

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



**UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -1-**

**INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME**

**Département d'Architecture**

**LABORATOIRE ETAP BLIDA -1-**

**Mémoire de Master en Architecture.**

**Thème de l'atelier : ARCHITECTURE ET HABITAT.**

**Le Renouvellement des friches industrielles : un pas vers une ville durable.**

**P.F.E : Reconversion d'une friche industrielle a Blida pour un quartier  
d'habitat durable.**

**Présenté par :**

**Bounama Selwa M2002218039.**

Groupe : 06.

**Encadré par :  
Dr. Dahmani Krime**

**Membres du jury :  
Dr. BELMZITI ALI  
Dr. CHAOUCH AHMED NABIL**

**Année universitaire : 2020/2021**

## Remerciements :

*Je tiens tout d'abord à remercier infiniment mon Dieu, le Tout Puissant, qui ma donné le courage et la volonté pour la réalisation de ce modeste travail.*

*Au terme de ce travail, Je tiens vivement à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce présent mémoire.*

*Je tiens à remercier mon promoteur Dr Dahmani Krime, pour toute son aide, sa disponibilité et sa patience, ainsi que pour son conseil.*

*Mes gratitudes vont également à Messieurs les membres du jury pour avoir expertisé mon travail.*

*Je ne pourrais oublier mes parents, mes enfants, et mon mari, ainsi que mon frère, pour leurs patiences, ainsi que mes amis leurs encouragements et l'intérêt qu'ils ont montrés pour mener à bien ce mémoire.*

## **Résumé :**

Dans le contexte actuel de développement urbain durable, la densification des tissus urbains existants est devenue une solution appropriée à l'étalement urbain et à ses effets néfastes. Les friches industrielles vastes, généralement situées au centre d'une ville, constituent un potentiel de développement important à cet égard. Ces espaces sous-utilisés sont récemment devenus l'objectif privilégié pour la création de «quartiers durables».

Blida, une ville de la Mitidja, un réservoir de foncier agricole à l'échelle nationale. Elle est actuellement affectée par la spéculation foncière et le processus d'urbanisation, et s'expose aux contraintes d'indisponibilité du foncier. Dans cette optique on cherche d'aller vers la reconstruction de la ville de Blida sur elle-même, avec l'idée de reconquérir ses friches industrielles pour la réalisation d'un quartier d'habitat durable avec des logements évolutifs. Tout cela est réalisable en intégrant le concept de l'ilot ouvert de l'architecte urbaniste Christian de Portzamparc. On cherche aussi des alternatives à l'austérité des normes et à l'industrialisation des procédés de réalisation dans les traditions d'habitat, qui ont véritablement représenté les traditions de la société Algérienne.

**Mots-clés :** Friches industrielles, développement urbain durable, quartiers durables, l'ilot ouvert, références typologique traditionnel, logements évolutifs.

## **Abstract:**

In the current context of sustainable urban development, the densification of existing urban fabrics has become an appropriate solution to urban sprawl and its negative effects. Large brownfield sites, usually located in the centre of a city, represent an important development potential in this respect. These underused spaces have recently become the preferred target for the creation of "sustainable neighborhoods".

Blida, a city of the Mitidja, a reservoir of agricultural land on a national scale, is currently affected by land speculation and the urbanization process, and is exposed to the constraints of land unavailability. From this point of view, we are trying to move towards the reconstruction of the city of Blida on itself, with the idea of reclaiming its industrial wasteland for the creation of a sustainable housing district with evolving housing. All of this can be achieved by integrating the concept of the open island of the urban architect Christian de Portzamparc. And to look for alternatives to the austerity of the standards and the industrialisation of the construction processes in the housing traditions, which have truly represented the traditions of Algerian society.

**Keywords:** Brown fields, sustainable urban development, sustainable districts, the open block, traditional typological references, evolving housing.

## ملخص:

في السياق الراهن للتنمية الحضرية المستدامة أصبح تكثيف الأنسجة الحضرية القائمة حلاً ملائماً للانتشار الحضري وآثاره الضارة، حيث تشكل الأراضي الصناعية القاحلة الكبيرة والتي تقع عادة في وسط مدينة ما إمكانات إنمائية هامة في هذا الصدد، فقد أصبحت هذه الأماكن غير المستغلة استغلالاً كافياً في الآونة الأخيرة محور التركيز الرئيسي لإنشاء "أحياء مستدامة".

البلدية ، هي مدينة من مدن متيجة، فهي تعتبر خزان للأراضي الزراعية على الصعيد الوطني تتأثر حالياً بالمضاربة على الأراضي وعملية التحضر، وتتعرض أيضاً لقيود عدم توافر الأراضي، ومن هذا المنظور نسعى إلى إعادة بناء مدينة البلدية في حد ذاتها مع فكرة استغلال الأراضي الصناعية القاحلة الكبيرة من أجل إنشاء أحياء سكنية مستدامة قابلة للتغيير.

ويمكن تحقيق كل ذلك من خلال إدماج مفهوم الرقعة المفتوحة للمعماري الحضري كريستيان دي بورتزامبارك، والبحث عن بدائل للإنتاج الصناعي في الاستعانة بالسكن التقليدي والتي تمثل حقا تقاليد المجتمع الجزائري.

**الكلمات المفتاحية:** الأراضي الصناعية القاحلة، التنمية الحضرية المستدامة، الأحياء

المستدامة، الرقعة المفتوحة، المرجع النموذجي التقليدي، السكن القابل للتغيير.

## **Table des matières :**

### **Remerciements**

### **Résumé**

### **Abstract**

### **ملخص**

### **Liste des figures**

### **Chapitre I : Introductif**

I.1 Introduction à la recherche.....	1
I.2 Problématique générale de la recherche .....	3
I.3 Problématique spécifique de la recherche .....	4
I.4 Hypothèses .....	5
I.5 Les objectives et les enjeux .....	5
I.6 Choix et actualité du thème.....	6
I.7 Choix du site.....	6
I.8 Outils Méthodologique : .....	6
I.9 Structure du mémoire .....	7

### **Chapitre II : Recherche et état de connaissance.**

II.1 La Connaissance du thème.....	9
II.1.1 Renouveau urbain.....	9
II.1.1.1 Introduction.....	9
II.1.1.2 Bref historique de la notion de renouvellement urbain.....	10
II.1.1.3 Le renouvellement urbain, c'est quoi ? .....	11
II.1.1.4 Les enjeux qualitatifs liés au renouvellement urbain : Concilier densité et qualité .....	12
II.1.1.5 Synthèse .....	19

II.1.2 Les friches industrielles : espaces privilégié du développement urbain durable .....	20
II.1.2.1 C'est quoi une friche industrielle? .....	20
II.1.2.2 L'histoire des friches industrielles urbaines.....	21
II.1.2.3 Les friches industrielles, un nouveau sujet d'étude urbain.....	21
II.1.2.4 La reconversion en quartier d'habitat durable, une alternative pour un bon renouvellement urbain .....	22
II.1.2.5 Synthèse .....	22
II.1.3 La ville durable, une nouvelle urbanité.....	23
II.1.3.1 Genèse du développement durable (Bref historique).....	23
II.1.3.2 Qu'est que la ville durable ?.....	23
II.1.3.3 Les 3 piliers du Développement Durable .....	24
II.1.4 L'habitat durable et La Durabilité à L'échelle du quartier.....	26
II.1.4.1 L'habitat.....	26
A. Définitions générales de l'habitat .....	27
B. L'habitat en Algérie (aperçus historique) .....	31
II.1.4.2 Pourquoi la durabilité à l'échelle du quartier ?.....	35
II.1.4.3 Qu'est-ce qu'un quartier durable ?.....	36
II.1.4.4 La genèse des Eco quartiers .....	38
II.1.4.5 Les principes de quartier durable .....	39
II.1.4.6 L'habitat évolutif .....	43
II.1.5 Les espaces verts favorisent le développement durable des villes.....	49
II.1.5.1 Les multiples bénéfices de l'espace vert.....	49
II.1.5.2 Qu'elle type des espaces verts dans les quartiers durables ? .....	51
II.1.5.3 Les espaces verts pour dépolluer les friches industrielles.....	53
II.1.6 Nouvelle urbanité, nouvelle forme urbaine : L'îlot ouvert de Christian de Portzamparc.....	54
II.1.6.1 Présentation de l'îlot ouvert.....	54

II.1.6.2 Les principes de L'ilot ouvert.....	56
II.1.7 Réintégration des références typologiques traditionnelles dans les quartiers durable algériens.....	57
II.2 Analyse des exemples (Etude comparative).....	59
II.2.1 Introduction.....	59
II.2.2 Exemple 1 : Eco quartier du trapèze Boulogne-Billancourt-France- .....	59
A. Critères de choix .....	59
B. Présentation du projet.....	59
C. Problématique du projet.....	60
D. Lecture du projet.....	61
II.2.3 Exemple 2 : Quartier durable de BOUCHAYER-VIALLET GRENOBLE France ..	68
A. Critères de choix .....	68
B. Présentation du projet.....	68
C. Problématique du projet.....	69
D. Les objectifs du projet .....	70
E. Lecture du projet .....	70

### **Chapitre III : Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

III.1 Présentation et analyse de la Ville de Blida.....	72
III.1.1 Introduction .....	72
III.1.2 Présentation de la ville de Blida (lieu de référence) .....	73
III.1.2.1 Caractéristiques climatiques .....	74
III.1.2.2 Les données sismiques.....	75
III.1.3 Analyse diachronique.....	75
III.1.3.1 L'évolution historique de la structure urbaine de la zone industrielle....	75
III.1.3.2 Synthèses.....	79
III.2 Proposition d'un quartier d'habitat durable .....	80

III.2.1 Présentation du site d'intervention .....	80
III.2.2 Proposition d'intervention à l'échelle urbaine .....	80
III.2.2.1 Introduction .....	80
III.2.2.2 Stratégies d'intervention urbaine et architecturales .....	81
A. Les fondements d'une conception urbaine et architecturale.....	81
B. L'application des cibles d'une démarche pour un habitat durable dans le quartier .....	81
C. Nos inspirations et nos idées .....	84
D. La programmation urbaine .....	84
III.2.2.3 Schémas de principes .....	88
1. Conception de l'esquisse du plan de masse .....	88
a. La composition des parcours et des espaces extérieurs.....	89
b. La composition des enveloppes et des fonctions .....	93
<b>CONCLUSION GENERAL</b> .....	95
<b>Bibliographie</b> .....	97

## Liste des figures :

Figure 1 ; schéma ville durable .....	25
Figure 2: les 5 piliers du développement durable.....	36
Figure 3: Éco quartier de l'ancienne Gare Senlis en France. ....	38
Figure 4: UNE DENSITÉ, TROIS TYPOLOGIES.....	40
Figure 5: Mixité fonctionnelle .....	41
Figure 6: schémas de différentes stratégies de mixité des modes d'occupation.....	42
Figure 7: 60 logements évolutifs de La Doria, Saint-Alban.....	43
Figure 8: Le cycle de la vie. ....	44
Figure 9: Trois exemples de composition d'appartements.....	46
Figure 10: Vue extérieure de "Moduca" .....	47
Figure 11: La Nakagin Capsule Tower. ....	48
Figure 12: des biens fait de la végétation .....	49
Figure 13: action du végétale en ville .....	50
Figure 14: projet Eco quartier la ZAC Parc d'Affaires à Asnières (92).....	51
Figure 15; Mode d'action des plantes sur les polluants des sols, au niveau du système racinaire .....	53
Figure 16: Christian de portzamparc, îlot ouvert et rue ouverte, opposes a l'îlot fermé et rue "corridor" et a l'open-planning.....	55
Figure 17: Christian de portzamparc, .....	56
Figure 18: vue sur la Place du 1er Novembre 1954 (place el toute), Blida. ....	57
Figure 19: vue sur une rue.....	57
Figure 20: le patio du palais Mustapha Pacha, Alger.	
Figure 21: traitement de fenêtre dans les maisons traditionnelles a Blida.....	58
Figure 22: vue d'ensemble sur le quartier du trapèze.....	59

Figure 23: plan d'aménagement du Trapèze.....	60
Figure 24: La mixité urbaine sur le quartier du Trapèze : exemple des macro-lots A2 et B2.....	62
Figure 25: vue d'extérieure.....	63
Figure 26: Schéma du réseau de chaud et de froid de la ZAC Seguin - Rives de Seine.....	64
Figure 27: Le principe de trame paysagère qui structure la "ville-parc".....	65
Figure 28: Schéma du principe de gestion des eaux pluviales à l'échelle du macro-lot.....	66
Figure 29: vue sur le parc de Billancourt et la Seine.....	67
Figure 30: Schéma du principe de gestion des eaux pluviales à l'échelle du macro-lot.....	67
Figure 31: différentes vues sur le quartier BOUCHAYER-VIALLET.....	68
Figure 32: plan d'aménagement du quartier BOUCHAYER-VIALLET.....	69
Figure 33: carte de situation du site d'intervention a la ville de Blida.....	72
Figure 34: Vue aérienne sur la ville de Blida.....	73
Figure 35: Carte de situation de la ville de Blida.....	74
Figure 36: l'évolution urbaine de la ville de Blida 1519 et 1533.....	76
Figure 37: la ville de Blida en 1836.....	77
Figure 38: vue aérienne sur mont-ponsier 1840.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figure 39: Les contraintes d'urbanisation de la ville et la consommation spatiale du foncier urbanisable par les Zones Militaires (ZM) et les Zones Industrielles (ZI)...	79
Figure 40: plan de situation du site d'intervention.....	80
Figure 41: schéma de principe du plan de masse.....	89
Figure 42: schéma de principe global du projet.....	91
Figure 43: schéma d'organisation fonctionnelle.....	93



**Chapitre I :**

**Introductif**

### **I.1 Introduction à la recherche :**

Les villes de demain sont au cœur des principaux défis de notre temps. *«Aujourd'hui, 55% de la population mondiale -4,2 milliards de personnes- vit dans les villes. Cette tendance devrait se poursuivre : d'ici 2050, le nombre actuel de citoyens devrait doubler et sept personnes sur dix dans le monde vivront dans des zones urbaines. La croissance de l'utilisation des terres urbaines est de 50% supérieure à la croissance démographique. On estime que la zone de construction mondiale augmentera de 1,2 million de kilomètres carrés au cours des trois prochaines années»*.<sup>1</sup> Cette artificialisation rapide et cruelle de notre territoire menace l'espace naturel et l'espace agricole piétine l'espace naturel. Ce processus d'urbanisation incohérent est principalement causé par la «révolution industrielle». Ainsi, la notion de la ville durable a émergé dans le contexte d'une remise en cause par les mouvements de l'écologie urbaine de la pensée urbanistique moderne.

Tout comme le développement durable semble être une tentative de réconciliation entre environnement et développement, la ville durable semble progressivement se dessiner sous les contours d'une alternative entre la ville écologique et la ville moderne.

Le développement urbain durable est fermement ancré dans le paradigme de l'ordre public dans de nombreux pays occidentaux (Bochet et al., 2007), dont il est devenu la déclaration d'une nouvelle idéologie (Hart, 2002). L'accent mis sur l'étalement urbain a conduit à l'émergence de la première théorie de l'urbanisme durable<sup>2</sup>. La dispersion spatiale et la séparation fonctionnelle des villes dans la seconde moitié du 20e siècle ont non seulement causé de graves dommages au sol et au paysage par la consommation, mais ont également eu un impact sur l'environnement et ont conduit à un déséquilibre social et culturel entre le centre et la ville Périphérique, et l'augmentation des coûts collectifs. L'étalement urbain est en effet l'un des plus grands défis du 21e siècle dans les grandes villes<sup>3</sup>. Pour résoudre ce problème, les partisans de l'urbanisme durable recommandent une

---

<sup>1</sup>Banque mondiale journal, thème : Développement urbain (en ligne) consulter le 02mars 2021  
<https://www.banquemonde.org/fr/topic/urbandeveloppement/overview>

<sup>2</sup> Camagni et al., 1998 et 2002 ; Barceló, 1999 ; Bochet et al., 2007.

<sup>3</sup> Raad, Kenworthy, 1998; Pope, 1999; Baker, 2000; Chen, 2000; Dowling, 2000; Dreier et al., 2004.

densification qualifiée des structures existantes (Thomann, 2008). Cependant, selon le contexte, la manière d'appliquer la compacité urbaine peut prendre différentes formes. Le « renouvellement urbain » et la « reconstruction de la ville sur elle-même » (Spector et Theys, 1999) constituent l'approche privilégiée.

Le renouvellement urbain entre en jeu, a tout le moins comme une ardente obligation et la reconstruction de la ville sur elle-même une composante nécessaire quoique non suffisante de la réponse à la très forte demande de logement. Il ne s'agit plus de construire une nouvelle ville ou un nouveau quartier mais de réussir la mutation de la ville existante ; Et cela en investissant ses friches par densifier aux abords des zones industrielles délaissées et renforcer l'attractivité de la commune tout en se souciant d'environnement et de la qualité de vie. Cette volonté de réhabiliter les friches industrielles situées en milieu urbain (Theys, 2002). Depuis quelques années, ces dernières sont la cible privilégiée de nombreuses opérations de quartiers « durables » (Thomann, 2008), et ce, malgré les grands défis d'aménagement que cela implique. Ces quartiers modèles ce sont développés dans les pays d'Europe du Nord, et ont par la suite connu une diffusion européenne et nord-américaine.

Les villes d'Algérie sont également confrontées à un processus d'urbanisation rapide, qui est souvent anarchique et une consommation chaotique des terrains agricoles. C'est le cas de la ville de Blida, forte de son attractivité résidentielle et économique, connaît une forte dynamique démographique, au point d'être aujourd'hui confrontée à des enjeux fonciers de premier ordre.

Face à ces constats, la maîtrise de l'étalement urbain de la ville de Blida et la protection des espaces agricoles de la Mitidja, et avec la stigmatisation de quartier de grands ensembles apparaissent comme problématiques majeures du renouvellement urbain durable, Avec le principale but de limiter l'étalement urbain en valorisant l'habitat dense notamment pour diminuer l'empreinte écologique des habitats et par la suite de la ville elle-même, la ville de Blida peut être renouvelée sur ses zone industrielles ou friches industrielles.

Notre objectif dans ce travail est de proposer un quartier à qualifier durable, dans une friche industrielle pour répondre aux besoins des habitants et

acteurs du territoire en préservant les ressources économiques, environnementales, sociales et culturelles, et pour bâtir des écosystèmes urbains viables, durables et désirables en utilisant les nouvelles formes urbaines.

## **I.2 Problématique générale de la recherche :**

L'Algérie a fait d'énormes efforts de réalisation en matière de logements, toutes formes confondues, et malgré tous ses efforts consentis, l'état n'arrive pas à construire un cadre urbain dans lequel elle s'épanouira les citoyens. Pourquoi quelle que soit l'année seulement après leur achèvement, certains ensembles d'habitat deviennent des zones de l'endormi, particulièrement ceux qui sont situés dans les périphéries de la ville, et ils se trouvent déjà dans un état de délabrement avancé.

L'hypothèse qu'on peut se poser est que nous continuons à utiliser un modèle largement remis en cause sous d'autres latitudes, un modèle qui renvoie au grand ensemble au barreau du tour du gigantisme, et tous ses éléments ont fini par produire des fantômes de quartier sous-équipés sans identité.

*« L'apparition d'un nouvel art de vivre, tant individuel que collectif, jette une lumière plus crue sur les méfaits de l'urbanisation, plus vive pour un habitat réellement social, moins ségrégatif, satisfaisant mieux les besoins des usagers, prenant davantage en compte l'avenir »<sup>4</sup>.*

Notre cas d'étude porte sur l'agglomération de Blida, une ville de la Mitidja, un réservoir de foncier agricole à l'échelle nationale. Elle est actuellement affectée par la spéculation foncière et le processus d'urbanisation, et s'expose aux contraintes d'indisponibilité du foncier urbanisable.

Se diagnostiquer nous mène à penser de créer la ville de Blida autrement, un renouvellement urbain s'impose, ce sont des réponses aux problèmes sociaux, économiques, d'urbanisme et environnementaux dans le contexte de la ville de Blida aujourd'hui, tout en intégrant la théorie de la troisième ville de l'îlot ouvert Christian de Portzamparc.

---

<sup>4</sup> N.A Benmatti, "L'habitat du tiers-monde", "Cas de l'Algérie", Alger 1982, Ed SNED, p 36

Dans le contexte actuel de développement urbain durable, la densification du tissu bâti existant de la ville de Blida s'est imposée comme une solution adéquate pour contrecarrer l'étalement urbain et ses effets néfastes sur la Mitidja. Les friches industrielles, vastes et souvent bien situées au cœur de la ville, constituent à cet égard un potentiel de développement majeur. Ces espaces sont la cible privilégiée pour la réalisation de « quartiers durables »

De là nous ne posent la question suivante :

**Comment à travers un renouvellement urbain, proposer un quartier a qualifier durable respectueux de l'environnement en adoptant les nouvelles mutations urbaines ?**

### **I.3 Problématique spécifique de la recherche :**

*«L'habitat est l'œuvre humaine qui renseigne sur l'état d'une civilisation : les goûts, les habitudes, les mœurs de l'homme se traduisent dans la maison qu'il se fait et où il demeure avec sa famille»<sup>5</sup>*

La réponse à la très forte demande de logement de la ville de Blida, tout en intégrant la vision du développement durable et du renouvellement urbain comme mentionné auparavant. On cherche d'aller vers la reconstruction de la ville de Blida sur elle-même, avec l'idée de reconquérir ses friches industrielles est leur reconversion s'impose comme solution pour un urbanisme durable. Tout cela est réalisable en intégrant le concept de l'ilot ouvert de l'architecte urbaniste Christian de Portzamparc selon un modèle d'habitat écologique

Pour arriver à concevoir un habitat de bonne qualité il faut chercher des alternatives à l'austérité des normes et à l'industrialisation des procédés de réalisation et trouver des solutions dans les traditions d'habitat, tel que ceux qui ont été construits dans des périodes précédentes (habitat traditionnel régional) , Ce sont des styles architecturaux qui ont véritablement représenté les traditions de la société Algérienne, malheureusement des dizaines de milliers de logements se réalisent chaque année ignorant les traditions de la construction, et l'environnement où ils sont plantés :

---

<sup>5</sup> E.violet le Duc, " introduction à histoire d'une habitation », « habitat, tradition et modernité "

De la : **Avec la réintégration des références typologiques traditionnelles et les principes de l'ilot ouvert. Comment à travers le renouvellement d'une friche industrielle réaliser un quartier à qualifier durable à Blida ?**

#### **I.4 Hypothèses :**

Dans notre cas, la création d'un nouveau quartier d'habitat à qualifier durable afin de répondre aux besoins des habitants pour une meilleure qualité de vie, en allant vers un logement collectif évolutive qui répond à la question de la durabilité et qui favorise la mixité fonctionnelle.

L'adoption d'une démarche de renouvellement urbain avec la réintégration des références typologiques traditionnelles, afin de préserver l'identité architecturale ainsi que les traditions algériennes.

On adopte la démarche d'un projet urbain avec le recyclage urbain des friches, en se basant sur les principes de l'ilot ouvert en tant qu'unité urbaine et comme solution morphologique.

On adopte aussi la Reconversion de la friche industrielle en créant un quartier d'habitat avec des services et des équipements d'accompagnement, pour un espace agréable à vivre.

#### **I.5 Les objectifs et les enjeux :**

Notre objectif est de créer un projet de renouvellement urbain qui agit sur le confort de l'habitat et du cadre de vie du quartier, en donnant une image nouvelle à la ville de Blida avec l'amélioration des conditions de vie des habitants en créant des lieux de vie mieux adaptés :

- ✘ Un quartier d'habitat qui en assurant les services et les équipements d'accompagnement nécessaires qui le rendent un espace agréable à vivre en répondant aux besoins de la population actuelle sans compromettre la génération futures.
- ✘ Améliorer la qualité des logements et ses espaces intérieurs en crayon des logements évolutif ; car toute étude sérieuse sur les problèmes d'habitat devrait mettre la famille algérienne au centre de ses préoccupations avec toutes les composantes de ses éléments distinctifs : social, culturel,

environnemental, éducatif...mais également travailler les tiraillements entre la modernité et la tradition, les goûts architecturaux et les besoins fonctionnels.

### **I.6 Choix et actualité du thème :**

Le mot d'ordre aujourd'hui est de « reconstruire la ville sur la ville » : il faut densifier les espaces urbains. Au nom de la lutte contre l'étalement urbain, de la réduction de la pénurie de logements à long terme ou de la nécessité de lutter contre le réchauffement climatique, la densification est désormais introduite comme une solution de base pour un développement urbain durable, ainsi la reconversion des friches industrielle répond pleinement à cette voie et ces objectifs. Dans notre thème nous allons nous intéresser plus au logement, en particulier au collectif qui est considéré comme problème d'actualité, dans sa qualité et son type.

### **I.7 Choix du site :**

On a choisi comme lieu de référence la ville de Blida, une ville de la Mitidja, un réservoir de foncier agricole d'importance nationale, dont le flux d'une population en masse a généré des conséquences diverses, qui ont modifié sa structure urbaine. Avec une extension urbaine très dense, qui devait parer aux multiples demandes en logements, ainsi la marginalisation du centre historique au détriment duquel se sont développés les nouveaux groupements urbains.

Avec le renouvellement des friches industrielles ont contribué à la réussite de la mutation de la ville de Blida, et ainsi répondre à la problématique du « renouvellement urbain » et la « reconstruction de la ville sur elle-même ».

### **I.8 Outils Méthodologiques :**

Les outils Méthodologiques sont conçus pour confirmer ou infirmer des hypothèses. Notre travail de recherche se compose de deux parties principales :

**Partie théorique** : l'utilisation de méthodes analytiques et comparatives. Dans cette partie, nous commençons par les sujets de recherche qui constituent la base de la recherche, qui contient des définitions et des concepts qui aident à

comprendre les sujets, tels que le renouvellement urbain, la reconversion des friches industrielles, l'Habitat durable et l'ilot ouvert. Analysez des exemples similaires à notre cas d'étude et qui partage avec ce dernier quelques paramètres urbain (emplacement dans la ville) ou architecturaux. A travers l'analyse et la comparaison avec notre cas, nous tracerons différents concepts (urbain, urbanisme, architecture), qui nous aideront à intervenir dans la partie pratique.

**Partie pratique** : Application de la méthode analytique descriptive dans cette partie, nous allons faire intervenir deux échelles ; le territoire de l'analyse régionale, et l'échelle urbaine de l'analyse urbaine pour sélectionner la meilleure méthode d'intervention.

### **I.9 Structure du mémoire :**

Cette recherche sous le thème de renouvellement des friches industrielles, se compose de trois chapitres :

**Chapitre I** : Dans ce chapitre on va introduire le thème, définir la problématique générale et spécifique ; ainsi les enjeux de notre recherche et nos objectifs.

**Chapitre II** : c'est la recherche et l'état de connaissance, ce chapitre présente la partie théorique avec : la définition des concepts qui ont une relation avec le thème et le cas d'étude afin de mieux cerner la recherche. Et la recherche thématique et analyse des exemples.

**Chapitre III** : il englobe l'analyse territoriale et urbaine de la ville de Blida, ainsi la partie pratique de notre recherche nos intervention à l'échelle urbaine (le renouvellement d'une friche industrielle à Blida).

