



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم
Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem
كلية العلوم والتكنولوجيا
Faculté des Sciences et de la Technologie
قسم الهندسة المدنية والهندسة المعمارية
Département de génie civil et d'architecture



N° d'ordre : M ... /ARCHI/2017

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE MASTER ACADEMIQUE

Filière : **Architecture et urbanisme**

Spécialité : **Habitat et Projet Urbain**

Thème

**Métropole et Smart-city : deux outils de réflexion pour
la friche agricole littorale de Mostaganem "Crique"**

Présenté par :

Mohamed El Habib MOHAMMEDI

Kheira SAIDI

Soutenu le 21/06/2017 devant le jury composé de :

Président : Mme. Amina SMAIR

Examineur : M. Sofiane TAIBI

Examineur : Mme. Sabiha BELGUASMIA

Encadreur : M. Nabil ROUBAÏ-CHORFI

Année Universitaire : 2016/ 2017



IN BETWEEN SMART CITY

Un modèle d'aujourd'hui
Pour la Métropole de demain

Métropole et Smart-city : deux outils de réflexion pour la
friche agricole littorale de Mostaganem "Crique"

Mohamed El Habib **MOHAMMEDI**
Etudiant en Architecture 2012-2017



Kheira **SAIDI**
Etudiante en Architecture 2012-2017



Nabil **ROUBAÏ-CHORFI**
Enseignant au département d'Architecture - Mostaganem



"Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere."
Albert Einstein

Remerciement

«Au nom du dieu,

C'est avec gratitude et développement total que je tiens à dédier ce travail. A mon honorable père, ma respectueuse mère qui n'ont jamais cessé de me faire des sacrifices de toutes nature pour me permettre de suivre mes études dans de meilleurs conditions, et sans oublié mes frères, ma petite sœur et toute ma famille.

Je tiens à adresser mes plus sincères gratitudes et remerciements à M. Nabil ROUBAÏ-CHORFI, mon encadreur et un enseignant qui je respecte beaucoup pour son soutien, sa disponibilité, son dévouement, sa patience, ses informations et ses précieux conseils qui ont été déterminants dans l'élaboration de ce travail. Et je remercie les membres de jury qui ont accepté d'examiner ce travail.

Tous mes remerciements vont à tous mes amis ; Khaled ALEM et Abderrahmane MEHANNI et à toute personne qui a contribué dans la réalisation de ce travail de près ou de loin»

Mohamed El Habib MOHAMMEDI

«Je tiens à remercier particulièrement mon promoteur M. Nabil ROUBAÏ-CHORFI pour son aide si précieuse, ses encouragements, son soutien moral, sa patience et surtout ses orientations et l'intérêt qu'il m'a accordé tout au long de l'élaboration de ce travail. Qu'il trouve ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde gratitude. Encore merci.

Je souhaite exprimé ainsi mes remerciements aux membres du jury qui ont bien voulu nous honorer de leur présences, afin d'évaluer ce travail.

Je tiens aussi à manifester une reconnaissance profonde à mes enseignants qui ont contribué à ma formation de graduation.

Mes remerciements sincères vont également à toute personne contribuant de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Enfin, j'adresse mes vifs remerciements à ma famille qui ne m'a jamais mesuré son aide et ainsi mes amis de m'avoir soutenu durant ce présent travail»

Kheira SAIDI

SOMMAIRE

Remerciement.....	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION.....	8
Partie I : Cadre conceptuel et théorique	10
Chapitre I : Métropole et Métropolisation.....	11
Introduction	11
1. Phénomène de Métropole :.....	11
1.1. Définition de la notion de "Métropole" :	11
1.2. Les défis des métropoles :	12
1.3. Classification des métropoles :	12
1.4. Hiérarchies des métropoles :	13
2. Phénomène de Métropolisation :.....	15
2.1. Définition de la notion de "Métropole" :	15
2.2. Les fonctions et les critères métropolitains :	16
2.3. Les processus de la métropolisation :	16
2.4. La dynamique des collectivités urbaines :	17
2.5. Explication schématique de la métropolisation :	18
3. Cas similaires :	20
3.1. La métropole du Grand Paris :	20
3.2. Le grand projet urbain d'Alger :	21
3.2.1. Caractéristiques géomorphologiques :	22
3.2.2 La métropolisation d'Alger selon le SNAT :	23
3.2.3. Métropolisation d'Alger, cadre opérationnel :	23
3.2.4. Le schéma de cohérence urbaine :	24
3.2.1. Le Grand Projet Urbain d'Alger, GPU :	25
4. Conclusion :	25
Chapitre II : la métropolisation et sa relation avec l'espace rural et phénomène de rurbanisation.....	26
Introduction	26
1. L'espace rural :	26
2. Phénomène de Suburbanisation :	27
2.1. Définitions :	27
2.1.1. Le suburbain :	27

2.1.2. La suburbanisation :	27
2.2. Exemple : Cas de la ville d'Auxerre :	28
3. Phénomène de Périurbanisation	30
3.1. Définitions :	30
3.1.1 Le périurbain :	30
3.1.2. La périurbanisation :	30
3.2. Exemple : Cas de Rennes et Nantes :	31
4. Phénomène de Rurbanisation	33
4.1. Définitions :	33
4.1.1. Le rurbain :	33
4.1.2. La rurbanisation :	33
4.2. La mise en place du phénomène de rurbanisation :	34
4.2.1. Le mécanisme de la trilogie :	35
4.2.2. Les conséquences sur la ville :	35
4.3. Exemples :	35
4.3.1. Cas de Lyon :	35
4.3.2. Cas de St. Omer :	38
5. Cas similaires	40
5.1. A l'échelle locale : Cas de Constantine :	40
5.2. A l'échelle internationale : Cas des Etats Unis	42
6. Conclusion :	45
Partie II : Le Diagnostic	46
Chapitre I : Mostaganem, Métropole Régionale ?	47
Introduction	47
1. Etude de cas de Mostaganem :	47
2. La problématique :	52
3. Cas d'étude « Crique » :	54
4. Conclusion :	56
Chapitre II : Références Thématiques	57
Introduction	57
1. La smart city :	57
1.1. Définitions :	57
1.2. Les Exemples :	59
1.2.1. A l'échelle de la ville : Masdar city	59
1.2.2. A l'échelle du quartier : Fort d'Issy	73

2. La ville verticale :.....	89
2.1. Définitions :.....	89
2.2. A l'échelle du projet : Bosco Verticale	89
Partie III : Intervention urbaine	97
Introduction	98
1. L'ETAPE DE LECTURE :	98
1.1. L'environnement immédiat de l'aire d'étude :.....	98
1.2. La culture de l'aire d'étude :	99
1.3. Les cheminements :.....	101
1.4. La topographie :	104
2. L'ETAPE DE REFLEXION ET ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT :	105
2.1. A l'échelle globale :	105
2.1.1. Un secteur d'entrée de ville :.....	105
2.1.2. Un secteur à urbanisé :	105
2.1.3. Un secteur rural :.....	105
2.1.4. Un secteur préservé :	106
2.1.5. La zone boisée :.....	106
2.2. A l'échelle du secteur :.....	107
2.3. A l'échelle de l'ilot :.....	111
2.3.1. Le pôle rural : Habitat Tunnel	111
2.3.2. Le pôle résidentiel : Bosco Verticale	114
2.3.3. Le pôle de production : Parcelles Agricoles.....	118
2.3.4. Le pôle central : Parc Urbain.....	120
2.3.5. Le pôle mixte : Smart City	123
2.4. A l'échelle du projet :.....	127
2.4.1. L'habitat individuel groupé : Habitat Tunnel.....	127
2.4.2. L'habitat collectif : Bosco Verticale	135
2.4.3. L'équipement de restauration et cafétéria :.....	139
2.4.4. L'équipement des annexes et production :	142
2.4.5. Le parking à étage :	143
Conclusion.....	144
Bibliographie	145
Table des illustrations.....	147

INTRODUCTION

Le thème de la métropole occupe une place centrale dans la littérature spécialisée et ce, depuis les travaux de Georg Simmel (1858-1918) ou Walter Benjamin (1892-1940). On est encore, de nos jours, fasciné par les transformations majeures qu'ont connues les villes depuis la fin du XIX^e siècle en Europe jusqu'aux modèles récents et futuristes d'Asie et du moyen orient.

Le passage de la ville classique à la métropole, avec ce que cela implique de concentration démographique, le développement de l'industrie et de l'économie monétaire qui suivent cette évolution territoriale, la technicisation de l'environnement et l'apparition des loisirs de masse, représentent dans ce phénomène de métropolisation trop rapide, l'émergence d'une culture métropolitaine dont la soudaineté et la brutalité sont souvent vécues, par la plupart des citoyens, comme un véritable choc.

Avec le recul, force est de constater que l'appel à se saisir du phénomène de la métropolisation pour interpeller l'avenir des territoires a été largement entendu par les spécialistes si l'on considère que les problématiques urbaines ont fortement imprégné les débats sur la ville depuis quelques décennies.

La métropolisation présente plusieurs niveaux de lectures possibles : il y a d'abord celui qui traite le phénomène dans sa dimension planétaire et qui va montrer un renforcement de la concentration des activités humaines et des richesses dans un réseau très hiérarchisé de grandes métropoles liées entre elles par des relations financières puissantes. Il y a, ensuite, un autre niveau de lecture qui illustre la dimension locale du phénomène : avec l'avancée du front d'urbanisation, la loupe est davantage posée sur les mécanismes qui président à la redistribution interne des populations et des activités, à la recomposition des flux à l'intérieur même des espaces métropolitains.

C'est à cette deuxième lecture que nous faisons référence dans le présent travail, plus précisément afin de traiter la « fabrique métropolitaine » du territoire Mostaganémois.

La wilaya a subi ces dernières années une série de mutations qui témoignent d'un processus de modernisation par l'action publique territoriale et d'une volonté certaine des décideurs à s'engager dans l'affirmation de la métropole de Mostaganem comme le lieu de compétences urbaines, touristiques, économique et sociales nouvelles.

Il s'agit alors, pour notre part, d'accompagner ce nouveau phénomène de « l'État aménageur » tout en trouvant, à travers ce grand chantier en marche, le bon prétexte pour s'interroger sur la nature des recompositions auxquelles seront confrontés les espaces Mostaganémois.

Cette recomposition sera sûrement jalonnée d'espoirs, mais aussi de doutes, que ces transformations inspirent en matière de cohésion sociale et de performance économique.

Si les premiers responsables de la wilaya ont évoqué la transformation urbaine de la ville à travers des projets modernes et ambitieux, allant jusqu'à récupérer des sites sensibles et grandement bénéfiques pour l'étalement urbain envisagé, il n'en demeure pas moins que cet étalement reste indéterminé, n'étant basé sur aucun outil de planification avéré ni sur une politique claire.

Ainsi, il y a bien la récupération de la friche industrielle de la SONIC ainsi que l'annexion au domaine urbanisable des terrains agricoles s'étendant jusqu'à la ZET des Sablettes et la Route Nationale n°11. Cette opération représente une plus-value de plusieurs centaines d'hectares dans le processus de métropolisation, mais qu'en est-il de la réflexion qui devrait précéder toute opération de planification et de projection ?

Nous ne chercherons pas ici à répondre à la question de « comment produire la métropole ? », la problématique faisant l'objet de manifestations scientifiques foisonnantes de par le monde.

Notre préoccupation principale est d'accompagner le processus inévitable de la métropolisation de la ville de Mostaganem à travers une réflexion ciblée sur « la dimension cachée de la métropole ».

Nous voulons par « dimension cachée » l'impact environnemental futur d'un processus raisonné, viscéralement lié au sol, loin des visions progressistes du mouvement moderne.

Ainsi, est-ce qu'on peut explorer la smart cité et penser la dimension verticale de la métropole afin de réinterroger plus largement la production d'un environnement futur et d'intégrer et sauvegarder les territoires ruraux dans le contexte de métropolisation ?

Pour pouvoir répondre à notre problématique, nous préconisons une démarche méthodologique basée tout d'abord sur un travail conceptuel, servant de support à une partie projetuelle liée à des conditions réelle de production. La thématique qui reviendra souvent est celle de la rurbanisation, de la smart-city, de la ville écoresponsable et d'une culture urbaine nouvelle et révolutionnaire.

Cela implique de s'intéresser à un site qui, tout en ayant perdu administrativement son statut de territoire rural, reste néanmoins un site agricole, voire « agreste ».

Un territoire agricole urbanisable ! Voilà le défi d'une métropolisation raisonnée de la ville Algérienne.



Partie I : Cadre conceptuel et théorique

Cette partie porte sur les aspects théoriques clés du thème : métropole, métropolisation, espace rural, etc. Elle vise l'appréhension du sujet dans sa globalité, la familiarisation avec les concepts, l'établissement des critères de la métropolisation.

Chapitre I : Métropole et Métropolisation

Introduction

L'urbanisation effrénée qu'a connue le monde après la deuxième guerre mondiale, a comme corollaire l'apparition d'un nouveau phénomène, la métropolisation. Cette dernière concerne les villes, dites métropoles, dont la masse démographique est considérable. Cependant, être métropole ne dépend pas seulement de la taille démographique, mais aussi de la concentration des richesses, des équipements et des réseaux de communication et d'information.

Pour cela le présent chapitre a pour objectif de clarifier le phénomène de métropole et métropolisation, en abordant les questions suivantes : Qu'est-ce qu'une métropole ? Qu'est-ce que le processus de métropolisation ? Et quelles sont les échelles de classification de ces dernières ?

1. Phénomène de Métropole :

1.1. Définition de la notion de "Métropole" :

On peut distinguer, une définition générique ; qui renvoie à l'étymologie : «La ville-mère» (du grec mêtêr : mère et polis : ville) c'est-à-dire la capitale, la ville qui a colonisé des territoires, fondé d'autres villes, la ville de domination, la ville tête d'une armature urbaine ou d'un réseau urbain, la ville de commandement. En effet, si dans la Grèce ancienne, la cité mère s'opposait aux colonies, dans le bas empire romain, 'Métropolis' ne désignait plus que la capitale d'une province. Par la suite le mot a été élargi à un sens figuré (centre le plus important dans un domaine particulier).

Des définitions axées sur les dimensions du peuplement ; qui vont de 50 000 habitants à un million. On est bien en présence d'espaces urbains de grande dimension, appréciés au niveau international, marqués par une attention à un environnement d'intégration plurinational.

Des définitions au contenu géographique et sociologique ; donnent au terme un sens fonctionnel pour désigner les très grandes villes jouant le rôle de capitale régionale, en particulier aux Etats-Unis (Aire métropolitaine) et en France (Métropole «d'équilibre» au sens de l'aménagement du territoire). Donc la métropole possède un rayon d'influence qui s'étend sur d'autres villes. «La métropole peut être considérée comme ville mondiale, capitale nationale, ou régionale, ou même simplement comme agglomération».

Des définitions basées sur les activités offertes par les métropoles ; «La métropole naît de processus renforcés d'agglomération, de proximité et d'interaction entre des agents rassemblés sur un espace dense : hommes, entreprises, organisations. Elle produit de la diversité et de la complexité. Elle appelle la mise en réseau des activités et des territoires et cherche à mieux organiser la complexité par la coordination, la régulation et la cohésion sociale», «La métropole est une concentration de population et un centre d'activités économiques», «Le terme 'métropole' désigne des grandes villes qui remplissent un rôle décisionnel et de fourniture de services supérieurs aux ménages et aux entreprises de leur région». (Lacour, Méthodologie de recherche et théorisation des villes, in "La Métropolisation Croissance, Diversité, Fractures", 1999)

1.2. Les défis des métropoles :

Selon (Camagni & Gibelli, 1996), les métropoles sont confrontées à trois défis majeurs :

Le défi de la globalisation, principalement d'ordre économique et lié aux processus d'intégration des marchés internationaux de biens, de services et de capitaux. Cette globalisation se réalise surtout grâce à de nouveaux modèles organisationnels et s'appuie sur des accords de coopération et des alliances stratégiques entre firmes (réseaux d'entreprises).

Le défi de la durabilité, d'ordre environnemental, qui se traduit par l'impératif d'un développement durable imposant une gestion prudente des ressources naturelles qui ne compromette pas le patrimoine des générations futures.

Le défi de la cohésion dans le domaine politique et institutionnel, qui implique l'intégration sociale, la gouvernance et la reconnaissance de la diversité culturelle :

- La gouvernance : consiste à jouer un rôle de médiateurs entre les forces du marché, la poursuite des intérêts collectifs, et la sauvegarde d'un patrimoine naturel. Elle s'appuie sur les préférences révélées des agents et recourt parfois à des marchés fictifs : marché des droits à construire pour préserver l'urbanisme, marché des droits à polluer pour sauvegarder l'environnement, marché des droits à circuler pour éviter la congestion, etc.
- L'intégration sociale : la grande ville pourrait, à certaines conditions, jouer un rôle intégrateur à l'égard des classes sociales défavorisées, par l'école publique et la mixité sociale qu'elle réalise, par la pratique du sport, par l'éveil culturel et bien entendu par la prévention de la criminalité, la lutte contre la drogue et surtout par la régression du chômage dans les quartiers défavorisés.
- La reconnaissance de la diversité culturelle : Il faut tenir compte des différences de style des grandes métropoles dans le monde. Il existe des variantes continentales, voire nationales du phénomène de métropolisation.

1.3. Classification des métropoles :

Selon (Lacour & Puissant, Méthodologie de recherche et théorisation des villes, in "La Métropolisation, Croissance, Diversité, Fractures", 1999), il existe trois types de villes métropolitaines à savoir :

Des villes technologiques : (Toulouse, Grenoble, Stuttgart, Turin), Il s'agit de villes dont la base productive est fortement internationalisée. Elles reposent sur des activités spécialisées et regroupent à la fois des établissements de grands groupes industriels, de nombreuses petites et moyennes entreprises high-tech, des centres de recherche scientifique publics et privés importants. Elles sont au cœur de réseaux, liés à leur base productive spécialisée. Elles peuvent être situées à une distance relativement importante d'un aéroport, trouvant alors un relais dans une grande métropole.

Des villes «interfaces» métropoles régionales : (Milan, Barcelone, Lyon), Ces villes ont une base productive importante et très diversifiée. Elles proposent de nombreux services aux entreprises et aux personnes. Elles regroupent principalement des entreprises petites et moyennes. Ces villes disposent d'universités, de grandes écoles, de centres de recherche, proposent des services aux particuliers de niveau très élevé et offrent une dimension culturelle de haut niveau. Elles sont situées sur des nœuds de communication, en particulier aériens, importants et seront des points de liaisons avec les grandes villes pour le déplacement des cadres à l'international.

Des villes de régulation : (Genève, Francfort), Ces villes accueillent des institutions internationales et présentent en conséquence une structure de leurs activités économiques adaptées à ce rôle. Elles se caractérisent par un très important trafic aérien avec de nombreux vols internationaux, par l'existence d'un nombre très important d'établissements financiers et par une grande capacité d'accueil hôtelière.

1.4. Hiérarchies des métropoles :

La métropole peut s'apprécier à l'aide de toute une série de critères structurelles, fonctionnelles ou encore dynamique qui font l'émerger à différentes échelles. Ainsi d'une manière hiérarchique, on recense :

Tout d'abord, les métropoles à l'échelle locale qui s'accapare petit à petit le profit périurbain. Ensuite, les métropoles de rang national, terme qu'on préférera à celui de métropoles-régionales utilisé par Claude Lacour et Sylvette Puissant. Ici, les villes sont marquées par la présence forte d'au moins une fonction métropolitaine.

A une échelle supérieure, nous pouvons recenser des villes au rayonnement plus important. Ce sont les métropoles nationales. Elles exercent un pouvoir à un niveau continental (Bozzani, 2006).

En dernier lieu, en haut de l'échelle urbaine figurent les métropoles internationales «ou villes mondiales qui apparaissent comme des « métropoles-capitales». Ces métropoles mondiales sont «liées à l'internationalisation économique et marquée par la globalisation».

Cependant, nous pouvons retenir que les échelles et les hiérarchies des métropoles ont une forte relation avec le facteur démographique et les nouvelles fonctions qui s'insèrent dans ces villes. En outre, «la métropole renvoie à un objet urbain pris dans une trajectoire et une dynamique. C'est pourquoi la littérature met en avant les notions de métropolisation et de processus de métropolisation»

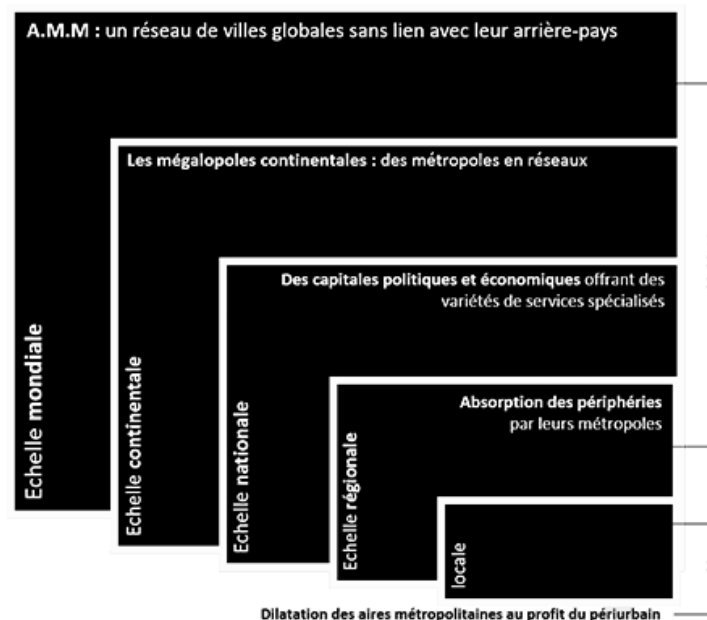


Figure 1 : Hiérarchies des métropoles

1.5. Les composants de la métropole :

Selon (Bassand, 2008) les métropoles sont accompagnées des agglomérations urbaines petites, moyennes et grandes. Elles se composent de communes de divers types qui doivent retenir l'attention des chercheurs. Nous en retiendrons trois dans cet essai, même si elles sont certainement plus nombreuses, soient les communes centres villes, les communes suburbaines et les communes périurbaines.

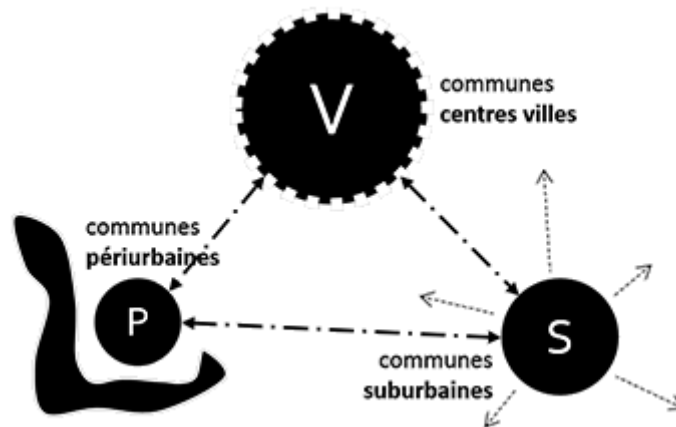


Figure 2 : Les composants de la métropole

2. Phénomène de Métropolisation :

2.1. Définition de la notion de "Métropole" :

La métropolisation, selon Lacour et Puissant, se définit en trois moments inséparables :

L'étalement urbain, qui implique le redéploiement des populations, activités, équipements des villes sur leur territoire environnant et sur de nombreuses autres communes, donnant ainsi naissance à des agglomérations urbaines très diverses. «La métropolisation est souvent interprétée comme une extension spatiale, un «sprawl» supplémentaire ou tout simplement une urbanisation importante mesurée par un indicateur donné. Elle peut être définie, comme un phénomène de concentration des richesses humaines et matérielles dans les villes les plus grandes».

Elle concerne les métropoles qui avoisinent ou dépassent le million d'habitants et exercent une centralité mondiale. «La métropolisation est l'ensemble des processus qui assure le passage de l'état de ville ou d'urbain à celui de métropole de grande taille et qui transforme les métropoles existantes en unités de nature différente ». « La métropolisation concerne des grandes villes et même de très grandes villes à partir de 500 000 à 1 million d'habitants».

Les métropoles se constituent en une armature qui quadrille le monde, cette armature est le «rouage» fondamental de la globalisation ou mondialisation. La métropolisation ainsi définie correspond à l'émergence d'une société nouvelle, la société informationnelle et programmée qui n'a rien à voir avec la société industrielle. «La métropolisation est presque auxiliaire ou induite par la globalisation ; elle devient en quelque sorte la traduction urbaine de la mondialisation : quelques villes seulement créent la mondialisation et en profitent et ce sont principalement des capitales ou les très grandes villes des pays les plus riches du monde». «La métropolisation ne peut être retenue uniquement comme un phénomène autonome et spécifique : elle relève des changements des systèmes productifs et des analyses urbaines». «La métropolisation constitue l'ensemble des processus qui privilégient les grandes dimensions urbaines marquées par les transformations du système productif, appréhendé au niveau international et mondial. Elle conduit à des organisations et à des recompositions territoriales nouvelles, tout au plan interne des ensembles urbains concernés que sur celui de leurs relations externes».

2.2. Les fonctions et les critères métropolitains :

Quant à La notion de critère métropolitaine, elle a pour objectif de mettre en relief les fonctions caractéristiques des plus grandes villes et d'illustrer leur rayonnement. Selon Jean-Claude Bury, on peut recenser onze (11) fonctions métropolitaines que l'on peut classer selon trois critères :

- Un critère directionnel, regroupe les fonctions qui permettent à la métropole d'exercer des activités de commandement, d'être innovante et de prétendre à une place forte dans le secteur tertiaire : banque et assurance, commerce, gestion, services aux entreprises, information, recherche, télécommunications.
- Un critère de logistique regroupe une seule fonction, celle des transports qui va faire de la métropole un nœud majeur : TGV, aéroport, port.
- Et un critère identitaire : sa fonction principale est la culture. Cette fonction s'exprime par l'activité événementielle grâce à des foires internationales, salons et congrès, mais elle intègre aussi l'architecture ou encore les musées...

2.3. Les processus de la métropolisation :

Les processus de la métropolisation peuvent se résumer en quatre catégories comme suit :

1. Un processus qui conduit un ensemble urbain banal à l'obtention d'un statut ou d'un rôle de métropole ou de région urbanisée : une attention est clairement accordée ici à un changement de nature, à l'augmentation du pouvoir de commandement de la ville sur une aire plus importante.
2. Un second processus favorise l'émergence et l'épanouissement de villes internationales ou de villes mondiales impulsés principalement par la dynamique des activités productives.
3. Un troisième processus s'exerce qui renforce les capacités et les mécanismes de concentration en matière de qualification de la main-d'œuvre et d'innovation, notamment.
4. Un quatrième processus donne une place prononcée aux ségrégations intra-métropolitaines et aux tensions de toute nature : exclusion, insécurité, inégalités, etc.



Figure 3 : Les processus de la métropolisation

2.4. La dynamique des collectivités urbaines :

La métropole est déterminée par la société informationnelle et ses réseaux de transport et de télécommunication. La société informationnelle crée des collectivités urbaines, d'aucunes sont des métropoles qui sont des pôles de modernité. Elle stimule donc l'individualisation et l'individuation, deux processus qui font chacun à leur manière de l'individu une valeur impliquant celle de liberté ; mais encore la métropole est un pôle de modernité parce que s'y développent simultanément rationalité économique et développement social. La métropole, encore, organise son territoire et tente de donner une cohérence, une identité, une cohésion, un style spécifique aux divers éléments qu'elle englobe. Par ailleurs, elle met au point un contrôle social et une structure du pouvoir.

En quoi consiste la réalité urbaine contemporaine ? Avant, l'utilisateur était au centre d'un réseau d'activités simple et limité. Aujourd'hui, l'utilisateur n'est plus au centre des activités, il est donc dans une maille de réseau :

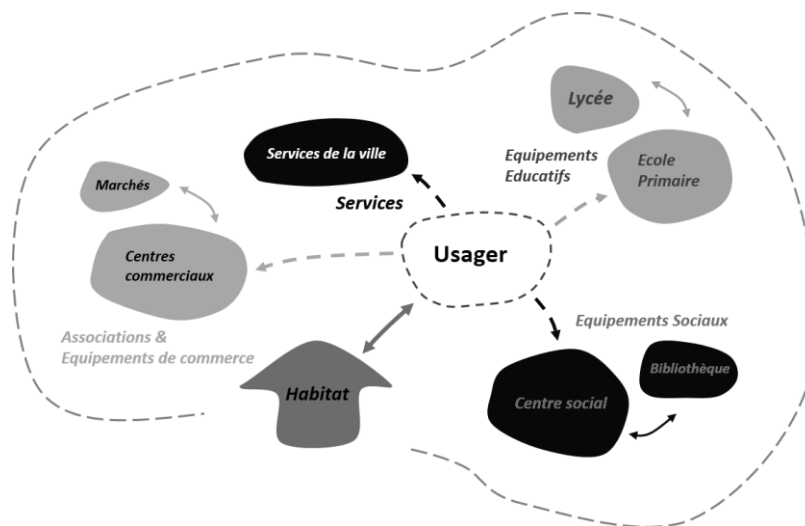


Figure 4 : La dynamique des collectivités urbaines : Avant

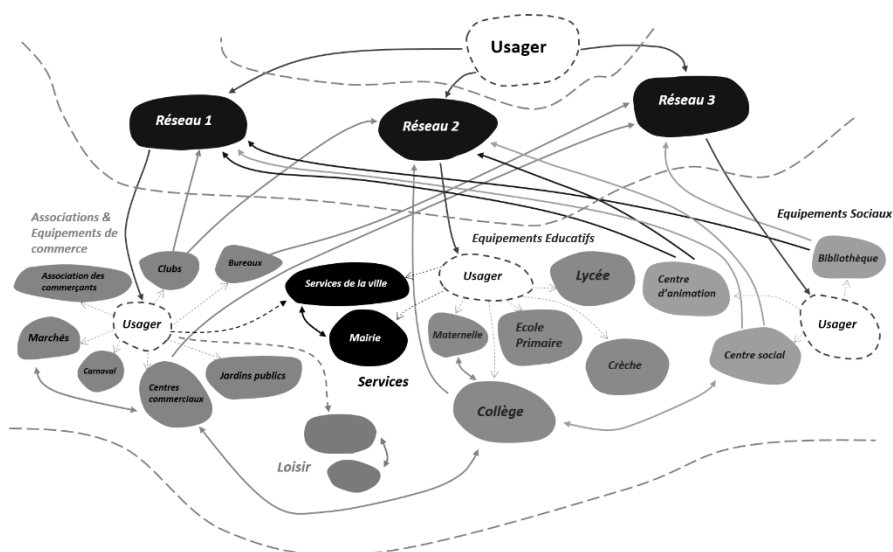


Figure 5 : La dynamique des collectivités urbaines : Après

Donc, selon (Bassand, 2008) le concept de ville n'est plus approprié dans le contexte sociétal actuel. La métropole donc, est bien la collectivité urbaine typique des sociétés informationnelles qui remplace la défunte ville.

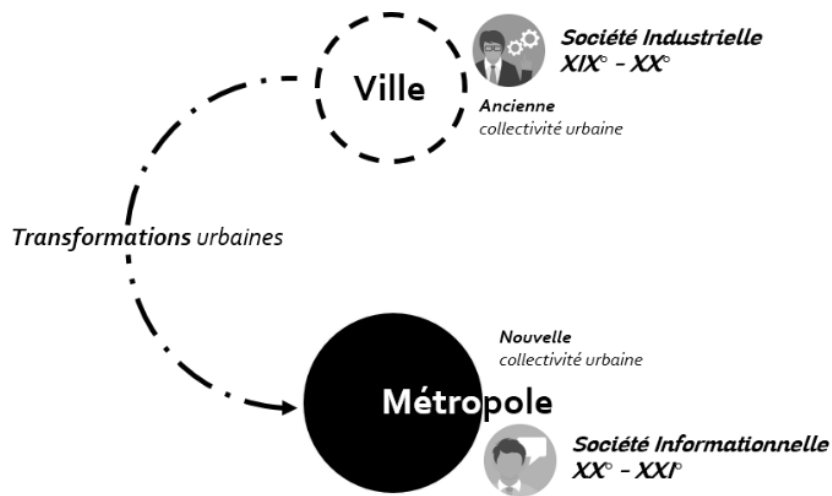


Figure 6 : Transformations urbaines

2.5. Explication schématique de la métropolisation :

Les processus menant au passage de la ville à la métropole, donc au changement irréversible de la ville, ou encore, à ce que nous appelons la métropolisation.

La formation de la métropole se fait en combinant à la concentration de la population, celle des emplois, mais cette concentration se fait de manière étalée, d'où les métropoles sont accompagnées à des agglomérations petites, moyennes et grades ; et elles se composent de trois communes : centres villes, suburbaines et périurbaines :

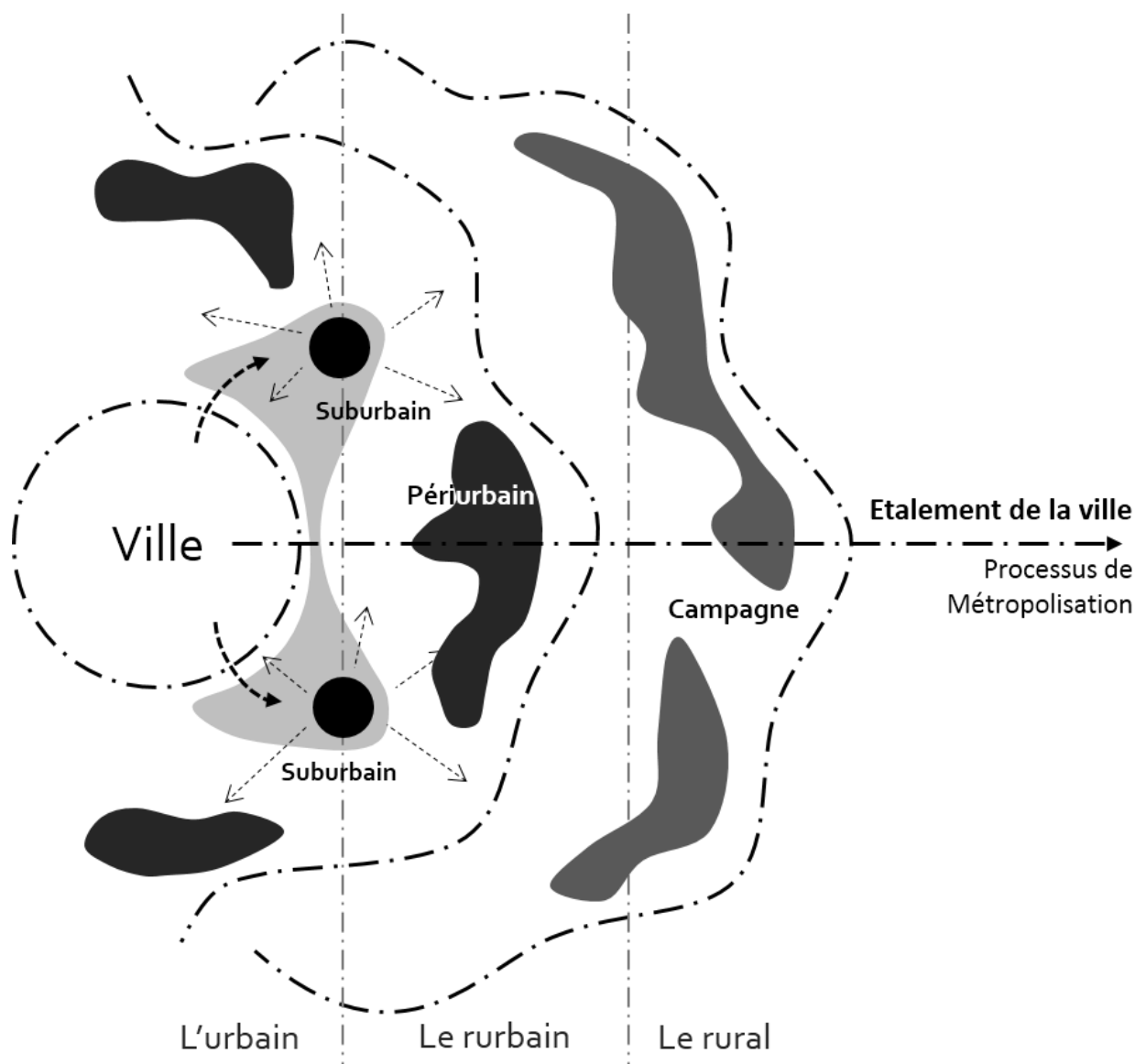


Figure 7 : Explication schématique de la métropolisation

3. Cas similaires :

3.1. La métropole du Grand Paris :

La création d'un Grand Paris est un projet discuté de longue date, d'où l'objectif est de transformer l'agglomération parisienne en une grande métropole mondiale. Un projet qui s'avère être une suite logique de l'étalement urbain de la capitale depuis près de deux siècles.

Son but est de mettre une partie des ressources en commun pour améliorer le cadre de vie et réduire les inégalités territoriales et créer un modèle durable sur le plan urbain, social et économique. Elle rassemble Paris, 123 communes et 3 départements de la petite couronne. En outre elle est divisée en 12 territoires soit 7 millions d'habitants.

Ses compétences portent sur 5 grands domaines : L'aménagement de l'espace, la protection de l'environnement, le développement (économique, sociale et culture), la politique de la ville, et enfin le logement. (Mairie d'Ivry-sur-Seine, 2015)

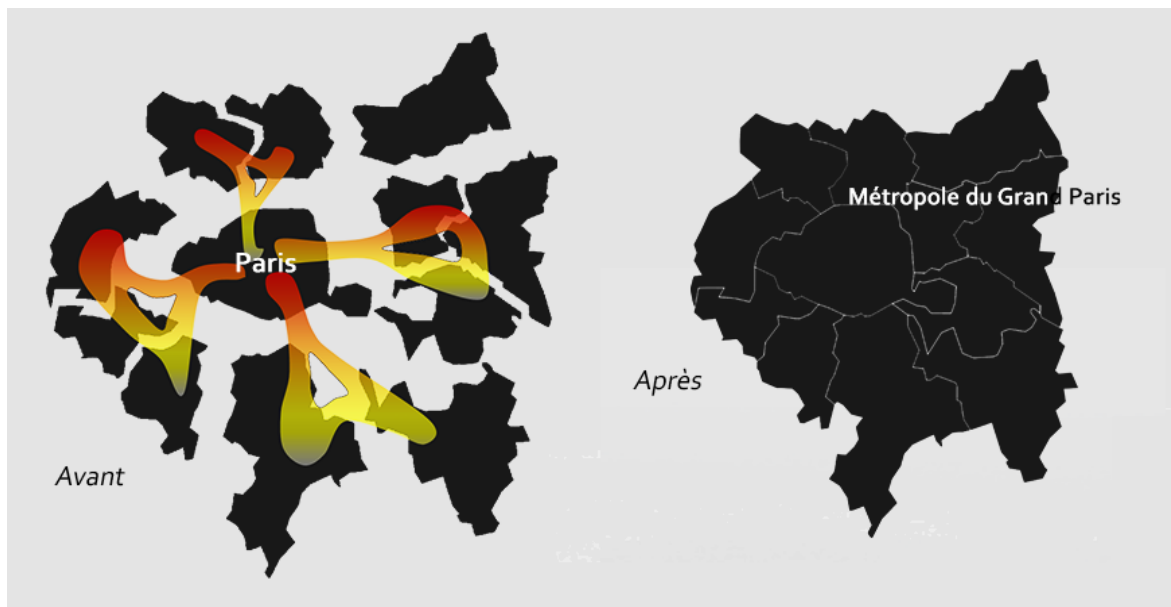


Figure 8 : La métropole du Grand Paris

Les stratégies d'intensification urbaine dans la ville existante :

- Construire la métropole sur la métropole
- Respecter les lisières actuelles de la ville
- Optimiser la transformation des emprises mutables de la métropole
- Développer des nouveaux modèles d'habitat dense qualitatifs
- Construire plus rapidement et mieux

La Métropole, c'est un changement d'échelle tel que la ville et les paysages ne s'y retrouvent plus. Pour cela, des nouveaux paysages sont construits.

