

République Algérienne Démocratique et populaire  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
Université Abderrahmane Mira – Bejaia



جامعة بجاية  
Tasdawit n Bgayet  
Université de Béjaïa

Faculté de Technologie  
Département d'Architecture

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master II en Architecture.  
Option : Architecture, ville et territoire.



Thème :

*Etude sur le sentiment de sécurité et sa relation avec le  
cadre bâti dans la composition perceptuelle des rues  
urbaines.*

*Cas de la ville de Bejaia.*

Préparé par :

M<sup>lle</sup> ABBADI Lydia

Mr. AIT MOKHTAR Idder

Encadré par :

Mr.A. MANSOURI

Devant le jury :

Mme. S.ALILI

Mr.S.Boufassa

## Remerciements

- J'ai l'honneur de dédier ce modeste travail réalisé grâce à l'aide de Dieu Tout puissant tout d'abord a :

Mes adorables parents, qui m'ont tout donné la vie, l'espoir, l'amour et la bougie qui éclairé mon chemin depuis ma naissance, à la source de ma vie. Avec la patience et les prières de maman « **Nassima** » qui ont été exhaussé par le Tout Puissant, et la compréhension et les sacrifices de mon papa « **Ahmed** », qui m'ont mis l'abri du besoin, et m'ont donnée l'avantage de me consacrer entièrement et uniquement à mes études.

Merci

A mes adorables frères « **Adel et Mourad** »

Ainsi que mes chères agréables sœurs : « **Chaima et Meriem** »

Sans oublier aussi les chouchous de la famille : **Gigi, Siham, Lamia, Karima, Kahina, Yanis, Yasmine, Sara, ma grand-mère, mes deux grands pères**

A tout ma famille petites et grandes et je vous souhaite le bonheur et la réussite.

A Mes meilleures copines : « **Sonia, Siham, Farida** »

Sans oublier mon chère binômes « **Idder** »

A tous ceux qui me connaissent.

**- Abadi Lydia-**

J'adresse mes plus sincères remerciements à tous ceux qui m'ont soutenu dans l'élaboration de ce travail.

Et je remercie en particulier Yanis Adjali qui m'a porté assistance lors de nos sorties sur le terrain pour récolter les données, qui ont été décisifs pour la suite de notre travail.

**- Ait Mokhtar Idder-**

## Résumé

Ce mémoire de recherche a pour ambition de traiter l'importance et l'impact du cadre bâti sur le sentiment de sécurité, à travers sa composition perceptuelle dans les rues. En effet, étant très important dans la perception des usagers, l'environnement urbain englobe l'ensemble des éléments qui forment l'espace urbain et qui influent sur le comportement humain.

Et c'est dans cette logique que le domaine de l'urbanisme se retrouve confronté à ce nouveau phénomène, ce qui a poussé les urbanistes à porter leur attention sur le rôle de l'espace et ses multiples influences dans le comportement humain, et cela afin de comprendre la relation entre l'environnement urbain et le sentiment d'insécurité.

Dans ce contexte, la compréhension de la relation entre ces deux concepts "l'environnement urbain et le sentiment de sécurité" semble être indispensable lors de la planification urbaine par les urbanistes, où le besoin et le ressenti de l'homme doivent être au centre des projets d'aménagement. Et notre contribution à cette recherche vise à évaluer la relation entre le cadre bâti qui est l'un des éléments qui forment l'environnement urbain et le sentiment de sécurité de la population, en usant une approche psychométrique qui a pour but à partir d'expériences de confirmer et de saisir comment le cadre bâti peut-il influencer sur le sentiment de sécurité. Afin qu'à l'avenir les urbanistes puissent intervenir et offrir un espace sécuritaire qui permet aux usagers de se sentir en sécurité.

**Mots-clés:** cadre bâti, sentiment de sécurité, les rues, perception, environnement urbain, espace urbain, comportement humain, approche psychométrique.

## Table des matières

Remerciement  
Résumé

### ➤ Chapitre introductif

Introduction générale .....	1
Problématique .....	2
Hypothèses .....	3
Objectif .....	3
Méthodologie de la recherche .....	4
Structuration de la recherche .....	4

### ➤ Chapitre I: Généralités sur le milieu urbain et la sécurité urbaine

Introduction .....	6
--------------------	---

### Partie 1: notion sur le milieu urbain et les rues en particulier

1 - Définition .....	7
1.1 Le milieu urbain .....	7
1.2 La ville .....	7
1.2.1 La ville comme concept urbain .....	7
1.2.1 La ville comme système urbain .....	7
2 - Le développement urbain en question .....	8
2.1 L'urbanisation et l'avancer démographique .....	8
2.2 L'urbanisation et l'avancer technique .....	8
2.3 Conséquences du développement urbain sur les modes de vie .....	9
2.3.1 Redéploiement géographique des lieux d'activité .....	9
2.3.2 La perte des rues comme espace de vie .....	9
2.3.3 Nouvelle forme urbaine .....	10
2.4 L'étalement urbain reflet du développement urbain .....	10
2.4.1 Définition de l'étalement urbain .....	10
2.4.2 Les causes de l'étalement urbain .....	10
2.4.3 Les impacts de l'étalement urbain.....	11
3 - Les rues comme élément de la ville .....	11

3.1	Définition des différentes vois urbaines .....	11
3.1.1	La rue .....	11
3.1.2	L'avenue .....	11
3.1.3	Boulevard .....	12
3.1.4	Ruelle .....	12
3.1.5	Impasse .....	12
3.2	Rôles de la rue .....	13
3.3	La rue doit répondre aux exigences des piétons .....	14
3.4	Le concept de "streetscape" et le comportement des piétons .....	14

## Partie 2: Notions relatives à la sécurité urbaine

1 - Définition .....	15
1.1 La sécurité .....	15
1.2 La sécurité urbaine .....	15
1.3 Le sentiment d'insécurité .....	15
2 - Sécurité urbaine pour une meilleure qualité de vie .....	15
2.1 Se sentir en sécurité est un besoin vital .....	15
3 - Sécurité urbaine menacée par la délinquance .....	17
3.1 Définition de la délinquance .....	17
3.2 Les causes de la délinquance .....	17
3.3 Conséquences de la délinquance .....	17
4 - Prévention face à la délinquance .....	17
4.1 Types de préventions .....	17
4.1.1 La prévention sociale .....	17
4.1.2 La prévention pénale .....	18
4.1.3 La prévention situationnelle .....	18
4.2 Aux origines de la prévention situationnelle .....	19
4.2.1 Jane JACOBS "The Death and Life of Great American Cities" 1961 .....	19
4.2.2 Oscar Newman "Defensible Space" 1972 .....	19
4.2.3 Alice Coleman "Vision and Reality in Planned Housing" 1985 .....	19
4.3 Bases théoriques de la prévention situationnelle .....	20
4.3.1 La théorie du choix rationnelle .....	20
4.3.2 La théorie de l'activité routinière .....	20
4.3.3 La théorie des "vitres brisées" .....	20

Résumé .....	21
--------------	----

➤ **Chapitre II: Relation entre le cadre bâti et le sentiment de Sécurité :  
compréhension et évolution**

Introduction .....	22
--------------------	----

**Partie 1: La relation entre le cadre bâtis et le sentiment de sécurité**

<b>1 - Perception environnementale .....</b>	<b>22</b>
--	-----------

1.1 L'environnement de l'espace urbain .....	22
--	----

1.2 L'impact des variations environnementales .....	22
---	----

1.2.1 Sur la perception de l'espace urbain .....	22
--	----

1.2.2 Sur le comportement humain .....	23
--	----

<b>2- La forme comme élément dans la perception environnemental .....</b>	<b>23</b>
---	-----------

2.1 Les qualités de la forme .....	23
------------------------------------	----

2.2 Forme et dynamique de l'espace urbain .....	24
---	----

2.3 Forme des parois et la perception dans la rue .....	24
---	----

<b>3 - Perception du cadre bâtis et son impact sur le sentiment de sécurité .....</b>	<b>24</b>
---	-----------

3.1 Forme des parois et le sentiment de sécurité .....	25
--	----

3.2 Hauteur des parois "rapport hauteur/largeur" et le sentiment de sécurité .....	28
--	----

3.3 La disposition des parois dans l'espace urbain et le sentiment de sécurité .....	28
--	----

**Partie 2: Evaluer la relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité,  
comment faire ?**

<b>1 - L'approche expérimentale .....</b>	<b>29</b>
---	-----------

1.1 Le choix de l'approche .....	29
----------------------------------	----

1.2 Présentation de l'approche .....	29
--------------------------------------	----

1.3 Les étapes d'applications .....	29
-------------------------------------	----

<b>2 - Exemple d'intervention QUARTIER MOZART "LONDRES" .....</b>	<b>30</b>
---	-----------

2.1 Présentation du quartier .....	30
------------------------------------	----

2.2 Détérioration des lieux.....	30
----------------------------------	----

2.3 Les priorités des résidents.....	31
--------------------------------------	----

2.3.1	Amélioration l'aménagement du quartier .....	31
2.3.2	Réhabilitation des bâtiments.....	31
2.3.3	Amélioration de la sécurité et la sûreté des résidents.....	31
2.4	Les interventions sur le quartier .....	31
<b>Résumé</b>	.....	<b>32</b>
➤	<b>Chapitre III: Etude sur la relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité</b>	
<b>Introduction</b>	.....	<b>33</b>
<b>Partie 1: Un aperçus sur la ville de Bejaia</b>	.....	<b>33</b>
<b>1 - Présentation de la ville</b>	.....	<b>33</b>
1.1	Localisation .....	33
1.2	Aperçus historique de la ville .....	33
<b>2 - Les données physiques de la ville</b>	.....	<b>34</b>
2.1	L'évolution de l'urbanisation .....	34
2.2	La trame viaire de la ville .....	35
2.3	Les différents quartiers de la ville .....	36
2.4	Cadre bâtis de la ville .....	36
<b>Partie 2: Application de l'approche psychométrique</b>	.....	<b>37</b>
<b>1 - Classification typologique ou catégorisation</b>	.....	<b>40</b>
1.1	Expérience .....	40
1.2	Résultat .....	44
<b>2 - Classification des données ou classement</b>	.....	<b>48</b>
2.1	Expérience .....	48
2.2	Résultat .....	53
<b>3 - Quantification des données physiques</b>	.....	<b>56</b>
3.1	Expérience .....	56
3.2	Résultat .....	58
<b>4 - Corrélation</b>	.....	<b>60</b>

4.1 Expériences .....	60
4.2 Résultat .....	61
<b>Partie 3 : interprétation afin d'agir .....</b>	<b>64</b>
1 - Interprétation des résultats .....	64
2 - Conclusion (recommandation) .....	67
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>68</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>69</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>72</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>73</b>

# **Chapitre**

## **introduction**

## **Introduction générale:**

Pour qu'une ville soit agréable à vivre, il faut non seulement qu'elle soit sécuritaire, mais qu'elle permette aussi à la population de s'y sentir en sécurité. Et ce sentiment de sécurité varie en fonction de la perception qu'ont les gens de leur ville, ce qui explique la complexité et la difficulté d'introduire la notion de sécurité dans l'aménagement du territoire.

En effet, étant très importante dans la conception d'une ville, l'homme depuis l'antiquité, a toujours cherché à assurer sa sécurité. D'abord, à l'intérieur des remparts de la ville, où il a participé à l'édification de la société et à assurer sa sécurité. Puis à partir de la fin du XIXe siècle, avec l'arrivée de la révolution industrielle et la montée du capitalisme mercantile où la composition spatiale de la ville va se transformer et va se développer en dehors de ses remparts. La sécurité jusque-là assurée de l'extérieur, est alors remise en cause d'une manière ou d'une autre et devient donc une question d'aménagement environnemental.

S'ajoutent à cela, l'accroissement exponentiel de la population mondiale et l'urbanisation galopante, ce qui a sans doute bouleversé l'image de la ville "havre de paix" ou "lieu du vivre en paix par excellence". Alors l'homme des temps modernes, par l'effet de tout cela se retrouve confronté à un nouveau phénomène "l'insécurité urbaine", qui est un phénomène étroitement lié à l'augmentation de la violence, des agressions et même des crimes. Selon Anna Tibaijuka Secrétaire générale adjointe et directrice exécutive de l'ONU habitat: «60% des citoyens dans le monde ont été victimes d'agressions».

Et tous ces changements, qui ont contribué au phénomène d'insécurité urbaine par la transformation de la ville moderne ont poussé les sciences humaines à porter leur attention sur le rôle de l'espace et ses multiples influences dans le comportement humain, et cela afin de comprendre la relation entre l'individu et le sentiment d'insécurité. La psychologie de l'environnement représente un nouveau domaine de savoirs en sciences humaines, elle appréhende l'individu à travers son insertion dans des lieux, en considérant qu'on ne peut l'isoler de son milieu, elle étudie les relations entre les émotions de l'individu et son environnement, et le rôle de celui-ci sur le comportement humain. Cette étude correspond à la prise de conscience, dans des domaines aussi divers que l'architecture, l'anthropologie, l'urbanisme ou la psychologie, afin de montrer la nécessité de prendre en compte la dimension humaine dans l'aménagement de l'environnement. Dans les ouvrages de (Moles, 1997), qui préconise que: «l'espace n'existe que par ce qui le remplit», il aborde la question en posant que, pour l'être, l'espace pur n'a pas d'existence, l'espace n'existe que par la référence à un sujet, un contenu, un point de vue, etc. l'idée d'une psychologie correspond dès lors à l'étude de la façon dont l'individu appréhende, c'est-à-dire pense, catégorise, comprend l'espace et son contenu.

Ainsi, la notion de sécurité va affecter les urbanistes lors de leur planification urbaine, où l'homme sera au centre des projets d'aménagement, en développant une approche qui prend appui sur les besoins des utilisateurs de l'espace, leurs ressentis, et leurs attentes. En effet, les apports des sciences humaines, peuvent permettre une meilleure compréhension des mécanismes psychiques en jeu lorsqu'on parle du rapport individu "son sentiment de sécurité"-environnement.

## **Problématique:**

Aujourd'hui plus de la moitié de la population réside dans les agglomérations urbaines, et cette tendance à la concentration de l'habitat tend à se maintenir. Dans les pays développés, le taux d'urbanisation a atteint 75% de la population totale et celui des pays en développement est de 42%. La ville, est certes un espace privilégié doté d'un très fort pouvoir d'attraction vue les opportunités et les accès aisés aux services et au marché de l'emploi qui sont offerts. Mais c'est également un lieu où s'expriment les tensions sociales et où apparaissent des formes de violences spécifiques.

Et ces villes se définissent comme des lieux de culture, et de développement économique où les individus se rencontrent le plus et où la vie sociale est plus intense, ainsi les évolutions techniques et scientifiques sont plus visibles. Certaines villes sont bien gérées et offrent une bonne qualité de vie. D'autres connaissent des difficultés comme déclin des centres-villes, nuisances à différentes échelles, problèmes sociaux et sanitaires, taux de chômage élevé et également un manque flagrant de sécurité. Dont ce dernier est un point très important dans la conception d'une ville pour d'offrir une meilleure qualité de vie.

Au cours de ces vingt dernières années, le sentiment d'insécurité semble croître. Et par conséquent les gestionnaires doivent faire face à ce nouveau défi et prendre en charge avec détermination la question de l'insécurité urbaine et du sentiment d'insécurité. C'est pourquoi il est indispensable de saisir les différents facteurs, qui contribuent et influence sur le sentiment d'insécurité dans les espaces urbains. Les conditions économiques et les problèmes sociaux sont généralement considérés comme les principales causes de ce phénomène. Mais pour ce qui concerne le domaine urbanistique il est judicieux de se focaliser sur l'environnement physique qui affecte également le sentiment de sécurité. Façonnant le paysage et constituant l'environnement urbain, le cadre bâti peut être pris en considération lors d'une intervention urbaine pour faire face a ce phénomène, mais a condition que celui-ci soit lié au sentiment de sécurité.

