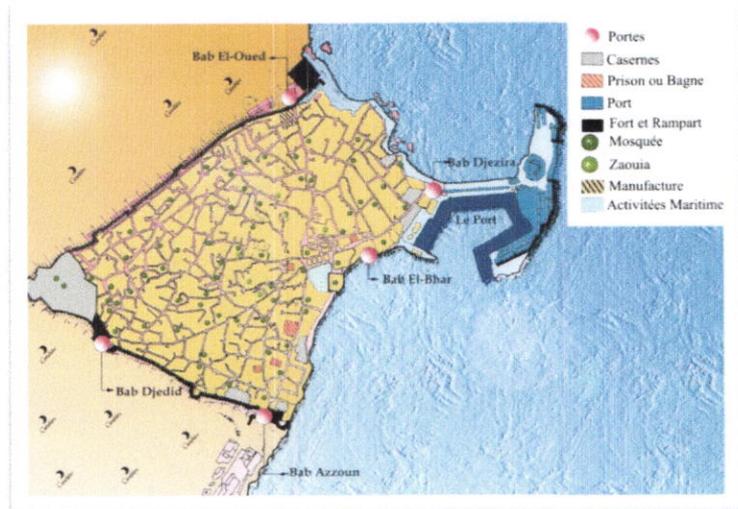


Figure 34 : Carte schématique démontrant les cinq portes de la Casbah.

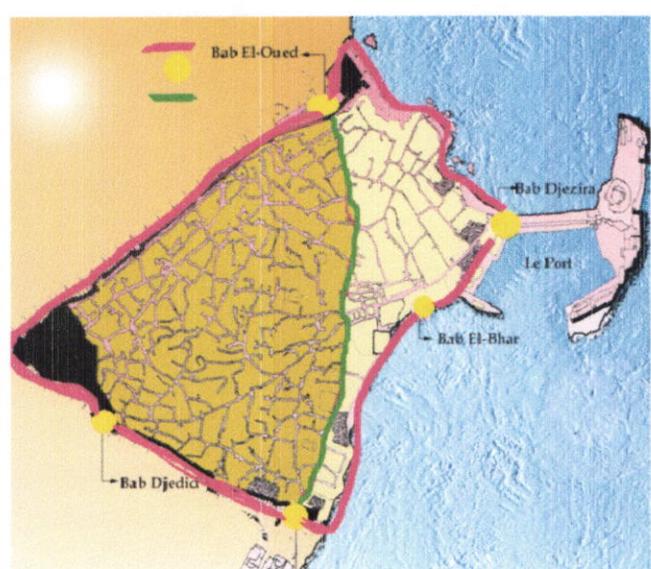


Figure 35: Carte schématique démontrant les deux parties de la Casbah.

La basse ville

C'est la partie plane de la ville conçue comme l'espace public; c'est-à-dire, la ville dans tout ce qu'elle peut contenir comme populations diversifiées, de fonction de Productions et d'échanges elle est considérée comme le quartier central, celui du Pouvoir et des affaires.

A l'instar des grandes villes arabes, Alger s'organisait autour d'une zone centrale, située au point de convergence des trois rues principale de la ville qui sont :

-La rue de Bab Al-Jazira (ou de la marine) conduisait vers le port, dont les fonctions n'était pas seulement commerciales, puisqu'elle était également le centre de l'activité des corsaires; c'est par là que pénétraient en ville les marchandises importées.

-La rue Bab Azzun menait à la porte du même nom, qui était située au sud de la ville, et par laquelle entraient les produits de l'intérieur du pays.

La rue de Bab El Oued débouchait sur la porte nord de la ville.

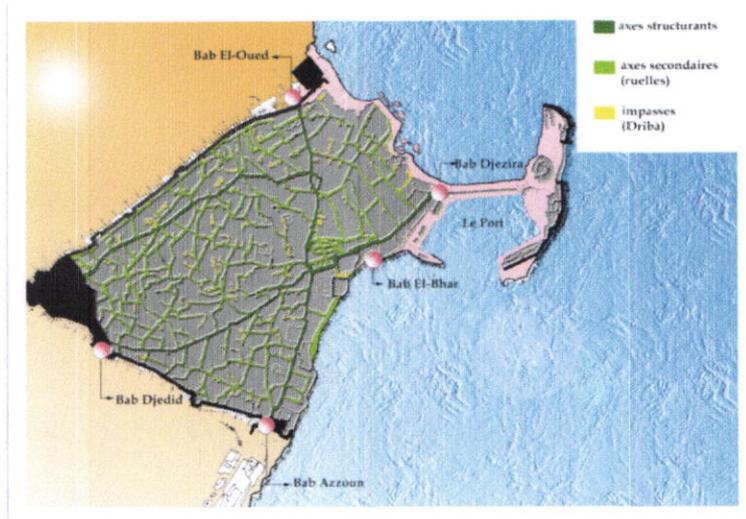


Figure 36 : Carte schématique démontrant le réseau viaire de la casbah

Le relief du terrain et le réseau hydrographique ont conditionné l'implantation des voies de communications et par conséquent des parcelles d'habitation qui se trouvent aux abords. L'agencement des parcelles par accollement formait des îlots. Le parcellaire s'inscrit Généralement perpendiculairement aux courbes de niveaux Pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement. Les impasses étaient parallèles aux courbes de niveaux et cela pour éviter la pénétration des eaux pluviales.

Les rues de la basse ville:

Alger s'organise autour d'une zone centrale située au point de convergence de trois rues principales:

-Rue Bab Azzoun : Constituera pendant toute la période turque, la grande artère commerciale d'Alger, le long de laquelle on trouvait des activités de moins en moins importantes au fur et à mesure qu'on s'éloignait du centre présentant ainsi l'espace public par excellence.

-Rue Bab El Oued : est d'une importance commerciale moindre.

Rue Bab Djazira: ex rue de la marine, concentre un nombre important de bâtiments militaires, religieux, publics et commerciaux.

Les quartiers (Homa) été délimités naturellement par des lignes de crêtes et des talwegs. Ils présentaient un niveau d'autonomie social, administratif, formel et fonctionnel.

En effet, l'une des caractéristiques de cette ville de résidence, était la ségrégation des communautés et de leur organisation en une cinquantaine de quartiers topographiquement distincts et administrativement autonome, constituant ainsi une véritable mosaïque +qui vivait en harmonie parfaite.

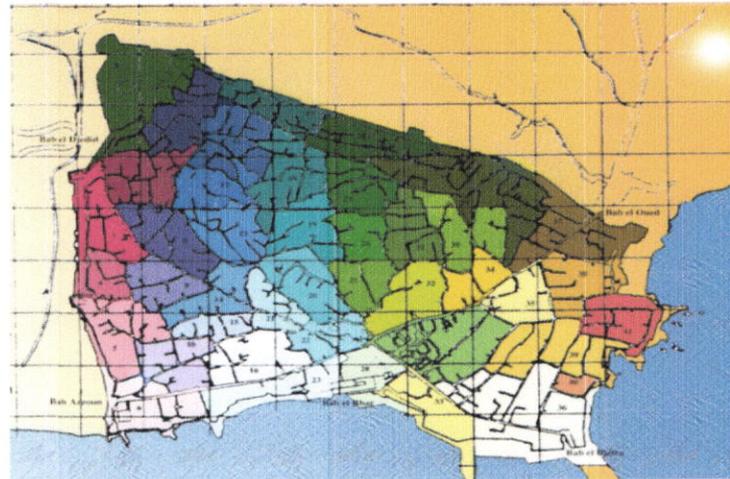


Figure 37: Carte schématique démontrant la répartition des quartiers de la Casbah.

Conclusion :

En 1830, Alger se résumait à une cité compacte homogène comprise dans un mur d'enceinte. A partir de cette date(1830) l'intervention française allait bouleverser complètement la structure initiale.

B-La période coloniale :

1-Processus de formation de la ville à partir du noyau historique :

Le site s'est avéré au début de la colonisation française, trop exigu pour contenir une urbanisation alimentée par la pression démographique et le besoin d'équipements et



Figure 38 : processus de formation de la ville à partir du noyau historique. Les directions de l'extension spatiale de l'agglomération d'Alger sont influencées par la topographie du site marqué par l'existence de la plaine de la Mitidja, tandis que la présence d'une barrière montagneuse à l'ouest exclut toute option pour cette direction.

Globalement, l'extension spatiale de l'agglomération d'Alger est alors orientée dans les deux directions suivantes :

-Vers le sud-est (les hauteurs):ce site culminant à 400m d'altitude, fortement découpé de ravins et aux pentes très fortes, abritera dans un premier temps un habitat pavillonnaire et par la suite de grands équipements.

-Vers l'Est: de la plaine littorale jusqu'à la Mitidja, Ce site a privilégié l'extension de la ville d'Alger pendant la colonisation et après la période coloniale. Composé de terrains agricoles ne présentant pas des difficultés majeures l'urbanisation.

En 1830,avec l'arrivé des colons ,leurs interventions se limitaient à l'adaptation du tissu existant (médiina) aux exigence militaires (la création de la place des martyrs),pour cela ,ils ont effectué une série de remodelage structurel (la destruction de la plus part des édifices de la basse casbah) ,substituant à la centralisation précoloniale un centre militaire de domination et de surveillance .

Les dispositifs de défense ont était renforcés dès 1841 par la construction des servitudes militaires le long de la cote, cette période est marquée par l'éloignement du centre, qui a commencé par la formation des faubourgs aux voisinages de ces portes :

Bab-Azzun et Bab El Oued.

La destruction du rempart turc renforce ainsi le mouvement linéaire de la croissance vers le sud, selon la direction du port, ordonné par l'axe reliant l'ancienne ville au reste du territoire, la route de l'Aghouat (actuelle Didouche).

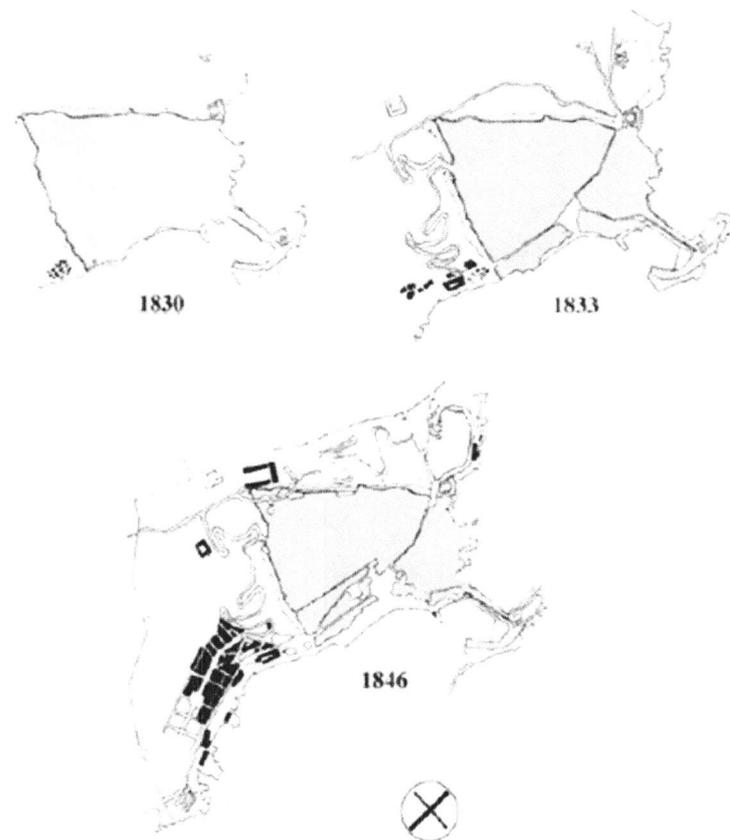


Figure 38: différentes étapes de croissances de la casbah d'Alger

Ces quartiers de banlieue coloniale suivant une nouvelle forme urbaine caractérisé par une trame orthogonale en damier.

Cette ligne de croissance indique une direction et confère au tissu nouveau une structure, le choix de cette direction est dictée par: la topographie et la position jouxtant le port. Trois années après la destruction de la 1ere barrière qui constituait le rempart turc, une autre venait en 1847 pour limiter les nouvelles extensions (actuelle bd Khemisti). Ainsi la ville qui s'est développe au rythme de son port s'extravertie, le commerce y fleurit et les infrastructures s'y installent, les faubourgs se sont donc annexés à la ville. C'est à ce moment-là qu'il faut situer la mutation d'Alger de ville militaire en centre tertiaire. Développement fin 1800, début 1900 des quartiers de la grande poste

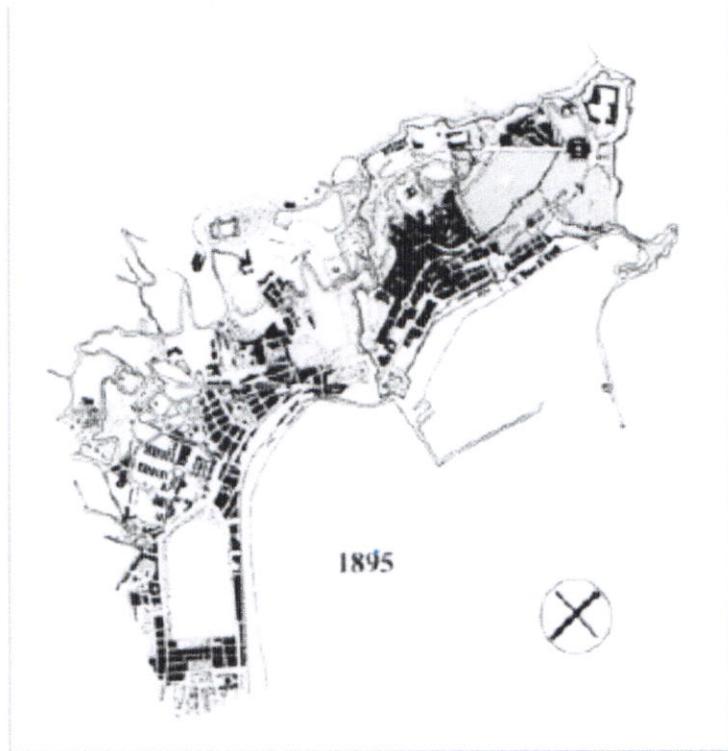


Figure 39: Alger en 1895

et de l'Agha suite à la destruction du rempart de la colonisation, remplacé par des boulevards.

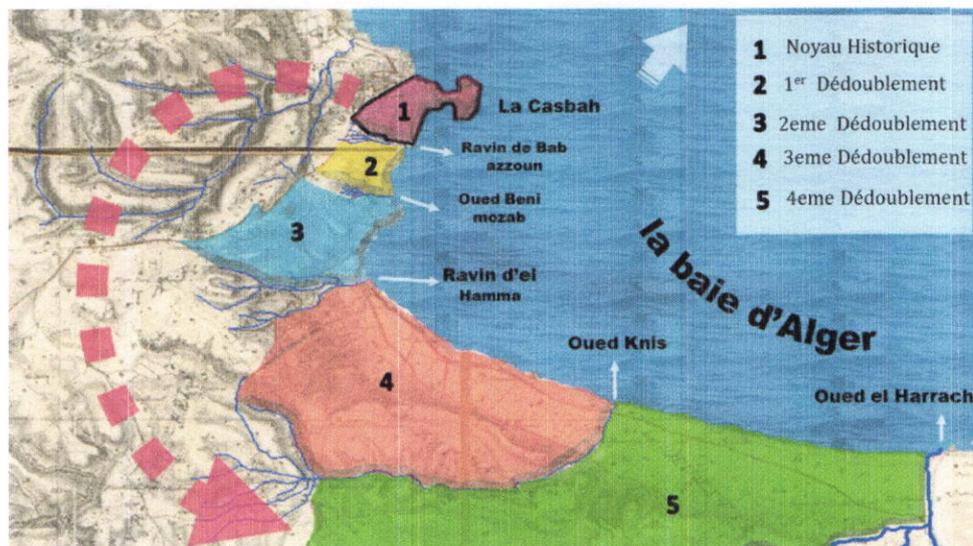


Figure 40 : Schéma démontrant le processus de formation de la ville

- **Le premier dédoublement :**

Entre 1830 et 1870, la ville a connu un premier dédoublement qui a consisté en une croissance linéaire. Il coïncide avec la première extension extra muros (le quartier d'Isly), à partir de oued Bab Azzoun suivant un parcours périphérique l'actuelle Ouerida Medad jusqu'à la grande poste où existait à l'origine un oued et donc représenté une contrainte et interrompait l'extension.

