



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: Génie Civile et Architecture

DEPARTEMENT : D'Architecture

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par :

Bedra Imadeddine

Rouighi Mohammed

Marouf Khadidja

DOMAINE : Architecture

OPTION : Architecture et Opération Urbaines

Thème

**Le renouvellement urbain de la caserne Shahid
« Chenine Abdelkader » ex Marguerite-Bessière en
éco-quartier dans la ville de Laghouat**

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr. BOUKHELKHAL.A	MAA	Président
Mr. TAKHL.B	MAA	Examineur1
Mr. BENARFA.K	MAA	Examineur2
Mme. OTHMANI BOUCHAREB.Z	MCB	Rapporteur

Promotion : 2016 – 2017

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et
miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience
d'accomplir ce modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mme :
Bouchareb Othmani Zohra

pour ses précieux
conseils et son aide durant toute la période du travail.

Nos vifs remerciements vont également :

Aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre
recherche en acceptant d'examiner notre travail.

A tous nos enseignants

A toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la
réalisation de ce travail

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à :

A ma mère ; celle qui m'a transmis la vie,

L'amour, le courage, mon amour et ma

Reconnaissance éternelle pour elle.

Mon père ; à qui je dois tout ; et qui m'a

Soutenu tout le long de mes études.

A mon frère.

A toute ma famille.

A tous mes amis qui étaient à mes côtés, et m'ont

Encouragé.

Maarouf Khadidja

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail en premier lieu, à mes très chers parents « mère et père » en témoignage de leur sacrifice, leur soutien et leur encouragement et leur conseils judicieux.

Aucune dédicace, aucun mot ne saurait exprimer mon amour, ma gratitude et ma reconnaissance envers eux.

A mes frères et sœurs.

À toute ma famille

À tous mes amis.

BEDRA Imad eddine

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents qui m'ont toujours soutenu et aidé.

Que Dieu les garde et protège.

*À mes deux chères sœurs pour leurs aides précieuses et leurs
encouragements.*

À toute ma famille

À tous mes amis.

Rouighi Mohammed

TABLE DES MATIERES

Remerciement
Dédicace
Résumé

❖	Chapitre I : Approche introductive	
Introduction.....		02
.....		03
I.1. Choix d’option.....		04
I.2. Choix du thème.....		04
I.3. Problématique générale		04
.....		05
I.4. Problématique spécifique		05
I.5. Les objectifs		06
I.6. Hypothèses		06
❖	Chapitre II : Approche Cognitive	
Introduction.....		07
II.1. Définition des concepts clés		07
II.1.1. Développement durable		07
II-1-2- Définition du développement durable urbain.....		08
II-1-3- L’éco-quartier.....		08
II-1-4- Le Projet Urbain.....		13
II-1-5- Définition de renouvellement.....		13
II-2- Analyse D’exemples.....		14
II-2-1- Objectifs et solutions de Clichy Batignolles.....		14
II-2-2- Fiche technique.....		14
II-2-3- Présentation du projet.....		15
II-2-4- Approche Historique.....		16
II-2-5- Approche Urbaine.....		17
II-2-6- Approche Durable dans l’eco quartier Clichy Batignolles.....		20
❖	Chapitre III : Approche Contextuelle	
Introduction		28
III.1. Présentation de la ville.....		28
III-1-1- Situation territoriale.....		28
III-1-2- Situation communale.....		29
III-1-3- Accessibilité.....		29
III-2- Corpus théorique.....		30
III-2-1- Présentation et fondement de la méthode typo morphologique.....		30
III-2-2- Terminologie.....		30
III-3- Analyse de la ville de Laghouat.....		32
III-3-1- A l’échelle du territoire.....		32
III-3-2- De L’échelle du Territoire à L’échelle de La Ville.....		34
III-3-3- De L’échelle de la ville à l’échelle du tissu.....		36
III-3-4- Lecture du site d’interventio.....		40
❖	Chapitre IV : Approche normative	
IV.1. Le programme.....		45

IV.1.1.	La programmation urbaine.....	45
IV.1.2.	Répartition de la population par tranche d'âge.....	46
IV.1.3.	Les entités du projet.....	47

❖ **Chapitre V : Approche conceptuelle**

V.1.	La nature d'intervention.....	48
V.1.1.	Objectifs de l'intervention.....	48
V.1.2.	Genèse du projet.....	48
V.1.3.	Vue en 3D.....	60

❖ **Synthèse..... 64**

عنوان المذكرة : تجديد التكنة العسكرية " شنين عبد القادر " من اجل انشاء حي إيكولوجي بمدينة الاغواط
الإسم واللقب : بدرة عماد الدين معروف خديجة رويغي محمد
المؤطر: الأستاذة عثمانى بوشارب الزهرة

يأتي هذا العمل كمحاولة لصياغة مشروع حي إيكولوجي بمدينة الاغواط والهدف المقصود من هذا العمل هو تدارك أزمة العقار التي يعاني منها وسط المدينة في ظل غلاء ونقص المساحة العقارية الشاغرة. لذا يجب البحث عن مصدر عقاري آخر وبما ان وسط مدينة الاغواط يحتوي على مرافق متعددة والتي تشغل مساحات كبيرة يمكن إستغلالها كالتكنة العسكرية التي يتمحور حولها مشروعنا. الحي الإيكولوجي المستدام هو الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية والأماكن العامة والمساحات الخضراء كما يجب استعمال نظام نقل صديق للبيئة وكذا معالجة النفايات, والإدارة الحكيمة للطاقة المتجددة واستخدام مواد بناء جديدة محلية وقد سمحت لنا هذه التجربة لاكتشاف افكار جديدة في مجال التخطيط الحضري والمشاركة في الحد من التلوث والمشاكل البيئية وذلك لتحقيق المزيد من الراحة وتحسين نوعية البناء.

كلمات مفتاحية :الحي الإيكولوجي المستدام, حي بيئي حضري, تكنة، الاغواط,

Memory title : The renewal of the "Shenine Aek » Ex- Bessieres barracks to create an Eco-Neighborhood in city of Laghouat

Name : Bedra Imad Maarouf Khadidja Rouighi Mohammed
Directed by : OTHMANI BOUCHAREB Zohra

Abstract Our work focuses on the design of an ecological tourism project in Laghouat, the aim of this work to address the economic crisis in the country under the oil drop We have to find another source for the economy and that our desert is rich in tourism resources and renewable energy should try to develop and stimulate economic activity, sustainable development, the establishment of an ecological tourism project Of, Eco design a modern multifunctional neighborhood according to the principles of sustainable development Eco conceived sustainable neighborhood is based on the rational exploitation of natural resources, including: the use of environmentally friendly transport system, public spaces and green areas, treatment of household waste, wise management of renewable energy and the use of new construction materials ... etc. This experience has allowed us to discover new ideas in urban planning and participating in the lute against pollution and global warming so bring more comfort and improved environmental quality.

Key words: sustainable urban projectEco-neighborhood.....Sustainable urban..... Barracks, Laghouat

Titre du mémoire : Le renouvellement de la caserne « Shenine Aek » Ex- Bessieres pour créer un Eco quartier à la ville de Laghouat

Nom: Bedra Imad Maarouf Khadidja Rouighi Mohammed

Encadreur: OTHMANI BOUCHAREB Zohra

Résumé Notre Travail porte sur la conception d'un projet de tourisme écologique à Laghouat, l'objectif de ce travail est de remédier à la crise économique qui sévit dans le pays sous la goutte d'huile

Nous devons chercher une autre source de l'économie et que notre désert est riche en ressources touristiques et les énergies renouvelables devraient essayer de développer et de stimuler l'activité économique, le développement durable et la mise en place d'un projet de tourisme écologique. L'éco quartier durable conçu est basé sur l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, parmi lesquelles: l'utilisation d'un système de transport écologique, les espaces publics et les espaces verts, le traitement des déchets ménagers, la gestion avisée de l'énergie renouvelable et l'utilisation de nouveaux matériaux de constructions... etc.

Cette expérience nous a permis de découvrir de nouvelles idées en matière d'aménagement urbain et de participer à la lutte contre la pollution et le réchauffement climatique donc apporter plus de confort et une meilleure qualité environnementale.

Mots clés : un projet urbain durable .Eco quartier. L'urbanisme durable. Caserne, Laghouat

Introduction générale :

Un nombre d'auteurs avaient dénoncé, à l'échelle mondiale, les risques de surpopulation, des changements climatiques, de pollution et d'épuisement des ressources naturelles.

Inversement les idées écologistes ont commencé à se développer et surtout à se faire entendre permettant aux termes Ecologie et Environnement de s'introduire dans le langage courant.

Notre intérêt vise les problèmes qui sont générées en milieu urbain pouvant avoir des solutions urbanistiques. Ils sont causés par le progrès de l'humanité et toutes les pratiques négatives qu'il a introduit dans les différentes sociétés, et bien d'autres maux causés essentiellement par le développement.

Ces problèmes sont universels qui demande du temps et surtout de la patience. Car c'est l'un de ces problèmes qu'on ne peut régler en une ou deux années ; il faut une démarche méthodique, bien étudiée avec des actions interdisciplinaires et fondée par tous les acteurs de la ville pour planifier toutes les interventions projetées.

A travers l'établissement de la corrélation et l'interdépendance entre urbanisme et écologie et Ouvrir la voie et motiver des travaux d'urbanisme qui prennent en considération l'environnement

Aujourd'hui, toutes les études menées par les scientifiques dans différents domaines démontrent que la seule façon de s'en sortir est le développement durable.

C'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Quand on parle du développement durable, on parle aussi d'équité sociale, d'économie efficace, de changements climatiques, d'énergie renouvelable, de haute qualité environnementale, d'écologie, d'environnement et d'autres concepts qui ne relèvent pas spécialement de notre domaine.

Autre part, le développement durable prend en compte l'interaction entre le bâtiment et le climat.

Aussi le DDU s'avère un outil de travail nécessaire à une résolution optimale des défaillances, c'est une nécessité, un enjeu, l'ultime recours.

Il vise a appliqué à la ville l'approche de durabilité établit les fondements éthiques, les concepts opératoires et les politiques publiques permettant d'articuler le développement socio-économique et l'aménagement spatial des agglomérations avec une gestion prudente de l'environnement.

Le DDU garanti l'organisation de l'espace, le développement socio-économique, les déplacements et la mobilité, l'éco gestion des ressources naturelles, de l'énergie et des déchets, Les enjeux globaux et planétaires.

Les architectes, les urbanistes doivent prendre en compte cette démarche, et tout cela pour établir une démarche générale qui nous permet de garantir la réussite de nos projets ainsi que sa durabilité.

Dans ce contexte, le projet urbain est largement utilisé dans le monde entier comme outil de la mise en œuvre de la politique de développement durable des villes. C'est un concept inscrit dans la nouvelle stratégie de la ville, qui envisage de développer une nouvelle approche d'intervention spatiale.

C'est l'outil qui permettra de renouveler les espaces urbains à problèmes et une réponse aux dysfonctionnements multiples.

Aussi l'écologie urbaine, un concept qui nous permettra de mieux cerner le problème environnemental dans la ville, et nous servira de balises pour agir efficacement en utilisant un tout nouveau style d'urbanisme basé essentiellement sur l'écologie.

Beaucoup d'exemples à travers le monde démontrent que l'urbanisme écologique, est peut-être le chemin qui nous mènera vers un développement urbain durable ; et donc nous permettra de faire de nos villes des villes durables.

En fin et Parce que la ville est le reflet de ceux qui s'y habitent, et sa réussite dépend à la fois de ses habitants, de son gestionnaire.

I.1. Choix d'option :

Le choix de l'option architecture et opérations urbaines est motivé par la richesse et la complexité de l'objet d'étude, Cette option peut englober deux disciplines indissociables : l'architecture et l'urbanisme.

Nous considérons l'urbanisme comme un art et une science pluridisciplinaire qui peut regrouper et englober plusieurs disciplines (technologie, sociologie, économie, écologie, politique) et plusieurs intervenants (architecte urbaniste sociologue économiste) à des degrés différents. Aussi c'est un silence d'aménager et d'organiser les agglomérations urbaines et disposer les espaces urbains ou ruraux pour obtenir son meilleur fonctionnement à travers le temps. Alors nous cherchons d'enrichir nos connaissances et nos compétences théoriques et pratique dans ces domaines.

I.2. Choix du thème :

Pourquoi un éco-quartier ?

Un éco-quartier est un quartier urbain qui s'inscrit dans une perspective de développement durable : il doit réduire au maximum l'impact sur le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale.

C'est une opération d'aménagement durable exemplaire. Il contribue à améliorer La qualité de vie, tout en l'adaptant aux enjeux de demain : préserver nos ressources et nos Paysages, tout en préparant les conditions de création d'une offre de logements adaptés aux besoins.

Notre intervention représente une pensée globale à moyen terme, permettant un développement harmonieux de la ville avec le respect plus possible du cadre bâti existant.

I.3. Problématique générale :

Nous vivons mal parce que nos villes vont mal.

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

Problème qui chagrine beaucoup d'entre nous c'est de voir l'état de décrépitude de notre environnement urbain et ce qui nous désole c'est qu'on ne voit pas les choses changer.

Les erreurs et les négligences sont nombreuses dans la façon d'aborder notre chemin de bâtisseurs et des gestionnaires de villes.

- Pourquoi ce désordre urbain et est-ce que on va un jour s'en sortir ?
- Comment améliorer l'état de l'aménagement du territoire en général et la raisonnable exploitation du foncier en particulier ?

- Quelle stratégie doivent les acteurs et les décideurs suivre pour améliorer l'aménagement du territoire en Algérie ?
- Pourquoi les instruments d'aménagement ne sont pas efficaces depuis l'Indépendance à ce jour ?

I.4. Problématique spécifique :

Laghouat qui signifie maisons entourées par les jardins a été transformée d'une ville de mille palmiers à une ville de mille clôtures.

La ville a subi un ensemble de problèmes tels :

- **Les clôtures :** Des équipements juxtaposés qui n'ont aucune relation, aucune coordination et aucune cohérence entre eux.
Résultat : Aucune symbiose, aucune synergie, aucune mixité fonctionnelle et sociale, l'absence d'une continuité urbaine.
- **Étalement urbain :** La ville connaît un développement rapide avec une consommation de plus en plus rapide de leur espace. Toutes les villes du monde aujourd'hui sont entrain de retourner au centre urbain pour les revitaliser et pour retrouver du foncier, des projets de reconquête des cellules sont fait pour éviter l'étalement urbain qui cause un réel problème sur le plan écologique et le plan de l'efficacité économique.
- **La perte de son identité culturelle.**
- **Dégradation de son bâti historique :** La ville de Laghouat présente un patrimoine national (patrimoine classé), qui est en délaissement croissant depuis la période coloniale et aussi après l'indépendance, ou aucune opération n'a conservé son caractère.
- **L'implantation arbitraire des équipements au niveau des zones d'extension qui a engendré des dents creuses qu'altèrent l'image de la ville et l'équilibre spatial.**
- **Exode rural :** massifs de la population des campagnes vers le chef-lieu cause des mutations socio-économiques rapides de la population d'une société rurales à une société industrielle (pour obtenir les meilleures conditions de vie).
- **Le mode d'évolution de l'urbanisation planifié :** caractérisé par la désarticulation entre les tissus urbains et qui ne prend pas en compte l'urbanisation des anciens tissus.
Résultat dégradation du cadre urbain.

Donc les problèmes qui se posent :

- ❖ Comment injecter et intégrer un nouveau projet de telle façon à rendre le centre-ville homogène et revaloriser les quartiers qui l'entourent ?
- ❖ Comment on peut intégrer un projet urbain nouveau à côté d'un tissu urbain historique et mettre en valeur ces éléments historiques ?

I.5. Les objectifs :

- ✓ Changer l'image globale de la ville et améliorer le cadre de vie.
- ✓ Créer une relation entre l'ancien tissu, le tissu coloniale et le centre-ville par l'intégration du projet urbain nouveau ouvert à la ville.
- ✓ La revitalisation des activités économiques, culturelles et sociales.
- ✓ Application des principes du développement durable.

Ces objectifs se basent sur le retour à la ville comme référence : « **faire la ville sur la ville** »
Albert LEVY

I.6. Hypothèses :

Avant de répondre aux questions, plusieurs hypothèses s'imposent :

- ❖ La perte d'identité est liée à l'urbanisme fonctionnel précédemment utilisé.
- ❖ Il faut éviter la création de nouveaux espaces urbains, et réutiliser des aires déjà urbanisées ou Autrement dit on «fait la ville sur la ville ».
- ❖ Le projet urbain c'est l'outil qui permettra de renouveler les espaces urbains à problèmes.
- ❖ Les problèmes de circulation et de transport sont liés à la fragmentation urbaine et implantation arbitraire des équipements.

Introduction

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

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

La ville doit permettre de conjuguer les droits de l'homme et la participation des citoyens, la transmission aux générations futures d'un environnement naturel et culturel préservé et mis en valeur. L'Eco-quartier a vu le jour au cours des dernières années afin d'aider les décideurs à concrétiser les principes du développement durable et pour la mise en place d'un urbanisme durable.

Dans ce chapitre on a défini avec soin les différents concepts liés à la notion du développement durable.

II-1- Définition des concepts clés :

II-1-1- Développement durable :

Le concept de développement durable est né en 1980. Selon la définition proposée en 1987 par la commission mondiale sur l'environnement et le développement : c'est un Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.¹ [Office québécois de la langue française, avec la collaboration du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et du Bureau de normalisation du Québec]

II-1-1-1- Les principes du développement durable :

Le développement durable repose sur un équilibre entre développement économique, la protection de l'environnement, et l'équité sociale, dont les besoins sociaux, et environnementaux et économiques doivent être traités ensemble pour l'obtention de résultats tangibles sur le long terme. Donc d'après sa définition initiale, on constate que le développement durable se traduit à travers ces axes :

- Une ville économiquement efficace.
 - Une ville performante écologiquement.
 - Une ville contributive au développement sociale.²
- [Des-villes-durables-pour-une-petite-planète.]

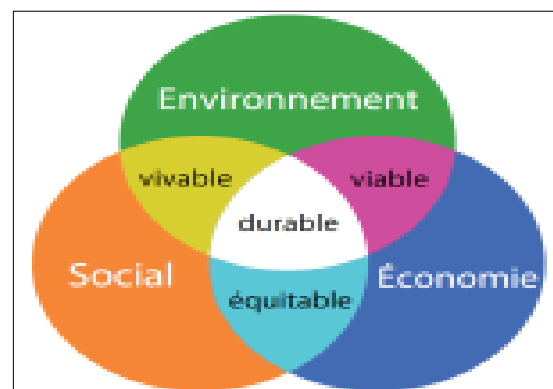


Fig. 01 : Les dimensions de DD
Source : Google images

II-1-2- Définition du développement durable urbain :

Appliqué à la ville l'approche de durabilité établit les fondements éthiques, les concepts opératoires et les politiques publiques permettant d'articuler le développement socio-économique et l'aménagement spatial des agglomérations avec une gestion prudente de l'environnement.

Le D.D.U offre des principes qu'une fois traduits sur un plan opérationnel, nous clarifiant des objectifs bien précis dans l'espace urbain :³[Cour « Développement Urbain Durable » Par Dr.BOUCHAREB OTHMANI ZOHRA, Université Ammar Telidji- Laghouat, 2016/2017]

- L'organisation de l'espace.
- Le développement socio-économique.
- Les déplacements et la mobilité.
- L'éco gestion des ressources naturelles, de l'énergie et des déchets.
- Les enjeux globaux et planétaires.

II-1-3-L'éco-quartier :

II-1-3-1- Définition de l'éco-quartier :

L'éco-quartier, ou le quartier durable est un quartier urbain qui s'inscrit dans une perspective de développement durable ; il doit réduire au maximum l'impact sur l'environnement, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale.

C'est une opération d'aménagement durable exemplaire. il contribue à améliorer la qualité de vie, tout en l'adaptant aux enjeux de demain : préserver nos ressources et nos paysages, tout en réparant les conditions de créations d'une offre de logements adapté aux besoins.⁴[Thèse de projet urbain d'éco quartier dans un fragment urbain « Hai Khemisiti » Oran ,option projet urbain, présenté par : Atika Boutiha,promotion2012]

II-1-3-2- Les éléments de l'Eco-quartier :

II-1-3-2-1- Gestion d'économie du sol :

La nécessité d'économiser le sol pour des raisons écologiques, sociales et économiques devient aujourd'hui de plus en plus évidente. La maîtrise du foncier est un élément déterminant de la politique d'urbanisme, la nécessité de recentrer la ville sur elle-même diminue les dangers de l'étalement urbain grâce à plusieurs leviers d'action.

Une bonne gestion des espaces nécessite une réflexion plus approfondie, dont principaux éléments sont : la séparation entre zones résidentielles et zones industrialisées, la proportion des zones de loisirs, l'adéquation entre la voirie et les besoins en matière de transport,

Contrôle de l'extension urbaine et la protection des zones « naturelles » ou rurales.⁵
 [Dominique Gauzin-Muller ; l'architecture écologique ; édition LE MONITEUR ; 2001 ; paris, p41.]

II-1-3-2-2- Eco-gestion du transport :

La gestion des déplacements intègre aujourd'hui le principe de l'intermodalité, c'est-à-dire la combinaison de plusieurs modes de transport pour effectuer un même déplacement.

Ce principe, essentiel dans une politique de déplacements urbains, est d'autant plus stratégique pour les agglomérations qu'il s'inscrit au carrefour des domaines de l'aménagement du territoire, des déplacements et de l'environnement. ⁶

[Penser les déplacements pour une ville durable [PDF]. Revue Angers, N2 <http://www.angers.fr/>]

- **L'agenda 21 propose de :**

- Limiter l'usage de la voiture tout en augmentant l'offre de transports en commun.
- Dynamiser les déplacements non motorisés.
- Chercher à intervenir sur l'articulation entre urbanisme et déplacements.
- favorisant l'approche intermodale.
- Limiter le stationnement.

II-1-3-2-3- La gestion des risques :

Les risques majeurs se définissent comme la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes. Les risques majeurs sont prévisibles mais pas prédictibles : les spécialistes peuvent identifier un risque, le localiser, évaluer le danger mais ne peuvent pas répondre à la question « Quand ? ». La notion de durabilité impose la protection contre les différents risques. Cette protection doit être en amont du risque et en aval :

- En amont : éviter de construire sur des sites à risques (servitudes).
- En aval : la conception de l'espace doit permettre une forte résilience et faciliter le retour à la normale, pour éviter les situations de crise.⁷[Jean-Pierre Paulet. Géographie urbaine. Armand Colin 2000. P228]

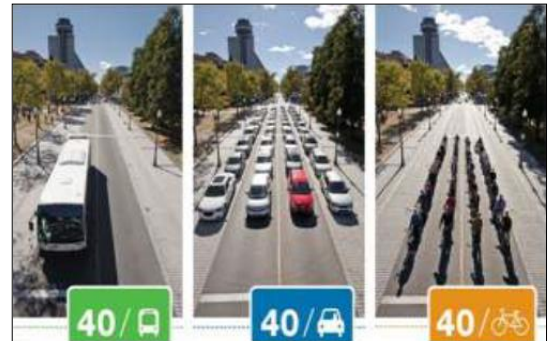


Fig. 02 :L'espace occupé par le bus, le vélo, la voiture

[Www.notre-planete.info](http://www.notre-planete.info)



Fig. 03 : Le tramway comme un mode de transport Doux

www.notre-planete.info

II-1-3-2-4- L'Eco-gestion de l'eau :

La gestion de l'eau dans le cadre du développement durable, touche deux aspects : Le traitement des eaux usées et la récupération des eaux pluviales.