**"Y a-t-il un lien entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité? À quel point le sentiment de sécurité peut-il être lié aux cadres bâtis? Et de quelle façon l'environnement urbain et le cadre bâtis peuvent-ils influencer la perception et le sentiment de sécurité des citoyens?"**

### Hypothèses:

Afin de répondre aux problématiques posées, nous émettrons ces hypothèses qui nous permettront de guider la recherche et de fixer les orientations à suivre pour la thématique de recherche:

- **Le sentiment de sécurité est influencé par la perception des différentes formes du cadre bâti qui composent l'environnement urbain.**
- **Le sentiment de sécurité est influencé par la dimension du cadre bâti, dont cette dernière a un ascendant important sur l'échelle de l'espace urbain.**

### Objectif:

L'objectif de notre recherche est de saisir comment l'environnement urbain avec toutes ses composantes dont le cadre bâti, peuvent-ils influencer le sentiment de sécurité. Afin que les urbanistes puissent intervenir à l'avenir face à ce phénomène.

Et au-delà de cet objectif principal, cette recherche vise en parallèle à:

\_ comprendre l'hypothèse et les théories déjà faite sur la relation entre le sentiment de sécurité et le cadre bâtis qui couvre les rues. Afin qu'on puisse s'orienter et s'appuyer sur ces connaissances lors de l'étape d'analyse.

\_ confirmer et évaluer l'hypothèse qui annonce la relation entre le sentiment de sécurité et le cadre bâtis, par des expériences dont les méthodes permettent de mesurer la sensation et le sentiment de sécurité qui peut t'y avoir face un environnement urbain construit.

\_ élaborer un plan d'action qui va permettre de mieux agir face à ce phénomène, lors de futurs projets.

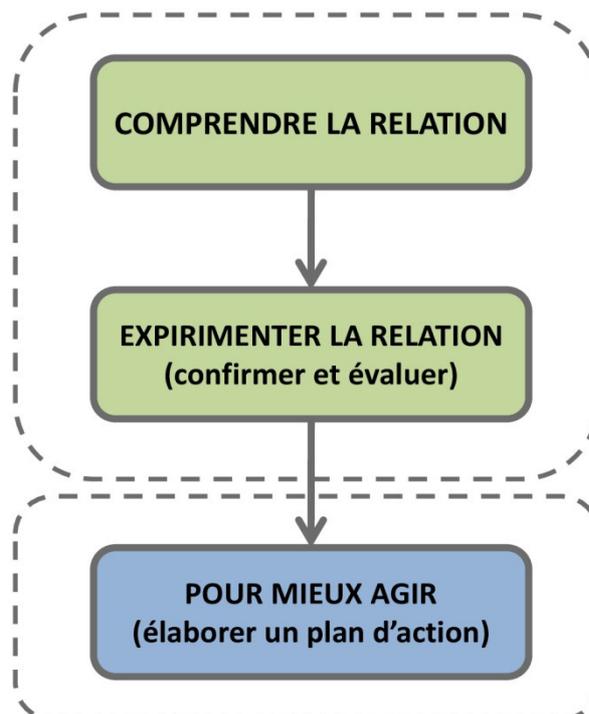


Figure 01: Objectif de la recherche (auteur)

## **Méthodologie de la recherche:**

Une méthodologie a été envisagée, dans le but de répondre à la problématique et d'atteindre notre objectif de recherche:

En premier lieu, un travail théorique basé essentiellement sur la collecte de données est concrétisée par une étude documentaire variée telle que des ouvrages de référence, des revues, et également des thèses de doctorat. Ainsi cette collecte de données permettra d'englober des notions relatives à la sécurité urbaine et aux sentiments de sécurité et une meilleure compréhension du milieu urbain, de son évolution et comment cela a eu un impact sur l'accroissement du sentiment d'insécurité dans les villes modernes.

En deuxième lieu, un travail expérimental reposant sur une étude psychométrique à fin de mesurer et de comprendre de quelle façon le sentiment de sécurité est lié au cadre bâti dans les rues de Bejaia. Cette partie du travail s'appuie sur deux étapes:

- Des sorties sur le terrain c'est-à-dire dans les rues de Bejaia, afin de prendre des photos qui auront pour but de refléter la perception des piétons, ce qui permettra d'avoir comme un support perceptuel des rues pour la suite du travail.

- des expériences dans le laboratoire "l'atelier", qui ont pour but d'interpeler un nombre de participant pour que ceux-là puissent étaler leur sentiment de sécurité sur les différentes rues. Puis à l'aide d'outils de mesures standardisées cela va nous permettre d'avoir une similitude entre la perception des différents participants et aussi de mesurer la corrélation entre cette perception générale et les données physiques "cadre bâti". Une fois que cette relation est sous mise à l'expérimentation, il faudrait interpréter les résultats à fin de répondre aux problématiques souligner, puis il sera convenu de prendre les mesures adéquates traduites par un plan d'action, afin de mieux agir à l'avenir.

## **Structuration de la recherche :**

Le présent travail de recherche, se compose de trois chapitres, qui sont :

- Le premier chapitre intitulé « Généralité sur le milieu urbain et la sécurité urbaine » est constitué de deux parties :
  - \_ La première partie aborde des notions sur le milieu urbain, son évolution et les rues en particulier.
  - \_ La deuxième partie développe des notions sur le concept de sécurité dans le milieu urbain.
  
- Le deuxième chapitre intitulé « Relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité: compréhension et évolution » vient comme une introduction pour la phase d'analyse:
  - \_ La première partie traite la relation entre le sentiment de sécurité et l'environnement urbain afin de saisir comment cette relation peut-elle être formée.
  - \_ La deuxième partie présente l'outil d'analyser pour savoir comment cette relation va être évalué, afin de confirmé son existence. Suivi d'un exemple d'intervention, qui va nous aider et nous orienter lors de l'élaboration d'un plan d'action.
  
- Le troisième chapitre intitulé « Etude sur la relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité » est organisé comme suit:
  - \_ La première partie donne un aperçue sur la ville de Bejaia en présentant la ville et en étudiant ses données physiques.
  - \_ La deuxième partie, qui est la partie expérimental évalue la relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité en utilisant la méthode psychométrique qui va relier entre la variante humaine et physique.
  - \_ la troisième partie conclut le travail par une interprétation et des recommandations.

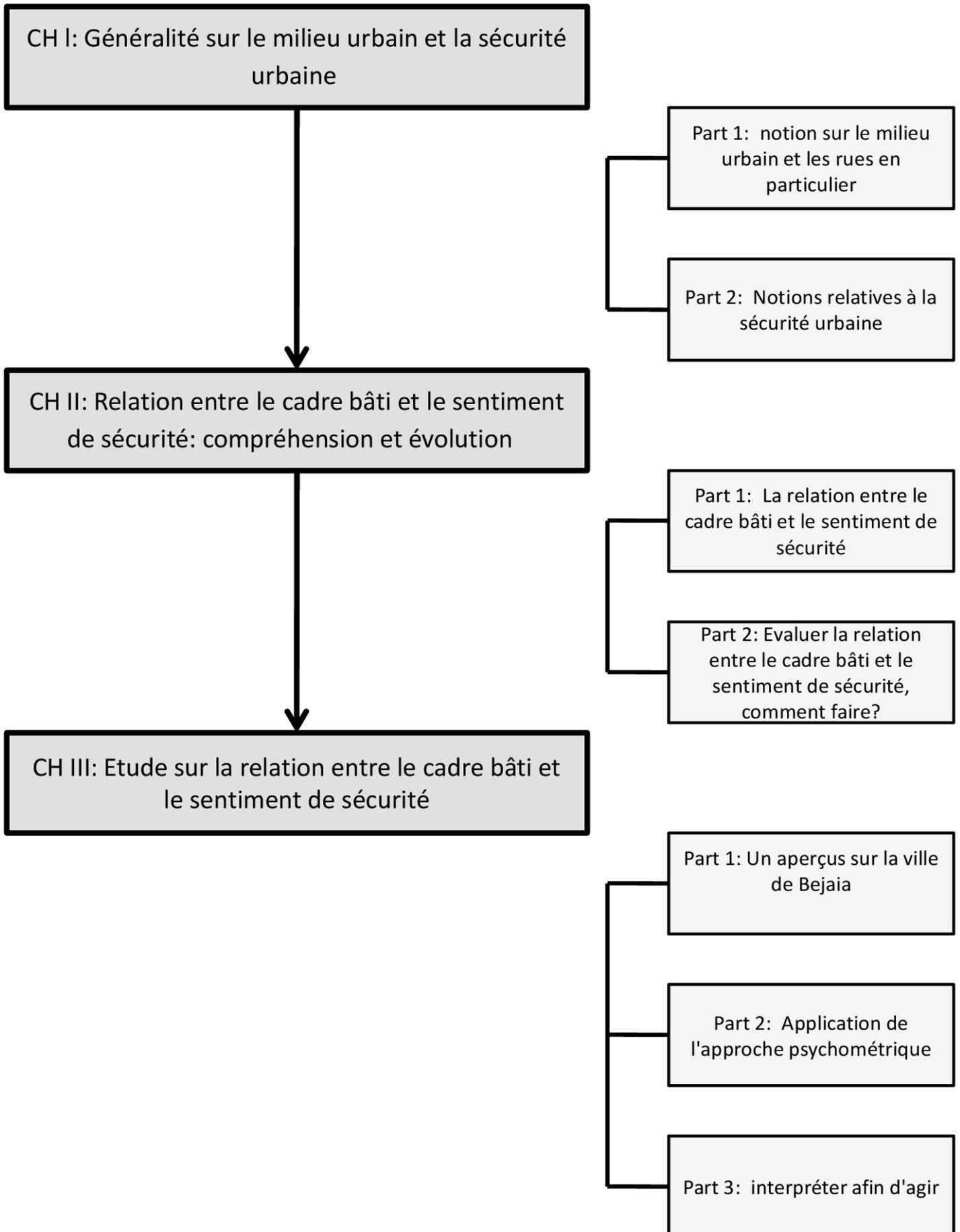


Figure 02: Structuration de la recherche (auteur)

# **Chapitre I**

**Généralités sur le milieu urbain et la  
sécurité urbaine**

**Introduction:**

L'espace urbain est le théâtre des phénomènes d'incivilités, de délinquance et d'insécurité urbaine qui produisent le sentiment d'insécurité chez les habitants. La ville est une combinaison d'espaces bâtis et non bâtis, dont l'espace urbain est considéré comme une clé de lecture de la forme de celle-ci. De ce fait l'espace urbain se présente comme composant essentiel de la ville où il concilie les différentes pratiques. En outre, il nous renseigne sur ce qu'est la forme de la ville.

Étant donné que l'espace urbain est un bien commun, les pouvoirs publics ont la mission de répartir son utilisation entre les différentes catégories d'usagers, et d'y permettre le développement d'une vie sociale harmonieuse. Car la société se caractérise par les rapports qu'entretiennent l'individu et la société, ces rapports apparaissent clairement dans les comportements des individus dans cet espace.

La frontière entre sphère publique et sphère personnelle est ambiguë, elle diffère d'une situation à une autre, d'une société à une autre. Pour mieux comprendre, prenons l'exemple d'un petit village où tout le monde se connaît, la frontière entre vie privée et vie publique est amoindrie, avec l'augmentation de la taille des villes, l'impression de masse est plus présente, d'où une volonté accrue de préserver son intimité.

Dans le monde, l'espace urbain traverse une véritable crise. Menacé dans ses manifestations matérielles par la violence, l'insécurité et le repli sur soi, l'espace urbain ne semble plus pouvoir répondre aux attentes dont il avait fait l'objet à travers son aménagement.

Ainsi, le besoin de sécurité est un besoin psychologique fondamental, à un tel point que si cette dernière ne satisfait pas l'être humain cela suscitera un malaise et mobilisera une importante part des ressources intellectuelles et physiques, qui pourraient être utilisées à d'autres fins. De nombreuses activités humaines sont perturbées voire rendues impossibles lorsque règne un climat d'insécurité. Et dans ce chapitre nous allons développer la relation entre la ville, l'urbanisation et le développement urbain d'un côté et l'insécurité urbaine de l'autre.

## Partie 1: notion sur le milieu urbain et les rues en particulier

### 1 - Définition:

#### 1.1 Le milieu urbain:

Le milieu urbain se caractérise par un tissu important d'habitat et par un nombre élevé de fonctions qui s'organisent en son sein, il est aussi le lieu où la population est la plus nombreuse, principalement grâce à la concentration des activités secondaires et tertiaires et le cadre d'activités sociales et culturelles importantes (Le gouvernement wallon, 1995).

#### 1.2 La ville:

##### 1.2.1 La ville comme concept urbain:

Les définitions de ville sont nombreuses et dépendent des critères qui sont pris en compte "critères physiques, fonctionnels, statistiques" ainsi que de leur interprétation "aspects cognitifs".

Selon (Pelletier et Delfante, 1997), trois critères sont classiquement utilisés pour définir la ville : la population, les fonctions et la morphologie "sens architectural" de la ville. Selon ces auteurs, «la ville est un lieu d'échanges de toute nature, un lieu de services rendus soit à sa population, soit à celle de l'extérieur». Ces fonctions sont celles du commerce de toutes dimensions, des activités de service aux particuliers et aux entreprises: banques, bureaux, administrations, équipements de santé, spectacles et activités ludiques. Ces services peuvent exister à tous les niveaux selon le type de la ville, mais il existe un minimum parfaitement clair dans tous les pays développés. Dans le même ordre d'idées, (Merlin et Choay, 1988) précisent «la ville naît donc fondamentalement de fonctions centrales d'échanges, de confrontation ou de rencontre collective».

D'un point de vue strictement technique, l'Institut National de la statistique et des études économiques françaises "INSEE" définit la ville comme «une commune dont la population agglomérée dépasse 2000 habitants». Cette définition de la ville repose sur trois critères: la continuité du bâti, la population qui y réside et le découpage administratif. Dans ce cas, la définition de la ville sera plus au moins différente d'un pays à un autre, étant donné que les seuils de classement peuvent être interprétés différemment.

##### 1.2.2 La ville comme système urbain:

(Laurini, 2001) présente la ville comme un système urbain constitué d'éléments interdépendants pour lesquelles toute modification ou prise de décision a des répercussions sur l'ensemble du système. Les interactions entre tous ces éléments sont illustrées dans la figure 03.

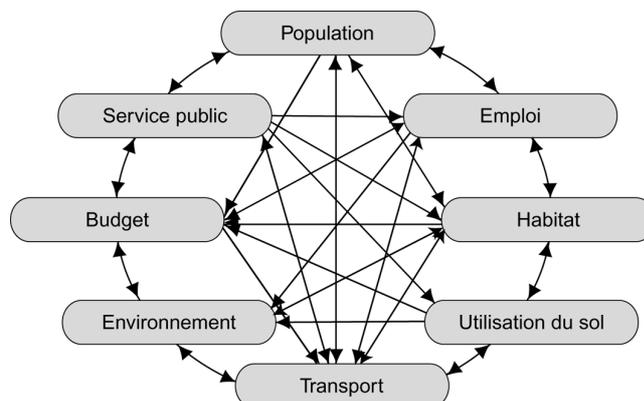


Figure 03: Schéma du système urbain (Laurini, 2001).