En effet, Se basant sur des données de l'urbaniste Shlomo Angel, il y a eu une expansion rapide du centre-ville et de la banlieue de Paris à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle. Ensuite un développement beaucoup plus rapide des banlieues et de la zone périurbaine dans la seconde moitié du XXe siècle par des "poches" urbaines qui ont commencé à apparaître au-delà de la vieille ville. (Atlantico, 2014)

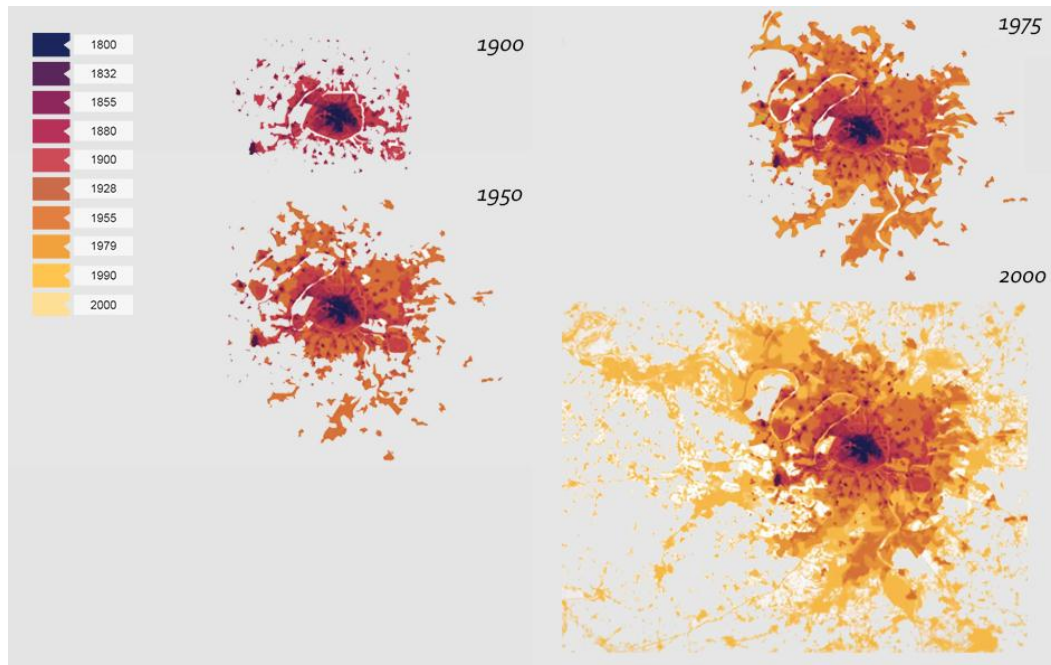


Figure 9 : L'évolution de tissu urbain de Paris

3.2. Le grand projet urbain d'Alger :

Alger est la capitale économique et politique du pays. Elle est au cœur du processus de Métropolisation. Elle appartient à une aire métropolitaine englobant Alger, Blida, Tipaza, Boumerdes et elle domine et commande son arrière-pays immédiat.

Elle s'étale sur une superficie de 809.22 km² et concentre un peu plus de la moitié de la population de l'aire métropolitaine, 2 947 461 (RGPH 2008) soit près de 55 %. Sa densité de population est la plus forte à l'échelle nationale, elle est de 3 642 habitants/km². Le taux d'urbanisation enregistré en 1998 est de 90,67% (SDAAM d'Alger, 2010).

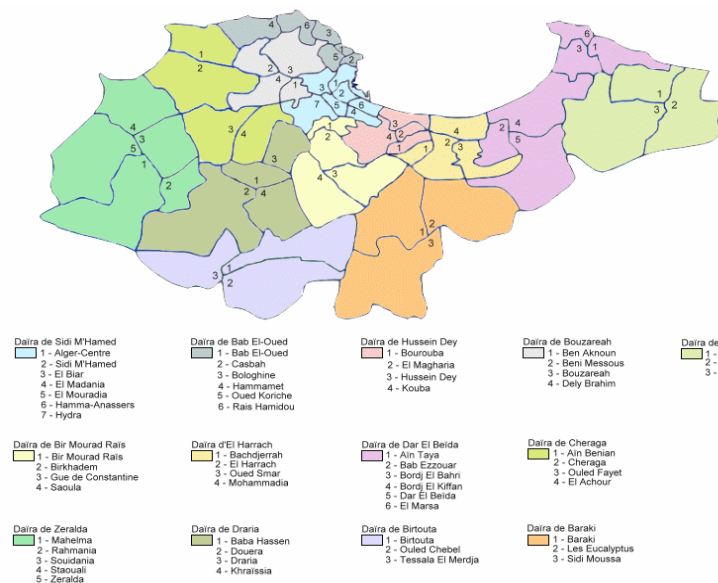


Figure 10 : L'aire métropolitaine du grand projet urbain d'Alger

3.2.1. Caractéristiques géomorphologiques :

Selon le SDAAM d'Alger, on peut distinguer cinq grands ensembles physiques qui caractérisent la géomorphologie de l'aire métropolitaine d'Alger :

- La Mitidja : d'environ 136.000 hectares, constituée des meilleures plaines agricoles du pays
- Le Sahel : (Littoral Ouest-Algérois) étalé sur environ 60.000 hectares ; c'est un ensemble de collines et coteaux agricoles et forestiers
- L'Atlas Blidéen : (versant nord en totalité) et son annexe, d'environ 95.000 hectares de montagnes à vocation forestière et pastorale. Le Zaccar : (partie Est) et ses annexes, le Mont Chenoua et le massif des Soumatas, qui représente environ 80.000 hectares de montagnes et de collines à vocation forestière et pastorale
- L'Est-Algérois : constitué d'environ 70.000 hectares de basses montagnes et de collines à vocation agro-sylvo-pastorale

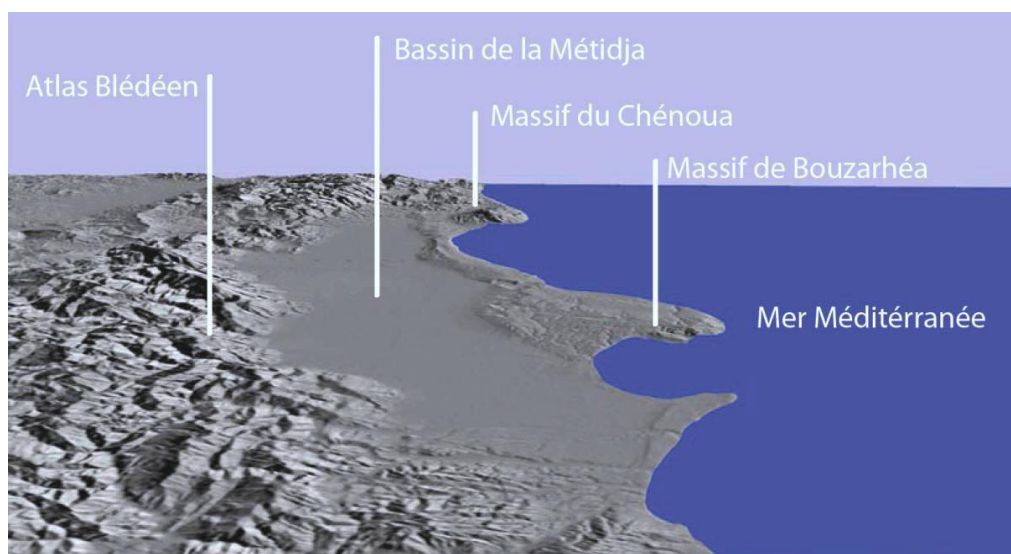


Figure 11 : Caractéristiques géomorphologiques de l'aire métropolitaine d'Alger

L'étude des densités de population au sein de l'agglomération algéroise permet d'identifier clairement quatre principales zones de densité en fonction de leur taux d'évolution respectif.

3.2.2 La métropolisation d'Alger selon le SNAT :

Dans le cadre d'une étude du SNAT relative aux enjeux territoriaux de l'Algérie à l'horizon 2025, la problématique de la métropolisation a été soulevée dans le cadre des éléments de prospective de l'aménagement du territoire retenant :

- La ville comme moteur du développement.
- La métropolisation comme nouveau mode d'organisation de ce développement.

L'un des objectifs du SNAT est de faire d'Alger (notre aire d'étude), "une grande métropole du continent africain exerçant son influence sur tout le bassin méditerranéen", il est aussi préconisé une structuration territoriale de la métropole à différentes échelles, en mettant en place des "chaines de croissances performantes" dans un objectif de compétitivité et de complémentarité territoriale.

Ces structurations sont relatives aux :

- Aires métropolitaines,
- Aires d'influence métropolitaine,
- Relations territoriales élargies,
- Interconnexion avec réseau de métropoles algériennes,
- Interconnexion avec le réseau de métropoles mondiales,

3.2.3. Métropolisation d'Alger, cadre opérationnel :

Les autorités politiques utilisent les outils de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme afin d'étayer leurs discours à propos de la métropolisation, qui en plus d'être un processus d'une "économie de réseau", c'est aussi un processus de développement urbain. Selon (Lacaze, 2012), le passage du discours à l'action de la métropolisation passe par trois niveaux :

- Le premier niveau, est relatif au degré de communication de la ville ou d'un espace plus vaste tel que la métropole ou toute l'aire métropolitaine pour faire connaître ou valoriser son image aux yeux des candidats potentiels à la création d'activités nouvelles.
- Le deuxième niveau d'action consiste à reconquérir l'espace urbain, à travers des interventions spectaculaires, en faisant appel à des architectes et bureaux d'étude de renommée internationale, afin de projeter de nouveaux quartiers ou de réhabiliter des ensembles existants, ou carrément à travers des projets architecturaux porteurs de développement.
- Le troisième niveau opérationnel de la métropolisation concerne la "Technopolisation", sous-entendu, l'aménagement de technopoles pour attirer les industries de haute technologie en cherchant à combiner entre recherches fondamentales, recherches appliquées et innovation industrielle.

3.2.4. Le schéma de cohérence urbaine :

Quelques années après la dissuasion du GPU d'Alger, la wilaya d'Alger est redevenue le gestionnaire de la ville, elle avait lancé une consultation internationale d'urbanisme en 2006, portant sur le plan d'aménagement et de développement de la baie d'Alger appelée «Plan de Cohérence Urbaine»



Figure 12 : Le schéma de cohérence urbaine du GPU

Ce schéma de cohérence définit trois axes autour desquels s'organisent les projets :

- **Axe éco urbain** : des projets prioritaires pour revaloriser la façade maritime et requalifier l'espace urbain, la restitution du centre historique, la connexion de la ville à la mer et l'accès aux plages.
- **Axe éco développement** : de nouvelles polarités, au cœur des territoires de grands projets, la reconquête du port, des opportunités d'investissement, les pôles d'excellence.
- **Axe éco système** : pour ré-naturaliser la ville et restaurer la trame verte, stabiliser le cordon de plages et créer un filtre écologique littoral.

3.2.1. Le Grand Projet Urbain d'Alger, GPU :

En 1996, une institution gouvernementale a été créée spécialement pour la capitale algérienne, "Le gouvernorat du grand Alger". L'ambition majeure de la création du gouvernorat d'Alger était dictée par une volonté d'internationalisation et d'une remise à niveau de la capitale Algérienne, tout en maîtrisant les dynamiques de métropolisation comme le souligne le GPU.

Le GPU d'Alger a connu ainsi une remise en cause quelques années après son lancement, puisqu'il présente finalement qu'une expérience supplémentaire dans une longue liste d'outils d'aménagement d'Alger. Mais cela reste toutefois une démarche porteuse de développement et d'innovation urbaine.

Avec ce nouveau plan, le choix de la littoralisation est encore plus marqué puisqu'il ne prend en charge que 500 mètres d'aménagement à l'intérieur des terres, suivant ainsi la logique des projets du "**Water Front Développement**", en marginalisant les zones périphériques.

4. Conclusion :

Ce présent chapitre avait comme objectif de clarifier les notions de métropole et métropolisation par une approche théorique, en abordant les différentes définitions proposées dans la littérature.

On a essayé de consulter les différents points de vue de ces deux notions afin de dégager des définitions claires qui s'insèrent dans notre objet d'étude.

En guise de conclusion de ce présent chapitre, nous pouvons constater que la métropole est une nouvelle forme de la ville du XXI^e Siècle. La stratégie des villes tend à s'en approprier le "titre", afin d'aborder une nouvelle manière de gestion de l'espace, qui, par l'étalement urbain devient de plus en plus difficile à gérer. Le processus de métropolisation est l'outil avec lequel ces villes tendent à gérer la complexité de leur système urbain interne en le développant et en le rendant plus attractif et convivial.

Chapitre II : la métropolisation et sa relation avec l'espace rural et phénomène de rurbanisation

Introduction

La ville se trouve aujourd'hui dans une phase de profondes mutations, superposant des logiques différentes et accumulant des dynamiques ambivalentes, on pourrait même dire que la ville est un espace en crise et de crise. Des espaces urbains structurés et dégradés, des espaces ruraux marginalisés et des conditions de vie détériorées ayant comme corollaire un cadre bâti de qualité médiocre, ce qui constituent une des caractéristiques de la ville actuelle.

Dans ce contexte, La croissance urbaine accélérée a créé de nouvelles formes urbaines : suburbanisation périurbanisation, rurbanisation. Cependant, ce présent chapitre nous permettra d'étudier la notion de ce vocabulaire qui a tenté de définir l'expansion des villes au-delà de l'espace centre c.à.d. vers l'espace rurale, il portera plus précisément sur le phénomène de la « rurbanisation ». Mais nous nous pencherons sur l'arrivée de ce phénomène en passant tout d'abord par la définition de l'espace rurale, la suburbanisation puis la périurbanisation ; nous expliciterons ces concepts. Ensuite, nous illustrerons nos explications par des exemples concrets. En abordant la question suivante : comment une ville s'évolue et (s'accapare) monopolise les territoires environnants ?

1. L'espace rural :

1.1. Définitions :

La notion d'**espace rural** est comprise comme une «organisation spatiale multifonctionnelle en espaces de faible densité relative de population, dont les paysages sont marqués par l'agriculture» (Plet, 1980). Pourtier indique «qu'il se caractérise aussi par son degré d'intégration économique et sociale dans un espace chaque jour davantage réticulaire, et par la force des sentiments identitaires et d'appropriation que les habitants nourrissent à son égard» (Pourtier cité par Rieutort, 2011, p. 33).

Dans ce contexte-là (Steinberg, 1992) estime qu'il est possible de distinguer trois cas principaux de modifications plus ou moins intenses du milieu rural et agricole :

- Un espace rural et agricole qui disparaît à peu près complètement c'est le cas spécifique des franges périurbaines les plus proches des agglomérations « le suburbain ».
- Un espace rural et agricole qui devient interstitiel.
- Et un espace agricole qui demeure, mais où la société rurale change (c'est ce qui est souvent appelé « rurbain » ou troisième couronne.).

En termes généraux, les principaux critères sont : «1) une densité des habitants et des constructions relativement faibles, faisant apparaître une prépondérance des paysages à une couverture végétale, 2) un usage économique à dominance agro-sylvo-pastorale, 3) un mode de vie de ses habitants caractérisé par leur appartenance à des collectivités de taille limitée et par leur rapport particulier à l'espace, et 4) une identité et une représentation spécifiques...» (Kayser cité par Chapuis, 1997, p. 26) (Cailly, 2011).

Cependant, le débat sur l'espace rural est ancien et il a différentes nuances. On peut observer des postures discutant la connotation négative où le rural est la négation de l'urbain, mais également sur l'image de l'occupation du sol (Cailly, 2011). D'ailleurs, Chapuis (2004) et Plet (2003) font une critique de l'évolution de l'analyse de la géographie rurale, ils envisagent qu'avant il n'y avait pas un champ global de connaissance, sinon une « succession diachronique

de thématiques dominantes : l'habitat, les paysages agraires, les structures agraires, les types d'agricultures, les systèmes de production agricole, les relations entre villes et campagnes » (Plet, 2003, p.85). De même, Chapuis (1997) souligne des éléments à envisager : d'une part, il existe une ambiguïté concernant l'utilisation du terme par les différentes personnes traitant de thèmes liés à la campagne (journalistes, élus et agriculteurs), lesquels généralement confondent l'espace rural avec l'espace agricole (Blanc, 1997) et le monde rural avec le monde agricole. Toutefois, l'auteur remarque que l'agricole est une partie ou un sous-système du rural. D'autre part, la définition de l'espace rural est différente selon les pays et les époques, et la plupart utilisent le critère démographique pour déterminer le seuil (Chapuis, 2004).

2. Phénomène de Suburbanisation :

2.1. Définitions :

2.1.1. Le suburbain :

Selon Fishman le suburbain (ou banlieue) est une zone résidentielle située à la périphérie d'une ville ou d'une zone urbaine, qui subit l'action d'un processus progressif de translation des éléments actifs, qui délaissent le centre-ville pour des territoires de plus en plus éloignés.

2.1.2. La suburbanisation :

Selon le dictionnaire des principaux mots de vocabulaire et des principales notions de géographie et d'économie, la Suburbanisation se dit sur un quartier situé en ville mais à sa périphérie, désigne la première couronne ceinturant le noyau centre-ville, zone correspondante à l'assemblage d'anciens centres secondaires qui ont été englobés par l'extension de la ville.

Selon les ouvrages, le processus de suburbanisation a été introduit au Chili par Armijo (2000) où elle repère la désarticulation du lien ou de l'ancrage entre les habitants et l'espace rural. Cela a impliqué la relocalisation de la population rurale vers des lieux sans infrastructure de base en créant une nouvelle pauvreté liée à la temporalité des emplois précaires.

«la suburbanisation qui est le développement continu de l'espace autour des villes. (Merlin & Choay, 1988)

«L'avancée de l'urbanisation accélérée sur les aires rurales de la Région, et surtout dans les banlieues de la Métropole de la capitale chilienne et les installations des grandes et moyennes industries de façon dispersée dans le territoire périurbain (Márquez, 2000) et les parcelles et condominiums fermés de population à hauts revenus (Hidalgo, Borsdorf et Plaza, 2009).

Selon l'INSEE, la suburbanisation (ou banlieue) consiste en l'urbanisation de la périphérie d'une agglomération (ville ou village), où les résidents effectuent des déplacements quotidiens vers une centralité de l'agglomération, généralement aux fins du travail.

La suburbanisation peut prendre différentes formes, la banlieue d'après-guerre étant la plus connue. Elle est caractérisée par :

- Une ségrégation systématique des activités.
- une densité résidentielle brute beaucoup plus faible que dans les quartiers centraux,
- et des voies conçues principalement en fonction du mode de transport automobile, avec peu de considération pour les autres modes de déplacement.

2.2. Exemple : Cas de la ville d'Auxerre :

En France, à peu près la moitié de la population vit à la périphérie des villes-centres, un quart dans les villes-centres et le dernier quart dans l'espace rural. Parmi plus de 10 millions de Franciliens, seulement 2 millions vivent à Paris (d'après le recensement de 1990). Ces chiffres illustrent l'importance qu'a prise la suburbanisation de la population.

Auxerre est une commune française située au nord-ouest de la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de l'Yonne.

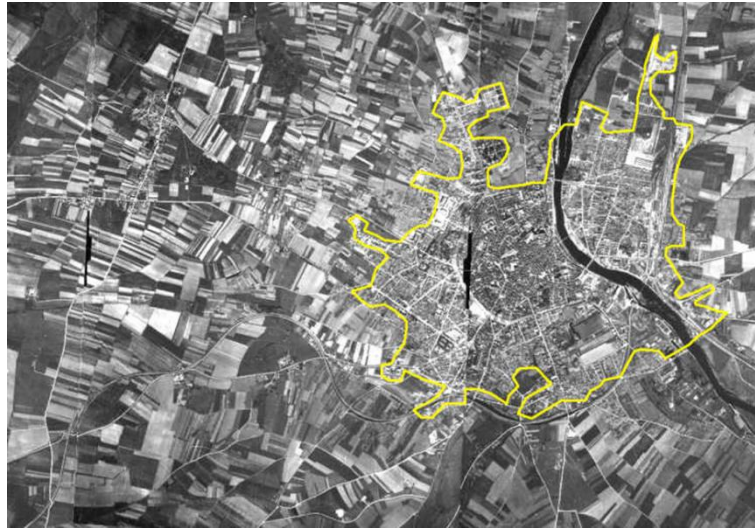


Figure 13 : Plan dressé par l'archiviste Max Quantin, en 1870

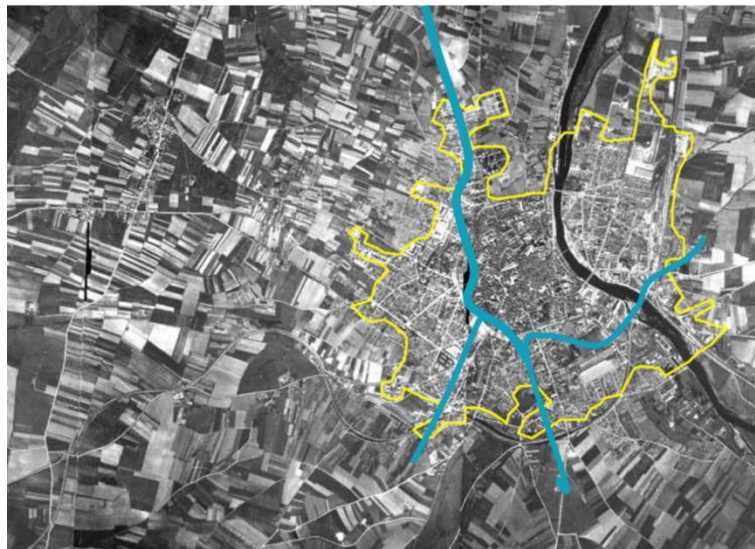


Figure 14 : La ville d'Auxerre en 1949

En 1949 : on voit apparaître un héritage dans l'espace urbain central (tracé du réseau de rues), on remarque ainsi que ces voies traversaient Auxerre et l'emplacement des rues principales actuelles, en empruntant des portes qui correspondent aux entrées actuelles de la ville depuis la route de Paris au nord, celle de Nevers au sud-ouest, celle de Troyes avec traversée du pont Paul Bert.

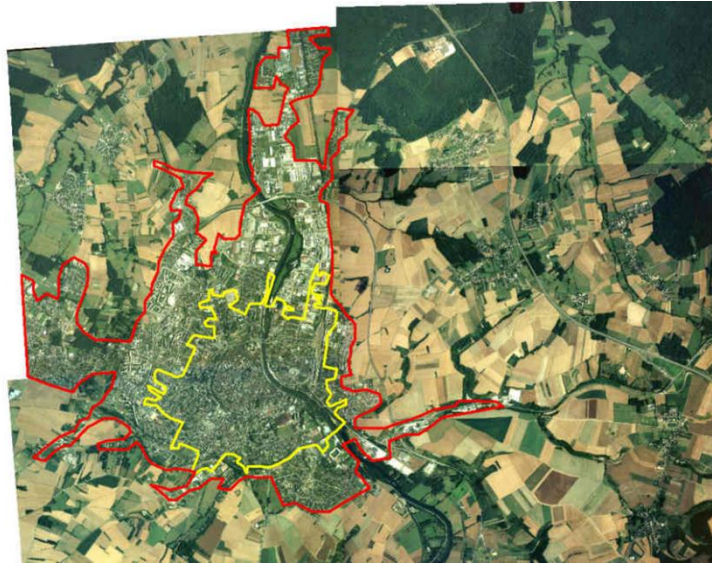


Figure 15 : La ville d'Auxerre en 2002

En 2002 la ville s'étale vers sa périphérie par une suburbanisation effectuée tout autour de la ville centre (la 1 ère couronne) et qui est représentée par l'implantation de lotissements pavillonnaires, de grands ensembles, zone commerciale, espaces sportifs, axes routiers....

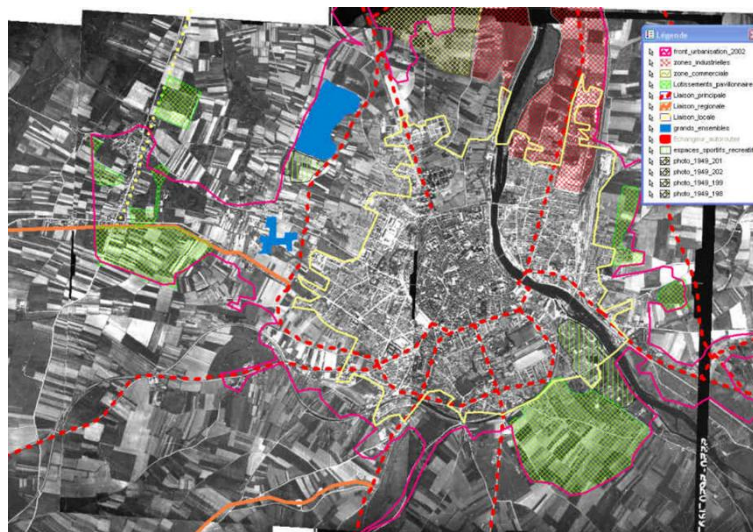


Figure 16 : Le mitage de l'espace rural par la suburbanisation de la ville d'Auxerre en 2002

3. Phénomène de Périurbanisation

3.1. Définitions :

3.1.1 Le périurbain :

Selon (Jean & Calenge, 1997) le périurbain est un «...espace situé à la périphérie d'une ville et de sa banlieue et qui est le lieu de transformations profondes sur les plans démographique, économique, social, politique et culturel. Le déversement d'un nombre important de citoyens qui viennent habiter dans les communes rurales, tout en continuant à travailler en ville, se traduit dans le paysage par une modification au niveau de l'habitat, de la voirie, des équipements. ...L'analyse de l'espace périurbain est très complexe à mener dans la mesure où il se situe aux franges de deux espaces eux-mêmes dynamiques et dans la mesure où les formes de périurbanisation varient... »

En Amérique Latine, la complexité des zones périurbaines est traitée par Allen (2003) : « les aires périurbaines comme périphérie des villes » ; « les aires périurbaines comme périphérie socio-économique » ; (Allen, 2003, pp. 2- 3).

3.1.2. La périurbanisation :

Selon le dictionnaire des principaux mots de vocabulaire et des principales notions de géographie et d'économie, la Périurbanisation est l'extension de la ville dans les espaces ruraux environnants (au-delà des banlieues).

Selon les ouvrages, est un processus qui a commencé autour des décennies 1950 et 1960 aux États-Unis, et il s'est ensuite développé dans d'autres pays du Nord, en Grande-Bretagne et en Suède. En France et en Italie, on peut constater qu'il a commencé dans les décennies 1970 et 1980 (Soulard, 2014)

En termes de classement, pour mieux comprendre le contexte du concept. Soulard (2014) propose trois notions dans le contexte de la géographie :

- la périurbanisation comme un processus d'étalement urbain circulaire autour de la ville centre, qui se rapporte à l'exurbanisation, ou la rurbanisation.
- le périurbain, ceux-ci sont des formes spatiales qui résultent de ce processus-là, par exemple le modèle pavillonnaire.
- la péri-urbanité qui correspond aux recompositions sociales et aux modes de vie qui s'installent dans ces espaces-là, comme les couches moyennes, la mobilité et l'entre-soi.

Le phénomène de périurbanisation est vu par Berger .M, dans une perspective dynamique, comme un processus de croissance urbaine. Cette conception présente l'espace urbain, comme un pôle et décrit la relation ville campagne comme univoque : L'espace rural dépend étroitement de l'espace urbain. Dans ce schéma organisé hiérarchiquement, l'espace périurbain n'est qu'un produit de l'espace urbain. (Plet, 1980) : "A propos d'un type d'espace : l'espace rurbains, réflexion, critique sur l'ouvrage de Bauer et Roux, communication aux journées rurales, université d'Amiens "

«La périurbanisation des espaces périphériques des villes a constitué un phénomène si important dans des pays comme les Etats unis ou la grande Bretagne qu'on a pu se demander s'il n'avait pas sonné le glas des villes traditionnelles, en revanche d'autre aires géographiques, telle que les pays de l'Est où la plupart des pays du tiers monde ne le connaissent pas ou peu du moins sous cette forme » (Steinberg, 1992). « La périurbanisation en France».

Selon (Jean & Calenge, 1997) « le concept est apparu dans la littérature anglo-saxonne dans les années 40 pour décrire les espaces du commuting des navettes rendues nécessaires par la dissociation des espaces de la résidence et du travail puis du commerce »

«la périurbanisation qui désigne l'urbanisation continue aux franges des agglomérations ». Merlin. P, Choay.F, "Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement", Presse universitaire, France 2000 ; P741.

Pour Chapuis, il s'agit de « la croissance, autour des villes, de la population et de l'espace bâti par installations des citadins qui continuent, le plus souvent, à travailler en ville (2004, p. 156).

3.2. Exemple : Cas de Rennes et Nantes :

Il y a déjà plus de trente ans que la France connaît le phénomène appelé "périurbanisation". Il s'agit d'un étalement de plus en plus marqué des agglomérations urbaines, non pas tant sous la forme d'une "tache d'huile" continue, mais plutôt d'une "peau de léopard" dans laquelle les organismes de type urbain se disséminent dans un milieu rural plus ou moins préservé.

La périurbanisation se distingue ainsi de la "banlieue", plus dense et urbanisée de manière presque continue et exclusive des espaces agricoles et forestiers. La constitution d'une banlieue fut le mode de croissance privilégié des villes françaises avant la périurbanisation, bien que les lotissements de l'entre-deux-guerres (1920-1939) aient été caractérisés par un style intermédiaire entre banlieue et périurbain.

Depuis les années 70, ville et campagne s'interpénètrent de plus en plus, et pas seulement d'ailleurs autour des agglomérations importantes.

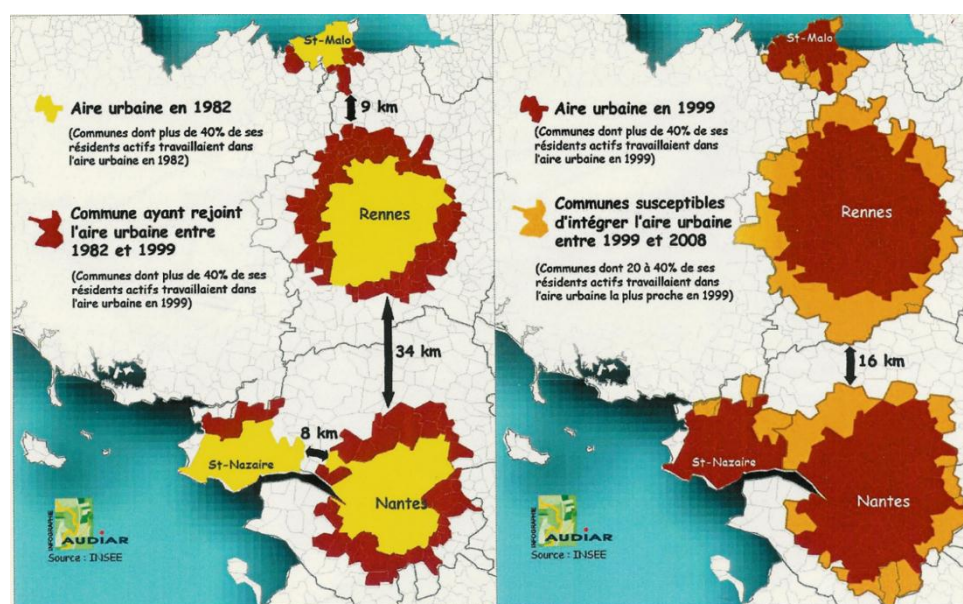


Figure 17 : Evolution du processus de la périurbanisation des aires urbaines Rennes Nantes St.Malo

L'urbanisation de l'est de région est en cours. Elle résulte de ces dynamiques démographiques (la périurbanisation). Les aires urbaines de Rennes et Nantes ne cessent de s'accroître et sont sur le point de se rejoindre, imposant bientôt un continuum urbain de S-Malo à Nantes, voire au-delà plus au sud. Mais elles ne font que traduire le résultat de la croissance des emplois et le rayonnement du territoire.

3.2.2. Cas de la ville de Melipilla :

Elle est localisée au sud-ouest de la Métropole de Santiago comme apparaît dans la Figure.

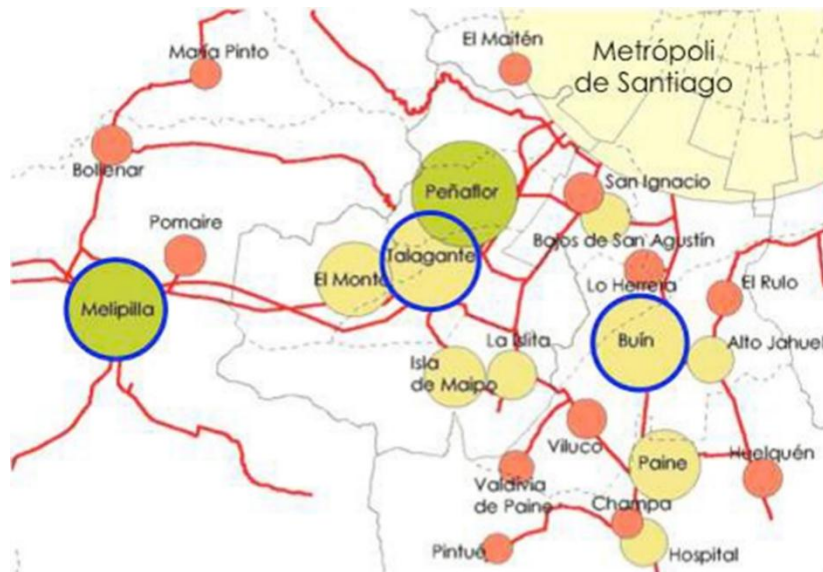


Figure 18 : la région Métropolitaine de Santiago

En 2012, la ville de Melipilla avait une surface de 827 hectares, ce qui correspond à 29% des 2953 hectares comprenant l'aire qui contient la limite urbaine.



Légende :

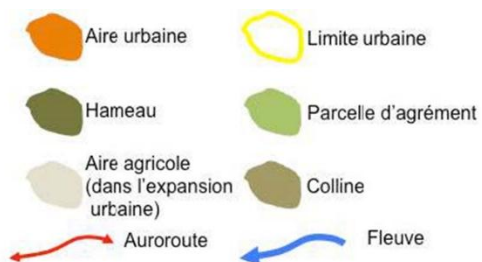


Figure 19 : L'aire urbaine et périurbaine de la ville de Melipilla en 2012

Dans le futur, la ville aura plus de 2 000 hectares pour l'expansion urbaine due en grande partie à la périurbanisation (périurbain intérieur).

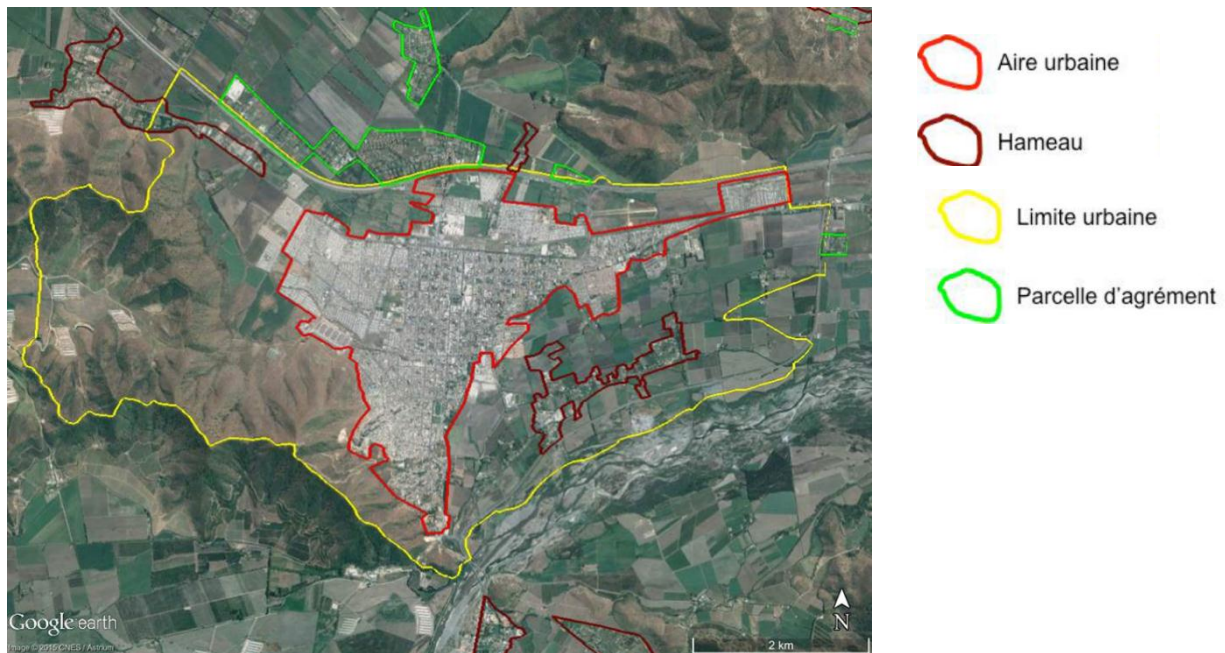


Figure 20 : Modèle spatial simplifié de l'aire urbaine et périurbaine de la ville de Melipilla en 2012

4. Phénomène de Rurbanisation

4.1. Définitions :

4.1.1. Le rurbain :

Néologisme Relatif à une zone anciennement rurale devenue une banlieue suite au développement urbain.