- **Le second dédoublement** : Donne naissance au 2eme module qui s'inscrit entre deux cours d'eau, le deuxième cour d'eau est représenté aujourd'hui par la limite de l'enceinte française actuelle boulevard Khemisti et **la place du 1er Mai**.
- **Le troisième dédoublement** : Il était beaucoup plus important, favorisé par l'absence de contraintes morphologiques du site. Le premier plan d'aménagement approuvé le 17 Août 1931 véhicule l'idée de l'extension vers le Hamma. Il s'effectue suivant le parcours qui englobe le Champ de Manœuvres, la plaine d'El Hamma jusqu'à l'intersection avec Oued Kniss.
- **Le quatrième dédoublement** : Ce dédoublement s'effectue entre oued Kniss et oued El Harrach et la naissance du quartier d'Hussein Dey.

Développement de la ville à partir des concepts de nodalité et polarité :

Un nœud peut être défini comme un point de concentration dans une continuité ou un point de séparation entre deux continuums. Sur une échelle architecturale, il peut être exprimé par la connexion entre deux éléments comme une colonne et une poutre, ou par la rencontre virtuelle de deux axes, un nœud n'est pas seulement un additif mais un organisme capable d'accomplir une tâche qui est plus d'une grande portée que de délimiter l'espace.

Un pôle est l'augmentation progressive du concept de nœud .il est un point où il est plus que la convergence en moyen d'événements, dont l'influence dépasse les environs immédiats.

2-Explication des concepts de nodalité et de polarité dans le processus de développement de la ville d'Alger :

La basse casbah, dont le caractère de pole central disparaît au profit d'un nouveau centre européen qui est le quartier Isly, qui s'établit extra-muros. Naissance du premier pôle (A) à partir du noyau historique qui joue le rôle du premier nœud.

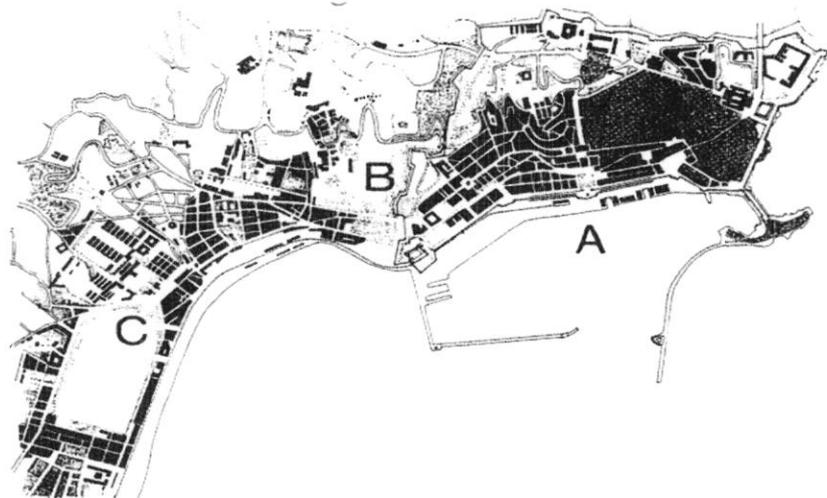


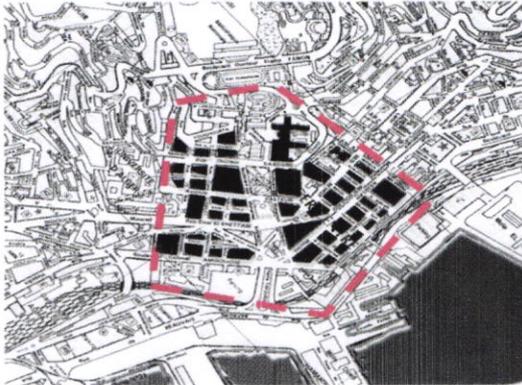
Figure 41: processus de développement de la ville d'Alger selon le principe de polarité et anti polarité

Débuts 1900 un
nouveau centre
s'affirme aux
alentours de la

grande poste suite aux destructions des remparts de colonisation qui ont été remplacés par des boulevards (actuel Med Khemisti) .Naissance du deuxième nœud (B) qui va engendrer le développement du nouveau pôle Dans les années 1920, le champ de manœuvres devient propriété de la ville d'Alger, une large avenue Ali Mellah est réalisée en 1950 pour permettre une liaison avec les hauteurs du sud. Celle-ci prend naissance de **la place du 1er Mai (C)** carrefour des routes de Constantine et de Boussaâda. Qui s'étend jusqu' au Champ de Manœuvres. Au-delà des institutions du champs de manœuvres et de l'hôpital civil(hôpital Mustapha) un faubourg prend naissance du jardin d'essais et inversement de l'arsenal ou le

quartier ouvrier d'El Hamma se construit sur des anciens jardins maraîchers, suivi de la construction des premières voies de communication vers le sud et l'est de l'Algérie, induit l'extension de la ville tout le long de leur tracé: c'est Hussein Dey et maison carré (actuelle commune d'El Harrach), qui suivent les axes routiers puis ferroviaires qui mènent vers l'Est.

3- Représentation des articulations :



Conclusion :



Figure 42 : La première articulation, Boulevard Khemisti et la Grande Poste

Figure 43 : Deuxième articulations, le Champ de manœuvre et le rond-point du 1er Mai

L'extension extra muros entraîna un changement de mode de croissance, le déplacement du centre s'est fait de la ville mère (casbah) vers le quartier de Mustapha (Actuelle 1er Mai) et ceci tout au long de l'urbanisation de la ville, donnant ainsi à la capitale une structure urbaine linéaire parallèle à la baie et ponctuée par plusieurs centres. Les limites de ces centres ont toujours été considérées comme des barrières de croissance qui, franchies, deviennent des éléments d'articulation et de structuration. La structuration des villes du XIXe siècle.

III.2.1.3. Analyse urbaine de notre site :

A/Processus de formation du tissu urbain de notre zone d'étude :

Afin de comprendre le processus de formation du tissu on a entamé notre travail par un découpage morphologique qui consiste à faire une lecture synchronique de la ville à partir de son état actuel. Nous abordons ensuite le deuxième point de notre travail qu'est le découpage historique. C'est une lecture diachronique qui révèle le processus historique de formation et de transformation du tissu étudié.

de voies de fonctions et d'importances parcellaire. C'est un système de liaison ville.

néable, ceci est dû à son infrastructure desserte territoriale, de voie de desserte unique de voies desserte inter-quartier et continuité. Ce genre de répartition peut : Des déséquilibres entre les voies piétonnes peut disponibles et mal sonores et pollution atmosphérique et végétaux

Bâti/Non bâti

Le bâti (le tissu constructif): le système bâti regroupe l'ensemble des masses construites de la forme urbaine, quelle que soit leur fonction (habitation, équipement) ou leur dimension

L'espace bâti varie ente deux variétés fonctionnelles :

- Le logement : Le parc logement réalisé dans sa plus grande part dans la période coloniale, varie du simple logement individuel aux immeuble de R+15 (les barres) avec souvent des activités commerciales qui occupent les RDC.
- Les équipements : Le 1er Mai comprend de grands équipements de niveau national tels que : l'hôpital Mustapha Pacha, le ministre de la jeunesse et des sports.

Le parcellaire

Le parcellaire : c'est un système de partition de l'espace du un certain nombre d'unités foncières, les parcelles, donc fragmente le territoire.

Dans notre zone d'étude, la trame parcellaire n'existe pas parcelle, ce type répond globalement aux principes d'ord damier dont l'élément de base est l'ilot.

L'ilot est l'unité de composition urbaine dont la configuration par la trame, et chaque limite de l'ilot obéit à la rue qui



s et des Nœuds



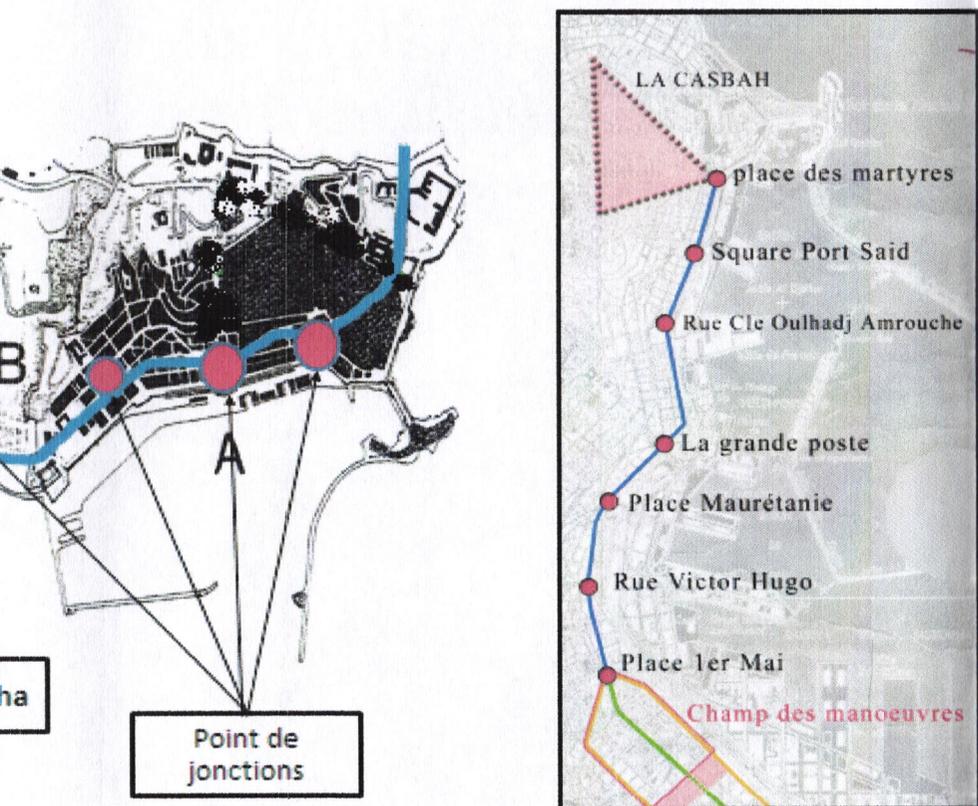
Figure 46 : la structure du bâti



Figure 47 : la structure du parcellaire .

entraîna un changement de mode de croissance. Le déplacement du centre s'est vers le quartier de Mustapha (actuelle 1er Mai) et ceci tout au long de l'urbanisation capitale une structure urbaine linéaire parallèle à la baie et ponctuée par plusieurs

petit village d'Isly ainsi que plusieurs édifices appartenant à Mustapha Pasha, la créée en 1835. Avec la construction du quartier européen, la ville d'Alger rejoint Mustapha, puis avec le développement rapide de ce faubourg, la commune pour la ville d'Alger en 1848 avant de redevenir une commune indépendante en 1871 suite à des



processus de formation du champ de manoeuvres ex Mustapha.

Le champ de manoeuvre devient propriété de la ville d'Alger Les terrains cédés par les militaires constituent des potentialités foncières qui s'apprêtent à l'urbanisation

***En 1928 :** Proposition du projet HBM qui a été réalisé dans sa totalité et reprenait le tracé du rempart militaire.

Ce projet est construit dans un maillage rectangulaire sur le principe réinterprété de la cité jardin, les jardins éteint toujours restés des cours.

***En 1949 :** Proposition du projet de ZEHRFUS qui a nié le découpage de la municipalité en proposant un ensemble de barres implantées obliquement par rapport au tracé et dégagement des espaces verts au sol.

Ce projet n'a pas été réalisé dans sa totalité.

***En 1959 :** Mustapha et Belcourt constituent le 4^e arrondissement de la ville d'Alger.

***En 1974 :** la daïra de Sidi M'Hamed est créée, à cette occasion le 4^e arrondissement est délesté du quartier de Belcourt qui sera intégré au 5^e arrondissement.

***En 1977 :** le 4^e arrondissement d'Alger devient la commune de Sidi M'Hamed.

Sidi M'Hamed fut nommée ainsi car le saint Sidi M'hamed Bou Qobrine est enterré au cimetière qui porte son nom à Belcourt mais il ne fait plus partie du territoire de la commune

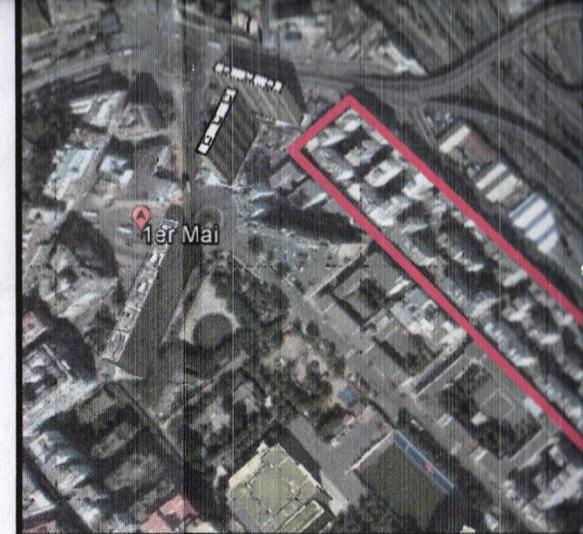


Figure 49 : les ilots HBM

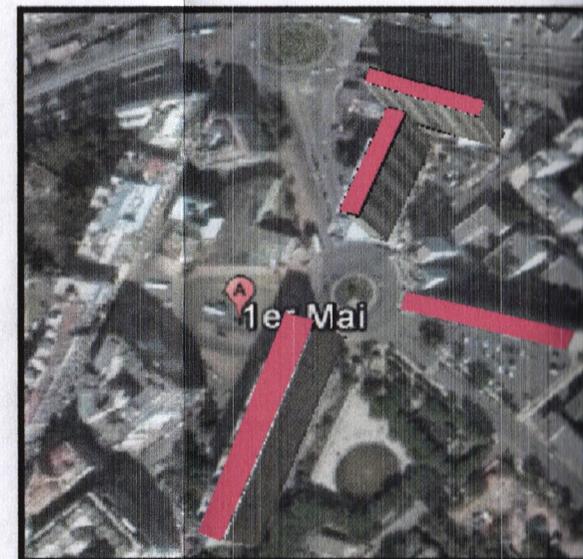
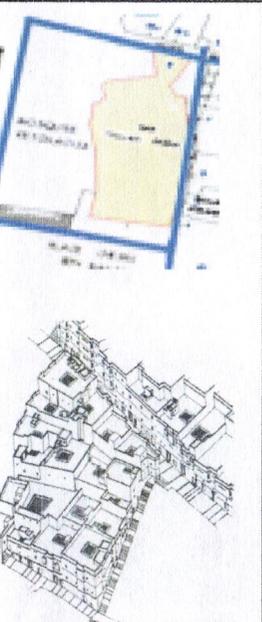
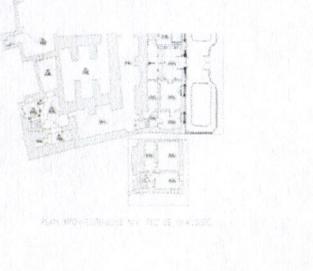
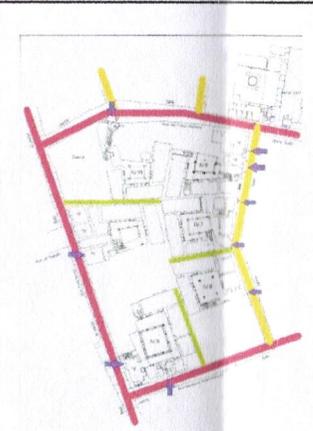
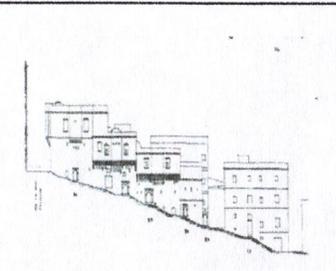
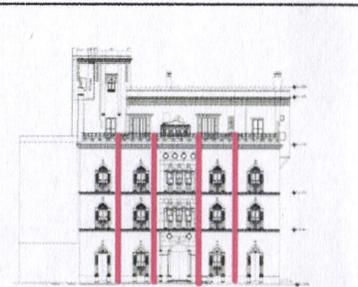
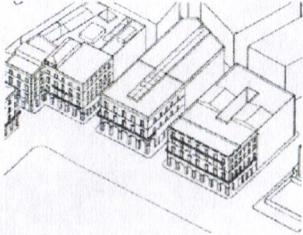
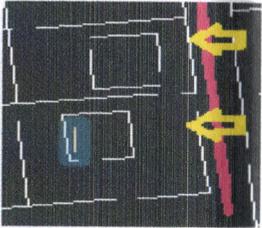
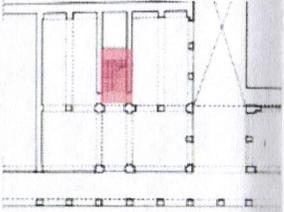
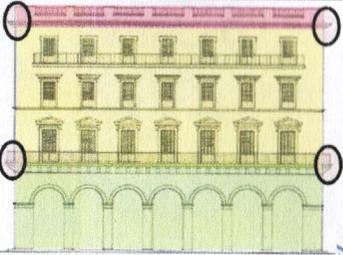
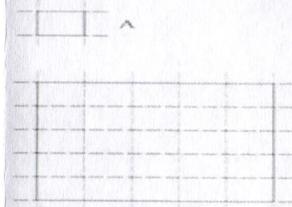
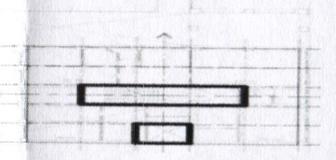
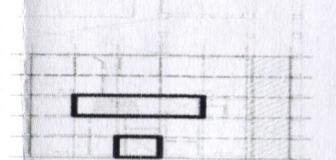