Selon cette définition, le système urbain se base essentiellement sur des critères anthropiques. Il est également possible de considérer le système urbain selon ses composantes physiques "matérielles" décrites selon leurs fonctionnalités et leurs représentations cognitives. Ainsi, (Lynch, 1960) considère que les composantes physiques de la ville peuvent être classées en cinq types d'éléments : les voies, les limites, les quartiers, les nœuds, les points de repère.

Il existe de nombreuses façons d'aborder la notion du système urbain, notamment par la nature de ses composantes "anthropiques, physiques, ...". Globalement, le concept du système spatial "urbain" permet d'expliquer la structure d'un espace "urbain". Si on considère les systèmes urbains d'après leurs composantes physiques, les propriétés spatiales du système seront donc observables sur le plan de la ville. En principe l'organisation d'un système urbain est le fruit d'opérations urbanistiques qui influencent les formes urbaines.

## **2 - Le développement urbain en question:**

Pour mieux cerner la question des effets du développement urbain sur la sécurité urbaine, un retour sur le contexte urbain actuel semble nécessaire. En effet, le développement urbain de ce dernier siècle a entraîné des modifications profondes qui se traduisent par des changements dans la structure spatiale.

Ce rappel permet d'éclairer cette nouvelle entité, les problèmes de dénomination qu'elle soulève et les conséquences qu'elle engendre en termes de modes de vie ou de formes urbaines.

### **2.1 L'urbanisation et l'avancer démographique:**

Depuis plus de 50 ans, le processus d'urbanisation très rapide dans le monde s'est déroulé parallèlement à des mutations démographiques. Nous pouvons décrire cela comme une vraie "révolution urbaine" pour l'humanité.

En 1800, la population mondiale urbaine était de 2 % seulement, en 1950 plus du tiers de la population urbaine vivait dans les villes, cinquante ans après c'est la moitié de la population mondiale qui habite les villes et ça sera les deux tiers à l'horizon de 2050. Les villes offrent certes, des opportunités inégalées de richesse et de prospérité, mais elles cachent aussi beaucoup de malheurs sociaux qui s'aggravent au fil du temps. La ville est devenue d'une part la force motrice du commerce et du développement économique mais d'autre part, elle a modifié les schémas de production et de consommation de l'homme. Au fur et à mesure que l'activité humaine se déroule dans la ville, non seulement, nos modes d'utilisation des ressources naturelles (sol, eau, énergie) se modifient, mais nos modes de vie urbains sont influencés par l'urbanisation rapide et la croissance démographique en hausse.

### **2.2 L'urbanisation et l'avancer technique:**

La ville est un espace qui s'est considérablement transformé. Les changements qu'elle a subis notamment au cours du dernier siècle ont introduit des modifications profondes. Déjà au milieu du 19ème siècle, Carda avait souligné les inadéquations des villes de l'époque avec les nouvelles inspirations et les progrès techniques "époque du développement de l'électricité et de la vapeur notamment". Il ressent alors le besoin d'introduire la notion d'urbanisation qu'il a désignée comme suit «cette mare de personnes, de choses, d'intérêts de tous genres, de mille éléments divers [...]» (Cerda, 1979).

Jusqu'au milieu du 19ème siècle, la ville reste contenue dans ses enceintes du moyen Âge, avec des dimensions correspondant à la distance qu'un piéton peut franchir quotidiennement

(Pinol, 1991). Les lieux de résidence et de travail sont très proches. Mais peu à peu, avec l'arrivée de la révolution industrielle et de développement des moyens de transport, cela va accentuer le changement des villes. Les progrès technologiques et le développement économique entraînent une augmentation des biens et des services produits par l'agriculture, l'industrie et les activités tertiaires (Benevolo, 1983).

Et cette urbanisation va se prolonger, jusqu'à en arriver à la ville d'aujourd'hui, dont les frontières sont de plus en plus incertaines et qui se présente comme une nappe urbaine qui semble s'étendre à l'infini (May et al, 1998), et dans l'extension peut prendre différentes formes, selon différents contextes et différentes contraintes (Wiel, 1999).

### **2.3 Conséquences du développement urbain sur les modes de vie:**

#### **2.3.1 Redéploiement géographique des lieux d'activités:**

La nouvelle réalité urbaine est fortement liée à la notion de mobilité qui permet de maximiser les interactions sociales. Et quand les vitesses de déplacement augmentent, les distances parcourues dans le cadre des activités quotidiennes peuvent aussi s'accroître (Ollivro, 2000). L'étalement urbain initie alors un nouveau rapport des habitants à la proximité. Au temps de la mobilité restreinte, la proximité définissait une distance faible, inférieure au kilomètre. Aujourd'hui elle peut caractériser un lieu distant d'une dizaine de kilomètres au moins et cela même grâce aux progrès technologiques qui ont facilité la mobilité urbaine (Wiel, 1999).

Dans un contexte économique et social favorable, nous avons assisté à une redistribution géographique des fonctions urbaines telles que l'habitat, le travail, les commerces, ou encore les services (Beaucire et al, 1997). Les pratiques urbaines ont alors changé, «le travail a été le premier à quitter le quartier. La consommation, les loisirs, la sociabilité ont suivi » (Chalas et al ... 1997). De ce fait la vie quotidienne d'une famille va se dérouler sur des périmètres de plus en plus étendus.

Des enquêtes réalisées en France par l'INSEE, ont noté la forte augmentation de la taille de l'espace fréquenté par les populations, notamment pour les déplacements domicile-travail. Et concernant la répartition géographique des déplacements, il relève une croissance assez faible des déplacements dans les zones centrales. Par contre, une croissance très affirmée en périphérie et explosive pour les déplacements interurbains de proximité. L'extension urbaine se traduit donc par une augmentation de la taille de l'espace fréquenté par les urbains et par un redéploiement géographique des périmètres de vie.

#### **2.3.2 La perte des rues comme espace de vie:**

Le développement urbain a engendré une augmentation de la taille de l'espace fréquenté quotidiennement par les urbains. Cet étalement s'accompagne également d'une forte utilisation de l'automobile qui est considéré comme étant le mode de transport le plus adapté à cette urbanisation. Et par conséquent, cela va donner une importance aux déplacements et à la fluidité de la circulation. Ainsi, la mobilité sera privilégiée au détriment des autres fonctions accueillies par la rue.

Pour (Cerda, 1979) l'espace urbain est basé sur deux fonctions essentielles: le mouvement et le séjour, c'est-à-dire la voie "communication avec le monde extérieur, la nature, la société" et l'îlot "domaine de la résidence individuelle". La rue englobe ces deux fonctions, elle permet la communication avec le monde extérieur, mais aussi avec la résidence privée. Ces deux domaines traitent souvent la rue de façon distincte (Dupuy, 1991 ; Stransky, 1995). Par exemple, (Fleury, 1998), remarque que la majorité des voies supportent plusieurs types

d'activités résidentielles comme sortir le chien ou laver la voiture qui doivent être assurée en même temps que les fonctions de circulation et de transit. Dans le cas où la fonction de circulation prédomine, cela peut directement menacer la fonction de séjour de la rue (Loiseau-van Baerle, 1990).

Cette cohabitation des différentes fonctions peut générer des conflits d'usages "entre les véhicules qui circulent sur la voie et ceux qui y stationnent, etc.". Sur les voies où la circulation a été privilégiée par rapport à la vie locale, les conducteurs de véhicules motorisés y sont favorisés au détriment des piétons. Cette importance donnée à la fonction de transit peut conduire à la construction d'axes entièrement dédiés aux transports, où tout autre type d'usage est exclu, ce qui crée une véritable coupure au cœur même de l'espace urbain.

### **2.3.3 Nouvelle forme urbaine:**

Au cours du développement urbain, de nouvelles formes urbaines sont apparues, d'autres se sont adaptées, certaines encore ont disparu (Coudroy de Lille, 1998).

L'évolution urbaine touche donc directement les formes urbaines. D'une part, les nouvelles formes dont les conceptions urbaines sont influencées par les nouvelles pratiques. Par exemple, de nos jours les habitations sont hautes et disposent dans des espaces verts éloignés les uns des autres, afin de les séparer des autres fonctions pour une meilleure qualité de vie. D'autre part, les formes urbaines qui se sont adaptées aux évolutions urbaines comme l'augmentation de la motorisation. Par exemple, dans les tissus organiques conçus pour des déplacements de proximité les besoins liés à l'automobile et notamment les stationnements doivent être intégrés, ce qui peut créer des conflits entre les différents usages et usagers.

Le développement urbain entraîne donc des modifications importantes dans les modes de vie des habitants. Mais il a également des effets sur la structure de l'espace urbain et sur les formes urbaines et pose des questions en termes de planification urbaine, d'autant que ce phénomène est loin d'être terminé (ex : Merlin, 1994, Wiel, 1999).

## **2.4 L'étalement urbain reflet du développement urbain:**

### **2.4.1 Définition de l'étalement urbain:**

L'expression étalement urbain correspond à la forme de développement qui a caractérisé l'après-guerre. Cette forme de développement se caractérise par une faible densité d'occupation, une dispersion des zones urbaines sans véritable planification, la fragmentation du contrôle de l'utilisation du sol entre plusieurs municipalités, la déconcentration des emplois et l'absence de limites à l'extension urbaine (Groupe Teknika, 2004).

### **2.4.2 Les causes de l'étalement urbain:**

Tout comme le développement urbain, la progression de l'étalement urbain est lié aux nouvelles pratiques urbaines qui se traduisent par l'augmentation de la taille de l'espace fréquenté, accompagnée d'une croissance de la mobilité motorisée.

Loin de voir freiner ce phénomène, les administrations publiques l'ont encouragé, voire même devancer sa demande toujours croissante. D'abord, en construisant des routes pour y répondre, puis en imposant une ségrégation de l'espace via le zonage monofonctionnel et en subventionnant l'accès à la propriété individuelle. Pendant ce temps, peu d'efforts étaient

investis pour revitaliser les noyaux anciens et pour imposer une structure au développement urbain.

### 2.4.3 Les impacts de l'étalement urbain:

\_ **L'étalement urbain contribue indirectement au réchauffement climatique:** La périurbanisation est très liée à la motorisation, ce qui entraîne une augmentation en énergie consommée. Cette motorisation est également responsable d'une part importante des émissions de gaz à effet de serre, principalement le CO<sub>2</sub> "bioxydes de carbone".

\_ **L'étalement urbain contribue à la disparition des zones agricoles:** la faible densité entraîne directement une plus grande consommation d'espace, ce qui contribue à d'importantes pertes d'espace libre, notamment des terres agricoles et des forêts.

\_ **L'étalement contribue à la déformation du paysage:** l'extension généralisée des artères commerciales, avec de vastes terrains de stationnement et des terrains vacants et un minimum de mobilier urbain, crée souvent un environnement visuel peu intéressant.

\_ **L'étalement urbain contribue au phénomène de division sociale:** La ville dense traditionnelle permettait autrefois une certaine mixité, les individus de toutes catégories sociales coexistaient au sein d'un seul et même espace, du fait d'une possibilité de mobilité réduite. Aujourd'hui, les habitations en périphérie appauvrissent les échanges entre les habitants et favorisent les phénomènes de ségrégation, autant en termes de catégories d'âge "personnes âgées plutôt en centre-ville, ménages avec jeunes enfants plutôt en périphérie", que de catégorie de revenus "ségrégation géographique des ménages aisés et défavorisés". (Le gouvernement Français, 2010).

## 3 - Les rues comme élément de la ville:

Les rues qui forment les vois sont définis par (Lynch K, 1960) comme «les chenaux le long desquels l'observateur se déplace habituellement, occasionnellement, ou potentiellement». Les réseaux viaires permettent d'appréhender la ville et d'en relier ses éléments, d'où leur importance pour les habitants connaissant assez bien la ville.

### 3.1 Définition des différentes vois urbaines:

#### 3.1.1 La rue:

Le mot rue vient du latin "ruga" qui signifie chemin bordé de maisons ou de murailles dans une agglomération. La rue est un espace de circulation dans la ville qui structure et met en relation les quartiers, s'inscrivant de ce fait dans un réseau de voies à l'échelle de la ville. Elle permet de desservir les logements et les lieux d'activité économique.



Figure 04: Rue Presbourg -Paris - (Google image)

#### 3.1.2 L'avenue:

Selon la même source que le mot rue, L'avenue est un terme formé sur le participe passé du verbe avenir "du latin advenir". Une avenue est un chemin menant à un lieu. Dans les villes une avenue est une grande voie de circulation plantée d'arbres, à la campagne ou en forêt une avenue est un chemin frayé dans la nature.



Figure 05: Avenue Champs Élysées -Paris-(Google image)

C'est qu'au 19ème siècle qu'apparaît le sens "moderne" d'avenue qui signifie une large voie urbaine d'accès. Véritable système, les avenues aboutissent généralement sur une place ou un rond point, mettant en valeur un monument prestigieux. Elle se différencie du boulevard par sa forme radiale.

Pour (Pierre Merlin et Françoise Choay) «L'avenue issue de l'art des parcs et jardins est une création de l'âge classique qui accueille la circulation des carrosses, les défilés militaires, les fêtes urbaines et se trouve connotée par l'apparat».

### 3.1.3 Boulevard:

Le boulevard est une voie de communication reposant sur d'anciens remparts. Le mot vient du néerlandais "bolwerk" signifiant rempart. C'est à partir du 18ème siècle à Paris que l'utilisation du boulevard dans l'urbanisme devient utile pour pouvoir contourner les enceintes de la ville.

Son utilisation se fait encore plus systématique sous le second empire lorsque Hausman décida d'aérer la ville et de créer des axes de promenades. À partir de là, des axes de grande circulation ont reçu le nom de boulevard, alors qu'ils ne passaient pas sur d'anciens remparts. Il suffisait que la voie soit relativement importante, avec de larges allées piétonnières, et plantées d'arbres de chaque bord.



Figure 06: Boulevard Voltaire -Paris- (Google image)

### 3.1.4 Ruelle:

Une ruelle est une petite rue entre plusieurs bâtiments, qui permet de frayer un passage dans un îlot ou un quartier, par une petite voie. Elle a pour fonction de raccourcir, desservir, protéger, ou faciliter la circulation du piéton de manière privilégiée "souvent accessible uniquement pour les piétons".

Les ruelles sont souvent rencontrées dans les quartiers anciens des villes, notamment en Europe et dans le monde musulman exemple: "la casbah d'Alger".



Figure 07: Ruelle -Casbah d'Alger- (Google image)

### 3.1.5 Impasse:

Une impasse, aussi appelée cul-de-sac ou voie sans issue, est un type de voie ne possédant qu'un seul point d'entrée, du moins pour les véhicules, et qui nécessitent par conséquent de faire un demi-tour ou une marche arrière pour pouvoir en sortir.



Figure 08: Impasse des Prêtres -Paris- (Google image)

### 3.2 Rôles de la rue:

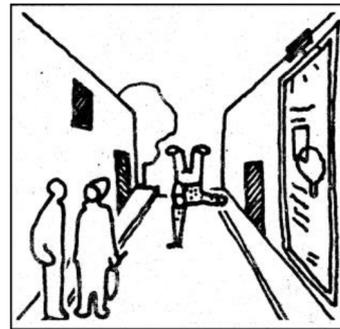
Les rôles remplis par les rues sont nombreux:

\_ **Créer un cadre de vie** (Voir figure 09).