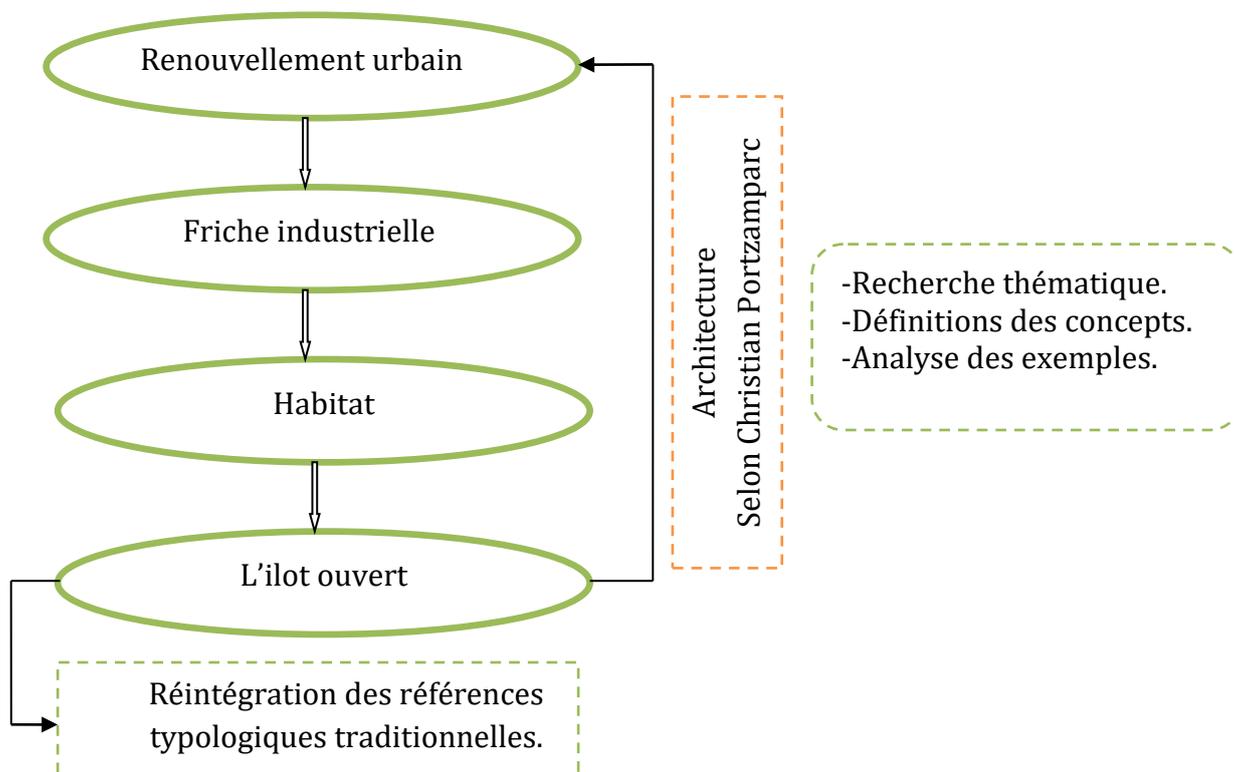
**Thème : Le renouvellement des friches industrielles**

**Chapitre I :  
introductif**

- Introduction a la recherche.
- La problématique générale.
- La problématique spécifique.
- Hypothèses
- Objectifs et enjeux.

- Choix et actualité du thème.
- Choix du site.
- Méthodologie du mémoire.
- Structure du mémoire.

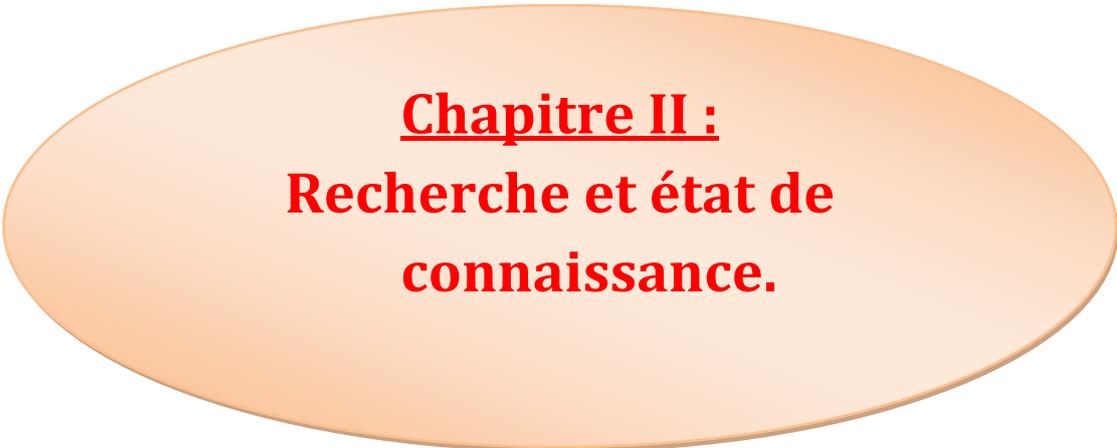
**Chapitre II : recherche et état de connaissances**



**Chapitre III :  
cas de  
Délocalisation  
d'une friche à  
Blida  
Pour un  
cartier  
d'habitat  
durable.**

Présentations et analyse de  
la Ville de Blida.

Proposition d'un quartier  
d'habitat durable.



**Chapitre II :**  
**Recherche et état de**  
**connaissance.**

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

### **II.1 La Connaissance du thème :**

Ce chapitre aborde la partie théorique dans laquelle s'inscrit notre problématique. Nous y présentons d'abord les concepts de renouvellement urbain et des friches industrielles, et mettons en lumière plusieurs enjeux qu'il soulève dans le développement durable, en abordant aussi la question de l'habitat durable ; Puis, nous exposons les nouvelles formes urbaines dont l'ilot ouvert de Christian de Portzamparc. Nous parlerons de l'habitat traditionnel comme alternative à la standardisation de l'habitat, et de l'importances des espaces verts, et pour finir l'étude des cas, appliquant ses stratégies.

#### **II.1.1 Renouvellement urbain :**

##### **II.1.1.1 Introduction :**

L'évolution des villes postindustrielles doit être considérée à partir du processus de transformation complexe. Le renouvellement urbain, en intégrant les principes du développement durable, est une réponse aux enjeux et défis contemporains, qu'ils soient sociaux, environnementaux, économiques ou urbanistiques. Repenser la ville existante est un bon moyen de prendre en compte la nouvelle structure sociale du 21<sup>e</sup> siècle et ses besoins.

Afin de protéger les ressources limitées du sol, le développement territorial doit être réalisé vers l'intérieur. La densification, par le processus de renouvellement urbain, est un des solutions qui tendent vers le développement durable des villes. Cependant, il faut le faire qualitatif. Cela ne devrait pas signifier que c'est juste un afflux nouveaux utilisateurs ou résidents. La densification doit tenir compte de l'environnement et paysage existant, grâce à une utilisation plus intensive pour améliorer l'interaction sociale zones sous-utilisées qui ont été construites et infrastructures existantes<sup>6</sup>. La ville est l'occasion de corriger les « erreurs » du passé et d'y faire face nouvelle question. C'est pourquoi c'est une étape importante vers le développement durabilité mondiale et réponse aux crises systémiques actuelles.

---

<sup>6</sup> Krass P., « La densité, une chance » dans *Anthos Zeitschrift für Landschaftsarchitektur* : une revue pour le paysage hrsg. vom Bund Schweizer, 2015, n° 4, p : 4.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

---

### ***II.1.1.2 Bref historique de la notion de renouvellement urbain :***

Au milieu du 20<sup>e</sup> siècle, les États-Unis ont lancé le programme « Urban Renewal ». Le texte fondateur "Loi sur le logement". Les pouvoirs publics de l'époque étaient confrontés à des quartiers dévalorisés, qui ont un impact négatif sur le bâtiment et à leurs résidents. La dévalorisation du quartier conduit souvent à la dévalorisation des quartiers avoisinants affecte parfois la ville à plus grande échelle. En fonctionnement Le sens du « renouvellement urbain » est d'intervenir dans ces quartiers défavorisés Revitalisez-les et réintroduisez-les sur le marché.<sup>7</sup> Le même phénomène existe en France, mais dans ce cas, la voie est différente : il s'agit de démolir les logements accueillant les populations défavorisées dans certains quartiers.<sup>8</sup>

Le renouvellement urbain à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, début du 20<sup>e</sup> siècle, répond à des objectifs fixés par la doctrine de sécurité, de santé publique et d'hygiène. En élargissant les voies et on fait des percées majeures en matière d'innovation. Avec les prises des logements jugés indignes ou insalubres. Depuis les années 1970, la protection de l'héritage devient un nouvel objectif. Il montre une nouvelle approche esthétique Le développement urbain valorise le paysage urbain plutôt que les monuments.<sup>9</sup>

Au 21<sup>e</sup> siècle, face aux menaces environnementales : l'étalement urbain, réchauffement climatique, volonté d'économiser l'énergie ou de maîtriser les coûts des déplacements, on assiste à un bouleversement du concept de renouvellement urbain. Il est désormais conforme aux objectifs de développement durable. « *De la même façon, l'objectif de cohésion sociale inhérent à la notion de développement durable va influencer sur le contenu des politiques nouvelles qui vont viser prioritairement l'amélioration de l'habitat et de la qualité de la vie et la diversification tant sociale qu'urbaine des quartiers* »<sup>10</sup>. Le nouveau modèle de renouvellement urbain est une priorité de la stratégie urbaine qui doit être mise en

---

<sup>7</sup> Piron O., « Renouvellement urbain : analyse systémique », Paris : PUCA, la documentation française, 2003, p : 20-22.

<sup>8</sup> Le Garrec S., « Le renouvellement urbain, la genèse d'une notion fourre-tout », Sarreguemins : Pierron, PUCA, la documentation française, 2016, p : 74-75.

<sup>9</sup> Morand-Devillier J., Renders D. (Ed.), « Le renouvellement urbain en Europe », dans les Cahiers du GRIDAUH, 2014, n°27, p : 18.

<sup>10</sup> Ibid., p : 14.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

œuvre dans le développement futur. *«Un urbanisme qualitatif qui se détourne de la production de masse pour s'orienter vers la transformation de l'existant et l'amélioration du cadre de vie »*<sup>11</sup>

### **II.1.1.3 Le renouvellement urbain, c'est quoi ?**

La notion de renouvellement urbain couvre une sphère de contextes variés. Les moyens mis en œuvre par les différentes politiques urbaines aux différentes époques, les enjeux pris en compte, les territoires concernés rendent difficile une définition claire et précise du renouvellement urbain. Il existe une très grande hétérogénéité des modes d'intervention sur le bâti existant ainsi que du vocabulaire utilisé recouvrant la notion de renouvellement urbain. On parlera tantôt de renouvellement, de développement vers l'intérieur, de régénération, de rénovation urbaine, de restauration, de réhabilitation, de réaménagement, de revitalisation, de reconversion, de remembrement, de redynamisation, de restructuration, de revalorisation, de recomposition urbaine, de reconquête et la liste n'est pas exhaustive <sup>12</sup>. *« Au-delà du foisonnement d'usages dont fait l'objet l'expression de renouvellement urbain, ses définitions multiples possèdent bien un dénominateur commun : le renouvellement urbain désigne avant tout un processus de production de la ville à partir de ses tissus existants »*<sup>13</sup>.

Le renouvellement urbain dans l'urbanisme est une forme de développement urbain, il fait référence à la reconstruction de la ville sur elle-même et à la réutilisation des ressources bâties et des ressources territoriales (friches), visant spécifiquement à résoudre des problèmes sociaux et économiques ; les villes, les bâtiments, ou certains quartiers anciens ou dégradés, ainsi que les nouveaux développements, notamment le développement économique, et le développement solidaire au niveau de l'agglomération (notamment une meilleure répartition des logements sociaux).

---

<sup>11</sup> Le Garrec S., « Le renouvellement urbain, la genèse d'une notion fourre-tout », Sarreguemins : Pierron, PUCA, la documentation française, 2016, p : 75.

<sup>12</sup> Le Garrec S., « Le renouvellement urbain, la genèse d'une notion fourre-tout », Sarreguemins : Pierron, PUCA, la documentation française, 2016, p : 7.

<sup>13</sup> Ibid., p : 7.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

### **II.1.1.4 Les enjeux qualitatifs liés au renouvellement urbain : Concilier densité et qualité :**

Les villes du 21<sup>e</sup> siècle sont tenues de penser l'avenir de l'urbanisme en termes environnementales, économiques et sociales, avec l'ambition d'une qualité de vie et du milieu bâti élevée et partagée. Les sociétés sont en train de passer du modèle de ville fonctionnelle au modèle de ville basé sur le confort et la qualité du bien-être. Il ne fait aucun doute que l'architecture et l'urbanisme sont omniprésents. Ils affectent nos habitudes, nos actions, notre sentiment d'appartenance, notre confort, etc. Ils font partie de l'identité collective et s'appliquent à tous. C'est pourquoi la qualité de l'environnement bâti est d'intérêt public. Pourtant, la qualité ne se produit pas toute seule, il faut la vouloir et s'investir pour l'atteindre.

Cependant, il est nécessaire d'investir dans la qualité des quartiers afin d'assurer leur attractivité à long terme et maintenir la population résidente en milieu urbain.

La qualité de l'environnement construit encourage la ville habitable. Elle promeut « *un milieu bâti compact, offrant une grande qualité de vie et d'habitat, afin de mettre un terme au mitage des territoires et paysages non encore urbanisés* »<sup>14</sup>. « *Le milieu bâti est de qualité lorsqu'il offre des possibilités de rencontre, qu'il présente une certaine diversité et qu'il revêt, en même temps, un caractère familier. La qualité du milieu bâti devrait en outre répondre à des critères objectifs d'aménagement du territoire et de durabilité, et être reconnue et appréciée par la population comme le produit d'un urbanisme et d'une architecture de haut niveau* »<sup>15</sup>

#### **▪ La qualité de vie et de l'habitat**

##### **(Le bien-être physique, fonctionnel et psychique) :**

La qualité de vie est liée à la notion de confort. « *Créer un habitat de qualité c'est donner une primauté à l'usage, à la fabrique à la fois de l'intimité et du lien. C'est sans doute aussi rendre les espaces urbains plus lisibles et plus perméables, accessibles pour tous, comme un bien commun. Se mettent ainsi en place les*

---

<sup>14</sup> Hugentobler M. et Wiener D. (Ed.), « Check-lists pour un développement durable des quartiers : à l'intention des villes et des communes ». VDF ETH Zürich, 2017, p : 12.

<sup>15</sup> Ibid., p : 6.

## **Chapitre II : Recherche et état de connaissance.**

---

*conditions du renouvellement du lien entre les formes, les fonctions et les usages, mais aussi les linéaments d'un urbanisme à échelle humaine (Gehel 2010), hospitalier, sensible à la qualité des espaces publics»<sup>16</sup>.*

Les villes offrent un cadre de vie attractive et de plus en plus de personnes espèrent bénéficier de ce mode de vie, qui offre un lieu de travail proche de chez soi, une mobilité attractive et une commodité pour répondre aux besoins quotidiens. La qualité de l'habitat doit englober les besoins et les désirs du quotidien des habitants du quartier. Cette compréhension a pour but de concevoir des espaces adaptés au quotidien des résidents. La perception de confort est ce qui lie le bien-être physique, fonctionnel et psychique.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit en 1994 la qualité de la vie comme « *la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement»<sup>17</sup>.*

Du point de vue de l'architecte, ces différentes sources de bien-être peuvent être liées à l'occupation des lieux, à son usage et à l'interaction sociale qui s'y déroule. Dans les trois sous-parties suivantes, nous verrons comment, à travers le renouvellement urbain, il est possible de promouvoir la qualité de vie et de l'habitat.

⇒ **Le bien-être physique** : mixité typologique, flexibilité, diversité d'occupations, accès à un grand nombre de personnes.

Le renouvellement urbain a pour fonction de répondre aux besoins et aux souhaits quotidiens des habitants. Aujourd'hui, les quartiers sont souvent majoritairement habités par une certaine classe sociale. Le renouvellement urbain, doit permettre un rééquilibrage de la situation et ne pas mener à la ségrégation sociale. Le bâti se transforme pour répondre à une population changeante, des nouveaux espaces pour des nouveaux usages. Le bien-être physique est lié à l'occupation des

---

<sup>16</sup> Da Cunha A., Guinand S. (Ed.), « Qualité urbaine, justice spatiale et projet », Lausanne : presses polytechniques et universitaires romandes, 2014, p : 16.

<sup>17</sup> [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Qualit%C3%A9\\_de\\_vie](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Qualit%C3%A9_de_vie), consulté le 13.05.2021.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

bâtiments et des lieux. Pour améliorer la qualité globale de l'espace de vie, la qualité de l'habitat doit répondre à nos attentes en termes de surface, de coût et de localisation etc.

L'urbanisme fonctionnel promu par la Charte d'Athènes a nui à la qualité de vie des quartiers. Dans la structure urbaine qui a émergé au 20e siècle, avec un grande part de quartiers monofonctionnels et leur manque de diversité. Il crée plus que de simples fragments d'espace urbain pour des appartements, des bureaux ou des magasins. Afin de créer une communauté dynamique et attrayante, le renouvellement urbain doit correspondre à la diversité des activités. Il doit avoir une scène fixe ou mobile, qui peut être occupée par différents membres du quartier. Cette réponse est portée par une variété de logements, de fonctions, de commodités et d'espaces urbains.

La structure familiale et le mode de vie actuel ont tendance à être différents. L'espace de vie continue d'augmenter, les familles ont tendance à être plus petites mais une certaine flexibilité doit être maintenue (remariage, coparentalité). Ce qui entraîne une faible densité d'occupation. La diversification des logements doit répondre aux besoins des différents habitants du quartier. C'est cette variété typologique qui crée la possibilité de répondre à un nombre élevé de styles de vie différents. La mixité des typologies conduit à des occupations multiples et évite la création d'un espace fonctionnel unique, ce qui peut avoir un impact négatif sous la forme d'une mauvaise gestion du territoire et d'une dégradation de la qualité de vie. Elle permet l'occupation de plus de logements, et par conséquent du quartier, pour un grand nombre de personnes telles que, les personnes âgées, les personnes aux revenus modestes, les célibataires, les jeunes, les étudiants, les couples, les familles monoparentales, etc.

⇒ **Le bien être fonctionnel** : (mixité fonctionnelle, variété d'usages, adaptabilité et réversibilité, complémentarité des fonctions).

*«La diversité des publics est le gage d'une qualité fonctionnelle soulignant l'importance d'activités diverses et d'équipements multiples, ces espaces fonctionnant alors comme des « attracteurs »<sup>18</sup>.*

---

<sup>18</sup> Da Cunha A., Guinand S. (Ed.), « Qualité urbaine, justice spatiale et projet », Lausanne : presses polytechniques et universitaires romandes, 2014, p : 42.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

Le bien-être fonctionnel est atteint grâce à l'utilisation et à la fonction des bâtiments et des lieux qui nous entourent. La diversité des infrastructures, des logements, des commerces et des services garantit des usages diversifiés.

Différentes fonctions doivent être adaptées au quartier et à ses habitants, il faut que l'espace soit accueillant, confortable et hospitalier. Ils doivent répondre aux exigences de plusieurs utilisateurs, enfants, jeunes, adultes, personnes âgées et à divers types d'utilisations. Les fonctions établies doivent être envisagées à différentes échelles, car les lieux ne sont pas des unités indépendantes, mais interagissent les uns avec les autres. La complémentarité entre les quartiers peut être obtenue en tenant compte du contexte. Les fonctions contribuent à améliorer la qualité de vie, à favoriser la proximité des lieux de travail et des services et à créer des lieux vivants.

⇒ **Le bien être psychique** : (mixité sociale activités socioculturelles interactions sociales espaces partagés).

Le bien-être psychique est lié aux interactions sociales ainsi qu'à l'intégration de l'individu dans son milieu de vie. *« On se rassemble là où les choses se passent, on recherche spontanément la présence d'autrui »*<sup>19</sup>.

*« Dans le domaine de l'habitat, on constate une forte hausse des personnes vivant seules et des petits ménages. L'aménagement du territoire et l'urbanisme doivent en tenir compte, afin de pallier les conséquences sociales de l'isolement. La recherche d'un meilleur vivre ensemble apparaît alors comme un complément nécessaire de l'habitat. Elle prend forme dans les relations humaines spontanées et quotidiennes : la rencontre, le jeu, le partage, l'entraide, etc. »*<sup>20</sup>.

Dans le processus de renouvellement urbain et d'optimisation de la densité, il est nécessaire de pouvoir assurer une certaine diversité sociale, culturelle et fonctionnelle. La mixité sociale permet de mélanger les populations. Dans le quartier, il enrichit la communication entre les différentes personnes. Lors du renouvellement urbain, différents groupes sociaux doivent être pris en compte ; par exemple, en repensant l'environnement bâti, on peut construire des logements

---

<sup>19</sup> Da Cunha A., Guinand S. (Ed.), « Qualité urbaine, justice spatiale et projet », Lausanne : presses polytechniques et universitaires romandes, 2014, p : 42.

<sup>20</sup> Tribu architecture, « Les enjeux du développement vers l'intérieur ; 32 exemples de densification réalisés en Suisse », Renens : PCL, 2016, p : 22.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

adaptés aux personnes âgées pour qu'ils puissent rester dans la ville. Créé également des espaces qui encouragent la coexistence et l'interaction sociale, Il est bon de prévoir des espaces communs dans le bâtiment.

Le renouvellement urbain a de réels avantages sociaux. Les activités socioculturelles contribuent à rendre le quartier vivant. A travers elles, le quartier renvoie une image positive et favorise son attractivité. Du fait des usages et fonctions différents des pièces, des activités dans le quartier deviennent possibles, renforçant la cohésion et les relations de voisinage. Ils répondent aux besoins des voisins de contact, de rencontre, de vie sociale et de communication. Ils peuvent s'exprimer à travers différentes formes, festivals, activités culturelles, marchés, etc., couvrant différents domaines tels que le sport, la culture et les loisirs, ou une formation. Les résidents se sentent intégrés dans leur lieu de résidence et sont satisfaits de leur quotidien.

- **La qualité environnementale a l'échelle du quartier :**  
(Nature, paysage biodiversité trame verte et bleue surfaces perméables  
qualité paysagère)

L'habitat n'est pas seulement les logements où l'on vit, c'est aussi tout ce qui se trouve autour. La vie se déroule également dans l'environnement, qu'il soit construit ou non. La qualité de l'environnement est le résultat de la confrontation de deux dimensions : la croissance et l'environnement.

Penser la qualité environnementale à l'échelle du quartier implique de prendre en compte ce qu'il y a autour des bâtiments. Les constructions ont un impact sur l'environnement : la nature, le paysage, la biodiversité et la circulation. Edward Wilson a avancé l'idée en 1984 que les êtres humains ont des tendances profondes et innées liées au monde naturel et le monde vivant. Il a appelé ce phénomène, la biophilie. Le contact des humains avec d'autres formes de vie a un effet bénéfique permettant de réduire l'anxiété, le stress et l'agressivité<sup>21</sup>.

L'espace vert est essentiel au tissu urbain. Ils participent à l'acceptation de la densité. Leur proximité offre un environnement idéal pour le jeu et la détente, améliorant ainsi le bien-être personnel et le développement par l'interaction sociale. L'existence de la biodiversité offre un espace de loisirs aux formes et aux

---

<sup>21</sup> <http://www.voirvert.ca/communaute/wiki/biophilie>, consulté le 13.05.2021.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

couleurs toujours changeantes. La nature offre une couverture esthétique à la communauté. Toutes les surfaces perméables contribuent à la biodiversité urbaine. De plus, le milieu environnant des rivières naturelles contribue à réguler le risque d'inondation. Les espaces verts ont un rôle environnemental important. Ils filtrent la pollution et aident à réguler la chaleur et l'humidité. Ils peuvent devenir des murs antibruit et fournir diverses communautés biologiques pour la flore et la faune. Le paysage urbain offre une variété d'environnements avec des conditions écologiques différentes, qui sont bénéfiques pour de nombreuses espèces. La biodiversité des zones urbaines dépend du type d'aménagement, d'entretien et de connexions qui permettent l'échange de ces espaces naturels. La biodiversité est considérée par les citoyens comme une source de bien-être. Il améliore la qualité de vie humaine dans la ville. Dans la configuration actuelle, les espaces verts sont généralement des espaces inutilisés et fragmentés, Cependant, lors de planification du renouvellement urbain, ils doivent être traités au même titre qu'une construction. La connexion entre ces espaces et les espaces de nature périurbaine soutient la diversité des différentes espèces végétales et animales de la ville. La trame verte (réseaux terrestres) et la trame bleue (réseaux aquatiques) connectés assurent la continuité de l'espace naturel entre les réservoirs biologiques rurales et urbaines « *Un réseau vert continu forme un support favorable tant pour le développement de la flore et la faune que pour la qualité de vie des citoyens* »<sup>22</sup>. Ces couloirs permettent à la faune et la flore de s'installer au cœur de la ville. Ils peuvent reposer sur des structures existantes, telles que des avenues bordées d'arbres, les berges d'un cours d'eau, des parcs, des jardins et même des remblais de voies ferrées. Dans la démarche de renouvellement urbain, favoriser les mobilités douces au sein de la commune, en portant une attention particulière à l'aménagement d'espaces verts de qualité et sécurisés.

- **La qualité urbaine :** (espaces publics plein-vidé, traitement des seuils, affectations, aménagements, appropriation).

L'habitat construit comprend également des espaces vides entre les bâtiments. La qualité de la ville découle de la qualité spatiale des espaces, des bâtiments et des

---

<sup>22</sup> Dind J-P., « Quartiers et structure urbaine : quelles articulations pour un développement urbain durable? » dans Urbia : les cahiers du développement urbain durable, 2007, n°4, p : 67.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

équipements qui doivent accompagner la vie des habitants. elle est liée aux caractéristiques physiques de l'espace et à ces aspects sociaux. La ville doit être un espace dense, représentatif de l'intensité de la communauté, de ses échanges et de ses rencontres. Le quartier doit être en mesure de créer un sentiment d'appartenance parmi les résidents. C'est un lieu composé d'un ensemble de bâtiments et d'espaces, qui favorise un mélange de population, de fonctions et d'usages. L'urbanisation doit permettre le développement humain et la pratique joyeuse d'utiliser divers espaces publics. Sa particularité est que la réunion doit se dérouler dans un environnement qui offre une série d'interactions. *« C'est essentiellement l'échelle de ces espaces en termes de qualité, de fonctionnement et d'utilisation qui est déterminante pour leur utilisation et leur appropriation »*<sup>23</sup>. *« Maria Lezzi, directrice de l'Office fédéral du développement territorial ARE, et Ariane Widmer, architecte et directrice du bureau du Schéma directeur de l'Ouest lausannois (SDOL), ont proposé une ébauche de définition : un milieu bâti de qualité présente un mélange de densité et d'espaces libres, se caractérise par une certaine diversité de fonctions et d'activités, et procure le sentiment « d'être chez soi ». L'existence de lieux de rencontre, d'équipements et de services couvrant les besoins quotidiens (commerces, services de base en matière de santé, etc.), d'une bonne desserte par les transports publics, d'un réseau de mobilité douce, d'espaces publics où il fasse bon marcher et s'arrêter et, dans l'idéal, de courtes distances entre lieu de domicile et de travail, représentent autant d'aspects importants»*<sup>24</sup>.

La qualité spatiale d'un quartier dépend de ses propres caractéristiques. La disposition du bâtiment doit tenir compte de la topographie existante, de la quantité d'ensoleillement, de l'emplacement des structures adjacentes, du paysage, de la forme de la topographie et de la relation avec le paysage. Tous ces éléments doivent être compatibles avec la création d'une forme urbaine de qualité. Le quartier, ses infrastructures et son espace sont des lieux potentiels d'établissement de relations sociales. La densité sociale est liée à l'utilisation de ces espaces. Une

---

<sup>23</sup> Prudente D., « Densité, urbanité, durabilité. Consolidation et construction d'une forme urbaine compacte en marge des centralités » dans *Urbia : les cahiers du développement urbain durable*, 2007, n°4, p : 107.

<sup>24</sup> VLP-ASPAN, territoire & environnement, « Densifier avec qualité », Berne, 03/2015, p : 5-6.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

occasion d'influencer le confort, la cohabitation, la sécurité et l'attractivité, et de donner à chacun la possibilité de trouver sa place et de s'y identifier.

*« Pour que l'espace public soit l'espace « du » public, pour qu'il soit un lieu de sociabilité où on a plaisir à s'attarder où dans lequel il est agréable de déambuler, différents aménagements sont à prendre en compte »<sup>25</sup>.*

Le traitement des seuils entre le domaine privé et public doit privilégier des espaces publics d'échanges. Ces derniers doivent être définis afin de pouvoir garantir leur usage et appropriation. « Des mètres carrés de pelouse et un arbre ne suffisent pas à créer un espace extérieur de rencontres et de jeux s'il n'y a pas un muret, un banc ou encore une balançoire pour en assurer l'appropriation »<sup>26</sup>.

### **II.1.1.5 Synthèse :**

L'objectif principal du renouvellement urbain est de réduire l'étalement urbain et la périurbanisation en valorisant l'habitat dense concentré, notamment en réduisant l'empreinte écologique. La ville peut être reconstruite sur des quartiers anciens, mais aussi sur des zones industrielles ou friches industrielles.

Le renouvellement urbain doit permettre de revaloriser la ville, c'est-à-dire, la qualifier en mettant en cohérence les formes architecturales et spatiales avec les fonctions et pratiques sociales de leurs usagers. Introduire une mixité à travers la densité, qu'elle soit formelle, fonctionnelle ou sociale signifie qu'il faut penser à un ensemble harmonieux. La qualité est un enjeu majeur du renouvellement urbain dans cette partie, nous avons défini trois critères de qualité :

1- la qualité de vie et de l'habitat qui est obtenue à travers la mixité typologique, fonctionnelle et sociale. La diversité obtenue de ces dernières permet de rendre la vie en milieu urbain attractive et de correspondre à une variété de styles de vie.