Figure 50 : les barres du 1^{er} Mai

TRADITIONNELLE (LA CASBAH 16ème siècle) :

FORME	PROPRIETES ASSOCIATIVES	PROPRIETES DISTRIBUTIVES	REPARTITION D'ACTIVITE	ORDONNANCEMENT DES FACADES	CELLULES ET DIMENSIONS.	ET SY
 <p>Formation du tissu faite d'une manière anarchique.</p> <p>Parcelles sont de formes irrégulières.</p> <p>Hierarchie des voies faite selon l'ordre croissant : rue, ruelle et cour.</p>	<p>Niveau RDC (wast al-dar)</p>  <p>Niveau R+1 (S'hin)</p>  <p>Les maisons de la casbah sont introverties. La relation entre ilot- ilot se fait par des espaces publics (rue et ruelle). Les ouvertures donnent sur le patio pas sur la rue, c'est une architecture introvertie. Toutes les façades sont aveugles sauf celle qui donne sur la rue (la façade principale).</p>	 <p>L'accès à l'ilot se fait perpendiculairement aux voies qui délimitent l'ilot, de son tour le passage de la rue à la maison se fait par un espace de transition surélevé paraport au niveau de la rue qui se présente souvent en chicane appelé SKIFFA.</p>	 <p>Dépend de la position de l'ilot : activité commerciale dans le cas d'existence d'une rue marchande. Les rues et ruelles s'approprient les noms des activités existantes : rue nehasse</p>	  <p>Les éléments décoratifs sont les colonnes, les arcs et les chapiteaux. Les façades extérieures sont des façades aveugles d'une extrême simplicité sauf la façade principale qui donne sur la rue, elle contient des ouvertures et des encorbellements (le k'bou).</p>	<p><u>Le patio ou wast- Ad-dar :</u> possède généralement une forme géométrique simple (carré ou rectangle), ouvert sur le ciel, il permet l'éclairage et l'aération de la maison. Cet aspect centré du patio est renforcé par son caractère multifonctionnel, il est le cœur de la vie communautaire, et le lieu de passage obligé de la maison.</p> <p><u>Le S'hin :</u> c'est un couloir plus ou moins large, véritable portique qui entoure le wast-Ed-dar, il joue le rôle de communication horizontal et distribue aux autres pièces. Sa largeur est en fonction de l'espace qu'il distribue.</p> <p><u>La terrasse(Stah):</u> Un large espace entièrement ouvert, donnant sur la baie d'Alger. constituant l'espace féminin par excellence, il permet une communication discrète et un échange quotidien direct sans passer par l'extérieur (la rue).</p>	<p>Le 16ème siècle est l'unité urbaine, même type de maison comme un ensemble unifié, c'est un espace privé par son caractère d'intimité exprimé par son espace.</p>

ME	PROPRIETES ASSOCIATIVES	PROPRIETES DISTRIBUTIVES	REPARTITION D'ACTIVITE	ORDONNANCEMENT DES FACADES	CELLULES DIMENSIONS. ET	SY
<p>du bâtiment suit la parcelle et talement sions issues de ce ont variables d'un e</p> 	<p>L'associativité avec les autres ilots se fait par l'espace public (les rues)</p> 	 <p>L'accès au bâtiment est unique.</p>  <p>la distributivité verticale se fait par une unique cage d'escalier centrale.</p> <p>La distributivité horizontale se fait par les paliers.</p>	 <p>*La relation entre les différentes fonctions se fait à travers une hiérarchie verticale dont le RDC qui occupe des activités commerciales et parfois industrielles et les logements occupent les étages avec alignement des balcons du côté de la rue et des ouvertures sur la cour.</p>	 <p>*La façade se caractérise par une typologie d'édifices présentant des façades à motif d'ornementation avec couronnements et des traitements d'angle.</p> <p>*Elle se compose des trois éléments suivants : soubassement, corps et couronnement</p> <p>*Le soubassement : Représenté par le RCD, qui est, généralement, occupé par le commerce, comme il est peut-être en arcade à double hauteur.</p> <p>*le corps: représenté par les étages, marqué par les balcons et ouvertures en portes fenêtre. généralement les façades suivent un rythme vertical répétitif.</p> <p>*le couronnement : c'est la</p>	<p>1- Assimilation de la trame géométrique.</p>  <p>2- Identification du module de base A</p>  <p>3-Démarcation des éléments structurants sur le plan R+1</p>  <p>4- définition de la largeur du portique sur le plan R+1</p> 	<p>- Le tissu globalement d'organismes Dont l'élément l'ilot de rectangulaire déformé situations (topographique)</p> <p>- Le module l'ilot est un gabarit</p> <p>- Le module l'ilot a des publics et linéaires des quelle activités</p> <p>- un traitement des façades long des (présence traitement et présence urbain...)</p>

ditionnel 16^e siècle

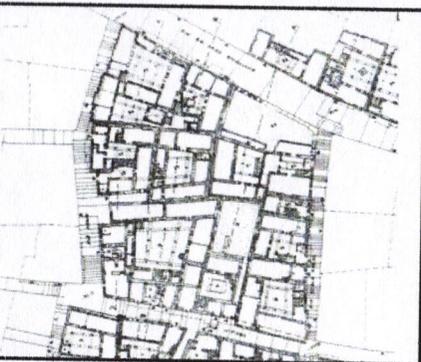
Industriel 19^eme siècle

Moderne 20^eme siècle

Typologie 1

Typologie 2

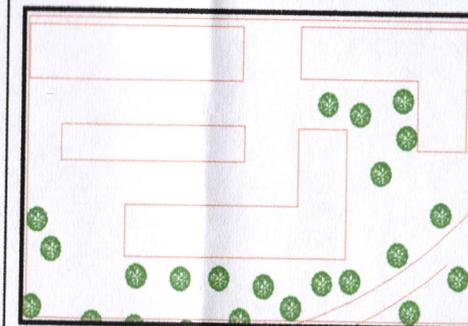
Typologie 3



Situation : la casbah
Surface :m²



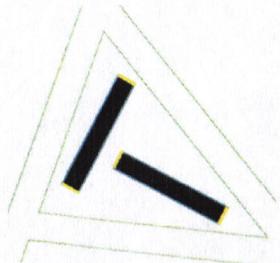
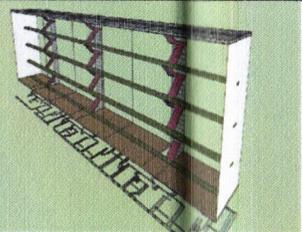
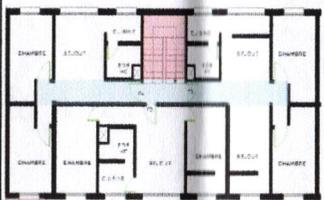
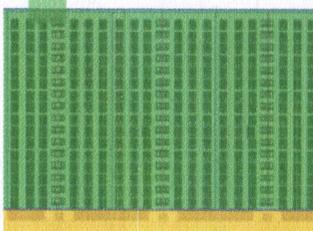
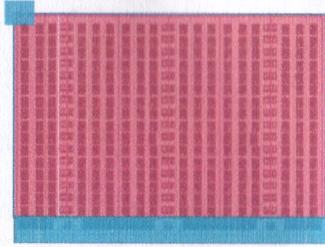
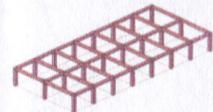
Situation : Square
Port Saïd
Surface : 11700 m²



Situation
Mahsouli
Surface :

	1.53	1.15
	3.04	6.18
	0.32	0.16
3.82	11.78	6.12
	0.027	0.026
5%	66.31%	71.08%
9%	80%	82%
	0.82	0.78
	9.21	8.09

présente les différents indicateurs énergétiques relevés sur les trois typologies. Selon les définitions et après la comparaison des précédentes, on remarque que chacune des typologies présente des avantages par rapport aux autres, ainsi que des inconvénients.

NOM	PROPRIETES ASSOCIATIVES	PROPRIETES DISTRIBUTIVES	REPARTITION D'ACTIVITE	ORDONNANCEMENT DES FACADES	CELLULES B DIMENSIONNELLES	ET SYNTH
 <p>implantation et la forme du bâti n'a aucun rapport avec la forme de l'ilot, s'illustre par l'absence d'alignement et le fait que l'angle (malgré le fait que l'ilot est triangulaire) n'a aucune influence sur le bâti.</p>	 <p>-Malgré qu'il y'a deux façades aveugles qui ne permettent pas une mitoyenneté sur les deux cotés (associativité directe) mais la dimension de l'ilot ne permet pas une mitoyenneté.</p> <p>-la cellule d'habitation se dédouble horizontalement pour donner la forme d'une barre (l'industrialisation).</p> <p>-L'accès au bâtiment se fait direct par l'espace public</p>	  <p>Circulation verticale Circulation horizontale</p> <p>rue → espace public → bâtiment</p> <p>-les cages d'escaliers sont à l'intérieur desservant des logements identiques.</p>	 <p>Logements Commerce horizontal</p> <p>-l'accès au bâtiment : -ETAGE : occupe par les logements.</p> <p>-la relation entre les différentes fonctions se fait à travers une hiérarchie verticale dont le RDC occupe des activités commerciales et les logements occupent les étages.</p>	 <p>Le soubassement Le corps</p>  <p>-RDC : occupe par le commerce. façade est homogène formée par la répétition d'un même module d'ouverture.</p> <p>-l'effet de verticalité est exprimé par le rythme des ouvertures.</p> <p>-présence de la symétrie et la modularité.</p> <p>-l'absence de décoration c'est la définition de la rationalité.</p>	 <p>-le module utilisé dans la trame structurale est de (3m*4.50m)- le système structural utilisé c'est un système poteau-poutre.</p> <p>face humide face sec</p>  <p>-les espaces humides se situent à proximité de la cage d'escalier pour faciliter les installations sanitaires (des raisons économiques). - double exposition pour des raisons d'hygiène.</p> <p>-la cellule est un module de base qui se dédouble horizontalement pour donner la forme d'une barre.</p>	<p>Les barres rectangulaires se décomposent en horizontales et verticales.</p> <p>Le RDC commercial</p> <p>Etages à l'accès sur la rue.</p> <p>- La cellule de base est horizontale pour donner la forme</p>

III.3.Approche du projet urbain

Dans cette phase nous montrons les résultats auxquels nous avons abouti, après notre analyse de la ville d'Alger, nous pourrions réaliser notre projet en assurant une continuité structurelle avec la ville afin d'éviter toute rupture et donner une cohérence et une homogénéité à l'ensemble dans l'échelle.

III.3.1. Synthèse du constat de la ville

Suite à l'analyse

faite sur le quartier de nombreux problèmes ont été dégagés :

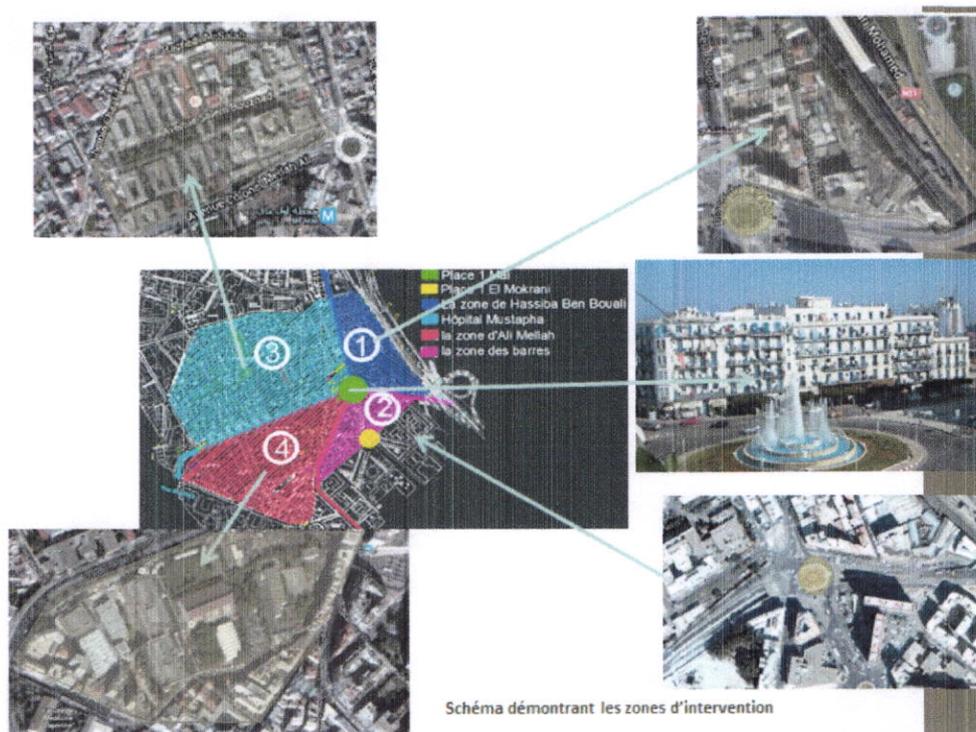


Figure 51 : les différentes entités composant la zone d'étude

- La perte de la place du 1er Mai comme repère socioculturel et sa réduction en un carrefour de transition.
- Densité de flux piéton et manque de repères publics au niveau de la place 1er Mai.
- Le caractère aéré du site et le manque de parois pour la place donnent une sensation de perte.
- manque de voies desserte inter-quartier et surtout manque de fluidité et continuité. Ce genre de répartition peut causer beaucoup de problèmes: Des déséquilibres entre les voies mécaniques denses et les voies piétonnes peu disponibles et mal aménagées.
- La sensation d'étouffement et la surconcentration de bâti.
- L'absence d'espaces verts proportionnels à la densité du bâti et de la population.
- La dégradation d'immeubles datant de l'époque coloniale.
- La saturation mécanique croissante et un stationnement anarchique aggravé par un déficit en parkings et aires de stationnement. Voie mal clôturée due à :
- *Différence de gabarit entre : îlot Haussmannien et les barres.
- L'hôpital Mustapha représente un enclos dans la ville.
- Déficit en espace de détente, Manque flagrant des éléments paysagers.

-la transition entre la zone de Mustapha avec la basse ville reste très banale, par le biais d'une simple passerelle étroite, insuffisante face au flux important qui s'y pratique,

-La saturation mécanique et un stationnement anarchique aggravé par un déficit en parking et en aires de stationnement.

-manques de passages piétons.

-La sensation d'étouffement et la surconcentration du bâti.

-L'absence d'espaces libres proportionnels à la densité du bâti et de la population.

- La présence de quelques îlots d'une vétusté avancée qui sont à l'écart de la vie urbaine de par leur fonction peu importante et leur état de dégradation.

-Tissu très mal structuré et aménagé.