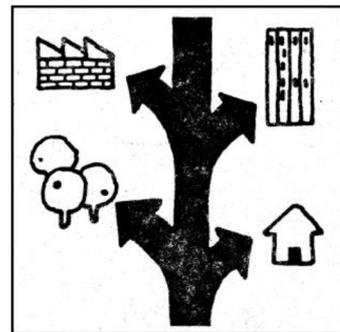
**Figure 09:** La rue et la création du cadre de vie (Ministère de l'équipement)

\_ **Assumer une fonction sociale** (Voir figure 10).



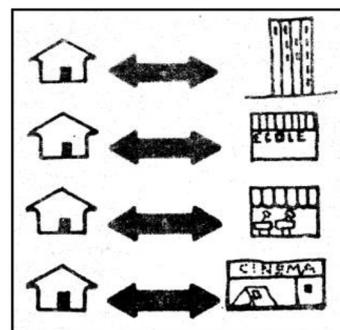
**Figure 10:** La rue assume une fonction sociale (Ministère de l'équipement)

\_ **Desservir les activités** (Voir figure 11).



**Figure 11:** la rue dessert les activités (Ministère de l'équipement)

\_ **Accueillir les circulations** (Voir figure 12).



**Figure 12:** La rue Accueille les circulations. (Ministère de l'équipement)

### 3.3 La rue doit répondre aux exigences des piétons:

\_ **Le piéton doit disposer de cheminements:** en ayant une certaine continuité des itinéraires, du départ à l'arrivée, sans interruption et sans "point noir".

\_ **Le piéton doit pouvoir se repérer:** en ayant une lisibilité des itinéraires, qui doivent être simples, compréhensibles et faciles à identifier par chacun et notamment par toutes les catégories d'usagers vulnérables.

\_ **Le piéton a besoin d'espace:** pour une meilleure reconquête de l'espace. La rue doit offrir un espace confortable, sans obstacles, trous, dénivellations, pentes raides, défauts de surface.

\_ **Le piéton est sensible à la beauté:** ceci renvoie à l'ambiance et à l'environnement engendré par la composition urbaine qui entoure le piéton. En effet une rue agréable va inciter usagers potentiels à l'utiliser.

\_ **Le piéton doit se sentir en sécurité:** la sûreté vis-à-vis des violences et agressions de personnes, notamment vis-à-vis du vol. Face à l'insécurité des piétons, des préventions doivent être prises en mesure. (Hubert PEIGNE)

### 3.4 Le concept de "streetscape" et le comportement des piétons:

"streetscape" ou paysage de la rue en français. Représente Les éléments visuels d'une rue , y compris la route, les bâtiments adjacents, les trottoirs, le mobilier urbain, les arbres et les espaces ouverts, etc. Qui se combinent pour former le caractère de la rue.

Le piéton contemple le paysage qui l'entoure par le regard. Tout en marchant, l'individu doit donc assurer les opérations de contrôle et de vérification en balayant l'espace de ses yeux. D'autre part, l'espace du regard a une forme bien précise, ovale, étroite sur les côtés, dont la plus grande longueur est vers l'avant et dont la surface change constamment selon la densité de population environnante. Avec des densités humaines faibles, la surface de l'espace du regard est considérablement agrandie, l'individu est alors d'autant plus sensible aux stimuli "objets ou personnes, mobiles ou fixes", que quand ils sont rares.

Donc au fur et à mesure de sa progression dans la rue, le piéton perçoit l'environnement qui l'entoure et adapte son comportement en fonction des stimuli perçus. Par ailleurs, il évolue au milieu d'autres individus avec lesquels existe implicitement un contrat social qui a pour but d'assurer à l'individu une certaine sécurité au cours de ses déplacements au milieu d'autres piétons dont il ignore totalement les intentions "bonnes ou mauvaises". Pour que le contrat social soit appliqué, il faut un nombre suffisant d'individus. Lorsque cette densité est insuffisante, ce qui est souvent le cas la nuit, le piéton a tendance à augmenter son sentiment d'insécurité (Laidebeur 1990).

## **Partie 2: Notions relatives à la sécurité urbaine**

### **1 - Définition:**

#### **1.1 La sécurité:**

La notion de sécurité est large et regroupe notamment la sécurité civile, la sécurité publique, la sécurité routière, la sécurité d'incendie et le sentiment d'insécurité.

(La Ville de Québec, 2006) dans sa politique de sécurité, la décrit ainsi «la notion de sécurité fait référence à un état ou à une situation dépourvue de menaces d'ordre physique, matériel ou moral et qui contribue à une perception d'être à l'abri du danger. Trois conditions de base sont nécessaires pour atteindre un niveau optimal de sécurité dans une ville: "le contrôle des dangers de blessures, le respect de l'intégrité physique, matérielle ou morale de la personne et le climat de cohésion, de paix sociale et d'équité protégeant les droits et libertés"».

#### **1.2 La sécurité urbaine:**

La sécurité est un élément essentiel de la qualité de vie dans une municipalité. Elle réfère à la fois à la sécurité des personnes et à la sécurité des biens. Les citoyens de tous les âges souhaitent au quotidien être et se sentir en sécurité dans leur domicile, dans leur quartier, dans les lieux et les espaces publics qu'ils fréquentent et sur les voies de circulation. Ils souhaitent également à vivre dans un environnement paisible au sein d'une communauté apte à gérer de façon harmonieuse les conflits.

Cette sécurité urbaine est définie comme l'ensemble des éléments qui contribuent à rendre un milieu de vie plus sûr, par la réduction et la prévention de la délinquance, la violence, les risques et l'insécurité. Dans cette perspective, la sécurité urbaine englobe et va au-delà de la notion habituelle de sécurité publique qui réfère aux mandats et aux actions des services de police, des services de prévention des incendies et des responsables de la sécurité civile. Elle appelle à une contribution de l'ensemble des services municipaux, incluant l'aménagement du territoire, l'urbanisme, les travaux publics, la culture, les sports et les loisirs, la vie communautaire ainsi que les communications avec les citoyens. Le concept de sécurité urbaine ouvre également la voie au renforcement de la concertation et des partenariats dans l'action avec les autres intervenants institutionnels, les organismes communautaires, le secteur privé et les citoyennes et les citoyens (Chantal Deschamps, 2013).

#### **1.3 Le sentiment d'insécurité:**

Dans le domaine de l'aménagement, les préoccupations actuelles sont, entre autres, axées sur le sentiment d'insécurité et ses implications quant à la conception des lieux d'une ville. Dans sa politique de sécurité urbaine (La Ville de Québec, 2006) décrit le sentiment d'insécurité, ainsi «le sentiment d'insécurité réfère à la perception qu'ont les gens de leur vulnérabilité face à une éventuelle menace. Les chercheurs ont identifié quatre éléments importants du sentiment d'insécurité: "la peur des délits impliquant des contacts personnels avec l'agresseur, la peur des inconnus parce qu'ils peuvent être source d'événements imprévus, la peur des contextes suspects comme la nuit ou certains lieux sont déserts mal éclairés et la peur de la rue pour son trafic, ses flux de circulation, le bruit et l'action"».

### **2 - Sécurité urbaine pour une meilleure qualité de vie:**

#### **2.1 Se sentir en sécurité est un besoin vital:**

La sécurité constitue un élément-clé dans la qualité de vie d'un milieu urbain. Un environnement sûr permet aux personnes et aux familles de s'épanouir pleinement. La sécurité est la base d'un développement social et économique durable, tout en contribuant à la vitalité civique d'une municipalité (Chantal Deschamps, 2013).

La sécurité passe par le partage d'un monde commun, d'un ensemble de croyances et de comportements qui assurent un relatif bien-être collectif et cela afin de satisfaire un besoin vital.

Selon la pyramide d'Abraham Maslow les conduites humaines sont dictées par la satisfaction de cinq besoins, distingués et hiérarchisés selon différents niveaux:

- \_ Les besoins physiologiques: le gîte, le couvert, la survie.
- \_ Le besoin de sécurité.
- \_ Les besoins sociaux: avoir des amis.
- \_ Le besoin d'estime.
- \_ Le besoin de se réaliser, de devenir ce qu'on est capable d'être.

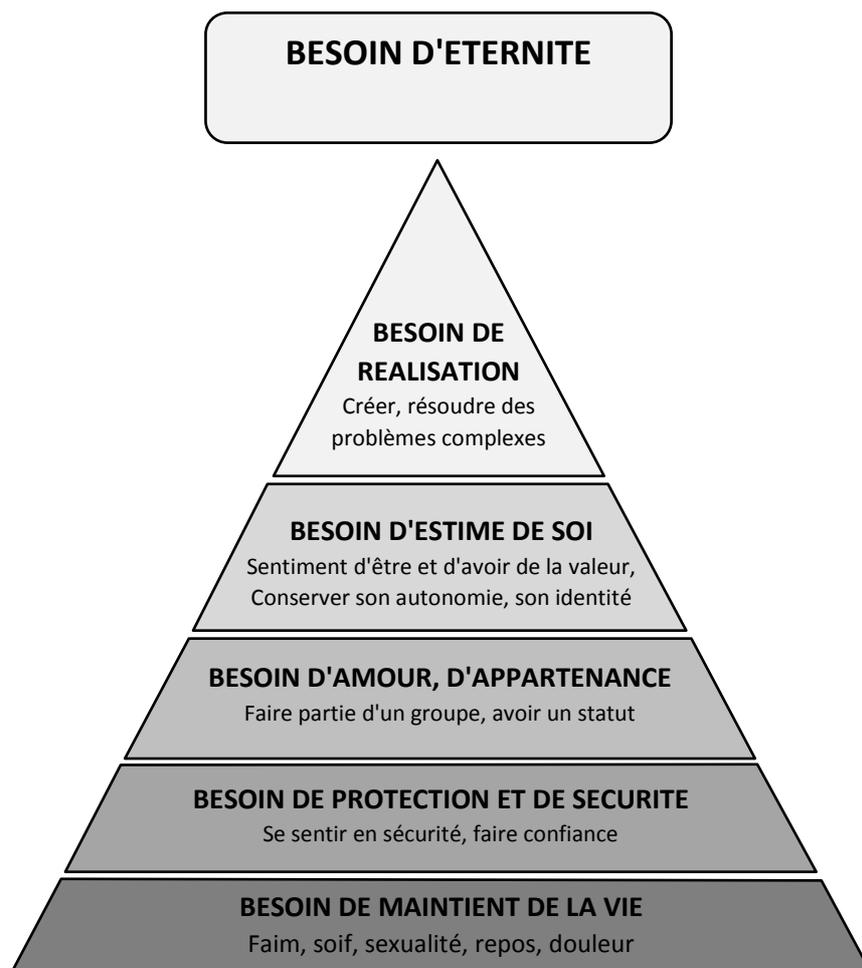


Figure 13: Pyramide de Maslow- Echelle de la hiérarchie des besoin- (Maslow)

### 3 - Sécurité urbaine menacée par la délinquance:

#### 3.1 Définition de la délinquance:

La délinquance est l'ensemble des délits, infractions et crimes commis en un lieu ou durant une période donnée, mais elle peut être définie selon plusieurs points de vue "statistique, social ou pénal" (Maurice Cusson, 1995).

#### 3.2 Les causes de la délinquance:

Les causes de la délinquance sont multi acétiques. Toutes les recherches au niveau international ont montré qu'il n'y a pas une cause unique mais un enchevêtrement de causes. Où on peut distinguer trois grands types:

\_ **les causes sociales:** elle sont très liées au cadre et au milieu social dans lequel une personne a évolué, elles peuvent être provoquées par un problème affectif, comme cela a été souligné dans la théorie d'Abraham Maslow qui montre clairement que l'être humain a besoin d'être compris aimer et bien entouré. S'ajoutent a cela les facteurs économiques "chômage, pauvreté ou frustration créée par la richesse ambiante" qui peuvent pousser ou encourager des personnes à commettre des délits. Les causes de délinquances peuvent aussi s'associer aux problèmes de famille, car souvent l'absence d'encadrement familial cause la perte des valeurs.

\_ **Les causes institutionnelles:** Il faut mentionner l'inadaptation du système de justice criminelle (police, justice et prisons) face à la petite délinquance. En effet depuis les années 60, la plupart des polices du monde ont privilégié la lutte contre la grande criminalité, des technologies ou des approches liées à cet objectif peuvent en témoigner.

En ce qui concerne la justice, elle n'est pas préparée à faire face à l'augmentation de l'ensemble des petits délits qui détériorent la qualité de vie et engendrent la perception de l'insécurité. La justice est lente, inadaptée à l'évolution des conflits urbains, surchargée et archaïque dans son mode de travail. Ses procédures comme son langage sont inaccessibles à la majorité.

\_ **les causes qui concernent l'environnement urbain:** il faut signaler l'urbanisation mal maîtrisée, le manque de services urbains, l'absence de conception de la sécurité dans les politiques urbaines, l'apparition d'espaces semi-publics mal protégés, la promiscuité et l'illégalité de certains quartiers qui génèrent des zones de non-droit et finalement le trafic illégal des armes légères qui constitue la conséquence de guerres civiles ou de conflits dans les pays limitrophes (Nahal Ahmed, 2012).

#### 3.3 Conséquences de la délinquance:

La première conséquence est le développement d'un sentiment d'insécurité généralisé commun à beaucoup de populations urbaines. Cette perception cristallise l'ensemble des peurs de la population "insécurité face à l'emploi, incertitude face aux enfants, à la santé, à l'avenir des violences domestiques, au risque d'appauvrissement, etc.". Cette perception dérive d'une impression d'abandon, d'impuissance et d'incompréhension face à des crimes choquants ou face à la multiplication de petits faits de délinquance ou de vandalisme. Cette perception en raison de son caractère émotionnel entraîne une amplification des faits, des campagnes de rumeurs confondues avec des informations et même peut provoquer des conflits sociaux.

### 4 - prévention face à la délinquance:

#### 4.1 types de préventions:

##### 4.1.1 La prévention sociale:

Cette prévention vise à modifier les conditions défavorables affectant le contexte socio-économique d'où sont issus les infracteurs. La prévention sociale ambitionne de s'attaquer aux racines mêmes de l'anti-socialité provenant d'exclusions diverses.

De plus, elle intervient sur les facteurs psychosociologiques individuels, principalement à l'intérieur de la famille, en vue de combattre les échecs affectifs, éducatifs et scolaires que les enfants et adolescents sont susceptibles de les rencontrer.

#### 4.1.2 La prévention pénale:

Elle repose sur la crainte, pour tout citoyen, de devoir subir la sanction rattachée à la violation d'un interdit. La prévention pénale, a pour ambition d'intimider par la menace d'une sanction.

#### 4.1.3 La prévention situationnelle:

La prévention situationnelle est un concept d'origine anglo-saxonne apparu dans les années 1970. Elle est fondée sur l'hypothèse qu'il existe un déterminisme des formes architecturales et urbaines sur les comportements (Delhome D, 2000). De ce fait elle propose d'adapter l'espace de manière à limiter les opportunités de passage à l'acte d'éventuels délinquants (Lelevrier C, 2005). Ce type de prévention consiste à prévenir la délinquance et les actes criminels en modifiant les circonstances environnementales dans lesquelles les délits peuvent être commis.