2- la qualité environnementale qui s'étudie à l'échelle du bâtiment et de son environnement. Les constructions impactent l'environnement. Il convient dès lors de prendre en compte les ressources et énergies utilisées pour le cycle de vie du bâtiment en question. Le tissu bâti comporte aussi des vides et des espaces non construits. Ces derniers doivent être pris en compte dans le projet de

---

<sup>25</sup> Lausanne : presses polytechniques et universitaires romandes, 2014, p : 36.

<sup>26</sup> Tribu architecture, « Les enjeux du développement vers l'intérieur ; 32 exemples de densification réalisés en Suisse », Renens : PCL, 2016, p : 17.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

renouvellement urbain notamment les espaces verts et perméables qu'il convient de sauvegarder et d'entretenir.

3- la qualité urbaine se rapporte aux différents espaces qui compose un quartier. Ces derniers doivent être le support de la vie des habitants. C'est pour cela qu'ils requièrent des fonctions et aménagements qui, à travers leurs usages, incitent le développement humain et la pratique de la convivialité.

### **II.1.2 Les friches industrielles : espaces privilégié du développement urbain durable :**

Comme étudié auparavant, La densification du tissu urbain existant est devenue une solution adaptée pour prévenir l'étalement urbain et ses effets destructeurs. Les vastes friches industrielles bien situées au centre-ville offrent un potentiel de développement considérable. Ces espaces sous-utilisés sont récemment devenues la cible privilégiée pour la création de « quartiers durables ».

#### **II.1.2.1 C'est quoi une friche industrielle ?**

Les friches industrielles urbaines sont des « *surfaces laissées à l'abandon non encore construites ou supportant des constructions insalubres, en milieu urbain* » (Saffache, 2005 p102), ou encore « *anciens sites industriels, usines ou terrains associés à des usines, tels des entrepôts ou des décharges qui sont maintenant abandonnés ou sous-utilisés* » (Dumesnil et Ouellet, 2002 p 6).

Des friches peuvent également être localisées dans d'anciens sites ferroviaires ou militaires.

Voici quelques caractéristiques des friches industrielles : Ce sont des zones non aménagées ou bâties souvent polluées (sol ou eau) par des produits chimiques ou d'autres polluants (Ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario, 2000). En urbanisme et en design de l'environnement la friche industrielle est conçue comme un espace végétal spécifique, voire comme un espace à restaurer (Sénécal et Saint-Laurent, 1999).

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

### **II.1.2.2 L'histoire des friches industrielles urbaines :**

La période d'apparition des friches, au sein des villes industrialisées, a lieu dans les années 1970. Parallèlement, il existait un autre mode de développement urbain basé sur l'extension urbaine. Elle est liée au déclin du secteur industriel dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle.

Les friches industrielles prennent place là où il y a des déplacements ou fermetures d'usines (Raffestin, 1998). De nombreuses raisons peuvent expliquer leur apparition : D'une part, la conjonction de la crise économique et des effets concurrentiels de la mondialisation a conduit à la fermeture et à la délocalisation de nombreuses usines. D'autre part, les changements des modes de production traditionnels induits par le progrès technologique, ainsi que l'emploi tertiaire, sont à l'origine de la récession de l'industrie lourde. Enfin, l'évolution des villes tend à enfermer progressivement des usines qui étaient auparavant situées dans des zones périurbaines au sein des espaces bâtis urbanisés. La hausse des prix des terrains et la pression des habitants, ainsi que les multiples nuisances causées par l'industrie en centre-ville, sont également une des raisons de l'abandon. Tout cela produit ces lieux vides, généralement situés en centre-ville, connues sous le nom de brownfields en Amérique du Nord.

### **II.1.2.3 Les friches industrielles, un nouveau sujet d'étude urbain :**

Dans le cadre de recherche de densification des centres-villes, la requalification de ces zones en milieu urbain apparaît comme une excellente opportunité pour appliquer les principes d'un urbanisme durable.

Le développement durable pour Jacques Theys, nécessite «*de s'intéresser, en priorité, aux espaces de discontinuité : no man's land entre deux quartiers, friches industrielles, effets de coupure, zones frontières*» (Theys, 2002: 8). Ces espaces urbains vacants ou inutilisés offrent aux municipalités une réserve foncière du centre-ville qui peut être utilisée pour la construction. (Merzaghi et Wyss 2009 : 1)

Les friches industrielles «*constituent assurément un potentiel non négligeable de terrains ou d'infrastructures sous-exploités (voire à l'abandon) et une opportunité de requalification et de densification urbaines* » (Alberini et al., 2002; Gorman, 2003).

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

En effet, les préoccupations concernant la qualité environnementale des zones concernées, le coût incalculable de la décontamination, le grand nombre d'acteurs impliqués et l'inexactitude des lois liées au processus de reconstruction ont freinée la démarche de réhabilitation des zones industrielles abandonnées (Guelton, 1999; De Sousa, 2001; Nijkamp et al., 2002; Meyer, 2003).

Malgré Le fait des grands défis d'aménagement que ces reconversions entraînent, plusieurs pays occidentaux se sont lancés dans cette expérience.

### **II.1.2.4 La reconversion en quartier d'habitat durable, une alternative pour un bon renouvellement urbain :**

Comme mentionné ci-dessus, les friches ont été une cible pour la construction de quartiers durables (Thomann, 2008). Ces quartiers se sont d'abord développées aux Pays-Bas, en Allemagne et en Suède, en appliquant les principes de densité et de mixité de l'urbanisme durable, puis ont connu une diffusion internationale. Vitrines d'un développement durable appliqué à l'urbanisme, ces espaces présentent des similitudes dans les principes qui les sous-tendent, même si la diversité de leur environnement implanté nécessite une adaptation locale. Ils tentent tous de dépasser l'image d'une ville industrielle liée à la pollution, en respectant les normes sociales et environnementales du développement durable.

Architecturalement, elle favorise l'utilisation des ressources locales et le recyclage. Le logement doit permettre une économie d'énergie tout en assurant le confort des occupants. Plus largement, ils défendent l'idée d'une ville dense et compacte, soucieuse d'assurer la valorisation et la valorisation de son patrimoine ainsi qu'une mixité fonctionnelles et sociales, offrant des modes de déplacements propres et un environnement de qualité, notamment en créant des espaces publics verts.

### **II.1.2.5 Synthèse :**

L'opération urbaine adaptée à notre intervention est la reconversion. C'est une stratégie pour transformer la ville elle-même. Il s'agit d'améliorer durablement les conditions économiques, naturelles, sociales et environnementales dans le cadre d'une démarche de projet urbain, dans le but de restaurer l'équilibre de la ville et d'harmoniser la friche industrielle avec le reste

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

du territoire. Le renouvellement est une action de régénération visant à : moderniser l'environnement bâti et améliorer la qualité de vie au quotidien en créant des espaces urbains agréables.

### **II.1.3 La ville durable, une nouvelle urbanité :**

#### **II.1.3.1 Genèse du développement durable (Bref historique) :**

Dans les années 70, les experts et les scientifiques tirent la sonnette d'alarme quand le risque qui menace la planète a cause des activités humaine nom conscientes. Le développement durable passe par une réflexion sur l'environnement, ce concept a été déterminé par la Commission Brundtland en 1987 (Rapport Brundtland 1987) et adopté par les Nations Unies à la Conférence de Rio en juin 1992. Il est venu pour garantir des solutions à ces problématiques, il est un levier de changement dont a besoin notre planète et ses habitants pour vivre dans un monde plus équitable, en bonne santé, et en respect de l'environnement.

Selon la définition donnée dans le rapport Brundtland en 1987 : *«Le développement durable est une démarche qui vise le progrès social et la qualité de vie. C'est non seulement le respect des générations futures, mais aussi les liens économiques et sociaux à long terme. Considéré à l'échelle mondiale, le concept vise à prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux liés aux enjeux de long terme en plus de l'économie»*<sup>27</sup>.

#### **II.1.3.2 Qu'est que la ville durable ?**

La ville durable désigne l'expression d'une ville ou d'une unité urbaine qui respecte les principes du développement durable et de l'urbanisme écologique. Elle vise à prendre en compte les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels de l'urbanisme à la fois pour et avec les habitants, par exemple, à travers le dispositif HQE, En favorisant les modes de travail et de transport au plus juste, en améliorant l'efficacité de la consommation d'énergie et de ressources naturelles et renouvelables. Ce sont généralement des éco-villes ou des éco

---

<sup>27</sup> Définition rapport Brundtland 1987.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

quartiers qui tentent de réduire leur empreinte écologique en compensant leur impact et en essayant de rembourser leur « dette écologique ».

### **II.1.3.3 Les 3 piliers du Développement Durable <sup>28</sup> :**

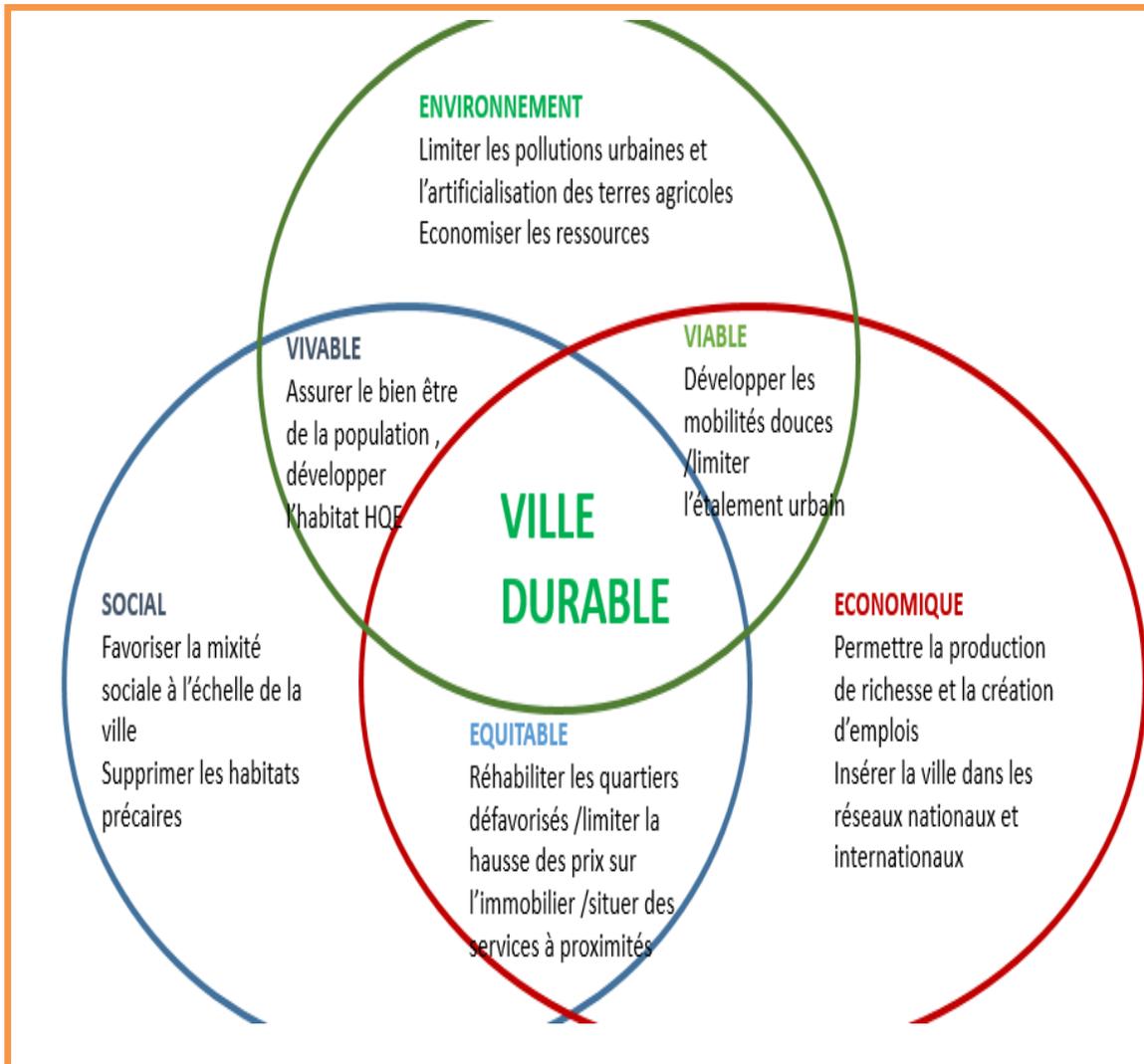
- ✘ Le pilier Économique :** L'économie est la pierre angulaire de notre société de consommation. Le développement durable signifie adopter des mesures pour garantir que la croissance économique ne modifie pas les modes de production et de consommation au détriment de l'environnement et de la société.
- ✘ Le pilier Social :** ou La dimension humaine Le développement durable passe par la lutte contre l'exclusion sociale, l'accès universel aux biens et services, les conditions de travail, l'amélioration de la formation et de la diversité des salariés, et la promotion du commerce équitable et local.
- ✘ Le pilier Environnemental :** C'est le pilier le plus connu. Le développement durable est souvent attribué à tort à cette seule dimension environnementale. Il est vrai que l'environnement des pays développés est l'un des principaux problèmes à cet égard. Nous avons généré trop de déchets. Refuser d'entreprendre des actions néfastes pour notre planète afin de protéger notre écosystème, la biodiversité, la flore et la faune.

---

<sup>28</sup> Article du 13 DÉCEMBRE 2010 PAR JEREMY WARREN Environnement, Social et Economique : les 3 piliers du Développement Durable (en ligne), consulté le :06juin2021.

<https://www.greenmaterials.fr/environnement-social-et-economique-les-3-piliers-du-developpement-durable/>

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.



**Figure 1 ; schéma ville durable.**

Source : <https://lewebpedagogique.com/histoiregeotruffaut/2018/11/11/villes-et-developpement-durable/schema-ville-durable>.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

---

### **II.1.4 L'habitat durable et La Durabilité à L'échelle du quartier :**

#### **II.1.4.1 L'habitat :**

La construction d'un habitat est l'acte qui renseigne le mieux sur le niveau de civilisation des groupements humains depuis les sociétés primitives jusqu'aux nations modernes. Toutes les communautés à travers le monde, ont su et pu, sous des formes très variées dans le temps et l'espace produire des habitats pleinement adaptés et intégrés aux besoins et conditions spécifiques qui les caractérisent en procédant à :

- Une large détermination des paramètres socioculturels et de l'environnement naturel (site, climat, organisation sociale...etc.)
- Une prise en charge communautaire du besoin d'habitat très souvent en marge de la sphère économique.

Le cours de l'histoire de l'habitat n'a pas toujours suivi un développement progressif. Dans l'antiquité des peuples ont construit des habitations hautement élaborées à tout point de vue, alors qu'au moyen âge et jusqu'à des temps plus proches de nous, on construisait encore des habitations rudimentaires.

En tout état de cause, l'habitat *«est l'œuvre humaine qui renseigne sur l'état d'une civilisation : les goûts, les habitudes, les mœurs de l'homme se traduisent dans la maison qu'il se fait et où il demeure avec sa famille »*<sup>29</sup>.

Les habitations des hommes ont contribué dans une large mesure à donner aux paysages leurs caractères distinctifs.

Elles constituent également les formes concrètes de l'interaction complexe entre les dons culturels et les normes, les conditions climatiques et les potentialités constructives des matériaux naturels.

Elles reflètent aussi bien les conditions physiques propres à leur environnement que leurs préférences et aptitudes culturelles. Elles offrent une large variété de solutions aux besoins fondamentaux de la conception de la maison.

---

<sup>29</sup> E.violet le Duc, " introduction à histoire d'une habitation », « habitat, tradition et modernité ",

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

---

### **A. Définitions générales de l'habitat :**

#### **✗ Comprendre l'habitat :**

L'objet de l'architecture est de concevoir un cadre de vie, c'est-à-dire « l'habitat » tel que définit par EL MINIWAY, A «*l'habitat facteur d'existence essentiel de la vie humaine, élément constituant la vie sociale, une exigence primaire de tous les hommes* ».

Cet élément essentiel a suscité plusieurs définitions de théoriciens et urbanistes :

- **ZUCHELLI** définit l'habitat comme «*le lieu d'activités de repos, de récréation, de travail, et de vie familiales avec leurs prolongements d'activités publiques ou communautaires d'échanges sociaux et d'utilisation d'équipement et de consommation des biens et des services* ».
- Et **SCHULZ** dit que «*l'habitat signifie quelque chose de plus que d'avoir un toit et quelques mètres carrés à sa disposition. D'abord, il signifie rencontrer d'autres êtres humains pour échanger des produits, des idées et des sentiments, c'est-à-dire pour expérimenter la vie comme une multitude de possibilités. Ensuite, il signifie se mettre d'accord avec certains d'entre eux, c'est-à-dire accepter certaines valeurs communes. Enfin, il signifie être soit même c'est-à-dire accepter son petit monde personnel* ».

Les définitions données par ZUCHELLI et SCHULZ sont très opérationnelles, car elles montrent que l'habitat n'est pas uniquement limité à la fonction loger ou abriter, mais s'étend pour englober toutes les activités destinées à assurer et à satisfaire les relations des êtres humains entre eux et avec leur environnement.

DUPLAY. & M définissent de leurs cotés l'habitat selon trois points de vue :

- Du point de vue urbain :

Il est constitué d'espaces publics structurant un bâti d'usage privé et un bâti d'usage public, et d'élément non bâti.

- Du point de vue morphologique :

C'est l'ensemble des systèmes en évolution qui créent le lieu de différentes activités.

- Du point de vue fonctionnel :

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

L'ensemble de logements, d'équipements et leurs prolongements extérieurs, lieux de travail secondaires et tertiaires.

### **✘ Les différents facteurs entrant dans le concept de l'habitat :**

L'habitat est un ensemble de modes et aspects déterminants sa problématique. Ces modes et aspects sont sociales et culturels, économique et politiques, climatiques et s'étendent aussi à la technologie de construction.

L'habitat, un processus social : L'habitat est le facteur d'existence essentiel de la vie humaine, c'est un élément constitutif de la vie sociale, exigence primaire de tous les hommes. A cet effet, la question de l'habitat, si on la discute avec responsabilité, ne peut pas être réduite à la seule production quantitative d'un certain nombre d'unités de logements. Elle doit comprendre nécessairement aussi la planification et la gestion de son environnement : les espaces libres et leur possibilité d'usage, l'accès et la circulation des éléments sociaux et fonctionnels.

Si l'habitat fait partie d'un processus « Inachevé » et multiforme, il ne suffit pas de produire des unités standardisées, et de les amasser ou les entasser en grandes quantités, sans relation entre elles ni avec leur environnement. Car ainsi faites, elles ne pourront jamais répondre aux différentes exigences sociales et culturelles et aux normes de vie individuelles de leurs habitants.

### **✘ Les composantes de l'habitat :**

D'après les DUPLAY et leurs définitions de l'habitat, nous pouvons considérer comme composantes de l'habitat :

- Le bâti.
- Le non bâti.

Dans le bâti on distingue trois types d'habitations :

- Le collectif.
- L'intermédiaire.
- L'individuel.

### **✘ le logement (unité d'habitation) :**

Le logement est : "un produit de longue durée de vie et un élément de stabilisation"

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

*«Le logement n'est pas fait seulement pour accueillir un certain nombre de fonctions (faire la cuisine, prendre ses repas, dormir, travailler), mais aussi pour, simplement VIVRE, et cela n'est pas dimensionné ou normalisé»<sup>30</sup>*

Ainsi, le logement est un espace produit socialement, et en tant que tel, il régit les rapports sociaux qui se déroulent en son sein c'est-à-dire les rapports interpersonnels, familiaux, qui se développent dans cette réalité socio-spatiale constituée par l'habitation et ses habitants.

De cette façon, l'unité d'habitation assure un certain nombre de fonctions et prend certaines significations :

- l'endroit où l'on se sent physiquement en sécurité.
- l'endroit où l'on se sent à l'aise pour y ramener des gens.
- l'endroit où l'on peut s'isoler des pressions extérieures, trouver la paix et la quiétude.
- l'endroit où il y a assez d'espace pour les besoins quotidiens de l'individu.
- l'endroit que l'on peut transformer et personnaliser.
- l'endroit qui donne un sentiment d'appartenance, d'avoir des racines.
- un endroit personnel.
- un investissement qui peut rapporter de l'argent.

### **Le logement de demain peut accumuler les actifs suivants :**

- ⇒ INTÉGRÉ : S'adapter à ses habitants, lui permet de vivre en harmonie avec l'environnement.
- ⇒ MODULABLE : Ses propriétés peuvent varier.
- ⇒ FLEXIBLE : Peut s'adapter à la situation.
- ⇒ ÉVOLUTIF : Peut subir de nombreux changements.
- ⇒ RÉVERSIBLE : Il peut être installé dans un emplacement initialement utilisé à des fins différentes, cédant la place à différentes fonctions, et reprendre la conversion.

---

<sup>30</sup> Duplay, C & M ; " Méthode illustrée de création architecturale " ; Moniteur, 1985.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

### **✗ Définition de l'habitat Collectif :**

L'immeuble d'habitation à plusieurs étages est le type d'habitat le plus pratique dans les sociétés industrialisées, mais aussi le type le plus fortement critiqué.

L'habitat collectif ou l'immeuble par opposition à l'habitat intermédiaire est donc une construction dont la hauteur est supérieure à trois niveaux, parfois sans aucun espace extérieur privé.

C'est un type qui s'adapte très bien à une production industrielle et à des méthodes de planification de réalisation et de gestion centralisées, contrairement à la maison unifamiliale ; la participation des occupants se réduit à un minimum, il n'existe pas de rapport entre l'habitant et son habitation : (le logement devient un objet d'échange quelconque).

Avantage :

- Optimisation de l'occupation du terrain à bâtir
- Economie des frais. (pour la viabilité, les infrastructures techniques et la gestion).
- Construction et installation technique simple.

Inconvénients :

- Répétitivité et monotonie de toutes les cellules d'habitation.
- Impossibilité de pouvoir les adapter à différentes exigences.
- Absence fréquente de qualité esthétique de l'ensemble.

### **✗ définition de l'habitat intermédiaire :**

Parmi les architectes qui ont retenu des formes d'habitats communautaires, certains proposent des organisations tout à la fois proche de la maison individuelle par certaines qualités spatiales et leur regroupement, ce sont là des formes architecturales souvent désignées par le terme « **Habitat Intermédiaire** » très en vogue dans les années (1960, 1970) Il existe une définition réglementaire de ce terme « intermédiaire » qui se base sur cinq caractéristiques :

- Surface améliorée.
- Une hauteur maximale de trois niveaux

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

- Un accès individuel.
- Partie commune (réseaux...).
- Densité de 40 logements / ha.

Cependant, en faisant un bilan des projets et opérations de logements de ce type, on constate :

- Une échelle proche de celle de la maison individuelle, par une hauteur de bâtiment limitée.
- Un accès individuel au logement, situé en façade analogue à celui du pavillon de façon à créer un seuil (espace montré) permettant un marquage (repérage) personnel.
- Un espace privatif extérieur pour chaque logement, qui constitue un jardin, notamment lorsque la terrasse est plantée, il est aussi conçu de façon à être préservé des vues depuis les étages supérieurs.
- Enfin il offre autant de surfaces supplémentaires et une liberté d'appropriation.

### **B. L'habitat en Algérie (aperçus historique) :**

Les causes majeures de la crise à laquelle est confronté le secteur de l'habitat sont d'ordre universel, et pratiquement les mêmes partout dans le monde :

- Les guerres ont détruit des milliers de logements urbains et ruraux,
- La forte poussée démographique engendrant le surpeuplement de l'unité du logement, et par suite l'envahissement des villes et une tendance à l'accroissement de logements insalubre (baraques, bidonvilles...etc.), traduisant la perte de contrôle des pouvoirs publics sur l'aménagement du territoire.
- Une faible productivité due au manque de moyens.
- La faiblesse qualitative et l'inadéquation : aux revenus, aux traditions, à la culture et aux besoins familiaux où la conception du bâti a été élaborée sans aucune étude : certaines constructions ont été importées et imposées.
- Le déficit énorme en équipements socio-économiques, que ce soit dans les villes ou en espace rural.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

L'habitat en Algérie était caractérisé par une riche diversité pour répondre au besoin d'habiter.

Les architectures traditionnelles régionales (urbaines et rurales) ont longtemps dominé sur le pays ; on cite par exemple l'habitat traditionnel du Mزاب au sud, les Akham en Kabylie, la casbah à Alger au nord ...etc.

Les dernières colonisations (Ottomanes et Françaises) ont fortement détérioré le cadre bâti en général et le schéma de l'habitat en particulier.

Si l'évolution a été moins brutale pour la période ottomane, la colonisation française a introduit de grands bouleversements :

- Dans la logique territoriale et régionale à travers l'apport de nouvelles typologies et réformes pour l'habiter.
- Dans le rapport ville/campagne et l'apparition des premiers grands déséquilibres.

*« Entre 1914 et 1945, l'économie algérienne semblait parvenue à un état d'équilibre, dont la situation satisfaisante des finances publiques et des échanges extérieurs était le symbole. La croissance de la population et celle de la production s'effectuaient sans modification profonde des structures. Les contrastes entre les conditions de vie des populations des villes et celles des campagnes, entre la place dominante de l'agriculture et celle très faible de l'industrie, entre le tell et le désert étaient presque considérés comme des données naturelles »<sup>31</sup>.*

Les centres urbains, dès 1962 ont connu une occupation anarchique, pour ne pas dire illicite, des biens vacants laissés par les européens qui ont quitté en masse le pays, l'exode rural vers les centres urbains, qui n'avait pas encore posé problème au regard des données démographiques ont induit une cohabitation socio ethnique hétérogène imposée de fait par une nouvelle société qui se voulait égalitaire.

Aussi, durant cette décennie, l'administration fonctionnait encore, dans une large mesure à l'heure coloniale en ce qui concernait, notamment, l'organisation et les procédures administratives.

---

<sup>31</sup> N.A Benmatti, "L'habitat du tiers-monde ", " Cas de l'Algérie ", Alger 1982, Ed SNED, p 133.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

Le début des années 70, la pression sur les centres urbains qui a généré la crise du logement, s'est accentuée par la conjugaison de plusieurs facteurs dont nous citerons :

- Une politique de développement basée sur l'industrialisation. Elle a eu pour conséquence un exode rural massif vers les grands pôles industriels implantés en milieux urbains synonymes de garantie d'un emploi stable et rémunérateur.
- Une démographie galopante. L'Algérie avait un des taux de natalité les plus élevés au monde.

Le recensement général de la population et de l'habitat de 1971, donne des chiffres significatifs sur l'état de l'habitat en Algérie. Plus de 25% des logements sont des habitations insalubres, le tiers seulement du parc total dispos des réseaux divers (Eau, égout...). Mais la plupart datent de plus de 50ans, nécessitant de gros frais de rénovation et d'entretien.

A la fin des années 70, la crise du logement a atteint des proportions très élevées obligeant l'Etat à lancer des programmes massifs de construction de logements exprimés uniquement en termes quantitatifs. L'objectif était la résorption des habitats insalubres (bidonvilles) construits à la périphérie des grands centres urbains et générateurs de maux sociaux et sanitaires.

Il y a lieu de souligner un facteur aggravant qu'est le déséquilibre entre la croissance démographique et la croissance du parc logement, un écart qui relègue la préoccupation de qualité et du cadre de vie au second plan.

Enfin, un autre facteur aggravant est lié au déséquilibre dans la répartition de la population. Entre le nord et le sud du pays d'abord : la concentration humaine au nord. Entre villes et campagnes ensuite. La concentration des activités économique des secteurs du secondaire et du tertiaire a eu un effet de drainage des populations vers les centres urbains provoquant le dépeuplement des zones rurales.

La démarche est élémentaire : il fallait construire beaucoup, rapidement et à moindre coût. Ce qui s'est traduit par des constructions de forme standardisée telles que les unités d'habitations, unités de voisinage, les grands ensembles, les ZHUN.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

Des documents normatifs ont été à la base de la production de ce type de logements, dans ces documents dont certains sont toujours disponibles, le logement est assimilé à un produit industriel quelconque. Des outils de gestion (indice, ratio...etc.) et des données démographiques et statistiques permettent aux Etats d'ajuster leurs politiques en matière de stock ou parc de logements et de là, orienter le financement et l'économie de l'industrie de la construction.

Depuis plus d'une décennie, les politiques mises en œuvre par les autorités pour résoudre le problème du logement, visent à développer et diversifier les segments de l'offre de logement ou de l'aide à l'acquisition afin de les adapter aux revenus des ménages et toucher ainsi toute les catégories sociales jusqu'à satisfaction totale de la demande. Les formules proposées sont de plus en plus diverses : (LSP, LSL, location-vente...etc).