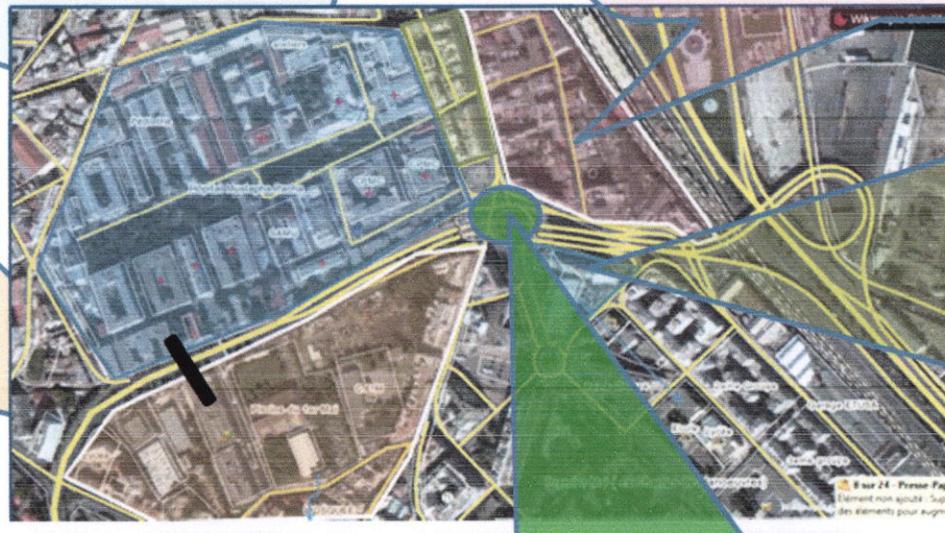
-une mauvaise mobilité à l'intérieur de l'îlot.

-Un faible niveau de perméabilité du tissu urbain.

-Tissu très mal structuré et aménagé.

-une mauvaise mobilité à l'intérieur de l'îlot.

-Un faible niveau de perméabilité du tissu urbain.



-L'implantation et la forme du bâti n'a aucun rapport avec la forme de l'îlot. Qui s'illustre par l'absence d'alignement et le traitement d'angle, par conséquent le mauvais encadrement de la place du 1^{er} Mai.

-Voie mal clôturée due à La différence de gabarit entre l'îlot Haussmannien et les barres.

-En plus, les barres représentent une rupture typologique au niveau du 1^{er} Mai et des quartiers avoisinants.

-Le caractère aéré du site et le manque de parois pour la place donnent une sensation de perte.

-Manque d'aménagement public et déficit du langage urbain surtout entre les deux places (1er mai, El Mokrani).

Figure 52 : schéma démontrant les problèmes de la zone.

III.3.2. Plans d'interventions

Compte tenu du travail théorique et après l'analyse urbaine de notre zone d'étude, nous avons essayé de proposer un ensemble d'interventions qui aideront à résoudre les problèmes dégagés lors de l'analyse urbaine.

III.3.2.1. Les enjeux :

- Matérialisation de la place du 1^{er} Mai.
- Animation de la place.

III.3.2.2. Les objectifs

- Hiérarchisation de la voirie et réorganisation de la circulation.
- Dédensification du tissu avec aménagement d'espaces publics.
- Aménagement et renforcement des parcours piétons.
- Eléments de repère à créer qui vont servir à la fois comme d'éléments d'appel.
- Traitement des intersections et création de points de repères et d'identification.
- Restructuration du tissu Ali Mellah et l'entité comportant les barres.
- Rénovation du bâti en moyen état se trouvant sur l'axe d'animation urbaine : Hassiba Ben Bouali.
- Développer une zone en faveur des piétons au niveau de l'îlot Ali Mellah.
- Ouvrir l'hôpital Mustapha qui constitue un enclos dans la ville.
- Création d'une ceinture verte

III.3.2.3. Les Principes

- Rénovation des barres d'une manière que les nouveaux bâtiments respectent l'alignement avec la voie, avec des parois qui encadrent la place du 1^{er} Mai.
- L'axe central longeant l'hôpital Mustapha fera l'objet d'une attention particulière, il constituera un espace piéton qui se prolongera vers la ville, avec une perspective vers la mer.
- Création de deux axes transversaux qui auront aussi un traitement particulier, ils relieront l'îlot Ali Mellah à l'hôpital par le biais de passerelles.
- Aménager de parkings et placettes à proximité de l'hôpital.
- Etablir un réseau de voies piétonnes à l'intérieur de l'îlot Ali Mellah.

III.3.2.4. Les actions

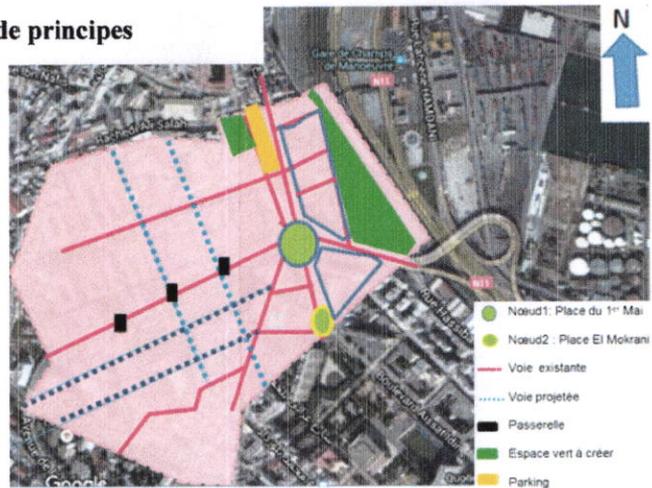
On a opté pour 2 actions principales : la restructuration et la rénovation.

La restructuration : On a essayé d'établir un réseau de voies qui assura la continuité et la fluidité entre les différentes entités qui entourent la place du 1^{er} Mai et faire en sorte que cette dernière soit un point de convergence pour ces différentes voies.

La rénovation : cette opération concerne les barres et les bâtiments longeant la rue Hassiba Ben Bouali.



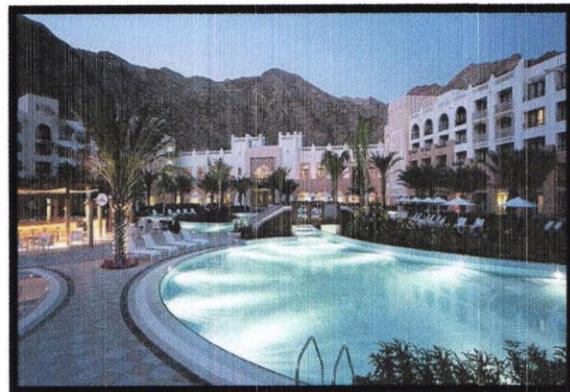
na de principes



III.4. Approche thématique (Les hôtels).

III.4.1 Introduction à l'hôtellerie:

Généralement le terme "Hôtel" est synonyme du concept « voyage ». Durant ses déplacements, le voyageur a besoin à un moment ou un autre d'un lieu où se loger. Le nombre de voyageurs dans le monde n'arrête pas d'augmenter pour dépasser le chiffre de centaine de million. Celui des hôtels a suivi la même courbe ascendante pour s'adapter à la fois aux paramètres de la quantité mais aussi à ceux de la qualité et de la diversification dans le milieu hôtelier.



En Algérie, l'hôtellerie a connu la même évolution en progressant ou en ralentissant selon les circonstances, les paramètres de sécurité, la décision politique sur le tourisme en vigueur dans le pays et l'environnement immédiat.



III.4.2 Définition et généralité de l'hôtel:

Étymologie : L'origine de mot hôtel est « ostis » en latin, signifie maison, demeure.

A partir de cette définition on conclut que l'hôtel devrait proposer des conditions identiques ou meilleures que le chez soi.

Selon Hachette :

1. établissement où l'on peut louer une chambre meublée pour une nuit ou plus.
2. Demeure somptueuse dans une ville.

Selon le Moniteur Hôtellerie:

L'hôtel est un établissement commercial d'hébergement, qui offre des chambres ou des appartements meublées en location soit à une clientèle qui effectue un séjour caractérisé par

une location à la semaine ou au mois, mais n'ayant pas de domicile .Il est exploité toute l'année ou seulement pendant une ou plusieurs saisons.

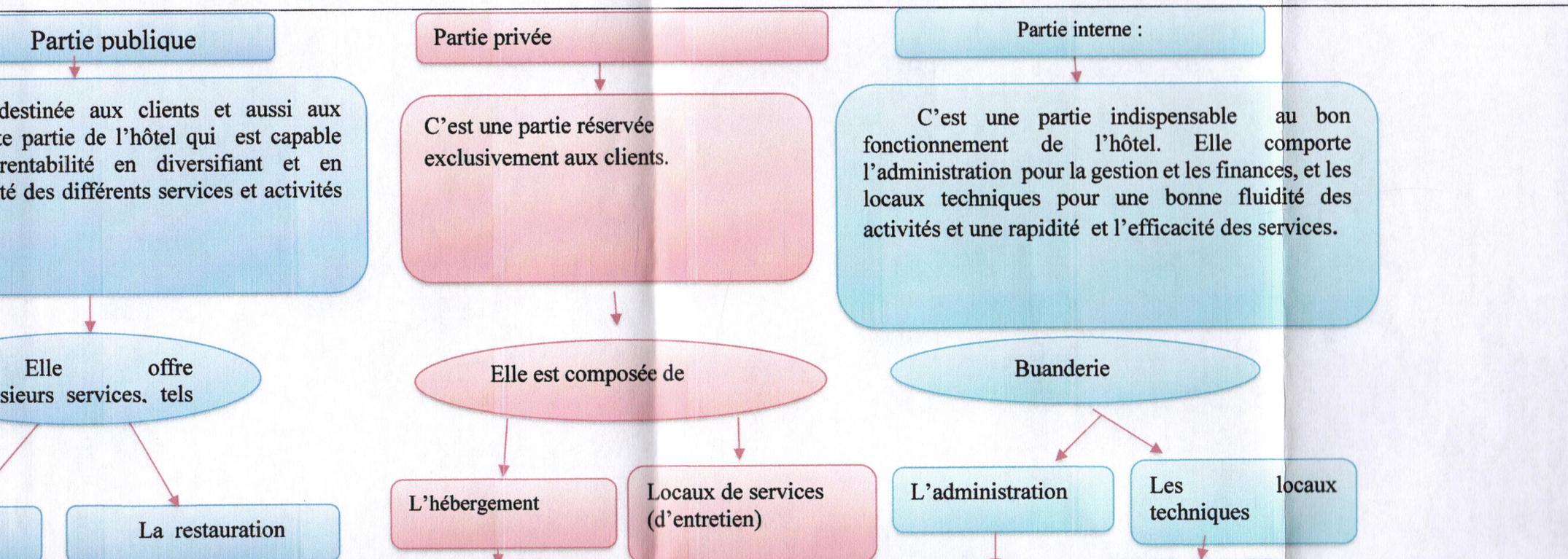
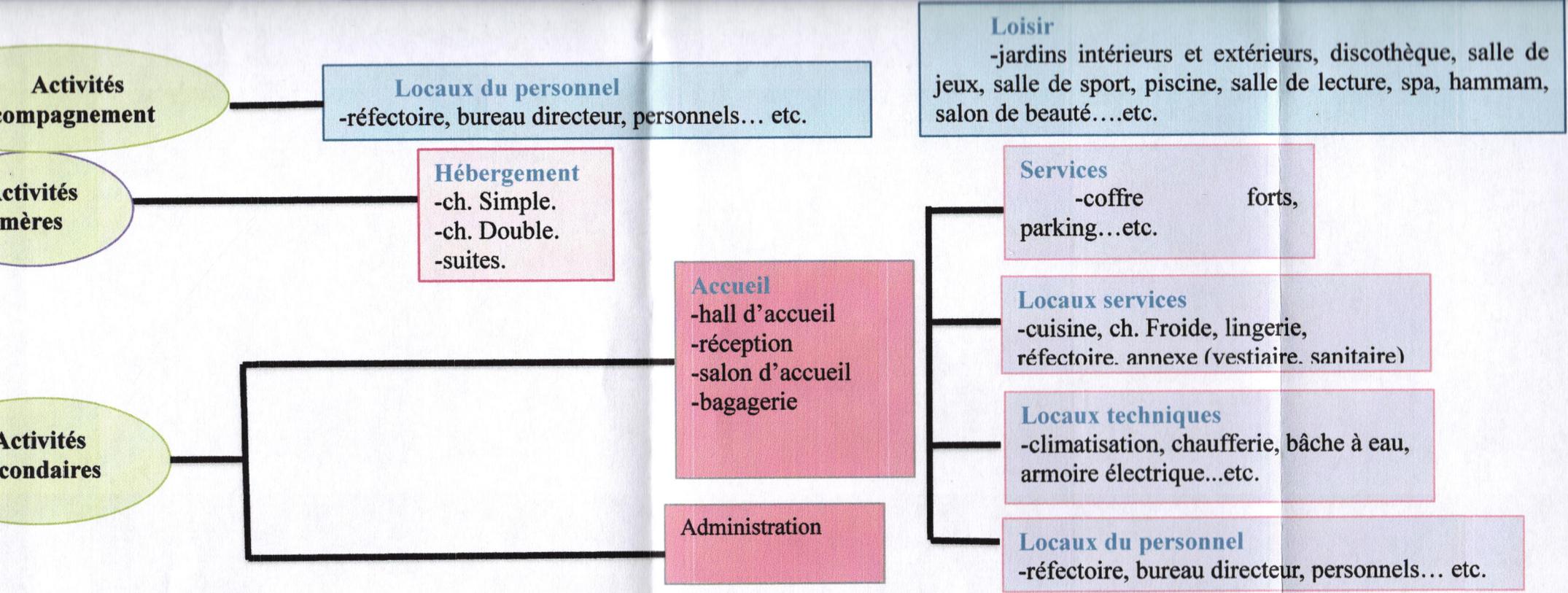
Il représente seulement un lieu de séjour, commode mais également avec une valeur architectural qu'on peut voir, admirer et même visiter, avec des services spécifiques pour satisfaire les usagers par multiples moyens pour qu'ils conservent un agréable souvenir pendant leurs séjours.

Selon l'architecte Jean Nouvel :

JEAN NOUVEL avance sa propre définition : *« personne n'a envie d'hôtels classiques ou d'hôtels internationaux : un hôtel c'est dormir se sentir chez soi en une demi-heure ».*

III.4.3 Les différents types d'hôtels





III.4.5. Etude d'un exemple d'hôtel :

Hôtel crown center

1-Situation géographique

L'hôtel de WISTEN CROWN CENTER est situé à la bordure ouest de la zone d'aménagement de crown centre à KANSAS CITY à MISSOURI, une ville située sur l'autre rive du fleuve qui porte le même nom, les différentes parties du bâtiment sont organisé d'une façon magistrale autour du rocher.

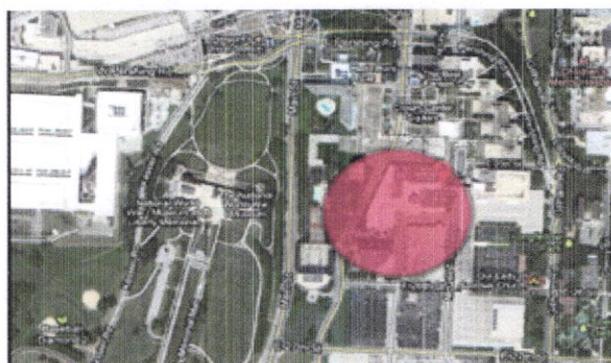


Figure 55 : le plan de situation de l'hotel

Fiche technique :

CLASSE DE L'HOTEL :
 CINQ ETOILES
 NOMBRE D'ETAGE : 19
 ETAGES
 SOUBASSEMENT : 05
 NIVEAUX
 NOMBRE DE
 CHAMBRES : 730
 SITUATION : L'OUEST
 DE CROWN CENTER



Figure56: l'hôtel crown center à Kansas, USA

2-Présentation du projet

-Par la situation et la valeur importante donnée par le site : il représente un hôtel d'affaires et de tourisme, par sa position à la ville et la gare routière.

-En effet la qualité de l'hôtel est ressentie à différentes échelles d'intervention à partir de l'extérieur jusqu'au dernier coin que peut viser le client.

a- Implantation : Cet hôtel est implanté dans une zone urbaine. Il est situé en bordure de la zone d'aménagement de CROWN CENTER. L'hôtel est implanté autour d'un rocher suivant la forme du terrain.

b-Orientation : L'orientation des espaces est en fonction des activités et leur exigence : La partie publique est orientée : Nord Sud avec des traitements différents de la façade. Les chambres, profitent d'une orientation favorable Est Ouest pour un meilleur confort.