- Le traitement des eaux usées : les eaux ménagères ou eaux grises, sont séparées à la source du système des eaux vannes (eaux provenant des sanitaires), ce qui permet des dispositifs de traitement plus simples que les systèmes d'assainissement conventionnels. Une gestion réussie des eaux grises dépend à la fois des techniques choisies et de la participation des utilisateurs à la conception et à l'entretien du système.

Après traitement, l'eau est normalement déversée dans les eaux de surface ou utilisée pour l'irrigation des jardins et espaces verts urbains.

- La récupération des eaux pluviales : La gestion des eaux de pluies ne doit pas toujours passer par des réseaux. Il est important de préserver une partie du sol pour que l'eau soit absorbée directement.

Il importe de limiter l'imperméabilisation des sols parce que L'écoulement naturel des eaux de pluie en surface, présente plusieurs avantages, en particulier si elle est combinée à une présence de végétale :

- La présence de végétaux limite le ruissellement. Le feuillage des arbres intercepte la pluie et la restitue en partie à l'atmosphère par évaporation.
- L'infiltration apporte aussi une diminution des risques de pollution.
- L'écoulement naturel gère en partie les risques de crue, en évitant l'accumulation des eaux.
- Il permet de réaliser une économie sur les dépenses VRD, sur la construction des canalisations, en particulier du dispositif enterré.
- Il permet la réalimentation des nappes phréatiques (percolation).
- Il arrose en partie, de façon naturelle, les espaces verts mis en place.
- Il participe à la valorisation du milieu urbain, par la création de bassins paysagers par exemple, qui peuvent abriter une faune et une flore aquatiques.⁸ [Le courrier des maires et des élus locaux n°112, mars 1999, "50 questions sur l'assainissement pluvial"]

II-1-3-2-5- L'Eco-gestion des déchets :

En Algérie, la quantité moyenne des déchets ménagers est de 1 kg/hab/j1, à des volumes importants. Les systèmes de gestions centralisés, comme le “tout incinération”, sont fortement critiqués. Au lieu de concentrer les déchets, il semble plus fructueux de les traiter, de les valoriser et de les recycler au plus près de leur lieu de production tout en responsabilisant les populations.

Le tri sélectif est un bon moyen pour limiter la production des déchets, il permet, en plus, le bouclage du cycle de la matière par recyclage et réutilisation. Il faut noter que les exigences d’avoir trois ou quatre containers au lieu d’un seul dans les immeubles.

Quatre poubelles dans le logement se répercutent sur la conception des espaces. Il faut prévoir des emplacements pour le tri ainsi que pour la récupération.

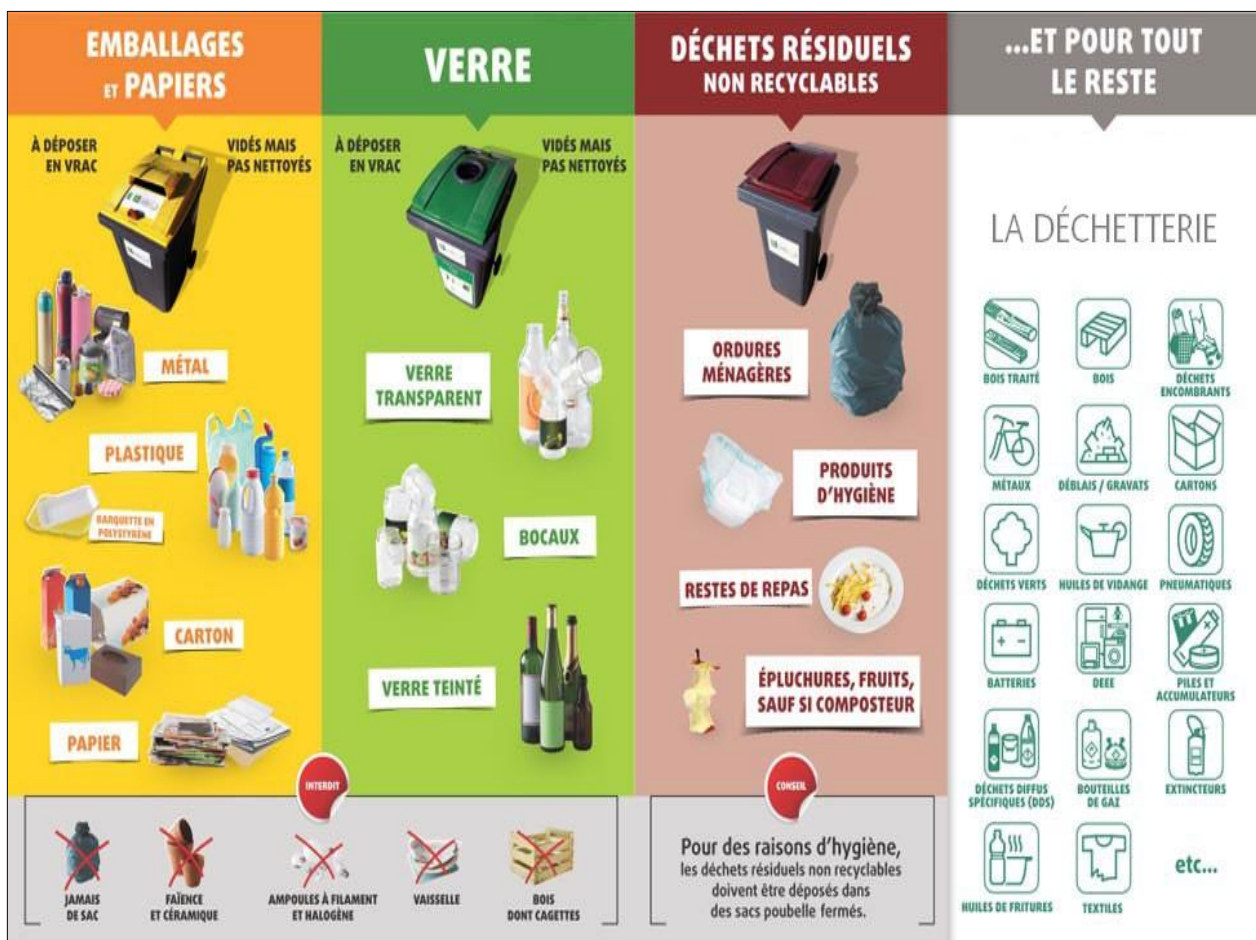


Fig. 04 : Eco gestion des déchets / Source: www.leteashopdemy.com

II-1-3-2-6- L'Eco-gestion d'énergie :

Les énergies fossiles sont des énergies non renouvelables, polluantes et chères. C'est pour cela qu'en développement durable il est indispensable obtenir le même confort en utilisant moins d'énergie.

Un quartier durable est un quartier qui réduit sa consommation énergétique par des conceptions appropriées et en diversifiant ses ressources en énergie surtout renouvelable. L'association du secteur de bâtiment est indispensable (bâtiments Haute Qualité Environnementale (HQE) l'architecture bioclimatique, l'isolation des bâtiments...).[Un écoquartier, c'est quoi ? www.urcaue-paysdelaloire.com/.../ECOQUARTIER_urcaue_.pdf]

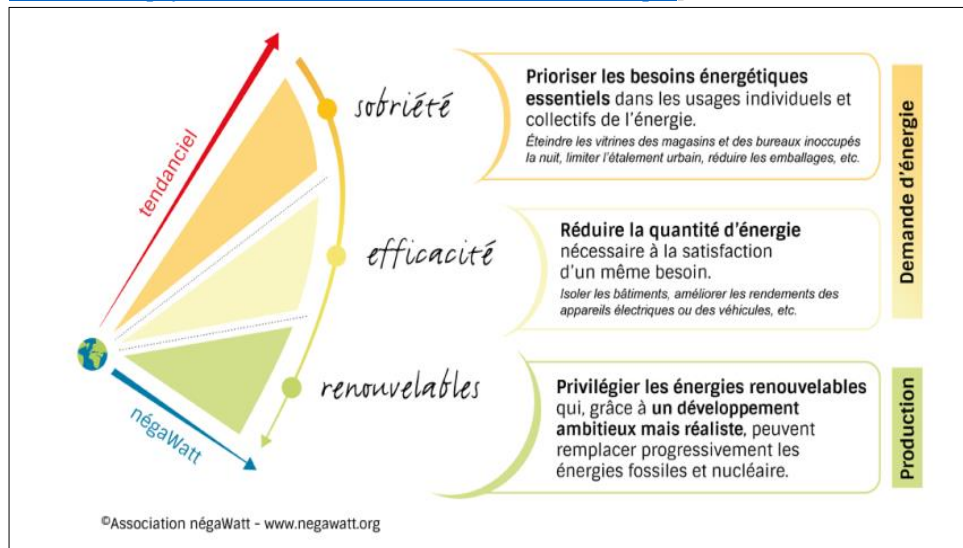
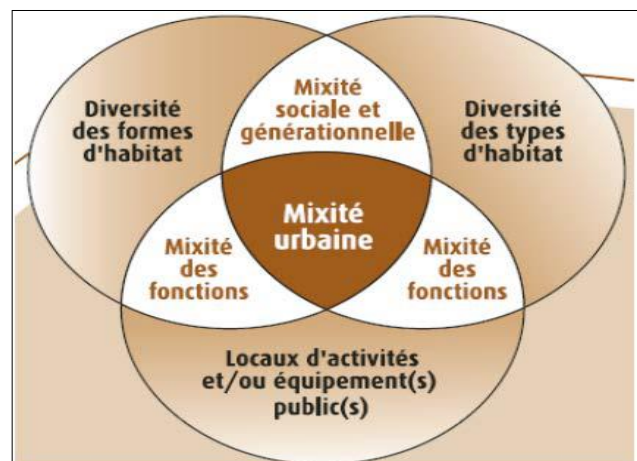


Fig. 05 : La sobriété énergétique/source : www.negawatt.org

II-1-3-2-7- La mixité sociale et fonctionnelle :

L'éco quartier favorise l'implantation d'une population variée et offre la possibilité d'un « parcours résidentiel » à tous les âges de la vie. Ceci est rendu possible en jouant sur :

- La diversité des formes (maisons accolées, immeuble, habitat intermédiaire).



- La variété des programmes (logements locatifs, en accession à la propriété, activités, services).⁹ [Ibidem p 84]

Fig. 06 : La mixité urbaine source : Google images

II-1-4- Le Projet Urbain :

Le Projet Urbain est une notion qui prend une part de plus en plus grandissante dans le monde depuis quelques années. Il constitue un guide de l'action pour adapter la ville à la demande sociale et jouer comme levier économique et social. Il est une expression architecturale et urbaine qui donne une forme à la ville qui porte des enjeux sociaux, économiques, urbains et territoriaux.

II-1-5- Définition de renouvellement :

Le renouvellement urbain est une forme d'évolution de la ville, qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même, à l'échelle d'une commune ou d'une agglomération, Cette reconstruction est souvent l'occasion de remettre certains problèmes et c'est un outil privilégié de lutte contre la ségrégation sociale.¹⁰ [Catherine Charlot-val dieu et Philippe Out requin, « Développement durable et renouvellement urbain », Edition le Harmattan, 2006, p65]

II-1-5-1- L'objectif de renouvellement urbain

Le renouvellement urbain permet de :

- Reconquérir des terrains laissés en friche.
- Restructurer des quartiers d'habitat social.
- Rétablir l'équilibre de la ville.

On trouve ici leur sens opérationnel les plus courants :

- **La réhabilitation** : est la remise aux normes de sécurité et de confort dans un bâtiment qui n'est plus apte à remplir ses fonctions dans de bonnes conditions.
- **La rénovation** : est une action plus forte que la réhabilitation, elle consiste à détruire un bâtiment pour en reconstruire un neuf.
- **La restructuration** : est une action plus forte que la rénovation, elle consiste à intervenir énergiquement sur un quartier pour lui donner un nouveau visage à travers une démolition partielle ou totale elle peut même affecter les réseaux de viabilité.
- **La restauration** : est une action réservée uniquement à l'intervention sur les monuments historiques.
- **Reconstruction** : La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité.¹¹ [Ibidem P115]

II-2- Analyse D'exemples :

L'éco-quartier « CLICHY BATIGNOLES » :

On a pris un seul modèle type : notre choix est basé sur deux facteurs.

Le premier consiste sur la reconversion d'une friche ferroviaire et le deuxième sur les solutions adaptées à l'éco-quartier.

Notre méthode d'analyse est répartie en trois étapes :

- La situation.
- L'étude urbaine.
- L'étude environnementale.

II-2-1- Objectifs et solutions de Clichy Batignolles ?

- **Diversité sociale** : logements privés, locatifs aidés, accession sociale, mixité intergénérationnelle.
- **Diversité fonctionnelle** : équipements publics, logements, commerces de proximité et/ou grandes surfaces, tertiaires.
- **Diversité des mobilités** : privilégier les transports doux quand c'est possible (vélos, piétons), notamment pour les courts trajets, ou les promenades ; sécuriser les accès piétons, cyclistes et voitures.
- **Limitation de l'empreinte écologique** : gérer les ressources naturelles du site (eaux pluviales, cours d'eau, sols, biodiversité, bioénergies...), gérer les déchets (démolitions, bâtir durablement, déchets ménagers...), gérer les risques (technologiques, inondations, sols, vents, bruits, pollution de l'air...), favoriser les énergies renouvelables et choisir les formes d'énergies les moins consommatrices financièrement et pour l'environnement à long terme.

II-2-2- Fiche technique :

Localisation du site: Paris 17ème
Superficie de l'opération: 50 ha
Nombre de logements: 3500 logements
Points forts de l'opération en termes environnemental :

- **Densité et formes urbaines**
- **Efficacité énergétique et énergies renouvelables**

Points forts de l'opération en termes sociaux et Économiques:

- **Couture urbaine entre quartiers aux profils sociaux contrastés**
- **Forte mixité intergénérationnelle**
- **Réalisation de 50% de logements sociaux**
- **Création de 6 000 emplois**

II-2-3- Présentation du projet :

• Situation:

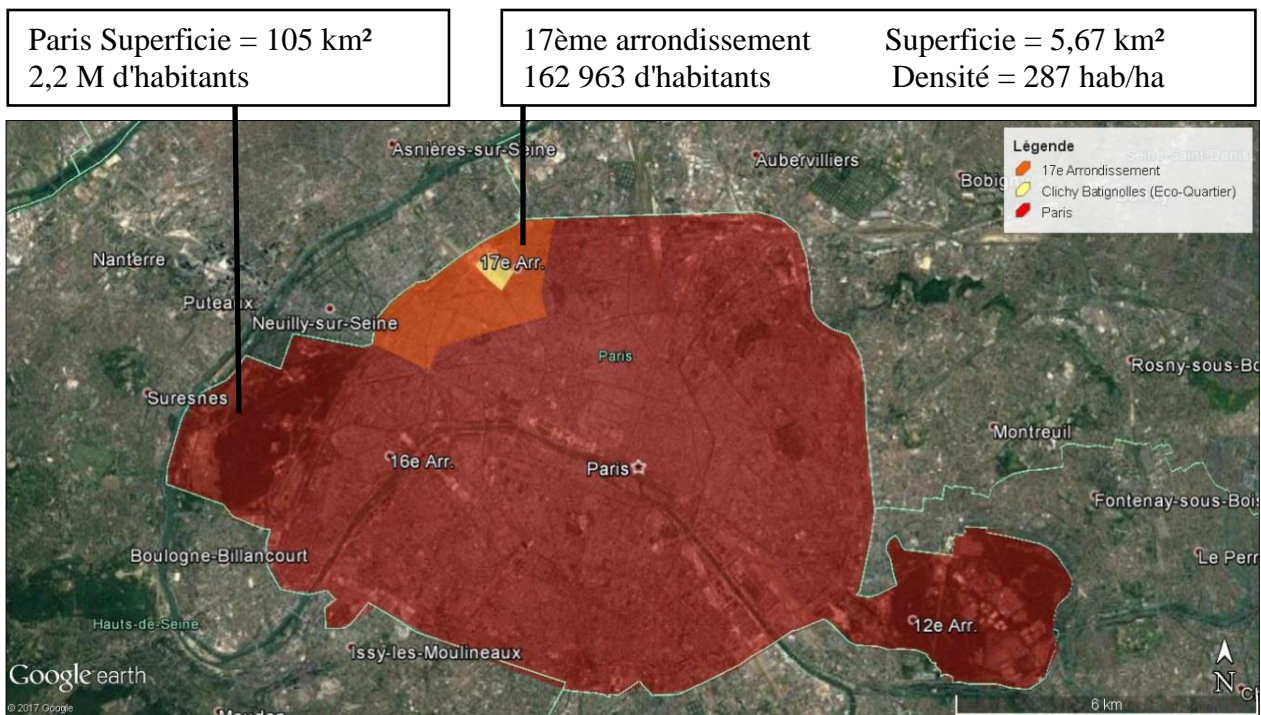


Fig. 07 : situation de Clichy Batignolles

Le secteur d'aménagement dénommé « Clichy-Batignolles » est situé dans le 17^{ème} arrondissement de Paris.

Le secteur Clichy Batignolles est un espace technique lié aux infrastructures de transports présentant une opportunité d'urbanisation nouvelle.



Fig. 08 : Délimitations du site de Clichy Batignolles



Fig. 09 : Image Globale de Clichy Batignolles

II-2-4- Approche Historique :

Le secteur « Clichy-Batignolles » a fait l'objet de toutes les attentions dès l'origine du projet en 2001. Mais l'histoire du projet s'est accélérée, en 2003, avec l'hypothèse d'y installer le village olympique dans le cadre de la candidature de la Ville de Paris aux JO. Lorsque le 6 juillet 2005 le comité Olympique a choisi Londres pour accueillir cet événement, l'Etat et la Mairie de Paris ont convenu, à l'automne 2005, de reprendre et de mettre à jour le projet élaboré, dans le but d'aménager un nouveau éco-quartier principalement voué à l'habitat, autour d'un grand parc urbain.



Fig. 10 : Les projets Qui ont participé au concours/ Projet choisi : Equipe GRETHER

• Patrimoine à préserver :

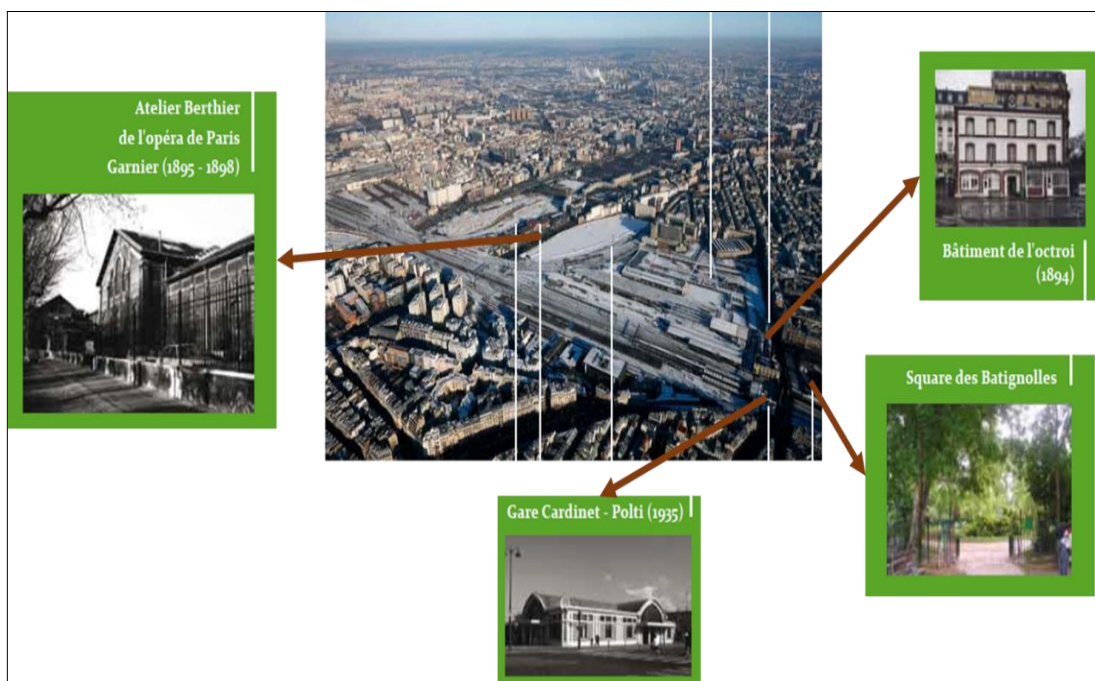


Fig. 11 : Patrimoine à préserver dans l'éco –quartier Clichy Batignolles

II-2-5- Approche Urbaine :

1- La création d'un grand parc de 10 ha, vient aérer un nord-ouest parisien jusqu'ici peu doté en espaces verts. Ouvert et traversant, ce nouvel espace rapproche les quartiers des Batignolles, des Épinettes, de Monceau Pereire et des Hauts-de-Malesherbes.



Fig. 12 : La création Du parc Martin Luther King

3-Le parc est conçu comme un trait d'union entre les quartiers avoisinants. Ses allées sont situées dans le prolongement des rues existantes.

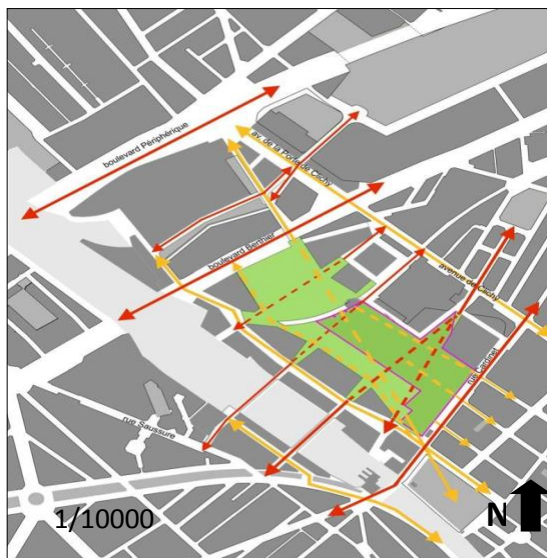


Fig. 14 : Le parc comme un élément d'union entre les quartiers avoisinants.

2- Couture de la trame verte relie les espaces verts du quartier.