A côté des structures existantes chargées du logement (OPGI, EPLF, CNEP) l'Etat a créé des structures d'appoint (AADL, CNL) pour assurer la réussite de l'ambitieux programme de construction de 1million de logements lancé en 1999, il suppose une production moyenne de 200.000 unités par an. Pour l'exécution de ce projet, des sites nécessaires ont été ciblés et identifiés pour l'implantation des programmes de logements et équipements publiques à travers l'ensemble du territoire....

Aujourd'hui encore, on continue à produire du bâti dans des formes standardisées et préfabriquées, formes que l'on croyait disparues à jamais. L'habitat continue à être le produit de contraintes constructives, exercées par l'industrie de la construction : portée économique, épaisseur des immeubles adaptée à l'outil de production...etc. avec comme résultat une qualité du logement sans originalité, sans âme ; ce sont des cités dortoirs qui ne reflètent pas la dimension socioculturelle, et qui ignorent les données de l'environnement construit et naturel (elles ne créent pas la ville).

*«D'après les utilisateurs, ou ceux qui parlent pour eux, le logement doit être adapté, fonctionnel et à bas prix..., D'après les responsables : il faut construire vite et à bas prix donc : normaliser, standardiser et livrer »<sup>32</sup>.*

---

<sup>32</sup> N.A Benmatti, "L'habitat du tiers-monde ", " Cas de l'Algérie ", Alger 1982, Ed SNED, p 177.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

Mais l'architecture doit pouvoir concevoir et concilier : la technique, l'esthétique et l'économie.

En résumé, s'il semble se profiler une solution au problème quantitatif de l'habitat en Algérie, rien n'indique par contre que le problème qualitatif soit près d'être réglé. En effet, à l'examen des politiques gouvernementales on ne relève aucun indice permettant d'affirmer le contraire.

Pourtant les solutions existent. Ces solutions concilient qualité, coût et délais.

### **II.1.4.2 Pourquoi la durabilité à l'échelle du quartier ?**

Le secteur de l'habitat est la principale composante de la structure urbaine, principalement liée au développement durable, car il a une consommation d'énergie et une production de gaz à effet de serre élevées, et doit être réduit. Avec l'émergence de L'habitat durable qui comprend la mise en œuvre du droit de tous à un logement décent et sain, tout en se concentrant sur l'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments

*«Le quartier durable se situe exactement au point de rencontre entre l'art de construire des bâtiments durables et l'art de gérer une ville durable, deux domaines d'action dans lesquels des acteurs différents progressaient indépendamment les uns des autres» (Lefèvre P., 2009).*

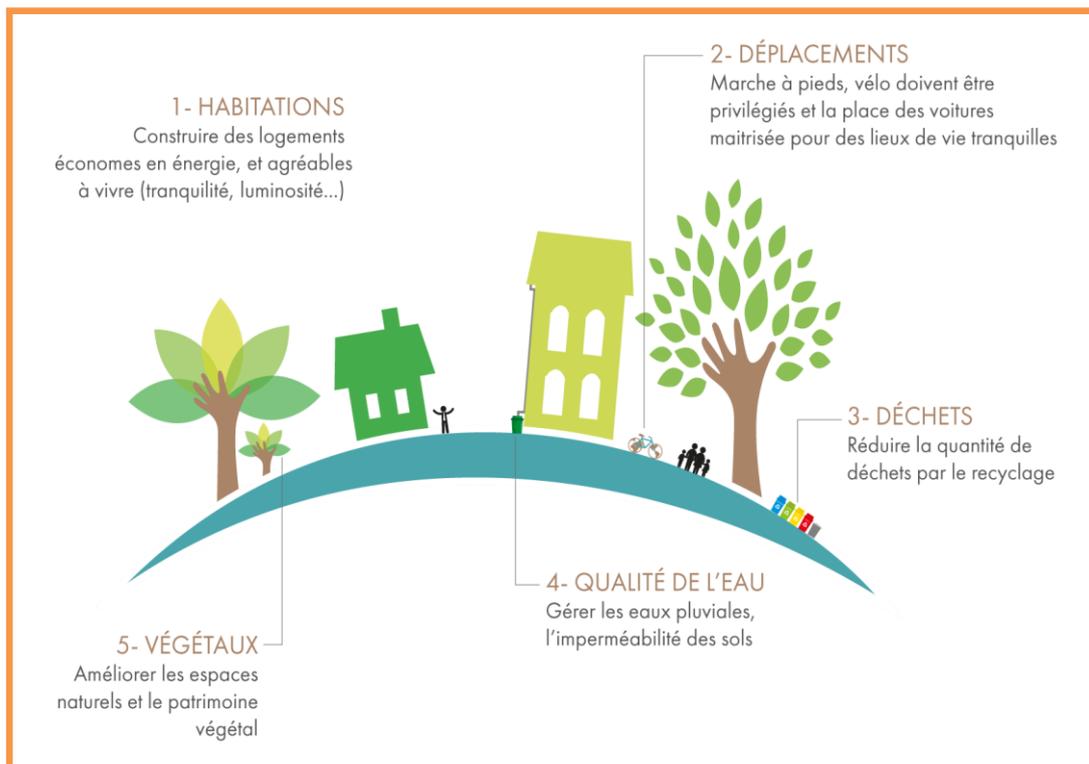
Selon le principe de subsidiarité contenu dans le traité de Maastricht (1992), le principe stipule que lorsque cela est nécessaire, des actions publiques doivent être menées par la plus petite entité capable de résoudre seule les problèmes. Les autorités locales semblent être des acteurs privilégiés, ils ont les leviers d'action nécessaires. Les interventions au niveau local peuvent être plus efficaces car les responsabilités sont plus faciles à déterminer, les actions sont plus faciles à contrôler et l'interdépendance entre les participants est plus facile à comprendre.

Plus généralement, le niveau local semble être le seul à pouvoir garantir un niveau minimum de transversalité, qui est au cœur du concept de développement durable. Si un lien clair peut être trouvé entre les trois composantes du développement durable, alors il peut être construit plus facilement au niveau local, car à cette échelle, leurs contradictions apparaissent le plus (Theys J., 2002).

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### II.1.4.3 Qu'est-ce qu'un quartier durable ?

Le quartier durable : « C'est un quartier urbain qui vise à maximiser ses fonctions, son autonomie, instaurer une solidarité sociale et une intégration étroite avec le site en assurant la qualité de vie des habitants, afin de minimiser l'impact sur l'environnement. Par conséquent, il insiste sur la prise en compte de toutes les questions environnementales en leur attribuant des niveaux de demande ambitieux»,<sup>33</sup>



**Figure 2: les 5 piliers du développement durable (source google).**

Le projet de quartier durable se caractérise et vise à :

- ✓ **Répondre aux grands défis de la planète** : effet de serre, épuisement des ressources naturelles, préservation de la biodiversité.
- ✓ **Répondre aux défis locaux de la commune ou de l'agglomération** : En termes d'emploi et d'activités, de diversité, d'équité sociale et de besoin de participer à l'attractivité urbaine : mobilité, culture, etc. En réponse aux attentes des habitants et des usagers pour améliorer la qualité de vie (environnement, construction, usage.).

<sup>33</sup> cf. le concours Eco Quartier lancé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM)).

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

✓ **Promouvoir la durabilité des communes ou des agglomérations urbaines :**

Dans une perspective de développement durable, d'extension urbaine ou de transformation de quartiers existant, L'éco quartier est un projet urbain exemplaire qui réduit les émissions de gaz à effet de serre, protège la biodiversité, favorise la substitution et le transport multimodal, la qualité de vie et le niveau de vie. La construction, la conservation des ressources naturelles et de l'énergie, la prévention et la maîtrise des nuisances et des risques sont autant d'enjeux décisifs, se qui apporté des bénéfices collectifs<sup>34</sup>.

- ✓ **Gouvernance :** En plus de traiter des enjeux écologiques, économiques et sociaux, le succès de L'éco-quartier repose également sur le mécanisme de gestion original mis en œuvre de manière durable dès le départ. Au fil du temps, ils seront pris en charge. La participation, l'information et la formation des différents intervenants sont essentielles pour s'assurer que les principes du développement durable sont bien compris, acceptés, intégrés dans la pratique quotidienne de tous les habitants de la région et largement diffusés.
- ✓ **Transport et mobilité :** Comme de bons services et de bonnes liaisons de transport permettent aux résidents d'accéder à leurs emplois et services, des zones bien connectées. Le plan de route doit se présenter sous la forme d'un réseau continu, reliant différents lieux.
- ✓ **Environnement :** Offrir aux résidents des opportunités de vie respectueuses de l'environnement.
- ✓ **Economie :** Une économie locale dynamique et florissante.
- ✓ **Services :** Offrir des services publics, privés, généraux et bénévoles à tous les résidents.
- ✓ **Equité :** justice pour chaque habitant, pour les générations présentes et futures.
- ✓ **Diversité :** Développer des quartiers diversifiés et la cohésion sociale par la mixité des catégories sociales et des générations.

---

<sup>34</sup> La préfecture de l'Île de France mars 2009.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

- ✓ **Mixité des fonctions** : Il offre des lieux d'habitation, de travail, de loisirs et de commerces.
- ✓ **Identité** : Actif, globalisé et sûr, avec une forte culture locale et des activités de quartier, apportant un sentiment d'appartenance à la région.

### ***II.1.4.4 La genèse des Eco quartiers :***



**Figure 3:** Éco quartier de l'ancienne Gare Senlis en France.

L'histoire des éco quartiers est issue du développement durable. Ce concept s'est particulièrement développé ces 3 dernières décennies. Mais le premier constat s'est fait jour dans les années 60 : l'activité économique a causé des dommages à notre environnement. Ainsi, en 1972, les Nations Unies ont tenu une réunion à Stockholm pour discuter pour la première fois de l'impact de l'industrialisation des pays développés sur l'environnement mondial. La première réunion donnera naissance au Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Les années 80 sont marquées par la prise de conscience mondiale de cette question. Des termes tels que "pollution", "épuisement des ressources", "trou d'ozone" et "déforestation" apparaissent dans le vocabulaire de chacun. En 1987 (Le rapport Brundtland 1987), apparaît également le terme de « développement durable », défini comme « le développement qui satisfait les besoins des peuples contemporains, en particulier les plus pauvres d'entre eux, sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

En 1992, lors du Sommet de la Planète Terre tenu à Rio de Janeiro, 182 pays ont adopté le Plan mondial de développement durable Agenda 21. L'agenda est composé de 40 chapitres et décrit les points d'amélioration et de développement économique auxquels l'humanité devra faire face au 21ème siècle. Dans un environnement social durable.

En matière d'aménagement du territoire, retenons également la Charte d'Aarlog adopté par les participants de la Conférence européenne sur la ville durable le 27 mai 1994. Les villes européennes sous contrat reconnaissent leurs responsabilités et s'engagent à développer les habitudes de vie, de consommation et de production. Et structure environnementale.

Ces premiers accords conduiront à la signature de nombreux de traités, protocoles et autres accords, obligeant les parties prenantes à obtenir des résultats respectueux de l'environnement.

Les bâtiments sont la deuxième source d'émissions de CO2 après les transports. Pour cette raison, il va sans dire que chacun des accords ci-dessus comprend un chapitre sur le secteur immobilier. Commencez à construire des espaces publics qui respectent ces principes, que nous appelons quartiers durables ou éco quartiers.

### ***II.1.4.5 Les principes de quartier durable :***

Les douze principes de base des quartiers écologiques sont regroupés selon leur champ d'application :

#### **À l'échelle de l'agglomération :**

1. Consolidation et continuité de l'urbanisation : Renforcer les corridors d'urbanisation existants et limiter la demande de nouvelles infrastructures.
  - Privilégier la reconstruction de quartiers existants en éco quartiers.
  - Exploiter les friches urbaines.
  - Utiliser le terrain adjacent à la zone bâtie.
2. Protéger les territoires agricoles : protéger les zones de production, promouvoir l'alimentation locale et réduire la pression sur les territoires agricoles.

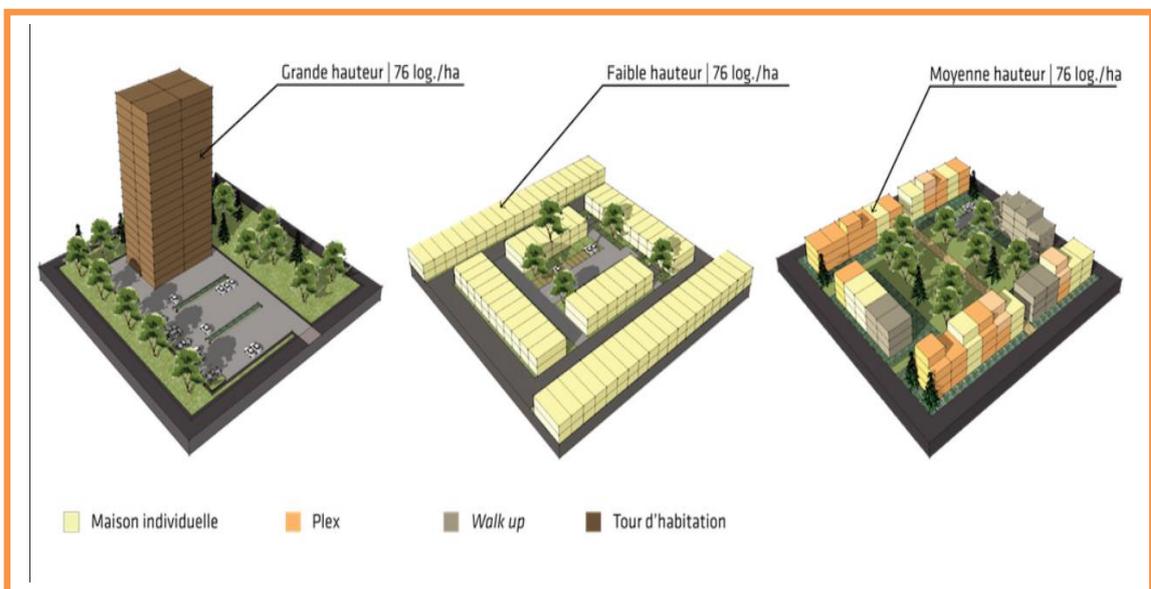
## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

3. Protéger le milieu naturel : protéger l'écosystème et favoriser le milieu naturel à proximité des espaces bâtis.
4. Clarifier l'urbanisation et concevoir des réseaux de transports en commun : promouvoir des transports durables et assurer des transports publics efficaces.

### À l'échelle du quartier :

5. Compact et dense : assurer la viabilité des commerces et services de proximité et limiter l'étalement urbain.



**Figure 4:** UNE DENSITÉ, TROIS TYPOLOGIES. Source : <https://web.archive.org/web/20161026031923/http://objectifecoquartiers.org/principes/quartier/compacite-et-densite/>

Tout en maintenant l'échelle humaine, une augmentation de la densité est possible. La construction de bâtiments n'est pas le seul moyen d'augmenter le nombre de maisons dans une zone donnée<sup>35</sup>.

6. Mixité des fonctions : Réduire la demande de déplacements et contribuer à la vitalité économique et sociale de la région.

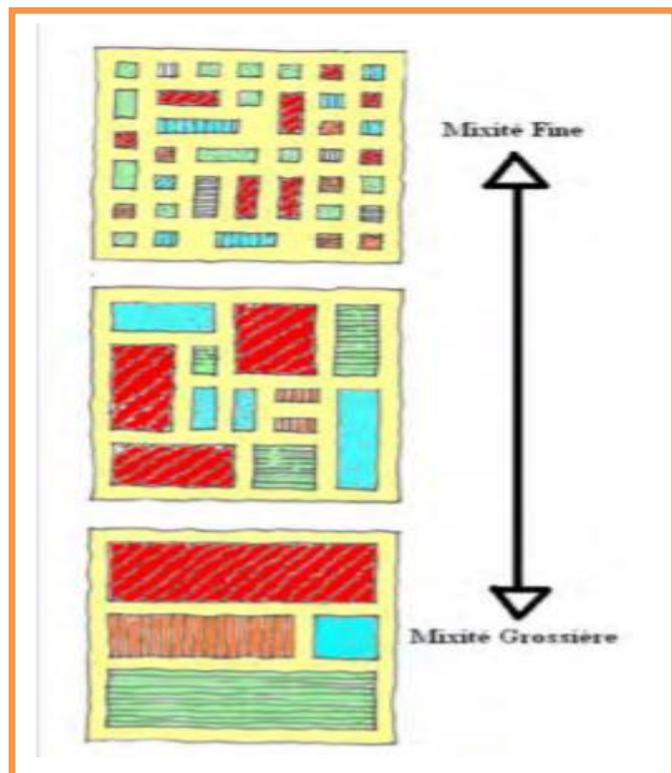
---

<sup>35</sup> Le pointeur, article AMÉNAGEMENT ET URBANISME publié le 9 JUIN 2017 /. (En ligne) consulter le 06juin2021 : <https://lepointeur.ca/article/12-principaux-fondamentaux-pour-creer-des-projets-decoquartiers-viables/>

## Chapitre II: Recherche et état de connaissance.

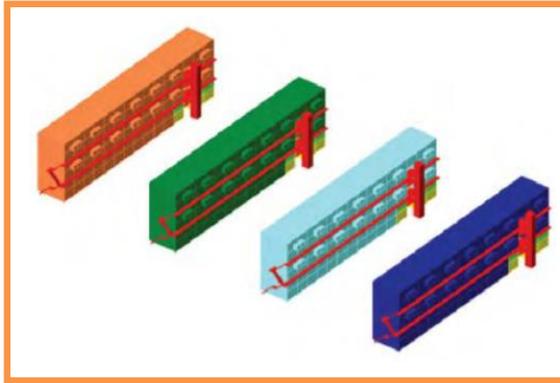
- Planifier la coexistence de différentes activités au sein du quartier ou à proximité (mixité horizontale et mixité verticale) : Offrir des commerces et services diversifiés aux résidents et aux visiteurs pour assurer la rentabilité des commerces.
- Concentrer les activités réunificatrices dans le cœur de quartier bien situé pour créer un centre dynamique, ou tout le quartier est construit autour de ce centre.

Figure 5: Mixité fonctionnelle par quartier et par îlot.  
Source : Site Internet  
[www.choros.epfl.ch.pdf](http://www.choros.epfl.ch.pdf).



## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

---



Mixité par immeubles.



Mixité par étages ou groupements d'unités.



Mixité par la diversité.

**Figure 6: schémas de différentes stratégies de mixité des modes d'occupation.**

Source : Site Internet [www.pacte.ulaval.ca/pdf](http://www.pacte.ulaval.ca/pdf).

7. Proximité et diversité des commerces et services : assurer l'accessibilité quotidienne des commerces et services.
8. Perméabilité du tissu urbain : favoriser les déplacements actifs et assurer l'accessibilité des activités.

### À l'échelle de la rue :

9. Déplacement actif prioritaire-marche : rendre la marche plus facile et plus sûre.
10. Cyclisme prioritaire pour les déplacements actifs : rendez les déplacements à vélo faciles et sûrs.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

### À l'échelle du bâtiment :

11. Confort des usagers et qualité de vie : le meilleur moyen d'accueillir résidents, travailleurs et visiteurs.
12. Bâtiments performants, durables et économiques : réduire l'impact des bâtiments sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie.

### II.1.4.6 L'habitat évolutif :



**Figure 7: 60 logements évolutifs de La Doria, Saint-Alban.**  
Source : <http://www.gt-b.fr/logements-evolutifs-de-la-doria-saint-alban-leysse/>

« *En architecture... un indice du durable, c'est le transformable* » (christian de portzamparc).

La réhabilitation est un défi pour les villes et l'architecture de demain. Les métiers sont en constante évolution, et les exigences et les techniques changent constamment. Les bâtiments deviennent rapidement obsolètes et les exigences de durabilité fixent de nouvelles règles et de nouvelles perspectives. La réhabilitation, c'est la transformation. « *Le durable, c'est le transformable* » (christian de portzamparc).

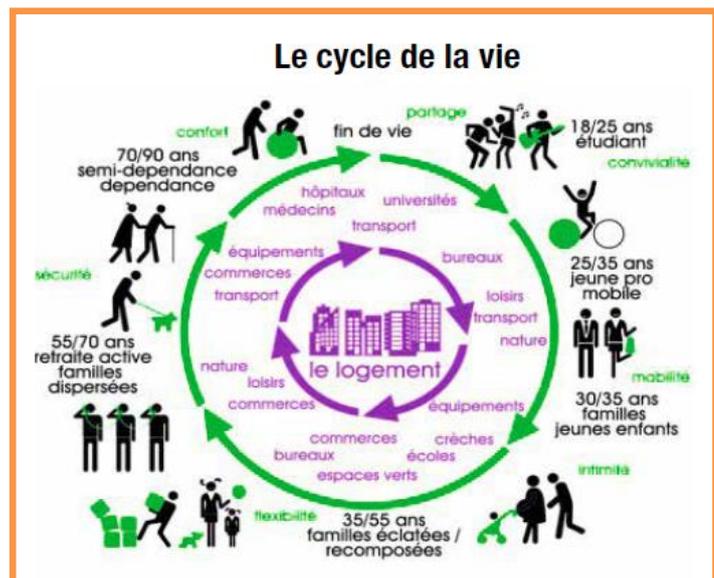
La diversité des besoins en logement et du milieu socio-économique plaident pour un habitat évolutif qui peut prendre plusieurs formes. De par sa réversibilité, il contribue à la gestion économique et durable des ressources foncière.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

De plus, le logement évolutif contribue également au bien-être de la famille afin qu'elle ne déménage pas lorsque sa situation personnelle change, un logement qui s'adapte et se modifie en fonction des personnes qui l'habitent.

Aborder le sujet du logement évolutif offre une nouvelle perspective qui est plus conforme aux modes de vie d'aujourd'hui et de demain. L'évolution tente naturellement de changer les espaces de vie en fonction des besoins des gens.

**Figure 8: Le cycle de la vie.**  
Source : « Organisons la révolution du logement! », Céline Bouvier, Atelier Lobjoy & Bouvier - LE MONITEUR.FR - Publié le 29/09/2014.



L'aménagement de son logement tout au long du cycle de vie est une problématique, dès l'arrivée de l'enfant, il peut être prolongé pour prendre en charge les personnes âgées. Dans les modes de vie diversifiés actuels et la complexité des occupations résidentielles (familles monoparentalité, familles recomposées, travail à domicile, etc.), cet intérêt tend à devenir de plus en plus important.

### Parmi les types d'évolution du logement :

- La distribution interne du logement peut être modifiée, si la distribution est temporaire, on dit **modulaire**, ou **flexible** dans le cas de changements à long terme plus durables.
- Lorsque des pièces sont ajoutées ou supprimées, la taille du logement change, ce qu'on appelle **l'élasticité**.

### Ces travaux simples devraient être :

- Sans incidence sur les éléments structurels.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

- Il n'est pas nécessaire d'intervenir sur les chutes d'eau, l'alimentation en fluide et le réseau hydraulique situés des gaines techniques associées aux parties publiques du bâtiment.
- Ne pas bloquez l'entrée d'air.
- Ne pas déplacez le tableau électrique du logement.

### **Des expériences :**

Après avoir pris conscience de l'évolution de la demande de logements, de l'expérience du passé et des progrès technologiques, certaines régions et certains professionnels se mobilisent pour essayer d'apporter des réponses innovantes au plus près des besoins. Ensuite, le caractère évolutif de l'habitat s'exprime à de multiples échelles de différentes manières. Cela peut impliquer de changer la taille, la configuration interne, l'occupation, l'environnement, etc. de l'habitation.

En Europe, le logement évolutif au sens moderne connaît sa première Expériences de 1920 à 1930.

- 1924 aux Pays-Bas : des cloisons intérieures amovibles

Une habitation « sans murs », l'architecte Gerrit Thomas Rietveld a imaginé une maison à l'organisation spatiale flexible. Des cloisons coulissantes permettent de diviser l'espace d'accueil selon les besoins. Cette maison familiale est reconnue comme l'une des premières illustrations du mouvement moderne et a été inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2000.



Panneaux fermés



Panneaux ouverts

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

- En Suède en 1954 : De nombreux agencements autour des locaux techniques fixes :

Le lauréat du concours a été lancé à Göteborg au début des années 50. En 1954, les architectes Tage et Olsson ont construit des logements collectifs adaptables dans le quartier de Järnbrott. L'immeuble compte 20 appartements répartis en quatre types différents (42 mètres carrés, 55 mètres carrés, 72 mètres carrés et 87 mètres carrés). Grâce au système de cloisons mobiles, chacun peut modifier son aménagement intérieur, seules la salle de bain et la cuisine sont des éléments statiques.



**Figure 9: Trois exemples de composition d'appartements**

Source : [https://www.aurangevine.org/fileadmin/user\\_upload/Production/Echanges\\_debats/QHabitat-7.pdf](https://www.aurangevine.org/fileadmin/user_upload/Production/Echanges_debats/QHabitat-7.pdf).

- Un changement d'usage possible

« Le neuf doit être conçu structurellement et technologiquement pour être convertible »<sup>36</sup>

La capacité de changer l'usage des bâtiments est un aspect du caractère évolutif de l'habitat, de sorte que les espaces qui ne sont pas utilisés à des fins résidentielles, comme les bureaux, peuvent être adaptés à ce type d'usage. Parmi les 40

<sup>36</sup> Conférence partenariale de l'immobilier d'entreprise, Atelier n°13, septembre 2014, Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Toulouse.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

collectivités SCoT de l'agglomération Tourangelle, environ 1 160 locaux ont changé entre 2006 et 2013.

- Des pièces à composer et recomposer à volonté :

L'habitat modulaire est un jeu Lego dans lequel vous pouvez manipuler le conteneur, assembler, démonter et remplacer le conteneur selon vos besoins et vos souhaits.

L'architecte Clémence Goujon a imaginé une maison composée de modules autoportants (Moduca) de même dimension. Par conséquent, il peut facilement modifier les modules qui peuvent être facilement ajoutés ou supprimés. L'idée est de minimiser la sur spécialisation des lieux. Clémence Gougeon nous invite à aller plus loin et à proposer du mobilier modulable et évolutif.



**Figure 10:** Vue extérieure de "Moduca". Source : <https://deborahantoinat.wordpress.com>.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

Des réflexions sur la  
« l'habitat modulaire »  
sont apparues  
dans les années 1960 et 1970,  
notamment la célèbre  
Nakagin Capsule Tower  
conçue par l'architecte  
Kisho Kurokawa.

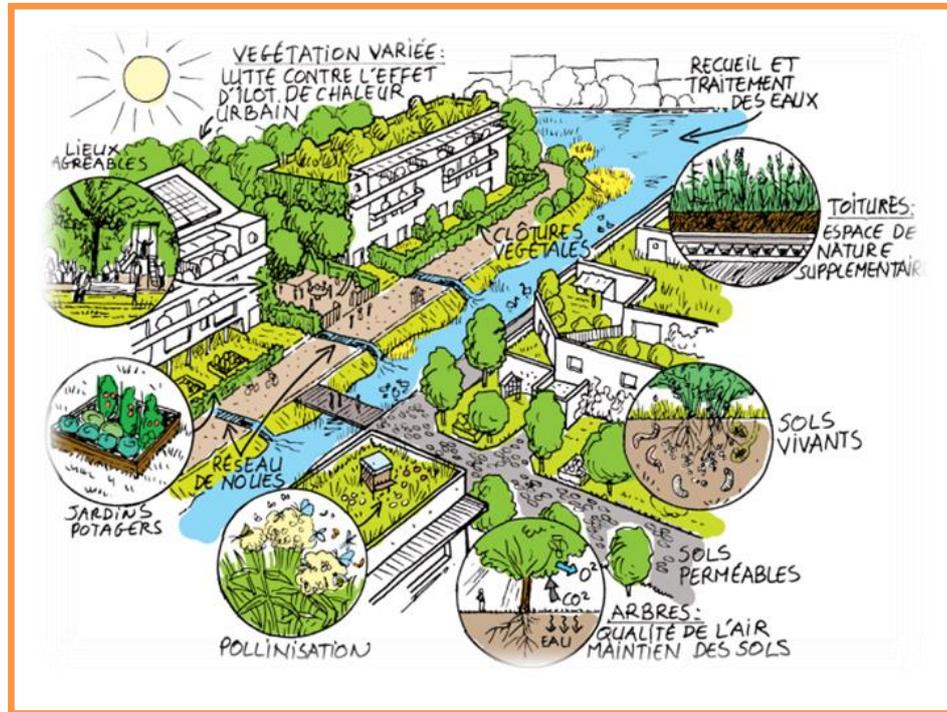


**Figure 11:** La Nakagin Capsule Tower.  
**Source :** [https://fr.wikipedia.org/wiki/Nakagin\\_Capsule\\_Tower](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower).