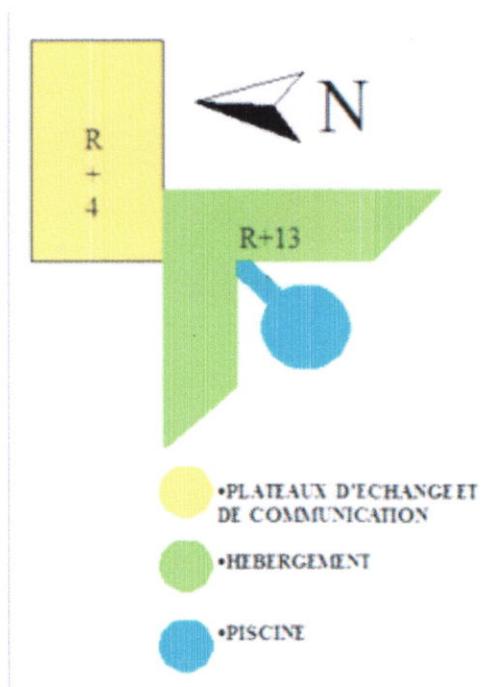


Figure 56:organisation spatiale du projet.

c-Accessibilité : L'équipement bénéficie d'un accès piéton principal et de deux accès secondaires de part et d'autre qui peuvent servir de sorties de secours. L'accès mécanique est séparé de celui des piétons qui lui, est en relation directe avec le parking.

d-Analyse architecturale :

1-la forme :

composition géométrique : L'hôtel est implanté sur un terrain de forme carrée, régulière, qui forme la première base de la composition géométrique du projet, conditionné par l'environnement immédiat et les exigences du programme à projeter. Le projet reprend la trame existante par laquelle il applique des transformations simples pour aboutir à des entités distinctes à qui il va affecter des programmes bien définis. Le projet se compose donc de deux parties géométriquement identifiables qui abritent des activités différentes. Le projet est une combinaison d'une tour amorcée par un soubassement formé par les plateaux d'échange et de communication. Les deux entités sont articulées par la circulation verticale (les ascenseurs) qui assure une relation filtrée exigée par la nature de leur activité.

Partie A: De forme rectangulaire, elle comporte : la restauration, l'administration, l'accueil, l'assistance, la partie technique et les parkings. Cette partie représente l'entité dédiée au publique de l'hôtel. La terrasse de la partie A publique, est utilisée comme terrain de jeu et de détente pour les clients afin de rentabiliser le terrain.

Partie B : De forme carrée, elle comporte l'hébergement et les espaces annexes (piscine, terrains de jeu). Cette partie représente l'entité principale et privée de l'hôtel.

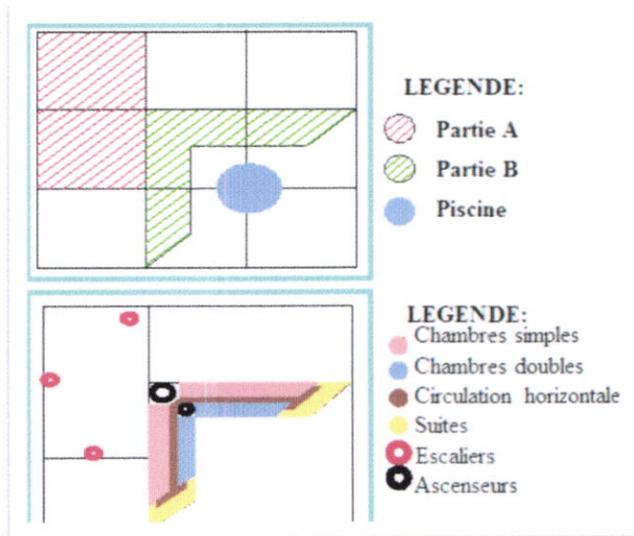


Figure 57: composition géométrique de l'hôtel

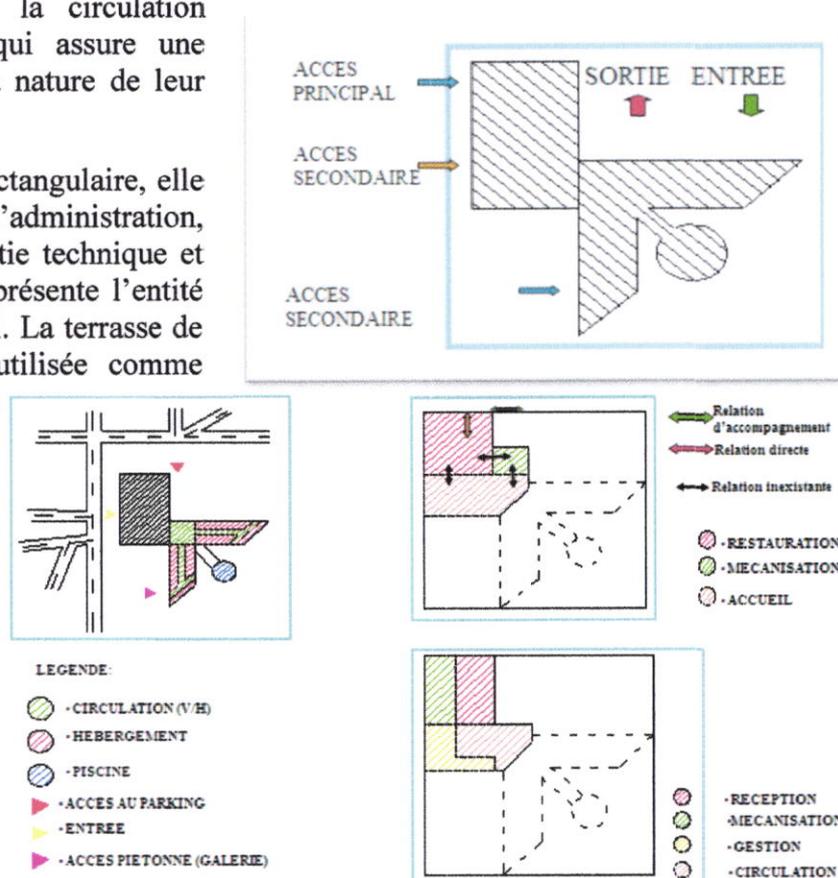


Figure 58 : composition spatiale de l'hôtel

2- Organisation de l'équipement :

Hébergement : l'activité principale

L'étage se compose de deux parties distinctes : La salle de danse comme espace public avec un foyer qui assure la fluidité de l'espace qui est alimenté par des escaliers principaux et des escalators qui mènent au jardin. Les espaces de service qui obéissent à une distribution simple et des escaliers de secours. L'hébergement représente l'activité principale de l'hôtel, il occupe la surface la plus importante de l'équipement et il est doté d'espaces annexes qui assurent le bon fonctionnement, et confort de cette espace (aires de jeu, piscines, les espaces techniques...etc.).

Les chambres sont souvent placées en haut pour profiter du calme et de la vue, tandis que les espaces de regroupement sont en bas prolongés par des terrasses ou des jardins.

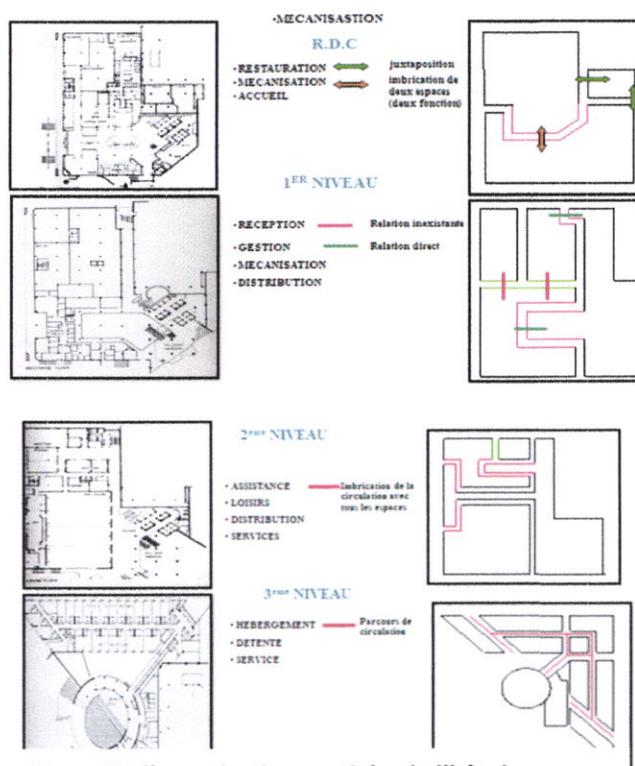


Figure 59: l'organisation spatiale de l'hôtel.

3-Conclusion :

A travers l'étude thématique et analytique de l'exemple, un ensemble de critères doit être retenus pour concevoir un hôtel:

1-Dans un hôtel il faut bien étudier les exigences, le programme, les caractéristiques du site et aussi la catégorie des clients qui y viennent, pour créer un confort et ainsi satisfaire la clientèle.

2-L'hôtel n'est pas seulement un lieu d'hébergement; mais aussi il est considéré comme une fiche d'identité de la ville puisqu'il représente la première destination pour l'étranger; pour cela il faut que toutes ses fonctions et prestations se complètent pour répondre aux besoins du Visiteur.

3-La conception, la forme et la couleur du bâtiment doivent être spécifiques pour les distinguer et deviennent un élément symbolique (point de repère).

6-L'hôtel contient trois parties distinctes: Publique (hall, restaurant, boutique...), privée (chambre, suite...) et une Partie interne (cuisine, administration, Chauffage et climatisation...)

7-La circulation doit être claire.

III.5. Approche programmatique

III.5.1. Programme qualitatif : Les différentes activités qui se déroulent dans l'hôtel ainsi que les espaces appropriés et les exigences qualitatifs de chaque espace. (Vue dans l'analyse thématique).

2-Programme quantitatif : Le tableau présente la surface des différents espaces de notre projet :

Fonctions	Espace	Surface
Accueil	Réception Hall	32 m ² 1901.64m ²
Restauration	Restaurant Cafétéria Chambre froide Espace de stockage	288m ² 224.7m ² 137m ² 156m ²
administration	Secrétariat Bureau de gestion Bureau du directeur	30m ² 533m ² 43m ²
Technique	Lingerie Services d'étage Vestiaire Sanitaire Locale technique Buanderie	107m ² 8m ² a 14 m ² 44m ² 54.23m ² 58 m ²
Circulation	verticale : escalier+ ascenseur horizontale : couloire	22 m ² a 38.2 70 m ² a 155 m ²
Détente et loisir	Piscine Salle de sport Salle de yoga Sauna Jardins	327m ² 280.7m ² 45 m ² 144m ² 20 à 40 m ²
Affaire et culturelle	Salle de conférence	166. m ²
Hébergement	18 Chambre simples 84 Chambres doubles 40 appartements	22 m ² a 25 m ² 23m ² a 26 m ² 50m ² a 64 m ²
commerce	Boutiques	16m ² a 87 m ²

Tableau 9 : le programme qualitatif du projet

III.6. Approche conceptuelle

III.6.1. Introduction :

« L'architecture est la prise de possession du site, c'est la manière avec laquelle l'architecture touche un terrain, transforme la situation » -M Ungers -architecture comme thème.

Le projet comme moyen de connaissance et de production doit se baser sur une idée capable de mettre en interaction le site d'intervention, le programme et les références théoriques. Le projet doit aussi être pensé dans un contexte organisé par rapport aux exigences et s'inscrire dans un processus conceptuel.

III.6.2. Motivation du choix de site d'intervention et le choix d'équipement

1. Choix du site

On a choisi ce site parce qu'il occupe une position stratégique par rapport à la place du 1^{er} Mai, il représente une parois importante pour la place et occupe une position centrale, aussi il donne sur des vues agréables, sur l'espace vert proposé auparavant lors de l'analyse urbaine de la zone d'étude.

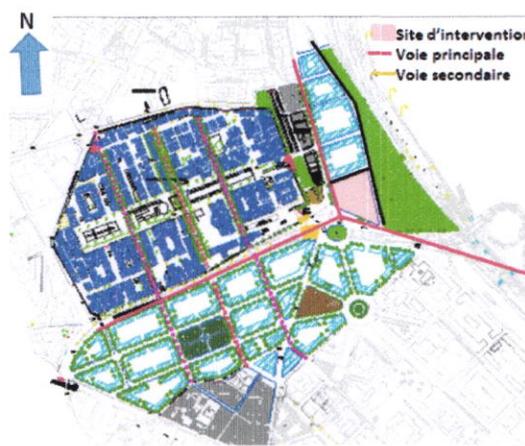


Figure 60 : localisation du site

2. Choix du projet Il s'agit d'un hôtel urbain regroupant plusieurs activités, qui représentera un élément d'appel et de repère pour la place du 1^{er} Mai, il contribuera aussi à l'animation de cette dernière par les différentes activités qu'il propose.

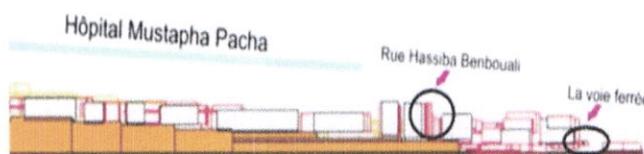


Figure 61: la topographie du site.

2. La morphologie du site Le site occupe une superficie de 4750m², l'îlot présente une forme régulière, pratiquement plate.

III.6.3. Les concepts

Dans le processus de réalisation du projet, on a essayé de prendre en considération quatre types de concepts ; ceux qui sont liés à notre option AEE, ainsi que d'autres liés aux différentes exigences programmatiques :

- Concepts liés à l'urbain.
- Concepts liés au programme.
- Concepts liés au projet
- Concepts énergétique

III.6.3.1. Concepts urbains

- **Concepts de contextualité** : C'est-à-dire faire en sorte de bénéficier des atouts du site et prendre en compte ses différentes composantes et leurs statuts :
 - l'importance de la place du 1^{er} Mai

- le site est fortement marqué par la présence des axes de permanence: Axe Hassiba Ben Bouali.
 - la proximité du jardin public.
 - La proximité de l'hôpital Mustapha, l'hôtel permettra un hébergement rapproché des parents de malades et des gens qui leur rendent visite.
- **La perméabilité** : La perméabilité représente l'accessibilité d'un point à un autre dans une zone, elle peut être physique ou visuelle, notre site est très perméable, ceci est dû à l'infrastructure de la zone hiérarchisée en voie principale de desserte territoriale, de voie de desserte entre villes.

III.6.3.2. Les concepts liés au programme :

Le site accueille le projet qui lui est propre. Celui-ci, doit donc s'y inscrire formellement et s'y intégrer fonctionnellement afin que le rapport projet/environnement soit aussi harmonieux et durable que possible.

- **La fonctionnalité** : Afin d'avoir un bon fonctionnement, les différentes disciplines, seront disposées suivant leurs relations et leurs caractéristiques, pour obtenir une continuité et une complémentarité.
- **La hiérarchie** : le projet présente un programme riche et une diversité de fonctions qui nécessite une hiérarchisation dans la disposition de ces derniers afin que l'on puisse distinguer les fonctions primaires et secondaires.
- **La flexibilité** : elle devrait garantir à la cité de s'adapter aux nouveaux changements opérés sur l'espace et aux nouvelles exigences, afin de prévoir les différentes modifications, elle se traduit par la structure qui réduirait aux maximum les contraintes d'aménagement de l'espace et la modularité de l'ensemble des composants constructifs.

III.6.3.3. les concepts liés au projet :

- **La notion d'appel** : le projet doit être un élément d'appel qui invite les gens à le visiter à travers la forme du bâtiment ou le traitement de façades.
- **La fluidité et la lisibilité** : la qualité visuelle, la clarté apparente ou lisibilité se conjuguent pour créer une structure globale du projet qui lui permet d'être lisible à l'intérieur et se laisse découvrir à l'aide d'une fluidité et lisibilité de circulation.
- **La transparence** : Se traduit dans la relation intérieure extérieure, dans le but d'avoir une continuité visuelle entre le projet et son environnement, (faire profiter l'usager des aménagements extérieurs et du paysage qu'offre le site). Nous avons opté pour de grandes ouvertures en façades.