Enfin, les employés préfèrent nettement la résidence rurbaine à la résidence urbaine, ce qui les rapproche des patrons de l'industrie et du commerce [...] (Michel, 1984)

4.1.2. La rurbanisation :

Selon le dictionnaire des principaux mots de vocabulaire et des principales notions de géographie et d'économie, Le terme de rurbanisation est composé de deux mots "urbain" et "rural" il est synonyme d'urbanisation des campagnes.

La rurbanisation c'est l'extension de la ville sur les espaces ruraux proches Elle est spécifique à l'Europe occidentale et particulièrement répandue en Europe de nord -ouest, en Belgique, Pays-Bas, dans le nord de la France.

« La rurbanisation est décrite comme un phénomène consécutif à la périurbanisation puisque l'extension de l'urbain en périphérie des villes a précédé l'extension de celles-ci aux zones rurales. A. Rodrigues évoque «le retour des citadins à la campagne» pour définir ce phénomène.» RODRIGUES Amandine (INSEE) – Périurbanisation, rurbanisation, artificialisation : état des lieux, conséquences, alternatives (en ligne).

Selon les ouvrages, le néologisme de "Rurbanisation" a été créé dans les années 60 par G.BAUER, et introduit par ce dernier et J.M. Roux en 1976 dans leur ouvrage (la rurbanisation ou la ville éparpillée), pour montrer et mettre la notion en discussion. Ainsi ils proposent des mesures pour les politiques territoriales des collectivités locales pour cette époque-là. (Bernard, 1977).

Selon Bruelle.P. 1972, la rurbanisation c'est : " la transformation diffuse du monde rural par la ville et par le genre de vie et les activités citadines." Bruelle.P," le rôle des petites villes au milieu urbain, l'exemple de région du nord «bulletin de l'association de la géographie français, CNRS N° 400-401 juin/octobre, 1972, P10.

Pour Robic et al. Le concept de rurbanisation est envisagé comme le « déversement résidentiel de population de la ville –centre dans l'espace rural périphérique ou comme l'ensemble des processus qui affectent l'espace rural périurbain et traduisent le desserrement des fonctions urbaines » (Robic et al. 1980, p. 303).

« Elle désigne le processus d'urbanisation rampante de l'espace rural d'imbrication des espaces ruraux et des zones urbanisées ». P. Merlin, P, Choay, F, "dictionnaire de l'urbanisation et de l'aménagement" presse universitaire, France 1988 P597.

"La rurbanisation (J.B. Charrier, citadin et ruraux, 1969, G.Bauer et J.M. Roux, la rurbanisation ou la ville éparpillée, 1976) doit être distinguée de la suburbanisation qui est le développement continu de l'espace autour des villes. Elle diffère de la périurbanisation qui désigne l'urbanisation continue aux franges des agglomérations". Merlin. P, Choay, F, "Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement", Presse universitaire, France 2000 ; P741.

C'est « la continuation des processus anciens de distribution de la population, comme la future croissance des zones métropolitaines et, par conséquent, comme l'illustration d'un état avancé du processus de l'urbanisation » (Thomsin cité par Eggerick et Capron, 2001, p.123–124).

Le phénomène d'étalement urbain n'est pas exclusif des grandes aires urbaines ou métropoles. Sereno, Santamaría et Santarelli soulignent la situation dans les villes de taille intermédiaire en Argentine et avec une approche dès la ruralité. Ils nomment ces lieux aires rurbaines, et analysent les « incidences des pressions globales urbaines et du sens d'appartenance sur la disposition à changer leur mode de vie et le destin des terres ». (Sereno et al. 2010, p. 41).

4.2. La mise en place du phénomène de rurbanisation :

Le phénomène de rurbanisation implique de nouveaux déplacements et modes de vie entre villes et campagnes. Ces nouveaux mécanismes se mettent en place selon une certaine logique et stratégie qui ont des conséquences autant sur les villes que sur les campagnes.

4.2.1. Le mécanisme de la trilogie :

Les zones urbaines sont mises en place selon une trilogie d'actions, qui consiste en la mise en place d'infrastructures routières entre la ville centre et ces zones ; l'implantation de zones commerciales en bordure de ces axes routiers et enfin la création de lotissements, de zones pavillonnaires dans le maillage routier. Tout est fait pour aspirer la population dans ces zones avec une pièce maîtresse qui est l'automobile. Telle est la construction des zones urbaines qui entraîneront des mouvements pendulaires, des populations. « L'urbanisme à la Française » par X. De Jarcy et V. Remy fait référence à « la même trilogie partout – infrastructures routières, zones commerciales, lotissements ». Ils prennent l'exemple « d'un hypermarché Leclerc qui s'installe au bout de la nouvelle voie express » et « d'un quartier chic qui voit le jour en pleine nature ».

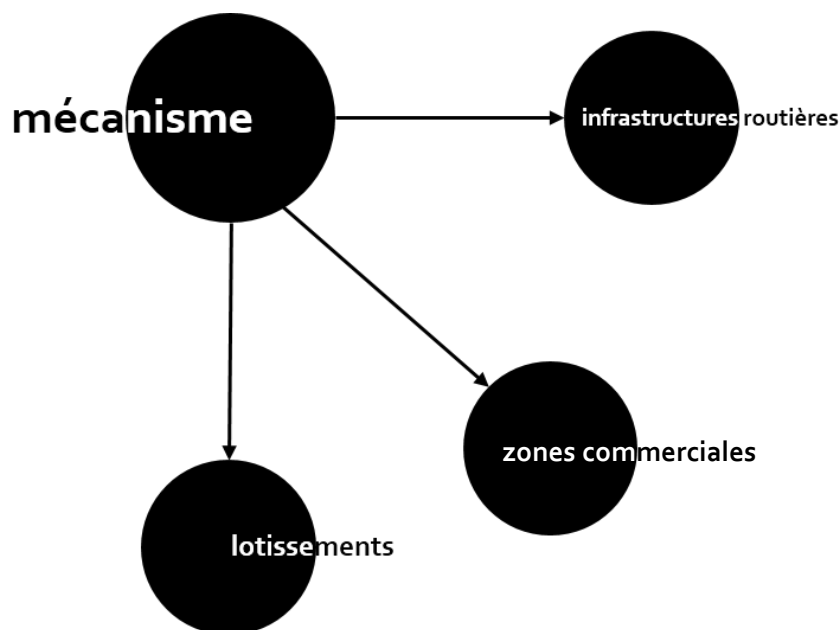


Figure 21 : Le mécanisme de la trilogie de la rurbanisation

4.2.2. Les conséquences sur la ville :

La rurbanisation entraîne de nombreux mouvements alternatifs, entre ville et campagne, et donc un usage important de l'automobile. Les zones urbaines sont donc le siège de nombreux embouteillages quotidiens et donc de soucis de pollutions par les gaz à effet de serre. Les politiques d'aménagement ont donc développé et encouragé les transports en commun. Le paysage urbain change et mélange lotissements, immeubles, zones et axes routiers, le tout entouré par les champs représentant le territoire rural, lui aussi témoin de changements.

4.3. Exemples :

4.3.1. Cas de Lyon :

Tous les 10 ans, la France consomme l'équivalent d'un département en surface de terres agricoles dont la rurbanisation en est en grande partie responsable.

Selon (Charrier, 1988), la rurbanisation commence à s'y manifester au début des années 1960.

- Entre 1962 et 1968. La plus part des agglomérations urbaines est en forte croissance (7,9% à Paris, 14,8% à Lyon et Marseille, souvent plus de 15% et parfois plus de 20% dans les capitale régionales. La population des communes rurales est généralement en hausse.

- Entre 1968 et 1975 le solde migratoire devient négatif dans 65 de 238 agglomérations de plus de 20.000 habitants en particulier pour l'agglomération parisiennes tandis que d'autre plus nombreuses le solde migratoire ne reste positif qu'à cause des banlieues.

- Entre 1975 et 1982 c'est l'inversion remarquable déjà notée le solde migratoire devient négatif pour la majorité des villes moyennes. Le déficit s'aggrave pour l'agglomération parisienne (382 000 habitants) ; le solde migratoire des communes urbaines est devenu rural et positif dans tous les départements.

Il est bien évident que ces migrations positives vers les campagnes ne s'expliquent pas uniquement par la rurbanisation ; parfois le bilan migratoire est positif à la fois vers les villes et les campagnes néanmoins, c'est bien le mouvement majeur. Même dans les départements à fort exode urbain, les campagnes sont généralement excédentaires.

Pour le cas de Lyon, A l'extension de la ville vers la périphérie, vient s'ajouter l'apparition de nouvelles formes de développement du commerce et des affaires. Les années 80 ont été marquées par des investissements considérables dans de nouveaux types de parcs industriels et de centres commerciaux périphériques qui ont cherché à s'implanter dans des endroits faciles d'accès en bordures des villes, où ils créent leur environnement.

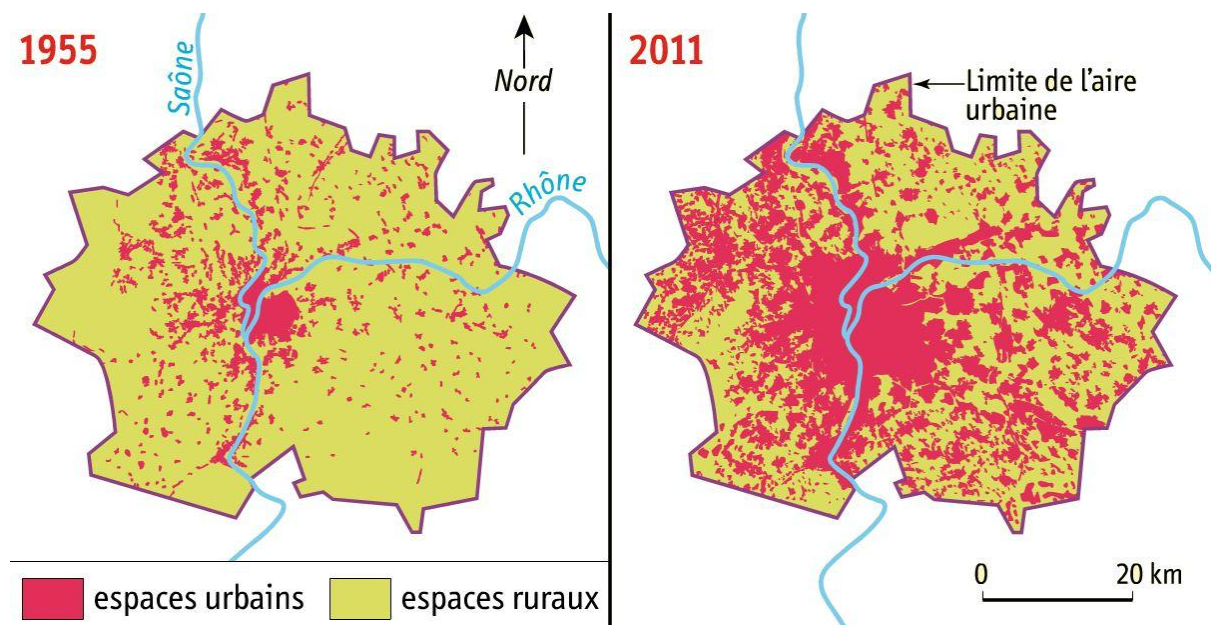


Figure 22 : l'extension de la ville de Lyon vers la périphérie

Pour cela, le processus de la rurbanisation a conduit à des révolutions des paysages notamment l'aspect des zones rurbanes entre ville et campagne. Alors « l'urbanisation se développe en continuité avec l'agglomération, dans l'espace des champs » et plus précisément « à l'Est les périphéries urbaines mêlent activités industrielles, logistiques et espaces résidentiels ». C'est l'exemple de la ville de Corbas proche de Lyon soumise à la pression urbaine, ou encore de Saint Bonnet de Mûre.



Figure 23: Changement de paysage de Lyon

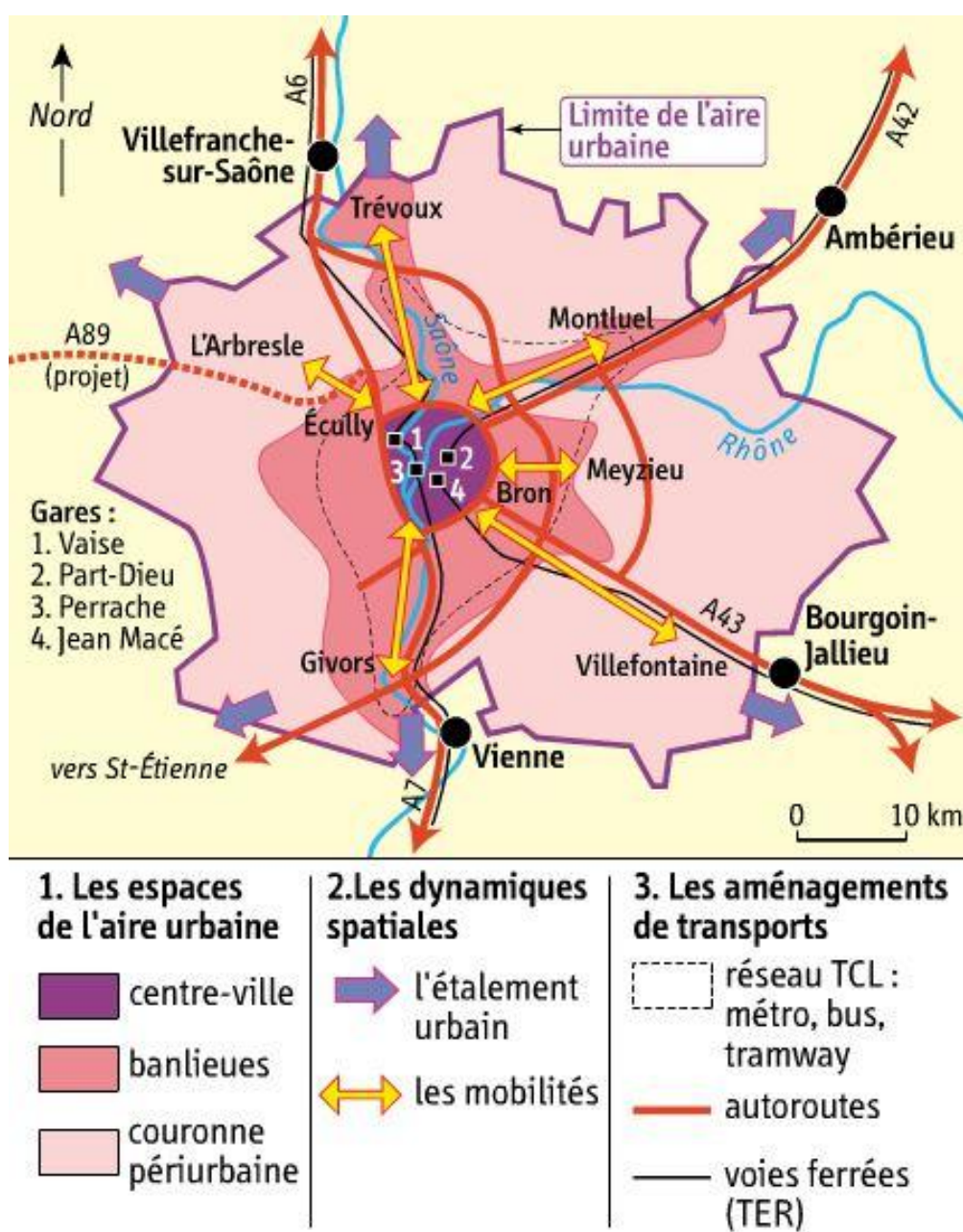


Figure 24 : La dynamique spatiale de la ville de Lyon

L'aire urbaine lyonnaise s'étale de plus en plus :

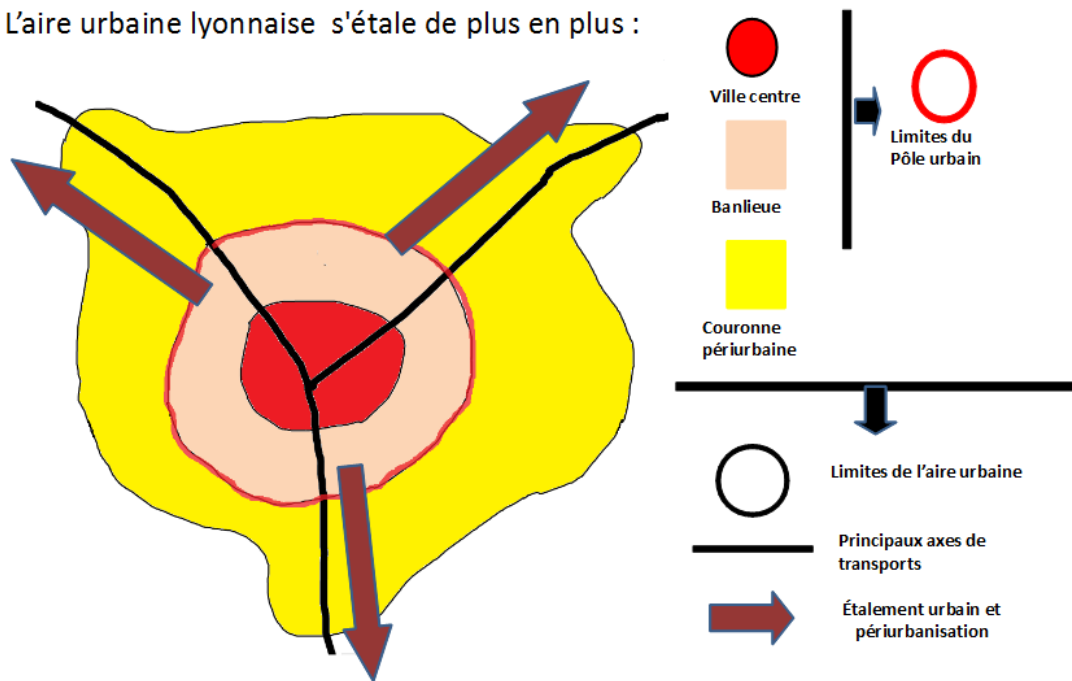
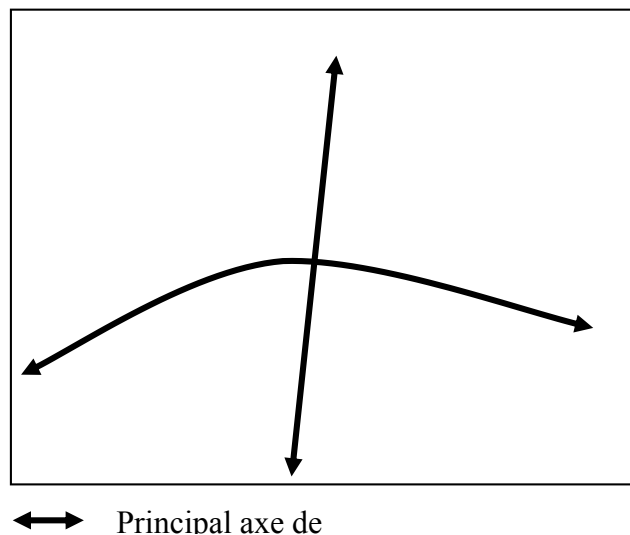


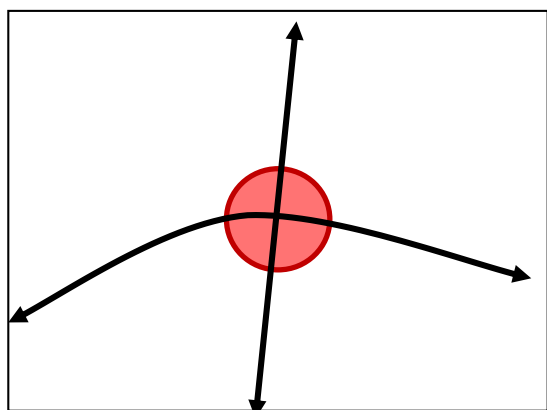
Figure 25 : L'étalement de l'aire urbaine lyonnaise

4.3.2. Cas de St. Omer :

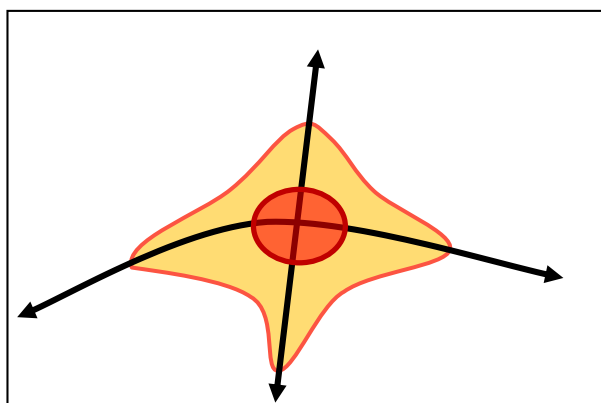
Les villes naissent et se développent autour de grands axes de communications : routes, chemin de fer (St Omer, Hazebrouck...)



Autour de la ville centre, les villes ou villages peuvent se retrouver « annexés » par la ville qui s'étend et formé une agglomération.

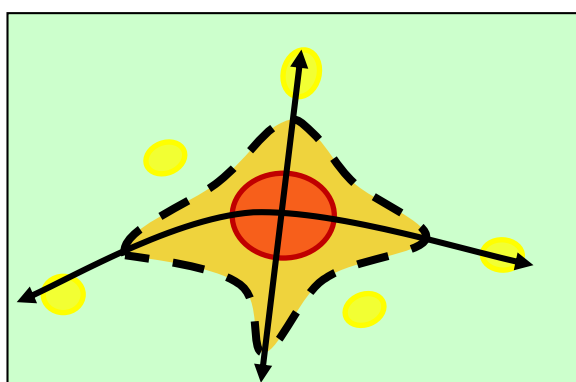


↔ Principal axe de communication
 ■ Ville centre

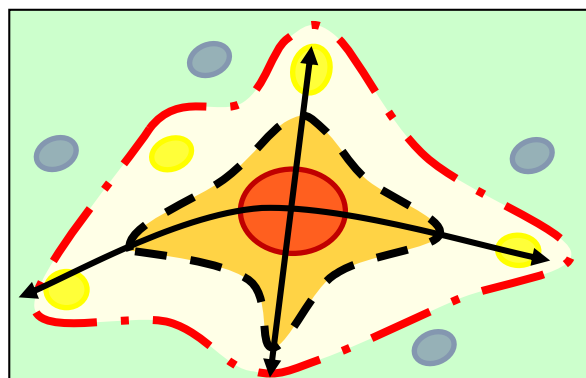


■ Banlieues

Autour de l'agglomération, le milieu rural connaît certaines transformations. Les villages à proximité de l'agglomération se développent : construction de lotissements...c'est la périurbanisation ensuite vers une rurbanisation.



↔ Principal axe de communication
 ■ Ville centre
 ■ Banlieues
 ■ Espace Rural
 ● Périurbanisation



⋯ Limite de l'agglomération
 ⋯ Limite de l'aire urbaine
 ● Rurbanisation

Figure 26 : Schémas de synthèse du processus de la rurbanisation à St. Omer

5. Cas similaires

5.1. A l'échelle locale : Cas de Constantine :

La ville contemporaine, Constantine se fabriquait par superposition, accumulation, des formes urbaines à travers plusieurs étapes d'évolution et suivant des couronnes différentes d'extension. (Benidir, 2011)

— Avant 1837 : la ville centre

Le site initial de la ville se compose du Rocher sur lequel est bâtie la médina avec une étendue de 42 ha.

— La suburbanisation : de 1837 à 1959

C'est la croissance d'une première couronne qui s'effectue tout autour du rocher par une **suburbanisation** est qui est représentée par les tissus coloniaux caractérisé par une extension en continuité.

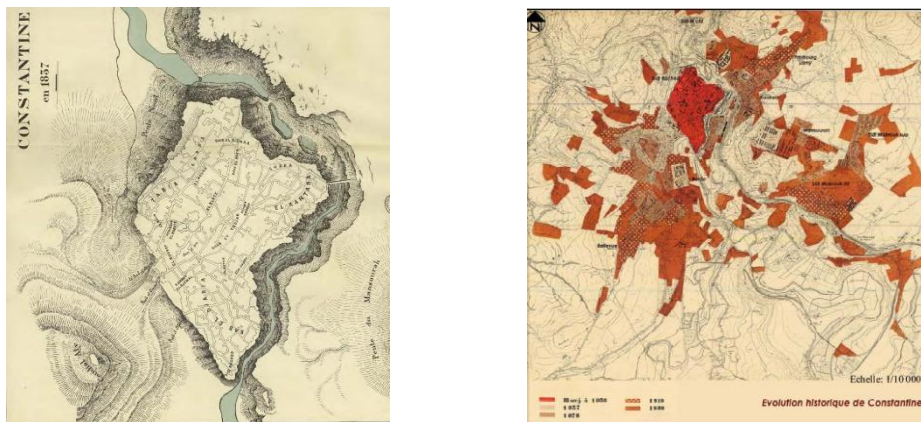


Figure 27 : La ville centre de Constantine : Avant 1837 & La suburbanisation : de 1837 à 1959

— La périurbanisation : de 1959 à 1970

C'est la croissance d'une seconde couronne et qui cerne en quelque sorte la banlieue, nous sommes là dans le cas de l'étalement urbain (la tache urbaine qui croit). Ce que nous pouvons considérer connue une **périurbanisation**, (des secteurs militaires qui s'articulent sur le plateau d'el Mansourah, ainsi que la réalisation des « faubourgs coloniaux » celui de LAMY au nord-est de la ville sur le secteur de BELLE VUE à l'ouest et celui de SIDI MABROUK à l'est et récemment une troisième colline celle de BOUFRIKA).

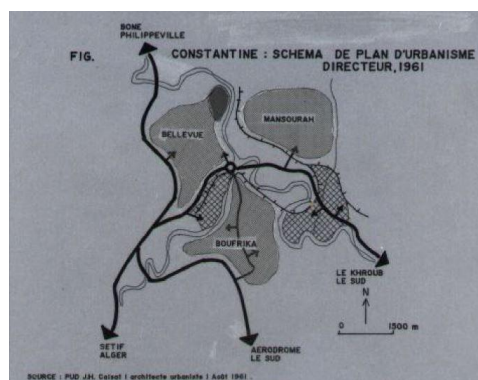


Figure 28 : La périurbanisation de Constantine : de 1959 à 1970

— La rurbanisation : de 1970 à 1990

Cette croissance est reportée au-delà de la ceinture de la ville vers les villes satellites (3 villages coloniaux : AIN SMARA, DIDOUCHE MOURAD, EL KHROUR) qui se sont greffés à la ville. C'est-à-dire une croissance externe nous sommes là dans le cas de la **rurbanisation**.

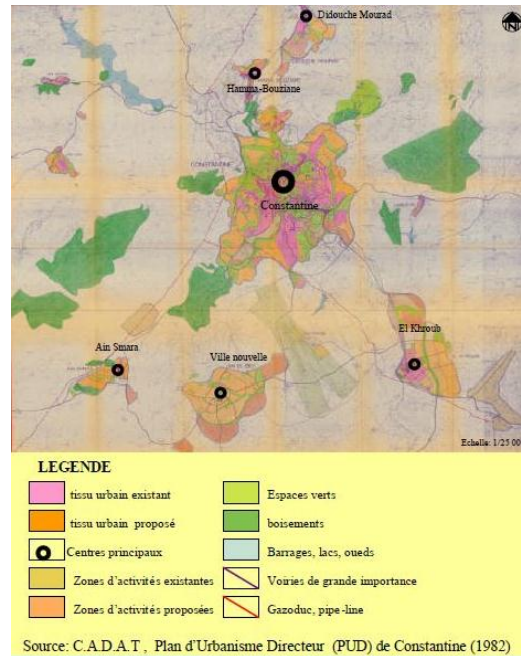


Figure 29 : La rurbanisation de Constantine : de 1970 à 1990

— Vers la métropolisation : de 2006 à nos jour

La ville lance leur tentacules et ses axes d'urbanisation s'orientent vers plusieurs directions : du côté Nord vers Hamma Bouziane et Didouche Mourad, vers Nord-Est Djebel Ounnnnehch, vers l'Est El Khroub, vers le Sud-Est Khroub-quatre chemins, du côté Ouest Aïn Smara, et Sud-Ouest la ville nouvelle-Ain Smara, et donc la ville est rejetée à la périphérie. L'aboutissement de cette évolution, fut la ville d'aujourd'hui qui apparaît complexe dans sa configuration, diversifié dans ses formes urbaines.

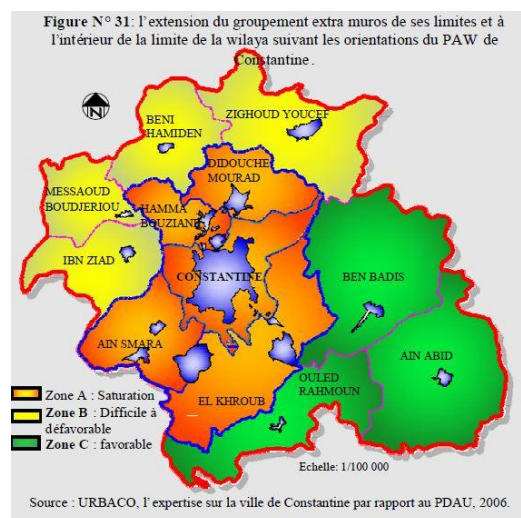


Figure 30 : Constantine vers la métropolisation : de 2006 à nos jours

5.2. A l'échelle internationale : Cas des Etats Unis

À travers le schéma qui suit on essaye de comprendre le développement urbanistique des Etats Unis et nous allons réfléchir la dynamique des différents processus.



Figure 31 : Métropole d'Amérique de Nord

— La suburbanisation : de 1920 à 1970

Aux États-Unis, la population suburbaine, qui ne représentait pas la moitié de la population des villes-centres vers 1950, dépasse aujourd'hui très largement à la fois la population des villes-centres et la population rurale. Dans l'Aire Métropolitaine de San Francisco, seulement 10 % de la population vit dans la ville-centre (The Economist, 1995).

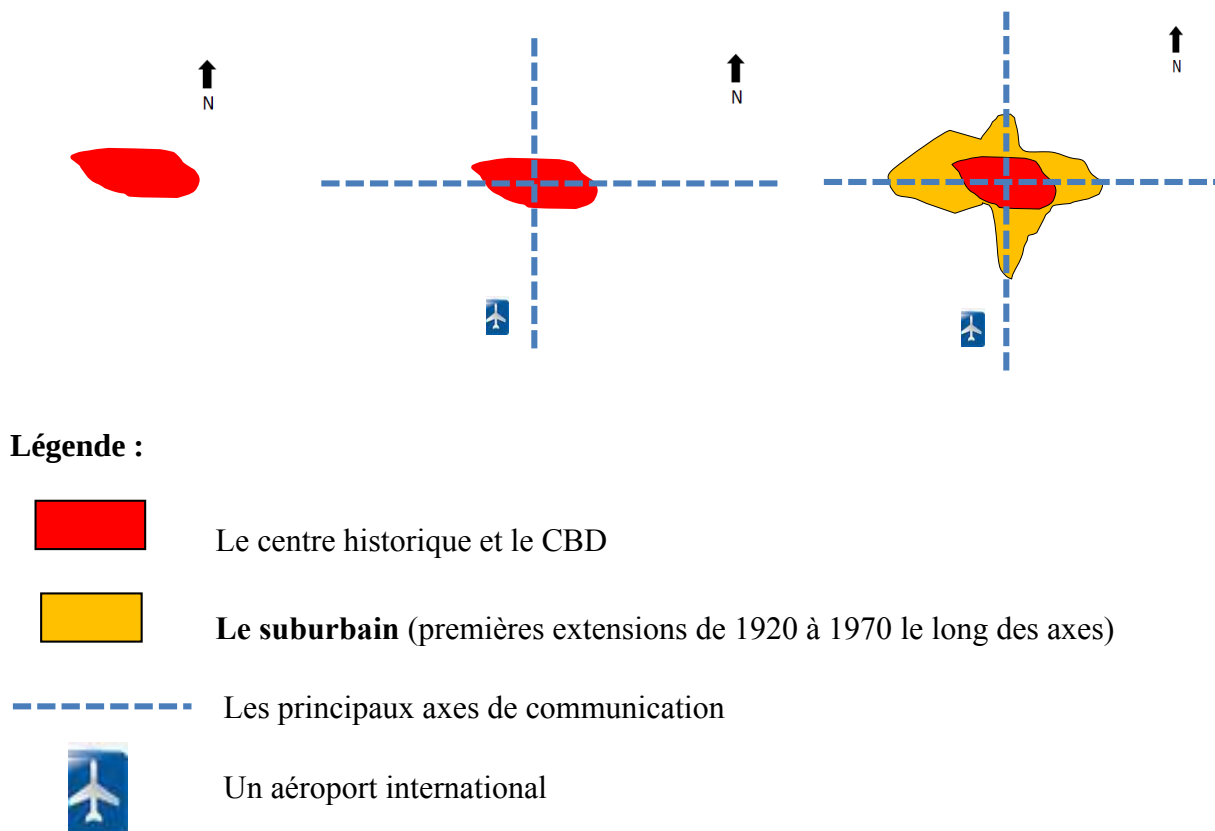


Figure 32 : L'Amérique de Nord : La suburbanisation : de 1920 à 1970

— **La périurbanisation : depuis les années 1970**

La ville grossit et intègre ses périphéries

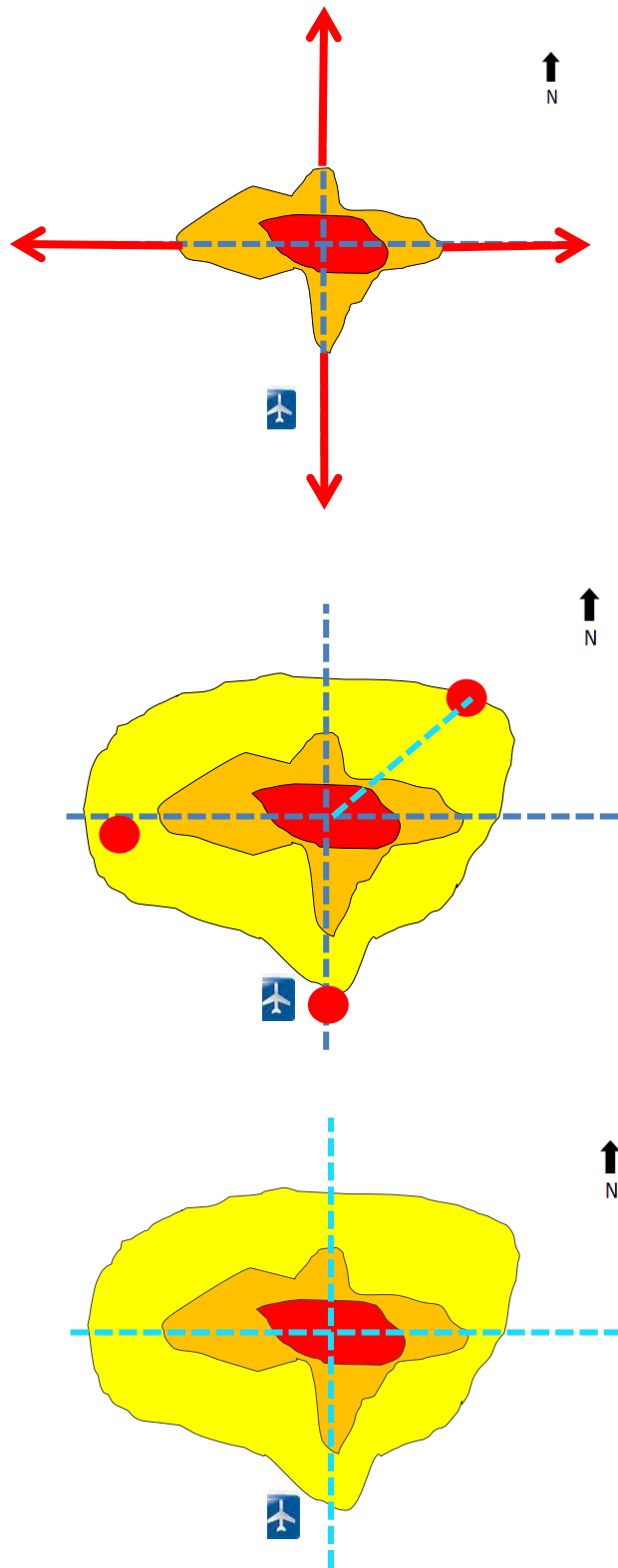


Figure 33 : L'Amérique de Nord : La périurbanisation : depuis les années 1970

— **La rurbanisation :**

... pour résultat une agglomération à plusieurs centres, un étalement qui est la rurbanisation s'effectue tout au long des voies de communications.

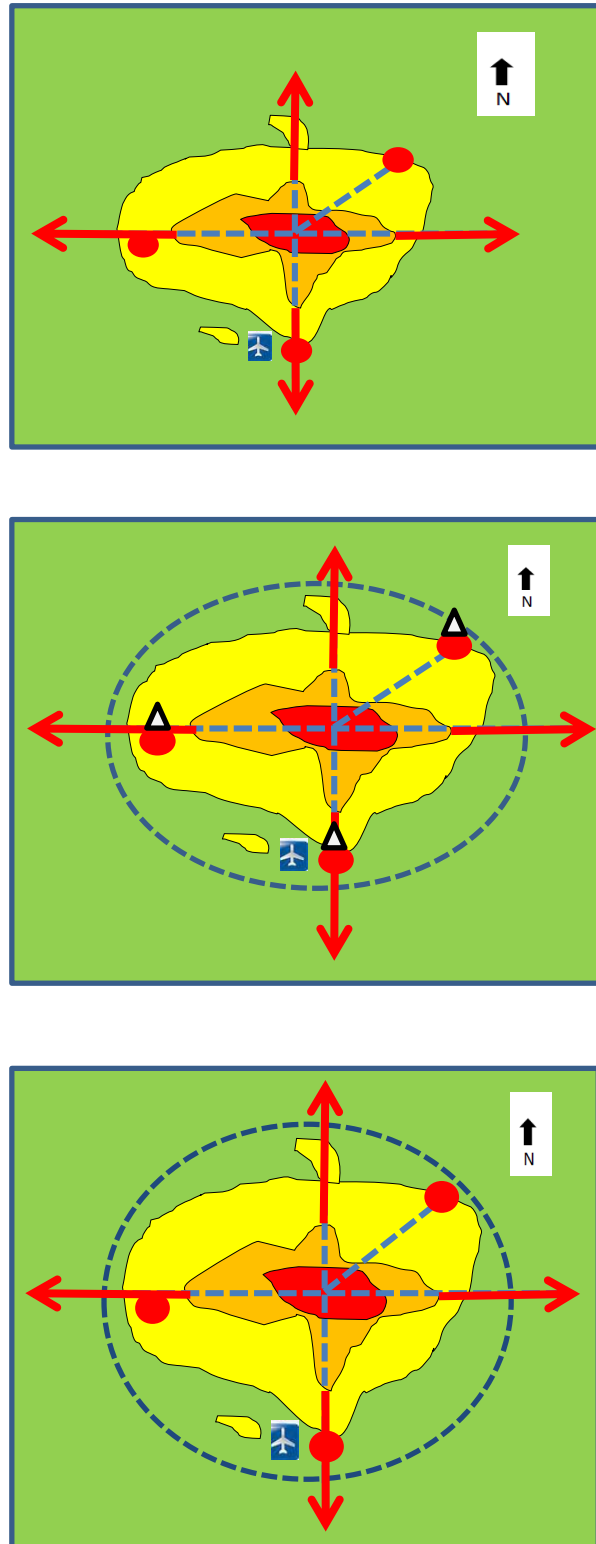


Figure 34 : La rurbanisation de L'Amérique de Nord

Légende :

-  Le centre historique et le CBD
-  Les principaux axes de communication
-  **Le suburbain** (les premières extensions de 1920 à 1970 le long des axes)
-  Sens de l'étalement : **la périurbanisation** (le long des voies de communication).
-  **Le périurbain** (Les extensions plus récentes depuis les années 1970)
-  Villes alentours progressivement rattachées à l'agglomération principale
-  Mise en place de nouvelles centralités
-  Rocade qui favorise l'accessibilité des nouveaux centres partout depuis l'agglomération
-  L'espace rural est grignoté par les projets d'extension des anciens et nouveaux centres.