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### II.1.5 Les espaces verts favorisent le développement durable des villes :

#### II.1.5.1 Les multiples bénéfices de l'espace vert :



**Figure 12:** des biens fait de la végétation (source journal officiel, avis du CESE 2018)

Pour contrer certains des désagréments et des inconvénients du contexte urbain actuel, la présence de végétation joue un rôle non-négligeable, voire indispensable. Si les nombreux bienfaits des végétaux ne sont plus à prouver, il est tout de même pertinent de comprendre l'utilité des espaces verts et de souligner leurs principaux apports au milieu de vie des populations. Les espaces verts et les eaux soutiennent le développement durable en Assurons la régulation naturelle de la température, en purifiant l'air, l'eau et le sol, et assurer Drainage naturel et filtration des eaux pluviales, et favoriser la biodiversité.

#### ⇒ **Les espaces verts régulent naturellement la température des villes :**

L'îlot de chaleur urbain se traduit par une augmentation de la température nocturne en ville durant les mois les plus chauds de l'année. Cette pollution thermique affecte le bien-être et Conduit à une consommation excessive de climatiseurs. En atténuant cet impact sur la ville, Les espaces verts contribuent au bien être des citoyens et réduisent l'utilisation de la climatisation, assurent une fonction de régulation thermique, La végétation rafraîchit localement l'air ambiant

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

et les surfaces. Certaines infrastructures vertes permettent une régulation thermique, tels que les toits végétalisés. Selon une étude du Centre écologique En 2011, au centre-ville de Montréal, les toits verts de la ville ont permis d'économiser de l'énergie (sans irrigation est de 38% et de 47% avec irrigation) Ces toitures présentent également l'avantage de réduire les nuisances sonores.<sup>37</sup>

### ⇒ **Les espaces verts purifient l'air :**

La végétation, en particulier les arbres, ont diverses caractéristiques Aide à réduire la pollution de l'air en capturant les particules fines et en retenant le CO<sup>2</sup>, En isolant les métaux lourds et en réduisant la concentration d'ozone<sup>38</sup>.



Figure 13: action du végétale en ville (source Google).

### ⇒ **Les espaces verts favorisent l'écoulement naturel des eaux pluviales et participent à la protection des sols :**

En permettant à l'eau de pluie de s'infiltrer naturellement dans la terre, l'espace vert est réduit Risque d'inondation et d'érosion des sols. En plus de réduire les

---

<sup>37</sup> Jacquet (2011). Performance énergétique d'une toiture végétale au centre-ville de Montréal. Centre d'écologie urbaine de Montréal.

<sup>38</sup> Vergriete et Labrecque (2007) Rôles des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain : revue de la littérature et tentative d'extrapolation au contexte montréalais. Montréal : Université de Montréal)

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

risques d'inondations dans les villes, L'évacuation naturelle permise par la végétation et le sol peut assurer un approvisionnement des nappes phréatiques en eaux propre.

⇒ **Les espaces verts favorisent la biodiversité urbaine :**

Les espaces verts jouent un rôle essentiel dans la protection de la Biodiversité. Plus important que la ville soit non propice au développement de la flore et de la faune. L'espace vert est un refuge pour de nombreuses espèces animales et réserves végétales, Former un foyer de biodiversité urbaine.

⇒ **La santé :** Les espaces verts favorisent la santé des résidents en soulageant le stress et en encourageant les Activités sportives. Les lieux de réunion, les parcs, les jardins et les aires de loisirs ont renforcé Un sentiment d'appartenance à la communauté, plus largement, un sentiment d'appartenance au quartier.

⇒ **Economie :** Sur le plan économique, la gestion des espaces verts implique beaucoup d'emplois locaux. En plus de ceux-ci, des emplois indirects liés à une meilleure attractivité de la population ont également été ajoutés, Tourisme et économie des villes et des quartiers.

### **II.1.5.2 Qu'elle type des espaces verts dans les quartiers durables ? :**



**Figure 14: projet Eco quartier la ZAC Parc d'Affaires à Asnières (92) (source Google).**

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

Le quartier durable intègre deux tendances : la compacité du bâtiment et l'aménagement d'un espace vert spacieux. Ainsi, il a marqué une rupture contre l'approche « écologique » des politiques des années 70 et 80, dont l'objectif principal était de protéger la nature. Ils reposaient sur l'opposition entre la ville et l'environnement, car pour eux l'urbanisation est néfaste pour les espaces verts, de les préserver en limitant l'urbanisation, par contre le quartier durable c'est un projet urbain respectueux de l'environnement. Ils disposent presque tous d'un « Espace vert structurant »<sup>39</sup>

Ils correspondent de 20% à 60% de la superficie (jardins et espaces verts, terrasses et toitures végétalisées, murs végétaux) dont plus de la moitié est un parc d'au moins un hectare. Les efforts de sélection des espèces végétales et de leur diversité, la mise en valeur de l'eau et l'adoption de modes de gestion plus favorables à la biodiversité doivent être plus proches des engagements des de la Charte éco quartier sur le cadre de vie et l'environnement. Ils ont des fonctions et une diversité importante. Habituellement, ces espaces ont des usages réservés, de qualité pour se connecter avec la nature et pour sensibiliser les gens à l'environnement, aux créations, au respect de la biodiversité locale, et encourager l'autonomie alimentaire.

Désormais, ses éco quartier renvoient à la stratégie d'assemblage des espaces verts, à leur complémentarité et à leur diversité.

Dans plus de la moitié de ses projets, il s'agit d'une réflexion sur la continuité végétale « trames », « coulées » ou « corridors » verts, Avec les dispositions des documents d'urbanisme communaux et interurbains. Dans un tiers des cas, leur prise en charge différenciée a été mentionnée, c'est-à-dire que la même nature et la même intensité de soins n'ont pas été adoptées partout. Pour promouvoir ce type de diversité, le jardin collectif a rejoint la boîte à outils de l'ingénierie écologique, pariant sur la guérison miraculeuse de la connexion «verte», avec «bleu» pour réussir une renaturation et la biodiversité urbaine<sup>40</sup>.

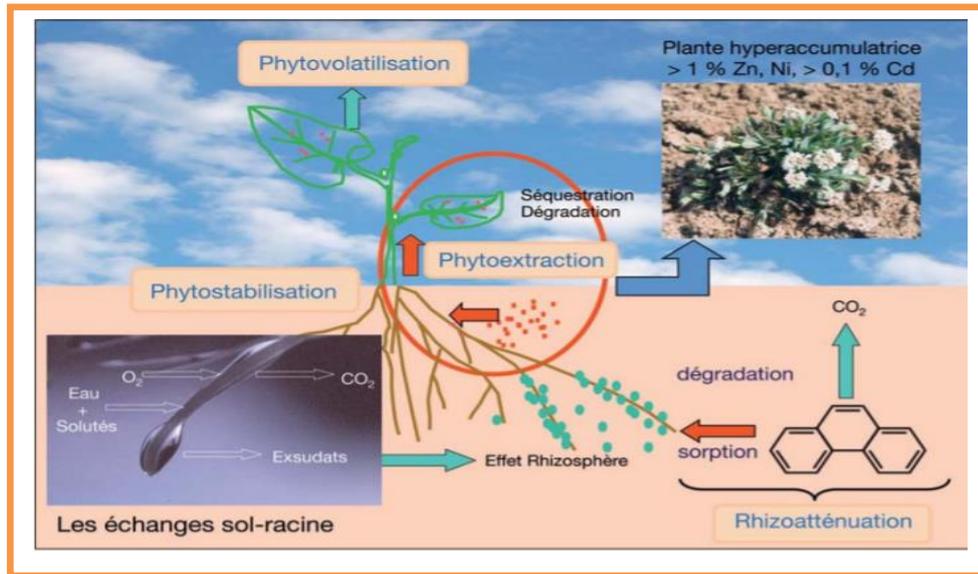
---

<sup>39</sup> Cerema; Éco Quartiers, quels enseignements? ministère du Logement, 2016.

<sup>40</sup> Open édition journal;Écoquartiers français et jardins collectifs 2014.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### II.1.5.3 Les espaces verts pour dépolluer les friches industrielles :



**Figure 15:** Mode d'action des plantes sur les polluants des sols, au niveau du système racinaire. La phytoremédiation est fondée sur les interactions sol-racine polluants. L'effet rhizosphère correspond à une stimulation de la croissance microbienne.

«La phytoremédiation est un concept très large qui englobe de nombreuses technologies relativement différentes, mais toutes ces technologies reposent sur l'utilisation de plantes pour réduire les risques éco toxicologiques liés à la pollution des sols. La phytoremédiation peut aussi être appelée \*rhizoremédiation\* car le travail se fait principalement par les racines. Les parties aériennes des plantes jouent un rôle important car elles absorbent l'énergie solaire et fournissent le flux de polluants à travers la transpiration, mais la plupart du processus se produit dans l'environnement racinaire. Le système peut former une très grande surface -plusieurs mètres carrés-, c'est là qu'il interagit avec le sol. Au bout de la racine -pointe-, nous voyons de nombreux composés organiques, appelés exsudats, libérés comme substrats pour la présence de micro-organismes, des activités biologiques particulièrement intenses sont donc observées autour des racines, de sorte que les racines apparaissent comme des réceptrices d'eau, de solutés et d'oxygène, ainsi que des sources de dioxyde de carbone et de composés

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

organiques qui stimulent la croissance et le développement des micro-organismes, puis se multiplient autour de la racines et forment la rhizosphère».41

### **II.1.6 Nouvelle urbanité, nouvelle forme urbaine : L'îlot ouvert de Christian de Portzamparc :**

Nous sommes entrés dans une nouvelle ère d'urbanisation, l'ère des métropoles, et troisième temps de la modernité (Ferrier, 1998) .Ce processus a donné naissance à une nouvelle forme urbaine, dans laquelle nous avons choisi de travailler sur l'îlot ouvert de Christian de Portzamparc.

#### **II.1.6.1 Présentation de l'îlot ouvert :**

Christian de Portzamparc est un grand architecte et urbaniste français, il est entré aux Beaux-Arts à Paris et s'orienter vers une spécialisation en architecture. Il est le seul Français à avoir remporté le Prix Pritzker d'Architecture, décerné en 1994. Il a été le premier titulaire du «la chaire de création artistique » au Collège de France. Il a également remporté le Grand Prix d'Architecture en 2004.

Son travail se concentre sur trois thèmes étroitement liés : le bâtiment, la tour et le quartier, ou îlot. Il n'adhère pas à la théorie de l'architecture moderniste, car à, il pense qu'il est impossible de ne pas prendre en compte le passé de Paris. « *Il est important de construire pas-à-pas. De créer autant que de transformer* » Son but est de prouver que l'architecture contemporaine doit maintenir la continuité avec la ville existante, plutôt que d'essayer de la détruire, ses recherches portent sur l'îlot, qui est une échelle intermédiaire entre le bâtiment et le quartier, et il croit que son importance est cruciale. C'est ainsi qu'est né le concept d'îlot ouvert, que nous le présenterons en détail plus tard.

Portzamparc propose une autre façon de concevoir une ville, une autre façon de la fabriquer : c'est la troisième ville, un îlot ouvert. Il parle de ces choses depuis un moment. Au début des années 90, il travaillait déjà sur des projets dans cette optique. Un ensemble plus fragmenté, brisant la hauteur continue du bâtiment et qui met en place toute une problématique de l'îlot ouvert, d'une conception des opérations presque sculpturale. La troisième ville, c'est la

---

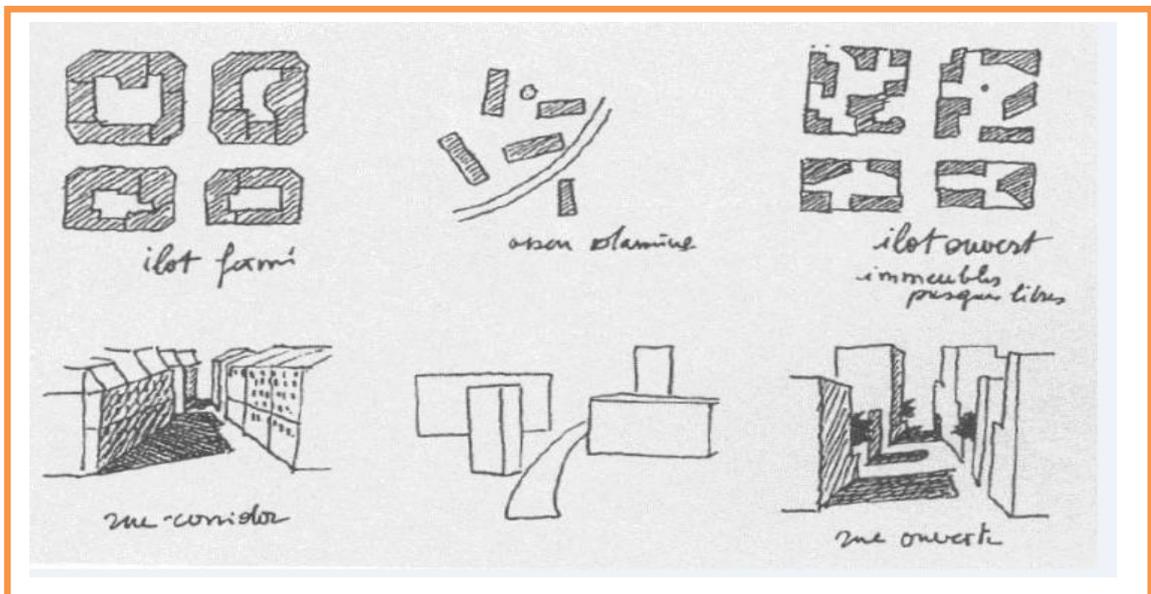
<sup>41</sup> Jean-Louis Morel Phytoremédiation des sols contaminés p167.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

conciliation entre la ville historique de l'îlot fermé, et la ville moderne de l'open planning, et elle se concrétise par l'îlot ouvert<sup>42</sup>.

Portzamparc définit la période actuelle comme l'âge III de la ville. Il estime qu'un refus de l'âge II a lieu suite à son échec urbain, mais sans régression vers l'âge I. On reviendra donc à une structure urbaine plus traditionnelle, plus dense, mais prenant en compte « l'ère II : surtout la lumière, le réseau de circulation et l'espace. De plus, il semble y avoir une évolution de l'habitat, une expression de plus en plus personnalisée. Après avoir construit tous les mêmes bâtiments, Christian de Portzamparc espère faire place à l'asymétrie. Face à la fonction de la ville en perpétuel mouvement et à l'hétérogénéité de la texture urbaine, les formes non figées sont recherchées.

Dans cet âge, les urbanistes recyclent, transforment et restaurent des objets anciens en voie d'urbanisation. Les villes sont flexibles et cohérentes. Cependant, nous ne recherchons pas l'homogénéité, mais plutôt cultiver certaines différences entre les régions. Dans cette ville revitalisée, Christian de Portzamparc a développé un outil : l'îlot ouvert.



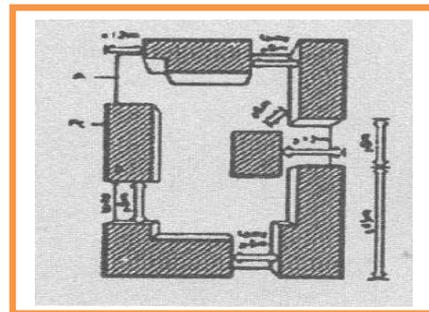
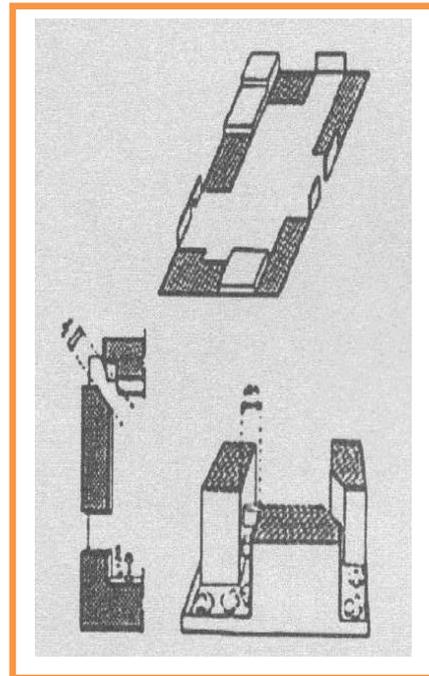
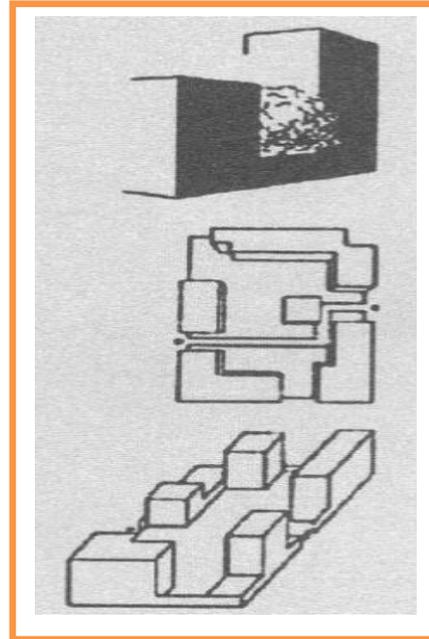
**Figure 16:** Christian de portzamparc, îlot ouvert et rue ouverte, opposés à l'îlot fermé et rue "corridor" et à l'open-planning, figure extraite de paris rive gauche Christian de Portzamparc. L'îlot ouvert. Paris 2010 p61.

<sup>42</sup> Jacques LUCAN, 2015, ou va la ville d'aujourd'hui ? formes urbaines et mixité.

***II.1.6.2 Les principes de L'îlot ouvert :***

L'îlot ouvert est caractérisé par :

- L'autonomie des bâtiments, leurs irrégularités.
- Les immeubles ne sont pas mitoyens. En effet les constructions sont implantées en bordure des voies publiques, mais des ouvertures sont ménagées entre eux.
- Les hauteurs des bâtiments sont variables. Des jardins privatifs occupent l'intérieur de l'îlot jusqu'au bord des voies.
- La séparation entre les territoires publics, la rue, le privé et les jardins est claire.
- L'indépendance des bâtiments permet tout d'abord d'offrir aux logements, et aux bureaux, des intérieurs d'îlot et a la rue, des ouvertures visuelles et l'entrée du soleil, de la lumière, de l'air. Finies les cours intérieures sombre, les rues-corridors. Chaque logement a trois orientations et de nombreuses vues, proches et lointaines.
- L'indépendance des bâtiments permet ensuite d'accueillir des bâtiments de programmes, de volumes et de matériaux tous différents et de façon aléatoire.
- L'indépendance des bâtiments facilite leur transformation dans l'évolution du temps.
- Le durable, c'est le transformable.



**Figure 17: Christian de portzamparc, principe de l'îlot ouvert.**  
**Figure extraite de Jacques LUCAN, 2015, ou va la ville d'aujourd'hui ? Formes urbaines et mixité p51.**

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

---

### II.1.7 Réintégration des références typologiques traditionnelles dans les quartiers durable algériens :



**Figure 18:** vue sur la Place du 1er Novembre 1954 (place el toute), Blida. Figure extraite de Google.

C'est à travers une réflexion sur la " réintégration des références typologiques traditionnelles » que nous nous proposons de définir des alternatives de conception soucieuses de la dimension qualitative de la production de l'habitat durable en Algérie. Notre objectif est de fusionner entre les principes de l'ilot ouvert et les références typologique traditionnels algérien.

*« Il faut acquérir une culture, et ce ne sont pas les ensembles bâtis contemporains qui fournissent un champ d'observation fécond. Les tissus homogènes traditionnels présentent des types d'espaces, des rythmes...etc. dont on peut tirer des lois valables à notre époque car si les techniques ont évolué, l'homme a peu changé dans ses besoins relationnels. »<sup>43</sup>*



**Figure 19:** vue sur une rue De la casbah d'Alger. Figure extraite de Google.

---

<sup>43</sup> Méthode illustrée de Création architecturale. Analyse Morphologique, Claire et Michel Duplay.P.20.

## Chapitre II: Recherche et état de connaissance.



[Figure 20: le patio du palais Mustapha Pacha, Alger.](#)



[Figure 21: traitement de fenêtre dans les maisons traditionnelles a Blida.](#)  
[Figure extraite de Google.](#)

L'habitat durable doit grouper un certain nombre de qualités où chaque bâtiment est une interprétation particulière. Une construction où l'œuvre doit traduire la culture et le mode de vie d'une société. La perception d'une construction doit renseigner sinon transcrire les valeurs d'une société. Trouver des solutions dans les traditions d'habitat, tel que ceux qui ont été construits dans des périodes précédentes (habitat traditionnel régional), Ce sont des styles architecturaux qui ont véritablement représenté les traditions de la société Algérienne, malheureusement des dizaines de milliers de logements se réalisent chaque année ignorant les traditions de la construction, et l'environnement où ils sont plantés.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### **II.2 Analyse des exemples (Etude comparative) :**

#### **II.2.1 Introduction :**

L'objectif de cette étude c'est de compléter la collecte des supports conceptuels pour notre projet, on va faire une étude pratique d'exemples existants et bien réels de reconversion /réhabilitation de friche industrielle en quartier durable.

Notre choix d'exemples est porté sur des exemples internationaux suivants : Eco quartier du trapèze Boulogne-Billancourt, et Quartier durable de BOUCHAYER-VIALLET GRENOBLE. Ces exemples réalisés sont considérés comme des références en matière de renouvellement urbain et d'aménagements durables et s'inspire des bonnes pratiques, ou on va extraire des recommandations à retenir pour notre conception.

#### **II.2.2 Exemple 1 : Eco quartier du trapèze Boulogne-Billancourt-France-**

##### **A. Critères de choix :**

Le choix de cet exemple est basé sur l'efficacité de ce projet urbain, car c'est un projet de Reconversion d'anciens terrains des usines Renault à Boulogne-Billancourt (deuxième ville d'Île-de-France après Paris). Il est aussi parmi les 13 opérations lauréates du label d'éco-quartier national en 2013.

##### **B. Présentation du projet :**



**Figure 22:** vue d'ensemble sur le quartier du trapèze. Source : [www.boulogne-billancourt.com](http://www.boulogne-billancourt.com)

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

---

Boulogne-Billancourt est situé au sud-ouest de Paris, Le quartier est surnommé Trapèze (à cause de sa forme) et se situe au sud de Boulogne, sur les bords de Seine, près de l'île Seguin, avec les routes suivantes de part et d'autre : Rue du Vieux Pont de Sèvres à l'ouest, Rue Yves Kermen sur toute la rue Nationale Nord et Est.

Le quartier représente 37.5 hectares de l'opération Ile Seguin-Rives de Seine (74 ha) sur les anciens terrains des usines Renault à Boulogne-Billancourt.

L'aménagement du Trapèze passe par la création d'un quartier multifonctionnel : immeubles d'habitation (53%), bureaux, commerces, équipements de proximité (jardins d'enfants, lycée...), équipements culturels. Environ 14 000 habitants et 19 000 emplois supplémentaires seront créés.



**Figure 23: plan d'aménagement du Trapèze.**  
**Source :** <http://www.aaupc.fr/projets/fiche/id/27>.

### **C. Problématique du projet :**

Reconversion d'un site industriel majeur ; Les terrains de l'île Seguin et des Rives de Seine, Il s'étend sur une superficie de 74 hectares soit 10% de la surface de la commune de Boulogne-Billancourt, ont accueilli entre 1929 et 1992 les usines Renault qui ont marqué symboliquement la mémoire de la ville jusqu'à la démolition des bâtiments de Boulogne-Billancourt dans les années 2000. En 2003/2004, la Zone d'Aménagement Concerté et la SAEM Val de Seine Aménagement sont créées, marquant le début du mouvement de réhabilitation.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

---

C'est pourquoi la ville de Boulogne-Billancourt à un objectif propre qui est d'offrir aux nouveaux résidents et futurs salariés un espace de vie répondant au sens moderne du 21ème Logement et un cadre de vie de qualité.

Les objectifs du projet :

- Un aménagement urbain guidé par des objectifs environnementaux, de mixité sociale et urbaine.
- Un outil de gestion innovant reliant le public et le privé.

Gestion typique des risques d'inondation et d'eau.

- Présence du végétal dans un quartier dense
- Une forte exigence pour des bâtiments économes en énergie
- Un réseau de chaud et de froid qui privilégie les énergies renouvelables.

### **D. Lecture du projet :**

#### Aspect morphologique

Typologie urbaine

- ✓ La qualité de son architecture contemporaine, des expressions riches et diverses et un symbole fort du projet.
- ✓ La taille de la parcelle repose sur des règles de constructibilité assez denses, en imposant une surface d'espace libre à l'échelle de la parcelle, qui occupe 50 % de l'espace ouvert.
- ✓ Variété de revêtements muraux extérieurs. Les matériaux utilisés comprennent la pierre, le verre, le plâtre, le béton préfabriqué, les rayures, l'emboutissage, les panneaux composites, le cuivre, les panneaux métalliques perforés et la végétation verticale. Le travail sur les textures et la transparence a encore accru la diversité des bâtiments qui composent et donnent vie à ce nouveau quartier.



## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### Système structurelle

- ✓ Le projet résulte du croisement de plusieurs matrices d'occupation du site : géographique, urbaine, paysagère. C'est à dire de l'organisation primaire du site en larges bandes Est-Ouest parallèles, véritables lignes d'écho successives du fleuve où s'inscrit un parc de 7 hectares - du percement de deux grands cours reliant le centre au nouveau quartier - et un réseau de mails plantés nord-sud, irrigant les îlots en contrôlant leur limite et leur densité. L'ensemble s'appuie sur un principe de mixité fonctionnelle horizontale et verticale à l'îlot.
- ✓ L'aménagement d'espaces publics conséquents Plus de la moitié de la surface du projet sera réservé à des espaces publics ou des promenades (50% d'espaces publics dont 50 % sont consacrés à la nature), avec une forte présence de jardins et de plantations.
- ✓ Les circulations douces sont également privilégiées et sont imaginées comme des lieux de transition entre espaces privatifs et espaces publics.

### Aspect fonctionnel

- ✓ Une forte proportion de logements mixtes (2/3 libres et 1/3 sociaux)
- ✓ Des équipements et des commerces de proximités pour les besoins des habitants. (Dont 3 groupes scolaires, 4 crèches publiques, 1 lycée et une médiathèque).
- ✓ La mixité fonctionnelle et sociale, Un même bâtiment peut ainsi intégrer habitat et équipements publics, logements sociaux et logements classiques ; un lot peut accueillir des bureaux, des logements, des commerces.



Figure 24: La mixité urbaine sur le quartier du Trapèze : exemple des macro-lots A2 et B2. Crédit photo : Ph. Guignard - Val de Seine Aménagement

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

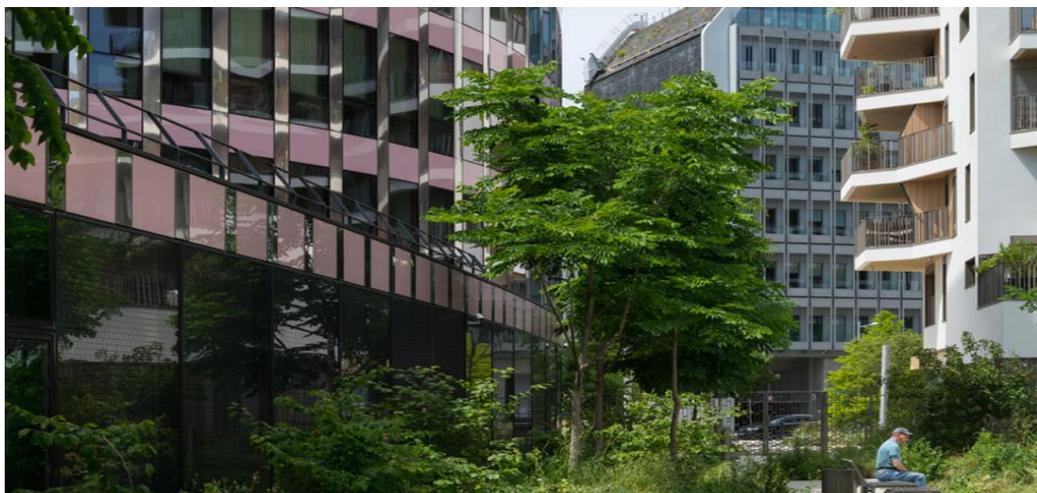
### URBANISME ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

#### 1. DES BÂTIMENTS CONÇUS POUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- ✓ Le quartier a été conçu pour atteindre une qualité urbaine et architecturale de haut niveau
- ✓ Une gestion de l'eau globale, économe et innovante
- ✓ Une forte exigence pour des bâtiments à Haute Qualité Environnementale, avec un coefficient de consommation énergétique inférieur de 20 % par rapport au niveau de référence,
- ✓ Des bâtiments respectent la norme BBC® (Bâtiment Basse Consommation), avec une consommation inférieure ou égale à 65 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an, soit 4 fois moins que la réglementation thermique actuelle.