III.6.3.4. les concepts énergétiques

- **L'orientation** : une bonne orientation du bâtiment permet de réduire la consommation en chauffage et en éclairage et influe aussi sur la qualité des espaces en matière de confort.
- **L'ombrage** : pour se protéger du soleil et du risque de surchauffe surtout pour les façades orientées plein sud en été, on a intégré dans notre conception des moucharabihs et des brises-soleil.
- **Captage solaire** : des espaces tampons : capteurs au sud, isolants au nord.
-Minimiser l'usage de la lumière artificielle et la consommation d'électricité par la création de grande baie vitrée au Nord, Nord Est et Nord-Ouest.

- **Rafraichissement** : Une première solution consiste à favoriser la ventilation naturelle par système de patio et atrium.
- Utilisation des terrasses végétalisées.

III.6.4. L'idée du projet :

L'idée de notre projet est la conception d'un hôtel urbain qui regroupe plusieurs activités, en plus de l'activité principale qui est l'hébergement. Ce projet sera un lieu de rencontre, de détente, d'échange et de commerce. Le site accueille le projet qui lui est propre. Celui-ci, doit donc s'y inscrire formellement et s'y intégrer fonctionnellement afin que le rapport projet/environnement soit aussi harmonieux et durable que possible.

III.6.5. Genèse de projet

Etape 1 : Pour définir les limites de la zone d'intervention, on recule la limite Sud-Est du site pour mieux annoncer l'entrée vers l'accès secondaire qui permettra l'accès mécanique au projet (parking en sous-sol) pour minimiser la circulation autour du projet ainsi minimiser les différentes nuisances: sonore, pollution, accident..

Etape 2 : Tracer des axes parallèles aux voies.
Justification: Le principe d'implantation des projets consiste à aligner les bâtiments le long des voies existantes dans le site.

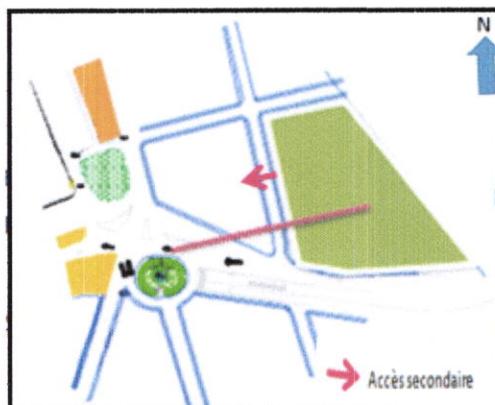


Figure 62 : étape 1 de la genèse

Etape 3 : Création d'un volume (à partir des limites citées) d'une hauteur respectant l'environnement immédiat, ensuite on a créé un seul accès dans l'îlot à partir de la voie secondaire (principe d'îlot fermé avec un seul accès). A partir du volume obtenu, on forme des divers blocs en fonction des différentes activités.

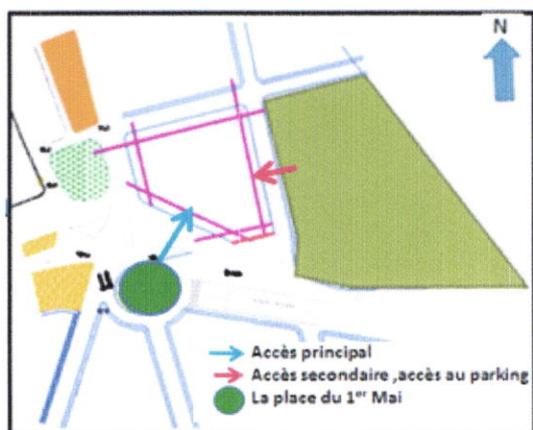


Figure 63 : étape 2 de la genèse

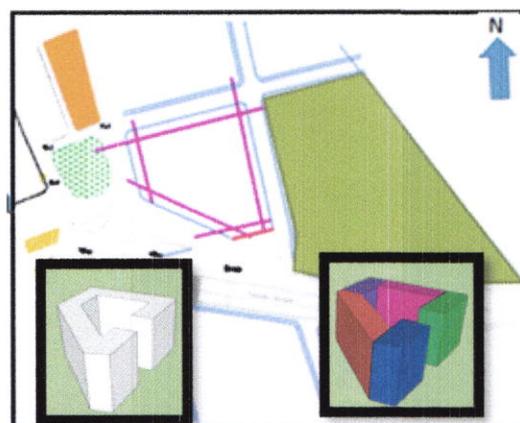


Figure 64 : étape 3 de la genèse

Les trois premières étapes de la genèse représentent les principes d'implantation selon les concepts urbain, passons maintenant aux concepts énergétiques.

Pour réduire les besoins énergétiques, le premier moyen à mettre en œuvre relève de la conception architecturale même, pour limiter les déperditions l’hiver et assurer le confort l’été. Afin de respecter les données de notre site notre bâtiment doit satisfaire les critères de conception climatique :

- éliminer le volume non passif.
- des espaces tampons : capteurs au sud, isolants au nord,
- la gestion de l’air.

Etape 4 : Création d’un patio au centre de volume à partir du premier étage de manière à éliminer tout le volume non passif, sachant que ce dernier est le volume qui consomme le plus d’énergie dans un bâtiment.

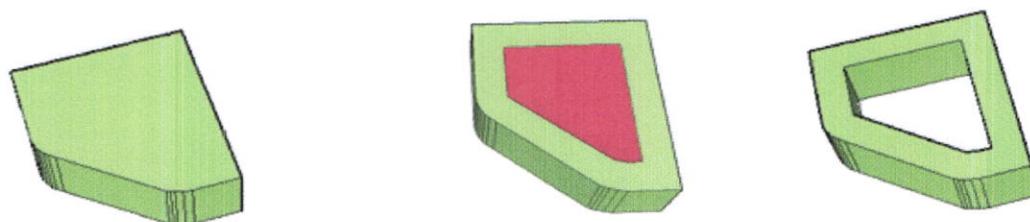
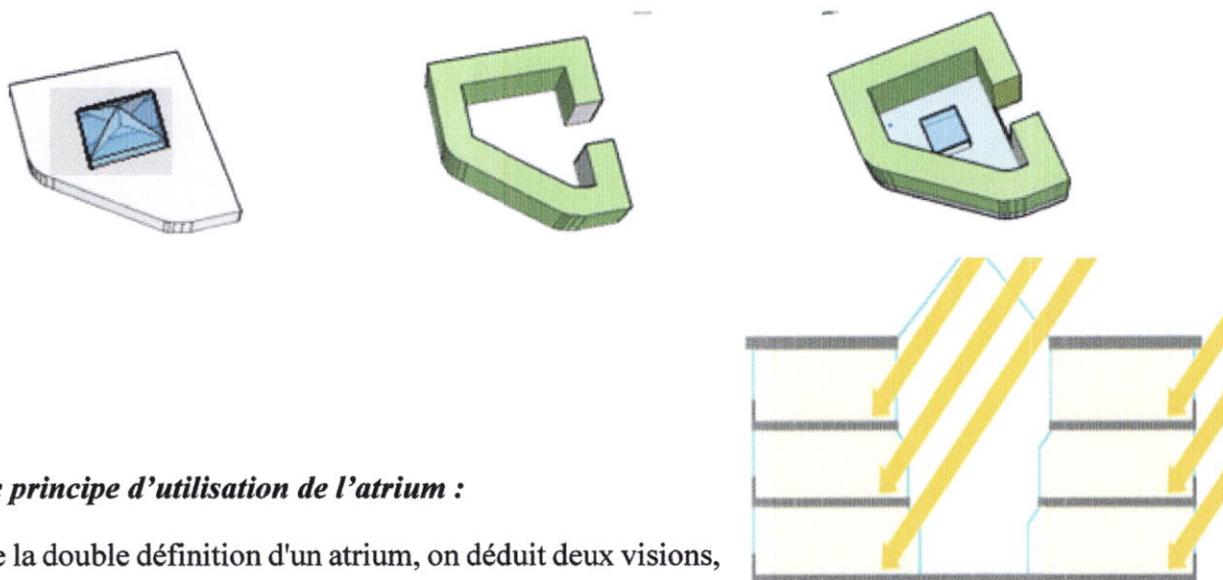


Figure 65 : étape 4 de la genèse (soustraction du volume non passif).

Le RDC représente le soubassement du bâtiment, il occupe toute la surface de l’ilot et représente la partie publique de l’hôtel, avec un grand hall intérieur, pour éclairer et rafraîchir ce volume d’une manière passive, on va opter pour un **atrium central**.



Le principe d’utilisation de l’atrium :

De la double définition d’un atrium, on déduit deux visions, deux stratégies différentes :

[1] Un atrium est créé "en recouvrant d'une verrière l'espace séparant 2 bâtiments". C'est donc un espace protégé, tampon thermique par rapport à l'extérieur.

[2] Un atrium est créé "en ouvrant le cœur d'un large bâtiment". Sous ce regard, c'est un puits de lumière qui est recherché.

Figure 67 : Coupe schématique représente les apports solaires l’intérieur d’un bâtiment avec atrium.

*L'atrium, d'abord un lieu privilégié de communication

Dans les deux cas, c'est un espace convivial, nœud de communication au sein du bâtiment. Galeries, halls d'hôtel, centres commerciaux ou lieu d'exposition, les atriums permettent d'apporter l'agrément des conditions extérieures (lumière naturelle, végétation) sans leurs désavantages. Ils ménagent l'utilisateur au niveau sensoriel (température contrôlée, bruit modéré, effet de vent nul).

En raison de ses dimensions et particularités, l'atrium est l'espace-référence de la composition architecturale autour duquel s'articulent les autres parties du bâtiment.

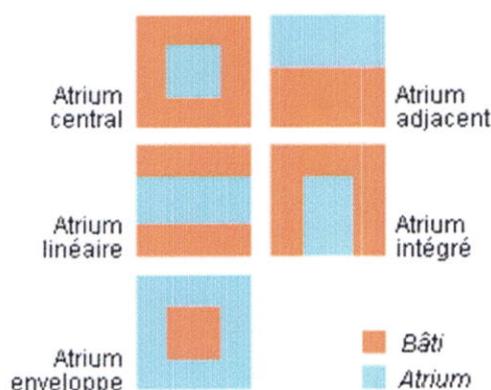


Figure 68 : les différents types d'atriums.

Il y fait trop froid en hiver et trop chaud en été. Dans le cas de grandes constructions, la priorité est généralement donnée à l'éclairage naturel, dans ce cas l'atrium sera largement ouvert vers le ciel (afin de maximiser l'éclairage zénithal) et son axe principal sera Nord-Sud. On limitera d'autre part les surfaces Est et Ouest afin de réduire les surchauffes estivales.

Pour de plus petits bâtiments, des surfaces Sud vitrées peuvent contribuer au chauffage de l'atrium en hiver. Remarquons que dans tout type d'atrium, il est intéressant d'accepter un peu de rayonnement direct, afin d'une part d'accentuer les contrastes (amélioration de la perception de l'espace) et d'autre part d'apporter un supplément de lumière aux plantes qui ornent l'atrium. Ce supplément est souvent décisif puisqu'il permet alors d'éviter un appoint d'éclairage artificiel.

Choix de la ventilation

La présence de l'atrium modifie l'organisation de la ventilation du bâtiment. Les mouvements d'air dépendront de la saison et de l'effet recherché.

hiver

En hiver, l'air de l'atrium est sensiblement plus chaud que l'air extérieur. Si la prise d'air est réalisée dans l'atrium, un préchauffage de l'air neuf hygiénique des locaux est réalisé. En quelque sorte, c'est la chaleur du bâtiment lui-même qui est recyclée. L'intérêt est renforcé en période ensoleillée puisque tout l'atrium sert alors de capteur solaire. Une économie d'énergie importante a lieu sur le préchauffage de l'air neuf.

**En*

En été, on peut tirer profit de l'effet de cheminée afin de créer un mouvement d'air traversant, de l'extérieur vers l'atrium. Lorsqu'il fait très chaud cette thermo-circulation peut être maintenue de nuit afin de refroidir les structures comprises dans l'atrium. Une ventilation efficace pourra s'établir à condition de disposer d'ouvrants au niveau du sol et de la toiture (afin de tirer profit de l'effet de cheminée) :

été

- Des ouvertures protégées (grilles, etc.) seront aménagées dans la partie inférieure de l'atrium (impostes des portes d'entrée, par exemple).
- La partie ouvrante du toit représentera de 6 à 10 % de la surface du toit. Pour des atriums de grande taille, on adoptera des systèmes automatiques d'ouverture et de fermeture des ouvrants.

*Choix de l'éclairage

niveau de lumière naturelle dans l'espace vitré peut être maximalisé par l'utilisation de revêtements réfléchissants ou de vitrages clairs. De cette façon, la lumière naturelle est fournie aux pièces adjacentes et il n'est pas nécessaire d'éclairer artificiellement l'atrium durant la journée. L'inclinaison des murs de l'atrium (par exemple de 10°) permet un accroissement important de lumière, car la composante directe augmente.

*Gestion de la surchauffe d'été

Les apports solaires sont très importants en été et

le bilan annuel risque d'être négatif si un refroidissement mécanique est réalisé dans l'atrium, ou si le refroidissement des locaux adjacents doit être renforcé suite à la présence de l'atrium

*Limiter les apports solaires

Des dispositifs d'ombrage amovibles sont essentiels en été pour éviter les surchauffes. Rappelons ici que des vitrages horizontaux captent 2 fois plus d'énergie solaire que des vitrages verticaux orientés vers le sud. On privilégiera donc

un apport de lumière par des ouvertures vitrées verticales, Nord ou Sud suivant le désir d'un rayonnement direct.

Figure 70: les dispositifs d'ombrage dans un atrium

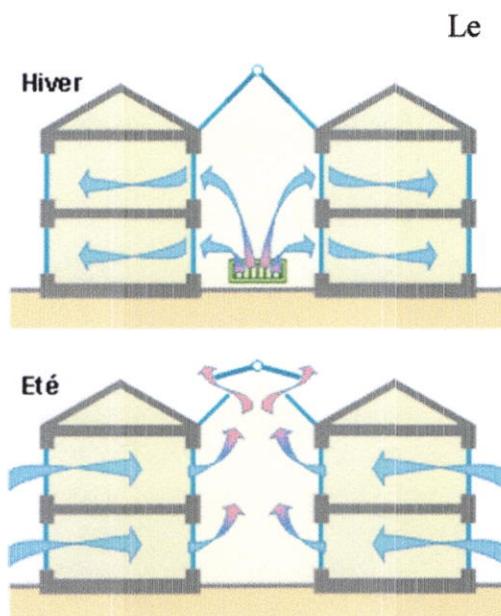
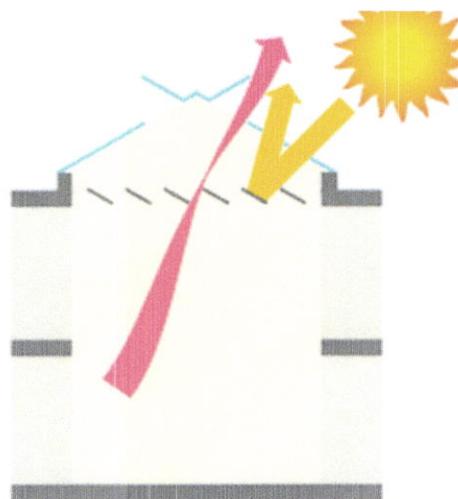


Figure 69: Coupe schématique représente le mouvement d'air à l'intérieur d'un bâtiment avec atrium en été et en hiver.



Etape 4 : Pour que le bâtiment soit bien ensoleiller, et pour éviter les ombres portées, on a différencié les hauteurs des blocs d'une manière que toutes les façades bénéficieront de l'ensoleillement. Pour éviter les surchauffes en été, on a intégré des brises solaires dans les façades et des moucharabiehs, et pour se protéger des vents dominants, on a opté pour l'implantation des arbres à feuillage persistant.