Fig. 13 : Couture de la trame verte

4- L'eau sera le lien entre les 2 parties du parc par la création de bassin biotope en plus de la Création de traversé diagonale pour se rendre de l'avenue Cardinet au boulevard de Clichy.

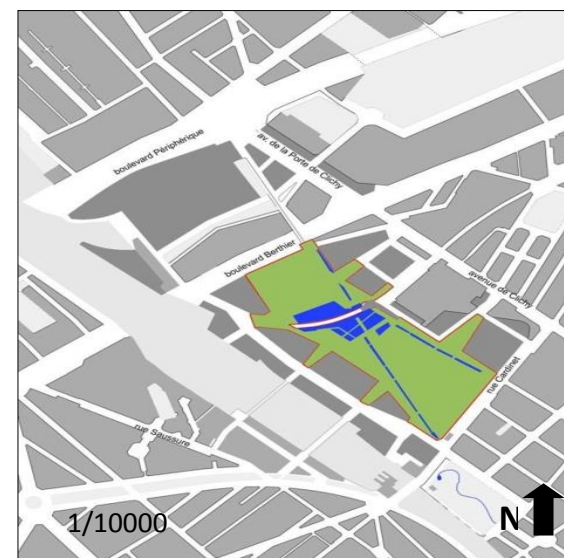


Fig. 15 : Le bassin biotope comme lien entre les 2 parties du parc.

5- Le commerce est concentré sur un nouvel axe nord-sud parallèle au faisceau ferroviaire et connecté aux grands axes existants qui ceinturent le site du côté de la partie la plus infectée par les naissances sonores.



Fig. 16 : Les principales naissances sonores du site

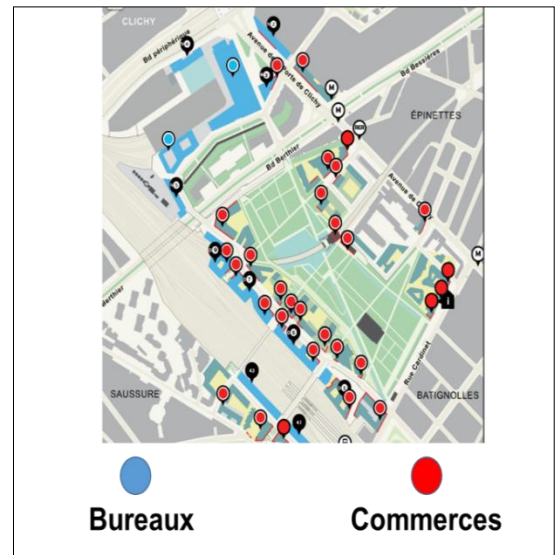


Fig. 17 : L'emplacement des bureaux et commerces

6- Un pont et une passerelle enjambent le faisceau ferroviaire Saint-Lazare. La ligne de RERC parallèle au boulevard Berthier.



Fig. 18 : Le pont et la passerelle qui enjambent le faisceau ferroviaire Saint-Lazare.

7-Le grand palais de justice de Paris construits à Clichy Batignolles sera le prochain repère urbain de la ville après la tour Eiffel.



Fig. 19 : Le grand palais de justice de Paris

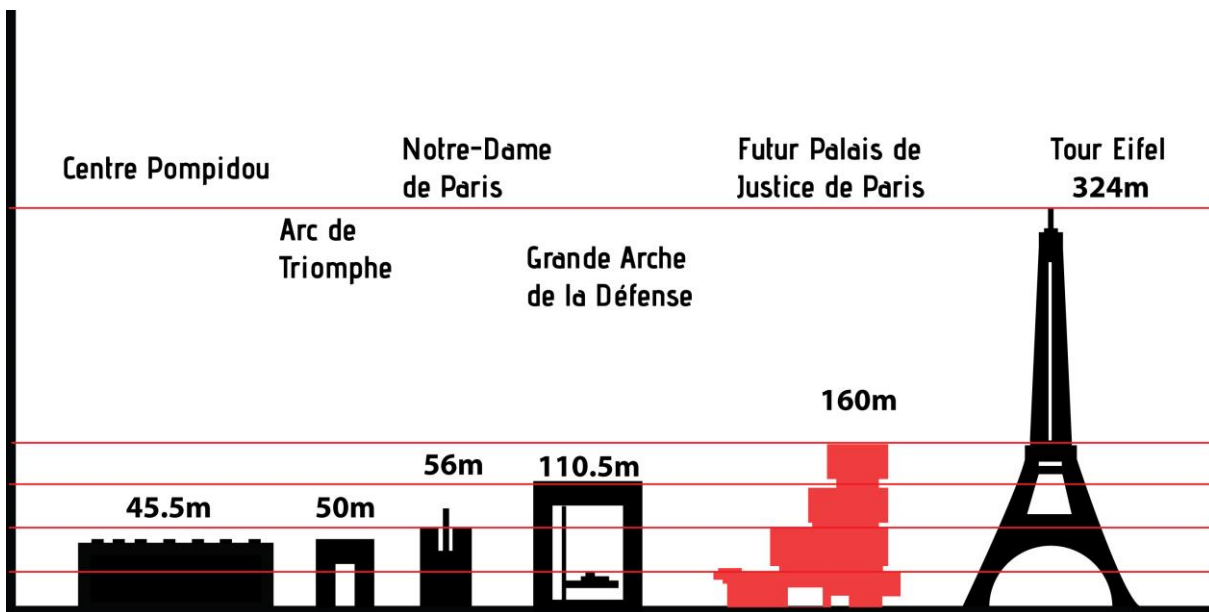


Fig. 20: Les repères urbains parisiens

II-2-6- Approche Durable dans l'éco quartier Clichy Batignolles :

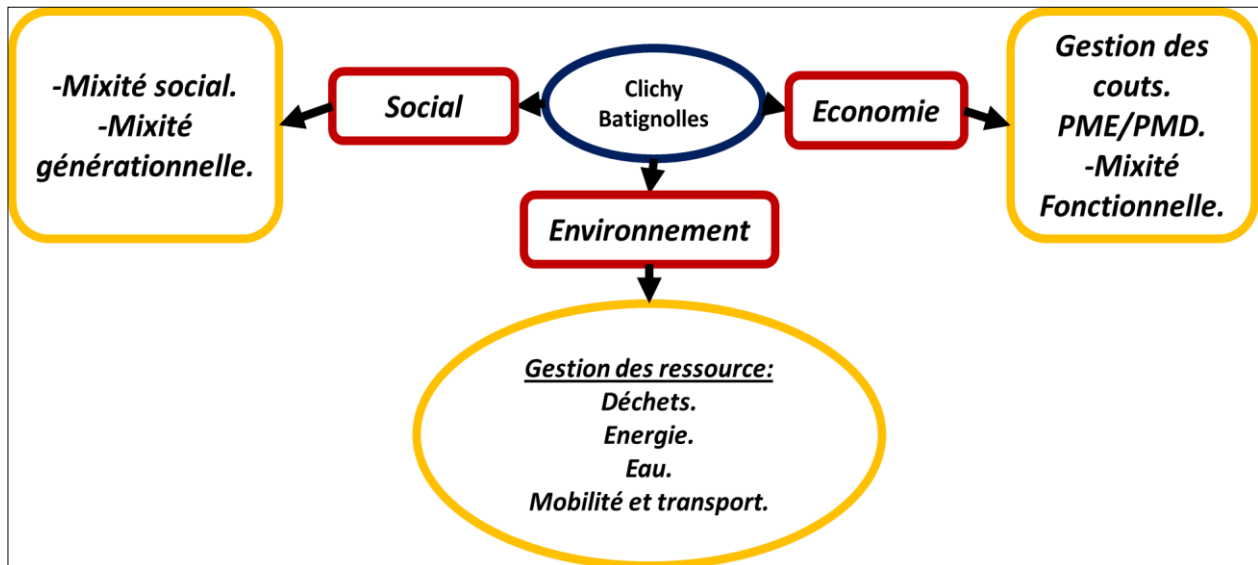


Fig. 21 : Schéma démontrant les différentes interventions de chaque pilier. / Source : auteurs

II-2-6-1- Pilier environnemental : Eco gestion des ressources

II-2-6-1-1- Eco gestion des déchets :

La collecte pneumatique consiste à déposer les déchets dans des points de collecte pour les acheminer par aspiration dans des conduites souterraines jusqu'au terminal dans lequel est installée la centrale d'aspiration.

Déchet ménagers:

Déchets alimentaires, déchets non recyclables emballages souillés, sacs en plastique vides.

Déchets recyclables:

Bouteilles et flacons en plastique bien vides (laisser les bouchons), boîtes métalliques bien vidées (canettes, conserves, aérosols, bidons) cartons et briques alimentaires bien vides tous les papiers.

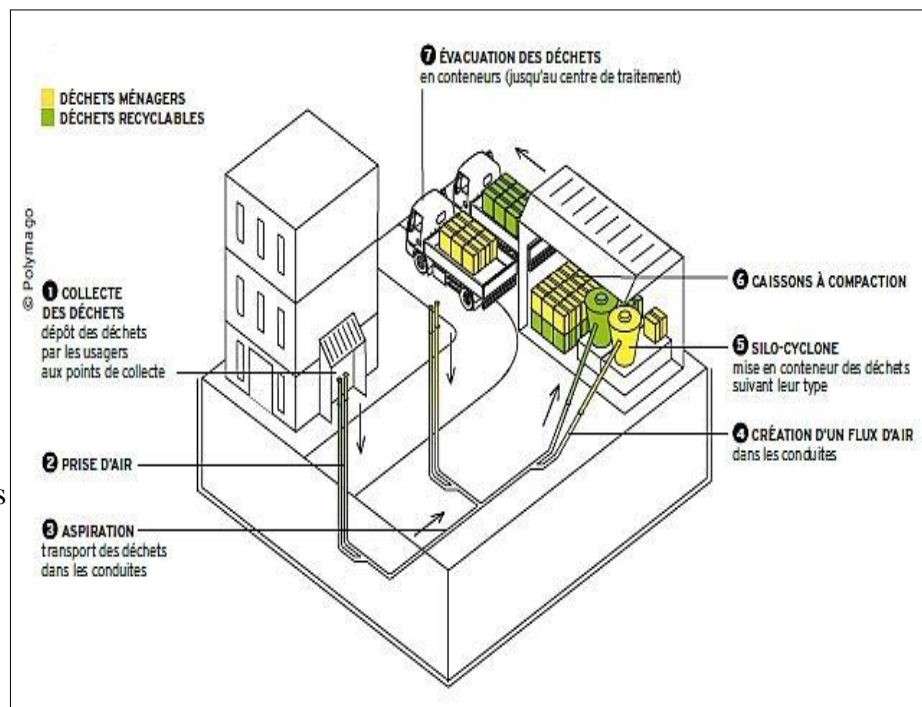


Fig. 22 : La collecte pneumatique des déchets

II-2-6-1-2- Eco gestion d'énergie :

II-2-6-1-2-1- La géothermie : Les bâtiments de Clichy Batignolles utilisent la chaleur des eaux souterraines de la nappe situées à 700m de profondeur ont une température de 30c.

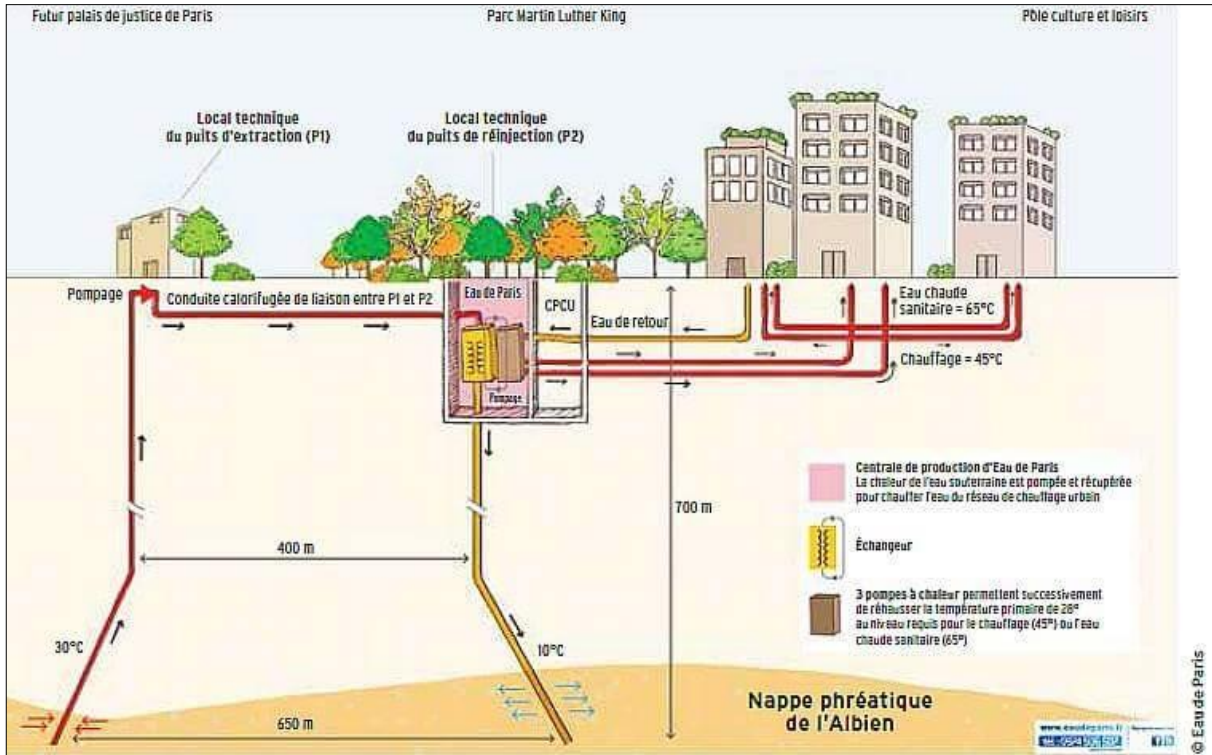
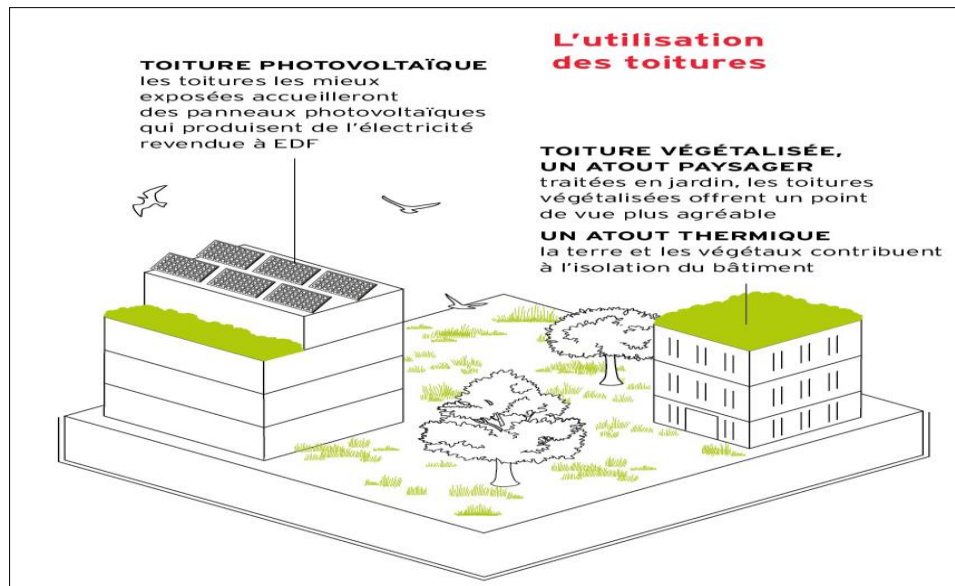


Fig. 23 : L'utilisation de la géothermie.

II-2-6-1-2-2- Energie Solaire : Le quartier produit de l'électricité grâce aux panneaux photovoltaïques intégrées aux toitures et aux façades sud des bureaux donnât sur les vois ferrées de Saint Lazard.



II-2-6-1-3- Eco gestion Fig. 24: Toitures Photovoltaïques

- Les surfaces végétalisées contribuent à la gestion naturelle des eaux de pluie par leur infiltration à la terre.

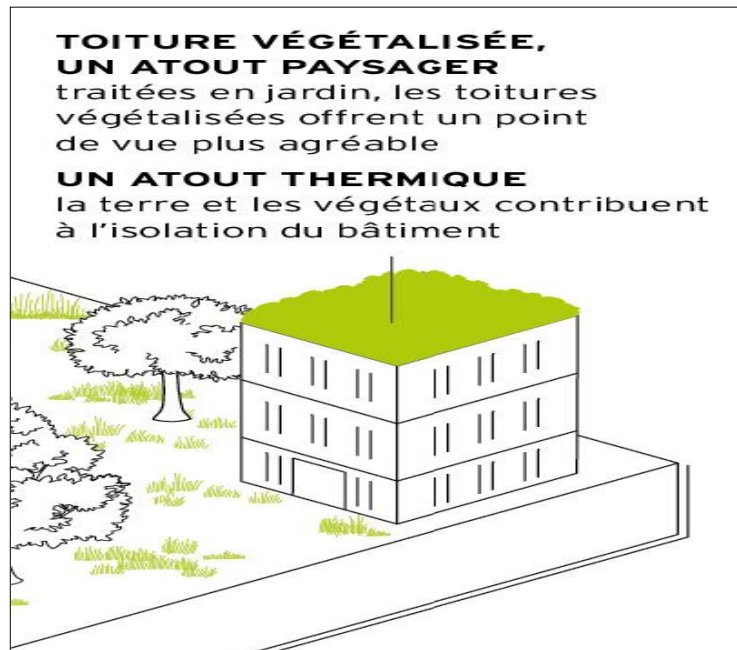


Fig. 25: Toitures Végétalisées

- La récupération des eaux de pluie dans une cuve de stockage des eaux, qui serviront en suite à l'irrigation des végétaux par cet a l'alimentation des bassins.

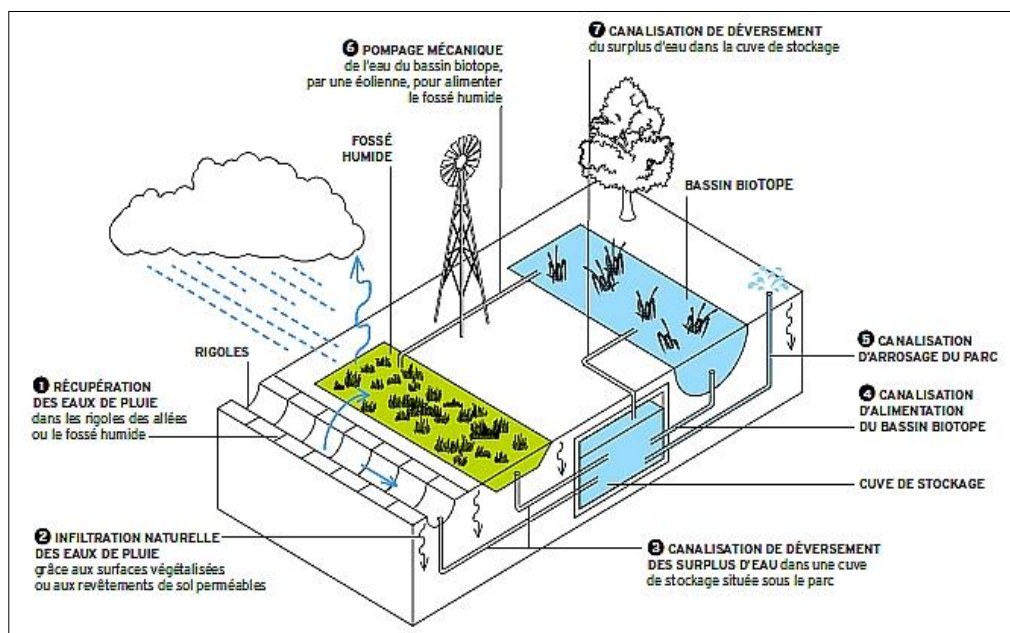


Fig. 26 : Circuit de l'eau dans le parc

II-2-6-1-4- Eco gestion de transport : Favoriser les déplacements doux

Les rues nouvelles étant destinée à la desserte locale du quartier seront limitée à une vitesse de 20 à 30 km/h pour donner priorité aux piétons et aux modes de déplacement doux. La végétation sera employée pour guider les parcours et empêcher les stationnements sauvages.



Fig. 27: Mobilité et transport

II-2-6-1-5- Lutte contre les nuisances et pollution :

L'eau protéiforme du parc : Les jets d'eau et fontaines favorisent l'évaporation.

Des îlots de fraîcheur au sein des immeubles : plus de 3 200 m² de surfaces Végétalisées permettent ainsi d'atteindre un coefficient de régulation thermique.

Murs Végétaux: les murs végétalisés de 520 m² dont les plantes rafraîchissent l'air ambiant.



Fig. 28 : Lutte contre les nuisances et pollution

II-2-6-2- Pilier social :

II-2-6-2-1- La diversité Social :

Clichy-Batignolles offrira 50 % de logements sociaux sur un total de 3400.

Le détail de l'offre est de :

- 50 % de logements sociaux (20 % de PLAI, 50 % de PLU, 30 % de PLS).
 - 20 % de logements à loyers intermédiaires (Les loyers intermédiaires actuellement plafonnés à 18,40 €/m² sont inférieurs d'environ 20 % aux loyers du marché parisien)
- La ville de Paris cède les terrains a des investisseurs a un prix inférieur au marché en contrepartie ceux-ci s'engagent à louer a un prix plafonné pendant par les autorités compétentes.
- 30 % de logements libres.

	PLAI Prêt Locatif Aidé d'Intégration	PLUS Prêt Locatif à Usage Social	PLS Prêt Locatif Social	PLI Prêt Locatif Intermédiaire
Personne seule	12722€	23127€	30065€	41629€
Couple	20740€	34565€	44935€	62217€
Couple avec 2 enfants	29757€	54098€	70327€	89584€
Couple avec 3 enfants	35399€	64365€	83675€	106081€

Montant des loyers au 1 ^{er} janvier 2015		
PLAI Prêt Locatif Aidé d'Intégration	PLUS Prêt Locatif à Usage Social	PLS Prêt Locatif Social
5,97€ le m ² par mois	6,70€ le m ² par mois	13,07€ le m ² par mois

Fig. 29 : Montants des loyers dans l'Eco quartier Clichy Batignolles.

II-2-6-2-2- La diversité générationnelle :

La mixité générationnelle est quand a elle favorisée par des programmes ciblés vers les jeunes et les personnes âgées et aux familles.