6. Conclusion :

Le chapitre qui précède avait comme objectif l'éclaircissement et la compréhension du phénomène de rurbanisation. Les termes : rurbanisation, croissance urbaine, consommation des terres agricoles par l'urbanisation, sont des mots clés qui permettent de mieux saisir l'objet de recherche en toutes ses dimensions. Comme on le remarque à travers ce chapitre, la croissance urbaine des villes nécessite des terrains pour leur étalement. Cela n'est pas possible que par l'agression des terres agricoles périurbaines avec ce qu'on appelle périurbanisation ou rurbanisation.

En guise de conclusion, L'intérêt premier des villes non développées, ou "en mal de développement", est de contenir les aspects négatifs de la métropolisation et de veiller à structurer en permanence leur territoire afin d'éviter une aire métropolitaine sans consistance, devenue tissu passif et lieu de déversement¹, et qui va tout simplement brider leur attractivité. Ensuite, de concilier la logique du centre et de la périphérie. Alors, avec ces processus, le développement urbain est au prix de projets (urbains) de types nouveaux (pour plus d'esthétisme, de confort et de qualité urbaine) et de nouveaux modes de coopération et de partenariat dans les domaines de l'économie, des institutions et de la culture et ce, en faveur d'une régionalisation.



Partie II : Le Diagnostic

Cette partie s'intéresse, en premier lieu, à l'étude de l'évolution de la ville de Mostaganem ainsi à sa croissance urbaine à travers. En deuxième lieu, elle porte sur quelques références thématiques afin de développer la ville et l'intégrer à la métropolisation.

Chapitre I : Mostaganem, Métropole Régionale ?

Introduction

Mostaganem est parmi les plus grandes villes de l'ouest du pays après Oran. Considérée en Algérie comme la « capitale du Dahra », Mostaganem est parfois surnommée la « ville des Mimosas ». Son unité urbaine s'étend en outre de la commune du même nom, sur les communes de Mazagran et de Sayada et comprend une population de 162 885 habitants en 2008. Elle est également une ville culturelle et artistique importante, foyer de la tarîqa El-Alaouiya, implantée dans plusieurs pays et dotée d'un riche patrimoine et d'une création artistique active notamment dans la musique chaâbi.

Pour cela, nous proposons d'aborder notre chapitre selon trois principaux points : nous allons d'abord essayer d'utiliser ces différents concepts de dynamique afin de mieux comprendre l'évolution de la ville de Mostaganem. Nous nous intéressons ensuite à la problématique de la métropolisation de la ville, enfin nous allons tenter de présenter notre aire d'étude.

1. Etude de cas de Mostaganem :

— Le noyau initial « la ville précoloniale » : avant 1833

La ville précoloniale, attenante à l'Oued Aïn-Sefra, Elle se compose de trois quartiers « El-Matemare et Tidjditt sur la rive droite, Derb-Tebbana dénommé El Bled, sur la rive gauche » et de quelques constructions appelées El-Arsa.



Figure 35 : L'évolution de la ville précoloniale (Mostaganem) en 1833

— La suburbanisation « la ville coloniale » : de 1833 à 1962

À cette période les quartiers se sont développés en échiquier autour du centre, suivant une croissance radioconcentrique ordonnée par les éléments régulateurs que sont le port et l'oued vers le Sud-Est. On observe l'apparition de plusieurs quartiers (La marine, La pépinière, Beymouth et Saint Jules) autour du centre colonial ainsi que l'édification de nouveaux quartiers (Mon plaisir à l'Est, La Salamandre au Nord-Ouest) l'office HLM (Habitations à loyer modéré).

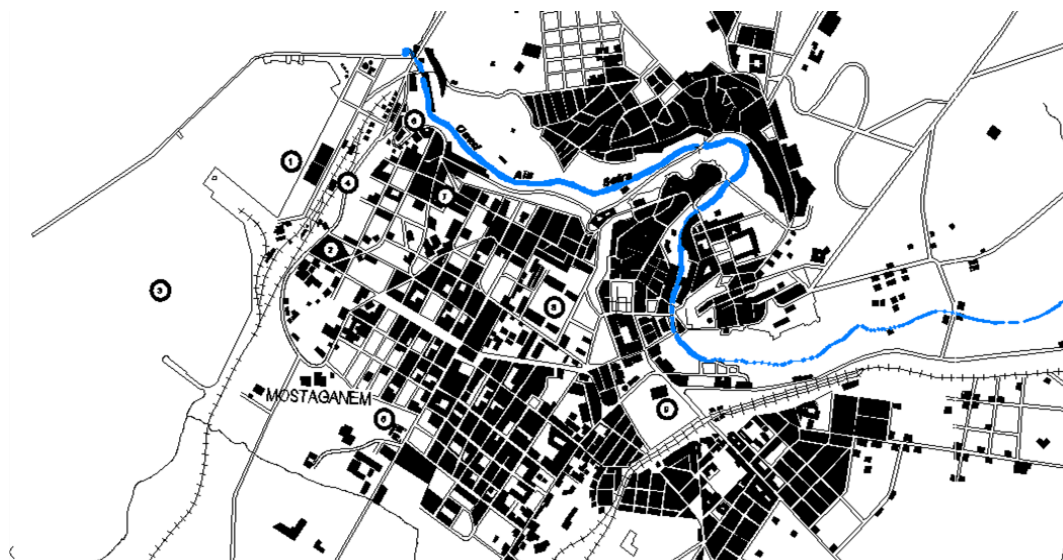


Figure 36 : L'évolution de la ville coloniale (Mostaganem) en 1962

— La périurbanisation « la ville postcoloniale » : de 1962 à 2004

Durant cette décennie, d'autres programmes d'envergure, planifiés par le Plan d'urbanisme directeur (PUD), contribuent foncièrement à la mutation spatiale de la périphérie de Mostaganem. Elle se mesure en termes de nombreux projets localisés surtout au sud-est de la ville et greffés aux quartiers existants.



Figure 37 : La ville postcoloniale (Mostaganem) en 2004

— **La rurbanisation « la ville moderne » : de 2004 à 2014**

La ville commence à s'étaler lors de la deuxième couronne et la planification urbaine (PDAU et POS), impulse à l'urbanisation une accélération remarquable modifiant ainsi la forme radioconcentrique de Mostaganem en un étalement linéaire.

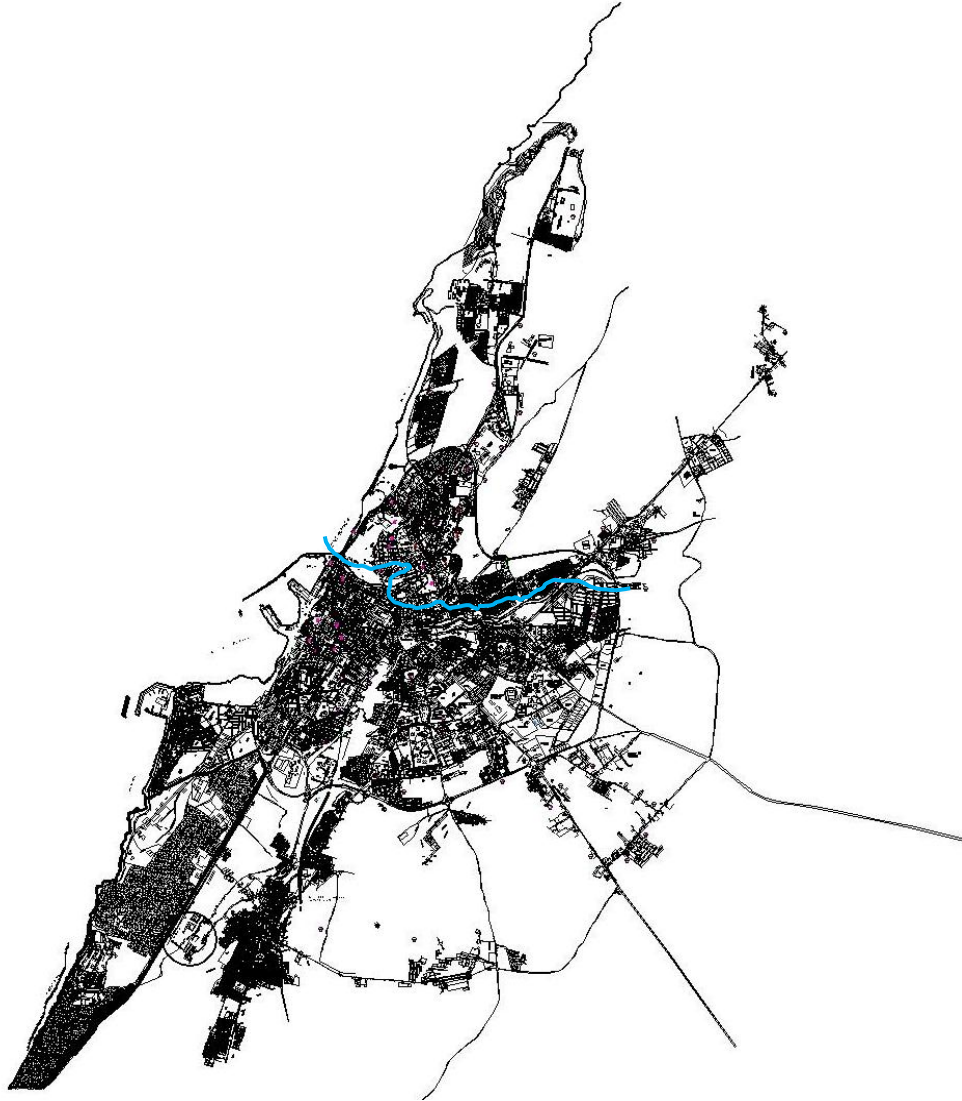


Figure 38 : L'évolution de la ville moderne (Mostaganem) en 2014

Présentation schématique du développement de la ville de Mostaganem :

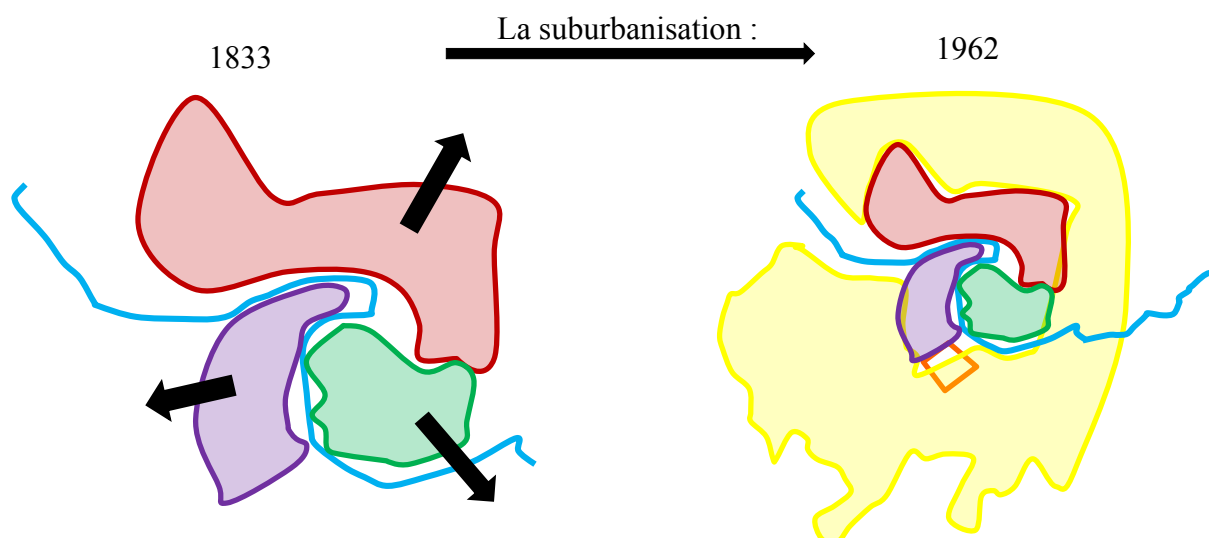


Figure 39 : Développement de la ville de Mostaganem : Suburbanisation 1833 - 1962

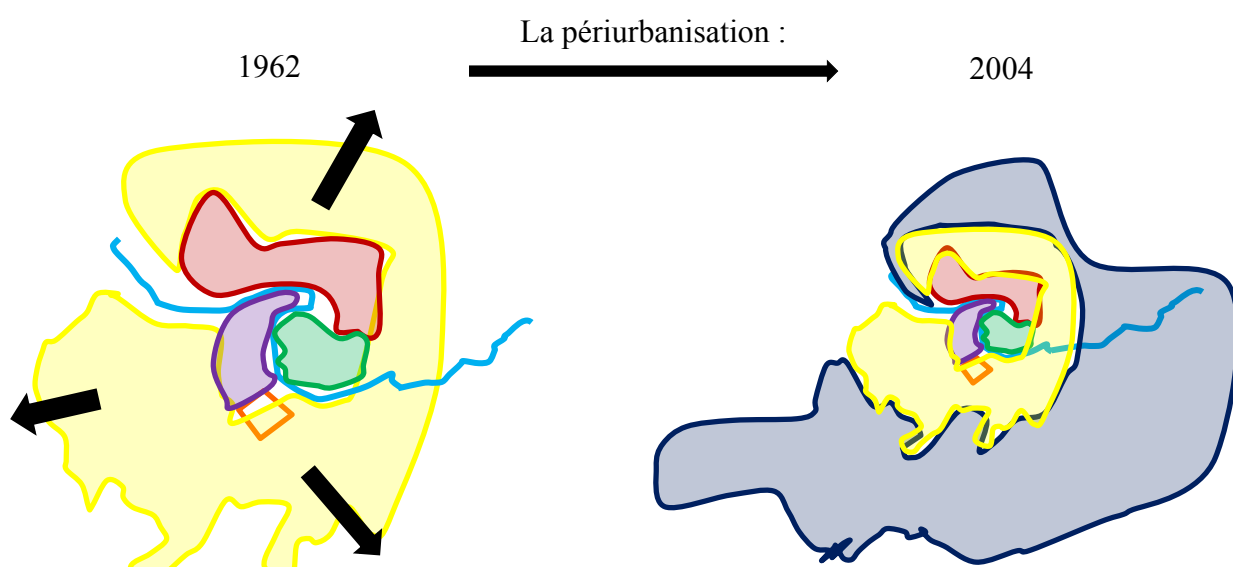


Figure 40 : Développement de la ville de Mostaganem : Périurbanisation 1962 - 2004

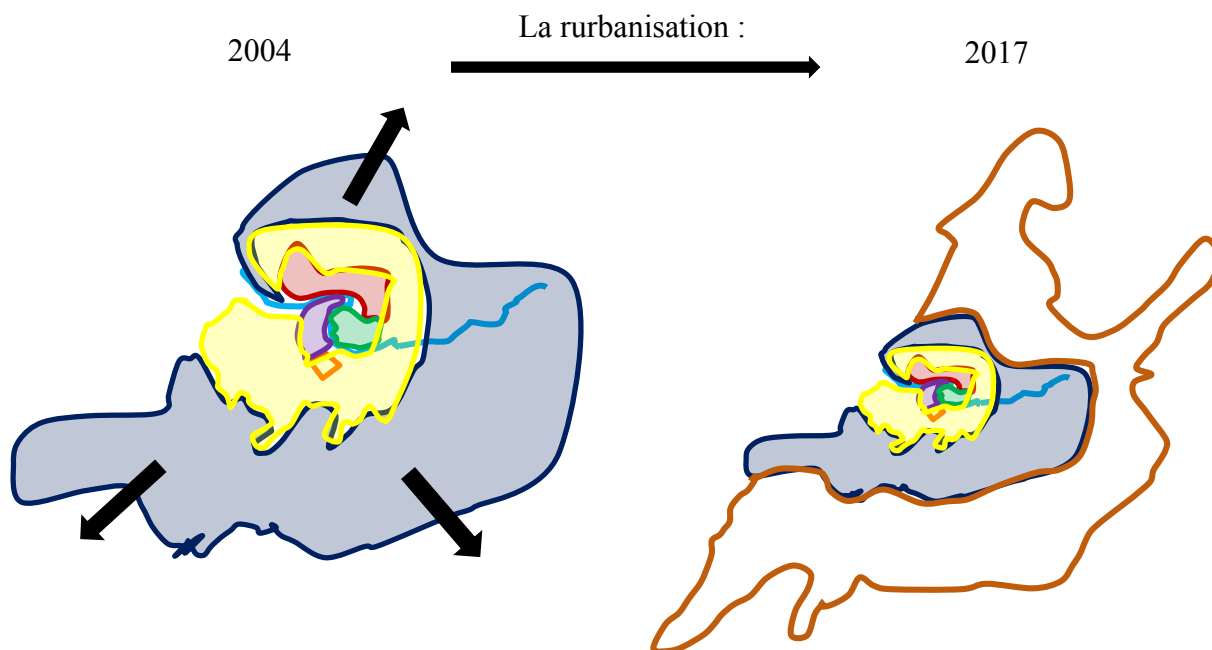


Figure 41 : Développement de la ville de Mostaganem : Rurbanisation 2004 - 2017

Légende :

-  Sens de l'étalement
-  Tidjditt
-  Matmore
-  Tabanna, Derb
-  Extension coloniale
-  Rive Ain-Sefra
-  Extension post coloniale
-  Extension moderne

2. La problématique :

Mostaganem a subi une expansion physique et un élargissement de l'aire d'influence, elle s'étend ainsi vers l'arrière-pays . finalement la résultante c'est le phénomène de métropolisation qui est tout d'abord vécu par la force des choses (une évolution normale), aussi subi par ce qu'il génère des contraintes, ensuite il est programmé pour le contrôle qui se fait par le désir de la gouvernance.

Par ailleurs, notre phénomène de métropolisation mène vers plusieurs axes de réflexions, du point de vue de l'étalement (géographique) qui touche l'espace rural, de l'interaction dont on gère le flux, et de l'imagibilité par le changement d'échelle.

De ce fait, notre axe synthétique c'est l'élan métropolitain et l'intégration au phénomène, aussi la préservation de rurale. Plutôt c'est intégrer et sauvegarder les territoires ruraux dans le processus de métropolisation, Pour cela il faut gommer cette antinomie par l'approche de la smart city.

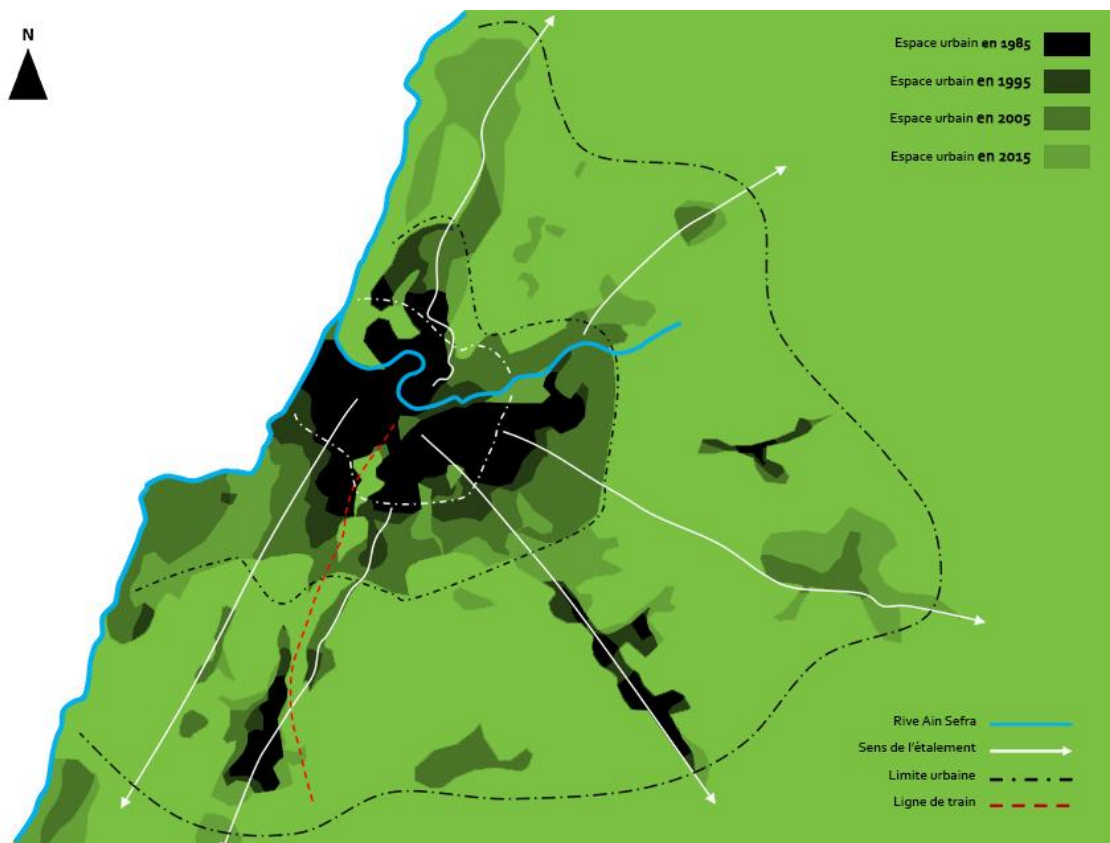


Figure 42 : expansion physique de l'aire d'influence de la ville de Mostaganem vers l'arrière-pays

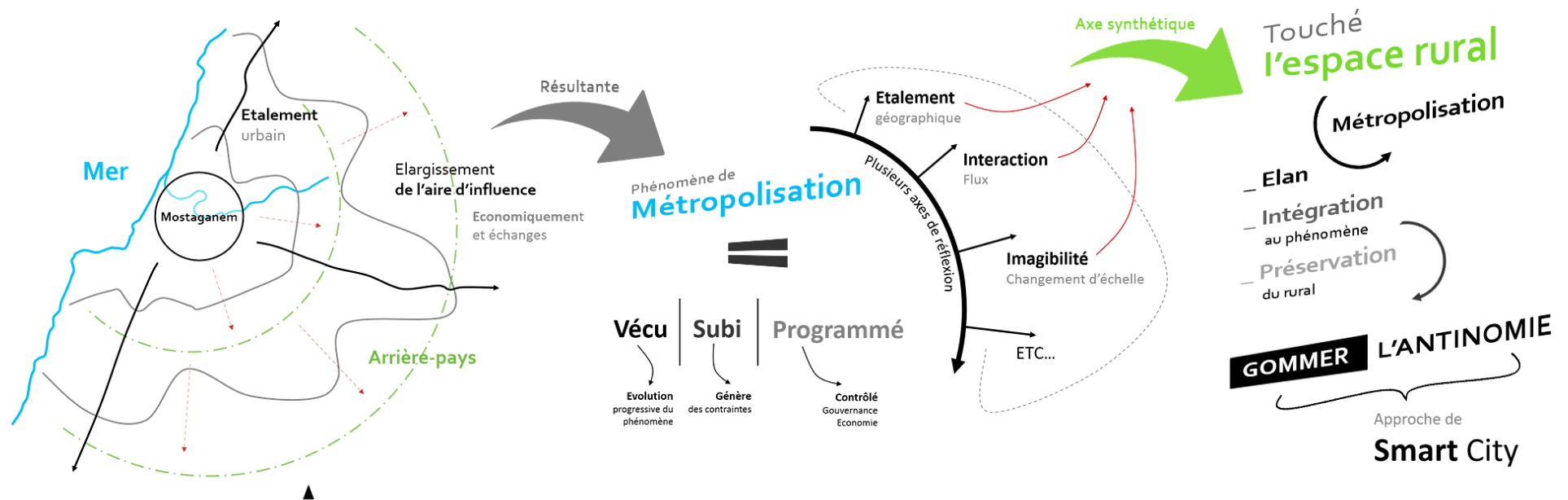


Figure 43 : Schéma synthétique de la problématique

3. Cas d'étude « Crique » :

Dans le sens d'optimisation, on présente notre terrain comme un promoteur.

— Situation :

Le terrain est situé à la crique, au nord-ouest de la ville de Mostaganem, à 3 Km du centre-ville. C'est un terrain agricole, comporte nombreux espaces vert et potagers, dans un environnement privilégié en bordure de la mer méditerranée à 2 km du littoral.



Figure 44 : Situation de l'aire d'étude "Crique"

— Accessibilité :

Son accessibilité se déroule à proximité de deux axes de circulation : (La route nationale RN11 La voie qui mène vers les sablettes).

— Délimitation :

Il est encadré au nord par la mer, au sud par la RN11 et délimité à l'Est par la salamandre et à l'ouest par les sablettes.

— Surface :

Il s'étire sur une bande d'une largeur moyenne de 3km et 1km de long, et couvre une surface d'environ 2,6 km² ou 260 hectares, à une topographie orientée au nord-ouest.

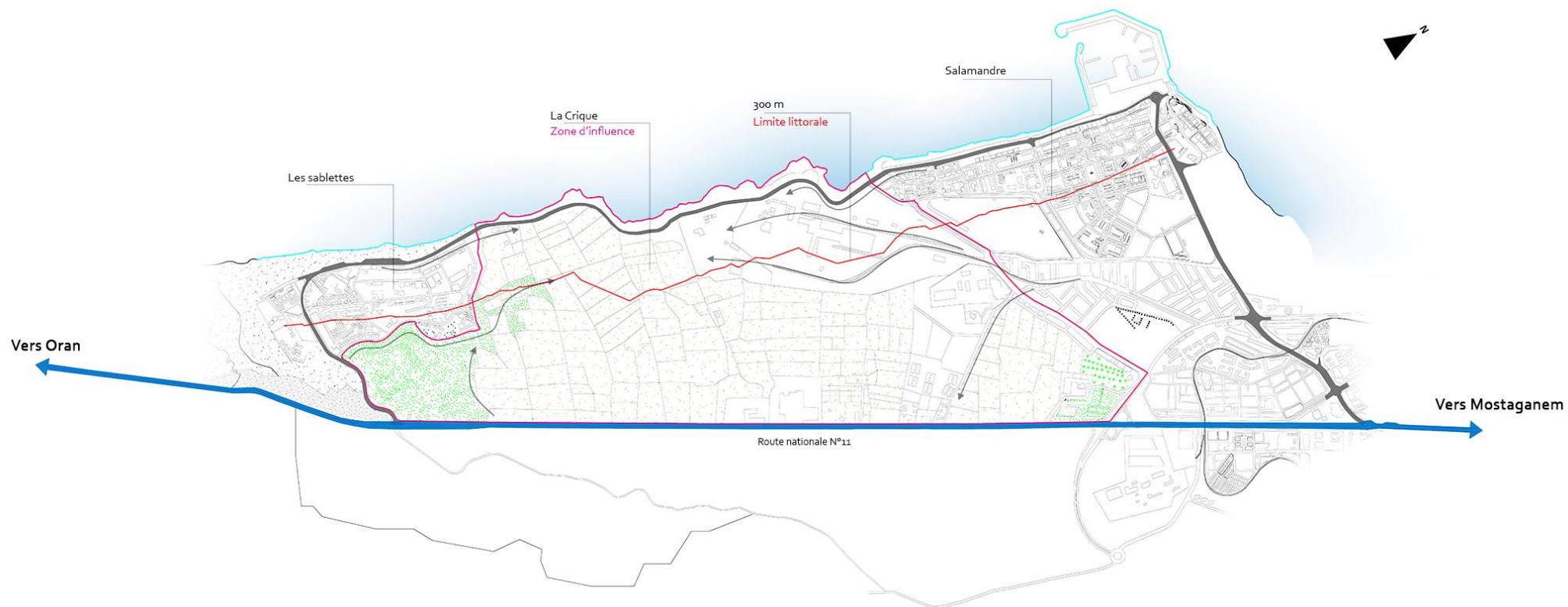


Figure 45 : Présentation de l'environnement immédiat (aires d'influence)

Illustrations sur l'environnement immédiat :



Figure 46 : La terre agricole d'aire d'influence



Figure 47 : La zone boisée & L'hippodrome



Figure 48 : Photos témoins du littoral de la plage "Crique" & la plage des Sablettes

Le bassin s'étire sur une bande littorale d'une largeur moyenne de 130 m et de 350 m de long, et couvre une surface de 2,5 ha.

4. Conclusion :

En conclusion, ce chapitre avait comme objectif de déterminer les atouts et les contraintes de notre aire d'étude afin de pouvoir la préparer aux nouveaux changements de la métropolisation et trouver des réponses aux interrogations soulevées dans la problématique. Enfin, d'insérer notre aire d'étude dans la dynamique de compétitivité métropolitaine que connaissent les villes méditerranéennes.

Chapitre II : Références Thématiques

Introduction

Dans une vision générale de métropolisation de la ville de Mostaganem, notre intervention à cette échelle-là, sera classée dans les interventions écologiques, c.à.d. dans la dimension écologique de métropolisation qui va transparaître à travers notre étude : la dimension smart city et vertical city, etc.

En effet, par le biais de ce présent chapitre, nous allons définir le rôle de la smart city dans le processus de métropolisation en présentant quelques exemples de projets urbanistiques qui ont comme vocation de déterminer une image de marque et de garder l'identité de ces aires rurales. En outre, nous proposons de les structurer selon notre objectif en trois échelles, à l'échelle de la ville puis à l'échelle du quartier et enfin à l'échelle du projet.

1. La smart city :

1.1. Définitions :

Qu'est-ce qu'une smart city :

Smart city ou la ville intelligente est celle qui est en capacité de fournir aux citoyens les moyens, notamment numériques, pour mieux maîtriser le paradoxe du vivre séparé-ensemble : retrouver l'autonomie personnelle (séparé) sans pour autant renier ses liens sociaux (ensemble).

« Quand on parle de villes intelligentes, il faut insister sur le fait qu'on construit d'abord une ville pour les habitants et non pas pour se faire plaisir. On ne fait pas une ville assistée par ordinateur mais on met en place des outils qui permettront d'être plus efficaces et de faciliter la vie des citoyens. Je crois qu'il faut répéter ça en permanence : la smart city n'est pas une vision technique mais un lieu de vie » (Legale, 2015)

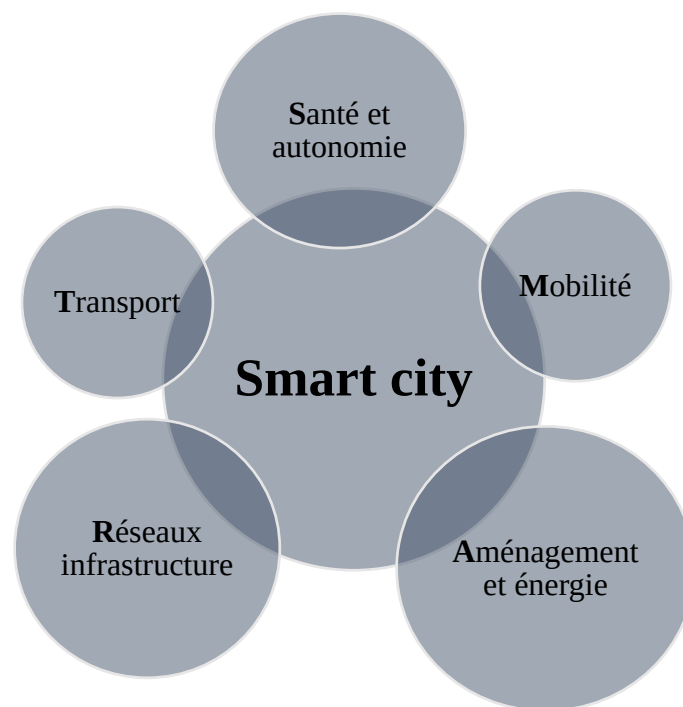


Figure 49 : Composants de la Smart City

Les leviers de la smart city :

En théorie et d'après Rudolf Giffinger, les villes doivent s'appuyer sur six (06) leviers pour devenir intelligentes : (Digital Corner, 2013)

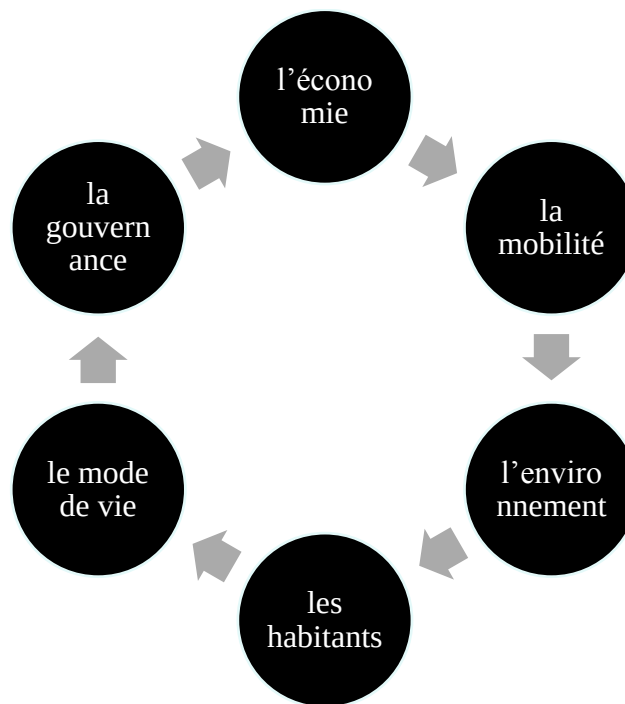


Figure 50 : Les leviers de la Smart City

En pratique les six leviers sont intimement liés. En termes de mobilité et de transport par exemple, le défi des villes sera de proposer aux citoyens un réseau facile d'accès pour tous, écologique, abordable en prix, efficace et répondant aux besoins du quotidien. La difficulté sera donc d'intégrer les différents modes de transport (rail, bus, automobile, cycle, ...) et d'optimiser l'espace urbain. L'habitat a aussi son rôle à jouer en matière d'urbanisme, la Smart city devra combiner espace de vie réduit mais confortable, forte demande de logement à un prix abordable, et réduction de la consommation d'énergie des bâtiments. La gestion d'un environnement durable passe donc par la baisse des besoins énergétiques, dans l'habitat mais aussi dans le fonctionnement de la ville comme pour l'éclairage public. La production d'énergie ou la gestion des déchets (récupération-valorisation) sont bien sûr des problématiques phares des Smart Citées.

1.2. Les Exemples :

1.2.1. A l'échelle de la ville : Masdar city

Présentation de la ville :

Masdar City, une éco-ville en cours de construction dans les Emirats Arabes Unis. Elle est un de son genre, qui a pour objectif de développer une offre d'électricité, zéro-déchet et zéro-carbone. Elle représente un progrès important dans le domaine de la conception urbaine durable. Situé dans le désert près d'Abu Dhabi et à côté de l'aéroport international, et en construction depuis 2007. (Wagle, 2014)

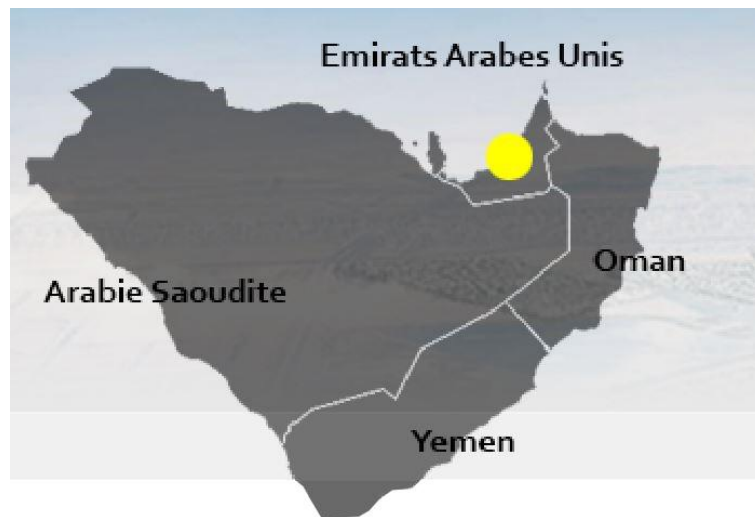


Figure 51 : Situation de Masdar City



Figure 52 : Vue aérienne de Masdar City

Le contexte de l'opération :

Le contexte de cette construction est de créer une oasis dans le désert, selon plusieurs critères :

- Garantir un développement durable et orienter la grille de la ville d'une façon optimale, fournissant ainsi un peu d'ombre au niveau de la rue tout au long de la journée et minimisant les gains thermiques sur les murs du bâtiment
- L'intégralité où il n'existe pas de zones séparées pour l'industrie ou la culture et tous les aspects de la vie urbaine sont intégrés.
- Création des pôles prioritaires pour piétons, cela signifie des rues étroites, et des passerelles ombragées agréables et d'autres chemins qui encouragent la marche.
- Forme compacte avec faible hauteur et haute densité, ces deux éléments sont essentiels pour une communauté urbaine à faible consommation d'énergie
- Faire un royaume public vibrant à travers les parcs linéaires et les espaces publics qui sont aussi importants que les bâtiments de la ville de Masdar, avec une variété de tactiques utilisées pour activer ces espaces.