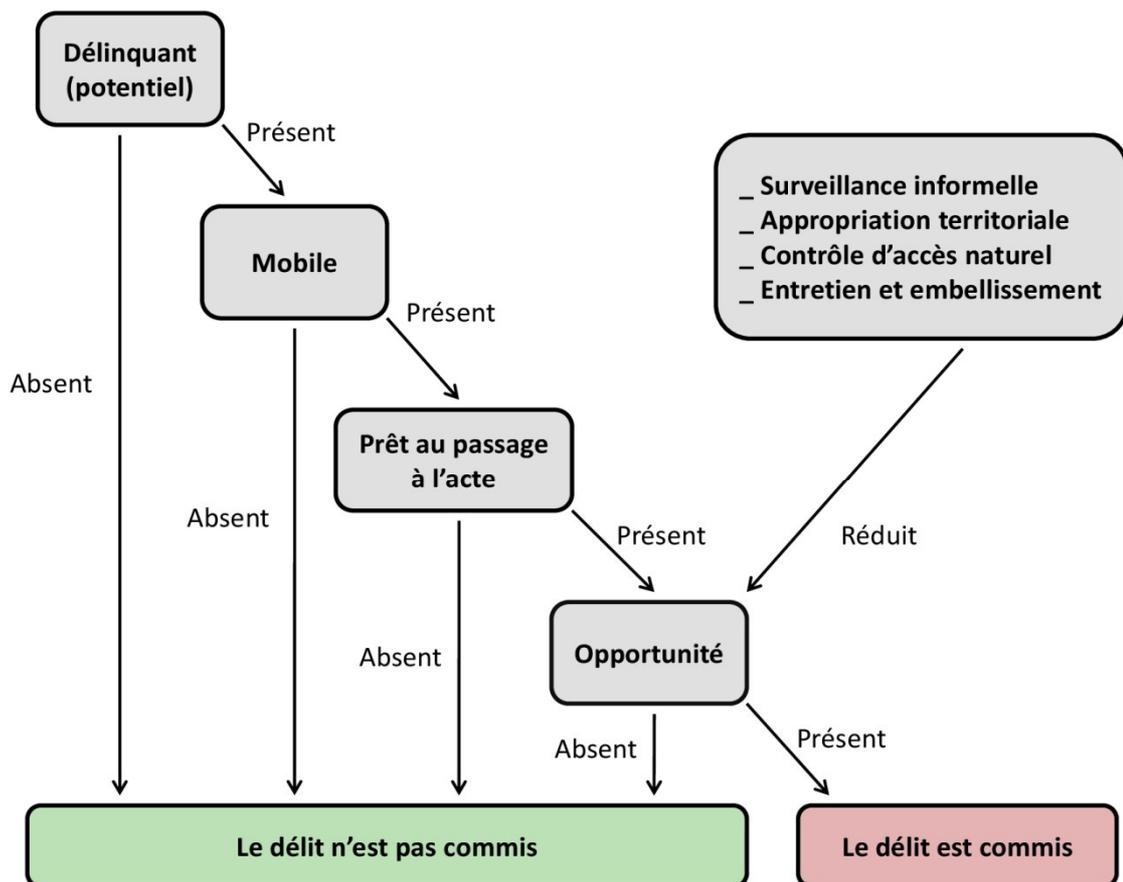


Figure 14: Décomposition de l'acte criminel (Billard 2005)

## **4.2 Aux origines de la prévention situationnelle:**

La prévention situationnelle ou prévention urbaine est une approche de la prévention du crime par une manipulation environnementale (Monicault K, 1999), elle a fait son apparition, dès le début des années 1970, à travers une série d'études sur l'espace et l'insécurité. Mais ses origines sont plus anciennes. Sans même que la prévention situationnelle soit présentée sous ce nom, ses orientations étaient déjà exposées dans le célèbre ouvrage de Jane Jacobs, paru en 1961 "The Death and Life of Great American Cities"

L'histoire de la prévention situationnelle est marquée par trois ouvrages "pionniers":

### **4.2.1 Jane JACOBS "The Death and Life of Great American Cities" 1961:**

C'est dans son ouvrage que la prévention situationnelle trouve ses origines et à travers laquelle il ressort l'idée, que tous les délits sont réalisés dans un contexte particulier qui leur son propre.

Par ailleurs, en comparant la ville traditionnelle et les quartiers « modernes », Jacobs se rend compte que plus les quartiers sont fonctionnels et sûrs, plus ils sont pratiqués et appropriés. Ainsi, à partir de ses premiers constats, Jacobs propose une série de recommandations pour créer un sentiment de sécurité chez les habitants.

Illustré dans son premier chapitre par le titre "les yeux de la rue", ses recommandations revendiquent le contrôle par les résidents, ce qui se traduit sur le terrain par la démarcation claire des espaces, l'orientation des bâtiments sur les rues et la présence continue d'usagers dans le temps et l'espace, afin d'assurer une surveillance continue des lieux.

### **4.2.2 Oscar Newman "Defensible Space" 1972:**

En 1972, Oscar Newman, architecte américain, publie "Defensible Space : Crime Prevention Through Urban Design", dans lequel il expose sa théorie selon laquelle la source des crimes et délits dans les quartiers de logement social est inhérente aux pathologies des grands ensembles.

La taille gigantesque des espaces rend difficiles voire même impossibles non seulement l'appropriation des espaces communs, mais aussi la création de relations sociales solides et paisibles entre les habitants. C'est dans ce contexte que Newman propose quatre nouvelles préconisations à travers son ouvrage:

\_ **La territorialité:** la division de l'environnement résidentiel en zones d'influence ou de défense pour décourager l'intrusion des inconnus et encourager l'appropriation de l'espace par les résidents. Selon lui, cette notion se construit par la solidarité du voisinage.

\_ **La surveillance naturelle:** le placement des fenêtres, portes, et activités pour assurer des regards sur les espaces publics intérieurs et extérieurs.

\_ **L'amélioration de l'image:** l'adoption des bâtiments et des espaces verts rappelle le privé, pour amoindrir la perception de vulnérabilité ou d'isolement des habitants.

\_ **Les emplacements sécuritaires:** le positionnement des habitations dans les quartiers ayant un bon fonctionnement et où le taux de criminalité est faible.

### **4.2.3 Alice Coleman "Vision and Reality in Planned Housing" 1985:**

En 1985, à la demande du département de l'environnement britannique. Alice Coleman, géographe anglaise, publie une étude "Utopia on Trial : Vision and Reality in Planned Housing". une étude, aussi connue sous le nom de "l'espace défendable bis".

Dans cette étude, Alice Coleman établit quinze éléments d'aménagement criminogènes, dont elle puise ses recommandations: clôture, limites claires, unités d'habitation réduites, positionnement stratégique des entrées et des sorties de secours... Tout doit être réfléchi et organisé de telle sorte que les récompenses et les excuses soient réduites, et que les risques et les efforts pour les délinquants soient accrus.

C'est dans ce dernier ouvrage, que l'on retrouve les bases de la résidentialisation. Dont les principes ont introduit l'idée de petites unités résidentielles limitées par des clôtures, des contrôles d'accès et d'espaces réservés aux résidents (Nahal Ahmed, 2012).

### **4.3 Bases théoriques de la prévention situationnelle:**

La base théorique de la prévention situationnelle repose sur trois théories de l'opportunité: celle du "choix rationnel", celle de "l'activité routinière" et celle des "vitres brisées".

#### **4.3.1 La théorie du choix rationnelle:**

L'hypothèse principale repose sur le fait que la commission du délit est un comportement calculé, conçu pour être bénéfique d'une manière ou d'une autre à son auteur. De ce fait, cette théorie se concentre sur la prise de décision du délinquant, qui va prendre en compte certains avantages et certains coûts d'un acte de malveillance.

La théorie du choix rationnel s'intéresse particulièrement aux cheminements qui conduisent aux délits. Cette théorie est évidemment utile pour les stratégies de prévention situationnelle visant à réduire les opportunités de malveillance.

#### **4.3.2 La théorie de l'activité routinière:**

Cette théorie vise à expliquer les délits prédateurs. Elle présuppose que pour de tels délits surviennent, il doit y avoir une convergence d'au moins trois éléments en termes de temps et d'espace: "un délinquant potentiel, une cible adéquate et l'absence de surveillants". Cette approche ne se concentre pas sur la motivation du délinquant mais plutôt sur d'autres éléments.

Le surveillant est une personne dont la présence ou la proximité devrait dissuader le passage à l'acte, que la cible soit une personne ou un objet, c'est leur position dans l'espace et le temps qui les rend potentiellement vulnérables en l'absence de surveillance.

En tant qu'activité routinière, la malveillance est une activité qui dépend des opportunités qui se présentent au quotidien. Si une cible n'est pas suffisamment protégée il y a des chances qu'un acte de malveillance puisse se réaliser. De ce fait, même lorsqu'il n'y a pas d'augmentation du nombre de délinquants, la malveillance peut se développer si le nombre de cibles augmente ou si les délinquants peuvent atteindre plus de cibles en l'absence de surveillance. Par conséquent des changements dans la vie quotidienne peuvent engendrer une augmentation du nombre d'opportunités d'actes de malveillance.

#### **4.3.3 La théorie des "vitres brisées":**

Connue sous le nom de "broken Windows", cette théorie a été développée en 1982 par Wilson et Kelling. S'appuyant sur le désordre, elle utilise l'exemple de la vitre brisée pour dire que dans un espace urbain, si une vitre est brisée et qu'elle n'est pas réparée, alors toutes les autres vitres connaîtront le même sort.

Cela sous-entend que les désordres physiques dans un quartier peuvent encourager à commettre des actes de délinquances ou criminels. La raison vient du fait que les incivilités dans les rues, les graffitis et les vitres brisées peuvent prédire le niveau des crimes, car les

potentiels délinquants peuvent comprendre par ces manifestations du désordre que les résidents du quartier sont indifférents à ce qui leur arrive.

Le désordre physique se rapporte à la détérioration du paysage urbain. Les preuves visibles du désordre ont toujours été des éléments centraux dans la présentation d'un quartier. La notion du désordre est très importante du point de vue de la théorie à cause de son aspect visuel et symbolique.

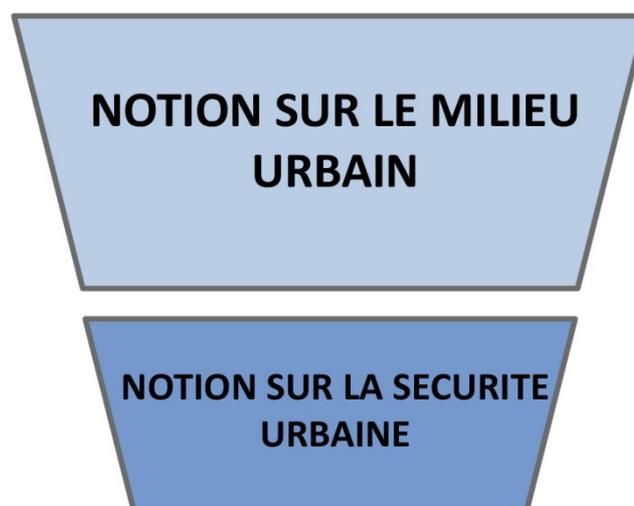
Ce qui implique une influence spécifique sur la criminalité dans un milieu urbain. Les études ont montré, qu'il y a un lien entre le désordre, la peur du crime ainsi que le taux de criminalité. En effet, cette théorie suggère que les désordres mineurs ont une cause directe sur la délinquance sérieuse. Dans leur thèse, Wilson et Kelling affirmèrent que les incivilités publiques attirent les délinquants potentiels, qui auront en tête que les résidents sont indifférents sur ce qui arrivent à leur quartier (Nahal Ahmed, 2012).

### Résumé:

Ce chapitre est réparti en deux parties:

En premier lieu, la première partie englobe des notions sur le milieu urbain, afin de bien comprendre son évolution au cours de ce dernier siècle et comment cela a-t-il eue un impact sur notre mode de vie. Pour finir cette partie va porter une importance particulière sur les rues, qui constituent un élément fondamental dans la perception de l'espace urbain.

En deuxième lieu, la deuxième partie va se focaliser sur la sécurité urbaine et le sentiment de sécurité, en soulignant les causes, les conséquences et les préventions de la délinquance.



**Figure 15:** Structuration du premier chapitre  
(Auteur)

# **Chapitre II**

**Relation entre le cadre bâti et le  
sentiment de sécurité: compréhension  
et évaluation**

## **Introduction:**

Ce chapitre va rentrer directement dans le vif du sujet en abordant la vraie question qui nous importe, nous les architectes. Effectivement, le sentiment de sécurité dans un milieu urbain concerne le domaine urbanistique et architectural, que si ce dernier est en corrélation avec l'environnement perceptuel qui couvre l'espace urbain.

Afin, qu'un urbaniste puisse agir et intervenir pour prévenir la sécurité urbaine, il est indispensable de comprendre et de saisir comment celui-ci est lié avec l'ensemble des éléments environnementaux dont le cadre bâti, qui est un élément important dans la perception de l'espace. Et c'est dans cette optique que ce chapitre va tenter d'appréhender la dualité qui il y a entre ces deux concepts.

## **Partie 1: La relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité**

### **1 - Perception environnementale:**

#### **1.1 L'environnement de l'espace urbain:**

L'environnement est l'ensemble des éléments, physiques, chimiques, biologiques et sociaux qui caractérisent un espace et influencent la vie d'un groupe humain. Selon (MERLIN. P et CHOAY. F 2005), l'environnement est un système, c'est-à-dire un ensemble cohérent d'éléments qui agissent et réagissent les uns sur les autres. Donc ce mot désigne les caractéristiques physiques d'un lieu, qui est considéré comme l'espace aménagé dans nos sociétés. En d'autres termes, il s'agit donc du cadre social où nous vivons ainsi que les caractéristiques physiques.

#### **1.2 L'impact des variations environnementales:**

##### **1.2.1 Sur la perception de l'espace urbain:**

La ville s'appréhende avant tout par le regard. En parcourant ses rues nous nous mesurons en permanence à elle, et le rapport que nous établissons avec ses constructions se modifie continûment au rythme de nos pas. Fondée comme un Objet visuel, la ville se construit sur l'échange de sensations entre l'espace urbain et les êtres qui l'habitent (Bofill R et Veron N, 1995).

Etant un point très important dans notre interprétation de la ville, le processus perceptif est fondé sur l'ensemble des moyens et des facteurs qui permettent à chaque individu d'élaborer des images et des représentations mentales de l'espace. S'appuyant sur ce qui nous paraît réel comme notre extérieur et notre environnement, ceci va en forger une interprétation et en concevoir une image perçue. Ainsi, La lecture d'un espace urbain associe toujours étroitement l'observation et l'interprétation des divers aspects environnementaux perçue (Bertrand M et Listowski H, 1984).

Tout fois, le concept de l'environnement ne s'arrête pas à l'ensemble des éléments matériels "cadre bâti, mobilier urbain, etc.". Mais il englobe toutes Les conditions externes qui modifient le visage de la ville suivant l'heure de la journée, les conditions météorologiques et la qualité de la lumière. Par exemple, l'une des plus grandes illusions du dessin d'architecture, est de toujours présenter ses créations sous un ciel limpide, enveloppé d'une douce lumière de printemps. Le Corbusier a ainsi dessiné des vues admirables de sa conception de l'urbanisme idéal, sous le nom de "la ville radieuse", mais lorsque le beau temps fait défaut, la ville radieuse se transforme

en un désert sinistre. Ainsi, L'ensoleillement, la pluviosité, le régime des vents et les conditions climatiques en général sont des paramètres déterminants dans notre perception de l'espace.

### **1.2.2 Sur le comportement humain:**

Comme cela a été souligné dans le premier chapitre, avec le concept de "streetscape". Des théoriciens comme (amos rapoport, 1977) ont apporté une attention particulière aux problèmes urbains, en avançant l'idée d'une réaction mutuelle entre l'homme et son environnement. Selon ces théoriciens spécialisés dans la science du comportement, les piétons dans leur cheminement profitent d'un ensemble de perceptions, qui doivent être considérés par les planificateurs comme étant des éléments qui influent sur le comportement des gens (ramati, 1981).