Figure 25: vue d'extérieure. Source : <https://www.neseguin-rivesdeseme.fr/fr/urbanisme-et-developpement-durable>

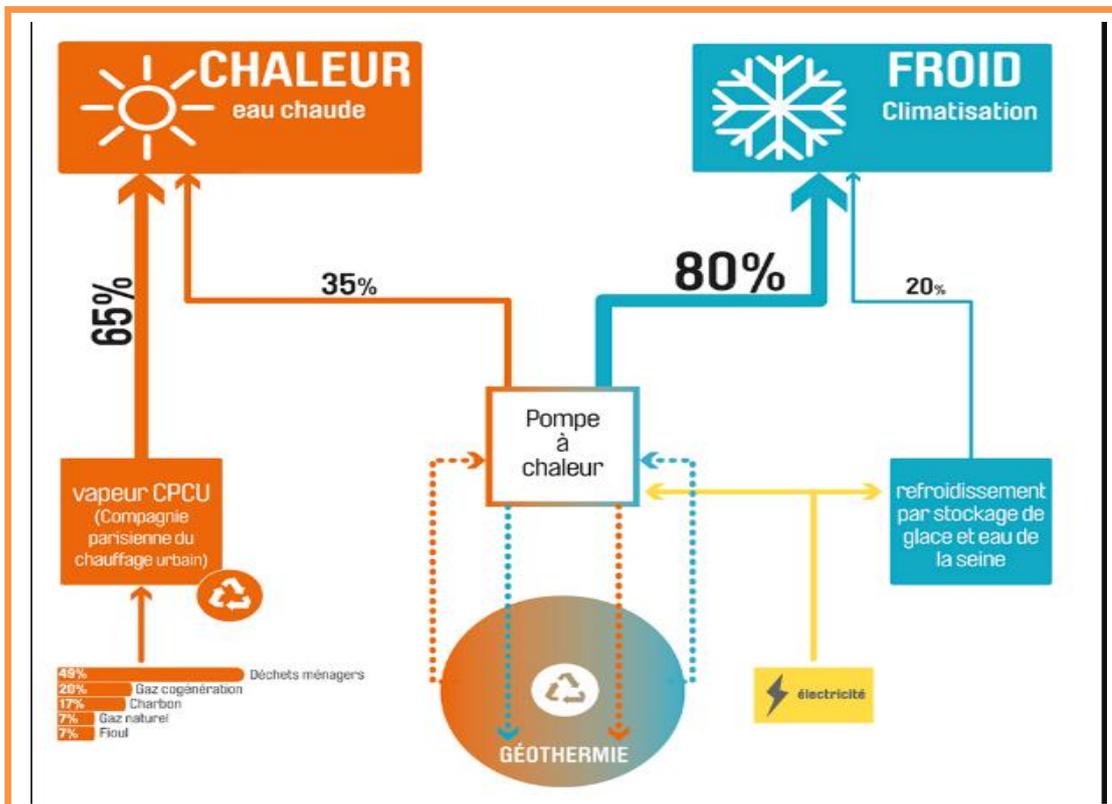


## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### 2. Un réseau de chaud et de froid qui privilégie les énergies renouvelables

Le réseau est composé :

- D'une cuve de stockage de glace située sous la culée du pont de Sèvres, eau refroidie grâce à la proximité de la Seine
- L'eau chaude est également produite grâce au centre d'incinération ISSEANE d'Issy-les-Moulineaux intégré au réseau de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU)
- Deux pompes à chaleur implantées sur la pointe Est du Parc de Billancourt utilisent la géothermie pour produire de la chaleur et du froid de manière durable aux riverains.
- A terme 80% de l'eau froide sera produite grâce à la géothermie et 20% grâce au refroidissement par stockage de glace dans la cuve de la culée du Pont de Sèvres.
- 65% de l'eau chaude sera produite par vapeur CPCU (Compagnie parisienne de chauffage urbain) et 35% sera issue de la géothermie.



**Figure 26:** Schéma du réseau de chaud et de froid de la ZAC Seguin - Rives de Seine.  
Source : <https://www.ileseguin-rivesdeseine.fr/fr/urbanisme-et-developpement-durable>.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### 3. LA QUALITÉ PAYSAGÈRE

- ✓ Dans le quartier du Trapèze, la nature et le paysage ont un rôle authentique en faisant fonctionner l'écosystème.
- ✓ Au fil de la reconquête de la friche industrielle, de nouvelles espèces se sont installées dans le quartier. 23 espèces d'oiseaux ont été observées, et 22 espèces de poissons ont été recensées
- ✓ L'objectif est de privilégier une qualité architecturale et urbaine qui concilie densité et qualité de vie. Avec la création, de lieux de promenade et de détente ainsi que le développement d'activités créatives.
- ✓ Le quartier comporte des espaces verts qui se déclinent à toutes les échelles. Ils s'appuient sur un réseau de voies, traverses piétonnes, circulations douces, et d'espaces verts généreux.
- ✓ Les jardins intérieurs sont des lieux de verdure tranquilles, au cœur des macro-lots construits. Ils sont conçus comme des espaces végétalisés (terrasses, patios...), privés ou ouverts, qui renforcent la présence de la "ville-parc" au plus près des immeubles. La majorité des immeubles comporte une toiture végétalisée qui participe à la présence du "vert" dans le quartier.

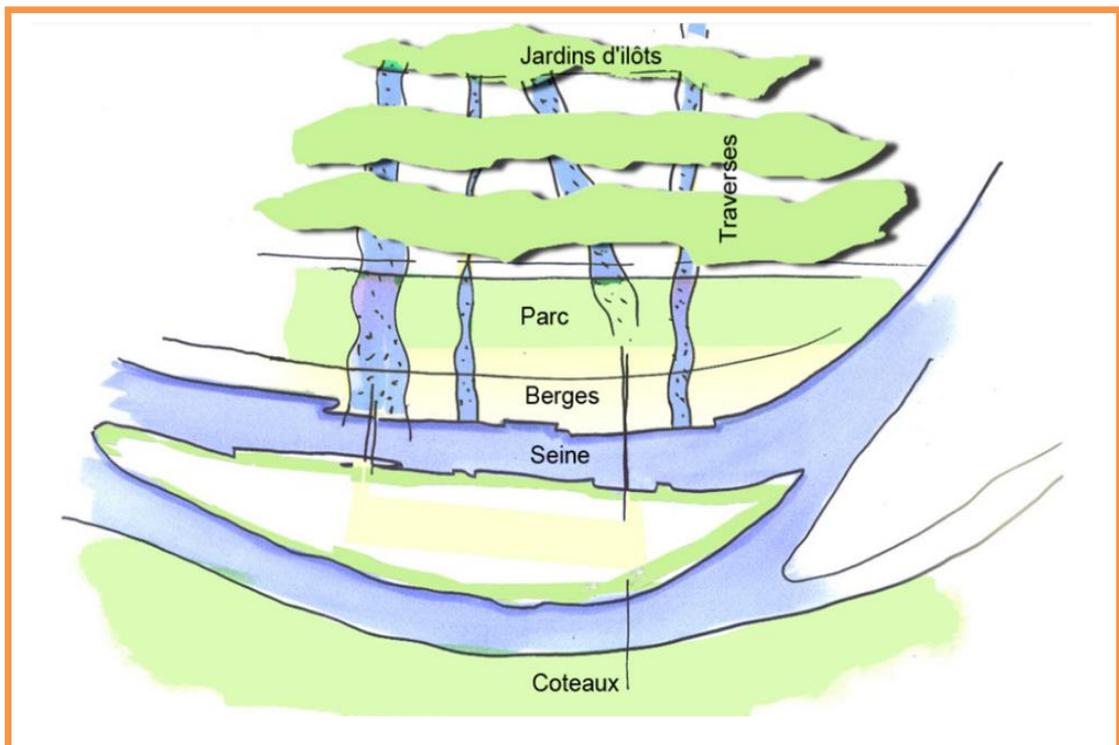


Figure 27: Le principe de trame paysagère qui structure la "ville-parc".  
Source : <https://www.ileseguin-rivesdeseine.fr/fr/urbanisme-et-developpement-durable>.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### 4. L'EAU : UNE GESTION DURABLE ET INNOVANTE

Le système du triple réseau d'assainissement permet de limiter les risques d'inondation liés aux fortes pluies, de garantir la qualité des eaux de pluie rejetées dans la Seine, de limiter la consommation d'eau potable.

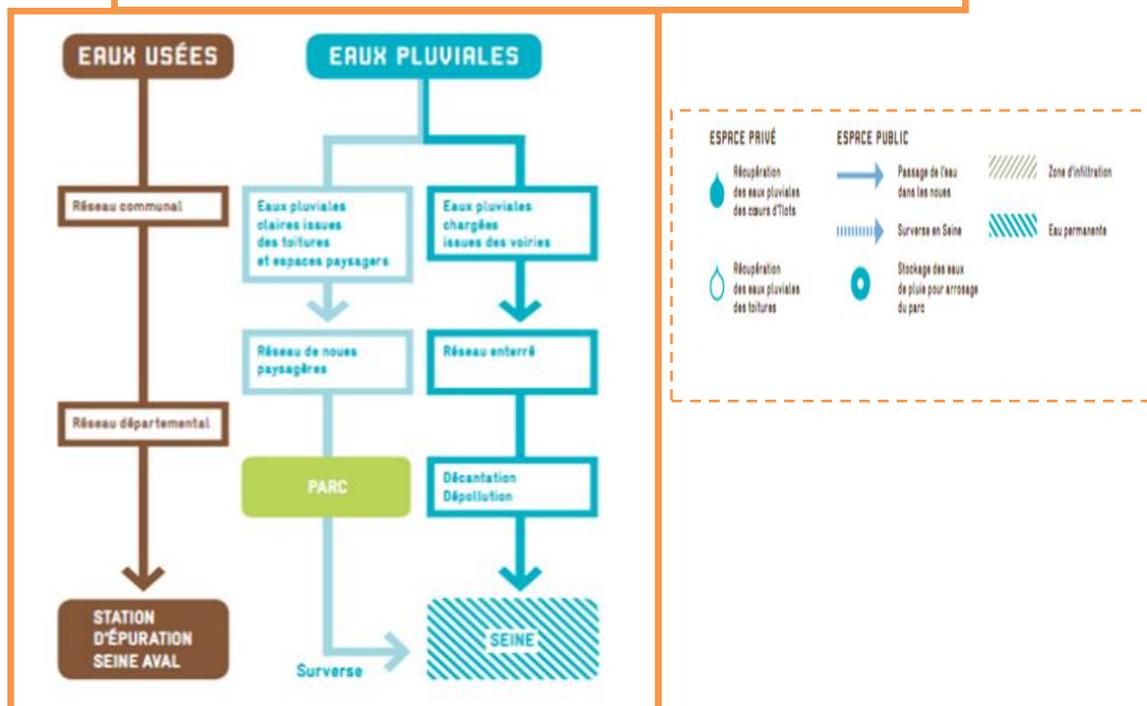


Figure 28: Schéma du principe de gestion des eaux pluviales à l'échelle du macro-lot  
Source : <https://www.ileseguin-rivesdeseine.fr/fr/urbanisme-et-developpement-durable>.

## **Chapitre II :** **Recherche et état de connaissance.**

### **5. LE PARC DE BILLANCOURT : PIÈCE MAÎTRESSE DE GESTION DES EAUX**

- ✓ Situé au cœur du quartier, non loin de la Seine, le parc de Billancourt est la pièce maîtresse du système de gestion des eaux pluviales du quartier.
- ✓ La perméabilité de ses sols et le stockage des eaux dans les jardins en creux confère au parc un rôle de filtration des eaux de pluie de tout le quartier dont une partie est récupérée dans un bassin afin d'être réutilisée pour l'arrosage.
- ✓ Le parc comporte aussi bien des milieux humides, que des milieux plus ou moins secs.
- ✓ Ce concept original de gestion de l'eau induit une grande diversité végétale, d'où une gestion très différenciée de l'espace. La partie Nord du parc, qui jouit d'un ensoleillement important, fait la part belle aux milieux secs adaptés à la pratique de différents loisirs de plein air. À l'inverse, la partie la plus à l'ombre, qui accueille les milieux humides, est plus propice à la détente et la contemplation.
- ✓ Le choix de nombreuses espèces indigènes vise à assurer la pérennité des écosystèmes dans une perspective de gestion écologique de l'espace.
- ✓ Tout est programmé pour qu'une biodiversité naturelle se recrée dans ce parc, véritable niche écologique, en relation avec la Seine et les autres espaces verts du quartier.



**Figure 29: vue sur le parc de Billancourt et la Seine.**  
Source : <https://www.ileseguin-rivesdeseine.fr/fr/urbanisme-et-developpement-durable>.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### ***II.2.3 Exemple 2 : Quartier durable de BOUCHAYER-VIALLET GRENOBLE France:***



**Figure 31:** différentes vues sur le quartier BOUCHAYER-VIALLET.

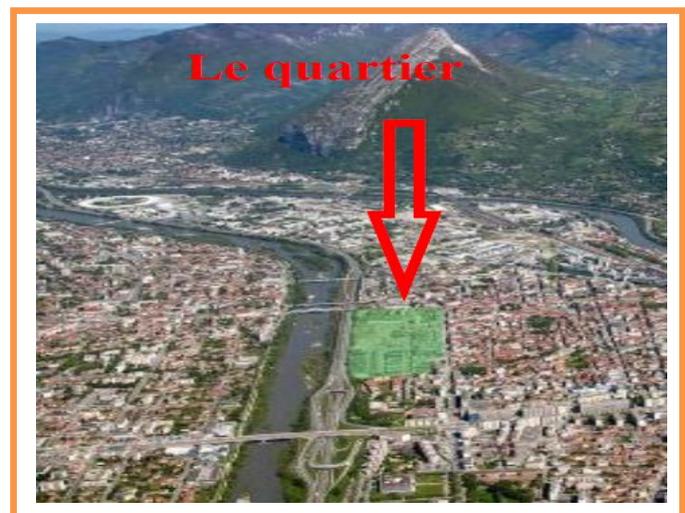
Source : [https://www.caue-isere.org/wp-content/medias/2014/10/U\\_Urbanisme\\_operationnel-Renouvellement\\_urbain-Grenoble\\_Quartier\\_Bouchayer-Viallet-FFMP.pdf](https://www.caue-isere.org/wp-content/medias/2014/10/U_Urbanisme_operationnel-Renouvellement_urbain-Grenoble_Quartier_Bouchayer-Viallet-FFMP.pdf)

#### **A. Critères de choix :**

Le choix de cet exemple est basé sur l'efficacité de ce projet urbain de réhabilitation et reconversion d'un ancien site industriel de BOUCHAYER-VIALLET en un quartier d'habitat durable. Il est parmi les 13 opérations lauréates du label national en 2013.

#### **B. Présentation du projet :**

Le projet BOUCHAYER-VIALLET consiste le renouvellement de 6 hectares de friche industrielle lourdement polluée en quartier durable, Situé à l'entrée ouest de Grenoble, à proximité de la gare, de l'A480, de Presqu'île et du centre-ville, son emplacement stratégique est un atout pour les



acteurs économiques. Le projet a été développé en fonction des caractéristiques industrielles et culturelles du site.

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### PROGRAMME :

- 60 000 m<sup>2</sup> de bureaux,
- 3 000 m<sup>2</sup> de commerces, 1 hôtel, 2 brasseries
- 480 logements THPE et 100 logements étudiants, dont 35 % de logements sociaux,
- 1 crèche parentale



**Figure 32:** plan d'aménagement du quartier BOUCHAYER-VIALLET.

Source : [https://www.caue-isere.org/wp-content/medias/2014/10/U Urbanisme operationnel-Renouvellement urbain-Grenoble Quartier Bouchayer-Viallet-FFMP.pdf](https://www.caue-isere.org/wp-content/medias/2014/10/U%20Urbanisme%20operationnel-Renouvellement%20urbain-Grenoble%20Quartier%20Bouchayer-Viallet-FFMP.pdf).

### **C. Problématique du projet :**

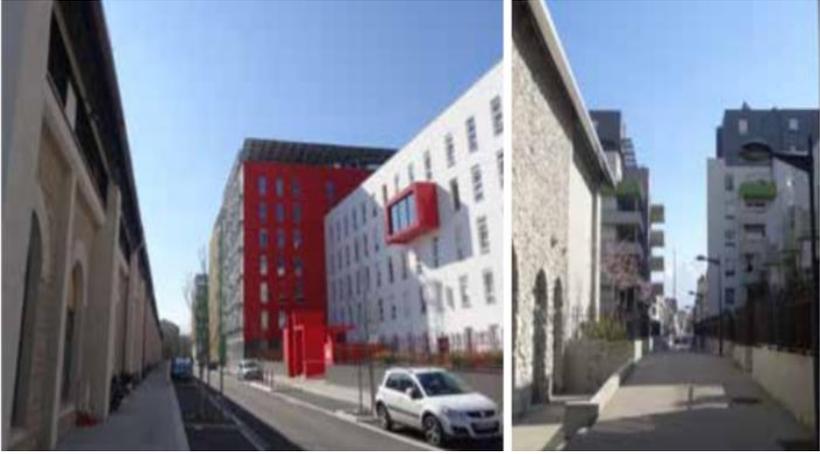
Le site Bouchayer-Viallet est la principale mémoire industrielle de Grenoble. Il a fait l'objet d'un processus de reconversion. Il se compose du patrimoine architectural et du patrimoine humain, essayant de coordonner bâtiments existants et neufs dans un projet innovant qui rassemble associations sportives et artistiques, bureaux, commerces, logements et espaces verts. Ce renouvellement urbain dessine un portrait haut en couleurs, dont la ligne principale est une combinaison de social, de fonctions et d'activités. Le renouveau de Bouchayer-Viallet a tourné une page dans l'industrie et est propice à des zones multi-activités durables.

## Chapitre II : **Recherche et état de connaissance.**

### **D. Les objectifs du projet :**

- Le renouvellement urbain de la ville et, la réhabilitation et valorisation du patrimoine industriel.
- Le paysage urbain évolue vers une direction plus attractive.
- Valoriser une démarche de développement durable (HQE, espaces publics).
- Créer des emplois et des équipements diversifiés.

### **E. Lecture du projet :**

✓ Aspect morphologique	
Typologie urbaine	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le long de l'autoroute, la façade « vitrine » du quartier, composée de bâtiments de bureaux « High Tech ».</li><li>• Une alternance de pleins et de vides donne une rythmique visuelle au paysage urbain.</li><li>• L'ensemble forme un écran acoustique au profit des logements situés au contact du quartier voisin dont les voies ont été prolongées à l'intérieur de la ZAC.</li></ul> 
Système structurelle	<p>L'entrée nord du quartier qui accueille le Centre National d'art contemporain, a été transformée en une place dédiée à la flânerie et aux modes de déplacements doux, ouverte sur la ville. Un cheminement piéton traverse la place, franchit l'ancien portique d'entrée du site industriel et un espace public recomposé, puis dessert les activités culturelles du quartier complétées par le nouveau Centre des musiques amplifiées « La Belle électrique ». Les accroches du quartier à ses environs sont pensées pour connecter durablement le quartier à la ville. Ainsi, le prolongement de la rue longitudinale s'inscrit dans une volonté d'ouverture du quartier vers le sud sur les logements voisins, favorisant une continuité piétonne.</p>

## Chapitre II : Recherche et état de connaissance.

### ✓ Aspect fonctionnel

#### Le système fonctionnel

Le quartier abrite plusieurs fonctions tel que : hôtel d'entreprises, bureaux, entreprises, équipement sportif – salle d'escalade - et espaces culturels, CNAC et Salle de Musique Amplifiée, le quartier inclut également la construction de 657 logements (27 % de la surface de plancher), dont 28% de locatif social et 177 logements étudiants.

La diversité des équipements permet aux habitants et aux usagers grenoblois de se réappropriier le quartier. Ce nouveau pôle de vie rayonne sur l'ensemble des quartiers voisins et offre une nouvelle entrée de ville pour Grenoble.

### ✓ Aspect de durabilité.

#### Système de durabilité

- Le quartier est composé de bâtiments bordés de capteurs photovoltaïques.
- Les constructions mettent en scène le bois et rivalisent de performances énergétiques.
- Des espaces verts, agrémentent les lieux de passage.
- Un jardin central collecte les eaux pluviales des espaces publics.
- Face à la nature du sol (pollution industrielle superficielle et proximité de la nappe phréatique), les concepteurs ont fait le choix de surélever les voies et les bâtiments pour limiter les terrassements. Les terres polluées ont été utilisées en remblai sous les rues, évitant tout contact avec les futurs habitants.



## **Chapitre III :**

**Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

## Chapitre III : **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

### **III.1 Présentation et analyse de la Ville de Blida :**

#### **III.1.1 Introduction :**

L'objet de cette étude est de déterminer à partir des différentes variables du contexte des supports conceptuels (des idées, des principes et des concepts) pour l'élaboration de l'esquisse du plan d'aménagement.

On a choisi comme lieu la zone industrielle dans la commune d'ouled yaich, à 2 km du noyau historique de la ville de Blida.



**Figure 33:** carte de situation du site d'intervention a la ville de Blida.

**Source :** Google Earth +auteur.

Ce choix est justifié car en investissant cette friche industrielle on contribue à la réussite de la mutation de la ville de Blida, et répondre à la problématique du « renouvellement urbain » et la « reconstruction de la ville sur elle-même ».

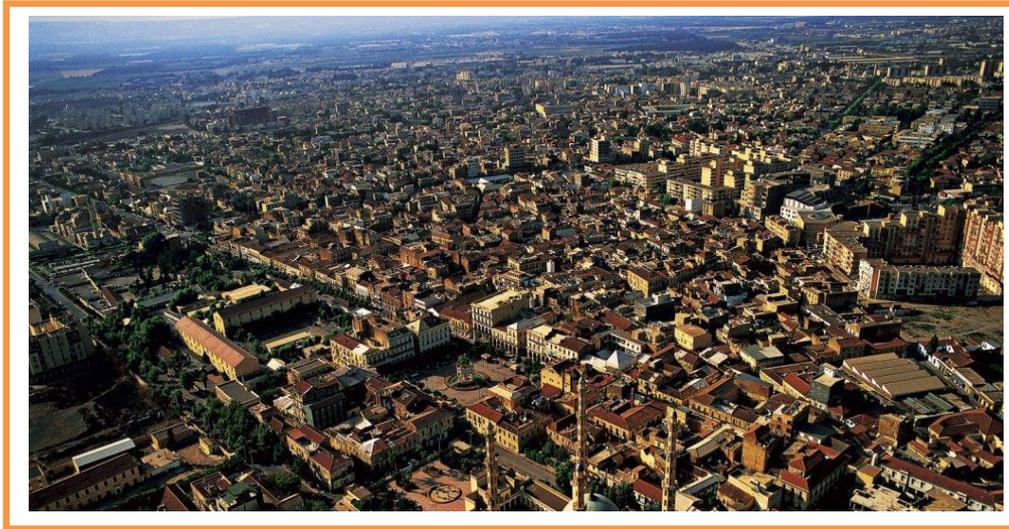
L'afflux d'une population en masse à la ville de Blida a généré des conséquences diverses, qui ont modifié sa structure urbaine. On en cite :

- Une extension urbaine très dense, qui devait parer aux multiples demandes en logements.

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

- Développement de nouveaux groupements urbains.
- Le statut économique a subi une amplitude considérable afin de faire face aux demandes pressantes d'emploi.



**Figure 34:** Vue aérienne sur la ville de Blida.

**Source :** Google photo.

Ces transformations, viennent malencontreusement appuyer la rupture avec le cadre bâti existant et altèrent la qualité de l'urbanisation de la ville.

Blida comme toutes les villes algériennes, présente des symptômes de crise de développement dues essentiellement à une mauvaise gestion urbaine sur sa double dimension de la réflexion et de la réalisation. La rupture de la continuité historique, typologique et morphologique entre l'ancien tissu et les projections Récente s'est flagrante, dépouillant la ville de son cachet identitaire.

Blida vu la richesse de son ancien tissu, qui présente des caractères urbains et architecturaux anciens d'une grande valeur est toute indiquée pour une étude approfondie qui permettrait de mettre en évidence ces mêmes caractères urbains et architecturaux, et aussi servir de référence à des interventions futures dans le site.

#### **III.1.2 Présentation de la ville de Blida (lieu de référence) :**

Issu du découpage administratif de 1974, la wilaya de Blida est située à 45Km au SUD/OUEST de la capitale, dans une zone de contact et d'échange entre la plaine Mitidja essentiellement agricole, l'atlas Blidéen et la région de tittéri (hauts

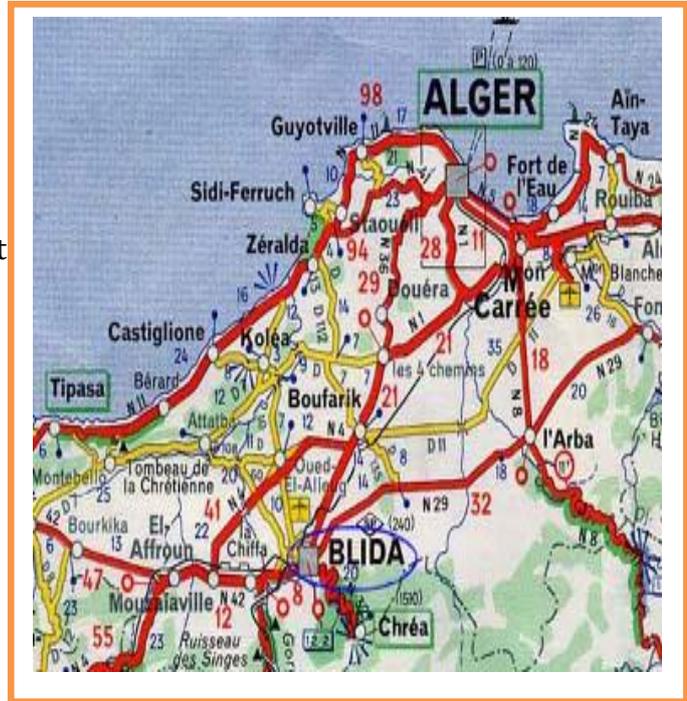
### **Chapitre III :**

## **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

plateaux). Elle est la 5eme ville du pays par la taille, son unité urbaine compte 182 447habitants en 2012, Elle s'étale sur une superficie totale de 5737 hectares.<sup>44</sup>

La ville de Blida est limitée par :

- La wilaya de Tipaza au nord.
- La wilaya d'Alger au nord.
- La wilaya de Boumerdes à l'est.
- Wilaya d'Ain defla au nord-ouest
- Wilaya de Médéa à l'ouest.



**Figure 35: Carte de situation de la ville de Blida,**  
**Source : Google photo.**

La ville de Blida se trouve à proximité d'agglomérations importantes :

TIPAZA, ALGER, MÉDÉA, ainsi qu'un maillage routier très important : RN29 et RN24, AUTO ROUTE EST/ OUEST ; ainsi que de sites touristiques : la montagne de CHREA ; d'un pôle universitaire de grande potentialité, et d'un tissu économique et industriel très dynamique.

### **III.1.2.1 Caractéristiques climatiques :**

Blida présente un climat méditerranéen du fait qu'elle subit l'influence de la mer distante de 22km. Les précipitations sont importantes en hiver et varient entre 600 et 700 mm en moyenne par an. La saison pluvieuse se situe entre décembre et avril. Les températures sont en général liées aux saisons. Elles définissent

<sup>44</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_de\\_Blida](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Blida)

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

cependant deux périodes : de novembre à février ; elles atteignent 12° max et 4°min, le reste de l'année, elles varient entre 18° et 38°.

Les vents dominants sont de Nord / Nord-Ouest en printemps et Ouest /Nord-Ouest en hiver.

#### **III.1.2.2 Les données sismiques :**

La région connaît une activité sismique régulière et importante. De ce point de vue la plus grande partie de la ville de Blida est classée dans la zone 3-B, c'est à dire que l'activité sismique est fréquente. Elle a subi quatre séismes (1760, 1825, 1867,1888) et elle a été touchée par le tremblement de terre de Mai 2003.

Donc il s'avère indispensable de respecter la réglementation en vigueur concernant les normes de construction parasismique pour la commune de Blida.