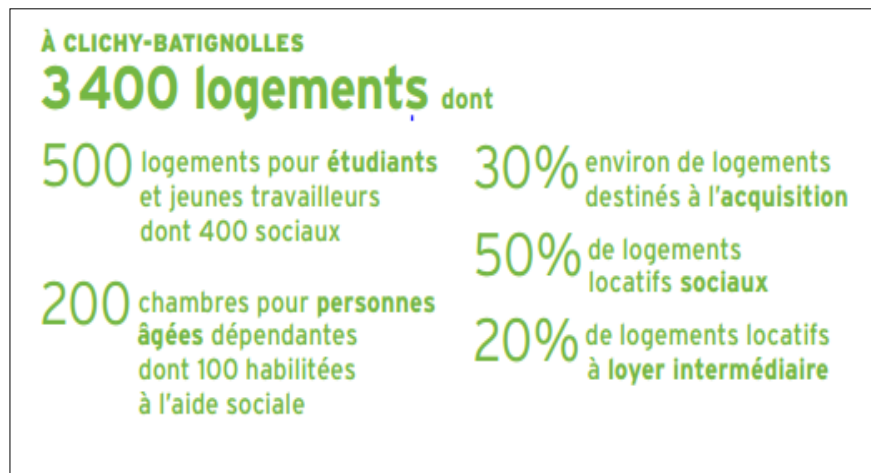


Fig. 30 : Distribution du programme des logements

II-2-6-2-3- Participation des citoyens :

Une concertation poussée avec plus de 3 000 citoyens de tous âges mobilisés depuis 2008 et des formes innovantes de participation : ateliers citoyens pour analyser les différentes stratégies du projet, groupes architecturaux associant les habitants aux choix des lauréats, participation à des ateliers de conception.



Fig. 31 : Maison du projet Clichy Batignolles

II-2-6-3- Pilier Economique :

II-2-6-3-1- La Mixité fonctionnelle :

Les entreprises et administrations seront également présentes dans des bureaux situés le long du faisceau Saint Lazare, sans oublier le futur palais de justice et la direction régionale de la police. La plupart des rez de chaussée accueilleront des commerces ou des entreprises, ainsi que des équipements publics tels une crèche, gymnases...etc. Clichy-Batignolles accueillera aussi un pôle commercial inter quartiers et un complexe de cinéma.

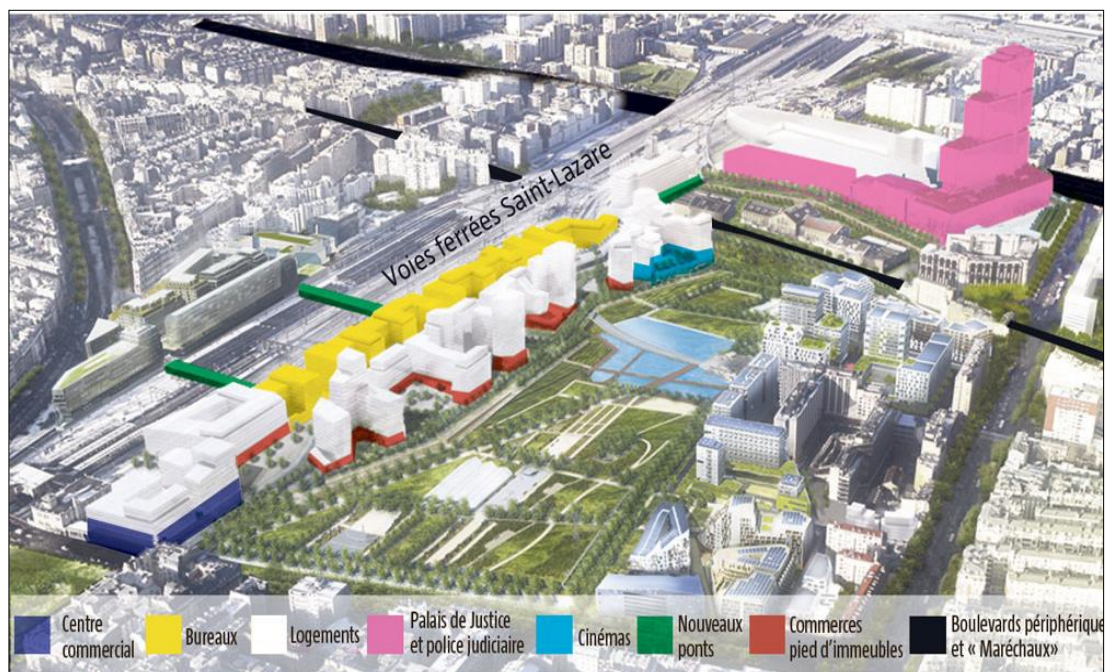


Fig. 32 : Mixité fonctionnelle.

II-2-6-3- synthèse :

Clichy Batignolles est l'un des éco-quartiers par lesquels la Ville de Paris met en œuvre une politique ambitieuse de développement durable.

Le projet d'aménagement Clichy Batignolles a reçu en 2016 le label Eco quartier par le Ministère du logement et de l'habitat durable.

Ce quartier durable exemplaire conjugue toutes les composantes de la ville (bureaux, logements privés et sociaux, commerces, équipements et services) dans un environnement rendu particulièrement attractif par la présence d'un parc de 10 ha au cœur du projet. Son attractivité sera encore renforcée par la mise en service du palais de justice de Paris réalisé par l'architecte Renzo Piano, et l'arrivée de la ligne 14 du métro et du tramway T3. Au plan énergétique, l'opération Clichy-Batignolles vise l'exemplarité : neutralité carbone, réduction des besoins en chauffage au-delà du Grenelle de l'Environnement, réseau de chaleur privilégiant les énergies renouvelables, et importante production d'électricité par panneaux photovoltaïques.

Note : Toutes les informations sur l'Eco quartier Clichy Batignolles ont été recueillies du site officiel du projet
Le site : www.clichy-batignolles.fr

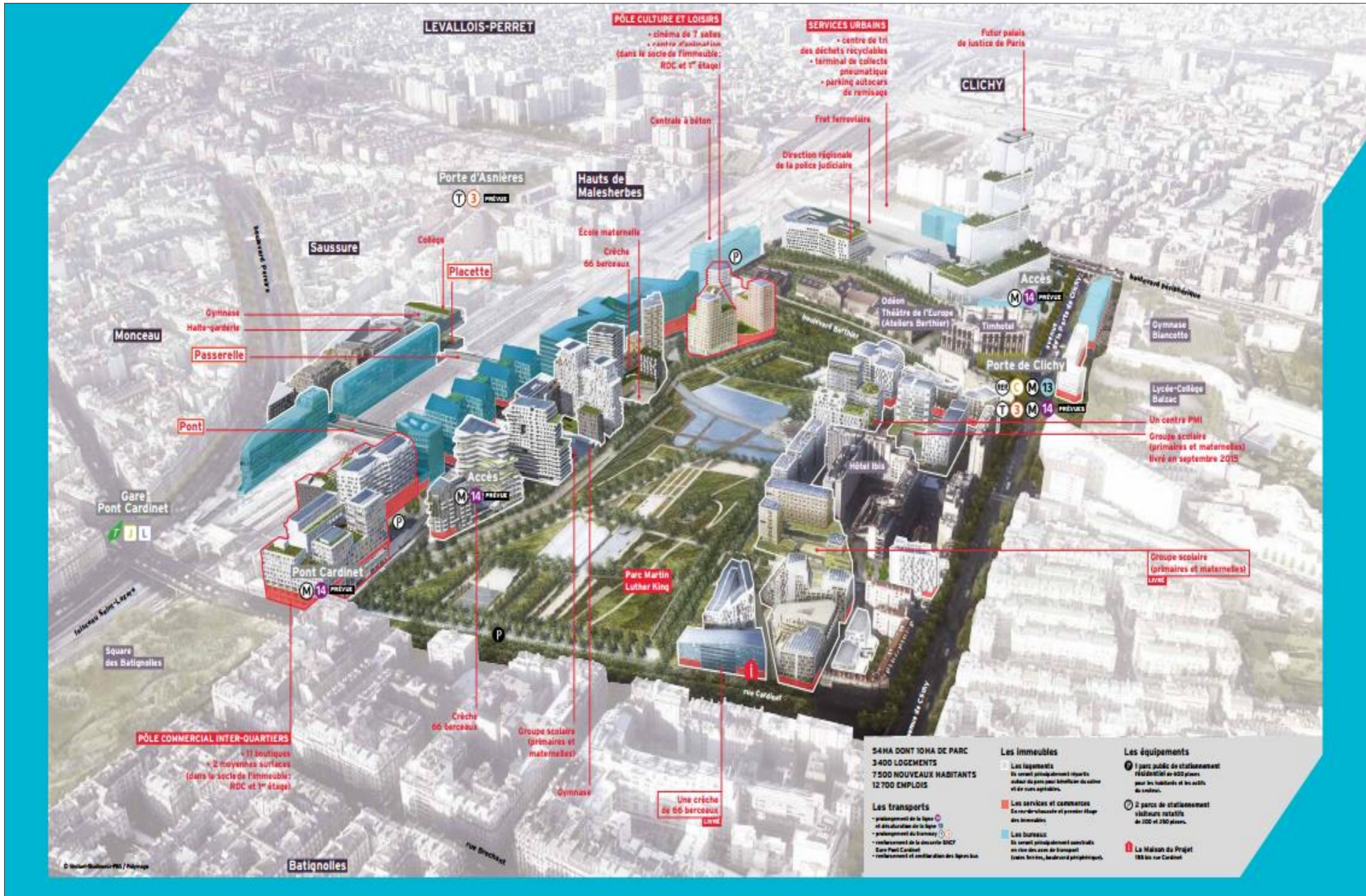


Fig. 33 : Illustration Globale de Clichy Batignolles

Introduction:

Laghouat est une ville qui se caractérise par son patrimoine historique et architectural ; par sa vocation sociale, économique, et culturelle et se caractérisée par deux tissus :

- Le tissu ancien (spontané) et le tissu colonial (planifié).
- Le tissu nouveau (planifié).

Notre étude est concentrée sur les deux tissus du centre-ville de Laghouat, tissu ancien et colonial pour faire une intervention qui peut requalifier et revaloriser ces anciens quartiers.

III.1. Présentation de la ville : [wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Laghouat]

La ville de Laghouat est située au piémont de l’Atlas Saharien à une altitude moyenne de 750 mètres à l’intersection de deux axes structurants la RN 1 et la RN 23. Le relief de la région est en général plat à pente moyenne et faible de 0,1% à 4 %.

La ville de Laghouat est limitée au Nord par le chaînon montagneux de Dakhla et Djebel Lahmar, et par Djebel Kheneg au sud-ouest, et par le plateau saharien au sud

III-1-1- Situation territoriale :

La willaya de Laghouat partage ces limites de wilaya avec deux wilayas des hauts plateaux (Tiaret et Djelfa) et deux autres du sud qui sont (El Bayadh et Ghardaïa).

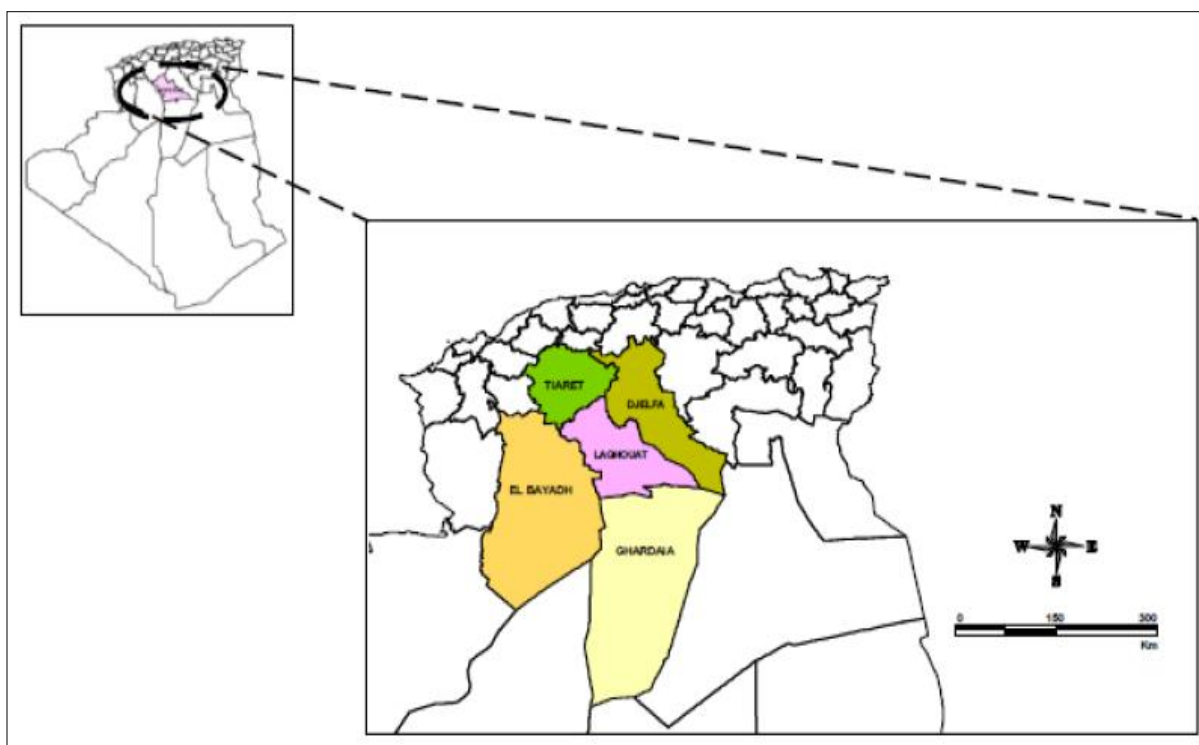


Fig. 34 : Situation territoriale de Laghouat
Source : wikipedia.com

III-1-2- Situation communale :

La commune est limitée par :

- La commune de Tadjmout au nord-ouest.
- La commune d'El Kheneg au sud-ouest.
- A l'est la commune d'El Assafia.
- Au sud est la commune de Ben Nacer Ben Chohra

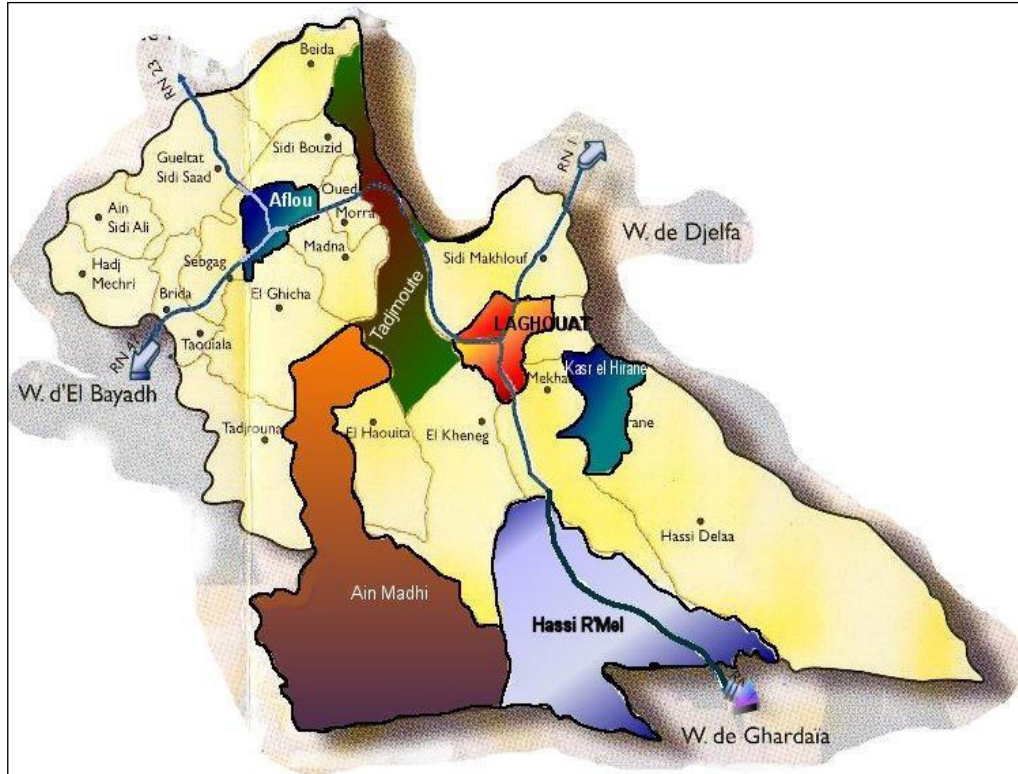


Fig. 35 : Situation communale de Laghouat
Source : wikipedia.com

III-1-3- Accessibilité :

Elle est reliée par :

- la route nationale RN°=01 allant jusqu'à l'extrême sud de la wilaya
- la route nationale RN°=23 du côté nord-ouest
- la route nationale RN°= 47

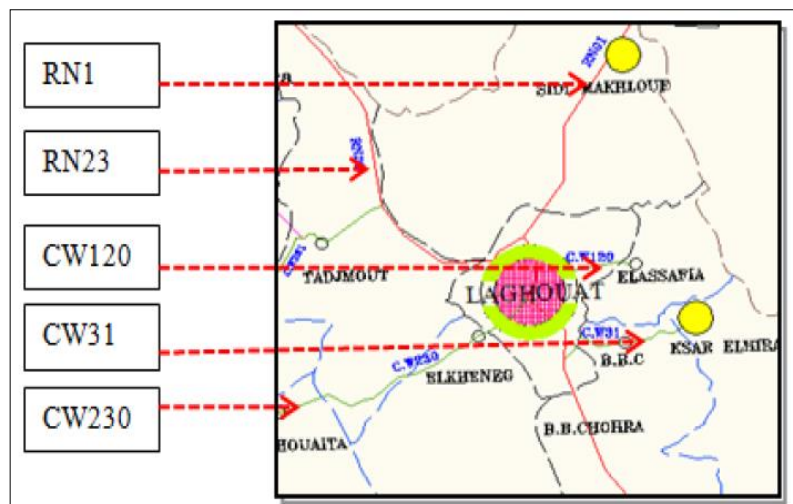


Fig. 36 : Situation communale de Laghouat
Source : wikipedia.com

III-2- Corpus théorique :

III-2-1- Présentation et fondement de la méthode typo morphologique :

Penseur dialectique, l'architecte S. Muratori est considéré comme le père fondateur de la méthode « typo morphologique », dès les années 50, il prend position contre les visées antihistoriques et anti-urbaines du mouvement moderne parce qu'il a saisi l'enjeu culturel fondamentale que revêt la continuité des établissements humains et « **la nécessité de l'ancien, comme infrastructure, pour que le nouveau puisse émerger et se développer.** »¹²
 [Gianfranco Caniggia in Lecture de Florence traduit par Suzanne Demeur et François P10]

Gianfranco Caniggia, élève puis assistant de Saverio Muratori, il a développé de manière originale les aspects de la pensée et de la méthode muratorienne plus directement liés à la lecture des milieux bâtis et à leur transformation cohérente par l'intermédiaire du projet.¹³
 [Pierre Larochelle; composition architecturale et typologie du bâti de base; traduit par P. LAROCHELLE, éd. Paris, p15]

La méthode se base essentiellement sur la reconstruction diachronique du processus de genèse des établissements humains à partir de leur état actuel. Elle vise à expliciter les lois immanentes, contenu dans leur processus même d'évolution, qui règlent leur dynamique transformationnelle. Tout objet construit vu comme individualisation d'un présent s'explique par le passé et conditionne le devenir.¹⁴ □

La méthode a pour objet l'étude des processus de formation et de transformation des milieux bâtis. En utilisant les critères morphologiques, le cadre théorique proposé permet d'englober dans une vision unitaire l'ensemble des objets construits, de comprendre les établissements humains qui témoignent de la culture matérielle de toutes les époques.¹⁵
 [Ibidem]

III-2-2- Terminologie :

Il est nécessaire de donner les différentes définitions des concepts propres à la méthode vue la diversité des acceptions que prennent les mots dans le langage courant, afin de nous mettre d'accord sur l'entendement de chaque terme utilisé.

III-2-2-1- Le parcours de crête principal :

C'est la première structure naturelle empreinte par l'homme, ce parcours est parallèle à la ligne de crête (Ligne de partage des eaux).

III-2-2-2- Le parcours de contre crête :

C'est un parcours parallèle au parcours de crête principal, a pour fonction l'échange et la liaison des établissements des hauts promontoires.

III-2-2-3- Le parcours de contre crête continu :

C'est un parcours qui relie un versant à son opposé, il a pour fonction de relier deux noyaux urbains.

III-2-2-4- Le parcours synthétique :

C'est un parcours qui relie deux versants.¹⁶ [G. CANIGGIA ; composition architecturale et typologie du bâti de base ; traduit par P. LAROCHELLE, éd. Paris, p31]

III-2-2-5- Définition du tissu :

Tissu est le concept de la coexistence de plusieurs édifices, présent à l'esprit de celui qui construit, antérieurement à l'acte de construire au niveau de la conscience spontanée, comme conséquence civile de l'expérience d'assembler des édifices, un concept synthétique de tous les aspects qui concernent leur assemblage. Bref, il est une « synthèse a priori ». ¹⁷ [Ibidem p31]

III-2-2-6- Parcours :

Structure permanentes qui relie entre deux lieux, elle est déterminante de toute édification, ainsi le parcours représente l'élément principale pour la formation de l'agregat. Les parcours sont aussi des réseaux de communications qui présentent des discontinuités, ils sont séquencés par des nodalité et des polarités, ainsi ils conditionnent les ilots et organisent le bâti.¹⁸ [Ibidem p32]

III-2-2-7- Parcours matrice :

Pour comprendre la genèse de la ville, nous avons tout d'abord cherché le parcours matrice, porteur de la première édification.
La formation d'un agregat dépend toujours de la préexistence d'un parcours.
Le parcours matrice (mère) se définit comme un parcours préexistant au bâti, dans le rôle de lien entre deux pôles.

III-2-2-8- parcours d'implantations :

Suite à une édification longitudinale sur le parcours matrice ; les parcours d'implantations apparaissent de part et d'autres perpendiculaires à ce parcours pour résoudre le problème d'éloignement du centre (pôle).

III-2-2-9- parcours de liaison :

Les parcours d'implantations finiront ultérieurement par être liés par des parcours dit de liaison, dans le rôle de favoriser le cheminement entre deux parcours d'implantation, donnant ainsi la forme définitive des ilots (module de l'agregat urbain).¹⁹ [Ibidem p33]

III-3- Analyse urbaine de la ville de Laghouat :

On va analyser la ville de Laghouat selon la méthode typo morphologique.

III-3-1- A l'échelle du territoire : À cette échelle, l'objectif est de déterminer la première structure naturelle empreinte par l'homme qui est le parcours de crête principale, les parcours de contre crête et contre crête continue, les établissements de haut et de bas promontoire et les noyaux urbains de la sous unité territoriale de Laghouat.