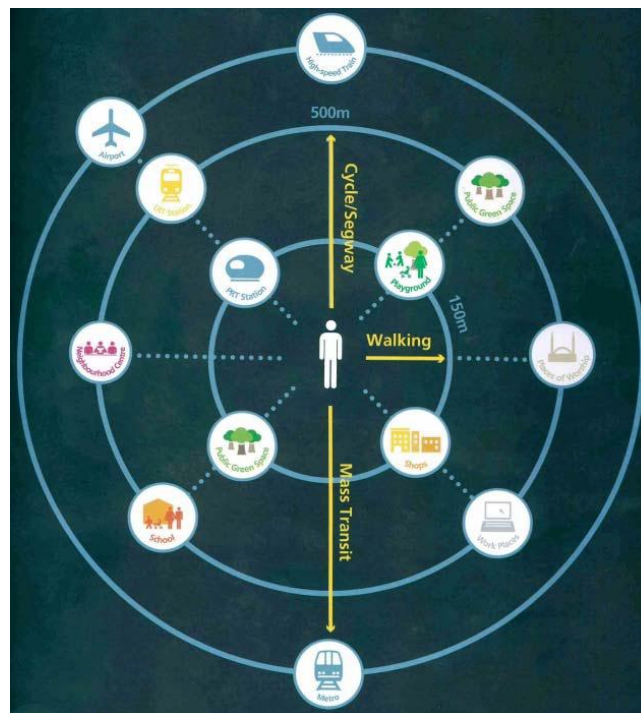


Figure 53 : Schéma de synthèse des services de la ville de Masdar

Stratégies d'implantation :

— Une forme compacte pour créer de l'ombre et améliorer la mobilité au cœur de la ville ;

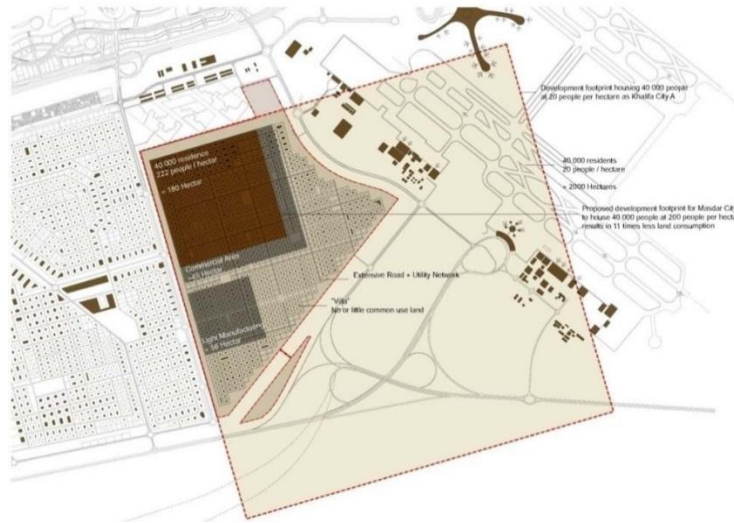


Figure 54 : La forme de base de la ville de Masdar

— La bonne orientation pour minimiser le gain de chaleur ;

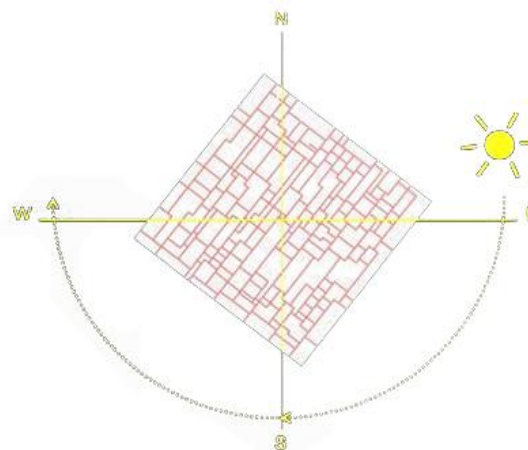


Figure 55 : L'orientation de la ville de Masdar

— des parcs linéaires pour maximiser le vent



Figure 56 : L'orientation de la ville de Masdar

L'évolution de la structure urbaine :

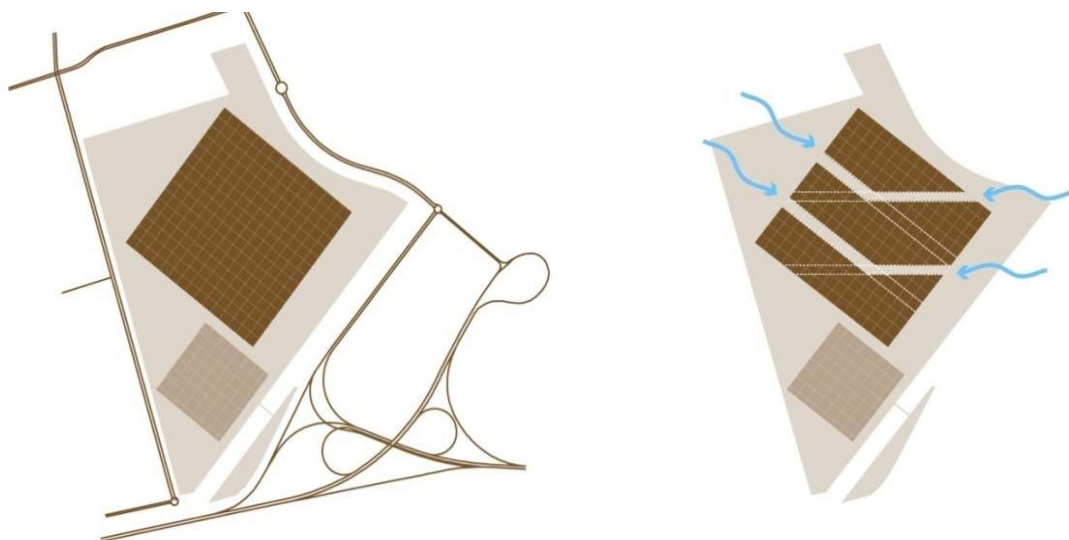


Figure 57 : l'implantation des bâtiments & création des corridors pour le passage du vent corridors

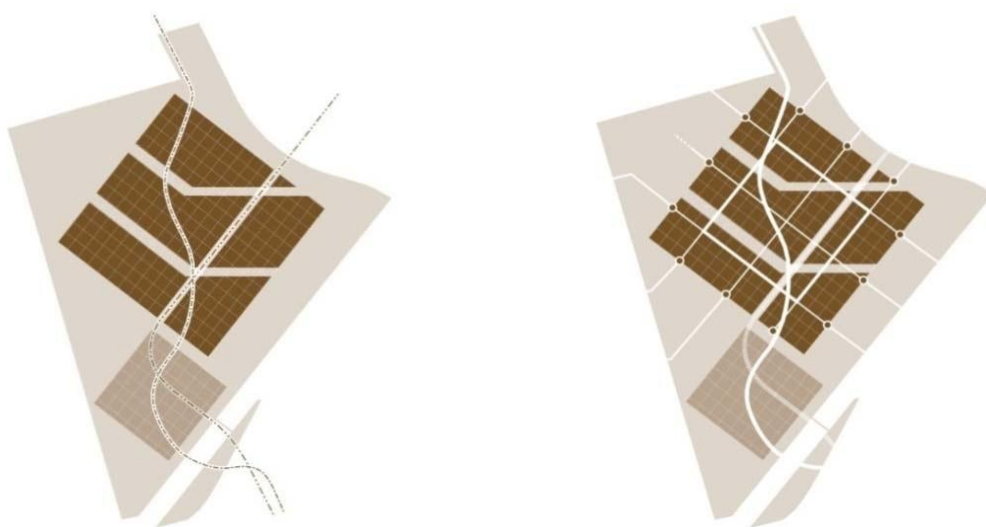


Figure 58 : installation des Couloirs de transition & projection des axes principaux de la route



Figure 59 : installation du réseau de rues & création des Places de ville

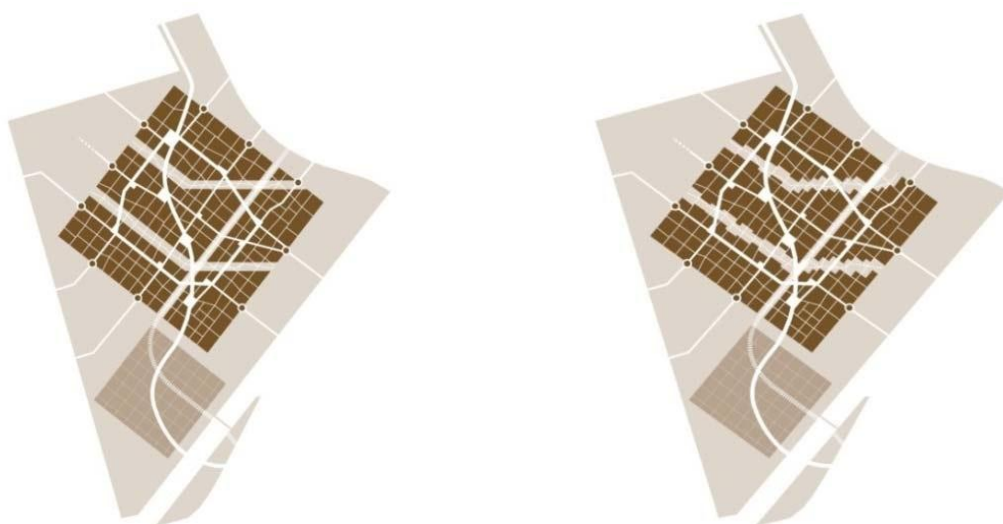


Figure 60 : conception du réseau de rues interne & projections des parcs linéaires

Un aménagement intégré à usage mixte :

Masdar est un développement durable à usage mixte, conçu pour être très amical pour les piétons et cyclistes. La ville ressemble à un cube, elle a des murs en terre cuite décorés avec des motifs arabesques. Les rues sont plus étroites et ne dépassent généralement pas 70 mètres. Les bâtiments à la fin de ces rues créent juste assez de turbulence du vent pour pousser l'air vers le haut, créant un effet de rinçage qui refroidit la rue.

— Organisation des quartiers résidentiels :

Les bâtiments résidentiels sont définis par claustra en béton armé en couleur de sable rouge, qui joue le même rôle que les Mashrabiya arabes traditionnels et faire une planification urbaine bien intégrée.



Figure 61 : photo d'illustration des bâtiments résidentiels



Figure 62 : photo d'illustration des bâtiments résidentiels



Figure 63 : inscription des bâtiments résidentiels dans la ville

— Centre d'affaires au cœur de la ville :



Figure 64 : photo d'illustration du centre d'affaire

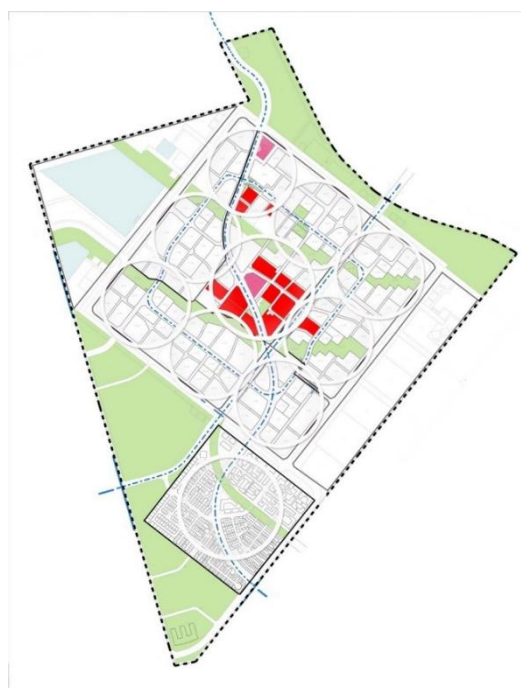


Figure 65 : inscription du centre d'affaires dans la ville

— **Groupe d'innovation industrielle légère :**

Pour l'utilisation des matériaux verts et une chaîne d'approvisionnement industrielle plus verte. Les architectes s'inspirent des villes arabes qui sont caractérisées par une consommation d'énergie globale relativement faible, compactes et densément peuplées.



Figure 66 : photo d'illustration du groupe d'innovation industrielle



Figure 67 : inscription du groupe d'innovation industrielle dans la ville

— **Aménagement des espaces publics et verts :**

La place est conçue comme lieu de rencontre et point d'interaction, bien que plus petite, plus calme, plus intime et plus axée sur la famille. Les parcs linéaires situés de manière à canaliser les vents dominants dans la ville, les couloirs verts apportent brises de refroidissement au cœur de l'environnement bâti.



Figure 68 : photo d'illustration du parc linéaire



Figure 69 : photo d'illustration du square



Figure 70 : photo d'illustration des cours internes

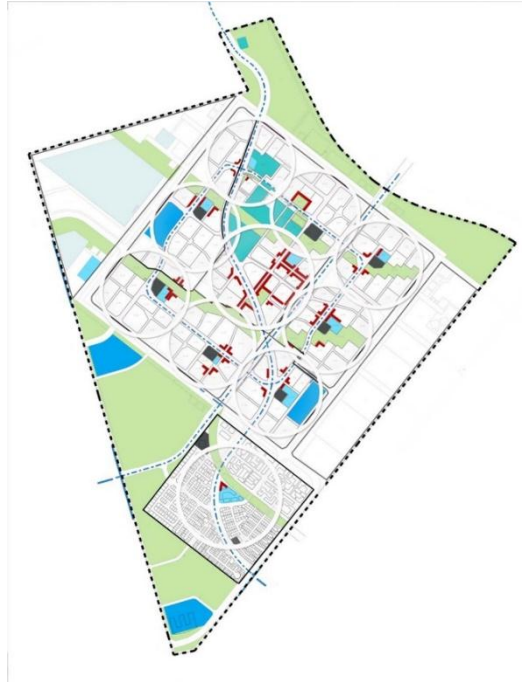


Figure 71 : inscription du groupe des espaces publics dans la ville

— Mobilité et connectivité :

Le transport est représenté à travers des véhicules sans conducteur qui est commandés par un système de navigation avancé pour connaître leur position et des capteurs embarqués pour détecter tout obstacle sur leur chemin dans toute la ville.



Figure 72 : photo d'illustration de mobilité à la ville de Masdar



Figure 73 : photo d'illustration de mobilité à la ville de Masdar

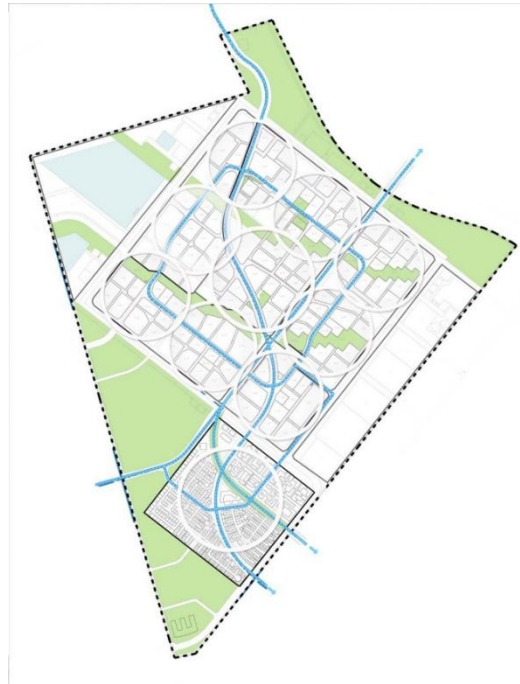


Figure 74 : installation du réseau du transport dans la ville

Conclusion :

Masdar City, un pôle de technologies propres situé dans le but d'être l'une des villes les plus durables au monde.

La mise en œuvre d'un tel projet commence nécessairement au stade de la conception, bien avant que la première pelle de sable ne soit levée. Elle se poursuivra tout au long de la phase de construction et sera maintenu pendant la vie de la ville.

Une ville totalement intégrée avec tous les aspects de vie urbaine :

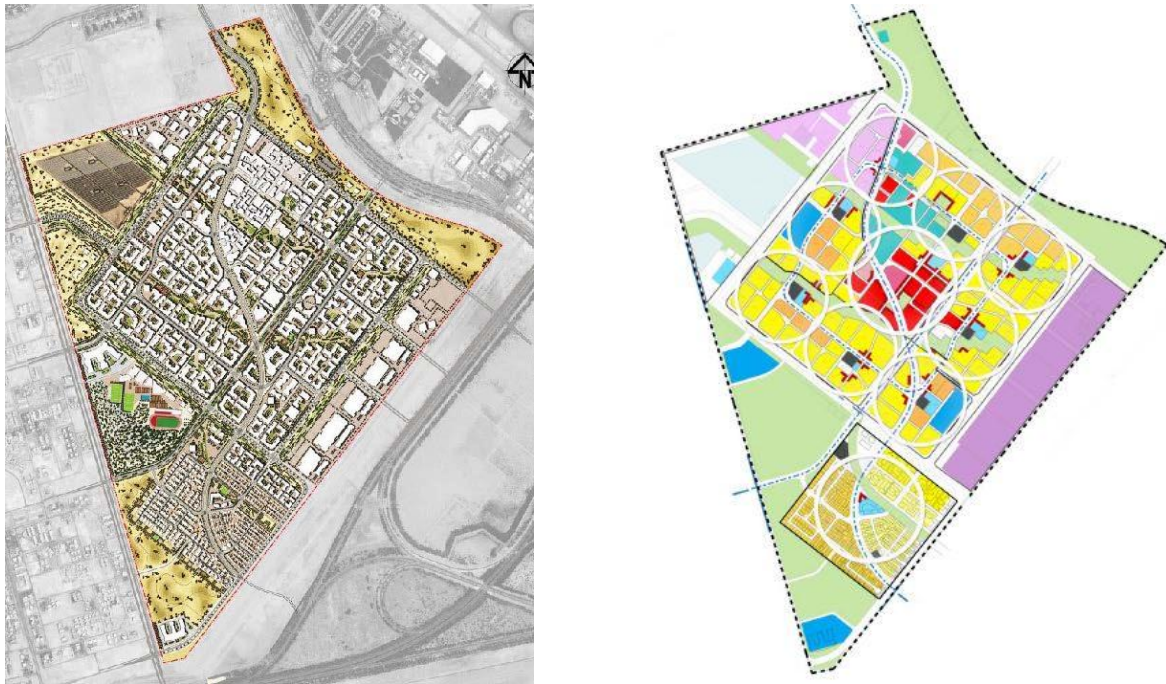


Figure 75 : polarité et l'intégralité de la ville

— A l'échelle de la ville : La cité jardin d'Ebenzer Howard :

"Une Cité-jardin est une ville conçue en vue d'assurer à la population de saines conditions de vie et de travail ; les dimensions doivent être justes suffisantes pour permettre le plein développement de la vie sociale ; entourée de une ceinture rurale, le sol étant dans sa totalité propriété publique ou administré par fidéicomis pour le compte de la communauté". (Ebezener, 1902)

Naissance de cités jardin :

Le concept de la cité-jardin la traduction littérale de "Garden City" expression introduite par l'anglais Sir Ebenezer Howard en 1898 dans son ouvrage : *Tomorrow : A Peaceful Path to Real Reform*. Dans cet ouvrage Howard propose une réforme politique, économique et sociale de la société anglaise du XIXe siècle. Le résultat formel de cette réforme est représenté par *Garden City* : une ville construite en zone rurale et constitue le module de base d'une métropole, *Social City* ; elle est le prototype de la ville écologique du XXe siècle et le satellite d'une grande ville.

Pour le tracé de sa ville, Howard repousse l'échiquier cher aux utopistes et adopte le plan radioconcentrique. Les habitations sont réparties sur cinq anneaux qui entourent le cœur de la cité.

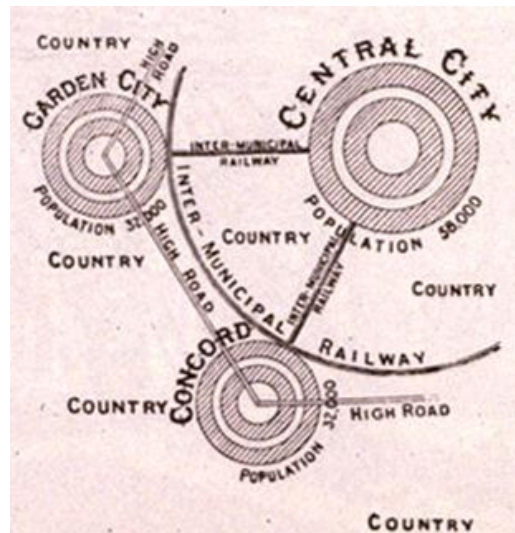


Figure 78 : diagramme de la cité-jardin

Exemple de Cité-jardin de Letchworth :

À Letchworth, il ne peut être édifié plus de 60 maisons par hectare. Chacune doit être entourée d'un jardin même si sa forme architecturale est assez libre. Elle ne doit pas comporter plus de deux étages. L'ardoise est interdite pour les toits, les tuiles et le chaume préconisés.



Figure 79 : Plan de Letchworth

La cité-jardin de Welwyn :

La cité-jardin individuelle faisait partie d'un plan plus important proposant un groupement de cité-jardin autour d'une ville centrale, reliées entre elles, partageant les installations de loisir et les services.

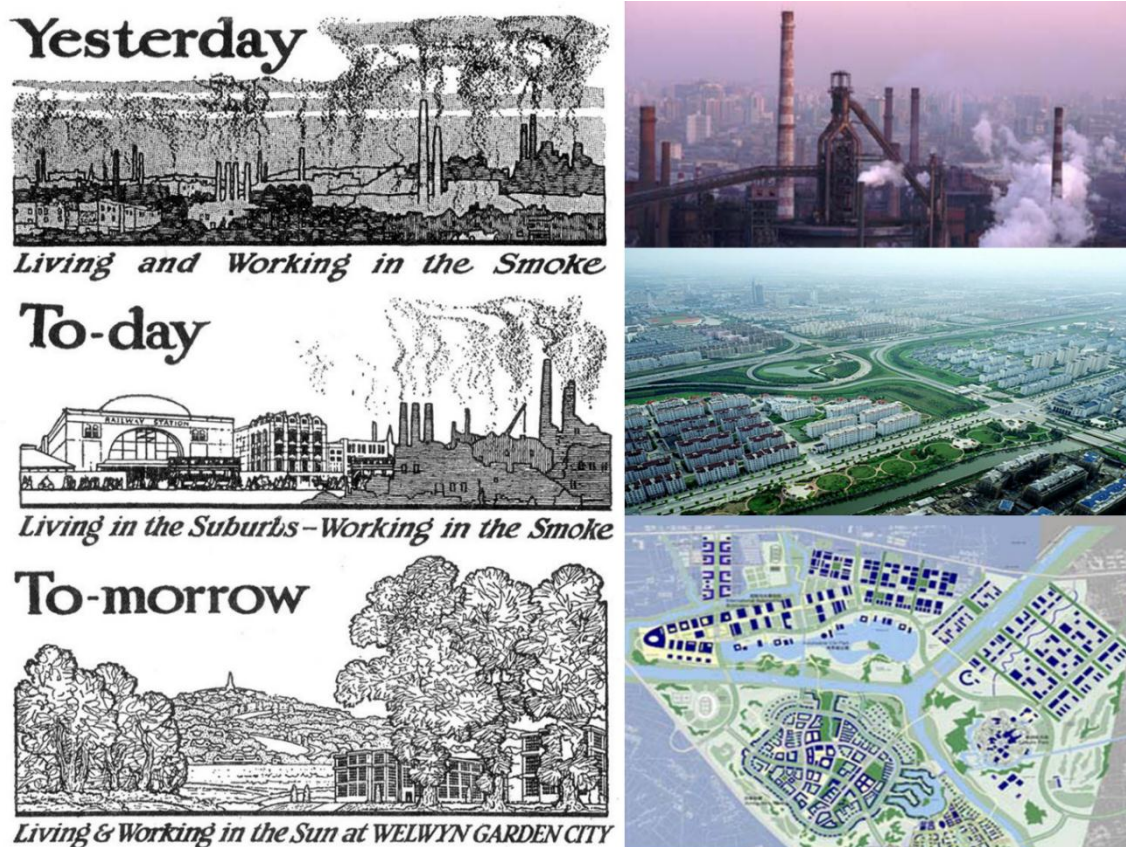


Figure 80 : schéma de conclusion de la cité jardin Welwyn

1.2.2. A l'échelle du quartier : Fort d'Issy

Présentation du quartier :

Le fort d'Issy, D'une construction militaire du XIXe siècle à un quartier annonçant la métropole de demain, situé à Issy les Moulineaux. C'est un lieu de vie construit sur le site d'une ancienne forteresse du XIXe siècle, démilitarisée en 2009.

Pratique, accessible, utile et convivial, C'est la raison pour laquelle Issy est reconnue sur la scène internationale, et régulièrement classée parmi les "smart citées" les plus avancées. Il bénéficie d'une situation stratégique aux portes de Grand Paris et un pôle d'excellence connecté à ce dernier, un accès direct à l'ensemble du bassin parisien, un cadre de vie stimulant, un environnement rarissime, et une ville verte dans l'âme. (Ville d'Issy-les-Moulineaux, 2017)



Figure 81 : Fort d'Issy au XIXe siècle & Aujourd'hui

— **Inscription du quartier dans son environnement :**



Figure 82 : situation du quartier par rapport à la ville

— **Description du plan de masse :**

Le plan masse est inspiré de la structure pentagonale de l'ancien Fort et s'organise ainsi autour de cinq ensembles : le Belvédère, les Villas et les Bastions, ainsi que le parvis et le verger. Des constructions de faible hauteur assurent la transition avec le tissu pavillonnaire voisin.



Figure 83 : le plan de masse du Fort d'Issy

— Division du terrain et composition du projet :

Le terrain d’assiette du projet comprend à l’intérieur du Fort : 3 lots principaux de terrains constructibles (lot 3,4 et 5) et 1 lot destiné à des espaces de promenades et à des aménagements publics (lot 1). A l’extérieur, 1 lot est destiné à d’autres espaces publics.



Figure 84 : dessin simplifié de la composition du terrain

— Le programme de l’opération :

Le fort d’Issy est site de 12 ha, il a suit un programme dont 1 500 m² de commerces de proximité (banque, bar à vin, boulangerie, brasserie, cabinet médical, librairie, pharmacie, salon de coiffure, superette...) ,1623 logements, 1 crèche (Les P’tits Zouaves), 2 nouveaux groupes scolaires (Justin Oudin et Louise Michel). 1 piscine Feng Shui et des équipements sportifs. 1 espace d’animation culturelle et numérique, 4,4 Ha d’espaces verts, 350 arbres fruitiers plantés, 1 km de parcours sportif sur les courtines, et 1 jardin japonais.

— Une architecture engagée, respectant l’histoire du lieu :

Le Belvédère :

Centre névralgique du Fort, le Belvédère définit un espace public majeur qui donne son nom à l’édifice : la place du Belvédère. Cette place à dominante minérale est ouverte sur le paysage du Val-de-Seine et le panorama de Paris. Un grand miroir d’eau, légèrement rehaussé, sépare l’esplanade du Belvédère et crée des liaisons avec les courtines et la place. L’immeuble en forme de V, de 235 logements sur 5 et 6 étages, s’ouvre sur Paris et abrite au rez-de-chaussée, une crèche et des commerces. Mutualisés avec ceux des immeubles-villas 1 et 2, les parkings du Belvédère sont regroupés sur un niveau de sous-sol à usage privatif pour les logements, tandis que des places de stationnement associées aux commerces et à la crèche sont prévues en surface.



Figure 85 : photo d'illustration du Belvédère



Figure 86 : photo d'illustration du miroir d'eau du Belvédère



Figure 87 : photo d'illustration de l'esplanade du Belvédère

Les immeubles-villas :

Treize immeubles villas construites en béton s'inscrivent au cœur du parc paysager du Fort d'Issy , avec des façades arrondies aux larges balcons, à l'ombre de panneaux de bois ou de plantes grimpantes, loin du vacarme de la circulation, au sein d'un grand verger à l'intérieur duquel sont aménagés des promenades, un square, des équipements publics et un ensemble de lieux de réception mis à la disposition des habitants.



Figure 88 : photo d'illustration des immeubles-villas



Figure 89 : photo d'illustration de l'espace extérieur des immeubles-villas



Figure 90 : photo d'illustration de l'espace extérieur des immeubles-villas

Les Bastions :

Les cinq immeubles Bastions reconstituent l'ancien tracé du Fort : quatre d'entre eux abritent des logements ainsi que des commerces et le cinquième accueille la Direction générale de la Gendarmerie Nationale. Cette famille de bâtiments adopte un traitement commun de colorimétrie : blanc en corps et brun en attique et une toiture végétalisée. Le trait dominant de leur architecture est la sobriété d'expression et l'abstraction du traitement de façade. Les cours y sont traitées comme des espaces ouverts au public.



Figure 91 : photo d'illustration du l'immeuble Horizon des Bastions



Figure 92 : photo d'illustration du l'immeuble Horizon des Bastions



Figure 93 : photo d'illustration du l'immeuble Ô Paris des Bastions

— **Des équipements publics nombreux, innovants et respectueux de l'environnement :**

Les groupes scolaires (Justin Oudin et Louise Michel) :

Les bâtiments d'une surface totale de 5 241 m² abritent un groupe scolaire de 13 classes, ils sont construits en ossature bois et isolation en paille ou laine et dotés d'une façade en bois.



Figure 94 : photo d'illustration de l'école Louise Michel



Figure 95 : photo d'illustration de l'école Justin Oudin



Figure 96 : photo d'illustration de l'école Justin Oudin

La piscine Feng Shui Aqua Zena :

Le bâtiment s'étend sur 2,000m², Son aspect est basé sur l'harmonie des 5 éléments avec notamment des lamelles en bois ondulantes et dorées qui composent un bâtiment organisé à l'intérieur sous forme de bulles avec une grande place accordée à la transparence et à la lumière naturelle et un jardin suspendu sur le toit.



Figure 97 : photo d'illustration de la piscine Feng Shui Aqua Zena



Figure 98 : photo d'illustration de la terrasse du Feng Shui Aqua Zena



Figure 99 : photo d'illustration de la façade du Feng Shui Aqua Zena

Le Boulodrome :

Édifié selon les normes environnementales les plus exigeantes, le boulodrome est une structure inédite. Doté de 24 pistes distinctes et d'un vaste club house, il s'étend sur une surface de 3,267m². Une partie des installations est couverte par une structure végétalisée.



Figure 100 : photo d'illustration du Boulodrome



Figure 101 : photo d'illustration du Boulodrome

— **Des espaces verts respectant la biodiversité :**

Une place importante a été donnée aux espaces verts qui respectent à la fois l'histoire du lieu et participent à une démarche environnementale. Elle comprend notamment :

4,4 Ha d'espace verts :



Figure 102 : photo d'illustration des espaces verts 1



Figure 103 : photo d'illustration des espaces verts 2



Figure 104 : photo d'illustration des espaces verts 3

1 200 m² de jardins partagés pour cultiver son potager :

Un espace est mis à la disposition de l'association Les Jardins du Fort pour accueillir 86 parcelles individuelles de terrain à destination des Isséens, ainsi qu'un espace de compost et un rucher.



Figure 105 : photo d'illustration des jardins potagers 1



Figure 106 : photo d'illustration des jardins potagers 2

1 km de parcours sportif sur les courtines :



Figure 107 : photo d'illustration des courtines

Un jardin japonais :

Conçu par les jardiniers d'Ichikawa, la ville jumelle d'Issy-les-Moulineaux, ce jardin sera un écrin de verdure, un lieu de quiétude. Il jouxte la piscine Feng Shui et il se veut être une représentation de la nature, de la vie et du temps qui passe.



Figure 108 : photo d'illustration du jardin japonais



Figure 109 : photo d'illustration de la tonnelle du jardin japonais

La tonnelle dédiée au repos, évoque la paix et la sécurité.



Figure 110 : photo d'illustration du jardin japonais

Les pierres de petit calibre et le gravier évoquent le mouvement de la mer et le dynamisme de la nature.

— A l'échelle du quartier : Le jardin communautaire

" Un jardin communautaire ça ne se décrète pas, ça se constate " (Eric Quiquet, adjoint à l'environnement -Lille)

"Au départ, j'ai été attiré, je n'habite pas très loin, par le grillage décoré pour Noël. J'avais trouvé une inventivité, une originalité, une créativité particulière. Je me suis dit, tient c'est une association qui fait son possible pour décorer l'environnement, le quartier et qui a une vocation de jardinage, je vais aller voir ce que c'est." Témoignage de Michel M.

Le jardin communautaire est un espace particulier : Il peut appartenir au domaine public mais être géré par un groupe d'habitants. Il permet une appropriation individuelle et intime d'un projet collectif. Le jardin communautaire est fédérateur. Il fait du lien entre loisir et travail, ville et nature, culturel et cultural, agrément et vivrier, ... Il existe de moins en moins d'espaces où se pratique la sociabilité. Le jardin communautaire est le lieu où peut s'expérimenter le social, s'ouvrir le champ des initiatives.

Un jardin communautaire s'installe souvent sur un espace délaissé dans la ville quelle que soit sa dimension. Il contribue très vite à une amélioration paysagère du secteur concerné. En outre, il garantit une augmentation de la place du végétal dans un milieu souvent très minéral.

Bref historique :

Au cours des années 1970, années d'expansion et de développement économique, l'engouement pour ce type d'initiative connaît un fort déclin en France tandis que dans le même temps, à New-York, des citoyens lassés des friches urbaines qui les entourent investissent ces dernières pour les transformer en jardins de quartiers communautaires, créant ainsi les premiers community gardens urbains.

Les premiers jardins communautaires :

À New York, Liz Christy, une artiste qui vit dans le Lower East Side à Manhattan, se désole du nombre de terrains vagues dans son quartier. Aidée de quelques amis, elle tente d'y remédier en lançant des « bombes de graines » (seed bombs) par-dessus les grilles de terrains laissés à l'abandon pour les transformer en jardins. Les Green Guerillas (guérillas vertes) sont nées et en 1973, Liz Christy a l'idée de replanter complètement un espace laissé à l'abandon qui porte aujourd'hui son nom : le Liz Christy Garden, situé à l'angle nord-est de Houston street et Bowery street dans Manhattan.

Ce jardin devient vite un espace d'expérimentations agricoles mais également un lieu de rencontres et de socialisation dans lequel collaborent des populations très diverses pour devenir le premier jardin partagé urbain. En quelques années, le mouvement se répand à travers toute la ville et le paysage new-yorkais subit une profonde mutation : sur des terrains abandonnés naissent des jardins collectifs destinés à créer de nouveaux espaces de sociabilité tout en sécurisant les quartiers.



Figure 111 : Photo d'illustration du jardin communautaire Liz Christy

2. La ville verticale :

2.1. Définitions :

Une ville verticale est une ville comprenant des bâtiments à plusieurs étages de 30 à 100 étages en hauteur, avec toutes les infrastructures de base nécessaires. (Hewitt & Graham, 2014)

2.2. A l'échelle du projet : Bosco Verticale

Les tours du Bosco Verticale de Stefano Boeri, comme lui a déclaré« C'est une invitation à penser l'architecture comme une anticipation du futur pour chacun d'entre nous, non seulement comme l'affirmation d'un style ou d'un langage. Le Bosco Verticale est un nouveau concept de gratte-ciel, dans lequel arbres et humains cohabitent. C'est le premier exemple au monde de tours enrichies d'une biodiversité végétale et faunistique que la ville accueille.» (Stefano Boeri Architetti, s.d.)

Une forêt dans le ciel de Milan : Deux tours et un hectare de végétation :



Figure 112 : photo d'illustration de Bosco verticale

Emplacement :

Ces deux gratte-ciels résidentiels se situent le bord du quartier de Porta Nuova Isola à Milan et occupent une superficie d'environ 50,000 m².

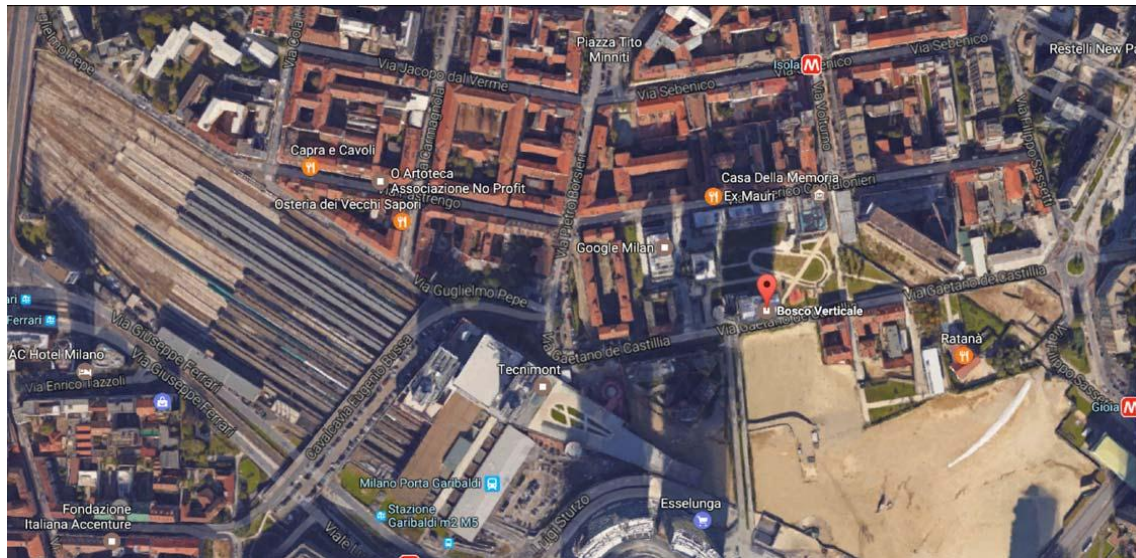


Figure 113 : situation de Bosco verticale



Figure 114 : photo d'illustration de Bosco verticale

Bref historique :

A l'origine la zone où insiste aujourd'hui la forêt verticale a été occupée par les pistes du parc ancien de la gare Milano Porta Nuova ; la région a commencé à devenir de plus en plus isolé, en raison d'une «fragmentation des propriétés et de l'absence d'un unie pour revitaliser cette zone de Milan ». Gambetti et al. P. 162.

Objectif :

Le concept de Bosco Verticale est réintroduire la végétation et favoriser la réintégration de la nature en ville. C'est un exemple unique d'architecture durable, dans laquelle les plantes, combinées au choix des matériaux et aux solutions technologiques, réduisent de 30% la consommation d'énergie des bâtiments, les protègent du bruit, du vent et du parasites, filtrent les particules et augmentent la biodiversité urbaine.



Figure 115 : photo d'illustration sur l'espace extérieur de Bosco verticale

Description du projet :

Les tours mesurent 80 et 112 mètres de hauteur (19 et 27 étages ; 113 habitations) et entièrement composées de façades et terrasses végétales, elles abritent 900 arbres et pas moins de 5 000 arbustes ! Plantés sur 8 900 mètres carrés de terrasse et 11,000 plantes au sol (S'ils étaient plantés au sol ou lieu d'être étagés à la verticale, les végétaux couvriraient une surface de 20,000 mètres carrés).

Structure :

Les deux structures sont reliées par d'une base de L. et sont caractérisées par la présence de balcons en verre et en béton armé qui, avec la dalle de 28 cm d'épaisseur et parapets pleine (hauteur égale à 130cm), font saillie de façon irrégulière sur les quatre côtés des bâtiments, avec une projection de 3,25 mètres. Le déphasage des balcons, ainsi que de donner du dynamisme au profil de Bosco, permet le règlement des arbres élevés jusqu'à neuf mètres ; les plantes de taille similaire greffage n'a pas été envisagée dans les premières versions du projet, qui impliquait la construction de balcons en bandes continues.