#### **III.1.3 Analyse diachronique :**

Cette étude consiste essentiellement à explorer les éléments du contexte susceptible d'influer sur la conception du projet.

##### **III.1.3.1 L'évolution historique de la structure urbaine de la zone industrielle :**

La problématique de croissance de la ville de Blida est Obstrué par des facteurs physiques (montagne et piémont de 656 hectares au Sud) et économique, du fait de sa position au cœur de la Mitidja (foncier agricole de 2634 hectares au Nord). Cette dernière est une réserve agro-alimentaire d'importance nationale et doit être protégée<sup>45</sup> . Or, le moteur cautionné par les droits publics a été celle d'un étalement principalement dans la plaine du nord par simple implantation, Par rapport à la complexité économique et technique que conduira à l'urbanisation des piémonts et la montagne au Sud.

#### **1519 :**

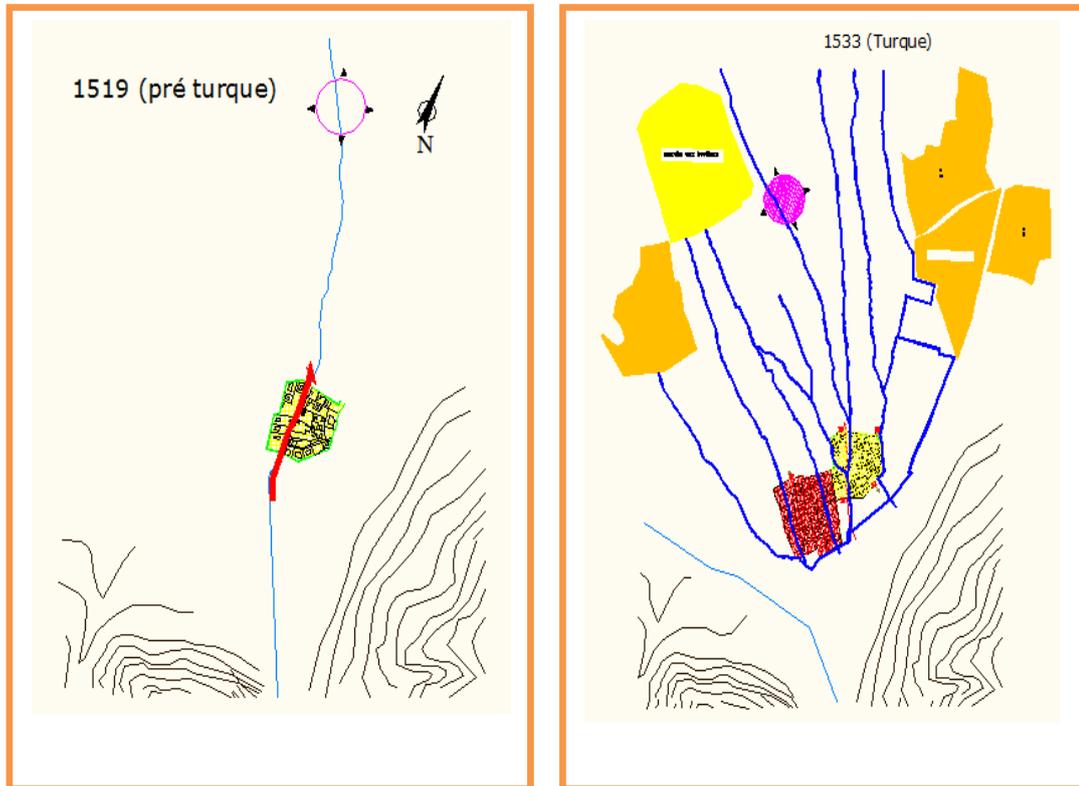
Le noyau initial de la ville de Blida date de la période andalouse et ottomane.

---

<sup>45</sup> Loi 01-20, art. 49 du 12 décembre 2001, relative a l'aménagements et au développement durable du territoire.

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

Vers 1519 le marabout (sid ahmed el kebir) vint s'installer au confluent de (l'oued teberkachent) et de (chabet arroman) cours d'eau aujourd'hui appelé oued sidi el kebir.



**Figure 36: L'évolution urbaine de la ville de Blida 1519 et 1533**

#### **1830 :**

En 1836 la colonisation avait envahi le noyau historique, Dans un premier temps s'est implantée sur la structure existante (Deluz La Bruyere, 1988, p. 40). Dans le nord-ouest, après l'expropriation, des bâtiments militaires ont été construits et 110 611 hectares ont été défrichés, avec comme règle l'utilisation des terres publiques et privées (Saidouni, 2003).

Des projets dits d'utilités publiques ont vu le jour dans ce nouvel environnement réglementaire, à l'image de la gare en 1862 et du chemin de fer en 1846 (Deluz La Bruyere, 1988, p. 36).

Ce dernier a engendré la création des faubourgs industriels et les premières extensions de la ville, par la création de nombreux lotissements d'habitat individuel au Nord, vers la plaine de la Mitidja (Deluz La Bruyere, 1988).

### Chapitre III :

## Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.

---

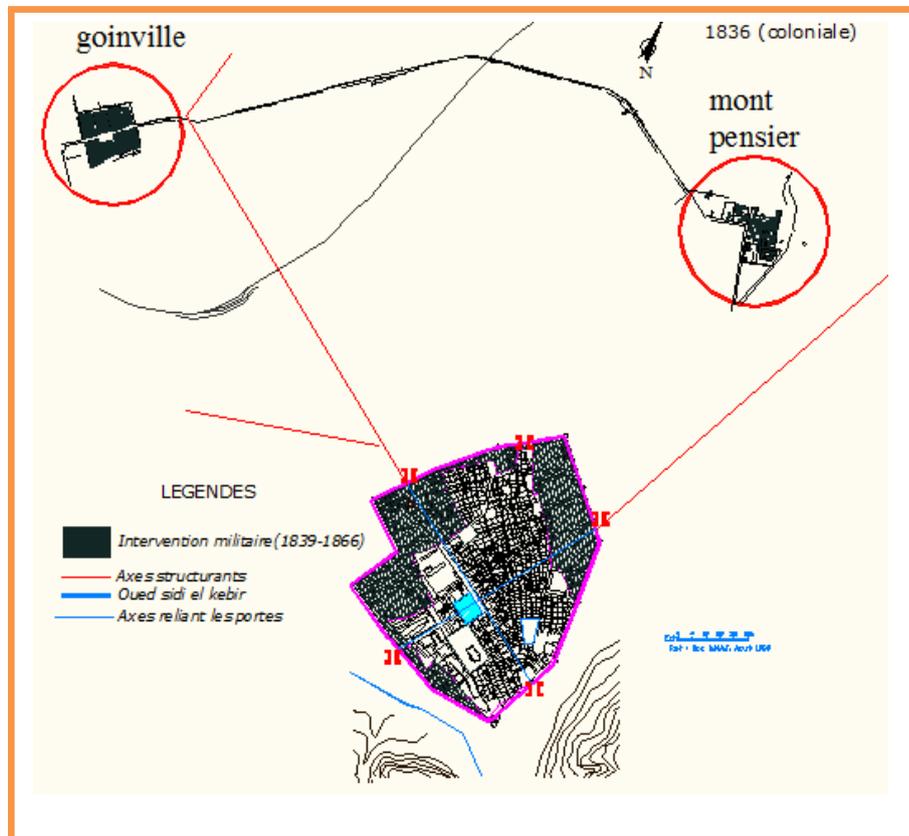


Figure 37: la ville de Blida en 1836.

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

#### **De 1940 à 1960 :**

La croissance urbaine s'est poursuivie vers le Nord et le Nord-Est, le long de l'axe territorial vers Alger. Cette urbanisation a augmenté après l'indépendance. Gênée par les zones militaires au nord-ouest, la croissance s'est dirigée vers l'axe territorial nord (vers Koléa) et suivant l'axe nord-est (vers Alger).

#### **En 1990 :**

La croissance vers le Nord-Est continue d'augmenter, en commençant par le nord-ouest, par la mise en place de grands projets d'habitat sur des pépinières publiques et des terrains à haute valeur agricole.

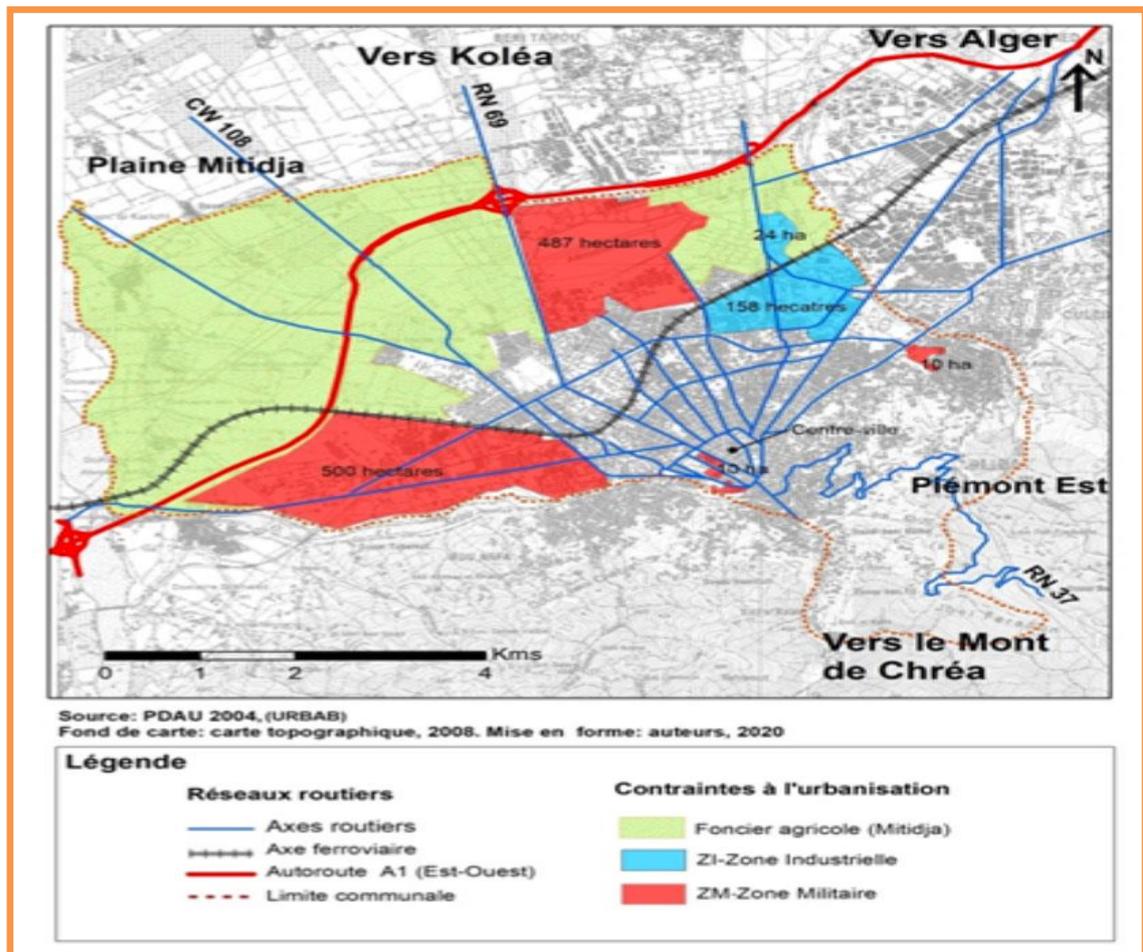
Cette extension en plaine se fait sous forme d'opérations de grande envergure menée par les autorités publiques ; zone industrielle, grands équipements, alors qu'au piémont, l'extension se fait par le grignotage des interventions individuelles et de grandes opérations de zone comme ouled yaich. (Ex : université).

Apparition des différents plans d'aménagement.

Cependant les zones industrielles (ZI) demeurent jusqu'à présent au sein du centre-ville, édifiées dans le cadre des plans quadriennaux (1970-1977) et de la palanification économique, contribuant ainsi à l'état "d'asphyxie" de la ville et bloquant les opérations de restructuration et de renouvellement urbain.

### Chapitre III :

## Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.



**Figure 38:** Les contraintes d'urbanisation de la ville et la consommation spatiale du foncier urbanisable par les Zones Militaires (ZM) et les Zones Industrielles (ZI)

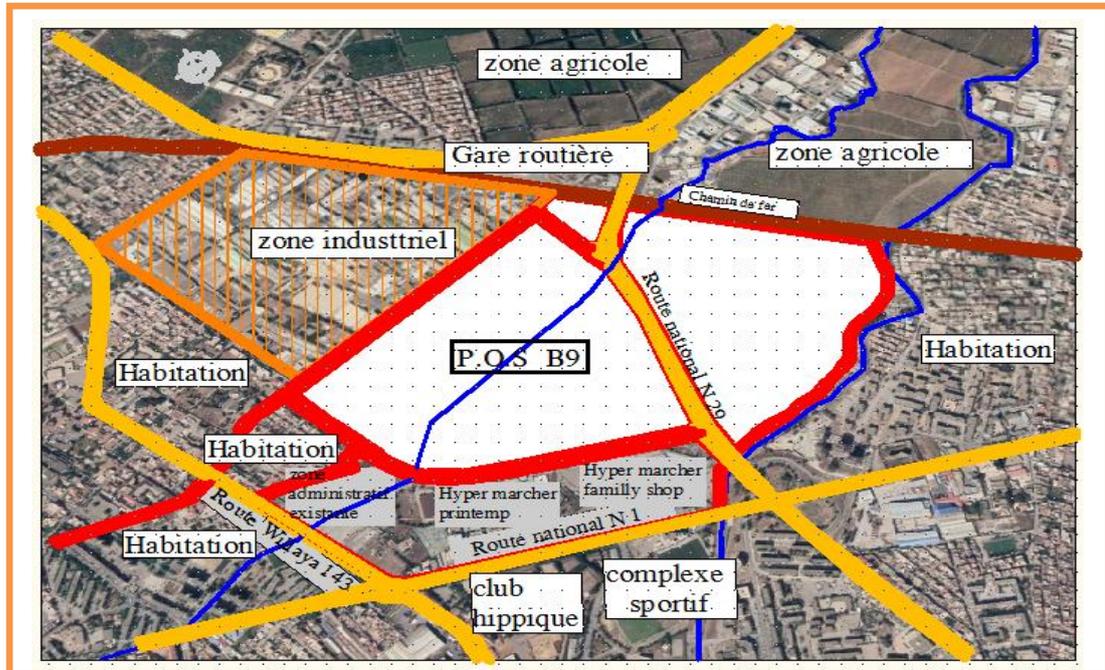
### III.1.3.2 Synthèse :

La zone industrielle s'est développée suivant l'axe NORD-EST vers Alger. Elle est passée par un processus de formation à travers l'histoire, d'une zone agricole à une zone industrielle urbain et friche industrielle.

## **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

### **III.2 Proposition d'un quartier d'habitat durable :**

#### ***III.2.1 Présentation du site d'intervention :***



**Figure 39:** plan de situation du site d'intervention. [Source : Google Earth + auteur.](#)

Notre périmètre d'intervention se trouve dans un cadre réglementaire qui fait partie du POS N° : (B9) dans la commune de ouled-yaich, à 2km du noyau historique de la ville, situé au carrefour des axes importants, structurant la ville de Blida (RN29.RN01.RW143),

Avec une superficie de 84 ha, le terrain situé dans la zone industrielle. Son emplacement est stratégique pour un renouvellement urbain de la ville de Blida. Il est délimité au nord par le chemin de fer qui confirme son importance et la gare routière, au sud par la route willaya N°143 et des habitations, à l'ouest par la route national N°01 et le complexe sportif et le club hippique, à l'est par la zone industrielle.

#### ***III.2.2 Proposition d'intervention à l'échelle urbaine :***

##### ***III.2.2.1 Introduction :***

Notre projet d'un quartier d'habitat durable est une opération d'aménagement pour la réalisation d'un nouveau morceau de ville, Basé sur la

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

régénération d'une friche urbaine constitue une expérimentation concrète du concept de quartier durable. La démarche consiste en effet à créer un pôle dense et mixte, qui se donne pour objectif de répondre de façon combinée et cohérente à des enjeux sociaux, économiques, environnementaux, urbains, c'est surtout un quartier accessible et perméable, en lien avec le reste de la ville. Il contribue à l'attractivité de la ville et du territoire. Les aménagements réalisés doivent faciliter et améliorer la vie des habitants, riverains et usagers.

Notre objectif est de développer un quartier durable basé sur le résultat de travaux scientifiques et de nouvelles visions urbaines du développement durable et d'un projet d'éco-quartier urbain et le résultat d'un diagnostic urbain de terrain (localisation de détection, collecte de données).

#### **III.2.2 Stratégies d'intervention urbaine et architecturales :**

##### **A. Les fondements d'une conception urbaine et architecturale :**

Le projet d'habitat durable comprend la mise en œuvre du droit de chacun à un logement adéquat et valable, en mettant l'accent sur l'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments.

Le quartier durable prend en compte les principes du développement durable : diversité des fonctions, optimisation énergétique, respect du paysage, bonne mobilité, gestion du territoire, De ce concept de durabilité, nous avons obtenu la base recommandée pour chaque intervention sur notre site.

##### **B. L'application des cibles d'une démarche pour un habitat durable dans le quartier :**

On peut retenir une dizaine de critères qui caractérisent cette notion :

###### **✘ La densité:**

Le développement durable contredit l'étalement urbain : l'éco-quartier occupe le moins d'espace possible et la forme urbaine est plus compacte, avec une densité allant de 100 à 200 habitants par hectare.

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

#### **✘ La forte présence du végétal et des espaces publics :**

Dans les éco-quartier, la présence de végétation et d'espaces publics de qualité réduit la densité. L'éco-quartier, moins encombrant, entretient un rapport fort avec le paysage et la nature qui requiert une attention particulière. Sur la végétation existante et sur l'utilisation d'espèces locales dans les nouvelles plantations.

#### **✘ La diversité de l'habitat**

Les éco-quartiers jouent sur la diversité des formes et des échelles (immeubles collectifs, immeubles intermédiaires, quartiers d'habitation, maisons mitoyennes à étages, maisons de ville, maisons isolées sur petites parcelles). Ils offrent une variété de types de logements (du grand logement au petit logement) adaptés aux « occupations résidentielles » de tous les âges.

#### **✘ Incitation aux déplacements doux**

Dans un éco-quartier, le rôle de la voiture n'est plus hégémonique (réduction des aires de stationnement, hiérarchie et mixité des voiries). Cette méthode est propice à la marche et au vélo dans les éco-quartier. Ils sont généralement situés à proximité du réseau de transports en commun, mais sont également proches du centre-ville, des commerces et des lieux d'événements, incitant leurs habitants à aimer ces modes de déplacement.

#### **✘ Le respect du cycle de l'eau :**

Dans un éco-quartier, le traitement du cycle de l'eau est le même que le traitement des voitures, des vélos ou des piétons. Dans certains cas, c'est même décisif. La récupération de l'eau de pluie et sa pénétration sont généralement considérées. La surface du sol étanche est réduite à une nécessité absolue.

#### **✘ La gestion des déchets :**

Dans un éco-quartier, doit considérer la gestion des déchets. Les déchets sont triés, recyclés voire compostés sur place, et les habitants sont sensibilisés à cette "citoyenneté écologique".

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

#### **✘ La diminution de la consommation énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables :**

L'énergie modérée des bâtiments d'un éco-quartier est un point fondamental, et au fil du temps, elle augmentera significativement dans le sens de la poursuite d'une autonomie complète. La poursuite des zéro-émissions de dioxyde de carbone est indissociable de l'approche d'un éco-quartier, qui dans de nombreux cas conduira à une bonne orientation des bâtiments et à l'utilisation d'énergies renouvelables comme la géothermie, le solaire ou l'éolien.

L'architecture « durable » :

L'enveloppe du bâtiment est un élément important de la réglementation énergétique envisagée. Utiliser principalement des matériaux à haute efficacité voire innovants et des matériaux naturels, recyclés voire respectueux de l'environnement, il est important de considérer le cycle de vie des matériaux.

#### **✘ La mixité sociale :**

C'est une des dimensions du développement durable. L'éco-quartier vise à améliorer la qualité de vie des habitants, notamment en s'appuyant sur la mixité sociale et intergénérationnelle et la mixité fonctionnelle. Cette mixité se traduit ensuite dans les immeubles à travers des logements divers : maisons, appartements, villas en duplex, logements sociaux... et commerciaux L'existence de l'espace et l'espace commercial L'éco-quartier est un espace indépendant caractérisé par sa diversité et sa complexité.

#### **✘ La gouvernance :**

En plus de traiter des enjeux écologiques, économiques et sociaux, le succès de L'éco-quartier repose également sur le mécanisme de gestion original mis en œuvre de manière durable dès le départ. Au fil du temps, ils seront pris en charge. La participation, l'information et la formation des différents intervenants sont essentielles pour s'assurer que les principes du développement durable sont bien compris, acceptés, intégrés dans la pratique quotidienne de tous les habitants de la région et largement diffusés.

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

#### **C. Nos inspirations et nos idées :**

Nos idées étaient basées sur le principe de l'îlot ouvert de l'architecte urbaniste Christian de Portzamparc, tout en intégrant les références typologiques traditionnelles algériennes. Notre but est d'allier la modernité, les principes et l'aspect traditionnel de notre architecture locale.

D'après l'analyse de la ville et du site d'intervention nous avons considéré que la vision de Christian de Portzamparc et ses principes de l'îlot ouvert conviennent fortement à nos objectifs qui sont un renouvellement urbain de ces friches industrielles ainsi faire renaître à nouveau ce fragment de la ville de Blida et de l'intégrer dans son contexte avec une nouvelle image innovante.

Pour concevoir une architecture de la vie quotidienne (habitat), il faut connaître les besoins et le mode de vie des familles en tenant compte des conditions de vie. Donc un logement approprié nécessite une certaine adéquation entre son organisation et le mode de vie ou les souhaits des familles, mais les familles algériennes sont en mutation et en évolution. Des générations se succèdent et vivent différemment, on ne connaîtra pas le mode de vie de nos futurs habitants.

C'est pour ça qu'on va introduire et donner l'importance à l'aspect du logement évolutif, sans oublier l'importance de l'espace extérieure dans le mode de vie des familles algériennes et le rôle qu'il joue (confort, se sentir bien chez soi). Sans oublier aussi que la société algérienne est une société qui tient à son mode de vie et à ces coutumes, elle cherche toujours dans ces logements l'intimité et la sécurité (par rapport à la ville et entre voisins).

La qualité urbaine des groupements de logements et des équipements a une importance au moins aussi grande que les caractéristiques de chaque logement.

#### **D. La programmation urbaine :**

##### **✘ Introduction et objet de la programmation urbaine :**

« La programmation urbaine, définit les composantes de la ville et son fonctionnement, permettant de répondre aux besoins des citoyens dans la pratique urbaine. La programmation est -une qualification plutôt qu'une définition

### **Chapitre III :**

## **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

quantitative- la création de nouveaux quartiers et la reconstruction va modifier le fonctionnement d'une ville.

Elle ne correspond pas à une science précise, mais se produit dans des modèles prédictifs, où l'évaluation joue un rôle important : les méthodes de programmation tentent de correspondre à cette réalité. Évaluer les utilisateurs et les interfaces, déterminer le niveau de qualité du projet et envisager sa gestion... tels sont les objectifs de la démarche, qui vise à maîtriser le projet depuis " l'intention de faire " jusqu'à sa réalisation.

Cette étape indispensable du processus de création de la cité on a souvent tendance à brulée ces étapes De travaille au profil du gain du temps immédiat et on prend recours à l'architecte-urbaniste, dont le rôle est de concevoir l'organisation de ces composantes dans l'espace, c'est-à-dire le " contenant " de la ville et non son " contenu ". Au mieux, l'étape de programmation est réduite à la définition de quelques grands objectifs quantitatifs généraux pour l'urbanisation projetée (nombre de logements, d'emplois...). La Programmation urbaine présente les méthodes pratiques employées actuellement dans la planification à long terme, à moyen terme, et dans la prévision à court terme des principales composantes urbaines (logement, activités économiques, équipements collectifs, transport, circulation et stationnement) ». <sup>46</sup>

Les études de la conception urbaine se déroulent suivant trois phases successives :

1. Définition de l'élément immatériel du contenu
2. Définition de la traduction physique de ce « contenu », à savoir les « lieux urbains » où se pratiquent les activités et les interrelations fonctionnelles existant entre eux et ayant un lien avec leur localisation ;

Composition de l'organisation spatiale des lieux urbains « le contenant »

#### **Classification des activités urbaines selon Jacques Lécureuil :**

Avant tout intervention la programmation urbaine consiste à collecter, hiérarchiser, synthétiser et communiquer les données, les contraintes, les besoins,

---

<sup>46</sup>La programmation urbaine. Nécessité et enjeux, Méthodes et applications Jacques Lécureuil 2001

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

les attentes et exigences...pour pouvoir les appréhender peut distinguer deux possibilités :

1. Recensement des besoins de l'individu et de la société : une approche simpliste, d'un côté les besoins de l'individu dans sa vie et de l'autre côté les activités liées au fonctionnement de la société
2. Distinguer les activités publiques et privées : relever les activités exercées en milieu urbain et distinguer leur statut public et privé.

Ces activités se regroupent dans quatre catégories principales :

- Le logement.
- Les activités industrielles ou artisanales (publique ou privée)
- Les activités commerciales (les biens matériels publiques ou privée)
- Les services

#### **Classification des lieux urbains selon Jacques Lécureuil :**

- Les logements (avec une double signification au singulier il désigne l'activité, au pluriel, le lieu urbain)
- Les entreprises privées ou publiques.
- Les administrations publiques.
- Les équipements collectifs privés.
- Les équipements collectifs publics.
- Les infrastructures de transport, circulation et stationnement.
- Les espaces publics et espaces verts.

#### **✘ Programmation urbaine en Algérie :**

La programmation urbaine a bien changé depuis les années 80 qui était alors essentiellement sectoriel , avec la mise en place d'un système économique libéral et de nouveau instrument d'urbanisme ce n'est plus l'état qui assume seul les coûts de développement urbain ; Ensuite, la première décennie de ce siècle a vu l'accélération des crises et des catastrophes qui a fait prendre conscience aux responsables de la fragilité et de la vulnérabilité d'une politique de développement centralisée, prédatrice des ressources et ignorant les spécificités locales. Après bien d'hésitations, faire adhérer l'Algérie à la démarche de développement

**Chapitre III :**  
**Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

raisonné et responsable, que l'on appelle, développement durable, s'est avéré finalement non seulement obligatoire, mais surtout utile.

**Les soucis de la programmation urbaine algérienne :**

1. L'absence d'une politique locale de développement urbain dans le Domaine social, économique, et environnemental : cette absence qui devrait fixer les enjeux et objectif qui devrait fixer les enjeux et objectifs de développement à moyen et long terme, par exemple la politique des migrations démographiques locales, de localisation des programmes de l'habitat, de priorité accordée à telle ou telle activité économique en fonction des potentialisés et des atouts locaux, de partage de finances locales, d'encouragement d'usage local des énergies renouvelables, d'économie de l'eau, de revalorisation du foncier agricole, de revitalisation patrimoniale, etc.

2. L'absence d'une approche de programmation stratégique d'aménagement spatial. Cette absence est une réponse aux enjeux et objectifs identifiés en amont, qui oblige le PDAU soit à se transformer en outil de prospection stratégique, ce qui n'est pas son rôle, soit à naviguer à vue dans un brouillard des politiques sectorielles. Trouver des solutions aux problèmes les plus urgents devient alors la règle, ce qui se traduit par des programmes annuels consécutifs en réponse au déficit en logements, en équipements, à la défaillance des réseaux VRD, à la faiblesse ou l'absence de transport en commun, aux problèmes de stationnement, etc. On réagit au coup par coup, au lieu d'orienter les actions d'aménagement de manière coordonnée et cohérente dans le temps et dans l'espace.

3. Les périmètres de programmation :

Ces périmètres ne correspondent pas aux nouvelles exigences de planification spatiale. Pour le PDAU, c'est le périmètre administratif de la commune ou intercommunal ce périmètre bien qu'utile du point de vue de la gestion urbaine. Est souvent très loin de la réalité des modes de vie. Cela exige l'approche par le périmètre du bassin de vie (aire urbaine), à définir en Algérie par les institutions concernées. Pour les POS, les périmètres sont fixés arbitrairement par le PDAU et ne correspond ni aux unités de structuration urbaine habituellement reconnues

### **Chapitre III :** **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

par la grille d'équipement (unité de base, de voisinage. Quartier, secteur urbaine, ni aux périmètres de structuration de la centralité, ni aux (unités urbaines). Il en résulte l'apparition de zones de non-programmation. D'exclusion urbaine et des déséquilibres spatiaux-fonctionnels fréquents.