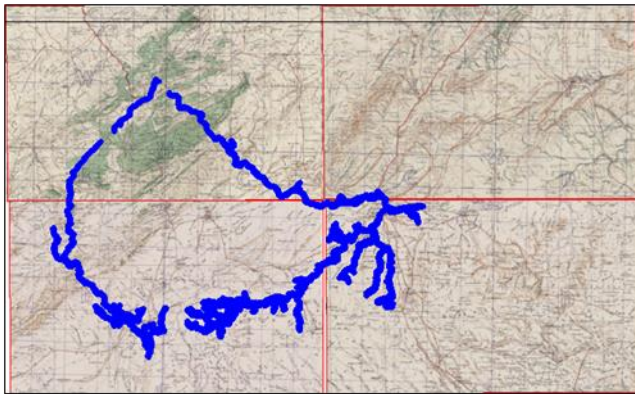


Fig. 37 : Les limites naturelles du territoire (oued M'zi et oued Msaad)
Source: Auteurs.

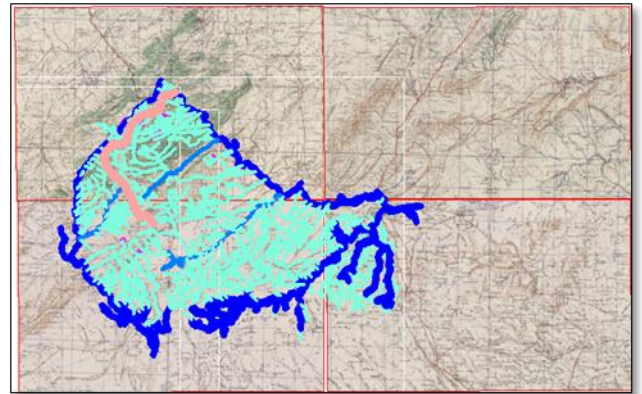


Fig. 38 : Apparition du chemin de crête principale.
Source: Auteurs.

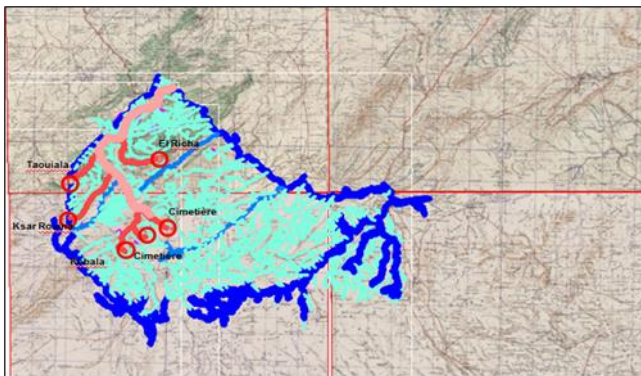


Fig. 39 : Apparition de chemin de crête secondaire et établissement de haut promontoire.
Source: Auteurs.

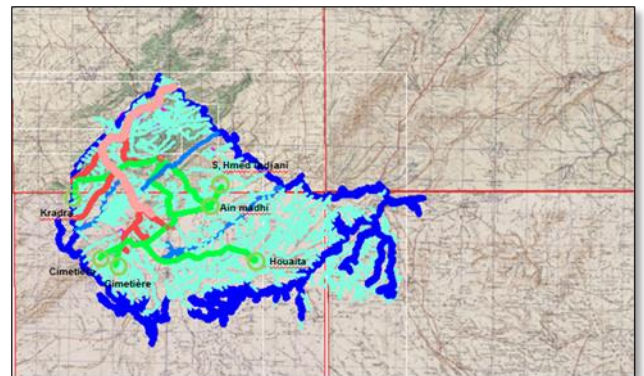


Fig. 40 : Apparition de contre crêtes locales, établissements de bas promontoire et noyaux urbains élémentaires /Source : Auteurs.

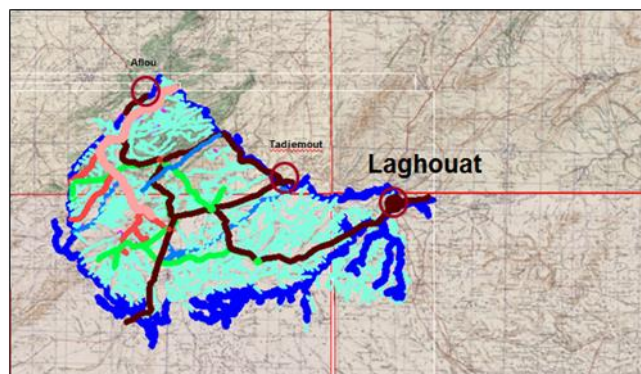


Fig. 41 : Contre crêtes continues, synthétique, noyaux urbains de hautes et moyennes vallées
Source: Auteurs.

1 phase parcours de crête	
2 phase crête secondaire	
3 phase contre crete local	
4 phase synthétique	
5 phase recupération im...	
Aine	
Gran cours d'eau	
oued	
Talweg	

III-3-1-1- Synthèse :

D'après la lecture de notre territoire, on a déduit que la ville de Laghouat était un lieu d'échange entre les établissements de troisième phase du territoire ce qui fait d'elle un établissement de quatrième phase, grâce à son emplacement et les éléments naturels qui la bordent.

III-3-1-2- Le lien entre le territoire et la naissance de la ville:

Les deux oueds Msaad et M'zi sont reliés par Oued Khayir et c'est ce dernier qui a donné naissance à la première forme de vie dans cet emplacement.

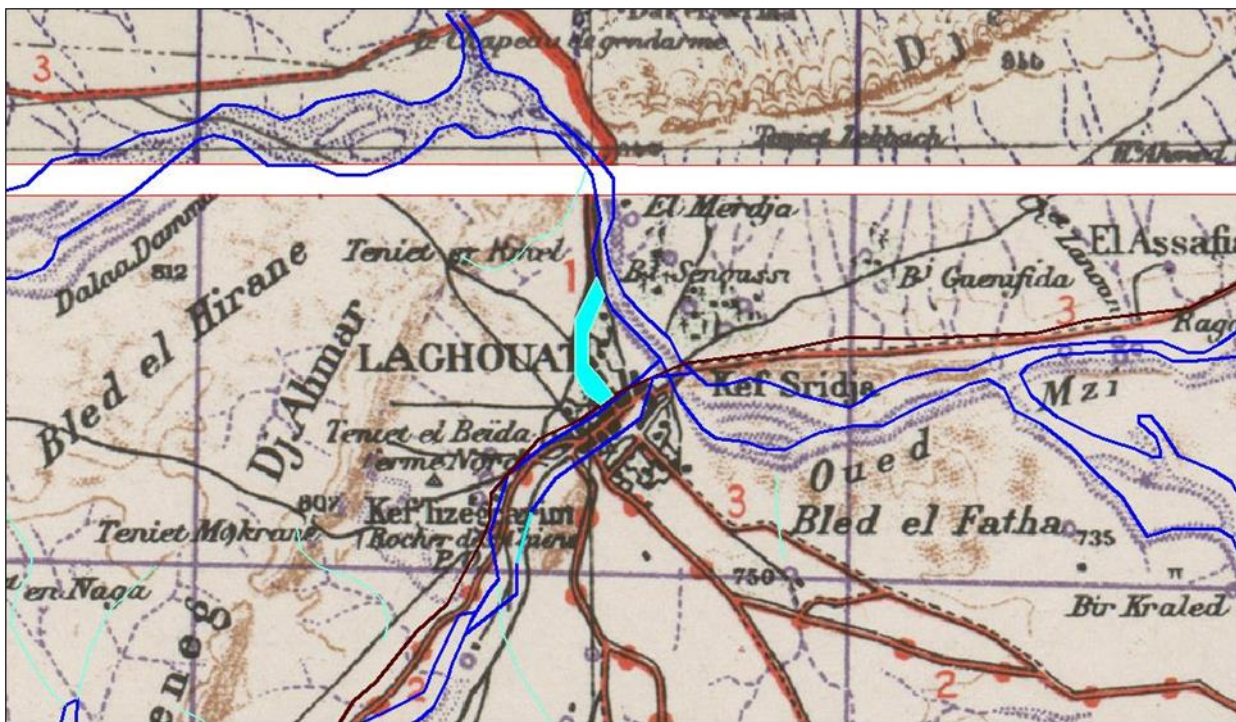


Fig. 42 : Oued El Khayir. / Source :Lib.texas.org / Auteurs.

III-3-1-3- Preuve à l'appui :

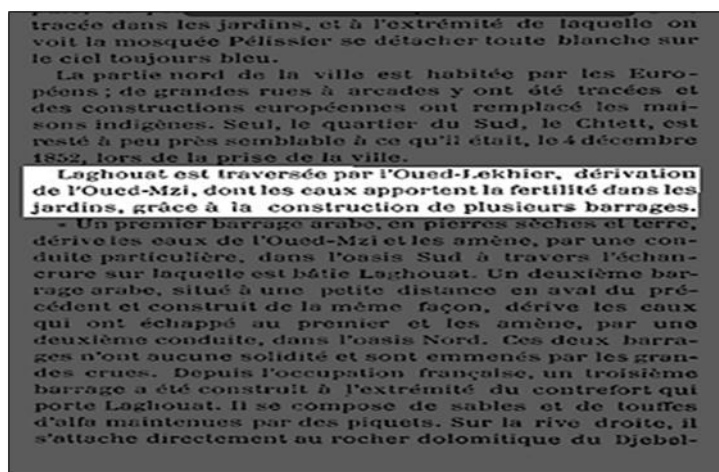


Fig. 43 : Preuve Bibliographique.
Source : Société Historique Algérienne, Adolph Jourdan 1893.

III-3-2- De L'échelle Du Territoire A L'échelle De La Ville :

À cette échelle, l'objectif est d'expliquer l'évolution et le passage du simple établissement vers la ville, et déterminer le noyau proto urbain.

III-3-2-1 L'évolution spontanée :

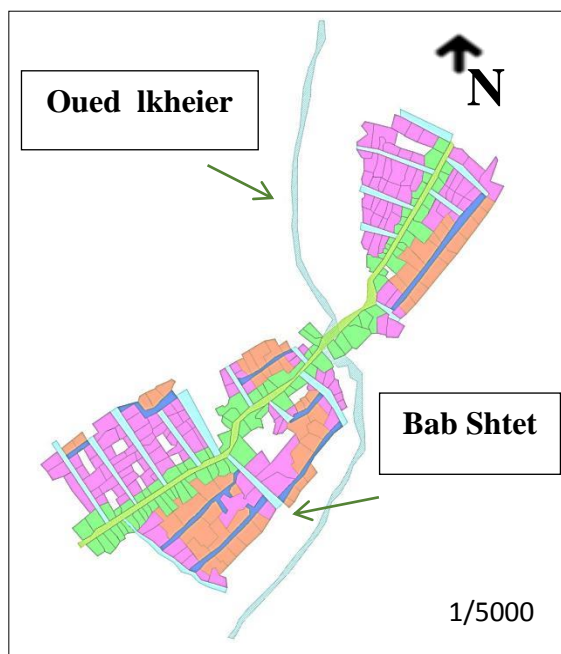


Fig. 44 : Noyau proto-urbain de la ville de Laghouat (Zgag El Hedjaj)
Source: Auteurs.

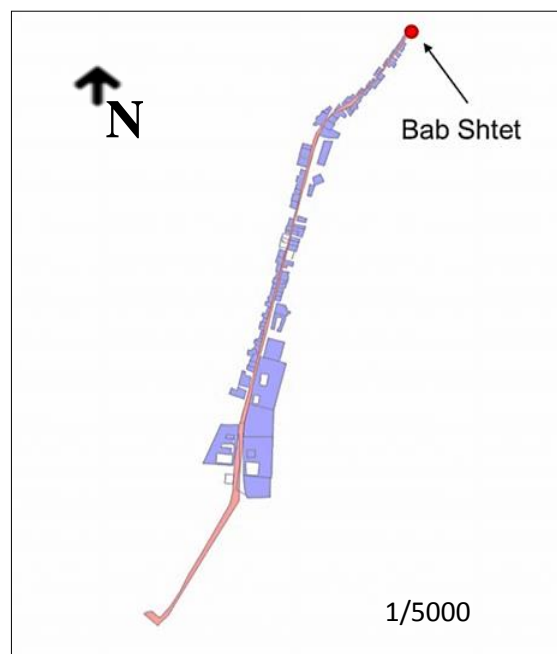


Fig. 45 : L'évolution sud du noyau (Shtet actuellement).
Source: Auteurs.

III-3-2-2- L'évolution Coloniale :

Après la domination Française (1852), la superposition d'une trame orthogonale sur le tissu traditionnel a donné des îlots rectangulaires de 35x65 m ou le petit côté donne sur le nouveau parcours, ce dernier est bordé par une série de constructions ne passant pas R+1 avec un traitement particulier du Rez de chaussée par des galeries d'arcades marchandes sur les deux cotés jalonnés par des équipements publics.



Fig. 46 : Le tissu de Laghouat après l'intervention Française
Source: Auteurs.

III-3-2-3- L'évolution Planifiée :

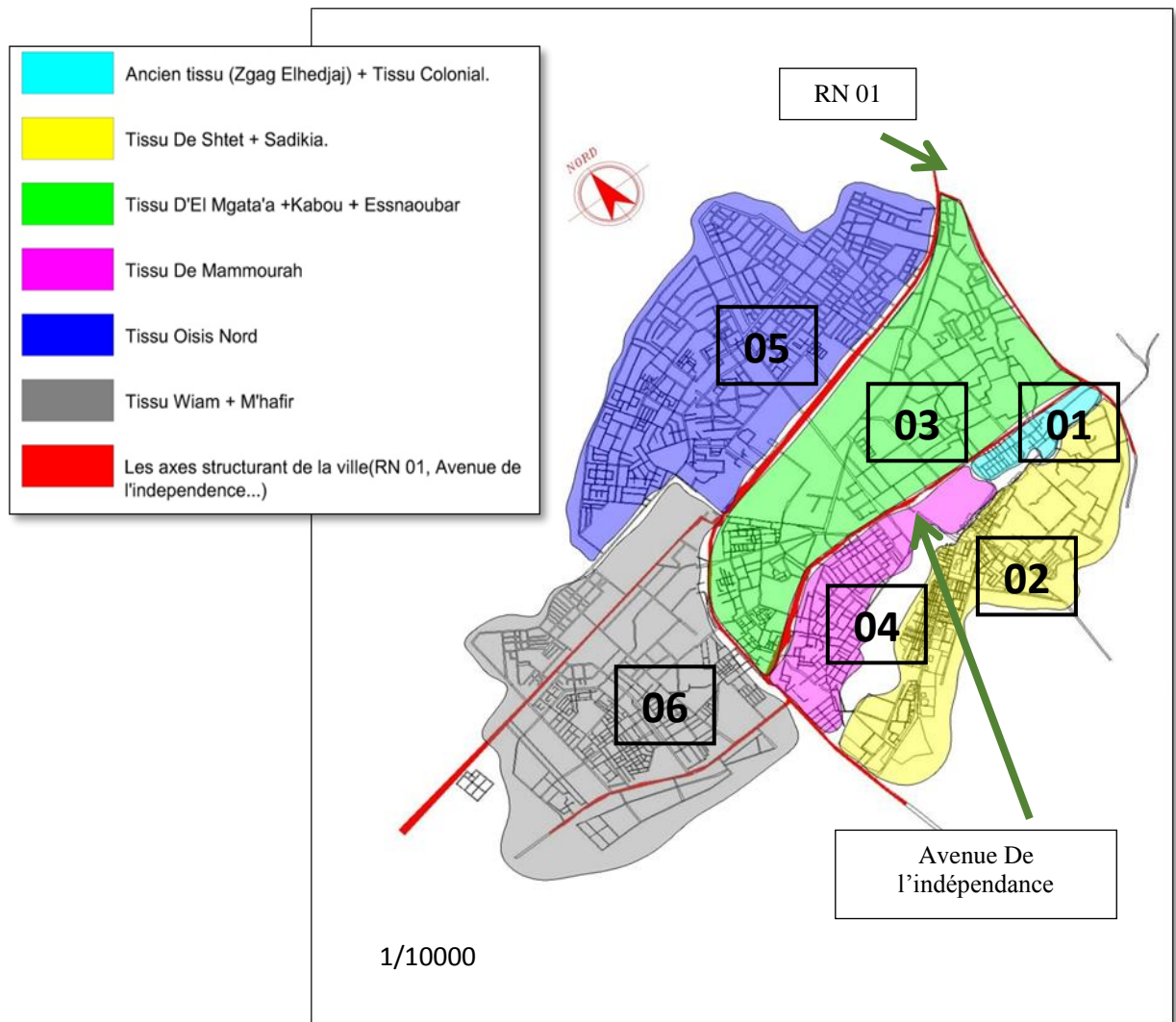


Fig. 47 : Tissu urbain actuel de la ville de Laghouat.
Source: Auteurs.

III-3-2-4- Synthèse :

- 1-La structure naturelle a dicté les sens de dédoublements de la ville.
- 2- La croissance de la ville suit les axes structurants formant ainsi six entités :
 - Tissu Zgag El Hadjadj + Tissu Colonial.
 - Tissu Oasis Sud (Chettit + Sadikia)
 - Tissu El Maamourah.
 - Tissu El Mgata'a +El Kabou. + Essnaoubar.
 - Tissu Oasis nord.
 - Tissu El Wiaam+ M'hafir.

III-3-3- De L'échelle de la ville à l'échelle du tissu :

A cette échelle, l'objectif est de comprendre la genèse de l'agrégat, le comportement des îlots et lots par rapport aux parcours (identifier le processus de formation du tissu à travers le processus de formation des parcours.).

III-3-3-1-Introduction :

L'ancien tissu et le tissu colonial sont notre périmètre d'intervention.



Fig. 48 : Délimitation de périmètre d'intervention.
Source: Google Earth Pro.

III-3-3-2- Processus de Formation de l'ancien tissu selon la méthode typomorphologique :

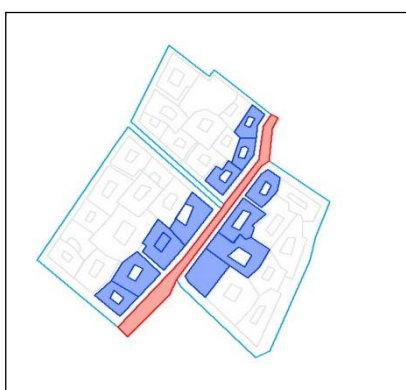


Fig. 49 : 1- Edification sur parcours matrice
Source : Auteurs



Fig. 50 : 2- Edification sur parcours D'implantations
Source : Auteurs

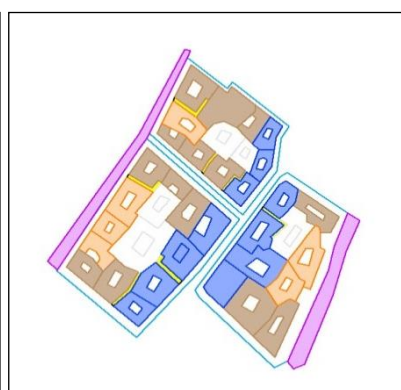


Fig. 51 : 3- Edification sur parcours de liaison et apparition d'impasse.
Source: Auteurs

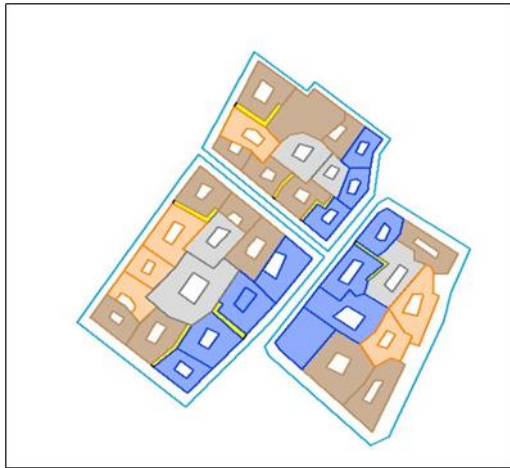


Fig. 52: 4- Edification sur l'impasse
Source: Auteurs

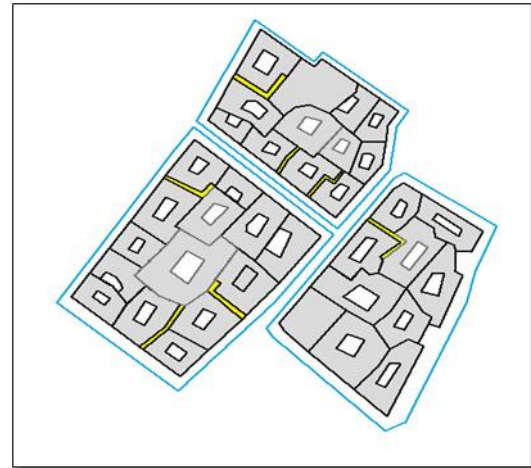


Fig. 53: 5- Formation Finale
Source: Auteurs

III-3-3-3- Processus De Formation De Périmètre d'étude (Tissu Ancien + Tissu Colonial) :

Première Phase :

1- Le parcours matrice correspond à la Rue YUSSUF, il relie entre le fort MORAND au nord et le Fort BOUSCARENE au sud de la ville.

2- Suite à une édification longitudinale sur le parcours matrice ; les parcours d'implantations apparaissent d'une seule part car la pente du Kef Tezzigarine est très rude du côté est.

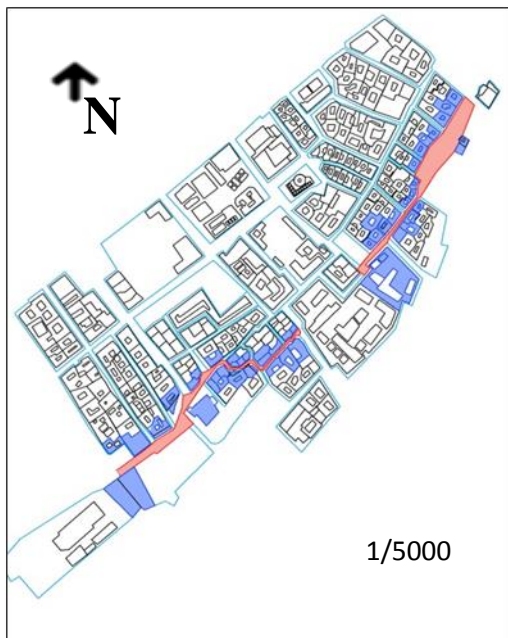


Fig. 54 : Le parcours matrice
source : Auteurs

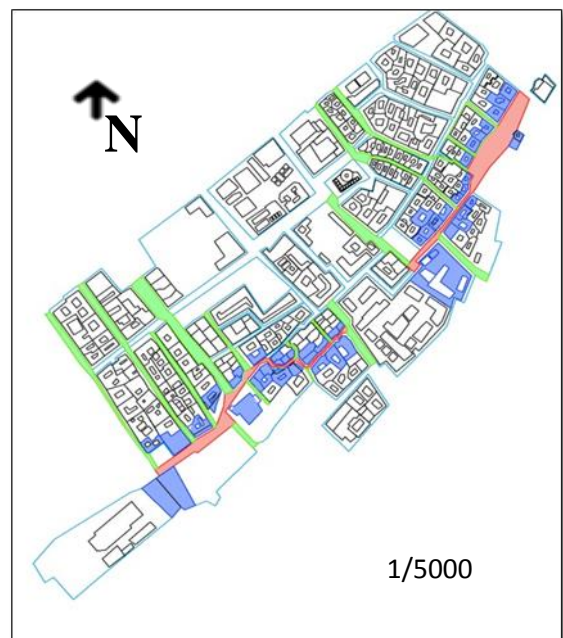


Fig. 55 : Les parcours d'implantations
source : Auteurs

3- Les parcours d'implantations finiront ultérieurement par être liés par des parcours dit de liaison, dans le rôle de favoriser le cheminement entre deux parcours d'implantation, donnant ainsi la forme définitive des îlots.