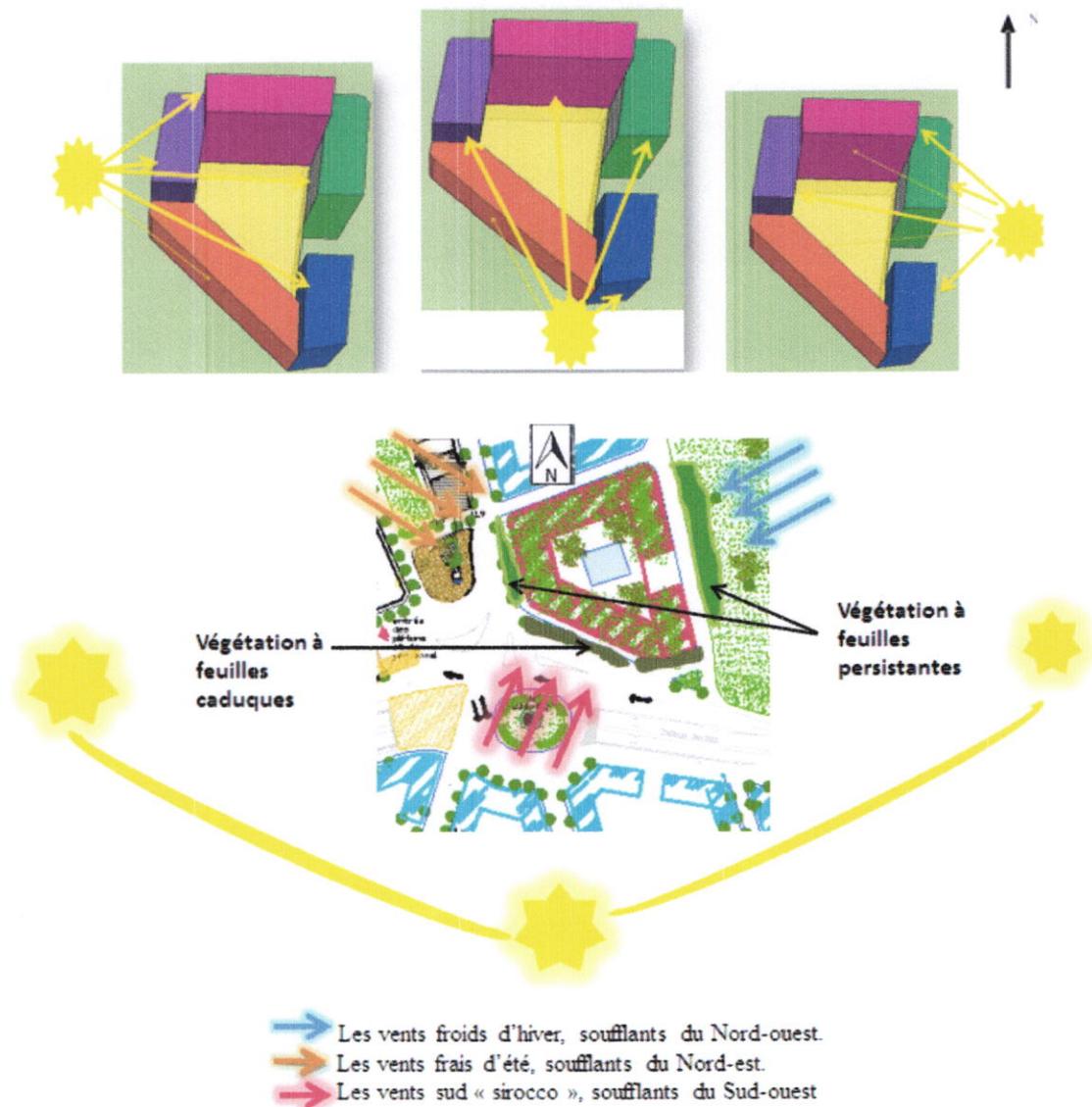


Figure 71 : Synthèse des données de l'environnement naturel

III.6.6. Description du projet

L'objectif de ce travail est la conception d'un projet qui deviendra une composante essentielle de la ville notamment de la place du 1^{er} Mai, Le programme proposé tend à respecter les objectifs urbains de la ville. Ceux-ci visent à favoriser les offres d'équipements (projets en relation avec les opportunités de financements privés nationaux ou étrangers : banques, centre publicitaire, hôtels ...). conçu dans une optique de mixité sociale et de diversité fonctionnelle, Le projet a un gabarit de R +6 dont deux niveaux sont réservés aux activités publiques et quatre à l'activité mère (hébergement).

III.6.6.1. Plans

Cette partie consiste à présenter le programme élaboré pour répondre aux exigences citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.

Le programme qualitatif répond à des multiples exigences,

L'hôtel doit être lisible de l'extérieur par son traitement de façade, par sa simplicité et la clarté de ses parties.

➤ **L'accessibilité :**

L'accès aux projet doit être lisible et visible aux différents bon fonctionnement, du projet en prévoyant différents personnels, services, parking ...).

➤ **Hall:**

L'aspect du hall est ainsi extrêmement important car il du client notamment des autres utilisateurs de l'hôtel t donc qu'il ait des dimensions suffisantes.

➤ **L'accueil :**

comporte l'entrée, la réception, les Salons d'attentes, projet doit est une sensation de bien-être.

➤ **La circulation :**

Elle comprend la circulation verticale et horizontale, et est conçue de manière à limiter et à faciliter le déplacement des clients du personnel et des objets ont déterminé les dimensions de circulation (ascenseurs, escaliers...)

➤ **Les boutiques :**

c'est des vitrines pour la vente des différents articles (habillement, bijouterie, librairie...)

➤ **L'administration :**

C'est l'ensemble des bureaux responsable, chacun à une activité pour le bon fonctionnement de projet et une meilleure gestion de l'hôtel.

➤ **Le restaurant / la cafétéria**

doit être aménagé selon le fonctionnement, la disposition des tables de sorte à pouvoir improviser un regroupement des tables, pour les clients pressés, un bar installé avec des sièges fixes en séparant les grandes salles de la zone de cuisine, pièces annexes, toilettes.

Le restaurant doit être bien éclairé, aérée et bénéficie des vues panoramiques, La surface d'une cuisine doit être la moitié de la surface du restaurant. Les services du restaurant tel que la cuisine, le dépôt, nécessitant un minimum d'ensoleillement et d'aération. Dans notre projet le restaurant se développe sur deux niveaux, avec une grande capacité d'accueil avec des vues panoramiques sur le grand jardin publique prévu lors de l'analyse urbaine.

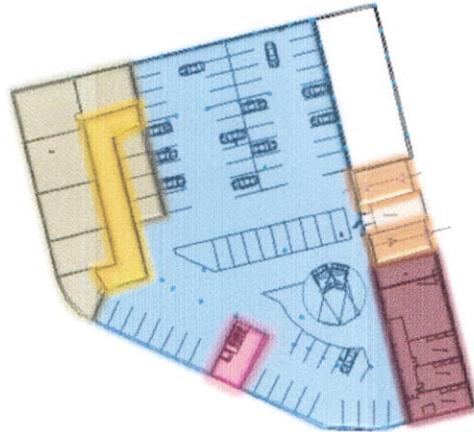


Figure 72 : plan du parking.

types d'usagers pour assurer le types d'accès (clients,

va conditionner l'appréciation pour le reste de l'hôtel. il faut

caféteria et des boutiques, l'entrée du accueillante, attirante, bien éclairée pour

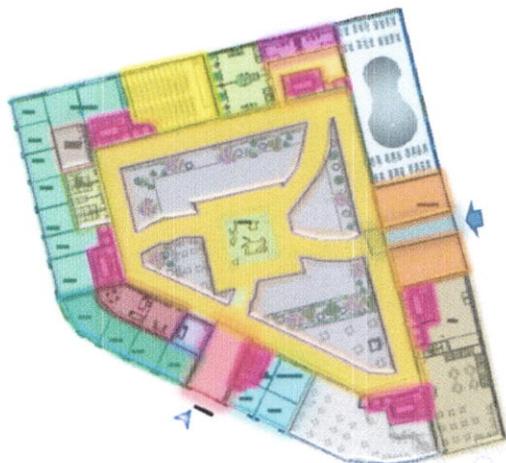
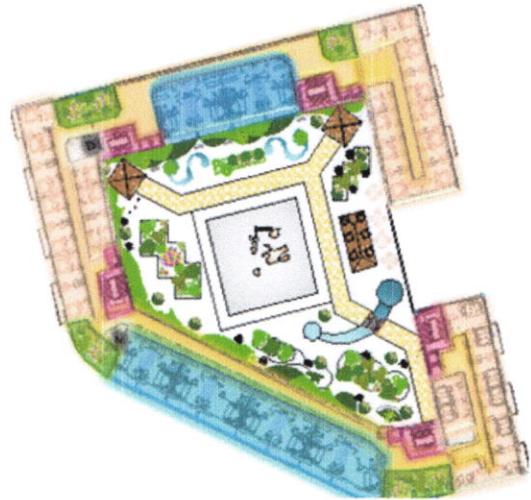


Figure 73 : Plan du RDC.

- **La salle de conférence :** C'est un espace de communication ce lieu exige :
 - Une bonne isolation acoustique
 - Une bonne disposition des sièges.
 - Bonne climatisation
- **La piscine, sauna, et la salle de sport :** Ce sont des activités d'accompagnement et d'animation, qui attirent le public, assurent une grande rentabilité.
- **L'hébergement** Sphère de l'intimité, Privée et vitale du client. Les chambres doit avoir un éclairage et une aération naturelle et artificielle. le client trouvera à sa disposition un éventail de choix variant de chambre double, simple, des suites et des petits appartements selon ses besoins et ses moyens.

Figure 74 : Plan du 1^{er} étage.Figure 76 : Plan du 3^{ème} étage.Figure 75 : Plan du 2^{ème} étage.Figure 78 : Plan du 5^{ème} étage.Figure 77 : Plan du 4^{ème} étage.

 Accès principal	 Espace pour le personnel	 appartements
 Accès secondaire	 Réception	 Chambres
 Accès parking	 Administration	 Espaces verts
 Circulation horizontale	 Hall	 Service de chambre
 Circulation verticale	 Salle de sport	 parking
 Monte _charge	 Sauna	 Local technique
 Piscine	 Boutiques	 Buanderie
 Vestiaire	 Cafeteria	 Dépôts
 Salle de conférence	 Restaurant	

III.6.6.2. Structure :

On a opté pour la structure métallique parce que c'est une structure adéquate pour notre projet à grande portée. Un bâtiment avec ossature métallique est un bâtiment :

- Plus rapide à construire
- Plus économique (durée de main d'œuvre sur chantier est réduite, fondations allégés)
- plus résistante (adéquate au zones sismiques même sévères).

III.6.6.3. Les Façades

Les façades de notre projet résultent d'un processus itératif, afin de créer une symbiose entre l'organisation spatiale et la composition générale de l'enveloppe extérieure de tout le bâtiment. C'est l'application des règles géométrique sur la composition de la façade à travers l'utilisation de : la proportion, l'échelle, la répétition, le rythme...etc. Afin d'assurer une clarté exprimée pas la distinction établie dans les différents plans d'activités. Les façades de notre projet sont composées de trois parties distinctes soubassement, corps, couronnement ou sommet.

***Un soubassement:** le RDC: un espace public presque complètement vitré en relation directe avec l'extérieur et avec le projet en lui-même.

***Le corps:** Regroupant la partie hébergement va être animé par un jeu d'ombre qui est matérialisé par: La projection des éléments en saillis « terrasses, balcons » dont les dispositions différentes et alternées afin de rendre la façade lisible.

***Le couronnement:** des terrasses végétalisés. Afin de protéger le bâtiment des risques de surchauffe et assurer une ventilation naturelle on a opté pour des brises solaires et des moucharabiehs.



Figure 79 : Plan du 6ème étage.



Figure 80 : la façade

III.7. Approche énergétique

III.7.1 Conception par Simulation Dynamique :

La simulation thermique dynamique est un outil essentiel pour optimiser un bâtiment et limiter ses besoins énergétiques (chauffage et rafraîchissement) tout en garantissant le confort des occupants en toute saison (hiver, été et demi saison). Avec l'accroissement des exigences de performance énergétique et environnementale sur les nouveaux bâtiments, la STD est de plus en plus intégrée au processus de conception des bâtiments, les outils disponibles sur le marché sont nombreux, les plus répandus sont : ArchiWizard, blast, climawin, designbuilder, energyplus, pléiades+ comfie, simbad.

III.7.1.1. Principes d'une simulation thermique dynamique :

La STD sera réalisée à l'aide d'un logiciel de simulation, elle consiste à évaluer le comportement du bâtiment et de ses équipements en fonction des variations horaires de ses modes d'occupation et de la météo du site. Le niveau de confort d'un bâtiment et ses consommations énergétiques sont influencés par de nombreux paramètres tels que :

Paramètre d'entrée : (modélisation du bâtiment et hypothèses d'usage)

- Structure : orientation, isolation, vitrages, protection solaires, masques,
- Équipements : systèmes de production d'énergie, ventilation...
- Intérieurs : occupation, usage, consigne, apports gratuits des équipements,
- Extérieurs : température, course du soleil, vents, données météo locales,

Paramètre de sortie : (résultats de l'étude)

- Evolution des températures une heure par heure pour chaque zone du bâtiment.
- Puissance de chauffage ou de froid nécessaire.
- Consommation annuelle des équipements.

I.7.1.2. Objectifs

- Minimiser les besoins énergétiques prévisionnels des bâtiments, sur la base de simulations thermiques dynamiques, tout en maintenant un bon confort des occupants.
- Valider le concept énergétique et orienter vers une architecture bioclimatique des bâtiments.
- Limiter ou annuler totalement les besoins en rafraîchissement des locaux.
- Recourir à l'utilisation d'énergies renouvelables, pour assurer une partie ou la totalité de ces besoins énergétiques.
- Expérimenter par simulation des procédés alternatifs aux technologies énergivores.

III.7.1.3. Avantages :

La STD permet de :

- observer le comportement du bâtiment, ses réactions dans le temps en fonction de son utilisation et de la météo
- Optimiser ses choix de constructions
- maîtriser confort et inconfort
- éviter de climatiser
- garantir des temps de retour sur investissement cohérents.
- Prise en compte de l'inertie thermique du bâtiment (capacité des murs à stocker et déstocker de l'énergie).

III.7.1.4. Méthodologie de la Simulation Thermique Dynamique

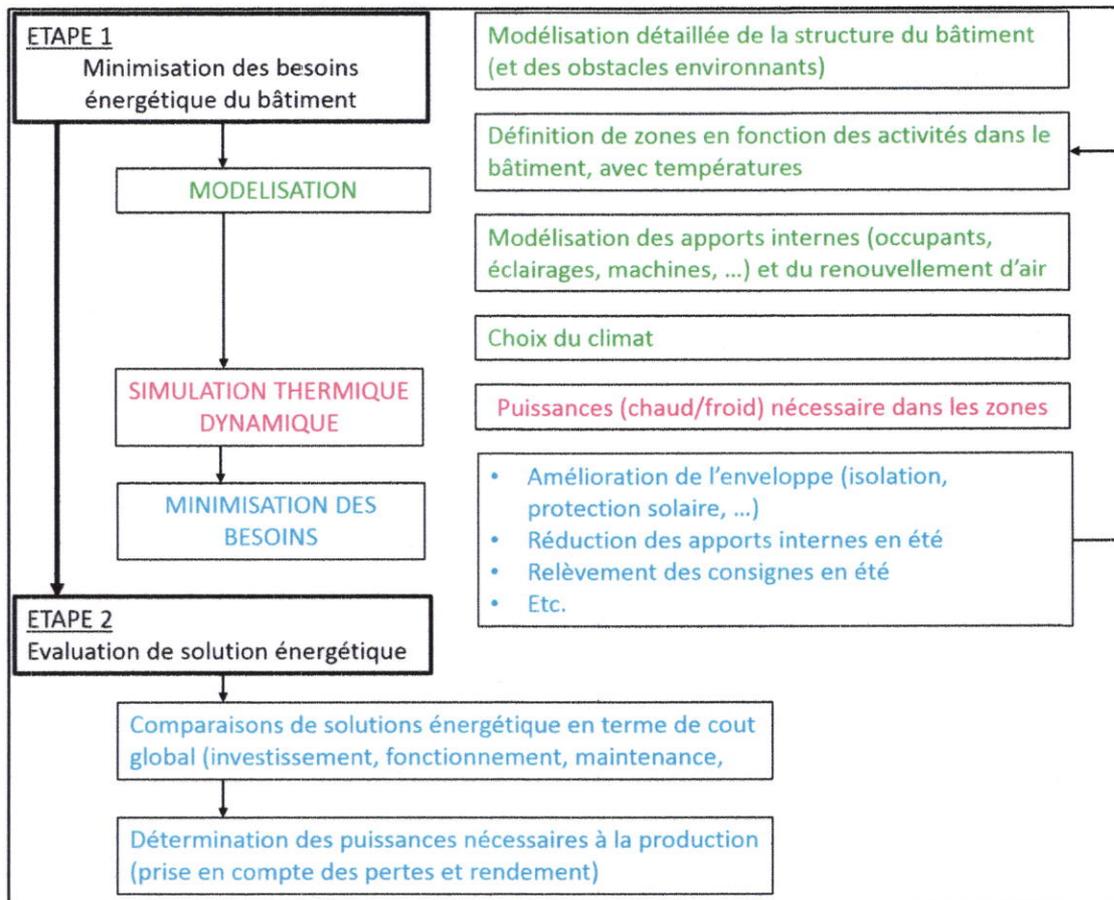


Figure83: Méthodologie de la simulation thermique dynamique.