Depuis, de nombreux chercheurs ont étudié les effets psychologiques des espaces urbains sur le comportement des populations. La science du comportement s'est même invitée dans la planification de l'environnement urbain et la théorie architecturale, en considérant l'appréhension de leur environnement par les populations comme une forme de plan mental qui guide leurs comportements à l'échelle de la ville.

Parmi ces chercheurs on retrouve le psychologue de l'environnement (romedi passini 1984), qui a montré par la suite que l'enjeu ne consiste pas seulement à planifier un milieu artificiel par des éléments de planification architecturale et d'ameublement urbain, mais aussi à accorder de l'importance à tous les signes et éléments de communication, qu'elle soit graphique, spatiale, auditive ou matérielle, les uns et les autres répondront à des besoins particuliers des usagers (Khashayar Kashanijou, 2012).

## **2 - La forme comme élément dans la perception environnemental:**

### **2.1 Les qualités de la forme:**

(Lynch K, 1969), a classé les qualités de la forme sur lesquelles un urbaniste peut opérer, de la manière suivante :

\_ **La singularité ou clarté de la silhouette:** netteté des frontières et contraste des surfaces, des formes, des intensités, des complexités, des tailles, des utilisations, des localisations dans l'espace, etc. Toutes ces qualités identifient un élément, font qu'on le remarque, qu'il attire l'attention, qu'il brille et qu'on le reconnaît.

\_ **La simplicité de la forme:** clarté et simplicité de la forme visible prise dans le sens géométrique de contour des parties. Les formes de cette nature s'incorporent beaucoup plus facilement dans l'image.

\_ **La continuité:** persistance d'une limite ou d'une surface, proximité des parties, répétition d'intervalles rythmés, similitude, ressemblance ou harmonie des surfaces, des formes ou des utilisations. Toute Ces qualités aident à percevoir une réalité physique complexe comme une union intime, et suggèrent l'attribution d'une identité particulière.

\_ **La dominance:** existence d'un élément dominant les autres du fait de sa taille, de son intensité ou de son intérêt.

\_ **La clarté des liaisons:** lorsque les liaisons sont très visibles, lorsqu'il existe une relation claire et une communication réciproque. Ces liaisons sont les points stratégiques de la structure et devraient être hautement perceptibles.

\_ **Le champ visuel:** qualité qui augmente la portée et la pénétration de la vision. Ceci comprend la transparence, les chevauchements les échappées et les panoramas qui augmentent la profondeur de la vision, les éléments d'articulation qui donnent une explication visuelle de l'espace et la concavité qui expose à la vue des objets plus éloignés. Toutes ces qualités aident à appréhender un ensemble vaste et complexe en augmentant, l'efficacité de la vision, sa portée et sa pénétration.

\_ **La conscience du mouvement:** qualités qui font prendre conscience à l'observateur de son propre mouvement, grâce, à la fois, aux sensations visuelles et kinesthésiques. Puisque c'est en mouvement qu'on ressent une ville, ces qualités sont fondamentales et partout où elles sont assez cohérentes pour que ce soit possible, elles sont utilisées pour la structuration et même l'identification.

## **2.2 Forme et dynamique de l'espace urbain:**

Les espaces de la ville possèdent bien souvent une dynamique propre qui leur est conférée par leur forme générale, la composition de leurs façades et la qualité d'autres détails. Comme un mécanisme qui agit, le rythme de la ville change la matière statique de cette dernière en un espace dynamique, de même que la poésie qui imprime un mouvement rythmique au texte écrit.

Pour qualifier l'espace urbain, il va falloir redevenir attentifs à des qualités de symétrie, de dynamique, d'échelle, que nous nous sommes trop souvent habitués à subir inconsciemment. Vides et pleins entretiennent toujours entre eux une dialectique plus ou moins complexe. Ce qui définit le plus souvent le caractère d'un lieu, c'est donc l'articulation qui s'y opère entre pleins et vides, leurs rapports géométriques et l'équilibre qui s'y établit entre symétrie et désordre, entre horizontales et verticales et entre surfaces et volumes. Ces caractères formels, donnent aux lieux et aux bâtiments un rythme et une dynamique. (BOFILL. R et VERON. N, 1995).

## **2.3 Forme des parois et la perception dans la rue:**

Le rôle de la rue dans la perception de l'espace urbain est fondamental, elle est l'un des points forts qui permet à l'habitant de structurer et d'orienter son espace. La forme d'une rue est définie par la configuration des surfaces qui la constituent. Ainsi, sa lecture est influencée par le mouvement des ombres et des lumières et par le changement de la luminosité, mais les facteurs les plus importants sont la nature du plancher, des parois et du plafond "le sol, les façades et le ciel" et surtout leurs relations, qui impose la forme géométrique de l'espace.

La nature et la consistance des parois ont une grande importance, à l'intérieur du paysage urbain notre vision est délimitée essentiellement par les parois verticales qui arrêtent notre regard. C'est pour cette raison qu'elles nous semblent être le critère le plus important et le plus déterminant dans la perception de l'espace. Délimité et fermé par des parois architecturées, la perception dans une rue est lié aux dimensions horizontales et verticales qui sont déterminées par la proportion et le positionnement du cadre bâti, qui joue un rôle de premier plan dans la perception et l'émotion des usagers.

D'ailleurs, cette perception dépendent aussi de la nature du sol et du ciel perçu, mais quel que soit leur impact sur la perception de l'espace elles seront toujours dépendantes des parois, qui déterminent ces dimensions horizontales par leur verticalité (Bertrand J et Listowski H, 1984).

## **3 - Perception du cadre bâti et son impact sur le sentiment de sécurité:**

### 3.1 Forme des parois et le sentiment de sécurité:

Les parois sont parmi les éléments fondamentaux de l'environnement urbain. Fixant l'enveloppe de la rue, ils sont constitués par la continuité et l'alignement des façades qui déterminent le rythme des pleins et des vides, les silhouettes et l'ameublement des rues, et ces éléments affectent directement la perception de l'espace et du cout cela va déterminer l'impression qu'auront les usagers sur l'espace urbain.

Etant sensible aux parois qui forment l'environnement urbain, le sentiment de sécurité sera lui aussi affecter. Et pour montrer la relation qui il y'a entre le bâti et le sentiment de sécurité, il suffit alors de montrer comment la perception des différentes formes des parois peut-elle influencé sur le sentiment de sécurité des piétons:

\_ **Paroi verticale rectangulaire:** Imaginons une surface rectangulaire verticale qui se présente devant nous. Notre axe avant sera contrarié. Nous commencerons à se sentir protégés par cette paroi verticale, ce qui signifie que nous entrons dans une zone positive. En se rapprochant un peu, notre vision pourrait englober uniquement cette parois, à ce moment là, l'effet de protection et d'arrêt sera le plus fort.

\_ **Paroi verticale en hauteur:** Si nous avons devant nous un rectangle plus haut que large, l'ellipse de vision confortable débordera de chaque côté de cette paroi verticale. Et plus cette paroi verticale sera étroite, moins elle semblera offrir de résistance. On aura alors l'impression de pouvoir facilement passer de chaque côté. La verticalité en architecture est donc un élément important pour renforcer l'idée de l'objet. C'est le propre des statues et monuments, etc.



Figure 16: Paroi verticale en hauteur (Cousin J, 1980)

\_ **Paroi verticale en largeur:** Si le plan vertical se d'étend en largeur, l'ellipse de vision sera mieux circonscrite que dans les cas précédents. De plus, l'axe avant sera bloqué, même si nous dévions légèrement de notre route. Donc cela va favoriser la création d'un espace de repos ou de protection.

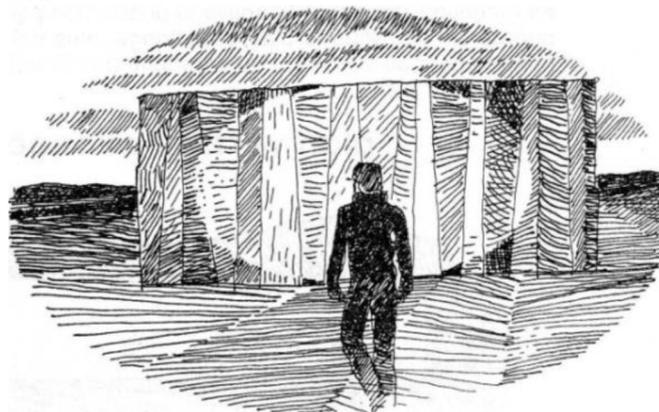


Figure 17: Paroi verticale en largeur (Cousin J, 1980)

**\_ Paroi verticale carré:** On pourrait penser que le carré soit la forme correspondant le mieux à la proportion du corps humain, étant donné que l'homme, les bras étendus, s'étend sur une largeur identique à sa hauteur. Très près de ce carré vertical, nous serons capables de le couvrir entièrement par notre ellipse de vision. Mais à partir d'une certaine distance, si notre ellipse est tangente aux points haut et bas, nous constaterons alors, que notre vision déborde de chaque côté, ce qui diminuera légèrement notre sentiment de sécurité. Car cela va provoquer en nous le sentiment de pouvoir passer de chaque côté du carré, alors l'impression de stabilité sera moins forte.

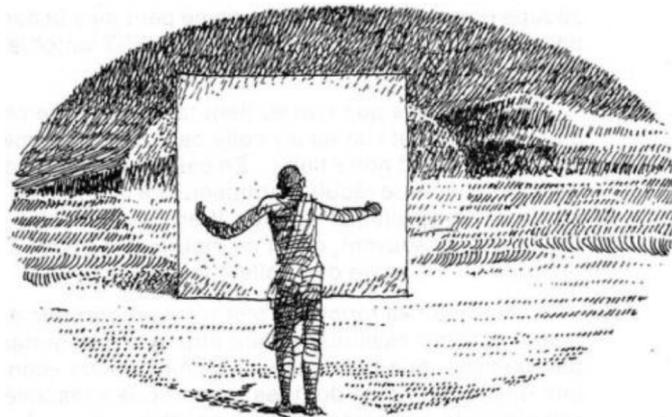


Figure 18: Paroi verticale carré (Cousin J,1980)

**\_ Paroi verticale incurvée:** Si la paroi verticale placée devant nous est une limite, une pause dans la continuité de l'espace, elle donne une autre impression lorsqu'elle est incurvée. Et dans ce cas il y a deux alternatives :

**\_ Vue du côté CONCAVE:** elle favorise la sphère personnelle. Et donc elle crée un espace positif et rassurant.

**\_ Vue du côté CONVEXE:** elle suggère l'existence d'un espace positif situé de l'autre côté de la paroi verticale. On se trouve alors dans la plupart des cas, dans un espace dynamique et négatif.



Figure 19: Paroi verticale incurvée (Cousin J, 1980)

**\_ Paroi verticale recourbée:** Si la surface s'incurve davantage, on parvient à un espace vraiment positif. Notre bulle personnelle s'y sentira en sécurité, mais cela à condition que les dimensions soient adéquates.

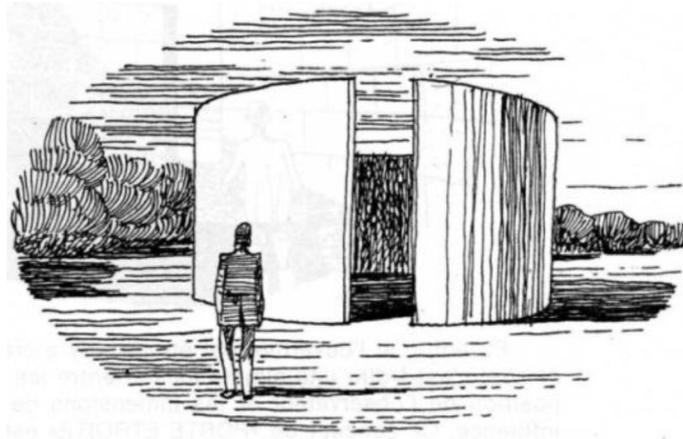


Figure 20: paroi verticale recourbé (Cousin J, 1980)

\_ **Paroi verticale spiralée:** L'espace intérieur est visuellement fermé, mais accessible.

\_ Vue de l'extérieur: on peut pénétrer dans cette espace fermé, bien qu'il soit relativement secret. Ce concept peut provoquer une certaine anxiété, une peur de l'inconnu et du non-vu.

\_ Vue de l'intérieur: nous sommes dans un espace positif et pourtant nous ne pouvons nous sentir parfaitement à l'aise, car notre vision, en suivant les lignes courbées de la paroi, nous incite à sortir.

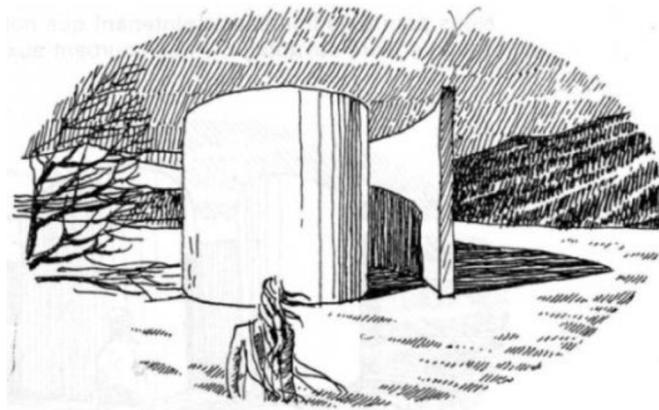


Figure 21: Paroi verticale spiralée (Cousin J, 1980)

\_ **Paroi verticale ondulée :** Si la paroi est ondulée, elle présentera une succession de retraits positifs et de saillies négatives pour l'espace où nous nous trouvons. Et cela va donner un ensemble très dynamique du fait des contradictions et des multiples sollicitations (Cousin. J, 1980).

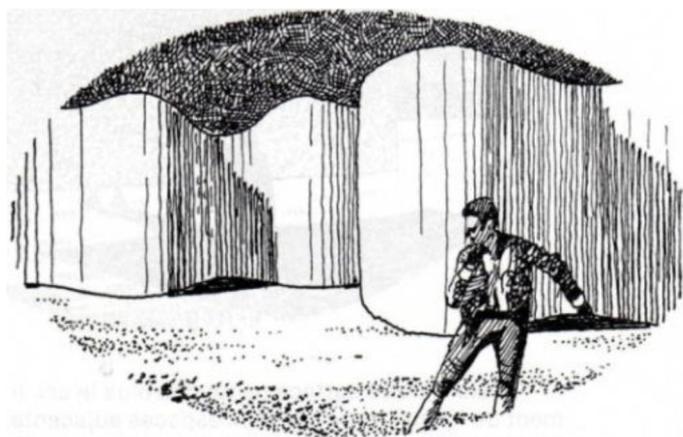


Figure 22: Paroi verticale ondulée (Cousin J, 1980)

### **3.2 Hauteur des parois "rapport hauteur/largeur" et le sentiment de sécurité:**

Le rapport entre les dimensions des rues et la hauteur des façades influence la perception de l'espace urbain, une hauteur trop grande par rapport à la largeur donne l'impression que l'espace est fermé, par contre une largeur trop grande par rapport à la hauteur donne l'impression que l'espace est ouvert, il s'agit donc de trouver le rapport adéquat.

Donc la prise en compte de l'échelle est indispensable pour un urbanisme de qualité, car c'est l'un des éléments fondamentaux de l'esthétique des espaces urbains. Lorsque le contact d'échelle est rompu, la ville et son habitant se désolidarisent et deviennent étranger l'un pour l'autre, ce qui empêche par la suite d'établir une relation harmonieuse.