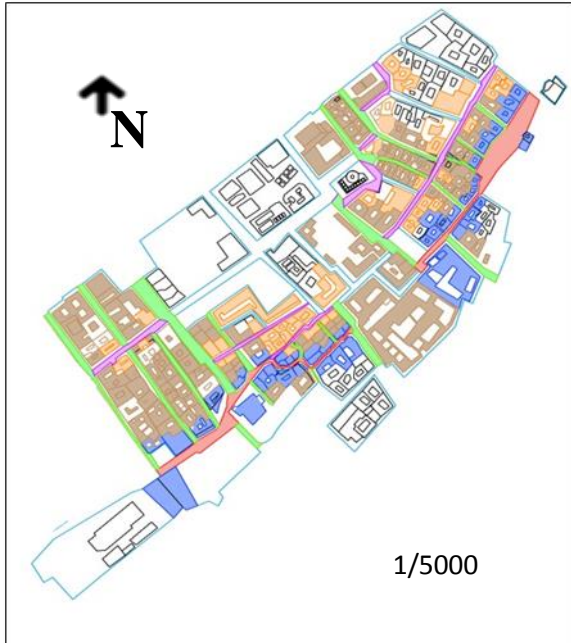


Fig. 56 : Les parcours de liaison
Source : Auteurs

4- L'apparition des impasses qui permettent d'accéder au cœur de l'îlot, rude du côté est.

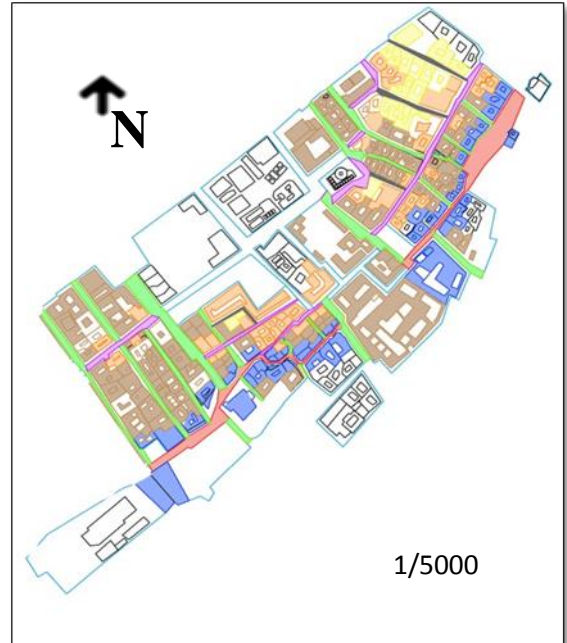


Fig. 57: Les impasses
Source: Auteurs

Deuxième phase :

L'intervention française a connu deux phases de développement à savoir :

Phase 01:

- La création, l'élargissement et l'alignement des voies de circulation.
- La création et l'aménagement des places, exemple place Randon au centre avec les belles constructions caractérisées par des ouvertures à l'extérieur, et le rez de chaussée aménagée en arcades, regroupant les équipements militaires et administratifs.
- La réalisation de deux forts, Morand et Bouscaren, aux points les plus culminants surplombant la cité.



Fig. 58 : L'intervention française
Source : Auteurs

Phase 02:

L'édification d'une caserne à l'extrémité de la ville (à l'époque). Afin de mieux gérer et contrôler les espaces sahariens qui a été nommée « La caserne Marguerite-Bessiere ».

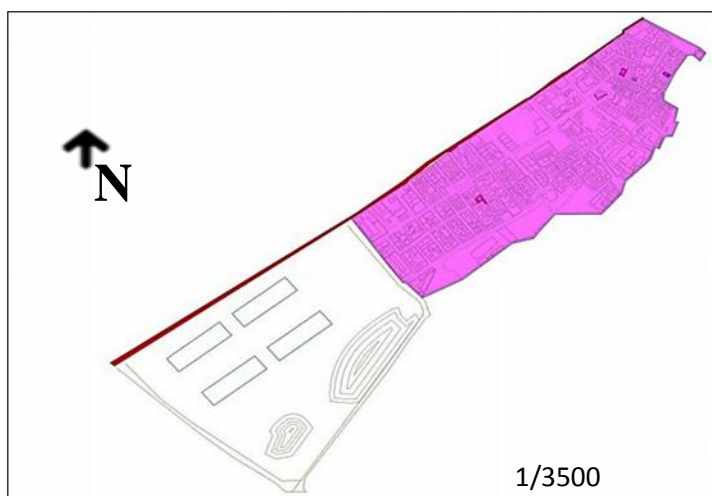


Fig. 59 : L'édification de la caserne / Source : Auteurs

III-3-4- Lecture du site d'intervention :

III-3-4-1- Critères de choix du site d'intervention :

On a choisi le site de La Caserne Bessières comme un support d'intervention parce qu'il :

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

III-3-4-2- Présentation du site d'intervention :

- **Situation** : le site se situe au centre-ville de Laghouat à côté du quartier El-Gharbia au pied du Kef Tezegrarine ce qui lui donne une grande importance symbolique, urbaine et historique.
- **La morphologie du terrain** : Le terrain est plat proportionnellement.
- **Surface**: 15 hectares.
- **La forme** : le terrain a une forme trapézoïdale.



Fig. 60: Le site d' intervention / Source: Google Earth

III-3-4-3- Les délimitations du site d'intervention :

Notre site est entouré par les quartiers suivants : Snaouber, El gharbia, Shttit , Mammoura.

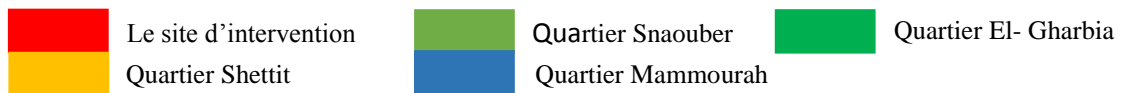
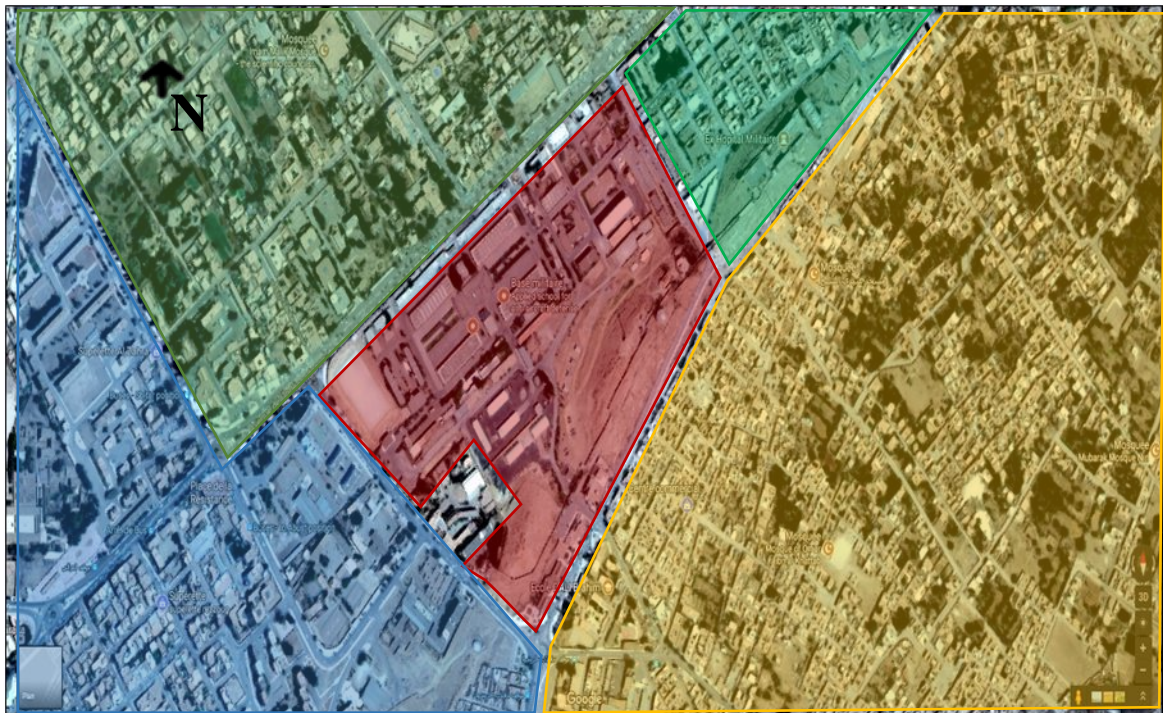


Fig. 61: Les délimitations du site d'intervention / Source : Google Earth Pro

III-3-4-4- Les éléments existants :

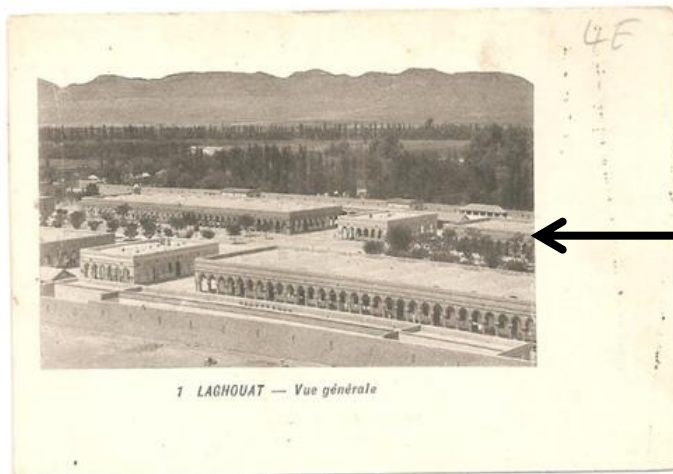


Fig. 62: Photo aérienne de la caserne à l'époque

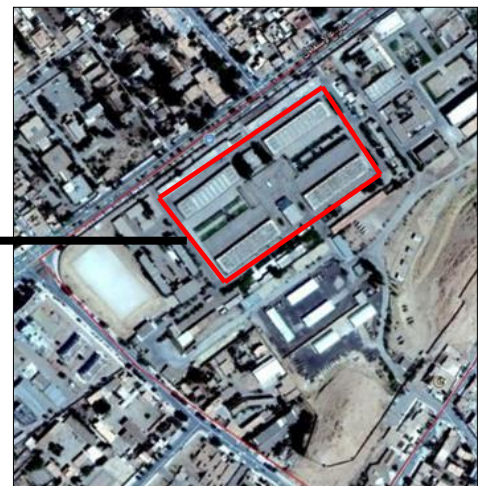


Fig.63: Image satellitaire de la caserne actuellement /Source : Google Earth

Observation 1 : On remarque l'existence de six blocs depuis l'époque coloniale.



Fig.64: Les hangars / Source: Google Earth Pro



Fig. 65: Image satellitaire de la caserne actuellement

Source: Google Earth Pro

Observation 2 : On remarque l'existence des hangars dans la caserne qui seront reconvertis en logistique de notre éco quartier.

III-3-4-5- L'accessibilité :

Le site d'intervention est accessible à l'ouest par une voie principale (l'avenue de l'indépendance) et des voies secondaires et tertiaires à travers les quartiers avoisinants.

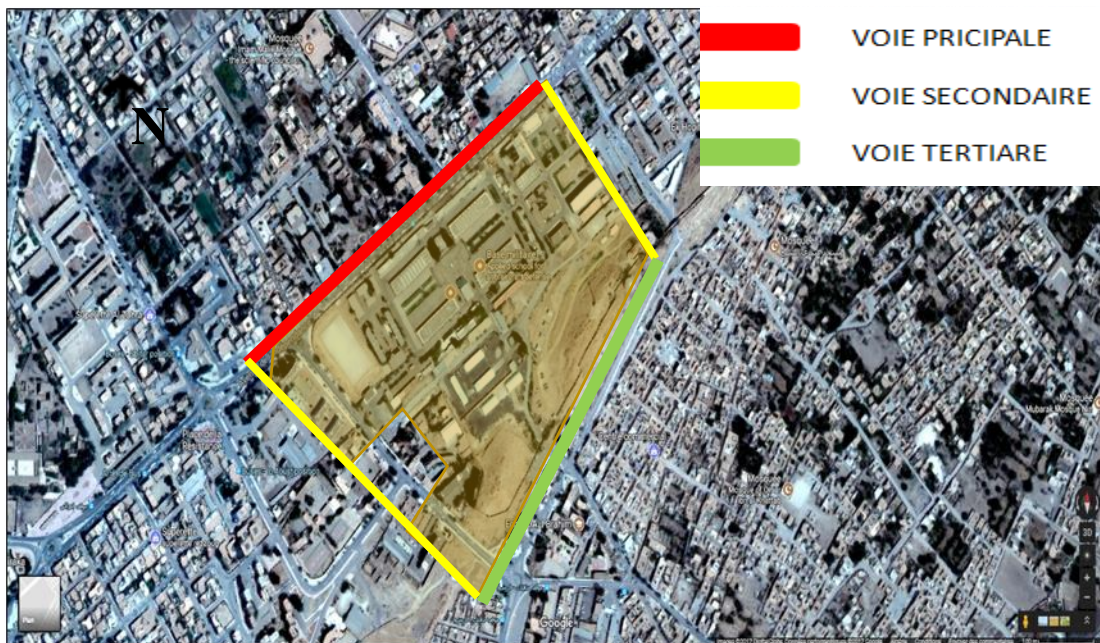


Fig. 66: L'accessibilité au site d'intervention / Source: Google Earth Pro

III-3-4-6- Les données climatiques :

III-3-4-6-1- L'ensoleillement :

- Un bon ensoleillement durant toute la période de l'année.
- Le terrain est ensoleillé pendant les différentes heures de la journée.

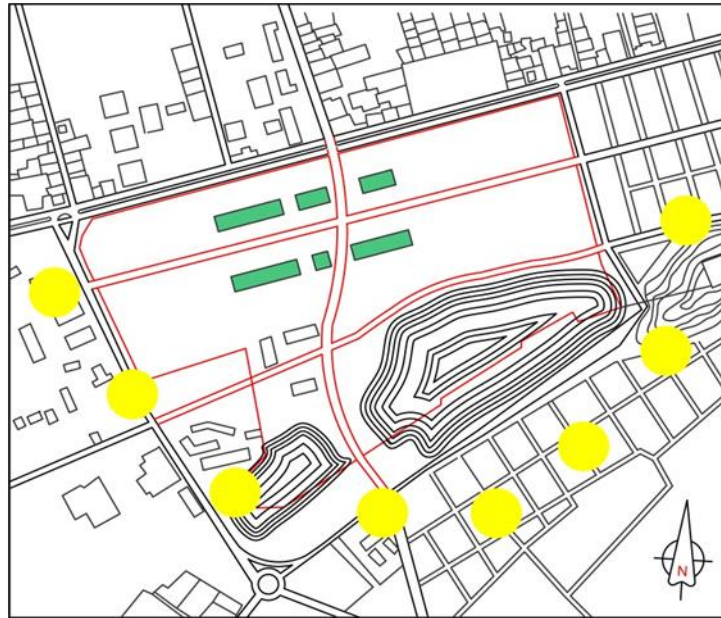


Fig. 67: Exposition au soleil / Source: Auteurs

III-3-4-6-2- Les vents :

- Le terrain est exposé aux vents chauds du côté Sud-Est, et aux vents froids du côté Nord-Ouest.

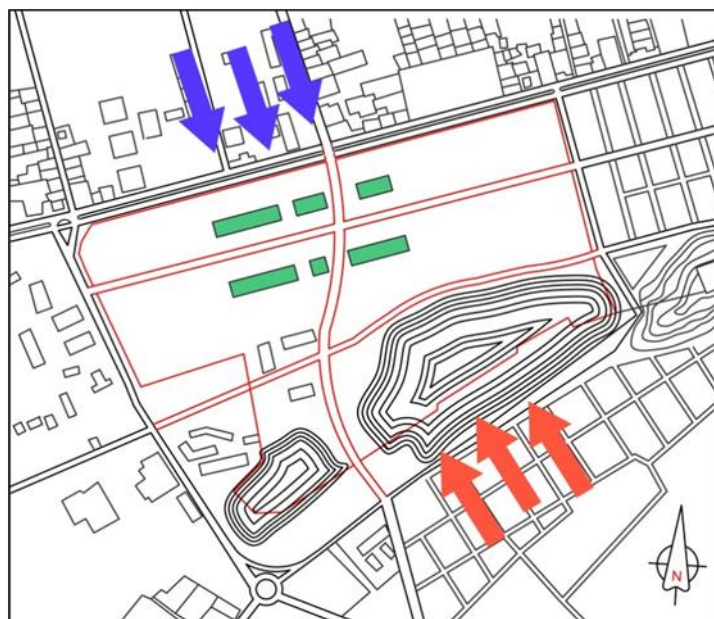


Fig. 68: Exposition aux vents / Source: Auteurs

III-3-4-7- Diagnostic de site d'intervention :

❖ Les Atouts du site:

- La valeur historique et patrimoniale du site.
- La diversité des activités (service et commerce...).
- Emplacement stratégique pour l'exécution d'un projet urbain.
- Une grande surface mal-exploitée au milieu du centre-ville.
- Présence du patrimoine bâti tel que : le vieux ksar, l'église (musée), le fort Bouscarene, fort Morand , mosquée el safah.
- Disposition foncière importante.
- Tissu urbain spontané, Dense, Organisé.
- La topographie de terrain est d'une pente légère.

❖ Les Faiblesses du site:

- Enclavement, faible connectivité à la ville et difficulté d'accessibilité à l'intérieur
- Gestion des déchets et rejets ménagers non métrisés au niveau du périmètre d'étude.
- La caserne implantée au centre de la ville engendre une rupture dans le tissu urbain.
- L'absence de Microclimat, fraîcheur de l'eau, de la verdure et de l'ombre.
- Marginalité du tissu urbain spontané et l'ignorance de sa reconnaissance juridique.

IV.1. Le programme :

IV.1.1. La programmation urbaine :

IV.1.1.1. Définition :

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

Type de programmation : On a trois échelles de programmation :

- Echelle spatiale :
 - A- Territoriale : Ville ou commune.
 - B- Urbaine : Commune ou quartier.
 - C- Locale : Quartier ou site.
- Echelle temporelle :
 - A- programmation opérationnelle (exigence ; nécessité ; urgence).
 - B- programmation tactique (prévue, perdue ; prévisionnelle).
 - C- programmation stratégique.
- Echelle de valeur :
 - A- programmation quantitative.
 - B- programmation qualitative.

IV.1.1.2. Programmation

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

❖ Planification en moyen terme 10 ans (2017 – 2027) :

- TAG = 2.1 % [RGPH 2012]
- POP « Centre-Ville » = 10000 Habitants (en 2015)
- $P_n = P_0 (1+T)^n$
- $P_{2017} = 10000 (1+0.021)^2$
- $P_{2017} = 10424$ habitants
- $Pop_{2027} = Pop_{2017} (1+0.021)^{10}$
- $Pop_{2027} = 10424 (1+0.021)^{10}$
- $Pop_{2027} = 12424$ Habitants.

❖ Population projetée :

- $12424 - 10424 = 2000$ habitants

❖ Besoin en logements :

- Population projetée = 2000 habitants.
- TOL estimé (2020) = 5 [URBAT-Laghouat]
- Nombre de logements = $2000/5 = 400$ logs.

APPROCHE NORMATIVE

- Habitat individuel = $(400 \times 10) / 100 = 40$ logs.
- Habitat semi collectif = $(400 \times 30) / 100 = 120$ logs.
- Habitat collectif = $(400 \times 60) / 100 = 240$ logs.

❖ Surface nécessaire pour : 400 logs.

- Habitat individuel Faible densité = 30 log /HA $40/30 = 1.3$ HA.
- Habitat semi-collectif moyenne densité = 43 log/HA $120/43 = 2.8$ HA.
- Habitat collectif Forte densité = 85 log/HA $240/85 = 2.8$ HA.

❖ La surface habitable nécessaire : 6.9 ha.

IV.1.2. Répartition de la population par tranche d'âge :

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

Tranche d'âge	Population projetée (Eco-quartier)	Population du périmètre d'étude (quartier El- Gharbia)
0-4	226	1356
5-9	200	1200
10-14	200	1200
15-19	204	1224
20-24	196	1176
25-29	184	1104
30-34	152	902
35-39	148	888
40-44	124	744
45-49	104	624
50-54	72	432
55-59	53	320
60-64	33	200
65-69	34	204
70-74	26	156
75-79	18	108
80-84	8	48
85+	6	36
ND	2	12
TOTAL	2000	12000

Tableau 01 : Représente la répartition de la population / Source : Auteurs

IV.1.3. Les entités du projet :

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

Entité	Type d'équipements	Population selon les tranches d'âge	Surface M ²	Surface HA
Educative	<ul style="list-style-type: none"> • Crèche • Ecole primaire • Lycée 	(0-4ans) = 226	900	0.09
		(5-9ans) = 200	1500	0.15
		(15-19ans) = 204	2400	0.24
Artisanale	<ul style="list-style-type: none"> • Boutiques et ateliers d'artisanat, galerie d'exposition,....etc 	Toutes les tranches d'âge	6900	0.69
Commerce	<ul style="list-style-type: none"> • Voie commerçante 	Toutes les tranches d'âge		
Touristique	<ul style="list-style-type: none"> • Hôtel 	/	7900	0.79
Logistique	<ul style="list-style-type: none"> • Station de géothermie • Station de stockage de l'énergie solaire • Centre de la gestion pneumatique des déchets 		2700	0.27
			2600	0.26
		/	6200	0.62
Culturelle/Loisir	<ul style="list-style-type: none"> • Centre culturel et loisir • Maison de jeunes • Parc urbain • Terrain de foot 	A partir de 10 ans	2500	0.25
		(15-29ans) = 3500	1600	0.16
		Toutes les tranches d'âge	28000	2.8
		(5-34ans) = 1100	1200	0.12

Tableau02 : Représente les entités du projet / Source : Auteurs

V.1. La nature d'intervention : renouvellement urbain

V.1.1. Objectifs de l'intervention :

Les objectifs visés par cette intervention sont :

- La mixité sociale (renforcement des liens sociaux) et la mixité fonctionnelle (loisir, culture, sportif, commerce et tourisme).
- Le renouvellement de la caserne en éco-quartier tout en mettant en œuvre les principes du développement durable.