Figure 116 : plan étage courant de Bosco verticale

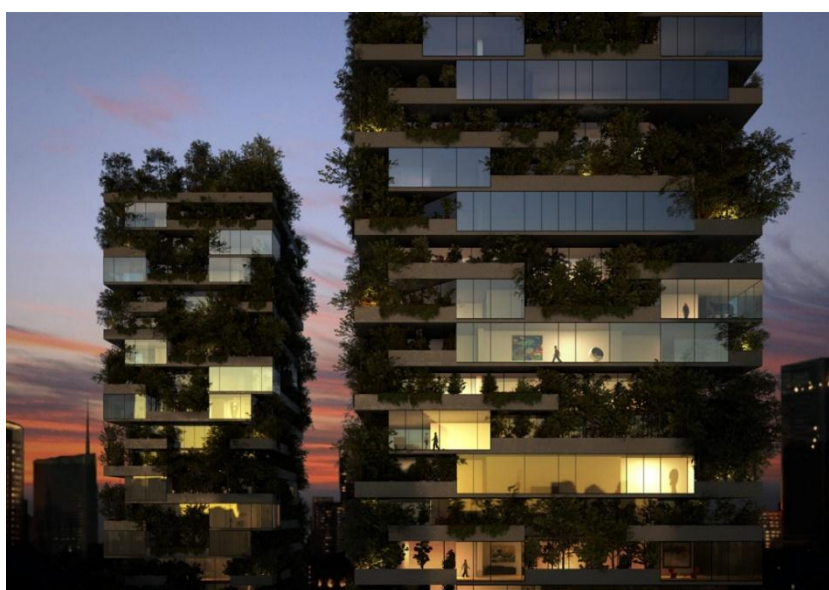


Figure 117 : photo d'illustration sur la façade de Bosco verticale

Sur un terrain plat, chaque bâtiment est égal, avec un même nombre d'arbres, soit une superficie équivalant à 10,000m² de forêt.



Figure 118 : photo d'illustration sur l'espace extérieur de Bosco verticale

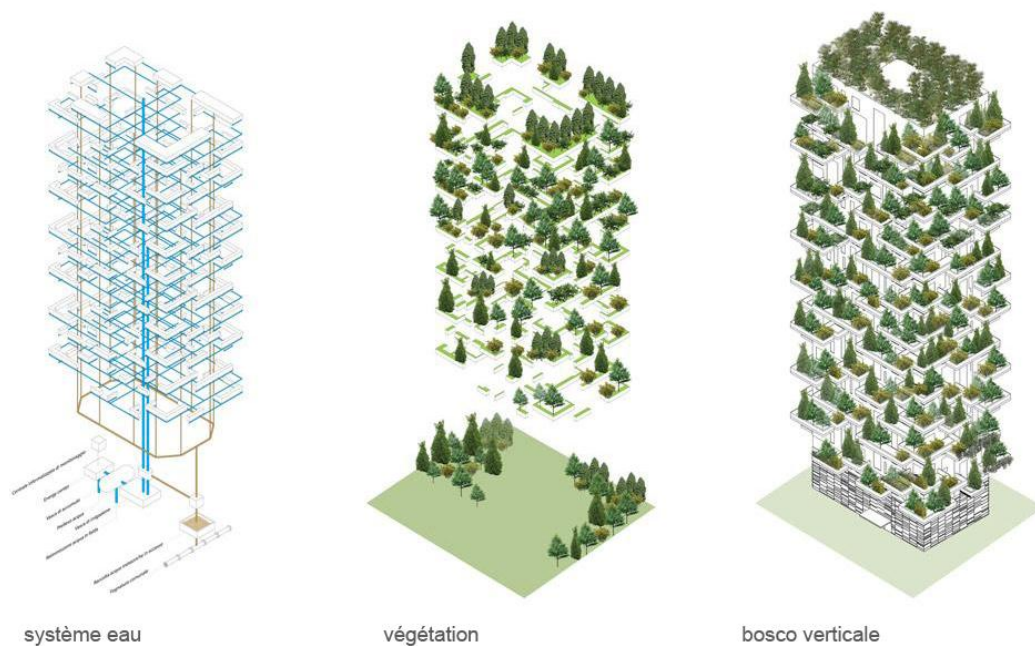


Figure 119 : photo d'illustration du système d'eau et la végétation de Bosco verticale

Végétation :

Le Verticale Bosco est un système qui optimise, récupère et produit de l'énergie. Il aide à la création d'un microclimat et à filtrer les particules de poussières contenues dans l'environnement urbain.

Le projet intègre les caractéristiques utiles pour la vie urbaine : les plantes produisent de l'humidité, absorbent le dioxyde de carbone et les particules de poussière, produisent de l'oxygène, permettent de protéger les habitants contre les rayonnements et la pollution acoustique, attirent les oiseaux et les insectes.

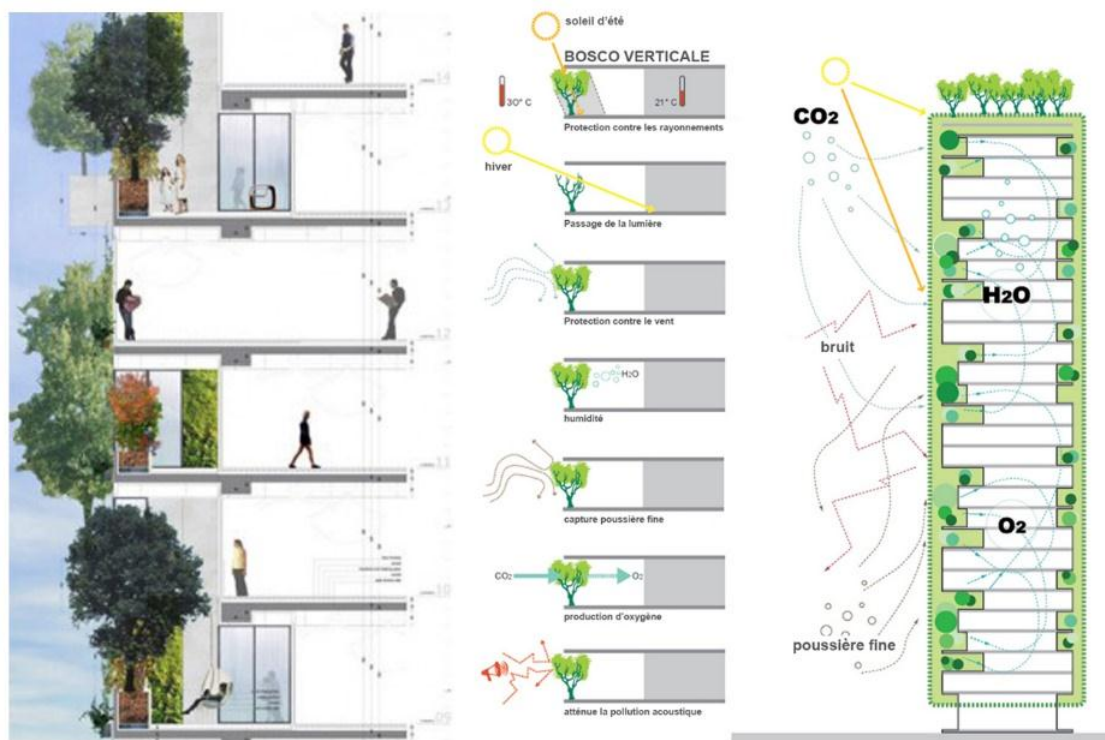


Figure 120 : photo d'illustration du système d'optimisation de Bosco verticale

Les arbres qui créent une agréable fraîcheur en été, tombent les feuilles pour que le soleil puisse entrer dans les appartements en hiver, offrant une réduction des dépenses en énergie annuelle. L'irrigation des plantes sera produite grâce à un processus de filtrage et permettra de réutiliser les eaux grises produites par le bâtiment.

En outre les systèmes d'énergie éolienne et photovoltaïque contribueront, en plus du reste, à augmenter le degré d'autosuffisance énergétique des deux tours.

La gestion et l'entretien de la végétation de la Verticale Bosco sera centralisée et confiée à une agence avec un guichet ouvert au public.

D'après les concepteurs, le dernier avantage est que ce type de projet n'aura qu'un surcoût de 5% par rapport à un gratte-ciel traditionnel.

A l'échelle du projet : La maison patio de Candilis

«La «maison patio » répond bien aux impératifs méditerranéens. Le plan tient compte d'un mode d'existence estival résolument orienté vers l'extérieur ; le séjour est normal mais les chambres sont des cabines. la forme simple donne plusieurs possibilités d'assemblage.» (Candilis, 1975)

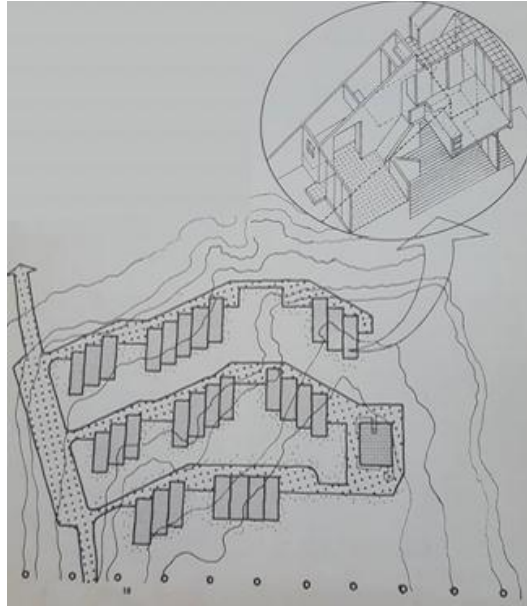


Figure 121 : Photo d'illustration de l'assemblage vertical des maisons-patios de Candilis

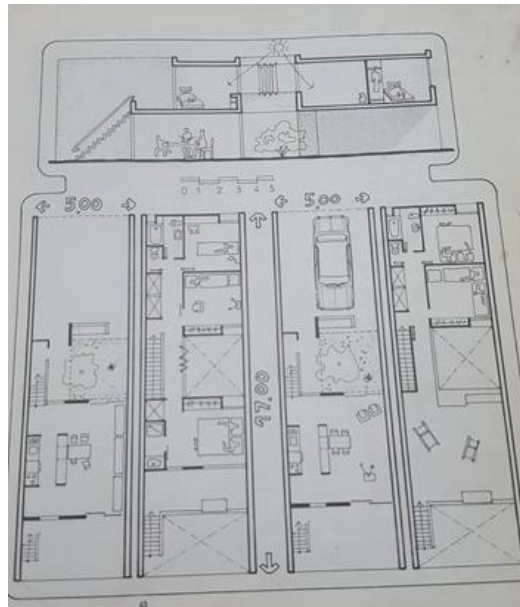


Figure 122 : Photo d'illustration de l'assemblage vertical des maisons-patios de Candilis



Partie III : Intervention urbaine

Cette partie consiste en premier lieu à vérifier nos propos théoriques en les appliquant sur notre aire d'étude ensuite à orienter notre réflexion en joignant nos exemples étudiés afin de développer la ville de Mostaganem et l'intégrer au phénomène, tout en sauvegardant l'identité du site.

Introduction

Dans un contexte de métropolisation que connaissent les villes d'aujourd'hui, la smart cité représente un véritable outil de développement et intégration de la ville dans le réseau des métropoles.

De cet effet, ce présent chapitre consiste en premier lieu à vérifier nos propos théoriques en les appliquant sur notre aire d'étude ensuite à orienter notre réflexion en joignant nos exemples étudiés afin de développer la ville de Mostaganem et l'intégrer au phénomène, tout en sauvegardant l'identité du site. Il sera organisé donc en deux étapes : de lecture, de réflexion et orientations.

1. L'ETAPE DE LECTURE :

Nous commençons à cette étape par établir un état des lieux détaillé, alors on a prévu l'analyse et le relevé des données du site en fonction du contexte pour qu'on puisse par la suite attaquer notre vision et actions d'aménagement.

1.1. L'environnement immédiat de l'aire d'étude :

Le site est encadré au nord par la mer, au sud par la RN11 et délimité à l'Est par la salamandre et à l'ouest par les salettes. (Voir figure n°123 ci-après)

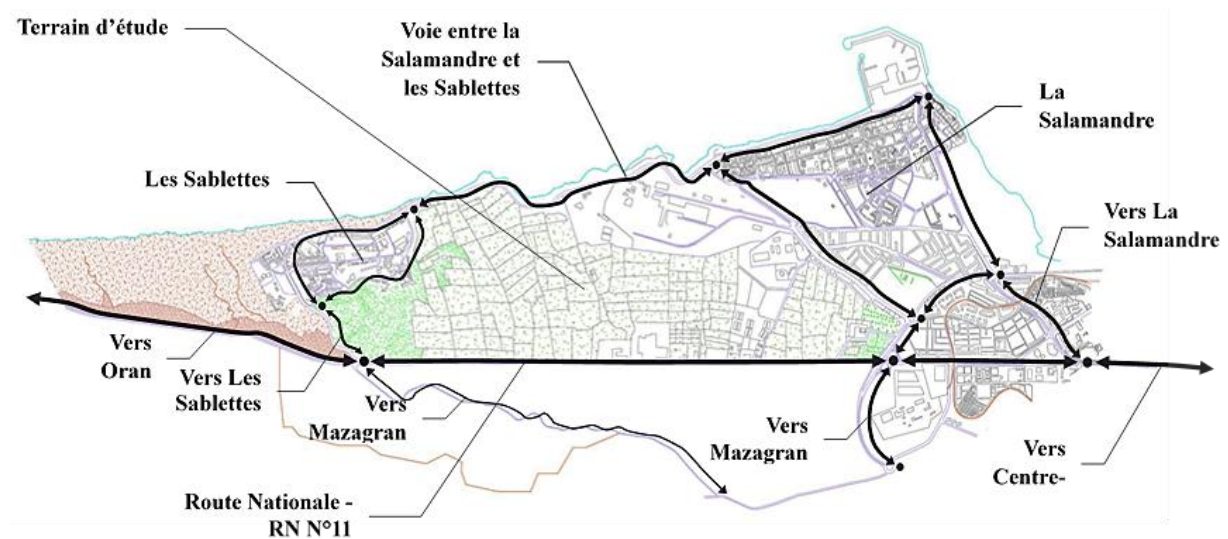


Figure 123 : schéma de l'environnement de l'aire d'étude

1.2. La culture de l'aire d'étude :

Le terrain d'étude se caractérise par une forte dominance de terres agricoles et quelques habitations dédiées aux propriétaires (voir figure n°124 et tableau n°1 ci-après).

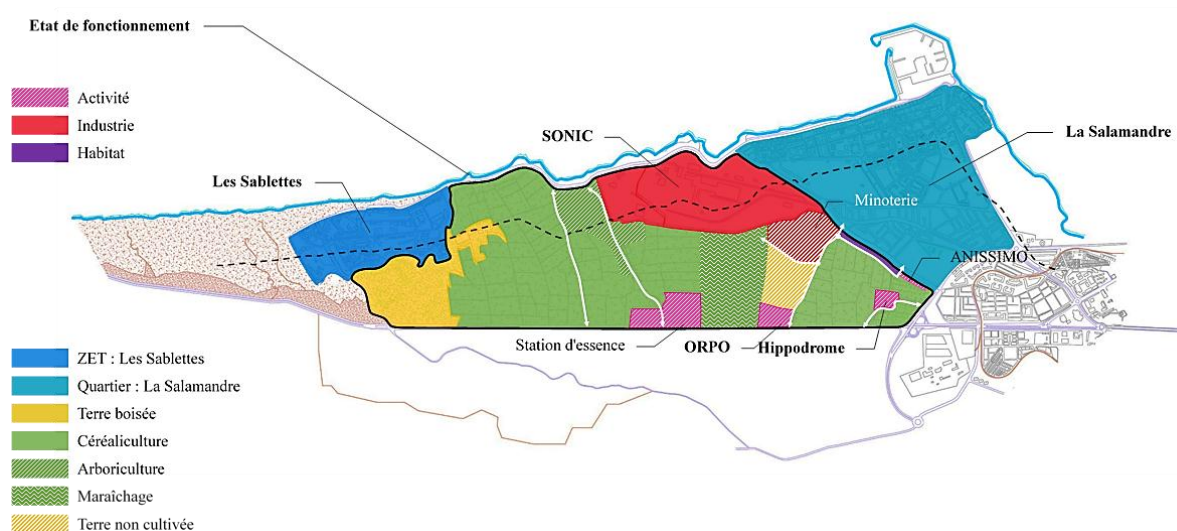


Figure 124 : schéma des fonctions de l'aire d'étude et l'environnement immédiat

Secteur	Sous-secteurs	M²	%	M²	%	Total (M²)
Quartiers	ZET : Les Sablettes	347 499	9,16	1 355 094	35,71	3 778 912 m²
	Quartier : La Salamandre	1 007 595	26,55			
Terre non agricole	Terre boisée	244 691	6,45	310 134	8,55	
	Terre non cultivée	65 443	2,10			
Terre agricole	Céréaliculture	1 150 237	30,33	1 480 285	39,03	
	Arboriculture	116 465	3,07			
	Maraîchage	213 583	5,63			
Activité	...	22 382	0,59	110 394	2,91	
	Station d'essence	46 662	1,23			
	ORPO	24 279	0,64			
	Hippodrome	12 898	0,34			
	ANISSIMO & Concessionnaire	3 900	0,11			
Industrie	SONIC	429 821	11,33	517 454	13,64	
	Minoterie	87 633	2,31			
Habitat	Individuel	9 310	0,18	5 551	0,18	

Tableau 1 : les surfaces des terres et les constructions environnantes de l'aire d'étude

1.3. Les cheminements :

L'ensemble du tracé interne de l'aire d'étude est constitué de quelques voies et de pistes dont certaines sont praticables qu'à pied, menant aux parcelles agricoles et les habitations existantes à partir de la RN11.

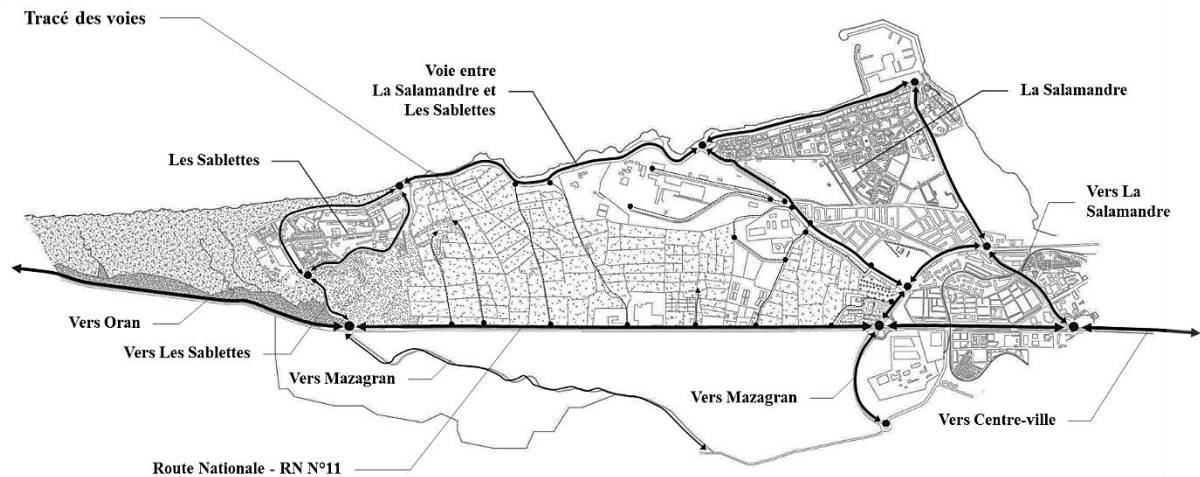


Figure 125 : le tracé des voies et des cheminements de l'aire d'étude

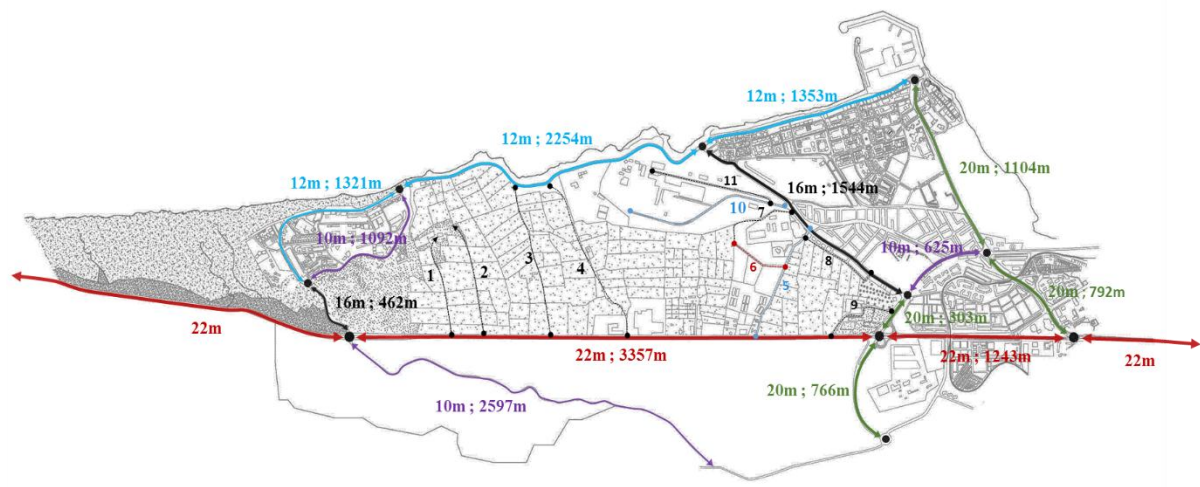


Figure 126 : les longueurs des voies et des cheminements de l'aire d'étude

Catégorie	Largeur (m)	Longueur (m)	Dessin	Description
I	22	3 357		RN°11 – la voie qui limite le terrain
		1 243		RN°11 – la voie qui mène vers centre-ville
II	20	1 104		Une voie qui mène vers La Salamandre
		792		De La Salamandre vers centre-ville
		766		Vers Mazagran
		303		Vers RN°11
III	16	1 544		Une autre voie qui mène vers La Salamandre
		462		Une voie qui mène vers Les Sablettes
IV	12	2 254		Une voie qui relie Les Sablettes & La Salamandre
		1 353		Voie qui limite La Salamandre au côté Nord
		1 321		Voie qui limite Les Sablettes au côté Nord
V	10	2 597		Une voie qui mène vers Mazagran
		1 092		Voie qui limite Les Sablettes au côté Sud
		625		Voie qui limite La Salamandre au côté Sud

Tableau 2 : les longueurs et largeurs des voies environnantes de l'aire d'étude

Catégorie	Désignation	Largeur (m)	Longueur (m)	Description
VI	1	6	631	Les voies de communication à l'intérieur du terrain d'étude
	2		719	
	3		1 024	
	4		1 278	
	5		780	
	6		330	
	7		402	
	8		488	
	9		557	
	10		1 099	
	11		763	

Tableau 3 : les longueurs et largeurs des voies à l'intérieur de l'aire d'étude

1.4. La topographie :

Le terrain d'étude s'implante sur un site en relief marqué par la présence des pentes. On remarque ainsi que les voies existantes franchissent perpendiculairement les courbes de niveaux.

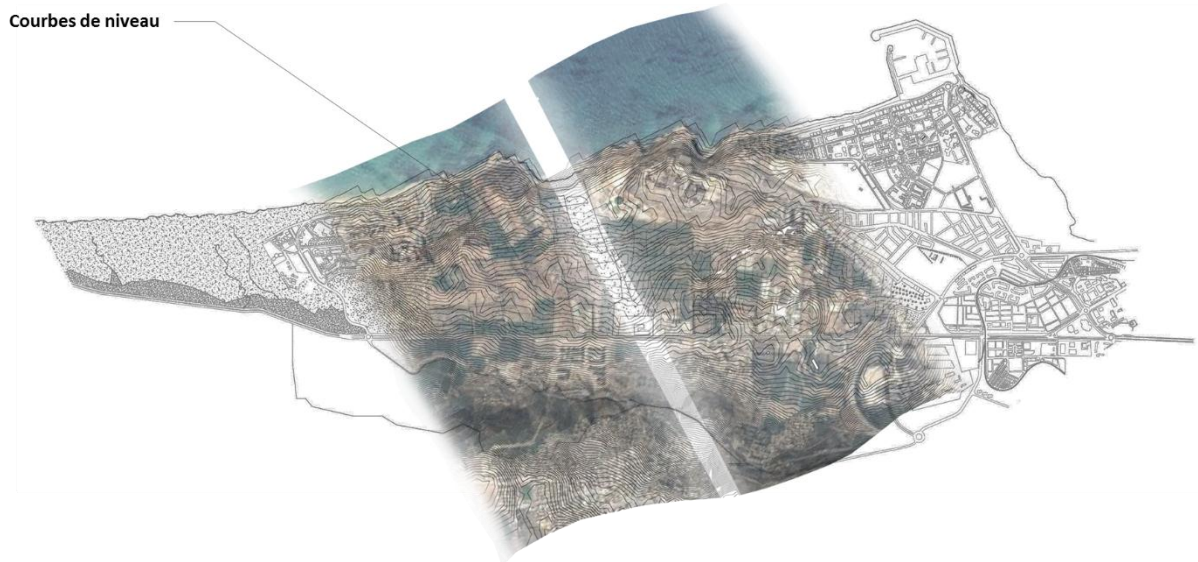


Figure 127 : superposition des courbes de niveaux au terrain d'étude



Figure 128 : la topographie de l'aire d'étude

2. L'ETAPE DE REFLEXION ET ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT :

Après avoir maîtrisé les chiffres, on se trouve sur la superposition de trois données : la culture, les cheminements et les courbes de niveaux. Alors dans cette partie nous exposerons la vision traduite par notre intervention qui s'articule autour de quatre échelles.

2.1. A l'échelle globale :

A cette échelle, il s'agit d'un pré découpage en fonction de stratégie d'action. C'est un schéma global qui ne fait qu'identifier les différents secteurs tout en précisant qu'en réalité on ne va pas morceler, mais de manière méthodologique on ne peut pas travailler que sur la grande échelle. Découlant de ce découpage, cinq secteurs et stratégies convergents avec le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme, le tracé existant, la forme des parcelles, et nos intentions primaires.

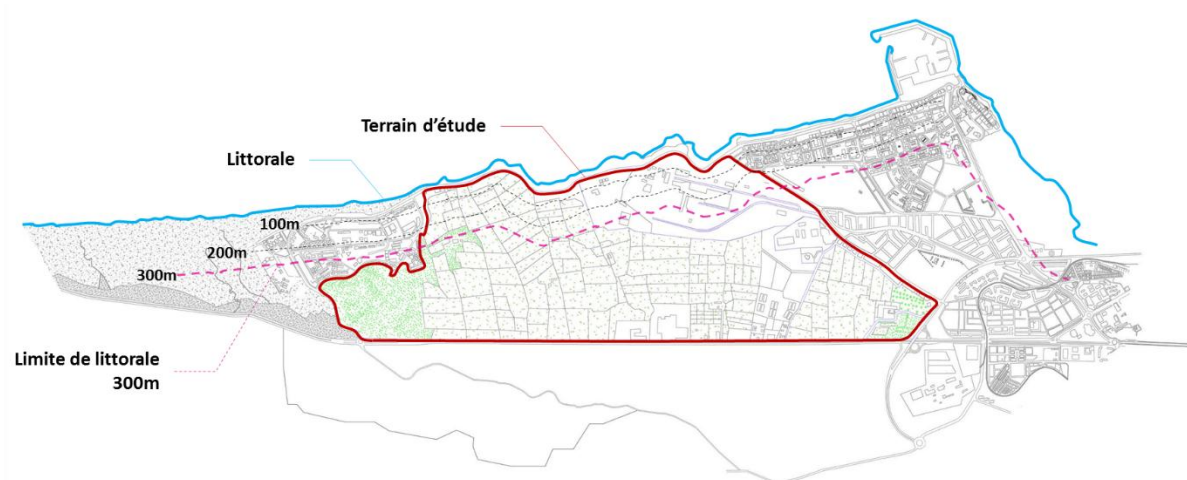


Figure 129 : application de réglementation de la loi sur littoral sur le terrain d'étude

2.1.1. Un secteur d'entrée de ville :

C'est une amorce de l'urbain, c'est là où la ville commence à apparaître, à cet effet il faut prévoir un traitement du front de construction.

2.1.2. Un secteur à urbanisé :

Selon le PDAU, c'est un secteur qui est réservé à la construction d'une cité olympique, une zone mixte et un espace vert.

2.1.3. Un secteur rural :

C'est le secteur de **rurbanisation** et de **mixité urbaine** et **agricole** et bien sur **la smart cité**. De cet effet, nous nous sommes penché sur la mise en réseau des flux mécaniques, piétonnes et ruraux, ainsi le développement de l'habitat dans son sens large (logement, logement touristique, l'équipement, la place public) et de l'agricole inclut dans la dynamique économique.

2.1.4. Un secteur préservé :

Ce secteur résulte de l'application de réglementation de la loi sur littoral, alors il est toujours très sensible de traiter de la question de l'aménagement urbain dans la frange littorale. Dès qu'il s'agit d'empiéter sur le domaine maritime ou de créer de la ville en bord de mer, le sujet de la protection du littoral se fit sensiblement sentir. Cependant, il n'est pas interdit d'y créer des aménagements paysager, capter les flux mécaniques et créer des éléments qui permettent la jonction et l'accessibilité au secteur rural.

2.1.5. La zone boisée :

C'est un secteur réservé à la zone boisée existante plus la création d'une place sous forme d'un amphithéâtre favorisant le repos et la contemplation de la smart cité.

— Les schémas i de suit démontrent le principe de découpage et les différents secteurs

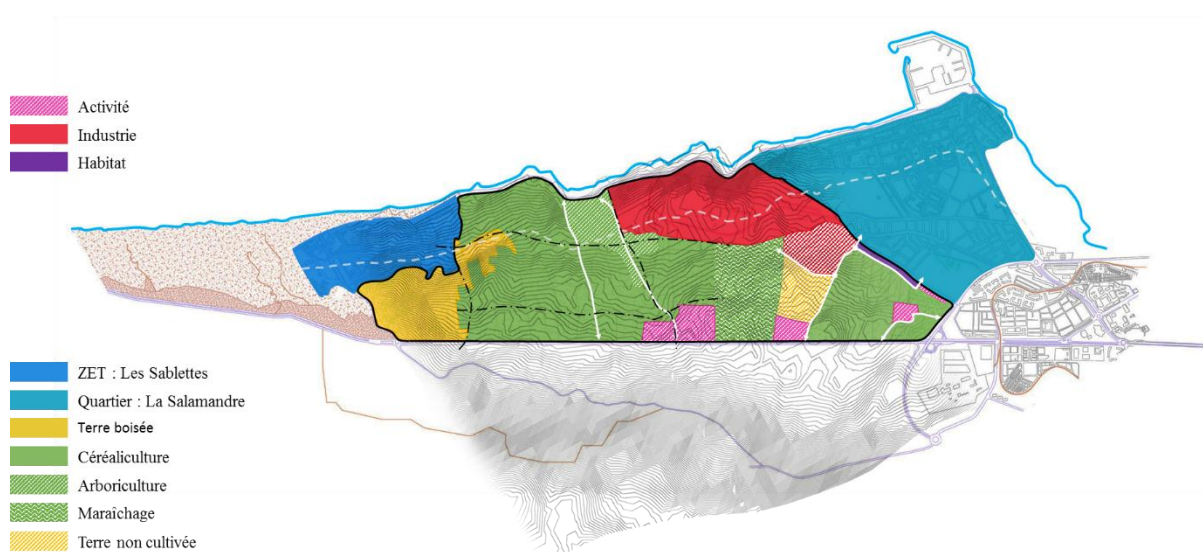


Figure 130 : divisions en secteurs du terrain d'étude

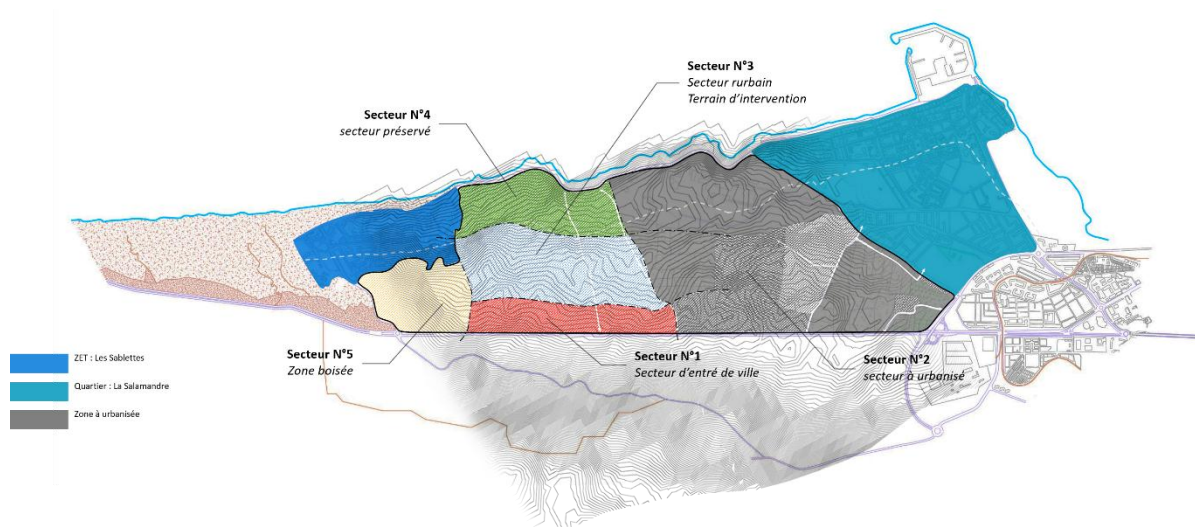


Figure 131 : schéma des différents secteurs

N°	secteurs	Surface M ²	%
1	L'entrée de ville	180 860	12,88
2	A urbanisé	400 815	28,55
3	Le rurbain (la smart cité)	385 008	38,40
4	Le préservé	243 957	17,37
5	La zone boisée	193 290	13,76

Tableau 4 : les surfaces des différents secteurs

2.2. A l'échelle du secteur :

A cette échelle nous exposerons nos orientations en détail sur le secteur rurbain dédié à notre smart cité basant sur la question suivante, comment peut-on être proche de la nature ?

A partir de cette dernière, notre mission se débute avec le développement d'un système économique à la Howard pour « intégrer » la nature dans la ville où le végétal, à l'image de l'architecture, est employé afin de renforcer le côté pittoresque du paysage urbain et donner à voir aux passants et aux habitants le spectacle d'une nature idéalisée mais aussi parfaitement maîtrisée. Autrement dit, c'est réaliser une synthèse entre la ville et le rural.

L'un des aspects également révolutionnaire de la cité d'Howard est qu'elle allait à contre-courant du système de la séparation des fonctions de la ville, ramenant dans un même organisme, l'habitat, le travail, la production agricole, et les loisirs. Howard avait construit le bord pour habiter et le centre pour la production, le tout est entouré d'une couronne verte, sachant que chaque zone est reliée avec l'autre à travers un réseau de desserte et tout ça fait un système économique.

A cet effet, pour rentrer directement au descriptif, l'intervention à cette échelle concerne l'évolution de la structure urbaine et se déroule sur deux actions.

— La première action :

Nous avons commencé par le découpage du terrain en zones urbaines. Chaque zone est défini comme un bosquet dans un milieu agricole, elle occupe un pourcentage du bâti à la manière du bosco vertical et le reste est dédié à l'arboriculture. C'est-à-dire que les bâtiments sont placés au milieu d'une forêt (clairière). Enfin, pour rassembler le tout un corridor ceinture l'ensemble des zones et le reste de l'espace est réservé aux parcelles agricoles et un espace aménagé qu'on exploitera après.

— La deuxième action :

Il s'agit du découpage du tracé des voies internes et cheminements des parcelles agricole. La conception du réseau routier a été basée sur la séparation intégrale du piéton et de l'automobile. Une hiérarchie des différents tracés suivant leurs fonctions spécifique s'impose : liaison directe, indirecte, rapide, lente, etc.

Après avoir entamé le traçage des voies, une forme organique est défini par la suite en fonction de la forme des parcelles et la fluidité des cheminements.