Les villes les plus anciennes étaient à l'échelle de l'homme par nécessité. Pour des raisons techniques les maisons ne pouvaient guère avoir plus d'un ou deux étages. Le problème commence à se poser quand la pression foncière et les progrès techniques de construction font pousser les immeubles en hauteur, et les rues en largeur. (BOFILL. R et VERON. N, 1995).

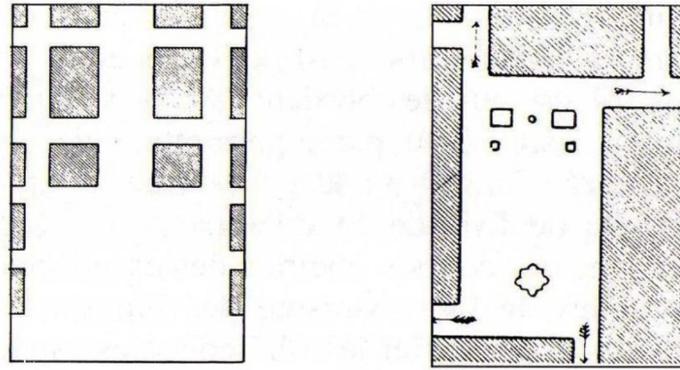
(Camillo sitte, 1889) cite dans son livre "l'art de Bâtir les Villes": «on a constaté récemment l'existence d'une maladie nerveuse d'un genre particulier, l'agoraphobie. Un grand nombre de personnes passent pour en être affectées, elles éprouvent une certaine crainte, un malaise, chaque fois qu'elles doivent traverser une grande place vide (...). On comprend que l'agoraphobie soit une maladie moderne toute récente, car sur les petites places anciennes on se sent à l'aise. Si notre mémoire garde le souvenir d'un espace très vaste, c'est que dans notre fantaisie la grandeur de l'impression artistique a remplacé la grandeur réelle. Devant le vide géant et la monotonie oppressante de nos places gigantesques, les habitants des paisibles villes anciennes sont eux aussi frappés par la nouvelle maladie (...). Des places de dimensions exagérées exercent l'influence la plus néfaste sur les édifices qui les entourent. Ceux-ci ne réussissent pour ainsi dire jamais à être assez grands».

Donc d'après cette citation il est clair que la rue elle-même de part sa dimension influence l'appropriation de l'espace. Ce qui induit, que plus les rues sont larges par rapport à la hauteur des façades, plus l'appropriation de l'espace tend à diminuer. Entraînant ainsi un sentiment de malaise et d'insécurité chez les piétons.

### **3.3 La disposition des parois dans l'espace urbain et le sentiment de sécurité:**

Le degré d'ouverture d'une rue dépend du positionnement des parois qui la couvrent. L'architecte viennois (CAMILLO SITTE 1889), dans son livre "l'art de bâtir les villes" mentionne les rues médiévales qui apparaissent entièrement closes, dû à un plan où aucune rue ne débouche sur une autre. Par conséquent, l'œil ne pourra jamais avoir plus d'une perspective sur l'extérieur, ce qui fait apparaître des rues plus fermées qu'elles n'ont en ont l'air en réalité.

Sitte tente d'y comprendre ce qui fait la beauté des rues médiévales d'Italie et d'Allemagne, en comparant leurs cloisonnements et leur continuité dans l'espace avec les grandes étendues dégagées des artères et des carrefours formé par l'urbanisme des blocs dont il est le contemporain. L'un fermé et se suffisant à lui-même va renforcer le repos et le sentiment de sécurité chez les usagers. Tandis que l'autre ouvert et continue avec son environnement va créer un espace dynamique et négatif.



**Figure 23:** la disposition des rues entre une ville médiévale et l'urbanisme de bloc (CAMILLO SITTE 1889)

## **Partie 2: Evaluer la relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité, comment faire?**

### **1 - L'approche expérimentale:**

#### **1.1 Le choix de l'approche:**

Ayant un thème qui touche à la psychologie humaine "sentiment", alors le problème qui se pose dans ce cas là, et de comment expérimenter et étudier le sentiment humain?

Alors grâce à l'approche psychométrique cela devient possible. En interrogeant différentes personnes ayant différents sentiments cela va apporter des données qui seront par la suite évalué dans un laboratoire. En d'autres termes la psychométrie permet d'évaluer et d'étudier le sentiment chose qui n'est pas physique et quantifiable à la base.

#### **1.2 Présentation de l'approche:**

Dérivé du grec "psyché" qui veut dire l'esprit et "metron" qui veut dire mesure, cela signifie la mesure des traits psychologiques. Suivant cet objectif, l'évaluation psychométrique s'effectue principalement sous forme de tests standardisés.

La psychométrie est une discipline à la fois fondamentale "analyse et développement d'outils" et appliquée "utilisation de ces outils". L'application d'outils psychométriques s'inscrit dans le cadre de l'évaluation psychologique où la mesure est une évaluation quantitative.

#### **1.3 Les étapes d'applications:**

L'application de l'approche psychométrique suit trois grandes étapes qui structure l'analyse:

\_ La récolte des données, qui sont généralement basés sur des données humaines non observable, causale, et dont l'existence est inférée à partir d'un ensemble d'observations comme l'intelligence, névrosisme, empathie, etc.

\_ Après avoir récolter les données, celle-ci ce seront évalué selon différents méthodes, qui dépendent des donnés et du thème choisi. Pour notre travail on à procédé selon la méthode

psychophysique qui étudie les relations quantitatives entre une stimulation physique et la perception "sensation" qu'elle génère.

ce qui veut dire pour notre cas évaluer ou étudié la corrélation entre le cadre bâtis élément physique et notre perception de la sécurité.

\_ Et à la fin ces résultats seront interpréter pour répondre aux problématiques et pour pouvoir agir a l'avenir.

## 2 - Exemple d'intervention QUARTIER MOZART "LONDRES"

### 2.1 Présentation du quartier:

La cité Mozart "Mozart Estate" est situé dans le district de Westminster à Londres. Formé par Un ensemble de 750 logements édifiés dans les années 1970, ce quartier est composé d'une vingtaine de petits immeubles marron et gris dû à l'utilisation de la brique et du béton. Mozart Estate était conçu sur le principe de séparation des flux piétons et mécanique: les voitures circulaient au sol tandis que les piétons se déplaçaient en hauteur sur le réseau de passerelles, à l'abri du danger.



Figure 24: Situation du quartier MOZART(Google earth )

### 2.2 Détérioration des lieux:

avec le temps le quartier est devenu impénétrable et non accueillant et il était difficile pour les visiteurs de trouver leur chemin à l'intérieur du quartier. Avec le temps Les passerelles d'interconnexion sont devenues des chemins de fuite pour les agresseurs et cambrioleurs. Le manque de sécurité et la dégradation des espaces communautaires ont encouragé l'instauration des comportements incivils voire, un climat d'insécurité.

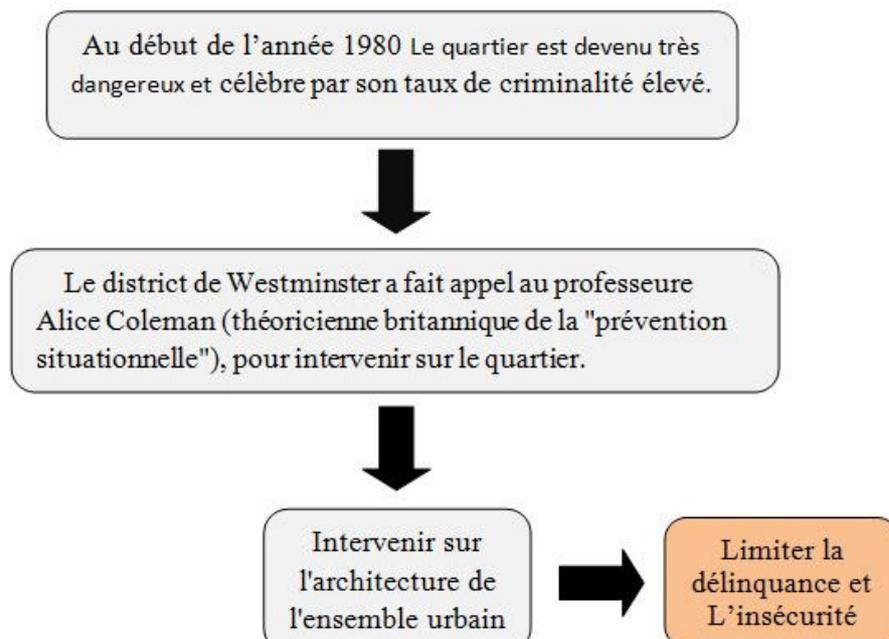


Figure 25: Les démarche e l'intervention (auteur)



**Figure 26:** vue sur les passerelles avant l'intervention(Nahal Ahmed, 2012)



**Figure 27:** Aire de stationnement Avant intervention(Nahal Ahmed, 2012).

## **2.3 Les priorités des résidents:**

### **2.3.1 Amélioration de l'aménagement du quartier:**

- \_ Créer un modèle de rues traditionnelles.
- \_ Mise à jour des voies carrossables aux normes adoptables.
- \_ améliorer le tracé des voies pour réguler la circulation.
- \_ Prévoir des aires de stationnement.
- \_ Prévoir des aires de jeu supplémentaires.

### **2.3.2 Réhabilitation des bâtiments:**

- \_ Réhabilitation énergétique en augmentant l'isolation et en minimisant les déperditions calorifiques.
- \_ Augmenter la sécurité "incendie", Réparer les défauts pour éliminer les coupures occasionnelles du réseau de gaz.
- \_ Améliorer l'apparence extérieure "les façades".

### **2.3.3 Amélioration de la sécurité et la sûreté des résidents:**

- \_ Améliorer "augmenter" la sécurité et la sûreté des résidents.
- \_ Développer de nouvelles maisons sur les terrains intercalaires entre les blocs.
- \_ Créer et sécuriser les jardins et espaces verts.
- \_ Subdiviser les grands blocs. Installez la porte d'entrée de manière à limiter l'accès au voisinage immédiat.

## **2.4 Les interventions sur le quartier:**

- \_ la suppression des passerelles et la création des zones défendables dans les parties communes

\_ Les grands espaces sont remplis par de nouvelles constructions, soit environ quarante maisonnettes. Car les surfaces vides trop larges favorisent les réunions de hooligans.

\_ délimiter les chemins communaux et privés de façon claire et précise et canaliser les allées et venues des locataires et de leurs visiteurs afin qu'il n'existe plus de coins perdu.

\_ Objectif affirmé la "résidentialisation" par la privatisation des espaces.

\_ Rester entre soi, les aires de jeu sont redessinées selon les besoins de chaque immeuble individuel et de ses habitants, afin de réduire leur utilisation anonyme, en d'autres termes de permettre qu'on reste entre soi.

### **Résumer:**

Ce chapitre vient comme une introduction pour la phase d'analyse. Divisée en deux parties, celui-ci va d'abord aborder la relation entre le sentiment de sécurité et l'environnement urbain, et comment ce dernier peut-il déterminer la perception des passagers. Ainsi cela va nous permettre de mieux comprendre cette corrélation et d'acquérir des notions sur les qu'elles on pourra s'appuyer lors de la phase expérimentale.

Dans la deuxième partie un outil d'expérimentation à été présenté, afin de nous indiquer les méthodes et les démarches à suivre pour évaluer la corrélation ente le cadre bâtis "donnée physique" et le sentiment de sécurité, "donnée humaine". Puis un exemple d'intervention "quartier Mozart" à été donné pour nous aider et nous orienter lors de l'élaboration d'un plan d'action, ce qui va permettre de mieux agir face à ce phénomène, lors des futurs projets.

# **Chapitre III**

**Etude sur la relation entre le cadre bâti  
et le sentiment de sécurité**

## Introduction:

La ville, l'espace urbain et les rues se trouvent au cœur d'un débat pertinent, concernant leur apport et leur influence sur le sentiment de sécurité. Il est montré qu'un espace urbain mal conçu génère la méprise des usagers, ce qui produit par la suite une certaine violence chez les utilisateurs.

Le sentiment d'insécurité vécu sur certaines rues provient justement du fait que l'environnement qui entoure les usagers crée un certain malaise et dérangement à la limite de l'inquiétude. Etant très influençant sur le regard que peuvent avoir les usagers sur leur espace urbain les différents éléments qui forment l'environnement urbain jouent un rôle très important dans la vision des piétons, et par la suite c'est ces éléments qui seront pris en considération pour juger un espace urbain.

C'est dans ce contexte qu'intervient ce chapitre, où il sera question de déterminer comment l'environnement urbain et le cadre bâtis en particulier peuvent-ils avoir un impact sur la perception des usagers et par la suite sur leur sentiment de sécurité. Et pour cela la relation entre le cadre bâtis qui couvre l'espace urbain et le sentiment de sécurité ressenti chez les usagers seront mise en évaluation, à fin de cerner ce phénomène et par la suite permettre d'aboutir à une stratégie et un plan d'action qui serviront de guide pour une éventuel intervention urbaine.

## Partie 1: Un aperçus sur la ville de Bejaia

Avant, d'entamer l'expérience qui a pour but d'éclairer notre thème de recherche et de répondre aux problématiques, il est impérative de faire un aperçus sur notre air d'étude à fin de comprendre les éléments qui forment son environnement urbain. Ainsi ces éléments doivent être pris en considération lors de la mise en œuvre du plan d'action, dont celui-ci doit être adéquat avec la composition de la ville.

### 1 - Présentation de la ville:

#### 1.1 Localisation:

Bejaia est une ville côtière Algérienne, qui s'étendant sur une superficie de 3261 Km. Située à 230km à l'Est de la capitale Alger elle est délimitée par :

- Jijel et Sétif à l'est
- Bouira et Tizi Ouzou à l'ouest.
- Sétif et Bordj Bou Arreridj au sud.
- La mer Méditerranée au nord.