V.1.2. Genèse du projet :

V.1.2.1. Approche urbaine :

La formalisation du projet est passée par les étapes suivantes :

Etape 01 : La reproduction du site et de son environnement immédiat

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

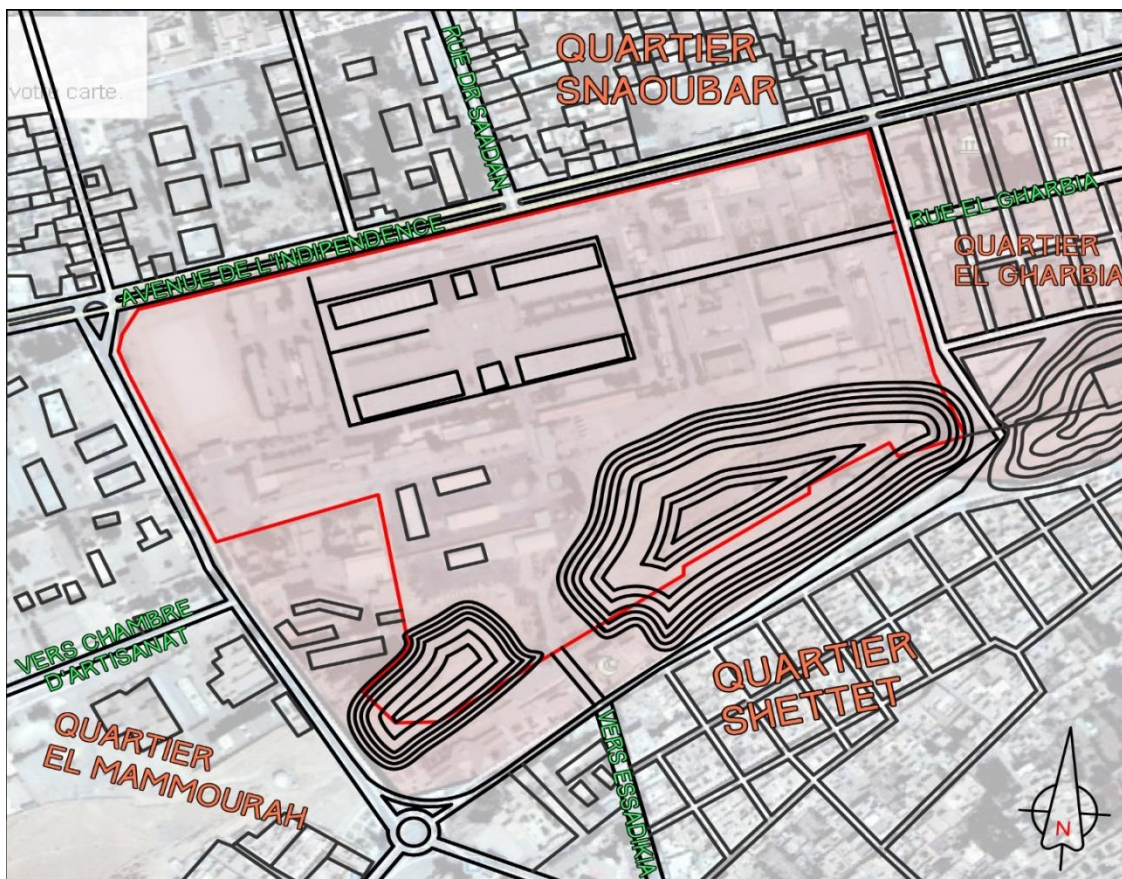


Fig.69 : Image satellitaire comme support de reproduction de site
Source: Google Earth / Auteurs.

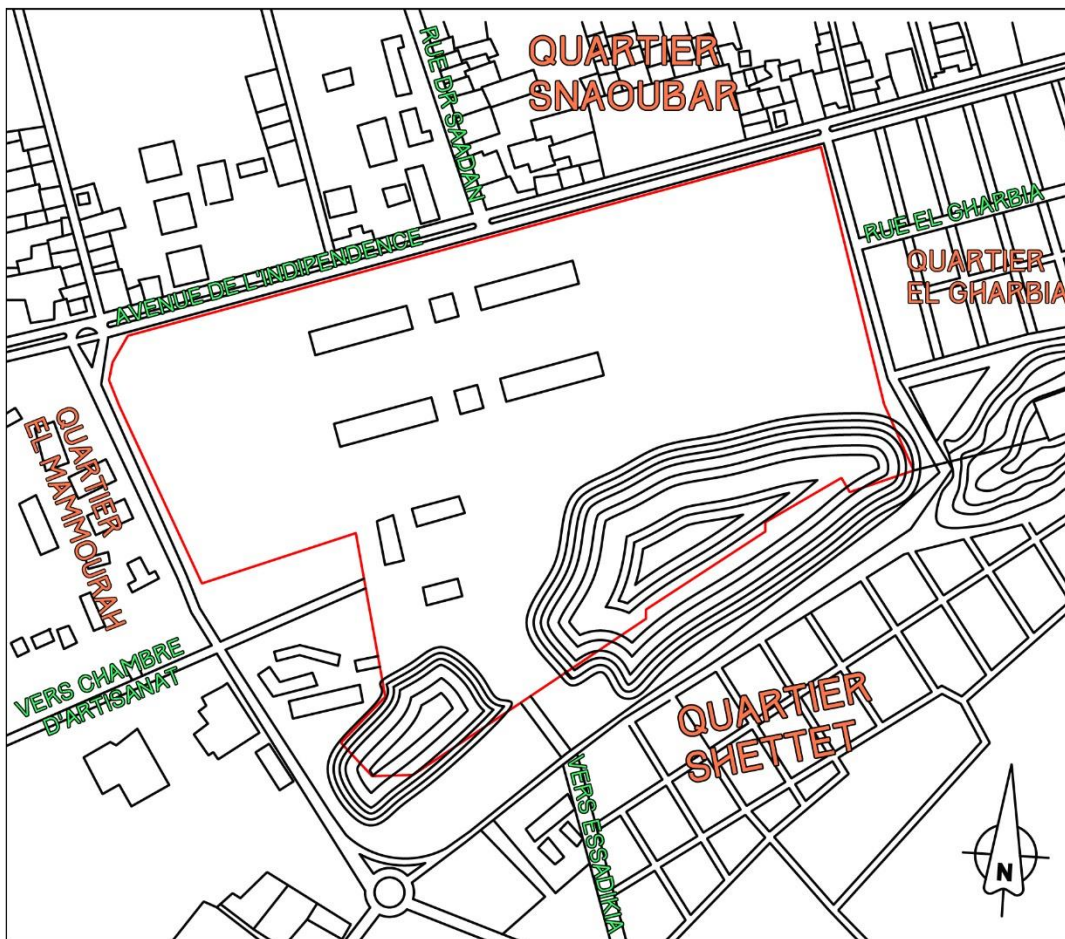


Fig.70 : Site D'intervention Reproduit.
Source : Auteurs.

Etape02 : Patrimoine à préserver :

Les entités bâties par le colonialisme représentent un patrimoine architectural à reconverter dans l'intérêt public tout en préservant sa valeur.

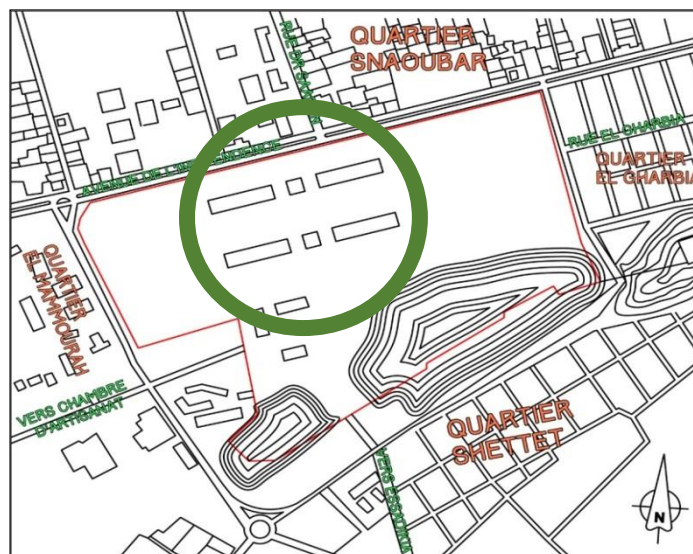


Fig.71 : Patrimoine à préserver. / Source : Auteurs.

Etape03 : Couture urbaine (couture de la trame viaire)

On a Relié les différentes voies des quartiers avoisinants puisque la caserne (site d'intervention) cause une rupture urbaine.

- Prolongement de la Rue GHARBIA.
- Liaison de la rue Dr.Saadane (quartier Snaoubar) avec le quartier Shtet.
- Liaison de quartier Gharbia avec le quartier Maamourah.

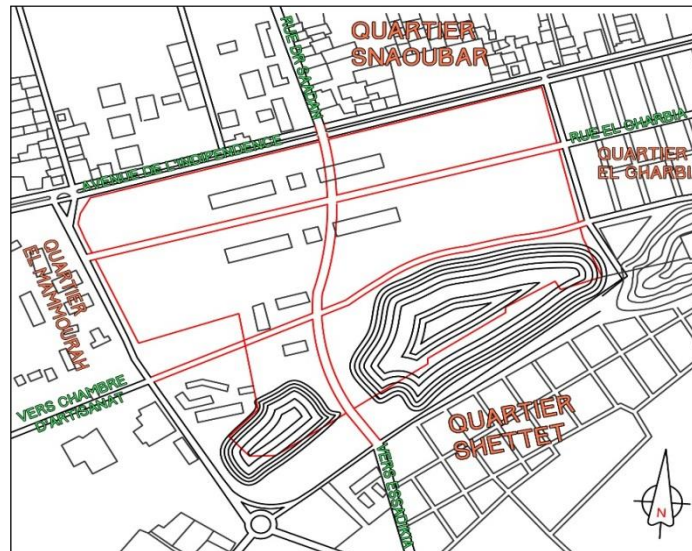


Fig.72 : Couture de la trame viaire. / Source : Auteurs.

Etape04 :

En prolongeant la rue de DR. SAADAN, Une transformation du bloc Nord-Est du patrimoine à préserver s'est avérée nécessaire. (Transformation en suivant la logique modulaire du patrimoine).

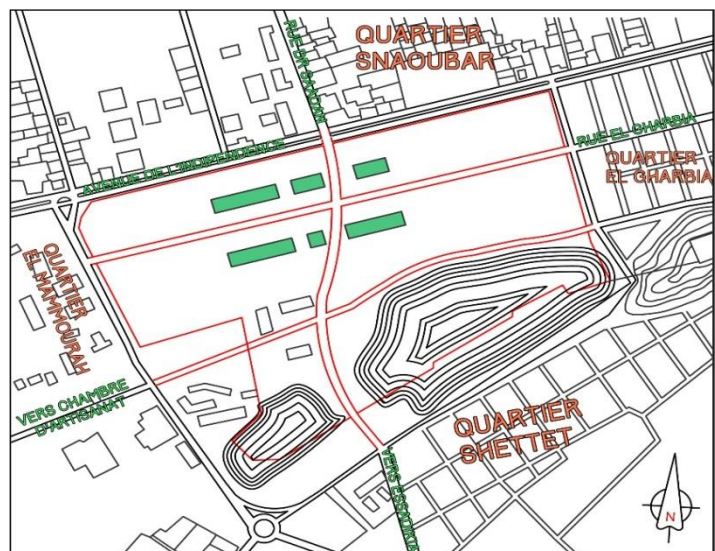


Fig73 : Transformation du bloc de patrimoine. /Source : Auteurs.

Etape04 : Le Parc Urbain

Occupant le centre de l'éco-quartier, le parc est ouvert et traversant. Il devient l'espace de rencontre entre les quartiers qui l'entourent, Gharbia, Shtet, Snaoubar et Mammourah. Ses allées, et le prolongement des rues existantes, et ses 13 entrées et sorties offrent des liaisons entre les différentes voies. Sa taille de 2.8 ha le rend comme un grand poumon urbain.

Il contribue aussi à la valorisation du patrimoine déjà existant.

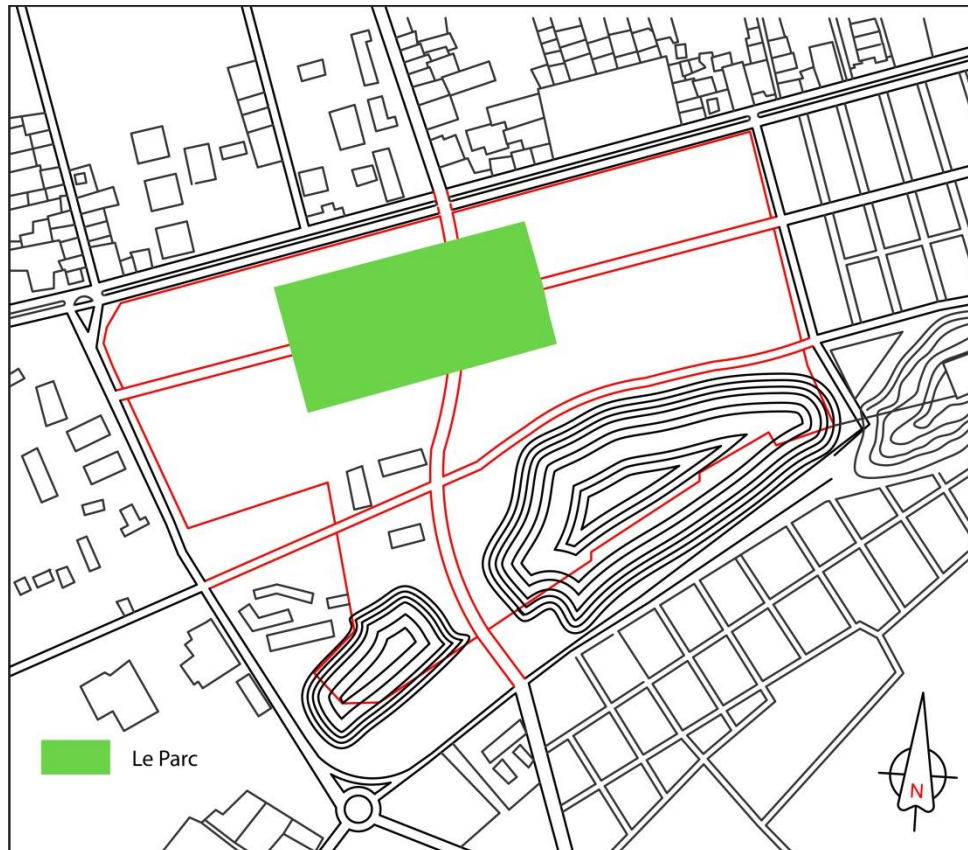


Fig. 74: Le parc urbain. / Source : Auteurs.

V.1.2.1.1. Le Zoning :

V.1.2.1.1.1. Entité habitat :

L'habitat Individuel + Semi collectif : Il occupe la partie Sud-Est du quartier car elle est la partie la moins affectée par les nuisances sonores.

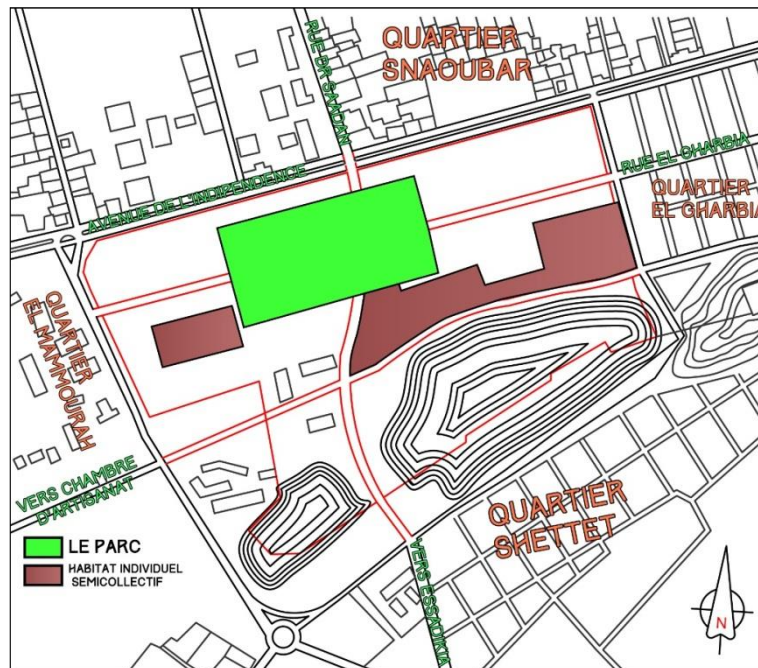


Fig.75 : L'habitat individuel et semi collectif. / Source : Auteurs.

L'habitat Collectif : On a prévu un habitat collectif avec du commerce au RDC qui suit le prolongement de la rue GHARBIA afin de préserver et profiter de sa vocation commerciale.

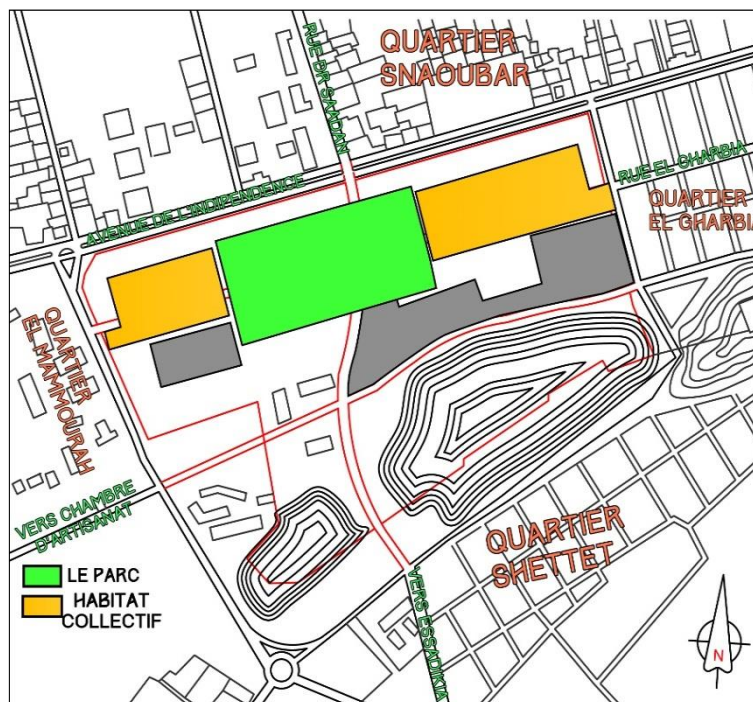


Fig.76 : L'habitat collectif. / Source : Auteurs.

V.1.2.1.1.2. Entité Bureaux et Commerces :

L'entité Bureaux / Commerces est concentré parallèle à l'Avenue de L'Indépendance afin de :

- Réanimer la paroi de celle-ci (qui était opaque à cause des clôtures de la caserne).
- Servir comme isolant phonique pour l'habitat collectif contre les nuisances liées aux activités et trafics de l'avenue de l'Indépendance.

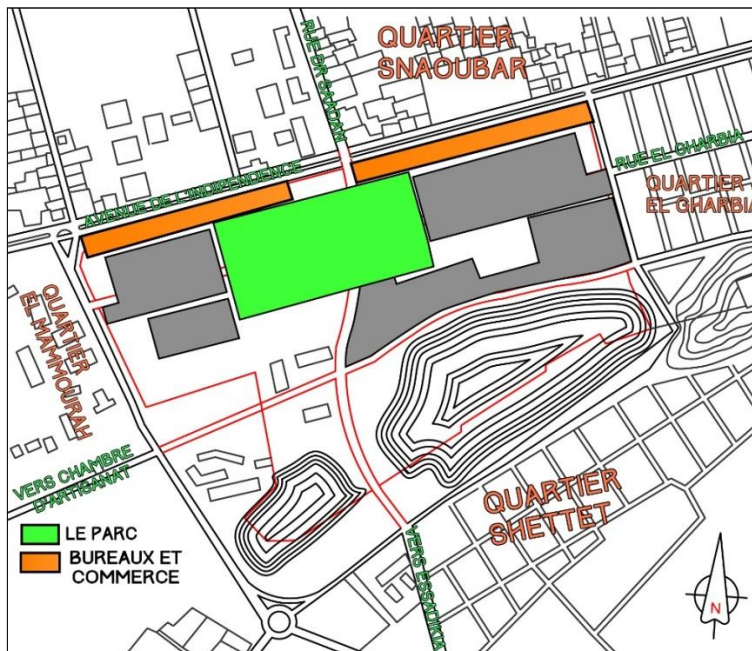


Fig.77 : Bureaux et commerces / Source : Auteurs.

V.1.2.1.1.3. Entité équipement :

Pour assurer une certaine mixité fonctionnelle, plusieurs équipements sont présents dans notre éco quartier tels une crèche, école primaire, centre culturel et de loisir etc situés dans la partie sud-ouest du projet.

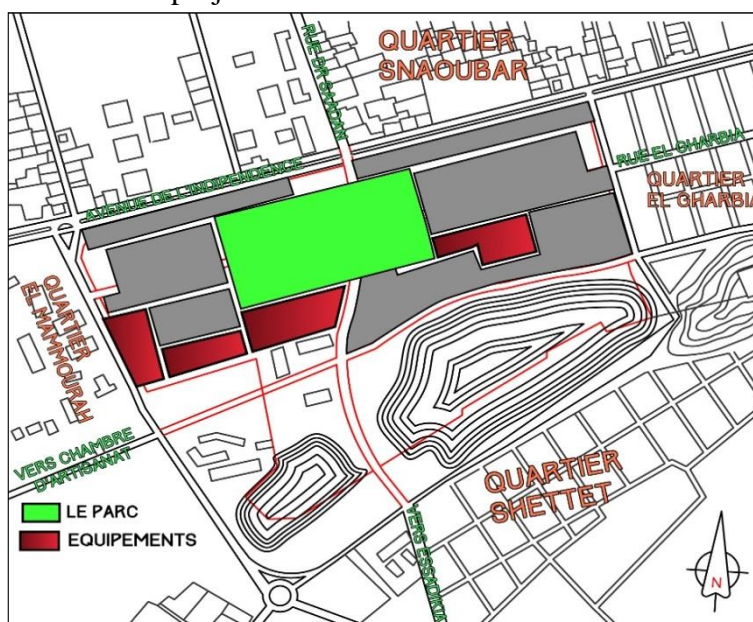


Fig.78 : La mixité fonctionnelle / Source : Auteurs.

V.1.2.1.1.4. Entité Logistique :

En réinvestissant dans la reconversion des hangars déjà existants en centre de collecte/tri pneumatique des déchets et unité de géothermie.