Les schémas ci-après représentent le principe de l'évolution de cette structure :

L'implantation des pôles et du corridor à la Howard :

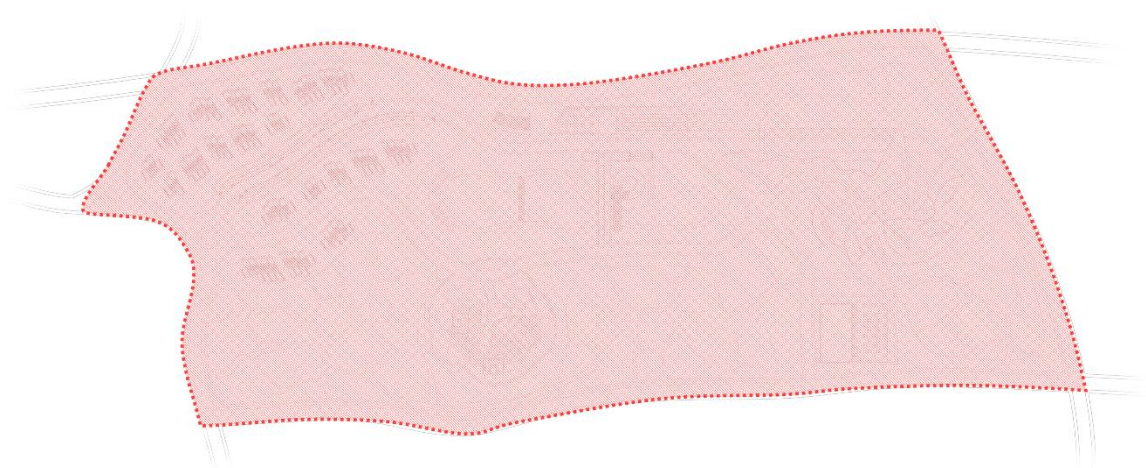


Figure 132 : schéma de l'aire d'intervention "du secteur rural"

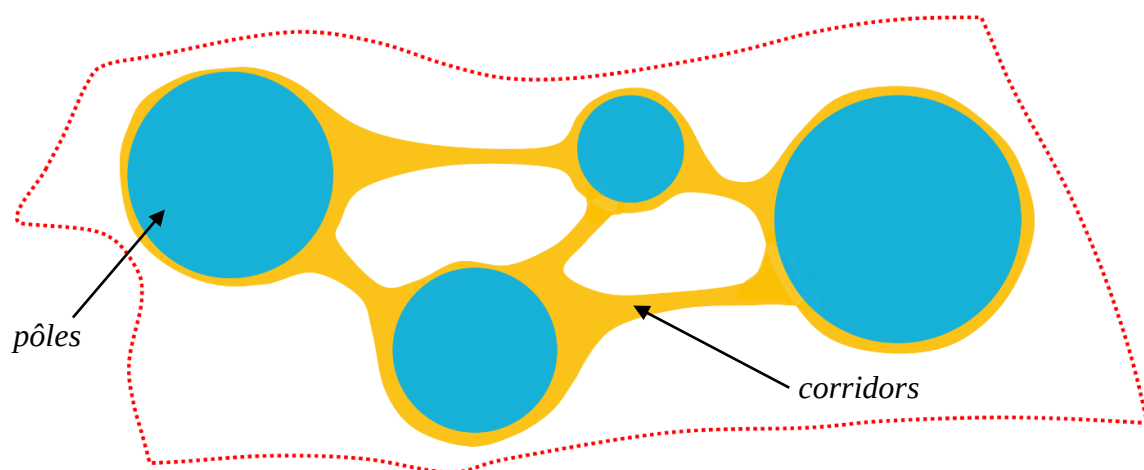


Figure 133 : schéma d'implantation des différents pôles

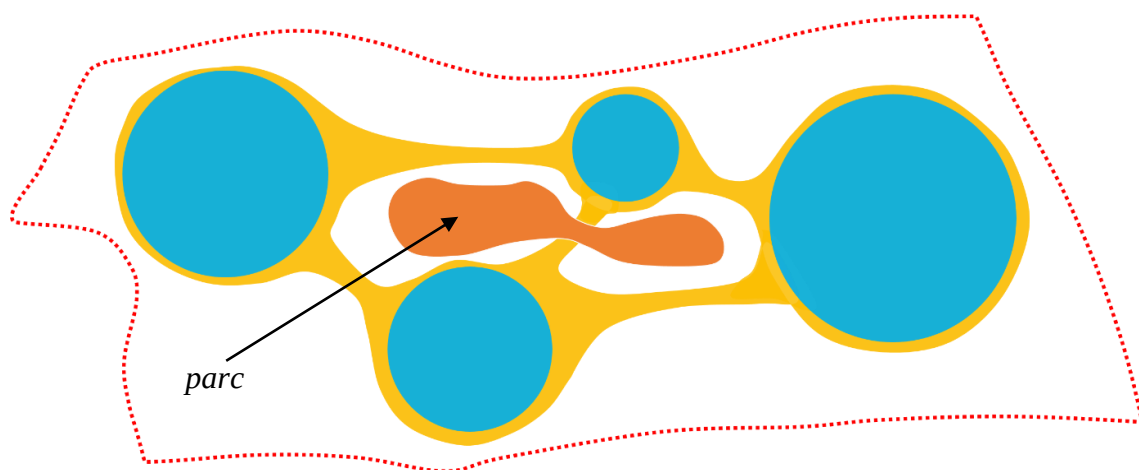


Figure 134 : schéma de développement de l'espace central dédié au parc

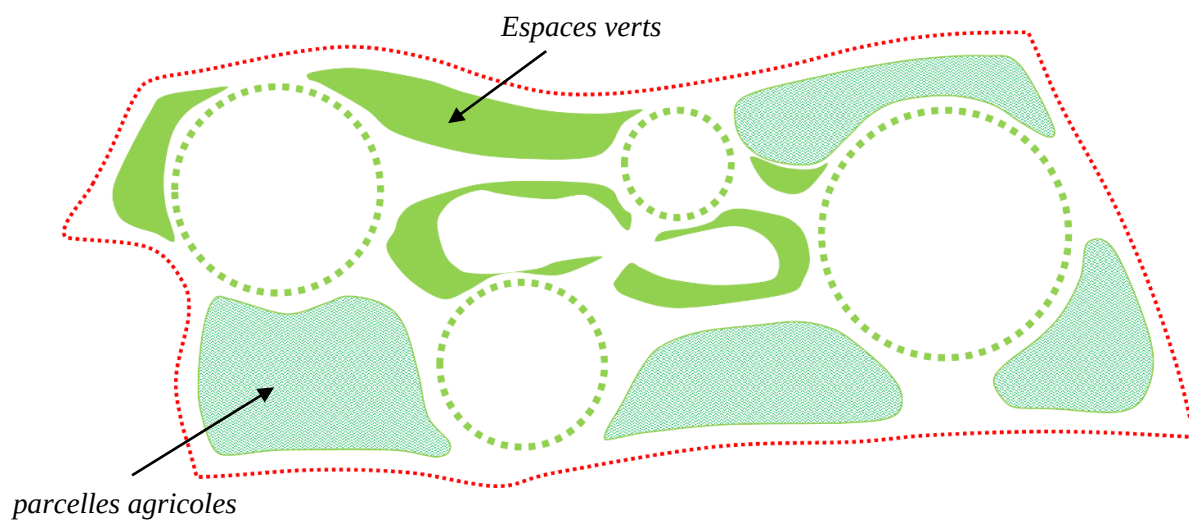


Figure 135 : schéma d'implantation des espaces verts et parcelles agricoles

La projection des voies de la programmation générale :

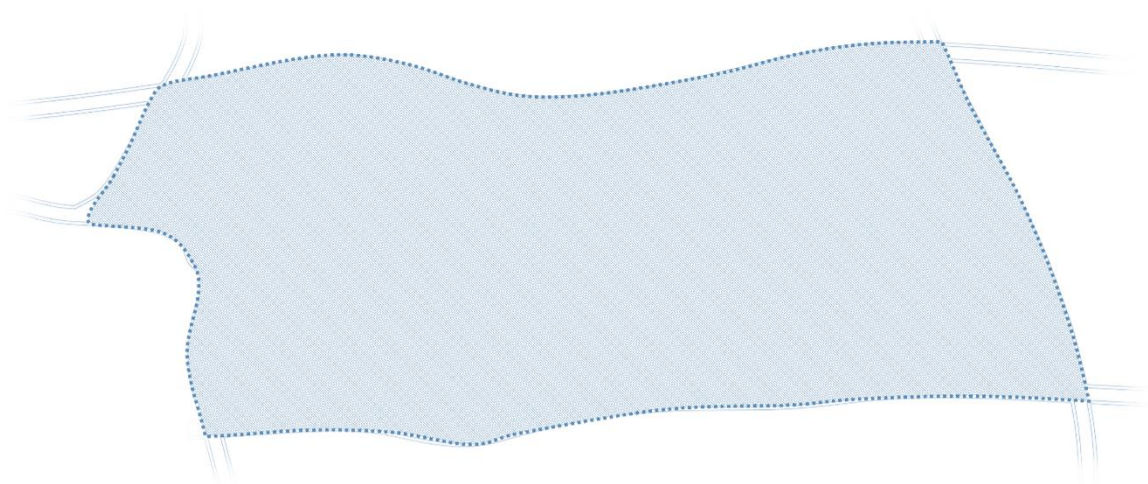


Figure 136 : schéma des premières intentions du tracé des voies

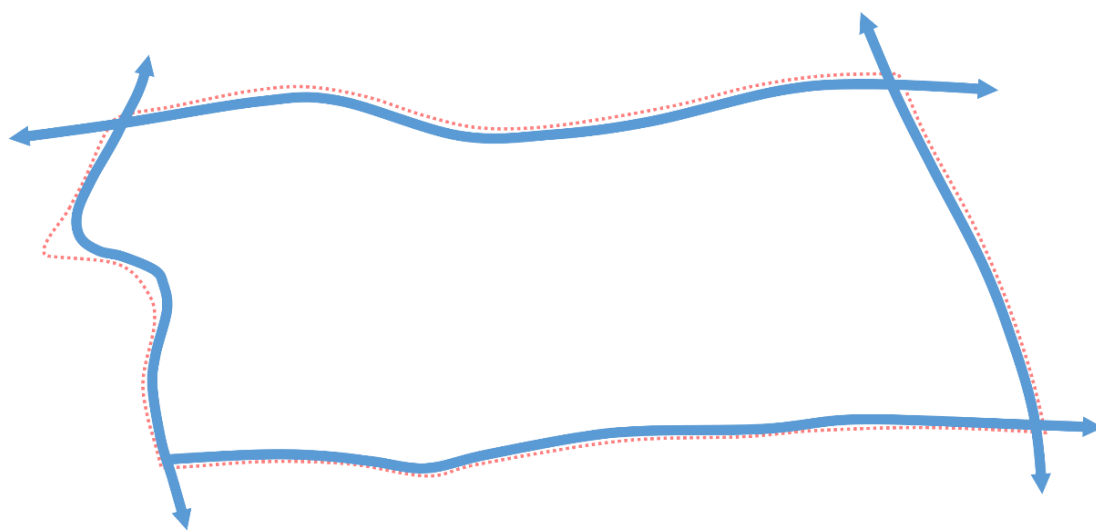


Figure 137 : schéma du réseau viaire principal externe

La projection du réseau interne et des cheminements de la programmation pacifique des parcelles :

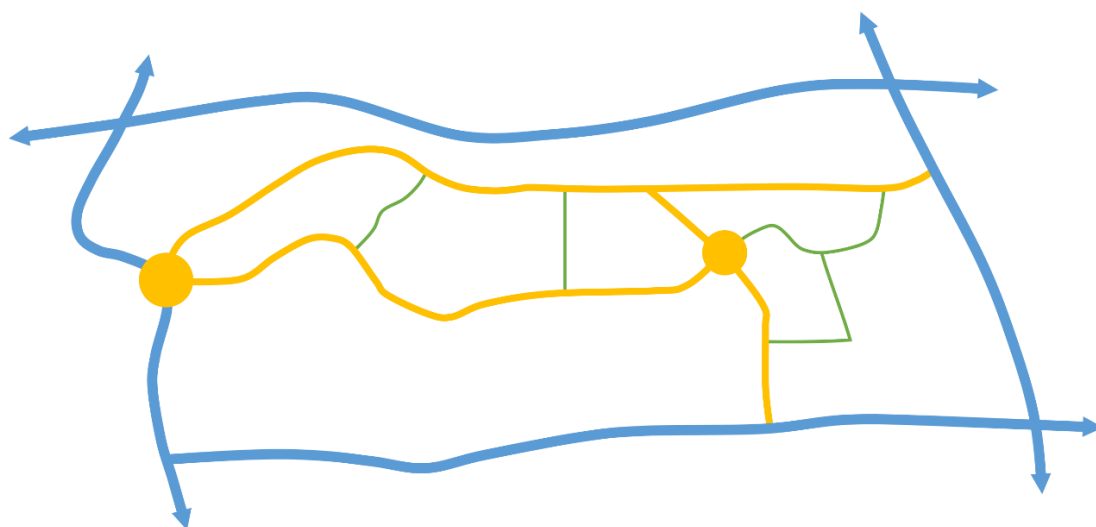


Figure 138 : schéma des nœuds et réseau principal et secondaire interne

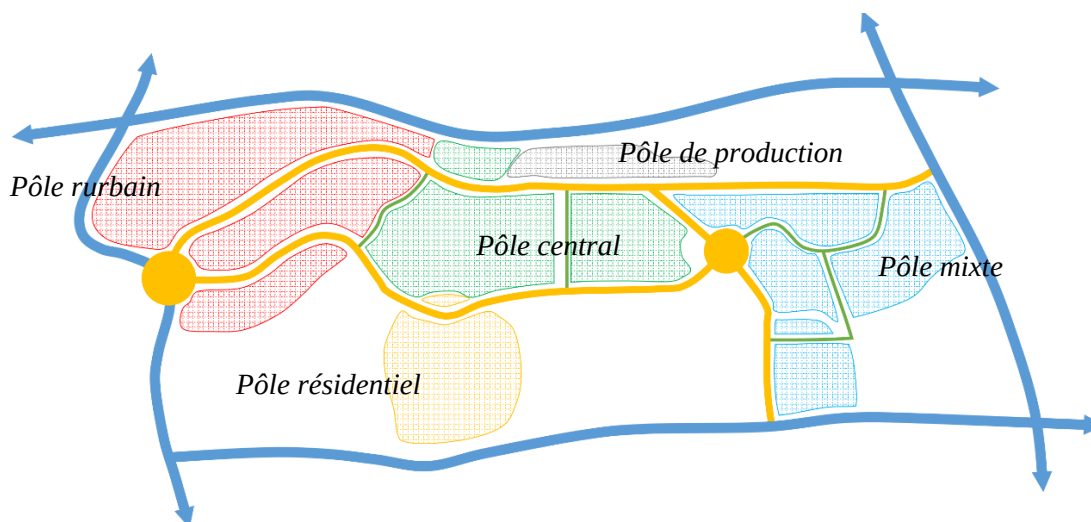


Figure 139 : schéma de développement du tracé interne des pôles

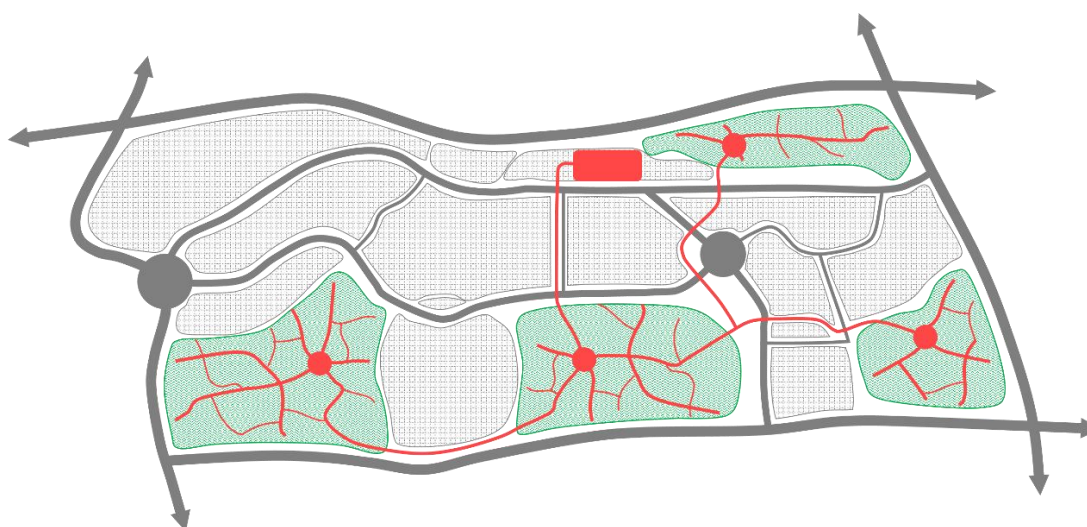


Figure 140 : schéma de cheminement secondaire interne de terre agricole sous forme de nervure

2.3. A l'échelle de l'ilot :

A cette échelle, nous nous sommes penchés sur la programmation de chaque îlot et l'implantation des bâtiments au niveau du plan de masse.

On distingue quatre pôles découlant du découpage du terrain, un espace central de 48 120 m² (5 ha) et 145 850 m² (14 ha) de parcelles agricoles.

Les différents pôles :

2.3.1. Le pôle rural : Habitat Tunnel

Ce dernier est réservé à une tendance, qui est le jardin communautaire avec une surface totale de 80 030 m² (8 ha). Il est constitué de 80 habitats individuels groupés à deux niveaux avec jardin potager soit 30%, 15% d'espace collectif dédié au commerce de proximité accessibles par la voie principale qui dessert l'entrée aux habitations et contourne l'espace central. 36 abris aux véhicules dont chaque abri peut recevoir cinq (05) véhicules, donc 180 aires de stationnement et 55% d'espace verts (*Voir photo N°1*),



Photo 1 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle rural 1

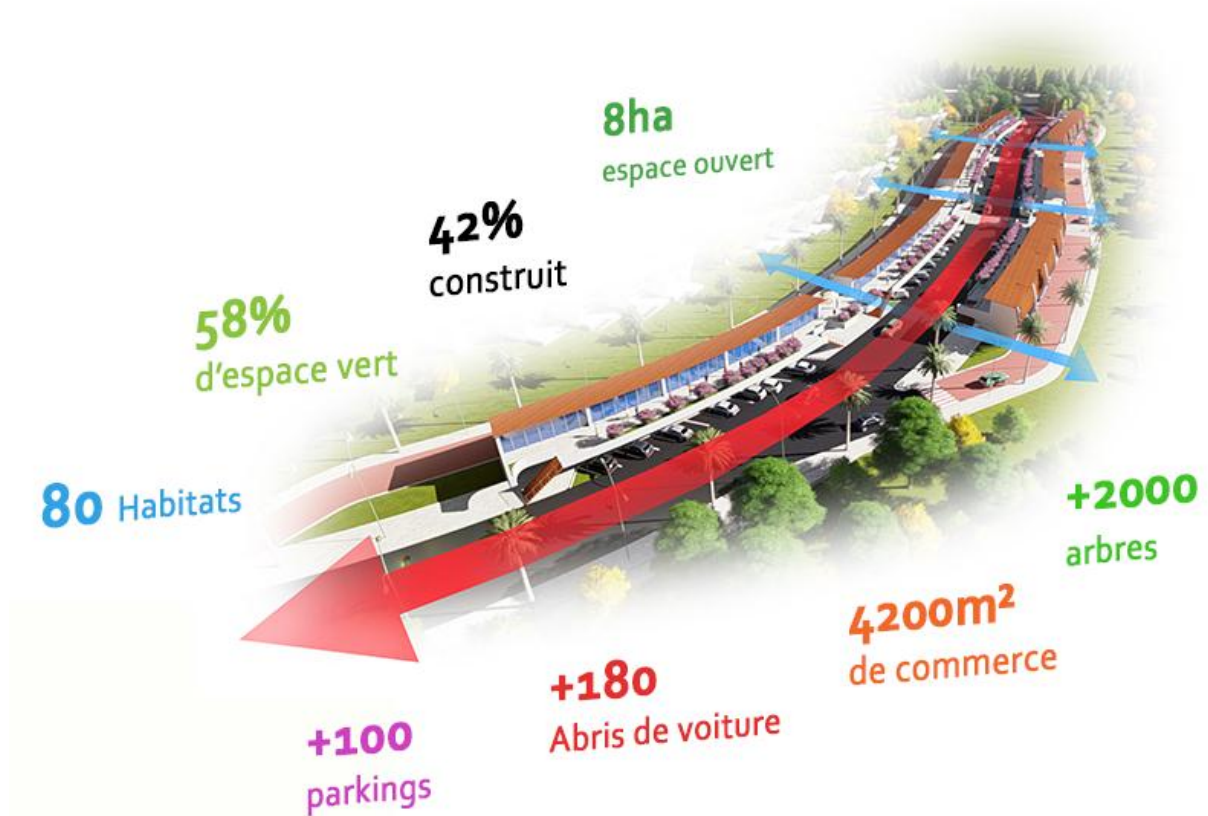


Figure 141 : schéma de l'axe de "commerces de proximités"



Photo 2 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle rural 2



Photo 3 : Vue perspective sur l'axe de commerces de proximités



Photo 4 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle rural 3

2.3.2. Le pôle résidentiel : Bosco Verticale

Il s'agit d'un pôle de trois habitations collectif articulées à la manière du Bosco verticale de hauteurs variables (83m, 68m, 53m), avec une surface totale de 22 530m² (2 ha), dont 1500m² pour l'implantation des bâtiments, 12 000 m² pour un parking sous-sol, donc 600 aires de stationnement pour les trois (03) bâtiments avec trois accès suivant le nombre des bâtiments et 13 900 m² (60%) de végétation.

L'espace extérieur a été aménagé en damier pour casser la fluidité de l'ensemble. (Voir figure N°134), des courtines et des pistes cyclables sont aussi dégagées entourant l'ensemble du pôle. (Voir figure N°142)

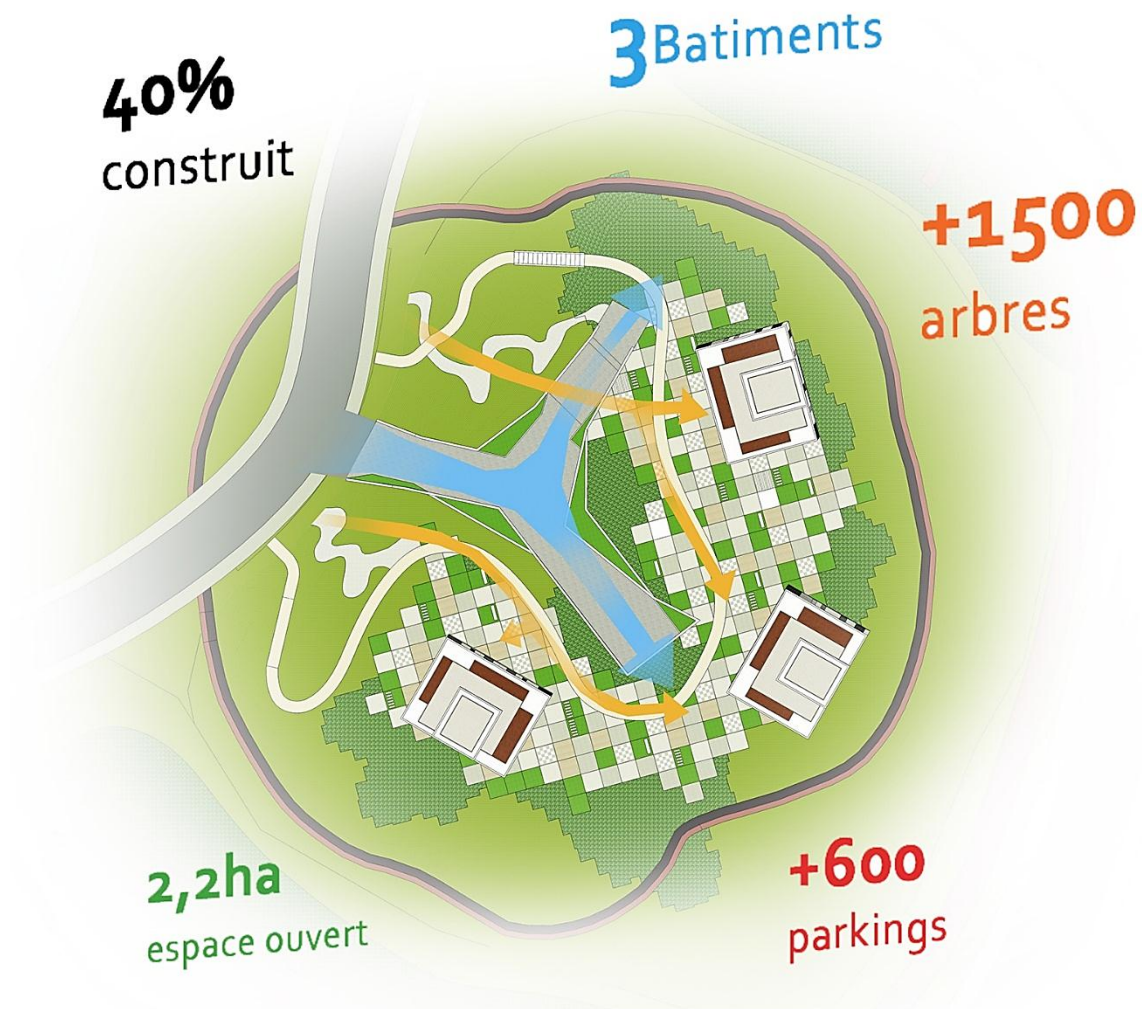


Figure 142 : plan de masse du pôle résidentiel



Figure 143 : schéma d'implantation de projet Bosco verticale



Photo 5 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle résidentiel 1



Photo 6 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle résidentiel 2



Photo 7: photo aérienne du pôle résidentiel



Photo 8 : photo perspective d'aménagement du pôle résidentiel

2.3.3. Le pôle de production : Parcelles Agricoles

Ce dernier s'implante sur une surface de 6500m², il est constitué de 3300m² réservé aux annexes et espaces de stockage plus 2200m² réservé à un parking aérien avec 100 places de stationnement. (Voir photo N°9)



Photo 9 : plan de masse du pôle de production

Les parcelles agricoles :

Une large ceinture a été réservée aux terres agricole avec 36% du l'ensemble total et surface de 145 850m². Elles définissent l'élément important de notre vision et participent aux manières d'habiter la ville et à l'aménagement global du secteur. Pour rassembler le tout, un réseau interne contourne l'ensemble et menant vers le pôle de production. (Voir figure N°144)

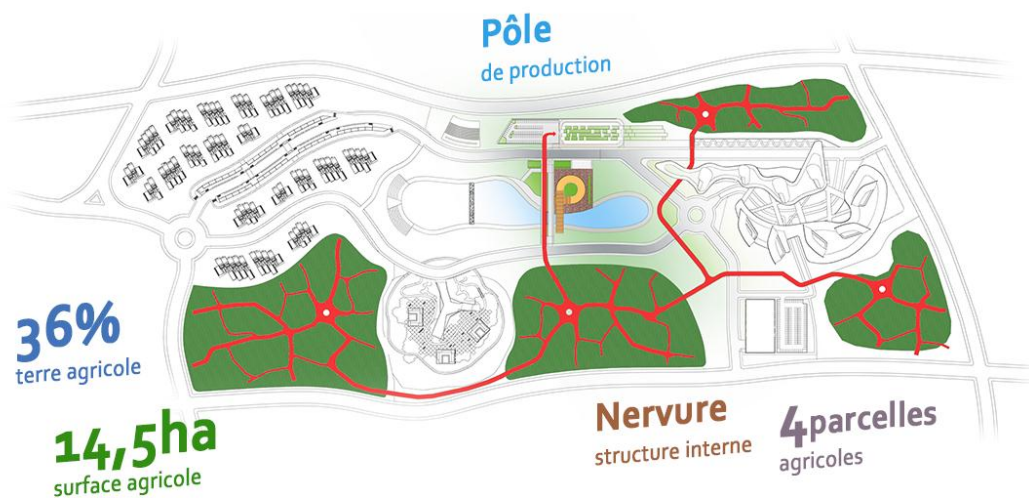


Figure 144 : plan des parcelles agricoles et ses cheminements internes



Photo 10 : photo d'illustration de la terre agricole préservée 1

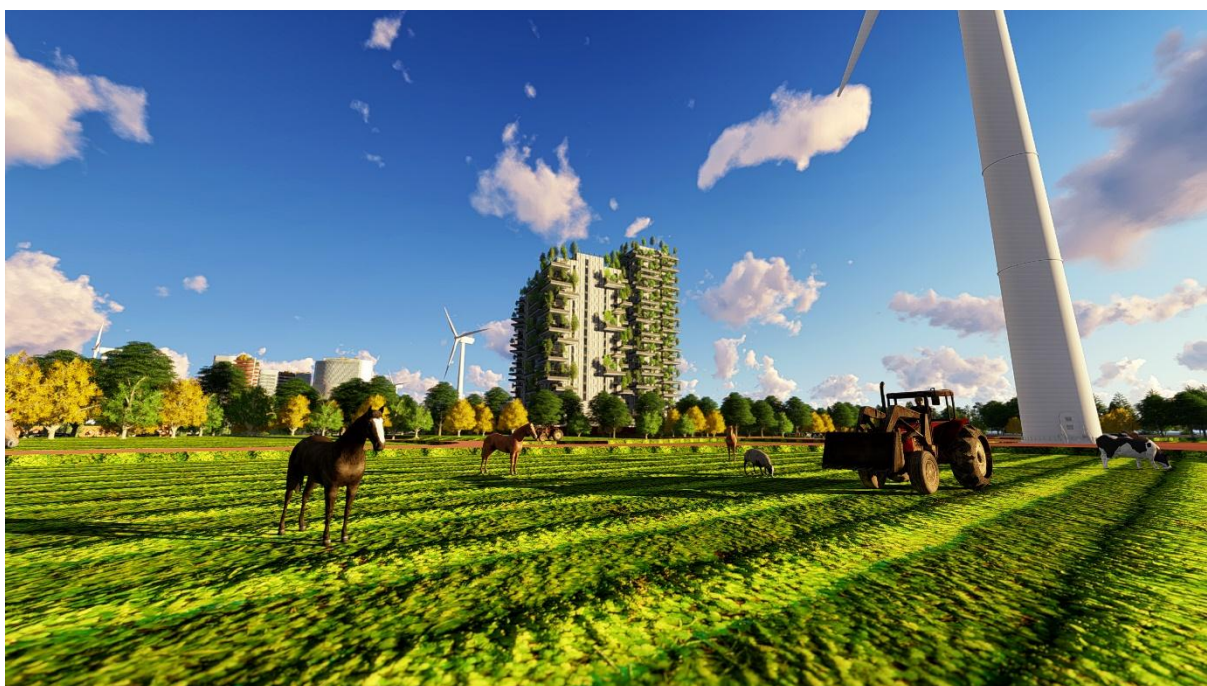


Photo 11 : photo d'illustration de la terre agricole préservée 2

2.3.4. Le pôle central : Parc Urbain

C'est le centre névralgique de l'ensemble avec une surface de 48 120m² (5ha). Un parc public majeur ouvert sur le paysage qui définit deux éléments prédominants :

1. un grand bassin d'eau destiné à la balade en bateau et également à l'irrigation. Des esplanades et des gradins sur le bord offrant à tous des assises accusant la possibilité de la découverte et provoquant l'intérêt de se promener.
2. équipement de restauration et cafétéria avec deux magnifiques passerelles ouverte sur l'espace, là où les gens peuvent se réunir et discuter, exiger leurs revendications légitimes en dehors des grands flux piétonniers du site. (Voir figure N°145)



Photo 12 : plan de masse du parc urbain



Figure 145 : l'organisation de la circulation autour du parc



Photo 13 : photo d'illustration du parc urbain 1



Photo 14 : photo d'illustration du parc urbain 2



Photo 15 : photo d'illustration du parc urbain 3

2.3.5. Le pôle mixte : Smart City

Ce pôle d'un caractère mixte avec une surface de 64 200m² (6 ha), constitué de huit (8) tours de hauteurs variables (de 72 m à 100 m) et comporte ainsi un volontaire mélange de l'habitat intégré et des activités de la vie quotidienne : culturelles, commerciales, économiques et administratives (*voir photo N°16*).

On a prévu ainsi des liaisons entre eux par des coursives et une dalle urbaine (*voir figure N°146*). Au cœur même du pôle, nous avons décidé de projeter un parking à étage de six (06) niveau et de surface de 3000m² accueillant 750 places, plus un parking aérien de 3600m² de surface accueillant 150 places de stationnements. Donc un total de 900 aires de stationnement pour le pôle mixte.



Photo 16 : plan de masse du pôle mixte



Figure 146 : vue en élévation du l'ensemble du pôle mixte



Figure 147 : schéma sommaire des différentes constructions constituant le pôle mixte



Photo 17 : photo d'illustration du pôle mixte 1



Photo 18 : photo d'illustration du pôle mixte 2



Photo 19 : photo d'illustration du pôle mixte 3



Figure 148 : plan de masse & façade urbaine du projet d'intervention urbaine

2.4. A l'échelle du projet :

Dans l'optique de notre orientation à cette échelle, nous étions intéressés aux bâtiments, leurs formes, programme...etc.

2.4.1. L'habitat individuel groupé : Habitat Tunnel

L'habitat groupé est un des facteurs de solidarité sociale et de qualité environnementale d'une ville. Il permet une réduction des coûts par l'achat collectif de terrain et matériaux, une moindre consommation d'énergie et de sol.

Si les personnes prêtes à accepter quelques compromis limitant leur liberté personnelle pour bénéficier de convivialité et espaces communs semblent une minorité, les expériences d'habitats coopératif vont se multiplier.

L'habitat groupé s'attardera davantage à employer des matériaux renouvelables et récupérables tels que la terre, la chaux et le bois. L'éclairage et ventilation passifs maximaux par l'application des principes bioclimatique ; utilisation rationnelle de l'énergie, et maximalisation de l'emploi des énergies renouvelables.

Nous avons proposé par conséquent, un modèle de villas-patios basé sur le principe de **George Candilis** dans ses livres : ***Candilis-Woods-Josic Toulouse le Mirail et George Candilis Loisirs.***

Les habitations sont groupées dans le sens vertical correspond à des besoins divers : par ex la nécessité d'assurer la densification ponctuelle, d'obtenir le maximum de logis ayant une vue préférentielle vers la mer, provoquer la relation directe avec l'environnement immédiat. Elles sont liées ainsi entre eux par un réseau de piétons et desservis de l'extérieur par un réseau de voitures.

Le plan de masse dégage de grandes aires communes dont tous peuvent profiter, mais chacun peut en jouir comme s'il était seul avec son patio ou son jardin qui sert d'espace extérieur privé (*voir figure N°150*).

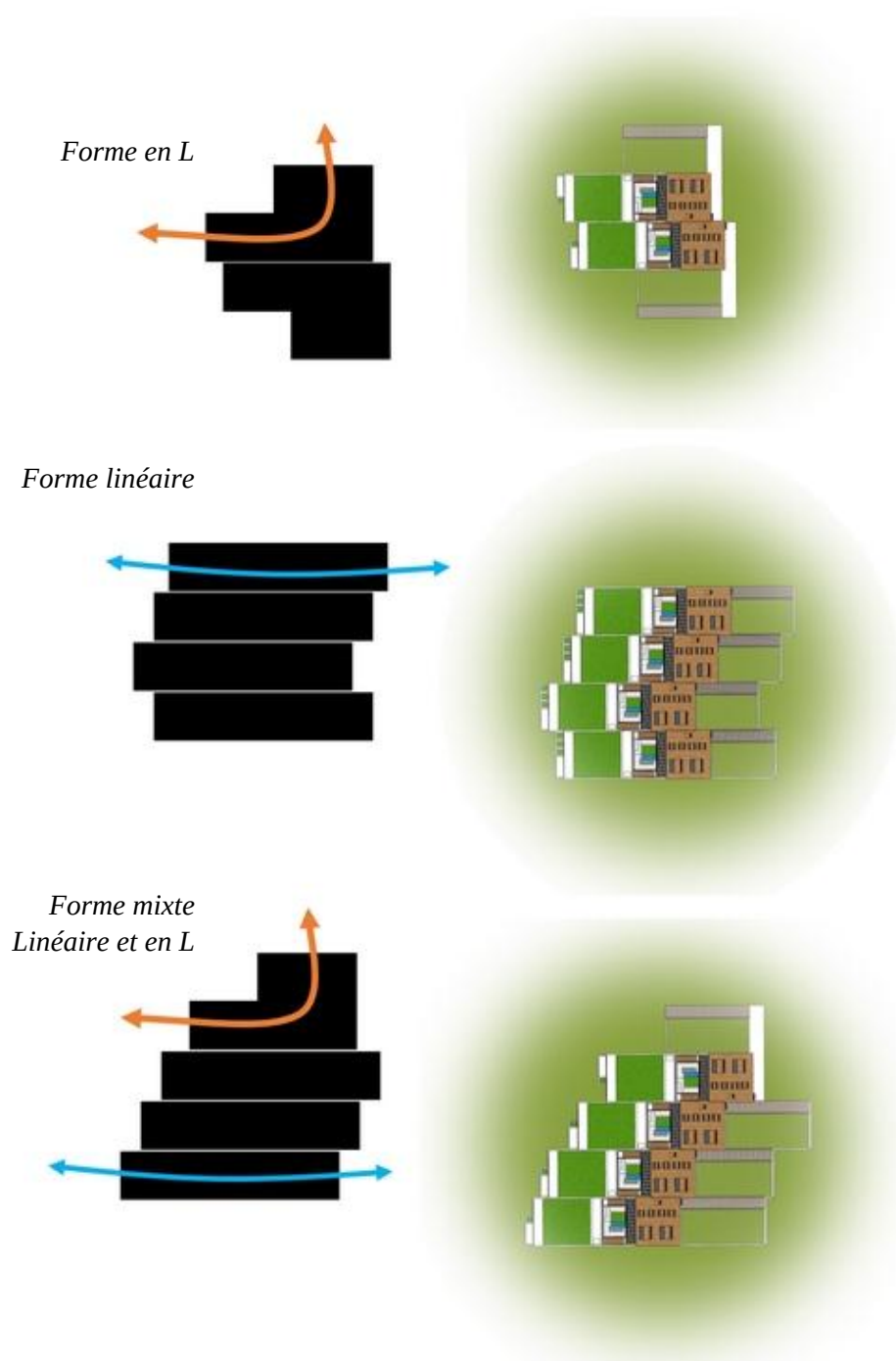


Figure 149 : les différents types d'implantation des habitats groupés

Ces villas sont composées de trois éléments de base entre deux murs, tous les services de la maison sont groupés le long d'un mur. Les différents volumes du logement s'articulent autour d'un patio. Ce dernier représente un élément véritable destiné au repos et à une vie familiale plus simplifiée et fermée à l'extérieur. Les jardins extérieurs privés participent aussi à l'épanouissement de cette vie.



Figure 150: le plan de masse de l'habitat groupé

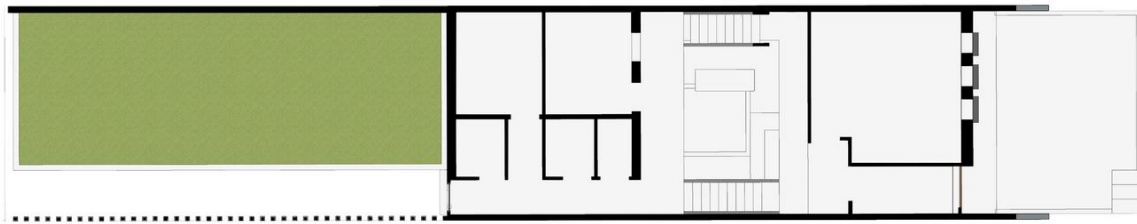


Figure 151 : plan du 1er niveau de l'habitat groupé

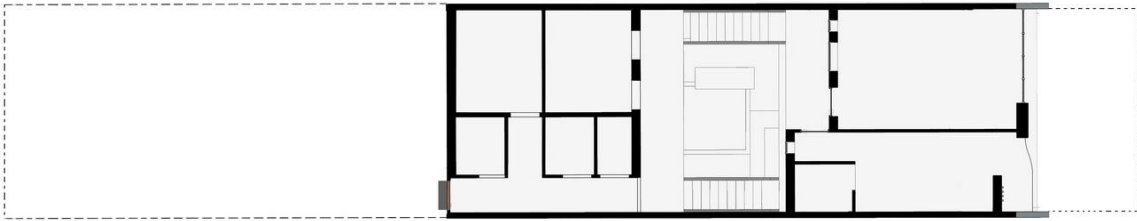


Figure 152 : plan du 2ème niveau de l'habitat groupé



Figure 153 : coupe longitudinale de l'habitat groupé

L'implantation de notre maison repose également sur les opportunités du site (vues agréables, orientations profitables au apport solaire, vents dominants, pollutions sonores...)