4. La logique linéaire de programmation planificatrice telle quelle est appliquée actuellement, constitue une aberration eu égard aux principes de développement durable urbain. En effet, le processus actuel se déroule selon un schéma linéaire allant de la définition des besoins à la recherche impérative des moyens de les satisfaire. Cette approche commence par l'identification de la croissance démographique prévisionnelle à terme, qui constitue le point de départ d'une gymnastique conceptuelle pour trouver des moyens de lui assurer l'habitat et de maintenir l'équilibre en termes d'emploi, des équipements et infrastructures. Les aspects qualitatifs ne sont pressentis dans cette démarche qu'en seconde étape et les contraintes ne constituent pas un obstacle, du moment où elles peuvent être dépassées par les moyens techniques, technologiques, financiers ou juridiques. C'est ainsi que la rareté du foncier urbanisable conduit à des extensions sur les terres agricoles pour caser les programmes d'habitat, la présence des risques majeurs impose plutôt ces règlements spécifiques au lieu de maîtriser toute poursuite d'urbanisation sur le site donné, la rareté des ressources en eau conduit à des investissements Lourds de stockage ou de transfert, etc. En fait, tout se passe comme si les planificateurs se déclarait impuissant devant l'impératif d'accompagner la croissance urbaine autrement qu'en cherchant les moyens de la satisfaire.

#### ***III.2.2.3 Schémas de principes :***

##### **1. Conception de l'esquisse du plan de masse :**

« Le plan de masse est un instrument de dessin conventionnel qui permet l'élaboration des propositions d'aménagement d'un espace de manière à visualiser en plan l'insertion urbaine et architecturale du projet ».

Le plan de masse est le résultat de confrontation de sous-compositions

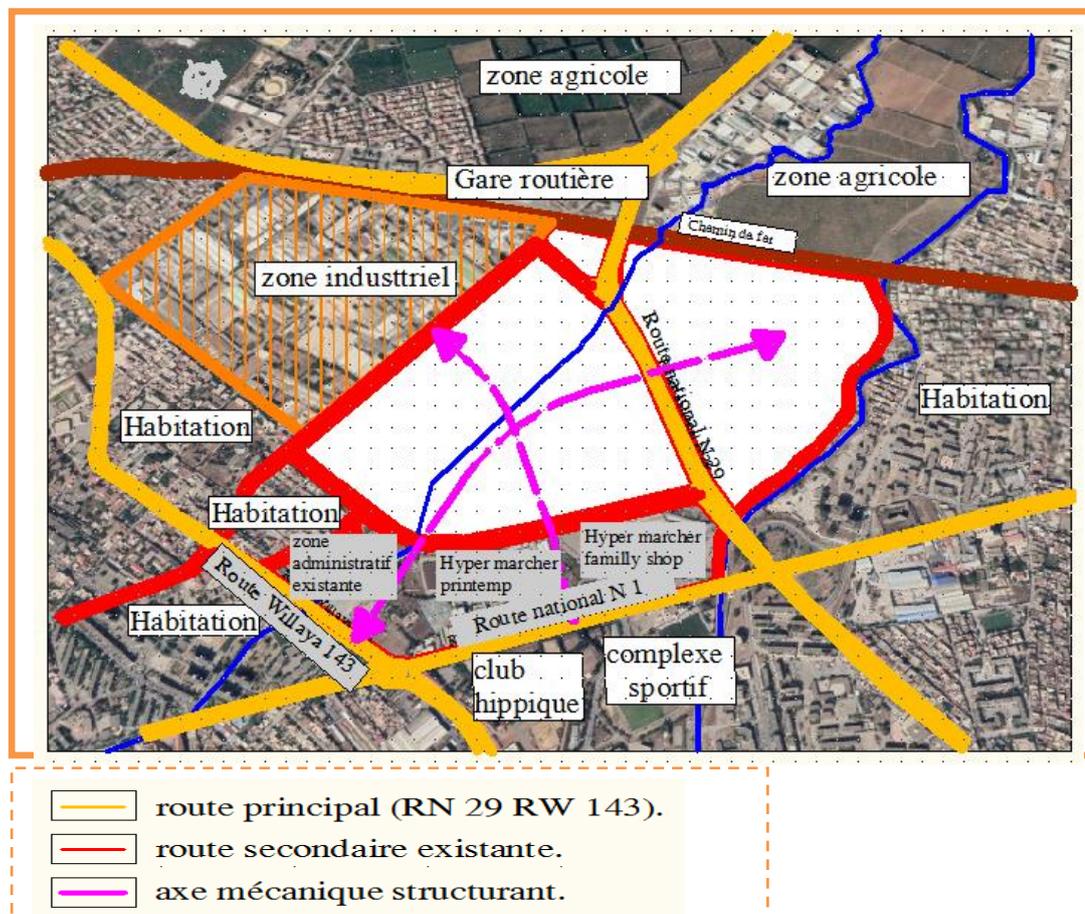
### **Chapitre III :**

## **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

### **a. La composition des parcours et des espaces extérieurs :**

Pour la conception du projet nous tenterons de :

- ✗ Etablir un dialogue entre le projet et son environnement tout en concevant le projet à l'intérieur de son contexte urbain et architectural.
- Notre objectif est que le quartier soit accessible et perméable, qui garde lien avec le reste de la ville pour cela : (voire la figure 41).



**Figure 40: schéma de principe du plan de masse.**

- Garder le tracé mécanique existant, et créé une continuité avec les voies existantes.
- Essayer d'éliminer la rupture entre la zone industrielle et le reste de la ville par un axe mécanique qui la relie avec la route national N°1.
- Créer un autre axe mécanique qui relie la partie nord de notre site avec la route national N°29 et la Route wilaya N°143 et le reste de la ville, et dans le but aussi de diminuer le flux mécanique sur les nœuds existants.

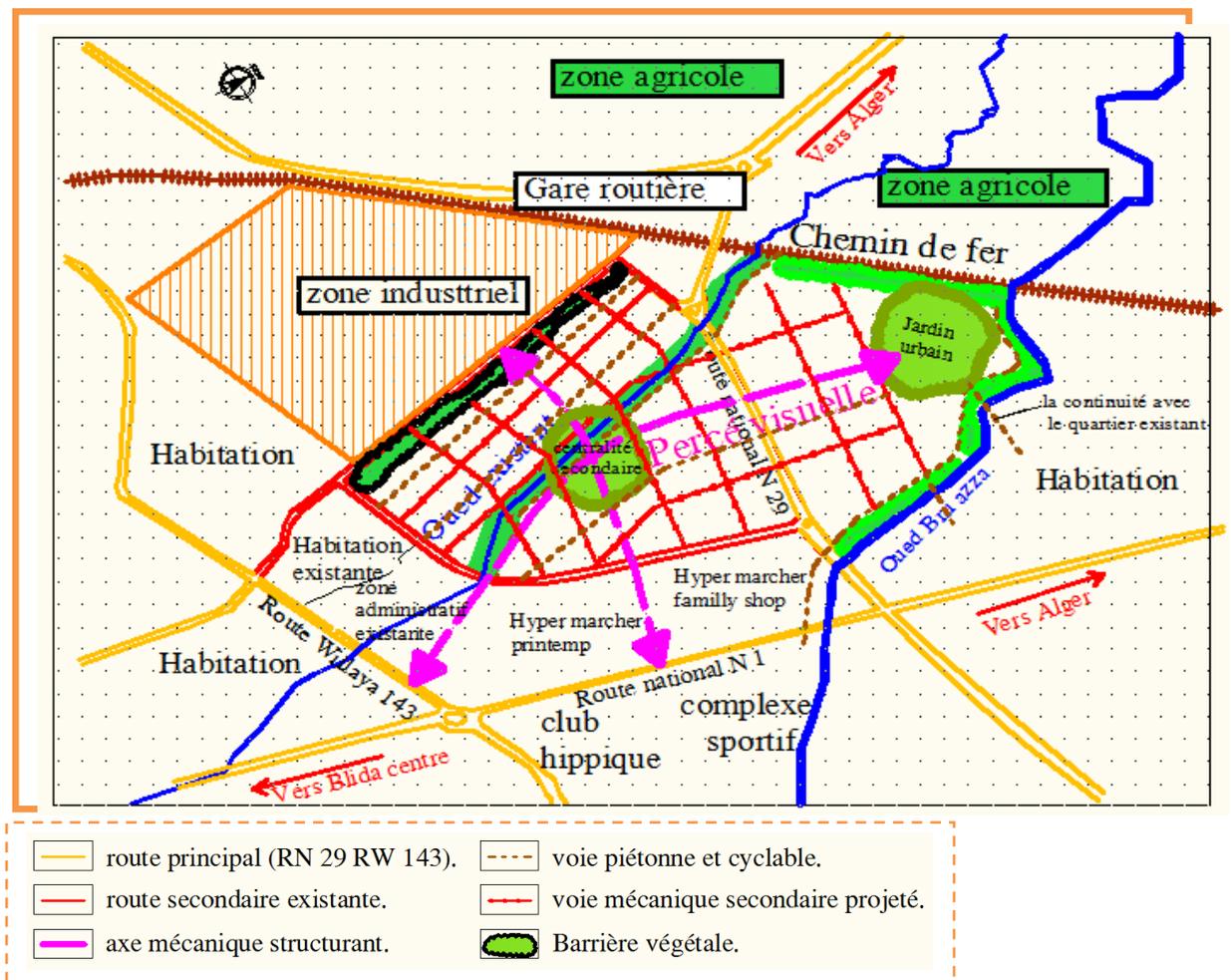
### **Chapitre III :**

## **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

- Créé une continuité avec la zone d'habitation existante du côté nord avec l'oued Beni azza; avec des axes piétonne.
- La répétition des deux axes principaux désigne la trame d'ilotage, la conception des parcours est gérée par les concepts la hiérarchisation, la filtration et la variété sensorielle (la diversité séquentielle engendrant la variété de perception du citoyen). Ainsi, les parcours mécaniques des citoyens structurent le site, il joue le rôle d'un parcours urbain. Un deuxième parcours mécanique joue le rôle d'un parcours semi urbain, aussi le Parcours mécanique sous-terrain au service des résidents et de la ville.
- Les parcours piétons assurent le passage d'un niveau à un autre, suivant le concept de filtration des flux. Le premier parcours piéton est un parcours extérieur, linéaire, dialoguant avec les commerces : c'est le parcours piéton urbain. Un espace semi public qui permet la régularisation de l'accessibilité et la filtration des flux vers le niveau résidentiel qui desservira les différents groupements. On a aussi un parcours piéton, à l'intérieur de l'ilot qui est un deuxième parcours semi public, qui joue le rôle de transit par sa fonction. Enfin, le troisième parcours piéton, celui des résidents qui est semi privé, mène aux espaces extérieurs semi privé pour la desserte aux unités d'habitations.
- ✘ Nous tentant aussi de créer un quartier vert ; nous avons donné une importance au espaces verts afin d'améliorer le cadre de vie des habitants et de favoriser la biodiversité urbaine et pour dépolluer cette zone, pour cela : (voire la figure 42)

**Chapitre III :**  
**Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**



**Figure 41:** schéma de principe global du projet.

- Créer un jardin urbain qui va marquer la continuité avec la zone agricole et une barrière contre le chemin de fer bruyant.
- Créer une percé visuelle de la ville vers le jardin urbain sur l'axe principal qui va être marqué par la centralité.
- Créer un axe vert le long du ruisseau existant.
- Aménager des jardins potager pour conserver l'activité agricole.
- Renaturer l'oued Beni azza, et l'aménager avec des espaces verts et des parcours piétons.
- Créer une barrière végétale afin de se protéger de la zone industrielle polluante.

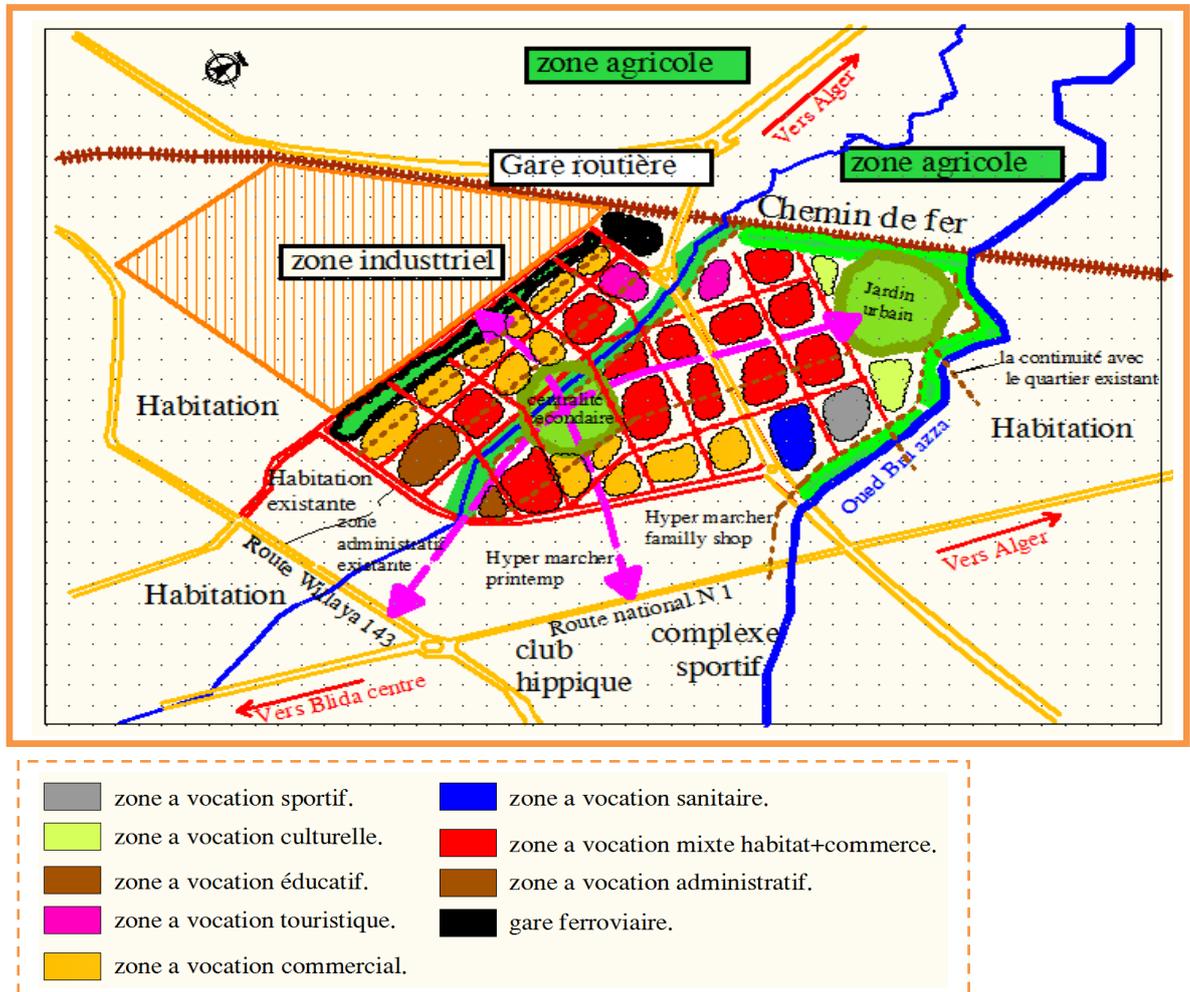
**Chapitre III :**  
**Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

- Créer des voie piétonnes et cyclables qui vont structurer les ilots et mené vers le jardin.
- Créé une centralité qui constitue l'articulation. joue le rôle d'un premier point de repère pour les résidents, cet espace est aménagé par des espaces verts et des bancs ainsi que l'introduction de l'élément naturel : EAU, par l'utilisation de la fontaine, repère de l'image de la place arabo-musulmane, donc par son aménagement, il va être un espace pour jouer, se détendre, se réunir, se partager des idées ...etc.
- Créer des espaces libres à l'échelle des groupements (les cours semi privé) : Les concepts qui matérialisent cet espace sont : l'articulation des différentes unités d'habitations, une deuxième extension de certaines fonctions qui se déroulent à l'intérieur de l'unité d'habitation, mais ils sont des extensions qui se font d'une manière plus intime par rapport à la première extension de la place à l'échelle du quartier, pour les enfants.

### Chapitre III : Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.

#### b. La composition des enveloppes et des fonctions :



**Figure 42: schéma d'organisation fonctionnelle.**

- ✘ L'habitat prône les postulats de base qui sont : le calme, l'intimité et la sécurité. Pour cela on prévoit de projeter des bâtiments auxquels on affectera des vocations d'équipements publics (commerciaux, éducatifs, sportifs, sanitaires...ect) et qui feront office d'écrans protecteur. Ces équipements afficheront une architecture contemporaine et un gabarit imposant. Le reste du site, sera occupé par la partie "habitat" on prévoit aussi des commerces tout le long du RDC et des parkings sous terrain. Les équipements seront ouverts à la ville avec laquelle ils travailleront, l'habitat établira une dialectique qui converge à l'intérieur.

### **Chapitre III :**

## **Reconversion d'une friche industrielle à Blida pour un quartier d'habitat durable.**

---

- ✘ En élaborant le plan d'occupation de la parcelle, notre objectif majeur était de convertir l'habitat à l'intérieur de l'ilot (référence typologique traditionnelles et les principes d'ilot ouvert). Pour plus d'intimité et de sécurité, il est prévu des accès piétons à l'habitat semi public à partir de l'axe de transit, puis un dégagement du cœur de l'ilot en créant une cour centrale qui sera le premier élément organisateur et de desserte vers l'habitat.
- ✘ Hiérarchisation des espaces extérieurs, en créant des espaces de transition entre la cour centrale (l'espace semi public) et les unités d'habitations qui sont des espaces privés, qui jouent le rôle du deuxième élément organisateur et de desserte vers les différents groupements résidentiels.
- ✘ Travailler avec les concepts et les principes de l'alignement sur les voies, la compacité, la pureté des formes (simplicité) de base, l'organisation centralisée, riche en gabarit (gradin) où la conception est basée sur la réintégration des références typologiques traditionnelles, dont la convergence est vers l'intérieur. Au niveau des façades, nous avons essayé d'accentuer ces principes, et surtout essayé d'exprimer la dualité qui existe entre l'extérieur et l'intérieur du projet. Ainsi les Façades des habitations qui donnent sur la ville, auront un caractère fermé pour accentuer le principe de la convergence vers l'intérieur.
- ✘ La lecture des façades doit refléter la variation des fonctions, avec des esthétiques expressionnistes, elle exprime la fonction et la réintégration des typologies traditionnelles (les encorbellements, et les ouvertures inspirées du moucharabieh) toute en gardant l'esprit contemporain (par les couleurs et la pureté des formes).



**CONCLUSION GENERAL**

### CONCLUSION GENERAL

Ce travail met l'accent sur la nécessité d'un renouvellement urbain en ce début de 21<sup>e</sup> siècle pour corriger, maintenir et améliorer la qualité de vie et l'environnement urbain. Il est généralement admis que l'avenir de notre environnement bâti doit être planifié de manière durable. L'architecture et l'urbanisme reflètent les aspirations de la communauté et devraient mieux répondre aux besoins de la communauté. L'environnement bâti nous est étroitement lié en raison de sa fonction, l'espace de vie, lieu de travail, quartier ou lieu public. L'enjeu actuel est de créer des espaces denses et de qualité pour assurer la protection des espaces non aménagés, des paysages et de la nature. Pour ce faire, il est nécessaire d'augmenter la densité associée à certains aspects qualitatifs

L'augmentation de la densité de construction n'équivaut pas automatiquement à une augmentation de la densité sociale. La densité sociale permet la rationalisation des équipements publics, l'aménagement des espaces publics et l'évolution de l'offre de commerces, de services et d'infrastructures, fonctions d'utilisation Une forte densité de population contribue au développement durable. La proximité de ces fonctions permet d'effectuer de courts trajets dans un trafic dense ou d'emprunter les transports en commun.

Penser à la ville dans une perspective de transformation, transformer l'existant, mais aussi transformer le développement futur. Le renouvellement urbain des villes existantes peut interférer avec la vie urbaine.

Afin de renouveler la ville à travers les friches industrielles pour parvenir à un développement durable, il faut essayer d'allier densification et qualité. La qualité n'est pas atteinte d'une manière, mais d'une combinaison d'enjeux liés à la qualité de vie et à la qualité de l'environnement. Qualité environnementale, qualité de raccordement, qualité urbaine et qualité patrimoniale. Le processus de renouvellement urbain doit conduire à l'intégration des fonctions et des types sociaux du quartier et de la qualité liée aux ressources de ses bâtiments. Et de

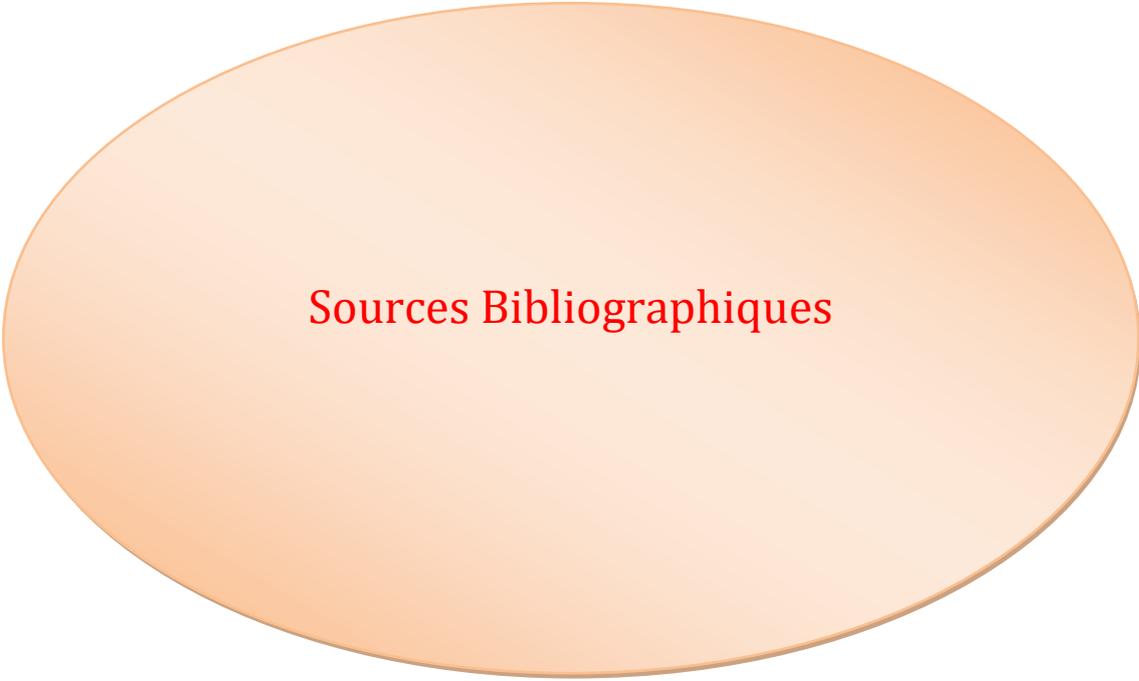
## Conclusion général

---

l'énergie. Leur impact sur l'environnement, la protection des espaces verts et perméables, la proximité des fonctions favorisant la mobilité active, les espaces publics et leurs équipements, et en même temps ne pas oublier de protéger et renforcer le patrimoine et contribuer à augmenter la qualité de vie de ses habitants. Cela est afin de restaurer la connexion fonctionnelle, la continuité et la relation spatiale entre les différentes zones à l'échelle de l'agglomération, pour créer une ville fonctionnellement intégrée.

A travers ce travail, notre objectif est d'essayer de donner une nouvelle image à la ville de Blida, nous essayons de nous rapprocher du projet de reconversion urbaine d'une friche industrielle à la ville, et de déterminer les nouvelles tendances architecturales et objectifs d'un urbanisme durable basé sur le concept de renouvellement urbain. La valeur du territoire et l'amélioration de la qualité de vie des résidents et mettent en avant les valeurs des familles algériennes, tout en respectant leurs coutumes, leurs intimités, leurs besoins, leurs exigences et même leurs souhaits ; donc il faut se baser surtout sur la qualité, qui viendra forcément après une étude approfondie de tous les paramètres qui influencent la conception d'un ensemble résidentiel.

Ce projet s'attache à assurer une gestion foncière raisonnée et économique en termes de densité, et à apporter une certaine qualité urbaine en termes d'équipement et de qualité de construction. Et espace vert, un mélange de forme et de fonction. Grâce à l'application de la théorie de l'îlot ouvert, différentes fonctions urbaines et types d'habitats sont combinés pour permettre la diversité des habitants.



## Sources Bibliographiques

## **Bibliographie :**

### **Ouvrages et monographies :**

- Arnaud p., le Ley y., Dodane C., Meliani I. (2011), La nature en ville l'improbable biodiversité, Géographie, économie, société, 13.
- Cerema; Éco Quartiers, quels enseignements? ministère du Logement, 2016.
- Da Cunha A., Guinand S. (Ed.), « Qualité urbaine, justice spatiale et projet », Lausanne : presses polytechniques et universitaires romandes, 2014.
- Duplay, C & M ; « Méthode illustrée de création architecturale " ; Moniteur, 1985.
- E.violet le Duc, introduction à histoire d'une habitation, « habitat, tradition et modernité ».
- Hugentobler M. et Wiener D. (Ed.), « Check-lists pour un développement durable des quartiers : à l'intention des villes et des communes ». VDF ETH Zürich, 2017.
- Jacques LUCAN, 2015, ou va la ville d'aujourd'hui ? formes urbaines et mixité. Edition : la villette Eds de indtitut francais d'architecture, France.
- Jean-Louis Morel Phytoremédiation des sols contaminés.
- La programmation urbaine. Nécessité et enjeux, Méthodes et applications Jacques Lécureuil 2001.
- Le Garrec S., « Le renouvellement urbain, la genèse d'une notion fourre-tout », Sarreguemins : Pierron, PUCA, la documentation française, 2016.
- N.A Benmatti, "L'habitat du tiers-monde ", " Cas de l'Algérie ", Alger 1982, Ed SNED.
- Piron O., « Renouvellement urbain : analyse systémique », Paris : PUCA, la documentation française, 2003.
- Toufik SOUAMI, 2011, Écoquartiers secrets de fabrication : Analyse critique d'exemples européens.
- Tribu architecture, « Les enjeux du développement vers l'intérieur ; 32 exemples de densification réalisés en Suisse », Renens : PCL, 2016.

**Articles et diverses publications :**

- Calendrier des sciences humaines et sociales *Entreprendre pour un habitat durable ?* Publié le jeudi 18 avril 2013 par Luigia Parlat [En ligne] Page consultée le 18 mars 2021.
- Conférence partenariale de l'immobilier d'entreprise, Atelier n°13, septembre 2014, Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Toulouse.
- Dind J-P., « Quartiers et structure urbaine : quelles articulations pour un développement urbain durable? » dans *Urbia : les cahiers du développement urbain durable*, 2007, n°4, p : 67.
- Krass P., « La densité, une chance » dans *Anthos Zeitschrift für Landschaftsarchitektur: une revue pour le paysage hrsg. vom Bund Schweizer*, 2015, n° 4, p : 4.
- Morand-Devillier J., Renders D. (Ed.), « Le renouvellement urbain en Europe », dans les *Cahiers du GRIDAUH*, 2014, n°27, p : 18.
- opene dition journal. *L'urbanisme du végétal 30 Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert a la trame verte* [En ligne] (<https://journals.openedition.org/vertigo/12670>) Page consultée le 15 mars 2021.
- Prudente D., « Densité, urbanité, durabilité. Consolidation et construction d'une forme urbaine compacte en marge des centralités » dans *Urbia : les cahiers du développement urbain durable*, 2007, n°4, p : 107.
- VLP-ASPAN, territoire & environnement, « Densifier avec qualité », Berne, 03/2015, p : 5-6.

**Bases de données :**

- [https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Qualit%C3%A9\\_de\\_vie](https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Qualit%C3%A9_de_vie), consulté le 13.05.2021.
- <http://www.voirvert.ca/communaute/wiki/biophilie>, consulté le 13.05.2021.
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_de\\_Blida](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Blida).

**Thèses et mémoires :**

- Sahraoui Mohamed., 2020, Renouvellement d'une friche urbaine pour la conception d'un quartier a qualifier durable, mémoire, Université Blida 01, algérie, , URL : <http://di.univ-blida.dz:8080/jspui/>
- Jaquier Anaïs, Janvier 2018, Le renouvellement urbain d'un quartier existant de la ville d'Yverdon-les-Bains, mémoire, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