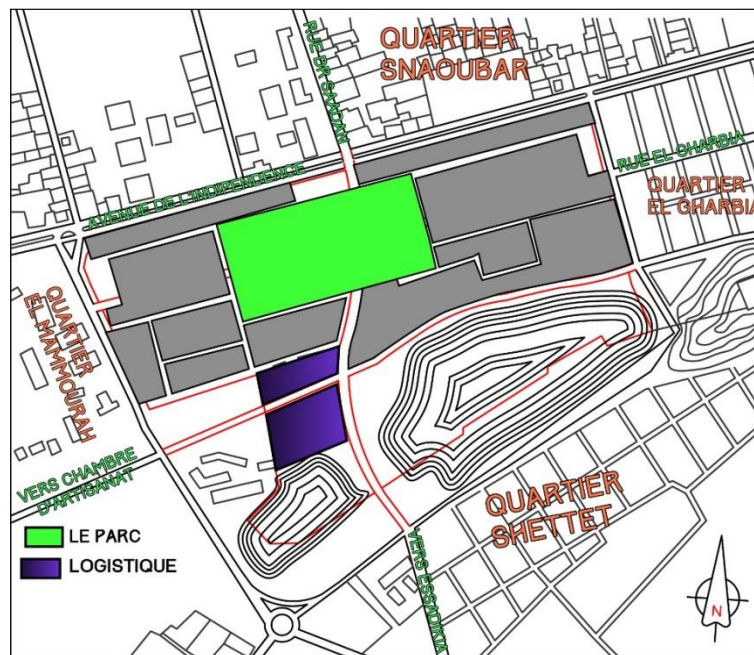


Fig.79 : La logistique. / Source : Auteurs.

V.1.2.1.1.5 le point de repère :

L'hôtel bâti sur le kef tizegrarine sera le point de repère dans notre projet.



Fig.80 : L'hôtel comme point de repère / Source : Auteurs.

V.1.2.2. Approche Durable :

V.1.2.2.1. Le Parc :

Grace à sa surface de 2.8ha, le parc contribue à la pénétration naturelle des eaux pluviales (perméabilisation de sol) et aide à la création d'un micro climat de fraîcheur. Les eaux de pluie sont collectées et acheminées vers une cuve de stockage. Elle couvre les besoins en irrigations du parc et l'alimentation des bassins biotopes.

Le parc exprime une conception contemporaine de la nature en ville, non plus distante mais venant au plus près des habitations, non plus domestiquée mais libre et diverse, paysagée sans être ornementale. Autre trait contemporain, les nombreux équipements du parc invitent largement à l'activité Commerciale et culturelle pour tous les âges.

Il contient une large surface de pelouse accueillent des jeux de plein air tandis que les allées ménagent des espaces dédiés à la promenade ou au jogging.

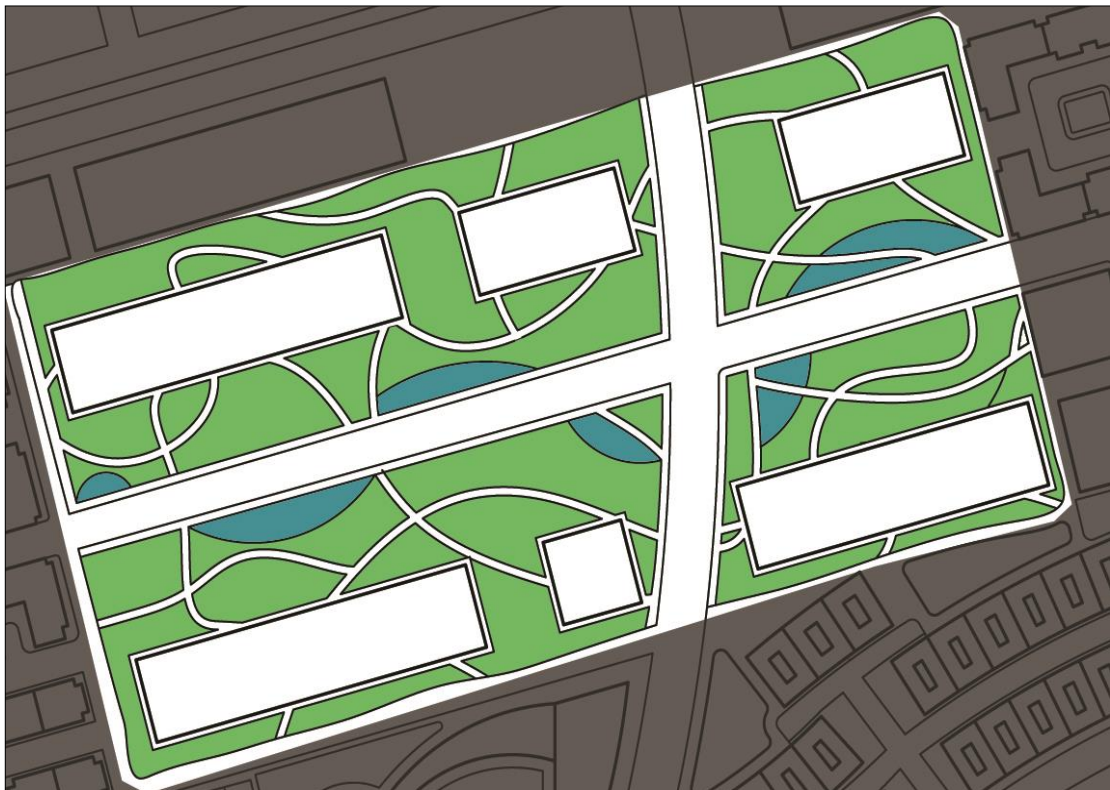


Fig.81 : Le parc comme un poumon urbain. / Source : Auteurs.

V.1.2.2.2. Gestion D'énergie :

V.1.2.2.2.1. Energie Solaire :

La partie Sud-Est du quartier représente la partie la plus exposé au soleil donc, la partie contenant les panneaux photovoltaïques, de ce fait notre éco quartier sera alimentés d'énergie solaire depuis l'unité de stockage qui est placé au pied du Kef Tezzigarine.

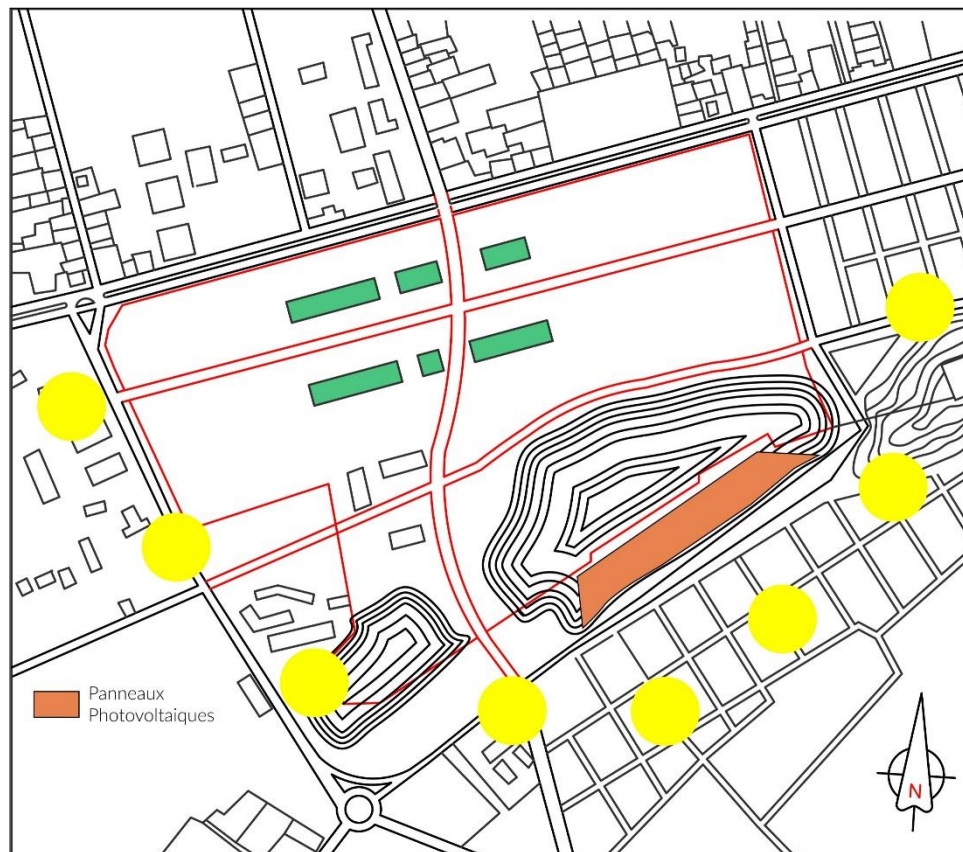


Fig. 82: Positionnement des panneaux solaires / Source : Auteurs.

V.1.2.2.3. Gestion de mobilité :

Afin d'éviter les déplacements en voitures individuelle et pour favoriser les déplacement doux (marche à pieds, vélo) au sein du quartier on a créé 2 parking a ses extrémités Nords.

Le stationnement en surface est réservé aux livraisons (commerces / artisanat) et aux arrêts momentanés (Transport public) et aux habitants dans leurs espaces semi-privées.

Les voies de liaison assurent la continuité et le relai entre les quartiers et limitent le stationnement sauf pour les livraisons (commerces / artisanat) et aux arrêts momentanés. On a veillé à ce que les voies de raccordement soient discontinues afin de les semi-privatisées.

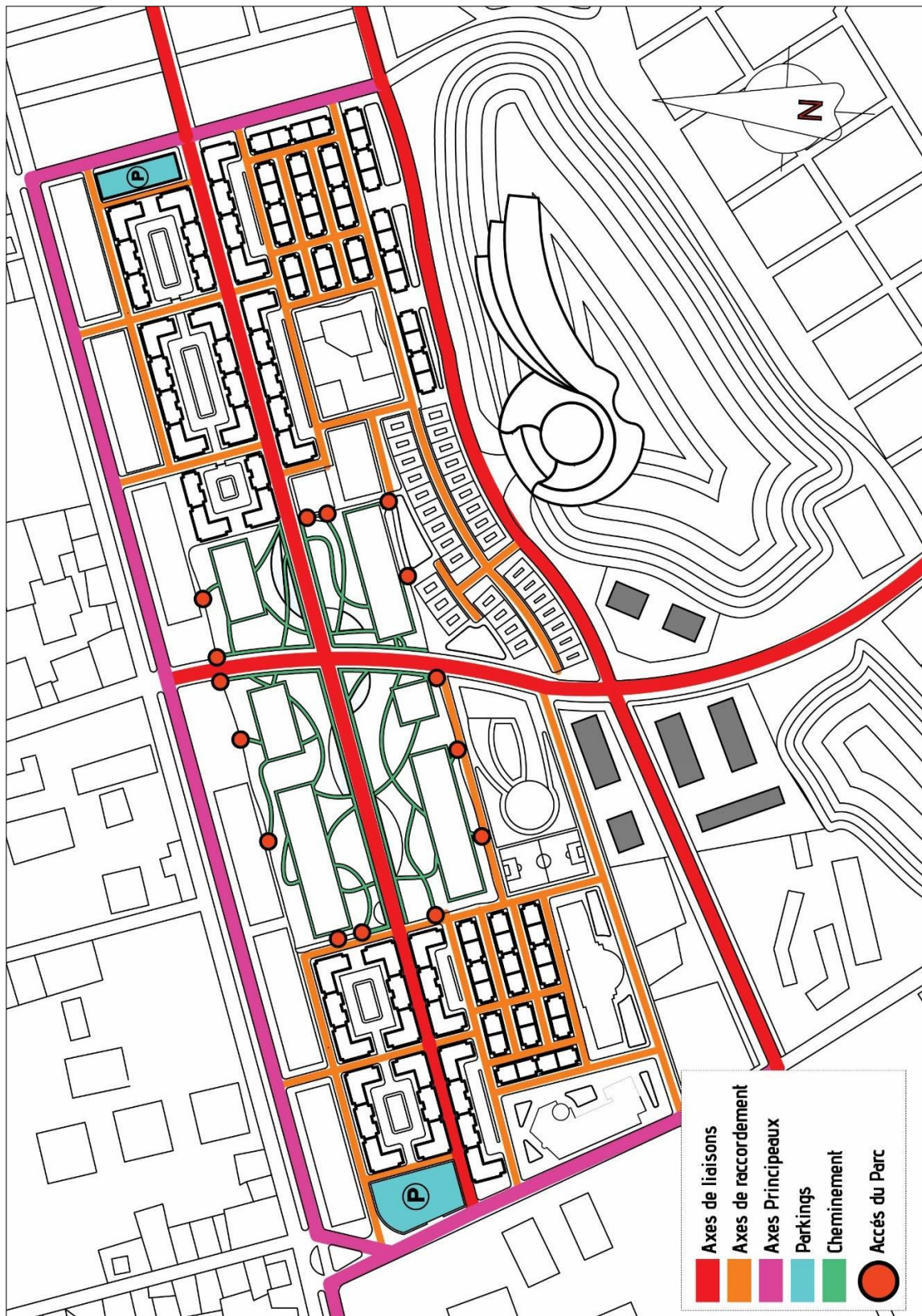


Fig. 83: Plan de mobilité. / Source : Auteurs.

V.1.2.3. Plan de masse :

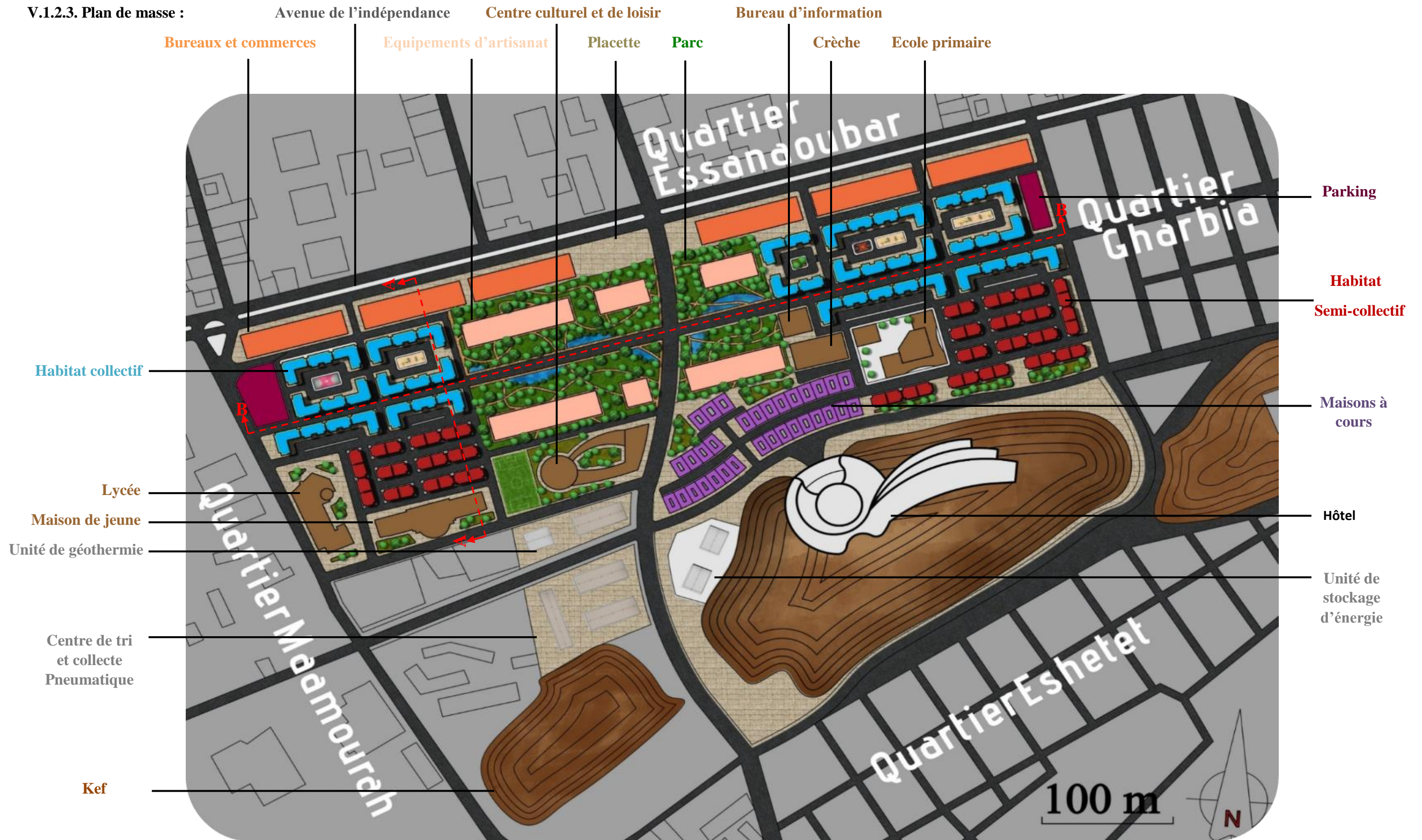


Fig.84 : Plan de masse / : Source : Auteurs.

V.1.2.4. Les coupes :

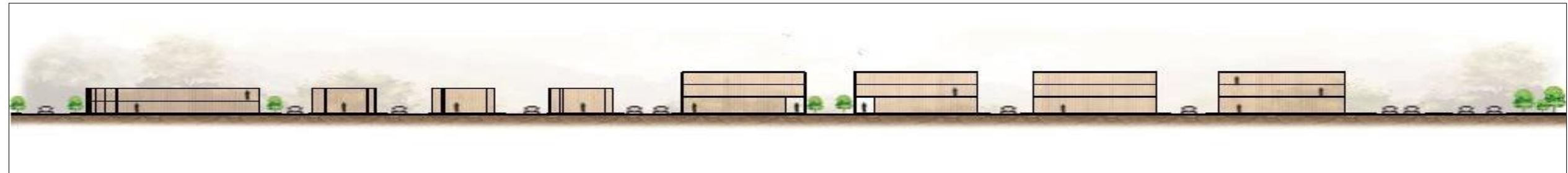


Fig. 85 : Détails de la coupe A-A

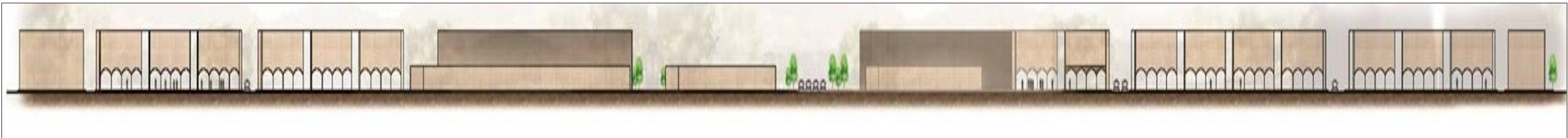


Fig. 86 : Détails de la coupe B-B

V.1.3. Vue en 3D :

La continuité visuelle :



Fig87 : Entrée du parc / Source : Auteurs.



Fig88 : Prolongement de la rue « El Gharbia » / Source : Auteurs.

La perméabilité :



Fig. 89: Intérieur du parc / Source : Auteurs.



Fig. 90: Biodiversité / Source: Auteurs.



Fig. 91: Vue de dessus du parc. / Source : Auteurs.

La notion d'appel :



Fig.92 : L'hôtel comme point de repère du projet / Source : Auteurs.

L'énergie solaire :

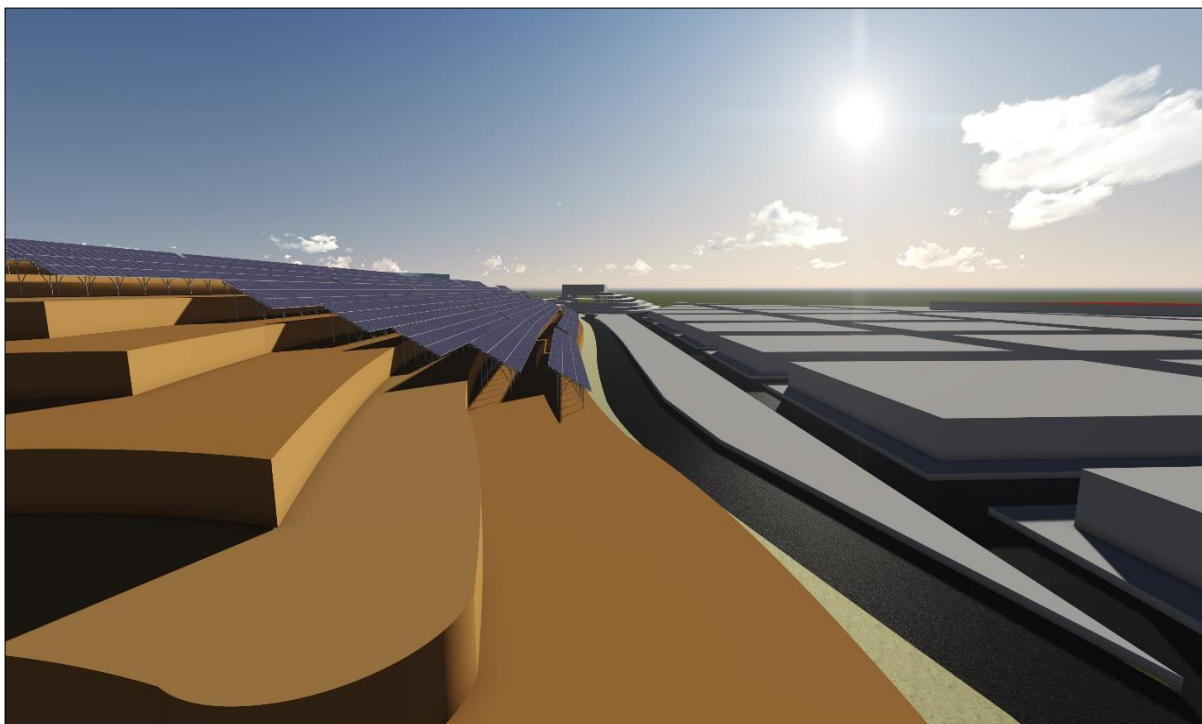


Fig.93 : L'intégration des panneaux photovoltaïques / Source : Auteurs.



Fig.94 : Vue aérienne du projet. / Source : Auteurs.



Fig.95 : Placette publique. / Source : Auteurs.

SYNTHESE

Notre projet est situé dans le centre-ville de Laghouat, occupe une position charnière entre les quartiers : EL-Gharbia, shettit, snaouber, Mammourrah.

S'étendant sur près de 15 ha, le projet est celui d'un renouvellement urbain d'un site dédié aux activités militaires, qui cause une rupture urbaine.

Une grande partie de la zone aménagée est destinée à la création de logements. Ce projet est centré sur l'aménagement d'un parc de 3 hectares qui représente un tiers de l'espace.

Dans une optique de mixité on retrouve également des programmes de bureaux, commerces, équipements publics...

Le quartier s'est doté de tous les attributs qui en feront l'eco-quartier de demain : parc favorisant la biodiversité, la mise en oeuvre de technologies environnementales notamment sur le plan de l'utilisation des énergies renouvelables (production de chaleur et d'électricité), collecte pneumatique, déplacements doux..