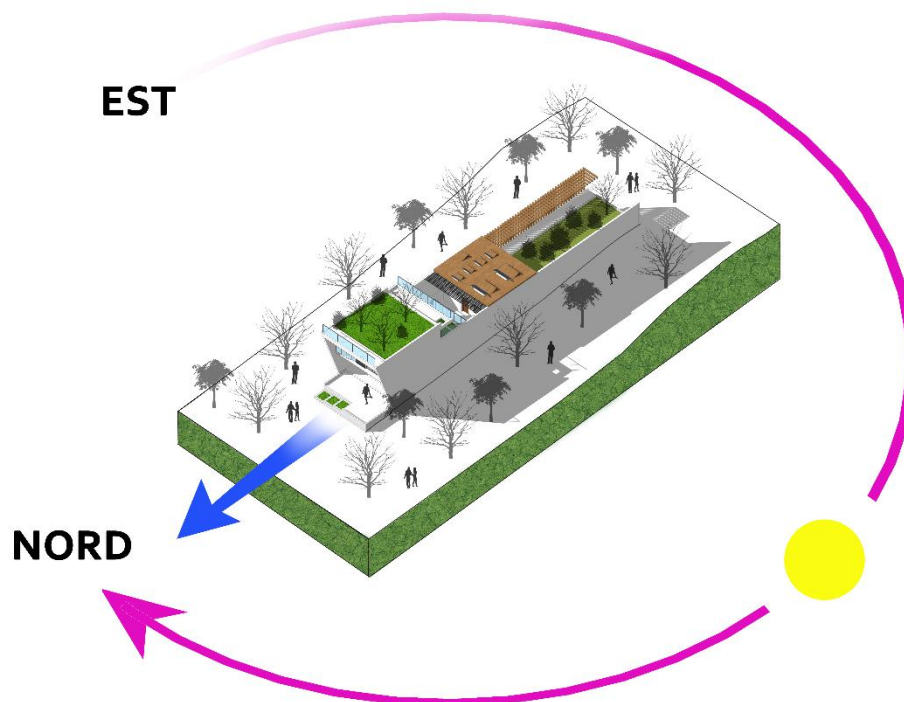


Figure 154 : principe d'orientation des habitats groupés

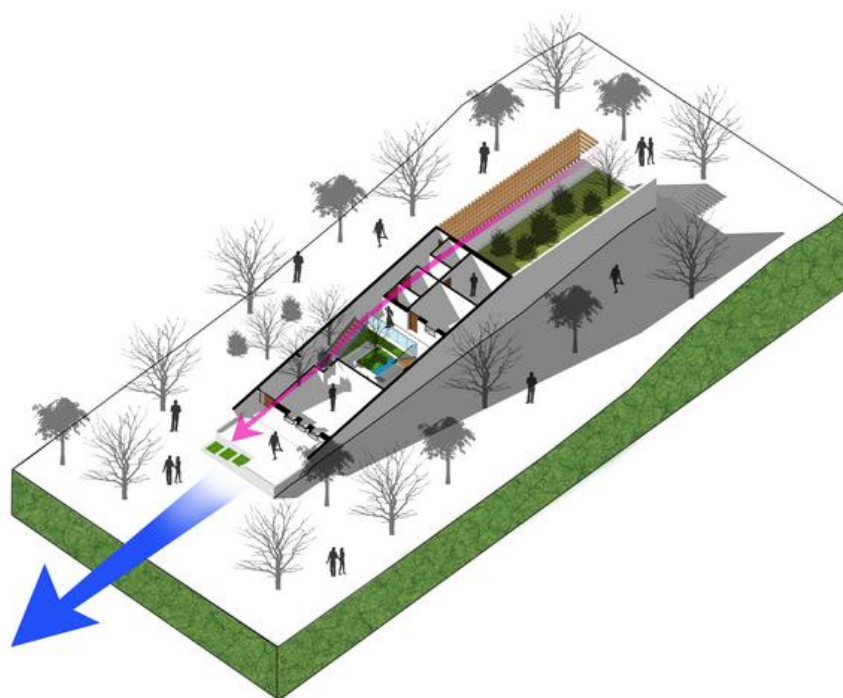


Figure 155 : principe d'implantation des habitats groupés

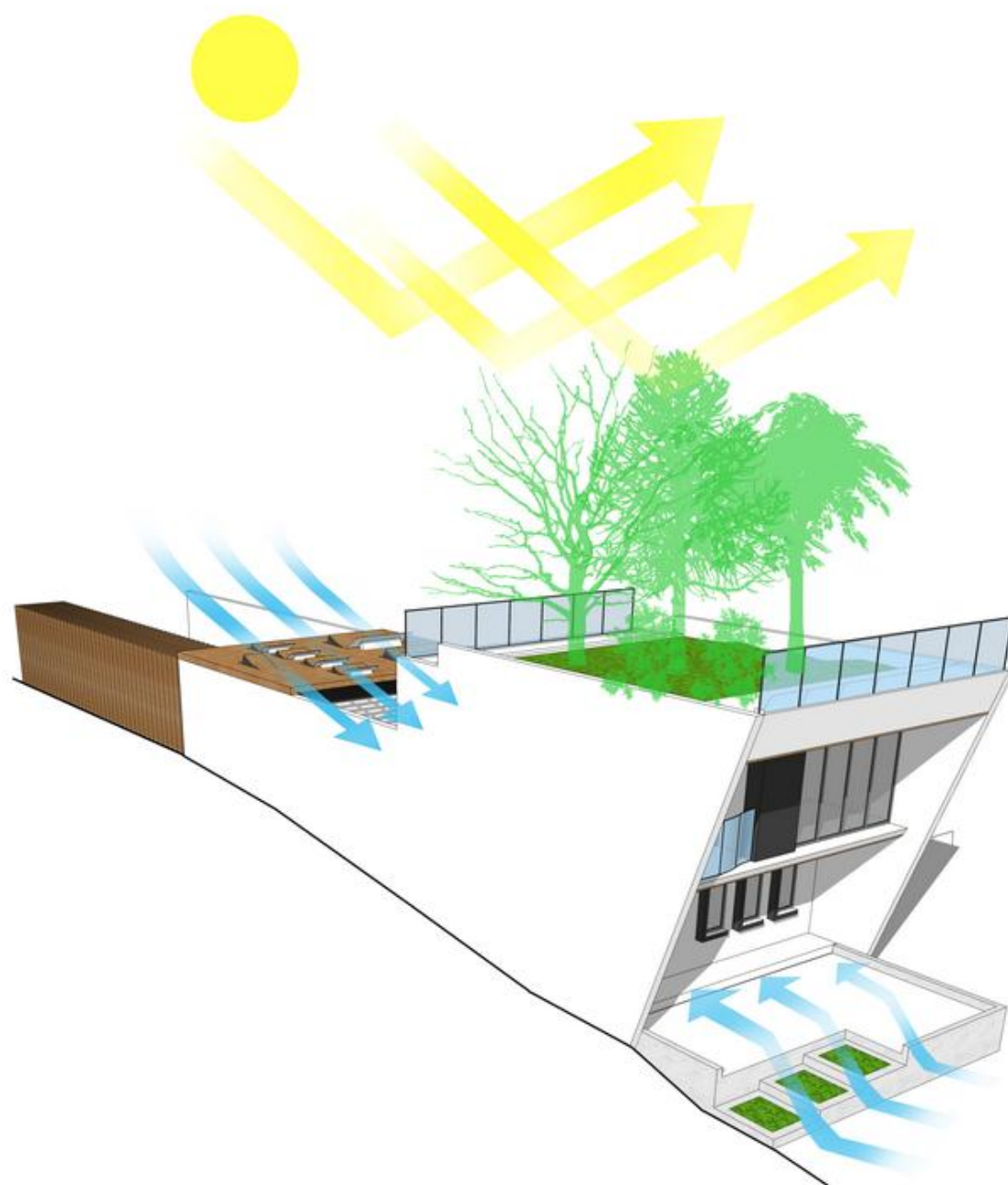


Figure 156 : schéma des apports solaires et vents dominants sur la maison



Photo 20 : photo d'illustration des habitats groupés 1



Photo 21 : photo d'illustration des habitats groupés 2



Photo 22 : photo d'illustration des habitats groupés 3



Photo 23 : photo d'illustration des habitats groupés 4

2.4.2. L'habitat collectif : Bosco Verticale

Cet équipement est intimement lié et inspiré de l'exemple thématique «Bosco verticale», il tend à offrir une large place à la faune et la flore en multipliant les zones de nature, la biodiversité, y compris sur le bâti.

On profite de 750m² de végétation en chaque bâtiment qui est implanté sur une surface de 500m². Donc on gagne 150% de la surface primaire de la terre agricole, d'où chaque 1 ha de terrain est l'équivalent de 1,5 ha de végétation verticale à travers le projet intelligent de Bosco Verticale.



Photo 24 : photo d'illustration du Bosco verticale 1



Photo 25 : photo d'illustration du Bosco verticale 2



Photo 26 : photo d'illustration du principe de clairière



Photo 27 : photo d'illustration des bâtiments



Photo 28 : vue sur les balcons de l'habitat collectif «Bosco Verticale»



Figure 157 : détail du balcon de l'habitat collectif «Bosco Verticale»

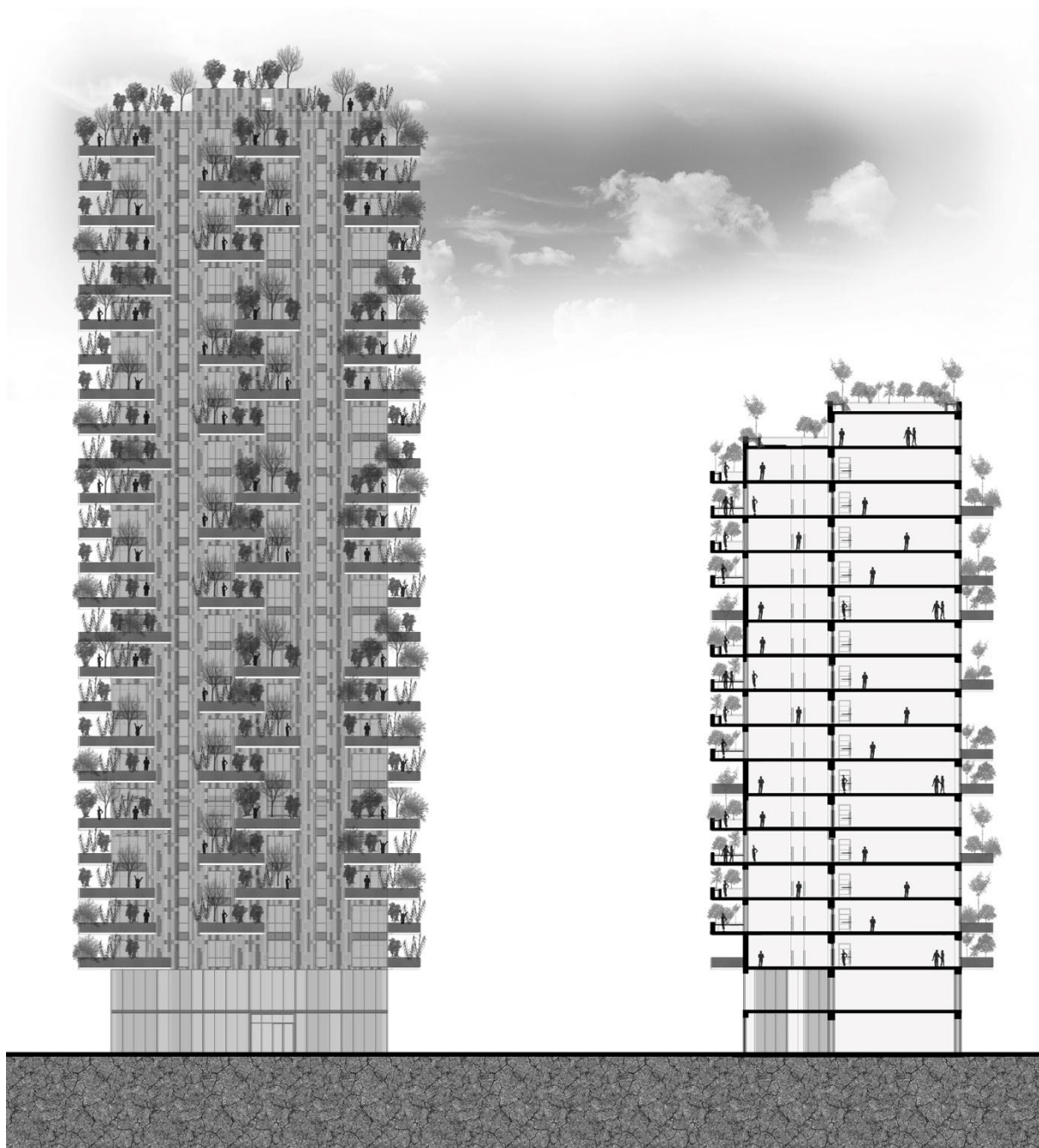


Figure 158 : coupe et façade du bâtiment collectif "Bosco Verticale"

2.4.3. L'équipement de restauration et cafétéria :

C'est un équipement de forme circulaire de base avec un bosquet au centre et une façade vitrée ouverte vers l'extérieur, allongé par une passerelle reliant l'ensemble avec l'autre pôle et provoquant l'intérêt de se promener.



Figure 159 : photo d'illustration de la passerelle du restaurant-café

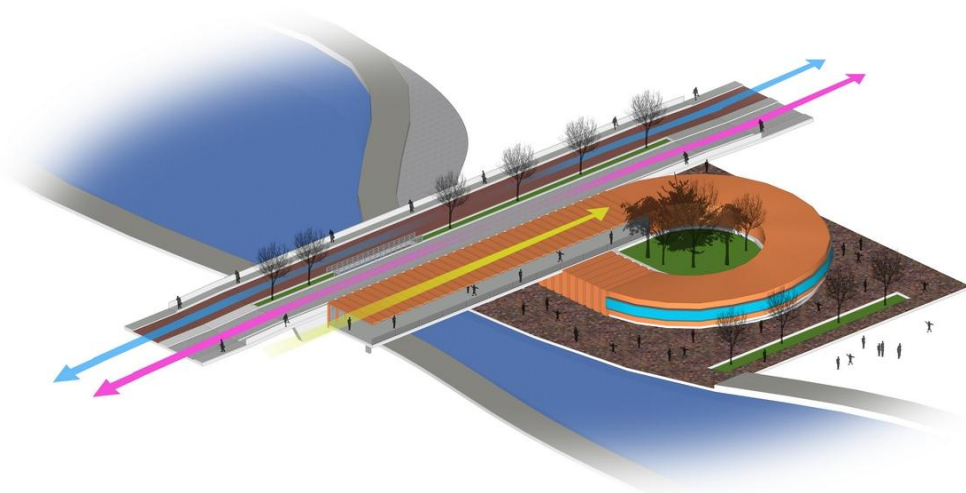


Figure 160 : schéma d'illustration du restaurant-café



Photo 29 : photo d'illustration du restaurant-caféteria 1



Photo 30 : photo d'illustration du pont à côté du restaurant-caféteria



Photo 31 : photo d'illustration du passerelle du restaurant-café



Photo 32 : photo d'illustration de la placette du restaurant-café

2.4.4. L'équipement des annexes et production :



Photo 33 : photo d'illustration de l'équipement des annexes et production 1



Photo 34 : photo d'illustration de l'équipement des annexes et production 2

2.4.5. Le parking à étage :

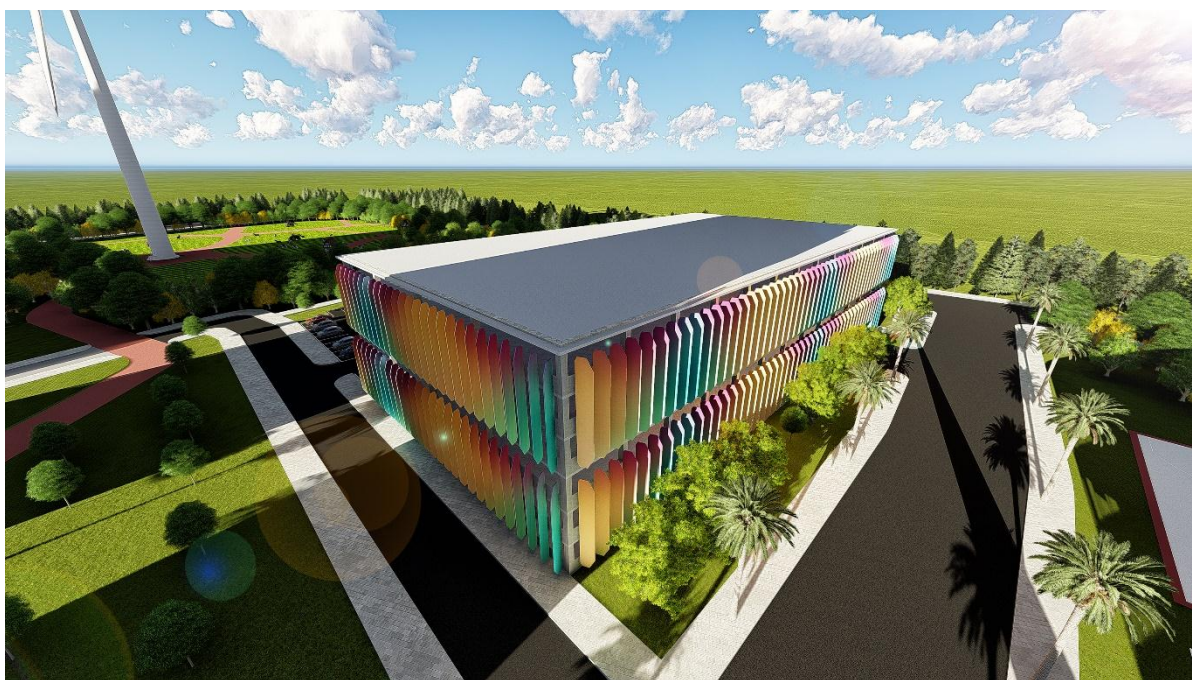


Photo 35 : photo d'illustration du parking à étage 1



Photo 36 : photo d'illustration du parking à étage 2

Conclusion

La croissance urbaine actuelle est grande consommatrice d'espaces, essentiellement prélevés sur les terres agricoles et les milieux naturels, et mène à la détérioration de la qualité de vie, des milieux et de la biodiversité. Pour cela après avoir étudié le phénomène de métropolisation à Mostaganem, nous allons présenter notre conclusion par un ensemble d'enseignements organisés selon deux points essentiels, le premier relatif à ce phénomène, le second portant sur notre model d'aménagement et l'urbanisme écologique.

En effet, nous pouvons dire que la ville de Mostaganem est en pleine phase de développement, grâce à une politique de grands projets urbains. Cependant, l'insertion de Mostaganem dans le réseau de compétitivité métropolitaine en Méditerranée assure à la région un développement économique et urbain permanent tout en maitrisant son développement urbain.

Cette insertion dans le réseau de métropoles peut être principalement permise par l'urbanisme écologique qui joue un rôle majeur dans cette attractivité voulue par la métropolisation.

En outre, la smart cité est une nouvelle façon d'appréhender le rapport de l'urbain à la nature. Elle se veut ainsi plus respectueuse de l'environnement en utilisant des nouvelles méthodes de constructions, de nouveaux modes de déplacement, pour une ville donnant plus de place à la naturalité comme élément de qualité de vie. Cette dimension se veut vertueuse et s'inscrit généralement dans une volonté plus large de développement durable et donc de démocratie participative.

Cependant, notre problématique de départ peut être confirmée, puisqu'effectivement, la smart city peut être un vecteur de métropolisation majeur de la ville de Mostaganem et notre modèle d'aménagement favorise une mixité des fonctions urbaines et tiré profit d'un environnement bâti plus compact et bien optimisé.

Bibliographie

- Atlantico. (2014). 200 ans d'histoire de l'étalement urbain de Paris résumés en 1 minute. *Atlantico*.
- Bassand, M. (2008). *Cités, villes, métropoles : le changement irréversible de la ville*. PPUR presses polytechniques.
- Benidir, F. (2011). *Urbanisme et planification urbaine : Le cas de Constantine ; thèse de doctorat*.
- Bernard, G. (1977). *Bauer (G.) et Roux (J. M.). — La rurbanisation ou la ville éparpillée*.
- Bozzani, S. (2006). *L'apport de l'intermodalité aéro-ferroviaire à grande vitesse au rayonnement métropolitain*. Université de Lille.
- Camagni, R., & Gibelli, M. (1996). *Comprendre les dynamiques métropolitaines*, in "La Métropolisation, Croissance, Diversité, Fractures". Paris: Anthropos.
- Candilis, G. (1975). *Toulouse Le Mirail; La naissance d'une ville nouvelle*. Karl Krämer Verlag Stuttgart.
- Charrier, J. (1988). *"Ville et campagne" Masson. Paris. Milan. Barcelone. Mexico*.
- Digital Corner. (2013). *SMART CITY : LA VILLE INTELLIGENTE*. Récupéré sur Digital Corner: <https://www.digitalcorner-wavestone.com/2013/03/smart-city-la-ville-intelligente-la-ville-communicante/>
- Ebezener, H. (1902). *Les Cités-jardins de demain*.
- Hewitt, L., & Graham, S. (2014). Vertical cities: Representations of urban verticality in 20th-century science fiction literature. *SAGE Journals*.
- Jean, Y., & Calenge, C. (1997). *Espaces périurbains : au-delà de la ville et de la campagne ?*
- Lacaze, J.-P. (2012). *Les méthodes de l'urbanisme*.
- Lacour, C. (1999). *Méthodologie de recherche et théorisation des villes*, in "La Métropolisation Croissance, Diversité, Fractures". Paris: Anthropos.
- Lacour, C., & Puissant, S. (1999). *Méthodologie de recherche et théorisation des villes*, in "La Métropolisation, Croissance, Diversité, Fractures". Paris: Anthropos.
- Legale, E. (2015). *L'INNOVATION EST DANS NOTRE ADN*.
- Mairie d'Ivry-sur-Seine. (2015). *Métropole du Grand Paris : quel avenir pour IVRY*.
- Merlin, P., & Choay, F. (1988). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. Paris: PUF.
- Michel, M. (1984). *Développement des villes moyennes : Chartres, Dreux, Évreux, tome 2*.
- Plet, F. (1980). Rurbanisation et analyse des espaces ruraux péri-urbains. Dans M.-C. Robic, M. Berger, & J.-P. Frust , *Espace géographique*. paris.

- SDAAM d'Alger. (2010). *SDAAM d'Alger, Mission2, Volume1, "Analyse structurelle de l'aire métropolitaine et diagnostics sectoriels"*. Alger: CNERU / IAU-IDF.
- Soulard, C. (2014). *Mobiliser la propriété publique en faveur de l'agriculture périurbaine ? Le cas de la région de Montpellier (France)*.
- Stefano Boeri Architetti. (s.d.). *Bosco Verticale*. Récupéré sur Stefano Boeri Architetti: <https://www.stefano-boeri-architetti.net/en/portfolios/bosco-verticale/>
- Steinberg, J. (1992). J. Steinberg « *Les formes de périurbanisations et leur dynamique, en "La périurbanisation en France"*. Paris.
- Ville d'Issy-les-Moulineaux. (2017). *L'ÉCO-QUARTIER NUMÉRIQUE DU FORT D'ISSY*. Récupéré sur Issy: <http://www.issy.com/fortdissy>
- Wagle, G. (2014). Masdar City : Planning a Sustainable, Smart City - An Integrated Approach. *12th International Conference on emerging trends in Sustainable Habitat and Integrated Cities*.

Table des illustrations

Figure 1 : Hiérarchies des métropoles	13
Figure 2 : Les composants de la métropole.....	14
Figure 3 : Les processus de la métropolisation.....	16
Figure 4 : La dynamique des collectivités urbaines : Avant.....	17
Figure 5 : La dynamique des collectivités urbaines : Après	17
Figure 6 : Transformations urbaines	18
Figure 7 : Explication schématique de la métropolisation	19
Figure 8 : La métropole du Grand Paris.....	20
Figure 9 : L'évolution de tissu urbain de Paris.....	21
Figure 10 : L'aire métropolitaine du grand projet urbain d'Alger	22
Figure 11 : Caractéristiques géomorphologiques de l'aire métropolitaine d'Alger.....	22
Figure 12 : Le schéma de cohérence urbaine du GPU	24
Figure 13 : Plan dressé par l'archiviste Max Quantin, en 1870	28
Figure 14 : La ville d'Auxerre en 1949	28
Figure 15 : La ville d'Auxerre en 2002	29
Figure 16 : Le mitage de l'espace rural par la suburbanisation de la ville d'Auxerre en 2002	29
Figure 17 : Evolution du processus de la périurbanisation des aires urbaines Rennes Nantes St .Malo	31
Figure 18 : la région Métropolitaine de Santiago	32
Figure 19 : L'aire urbaine et périurbaine de la ville de Melipilla en 2012	32
Figure 20 : Modèle spatial simplifié de l'aire urbaine et périurbaine de la ville de Melipilla en 2012	33
Figure 21 : Le mécanisme de la trilogie de la rurbanisation.....	35
Figure 22 : l'extension de la ville de Lyon vers la périphérie.....	36
Figure 23: Changement de paysage de Lyon	37
Figure 24 : La dynamique spatiale de la ville de Lyon	37
Figure 25 : L'étalement de l'aire urbaine lyonnaise	38
Figure 26 : Schémas de synthèse du processus de la rurbanisation à St. Omer.....	39
Figure 27 : La ville centre de Constantine : Avant 1837 & La suburbanisation : de 1837 à 1959.....	40
Figure 28 : La périurbanisation de Constantine : de 1959 à 1970.....	40
Figure 29 : La rurbanisation de Constantine : de 1970 à 1990.....	41
Figure 30 : Constantine vers la métropolisation : de 2006 à nos jours	41
Figure 31 : Métropole d'Amérique de Nord	42
Figure 32 : L'Amérique de Nord : La suburbanisation : de 1920 à 1970.....	42
Figure 33 : L'Amérique de Nord : La périurbanisation : depuis les années 1970.....	43
Figure 34 : La rurbanisation de L'Amérique de Nord.....	44
Figure 35 : L'évolution de la ville précoloniale (Mostaganem) en 1833.....	47
Figure 36 : L'évolution de la ville coloniale (Mostaganem) en 1962.....	48
Figure 37 : La ville postcoloniale (Mostaganem) en 2004.....	48
Figure 38 : L'évolution de la ville moderne (Mostaganem) en 2014.....	49
Figure 39 : Développement de la ville de Mostaganem : Suburbanisation 1833 - 1962.....	50
Figure 40 : Développement de la ville de Mostaganem : Périurbanisation 1962 - 2004.....	50
Figure 41 : Développement de la ville de Mostaganem : Rurbanisation 2004 - 2017.....	51
Figure 42 : expansion physique de l'aire d'influence de la ville de Mostaganem vers l'arrière-pays.....	52
Figure 43 : Schéma synthétique de la problématique	53
Figure 44 : Situation de l'aire d'étude "Crique"	54
Figure 45 : Présentation de l'environnement immédiat (aires d'influence)	55
Figure 46 : La terre agricole d'aire d'influence.....	56
Figure 47 : La zone boisée & L'hippodrome.....	56
Figure 48 : Photos témoins du littoral de la plage "Crique" & la plage des Sablettes.....	56
Figure 49 : Composants de la Smart City	57
Figure 50 : Les leviers de la Smart City.....	58

Figure 51 : Situation de Masdar City	59
Figure 52 : Vue aérienne de Masdar City	59
Figure 53 : Schéma de synthèse des services de la ville de Masdar	60
Figure 54 : La forme de base de la ville de Masdar	61
Figure 55 : L'orientation de la ville de Masdar	61
Figure 56 : L'orientation de la ville de Masdar	61
Figure 57 : l'implantation des bâtiments & création des corridors pour le passage du vent corridors	62
Figure 58 : installation des Couloirs de transition & projection des axes principaux de la route	62
Figure 59 : installation du réseau de rues & création des Places de ville	63
Figure 60 : conception du réseau de rues interne & projections des parcs linéaires	63
Figure 61 : photo d'illustration des bâtiments résidentiels	64
Figure 62 : photo d'illustration des bâtiments résidentiels	64
Figure 63 : inscription des bâtiments résidentiels dans la ville	64
Figure 64 : photo d'illustration du centre d'affaire	65
Figure 65 : inscription du centre d'affaires dans la ville	65
Figure 66 : photo d'illustration du groupe d'innovation industrielle	66
Figure 67 : inscription du groupe d'innovation industrielle dans la ville	66
Figure 68 : photo d'illustration du parc linéaire	67
Figure 69 : photo d'illustration du square	67
Figure 70 : photo d'illustration des cours internes	67
Figure 71 : inscription du groupe des espaces publics dans la ville	68
Figure 72 : photo d'illustration de mobilité à la ville de Masdar	68
Figure 73 : photo d'illustration de mobilité à la ville de Masdar	69
Figure 74 : installation du réseau du transport dans la ville	69
Figure 75 : polarité et l'intégralité de la ville	70
Figure 76 : Les trois aimants d'Ebenezer Howard	71
Figure 77 : Concept de Howard	71
Figure 78 : diagramme de la cité jardin	72
Figure 79 : Plan de Letchworth	72
Figure 80 : schéma de conclusion de la cité jardin Welwyn	73
Figure 81 : Fort d'Issy au XIXe siècle & Aujourd'hui	73
Figure 82 : situation du quartier par rapport à la ville	74
Figure 83 : le plan de masse du Fort d'Issy	74
Figure 84 : dessin simplifié de la composition du terrain	75
Figure 85 : photo d'illustration du Belvédère	76
Figure 86 : photo d'illustration du miroir d'eau du Belvédère	76
Figure 87 : photo d'illustration de l'esplanade du Belvédère	76
Figure 88 : photo d'illustration des immeubles-villas	77
Figure 89 : photo d'illustration de l'espace extérieur des immeubles-villas	77
Figure 90 : photo d'illustration de l'espace extérieur des immeubles-villas	78
Figure 91 : photo d'illustration du l'immeuble Horizon des Bastions	78
Figure 92 : photo d'illustration du l'immeuble Horizon des Bastions	79
Figure 93 : photo d'illustration du l'immeuble Ô Paris des Bastions	79
Figure 94 : photo d'illustration de l'école Louise Michel	80
Figure 95 : photo d'illustration de l'école Justin Oudin	80
Figure 96 : photo d'illustration de l'école Justin Oudin	81
Figure 97 : photo d'illustration de la piscine Feng Shui Aqua Zena	81
Figure 98 : photo d'illustration de la terrasse du Feng Shui Aqua Zena	82
Figure 99 : photo d'illustration de la façade du Feng Shui Aqua Zena	82
Figure 100 : photo d'illustration du Boulodrome	83
Figure 101 : photo d'illustration du Boulodrome	83
Figure 102 : photo d'illustration des espaces verts 1	84
Figure 103 : photo d'illustration des espaces verts 2	84

Figure 104 : photo d'illustration des espaces verts 3	84
Figure 105 : photo d'illustration des jardins potagers 1	85
Figure 106 : photo d'illustration des jardins potagers 2	85
Figure 107 : photo d'illustration des courtines.....	86
Figure 108 : photo d'illustration du jardin japonais	86
Figure 109 : photo d'illustration de la tonnelle du jardin japonais	87
Figure 110 : photo d'illustration du jardin japonais	87
Figure 111 : Photo d'illustration du jardin communautaire Liz Christy.....	89
Figure 112 : photo d'illustration de Bosco verticale	90
Figure 113 : situation de Bosco verticale.....	91
Figure 114 : photo d'illustration de Bosco verticale	91
Figure 115 : photo d'illustration sur l'espace extérieur de Bosco verticale	92
Figure 116 : plan étage courant de Bosco verticale	93
Figure 117 : photo d'illustration sur la façade de Bosco verticale	93
Figure 118 : photo d'illustration sur l'espace extérieur de Bosco verticale	94
Figure 119 : photo d'illustration du système d'eau et la végétation de Bosco verticale	94
Figure 120 : photo d'illustration du système d'optimisation de Bosco verticale.....	95
Figure 121 : Photo d'illustration de l'assemblage vertical des maisons-patios de Candilis	96
Figure 122 : Photo d'illustration de l'assemblage vertical des maisons-patios de Candilis	96
Figure 123 : schéma de l'environnement de l'aire d'étude	98
Figure 124 : schéma des fonctions de l'aire d'étude et l'environnement immédiat.....	99
Figure 125 : le tracé des voies et des cheminements de l'aire d'étude	101
Figure 126 : les longueurs des voies et des cheminements de l'aire d'étude	101
Figure 127 : superposition des courbes de niveaux au terrain d'étude.....	104
Figure 128 : la topographie de l'aire d'étude.....	104
Figure 129 : application de règlementation de la loi sur littoral sur le terrain d'étude	105
Figure 130 : divisions en secteurs du terrain d'étude	106
Figure 131 : schéma des différents secteurs	106
Figure 132 : schéma de l'aire d'intervention "du secteur urbain".....	108
Figure 133 : schéma d'implantation des différents pôles.....	108
Figure 134 : schéma de développement de l'espace central dédié au parc	108
Figure 135 : schéma d'implantation des espaces verts et parcelles agricoles	109
Figure 136 : schéma des premières intentions du tracé des voies	109
Figure 137 : schéma du réseau viaire principal externe.....	109
Figure 138 : schéma des nœuds et réseau principal et secondaire interne.....	110
Figure 139 : schéma de développement du tracé interne des pôles	110
Figure 140 : schéma de cheminement secondaire interne de terre agricole sous forme de nervure.....	110
Figure 141 : schéma de l'axe de "commerces de proximités"	112
Figure 142 : plan de masse du pôle résidentiel	114
Figure 143 : schéma d'implantation de projet Bosco verticale	115
Figure 144 : plan des parcelles agricoles et ses cheminements internes	118
Figure 145 : l'organisation de la circulation autour du parc	121
Figure 146 : vue en élévation du l'ensemble du pôle mixte	123
Figure 147 : schéma sommaire des différentes constructions constituant le pôle mixte.....	124
Figure 148 : plan de masse & façade urbaine du projet d'intervention urbaine	126
Figure 149 : les différents types d'implantation des habitats groupés	128
Figure 150: le plan de masse de l'habitat groupé	129
Figure 151 : plan du 1er niveau de l'habitat groupé	129
Figure 152 : plan du 2ème niveau de l'habitat groupé	129
Figure 153 : coupe longitudinale de l'habitat groupé	130
Figure 154 : principe d'orientation des habitats groupés	131
Figure 155 : principe d'implantation des habitats groupés.....	131
Figure 156 : schéma des apports solaires et vents dominants sur la maison.....	132

<i>Figure 157 : détail du balcon de l'habitat collectif «Bosco Verticale».....</i>	<i>137</i>
<i>Figure 158 : coupe et façade du bâtiment collectif "Bosco Verticale"</i>	<i>138</i>
<i>Figure 159 : photo d'illustration de la passerelle du restaurant-caféteria.....</i>	<i>139</i>
<i>Figure 160 : schéma d'illustration du restaurant-caféteria.....</i>	<i>139</i>
 <i>Tableau 1 : les surfaces des terres et les constructions environnantes de l'aire d'étude</i>	 <i>100</i>
<i>Tableau 2 : les longueurs et largeurs des voies environnantes de l'aire d'étude</i>	<i>102</i>
<i>Tableau 3 : les longueurs et largeurs des voies à l'intérieur de l'aire d'étude</i>	<i>103</i>
<i>Tableau 4 : les surfaces des différents secteurs</i>	<i>107</i>
 <i>Photo 1 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle urbain 1</i>	 <i>111</i>
<i>Photo 2 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle urbain 2</i>	<i>112</i>
<i>Photo 3 : Vue perspective sur l'axe de commerces de proximités</i>	<i>113</i>
<i>Photo 4 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle urbain 3</i>	<i>113</i>
<i>Photo 5 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle résidentiel 1</i>	<i>116</i>
<i>Photo 6 : photo d'illustration de vue d'ensemble du pôle résidentiel 2</i>	<i>116</i>
<i>Photo 7: photo aérienne du pôle résidentiel</i>	<i>117</i>
<i>Photo 8 : photo perspective d'aménagement du pôle résidentiel.....</i>	<i>117</i>
<i>Photo 9 : plan de masse du pôle de production</i>	<i>118</i>
<i>Photo 10 : photo d'illustration de la terre agricole préservée 1.....</i>	<i>119</i>
<i>Photo 11 : photo d'illustration de la terre agricole préservée 2.....</i>	<i>119</i>
<i>Photo 12 : plan de masse du parc urbain.....</i>	<i>120</i>
<i>Photo 13 : photo d'illustration du parc urbain 1</i>	<i>121</i>
<i>Photo 14 : photo d'illustration du parc urbain 2</i>	<i>122</i>
<i>Photo 15 : photo d'illustration du parc urbain 3</i>	<i>122</i>
<i>Photo 16 : plan de masse du pôle mixte.....</i>	<i>123</i>
<i>Photo 17 : photo d'illustration du pôle mixte 1.....</i>	<i>124</i>
<i>Photo 18 : photo d'illustration du pôle mixte 2.....</i>	<i>125</i>
<i>Photo 19 : photo d'illustration du pôle mixte 3.....</i>	<i>125</i>
<i>Photo 20 : photo d'illustration des habitats groupés 1</i>	<i>133</i>
<i>Photo 21 : photo d'illustration des habitats groupés 2</i>	<i>133</i>
<i>Photo 22 : photo d'illustration des habitats groupés 3</i>	<i>134</i>
<i>Photo 23 : photo d'illustration des habitats groupés 4</i>	<i>134</i>
<i>Photo 24 : photo d'illustration du Bosco verticale 1.....</i>	<i>135</i>
<i>Photo 25 : photo d'illustration du Bosco verticale 2.....</i>	<i>135</i>
<i>Photo 26 : photo d'illustration du principe de clairière</i>	<i>136</i>
<i>Photo 27 : photo d'illustration des bâtiments.....</i>	<i>136</i>
<i>Photo 28 : vue sur les balcons de l'habitat collectif «Bosco Verticale»</i>	<i>137</i>
<i>Photo 29 : photo d'illustration du restaurant-caféteria 1</i>	<i>140</i>
<i>Photo 30 : photo d'illustration du pont à côté du restaurant-caféteria.....</i>	<i>140</i>
<i>Photo 31 : photo d'illustration du passerelle du restaurant-caféteria</i>	<i>141</i>
<i>Photo 32 : photo d'illustration de la placette du restaurant-caféteria</i>	<i>141</i>
<i>Photo 33 : photo d'illustration de l'équipement des annexes et production 1.....</i>	<i>142</i>
<i>Photo 34 : photo d'illustration de l'équipement des annexes et production 2.....</i>	<i>142</i>
<i>Photo 35 : photo d'illustration du parking à étage 1</i>	<i>143</i>
<i>Photo 36 : photo d'illustration du parking à étage 2</i>	<i>143</i>