La simulation thermique dynamique permet de :

- viser un objectif de performance énergétique : bâtiment passif ou bâtiment basse consommation
- Faire un choix entre plusieurs techniques constructives tout en garantissant un bon comportement thermique
- optimiser le confort d'été

III.7.2. Démarche suivie :

Nous avons utilisé plusieurs concepts dans notre projet afin d'arriver à un résultat énergétique optimal. Dans la première phase (phase urbaine) on a employé plusieurs procédés pour améliorer sa performance énergétique : les indicateurs énergétiques ainsi que son orientation par rapport au soleil et aux vents dominants. Pour la phase conceptuelle, il a été réalisé selon la même logique d'efficacité grâce à un traitement de façade adéquat. Pendant cette phase conceptuelle, nous suivrons ce projet pendant une année afin de savoir si notre objectif principal est atteint (la réduction de la consommation énergétique totale à **10%** par rapport à la consommation de références qui est dans notre cas **267 kWh/m²/an.**).

1. Nous construirons deux bâtiments, le premier sera un bâtiment de référence avec des matériaux standards, et le deuxième avec des matériaux énergétiques performants (répondant aux exigences du label HPE) puis nous effectuerons une simulation sur chaque un d'eux et comparons les résultats obtenus.
2. Notre travail de simulation thermique dynamique se déroulera sur plusieurs étapes :

- Définition des différentes compositions pour les parois, planchers et toitures.
- Définition de la menuiserie à utiliser pour les ouvertures ainsi que les portes.
- Conception du plan sur le logiciel Alcyone.
- Configuration des différents scénarios de ventilation, occultation, occupation, consigne de thermostat ainsi que la puissance dissipée.
- Affection des différents scénarios à chaque zone définie sur le logiciel Alcyone.
- Lancement de la simulation thermique dynamique par période, hivernale ensuite estivale.
- Enfin, Addition des deux résultats hivernale et estivale et division du résultat sur la surface totale du bâtiment afin d'obtenir la consommation énergétique par m² sur une année.

III.7.3.Simulation thermique dynamique d'un bâtiment HPE:

III.7.3. 1.Définition de la composition des parois, planchers et toitures :

Caractéristiques de la composition

Classe: Murs

Nom: paroi externe

Complément: --

Origine:

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit extérieur	M	1	17	1.15	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 15 cm	E	15.0	104	0.71	0.21	
Polystyrène expansé	M	3	1	0.04	0.77	
Parpaing de 20	E	20.0	260	1.05	0.19	
Placoplatre BA 10	E	1.0	8	0.33	0.03	
Total		40.0	390		1.21	

Tableau 10: composition paroi externe

Caractéristiques de la composition

Classe: Murs

Nom: paroi interne

Complément:

Origine:

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit plâtre	M	1	15	0.35	0.03	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 8 cm	E	8.0	58	0.50	0.16	
Placoplatre BA 10	E	1.0	8	0.33	0.03	
Total		10.0	81		0.22	

Tableau 11 : composition paroi interne

Caractéristiques de la composition

Classe: Planchers

Nom: planchers bas

Complément:

Origine:

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Polystyrène expansé	M	8	2	0.04	2.05	Extérieur ↓ Intérieur
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Béton lourd	M	4	92	1.75	0.02	
Mortier	M	4	80	1.15	0.03	
Carrelage	M	1	23	1.70	0.01	
Total		33.0	405		2.24	

Tableau 12: composition plancher bas

Caractéristiques de la composition

Classe: Planchers

Nom: planchers haut

Complément:

Origine:

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Polystyrène expansé	M	8	2	0.04	2.05	Extérieur ↓ Intérieur
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Béton lourd	M	4	92	1.75	0.02	
Mortier	M	4	80	1.15	0.03	
Carrelage	M	1	23	1.70	0.01	
Total		33.0	405		2.24	

Tableau 13 : composition plancher haut

III.7.3. 2.Définition de la menuiserie

Caractéristiques du vitrage

Classe: Porte-fenêtres

Nom: P-Fen coul

Complément: ou alu sans coupure de pont thermique

Origine: Ouvrage "Conception Thermique de l'Habitat" + règles TH-

Nombre de vitrages: 2 Vitrages

Facteur solaire moyen: 0.75

Changer les caractéristiques

Coeff U moyen: 6.34 W/(m2.K)

% de vitrage: 63 %

Vitrage

Facteur solaire: 0.90

Coeff U Vitrage: 6.10 W/(m2.K)

Cadre

Coeff U Opaque: 7.50 W/(m2.K)

Tableau 15: porte fenêtre double vitrage

Caractéristiques du vitrage

Classe: Portes

Nom: Porte bois extérieure1

Complément: opaque avec seuil et joint d'étanchéité

Origine: Règles ThK

Nombre de vitrages: Opaque

Facteur solaire moyen: 0.00

Changer les caractéristiques

Coeff U moyen: 5.00 W/(m2.K)

% de vitrage: 0 %

Vitrage

Facteur solaire: 0.00

Coeff U Vitrage: 3.50 W/(m2.K)

Cadre

Coeff U Opaque: 5.00 W/(m2.K)

Tableau 14 : porte

Scenario Zonings	Occupants	Ventilation		Consigne de thermostat		Puissance dissipé						
		hiver	été	chauffage	climatisation	Tv 145w/h	Microonde 1000w/h	Lampes 15w/h	Frigos 150w/h	Ascenseur 1000kw/an		
Zone 1	Hall			0.6V.H	0.6V.H	18	25			4		4
Zone 2	Séjour + cuisine			0.6V.H	0.6V.H	18	25	4	4	4	4	
Zone 3	Chambre	8		0.6V.H	0.6V.H	18	25	4		4		
Zone 4	sdb			0.6V.H	0.6V.H	18	25			4		

Tableau 16 : Les scénarios

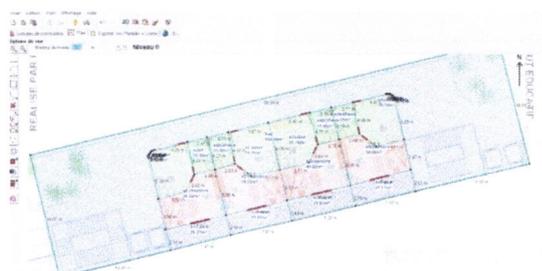


Figure82: Plan dessiner sur Alcyone

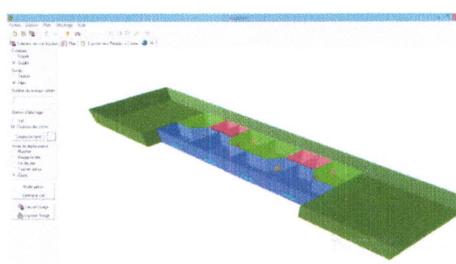


Figure 83: 3D sur Alcyone

II.7.3.4 Définition des scénarios :

III.7.3.5. Résultats de la simulation :

Période hivernale

Besoins Ch.	Besoins Clim.
49654 kWh	0 kWh
3301 kWh	0 kWh
2030 kWh	0 kWh
4789 kWh	0 kWh
59774 kWh	0 kWh

Période estivale

Besoins Ch.	Besoins Clim.
0 kWh	53310 kWh
0 kWh	7751 kWh
0 kWh	1712 kWh
0 kWh	8628 kWh
0 kWh	71601 kWh

Les besoins annuels du bâtiment sont de 131375 kWh, ceux-ci seront divisés par la surface de l'étage qui est 552 kWh/m²/an pour obtenir le résultat de 238KWH/m²/an . , de ce fait, on déduira que notre objectif principal a été atteint et nous pouvons donc certifier notre bâtiment HPE.

III. 7.4. Simulation thermique dynamique d'un bâtiment standard :

III. 7.4.1. Définition de la composition des parois, planchers :

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit extérieur	M	1.0	17	1.15	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 15 cm	E	15.0	104	0.71	0.21	
Lame d'air 13	E	13.0	0	0.87	0.15	
Brique creuse de 10 cm	E	10.0	69	0.48	0.21	
Enduit plâtre	M	1.0	15	0.35	0.03	
Total		40.0	205		0.61	

Tableau 17 : Paroi externe standard.

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Enduit plâtre	M	1.0	15	0.35	0.03	Extérieur ↓ Intérieur
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Béton lourd	M	4.0	92	1.75	0.02	
Mortier	M	4.0	80	1.15	0.03	
Carrelage	M	1.0	23	1.70	0.01	
Total		26.0	418		0.22	

Tableau 19 : Plancher bas standard.

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Placoplatre BA 10	E	1.0	8	0.33	0.03	Extérieur ↓ Intérieur
Brique creuse de 10 cm	E	10.0	69	0.48	0.21	
Placoplatre BA 10	E	1.0	8	0.33	0.03	
Total		12.0	85		0.27	

Tableau18 : Paroi interne standard.

Composants	T	cm	kg/m ²	λ	R	
Carrelage	M	1.0	23	1.70	0.01	Extérieur ↓ Intérieur
Mortier	M	4.0	80	1.15	0.03	
Béton lourd	M	4.0	92	1.75	0.02	
Hourdis de 16 en béton	E	16.0	208	1.23	0.13	
Enduit plâtre	M	1.0	15	0.35	0.03	
Total		26.0	418		0.22	

Tableau 20 : Plancher haut standard.

III. 7.4.2. Définition de la menuiserie

Nom: Fen bois SV
 Complément: Simple vitrage non classée huisserie bois
 Origine: Ouvrage "Conception Thermique de l'Habitat" + règles TH-
 Nombre de vitrages: 1 vitrage

Facteur solaire moyen: 0.63
 Coeff U moyen: 4.36 W/(m2.K)
 % de vitrage: 70 %

Changer les caractéristiques

Vitrage: Facteur solaire: 0.90, Coeff U Vitrage: 4.95 W/(m2.K)
 Cadre: Coeff U Opaque: 3.00 W/(m2.K)

Tableau 1 : Fenêtre double vitrage.

Nom: Porte bois 1
 Complément:
 Origine: Règles THK
 Nombre de vitrages: Opaque

Facteur solaire moyen: 0.00
 Coeff U moyen: 5.00 W/(m2.K)
 % de vitrage: 0 %

Changer les caractéristiques

Vitrage: Facteur solaire: 0.00, Coeff U Vitrage: 3.50 W/(m2.K)
 Cadre: Coeff U Opaque: 5.00 W/(m2.K)

III. 7.4.3. Résultats de la simulation :

Période hivernale

Besoins Ch.	Besoins Clim.
1749 kWh	0 kWh
61856 kWh	0 kWh
8249 kWh	0 kWh
1007 kWh	0 kWh
72861 kWh	0 kWh

Tableau 22 : Résultat de la simulation standard de la semaine 42 à 11.

Période estivale

Besoins Ch.	Besoins Clim.
0 kWh	13211 kWh
0 kWh	45975 kWh
0 kWh	11991 kWh
0 kWh	3321 kWh
0 kWh	74497 kWh

Tableau 23 2 : Résultat de la simulation standard de la semaine 12 à 41.

Les besoins annuels du bâtiment sont de 147358 kWh, ceux-ci seront divisés par la surface de l'étage qui est de 552m² pour obtenir le résultat de **267 kWh/m²/an.**

Les résultats obtenus lors de la deuxième simulation sur le bâtiment construit avec les éléments standards sont les mêmes résultats que ce de bâtiment références , donc on pourrait qualifier notre bâtiment comme un bâtiment à haute performance énergétique.

Conclusion générale

L'approche énergétique est une approche qui non seulement prend en considération les différents paramètres climatiques mais aussi elle essaye d'improviser des scénarios sur leur comportement et leur impact sur le bâtiment à travers des simulations.

Nous avons essayé de concevoir notre projet suivant les principes de cette approche et nous avons tiré de quelques conclusions :

- ✓ L'architecture efficiente énergétique recherche une synthèse entre la destination du bâtiment, le confort de l'occupant et le respect de l'environnement, en faisant largement appel aux principes de l'architecture. Cette architecture permet de réduire les besoins énergétiques et de créer un climat de bien-être dans les locaux avec des températures agréables, un éclairage naturel abondant. Ces principes sont fondés sur un choix judicieux de la forme du bâtiment, de son implantation, de la disposition des espaces (aussi l'utilisation des patios, atrium et des terrasses végétalisées), des matériaux utilisés.
- ✓ Le site accueille le projet qui lui est propre. Celui-ci, doit donc s'y inscrire formellement et s'y intégrer fonctionnellement afin que le rapport projet/environnement soit aussi harmonieux et durable que possible. A travers l'étude thématique et analytique, un ensemble de critères doit être retenus pour concevoir un hôtel:
 - d'abord il faut bien étudier les exigences, le programme, les caractéristiques du site (urbaine et climatiques) pour créer un confort et ainsi satisfaire la clientèle.
 - L'hôtel n'est pas seulement un lieu d'hébergement; mais aussi il est considéré comme une fiche d'identité de la ville puisqu'il représente la première destination pour l'étranger; pour cela il faut que toutes ses fonctions et prestations se complètent pour répondre aux besoins du Visiteur.

L'objectif de ce travail était la conception d'un projet qui deviendra composante de la place du 1^{er} Mai, en étant fidèle aux principes de la mixité fonctionnelle, sociale et de développement durable.

Cette opération, nous a permis de répondre aussi aux différentes problématiques du site déjà posées lors de l'analyse du site d'intervention :

- En améliorant l'urbanisation existante, on a abouti à une organisation cohérente et un tissu urbain plus homogène. Ce qui nous a permis de créer la continuité entre les différentes entités qui constituent le morceau de la ville étudié (1er Mai).

Ce travail représente le fruit de notre cursus universitaire dont nous avons été animés d'un certain pragmatisme et d'une constante volonté d'aboutir à un projet réalisable.

Nous espérons ainsi contribuer à l'élaboration d'une nouvelle vision qui améliorera l'image de la métropole d'Alger, notamment des places publiques.

Bibliographie

Ouvrage :

HARBURGER Sylvie ; Caisse des Dépôts et Consignations ; Participation au séminaire Gridauhgrale « Le renouvellement urbain : approche interdisciplinaire » du 26 mars 2002, p.

-**Maouia, Saïdouni**, Éléments d'introduction à l'urbanisme, Editions Casbah, Alger, 2000, 271 pages.

-**Zucchelli, Alberto**, Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbaine, édition. OPU, 1984.

-**Norberg-Schulz, C.** Genus loci. Paysage, ambiance, architecture. 3^{ème} édition, Mardaga, Architecture, 1997, 216 pages.

-**Alger métropole.** Région-Ville-quartier. EPAU et SIAAL.

-**RM Antoni**, L'amélioration des places publiques, 1980

-**M.J Bertrand, H.Listowski**, les places dans la ville

-**Björn Stigson**, président du WBCSD (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD).

-**Alger métropole.** Région-Ville-quartier. EPAU et SIAAL

-**Pierre. L**, Architecture climatique, ÉDUSUD, Aix-en-Provence, 1994.

-**Caniggia. G, Maffei, G.L.** Composition Architecturale et typologie de Bâti. 2000.

-**J. PIAGET**, le structuralisme, édit. PUF, Mémoire de fin d'études – Architecture et Ingénierie à Haute Qualité Environnementale ENSAL : École Nationale supérieure d'Architecture de Lyon.

-**ADEME**, Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique. Le moniteur hôtellerie.

-**Thomas, F**, Micrometeorology, Carmen J. Nappo, Germany, 2008m

Sites internet

<http://energies-renouvelables.consoneo.com/lexique/efficacite-energetique/349/>

<http://www.formation-construform.be/files/FICHE-8-Compacit%C3%A9.pdf>

<http://www.climat-en-questions.fr/reponse/fonctionnement-climat/meteorologie-climatologie-par-jean-pailleux>

[www.Bilan thermique.com](http://www.Bilan_thermique.com)

[www. Outilssolaire.com](http://www.Outilssolaire.com)