#### 1.2 Aperçus historique de la ville:

De part sa situation géographique avantageuse, la ville de Bejaia a été le champ de plusieurs convoitises étrangères. Ainsi la ville historique de Bejaia s'est caractérisée par l'occupation du même périmètre urbain durant 3000 ans. Les grandes lignes de l'évolution intramuros du paysage urbain sont résumées comme suit :

\_ L'occupation Phénicienne 880 Avant. JC



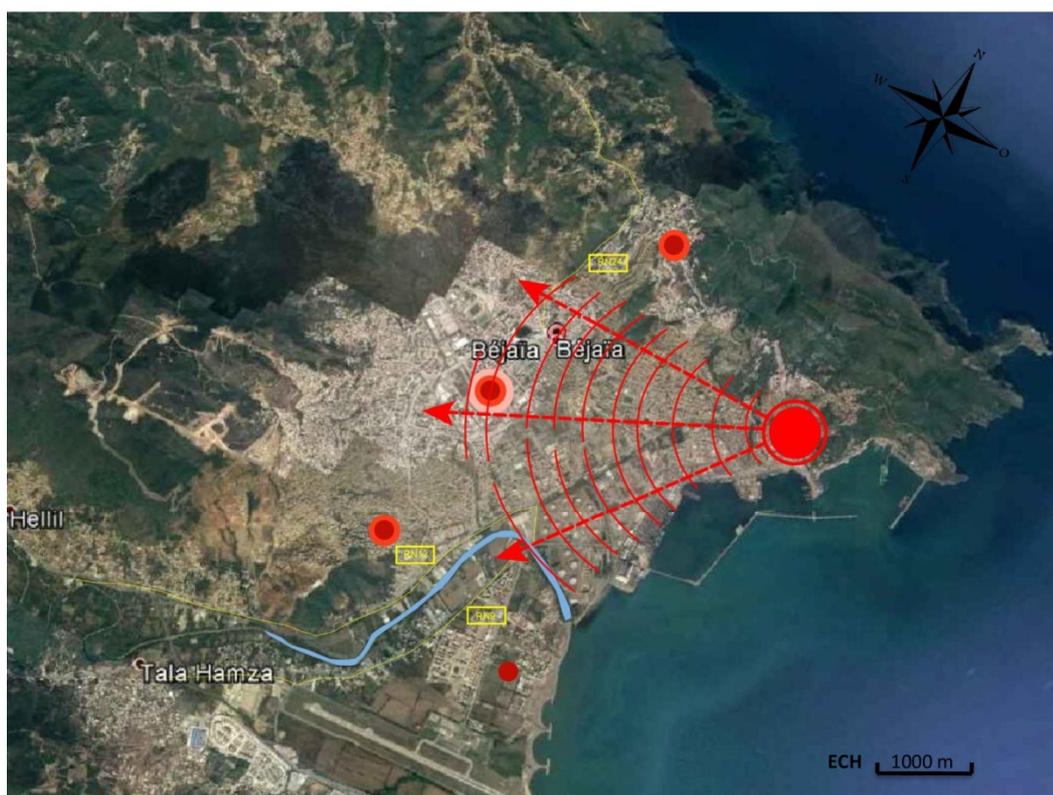
Figure 28: Localisation de la ville de Bejaia

- \_ L'occupation Romaine structurant la ville à partir de 33 avant JC;
- \_ L'occupation Hammadite "descendent d'une dynastie berbère, le zirides" introduisant à partir de 1067 de nouveaux éléments structurants "remparts, palais, casbah, portes, mosquées". Durant cette période la ville a connu sa plus grande expansion.
- \_ L'occupation espagnole en 1510, avec la réduction de l'emprise de la ville d'environ deux tiers et renforcement des fortifications.
- \_ L'occupation turque, développant les espaces d'échange "les places et les marchés".
- \_ L'occupation française en 1833, structurant au début un urbanisme intra-muros colonial puis extramuros avec une logique différente "grands ensembles".

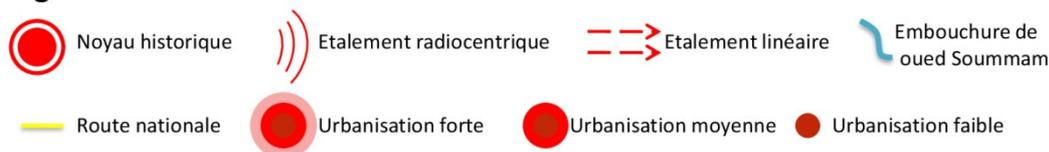
## 2 - Les données physiques de la ville:

### 2.1 L'évolution de l'urbanisation:

C'est lors de l'époque coloniale que la ville de Bejaia a connu sa première occupation extramuros, la ville était occupée dans sa partie haute "vieux ville actuelle", et la partie basse était exploitée par des terrains destinés à l'agriculture. Après l'indépendance la population commençait à s'installer sur la partie basse, où elle s'étale progressivement sur les terrains agricoles.



#### Légende



**Figure 29:** carte de l'évolution de l'urbanisation.  
(Google earth et traité par l'auteur)

## 2.2 La trame viaire de la ville:

Notre aire d'étude est composée d'axes principaux matérialisés par trois routes nationales qui permet de relier la ville Bejaia avec le reste du pays:

\_ La RN 24 reliant Bejaia à Alger en passant par la côte. Cette route reprend l'ancien chemin Phénicien.

\_ La RN 12 reliant Bejaia à Alger en passant par Tizi Ouzou.

\_ La RN 09 reliant Bejaia à Sétif en passant par le long de la côte Est jusqu'à Souk-El-Tenine où elle rejoint la RN43. Et c'est un ancien parcours français.

A l'intérieur de la ville on retrouve un réseaux routier former par des axes principaux "Boulevard" qui relient entre les nœuds majeurs, puis des axes secondaire et tertiaire qui permettent de faciliter la desserte, d'organiser la circulation et d'accéder aux différents quartiers de la ville.

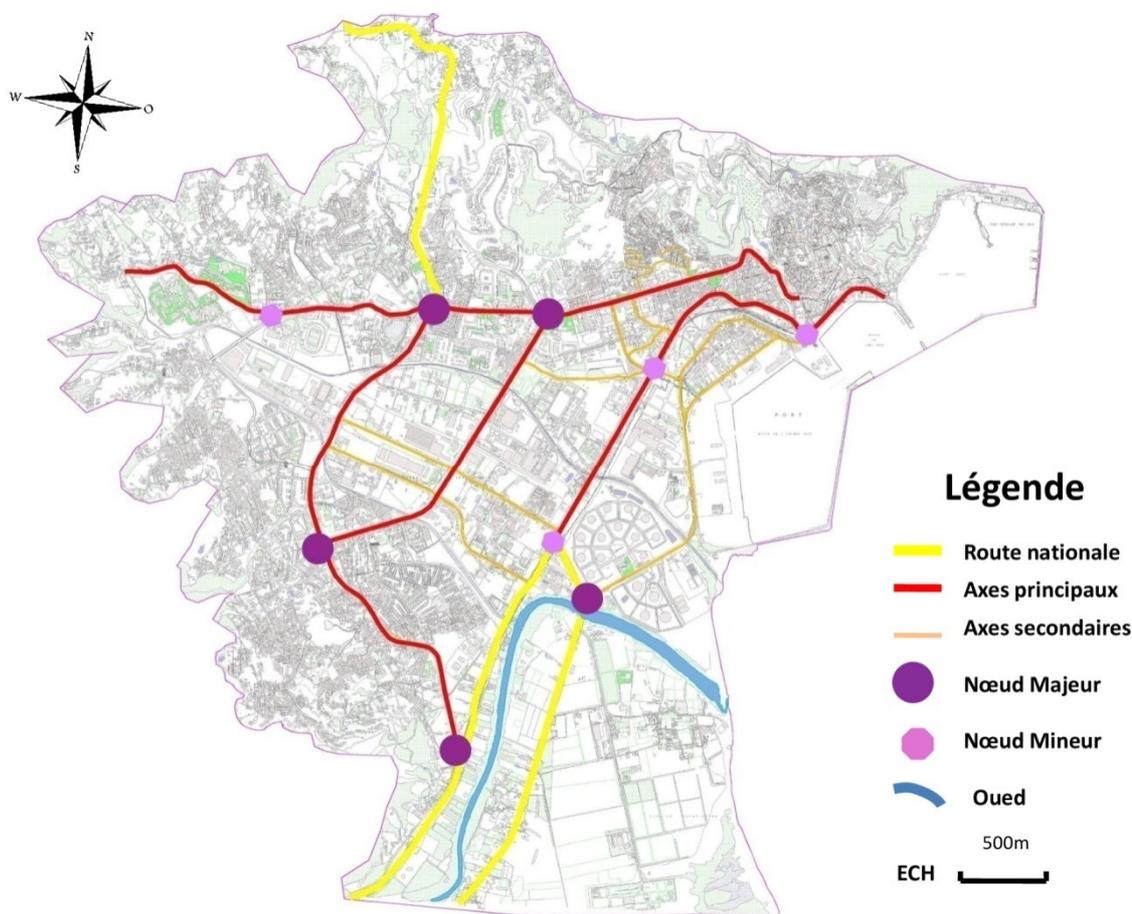


Figure 30: Carte de la trame viaire (Source : auteurs).

### 2.3 Les différents quartiers de la ville:

La ville est organisée selon une répartition de différents quartiers, dont neuf quartiers principales qui définie la ville.

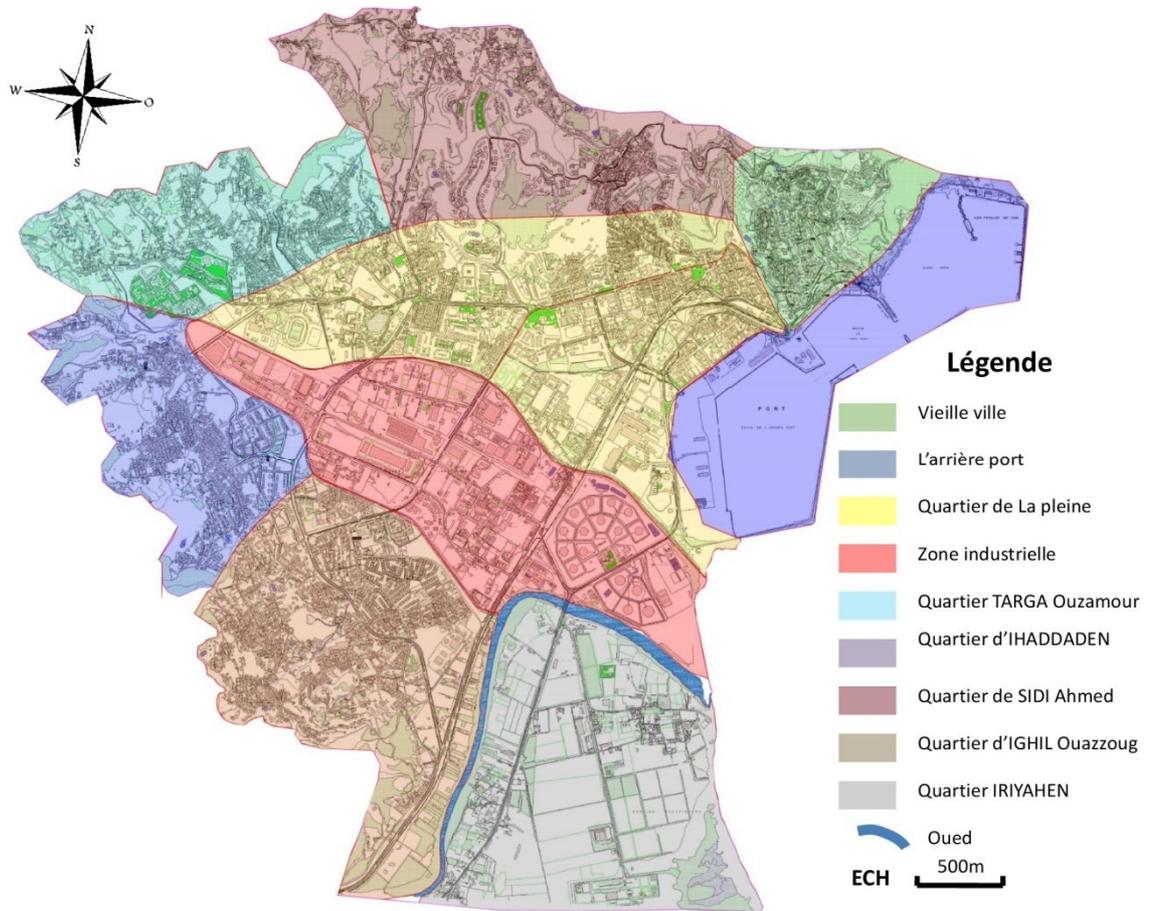


Figure 31: Carte des quartier de la ville (Source : auteurs).

### 2.4 Cadre bâti de la ville:

La ville de Bejaia est diverse par son cadre bâtis, où on retrouve différents styles de différentes époques qui témoigne de la richesse de son histoire.

Dans l'ancienne ville on retrouve un environnement formé par une architecture coloniale qui se côtoie avec les ancienne maisons du quartier turque. Une fois sorti du périmètre qui forme se qu'on appelle l'ancienne ville, le changement de décor est flagrant ou on l'on retrouve une architecture anarchique sans aucune homogénéité de forme, de style ou encore d'échelle.



Figure 32: cadre bâtis coloniale (Google image)



Figure 33: Cadre bâtis traditionnel (auteur)

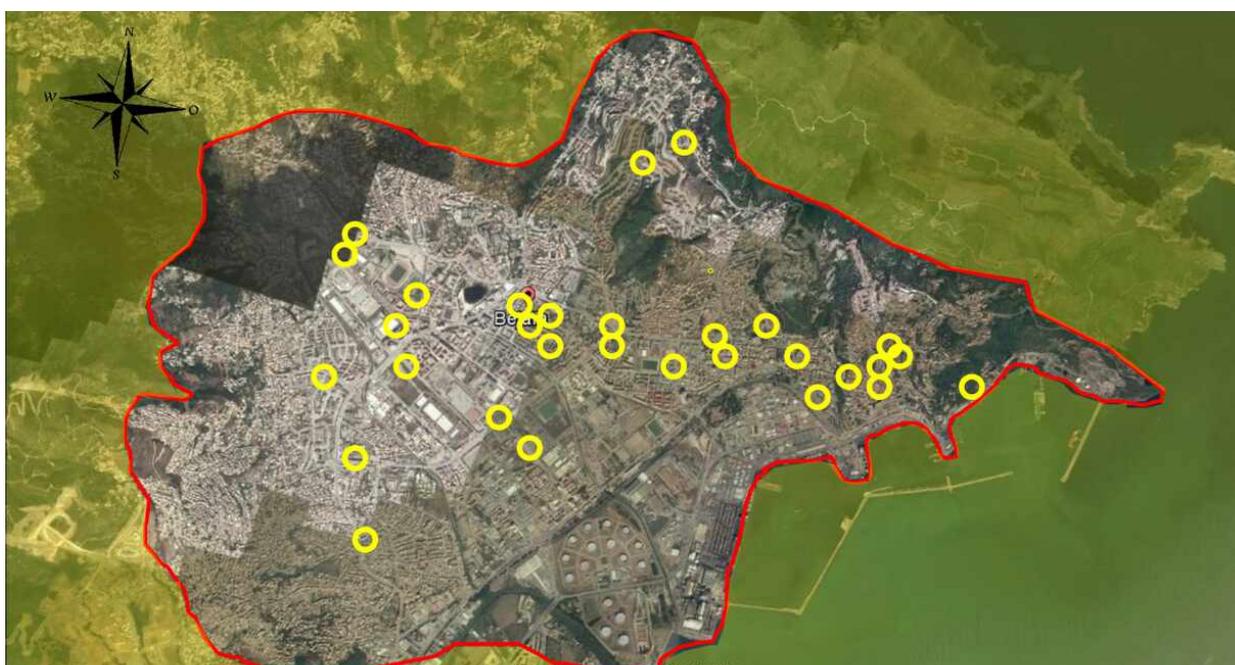


Figure 34: Cadre bâtis postcoloniale (Google image)

## Partie 2: Application de l'approche psychométrique:

La collecte des données a été effectuée après une sortie sur le terrain, où 30 photos ont été prises et réparties sur les différentes zones et quartiers de la ville, et cela afin que l'expérience puisse recouvrir toute la ville.

Et le choix des rues à photographier était porté sur une logique qui favorise l'hétérogénéité des rues qui se trouve dans notre aire d'étude. Cette hétérogénéité était focalisée sur trois points très essentiels: "la morphologie du cadre bâtis qui couvre la rue, l'échelle et dimensionnement de la rue et sa fonction", afin que le sentiment de sécurité soit évalué sur différents angles ce qui permettra par la suite d'avoir des résultats cohérents.



### Légende

— Limite de l'air d'étude

● Lieux des prises de photos

**Figure 35:** carte de distribution de la collecte des données visuelles dans notre aire d'étude (Google earth et traité par l'auteur)

Le paysage urbain est quelque chose que l'on doit voir, dont on doit se souvenir et se délecter. Des rues saisissables, compréhensibles, sont des rues qui ont une forme avec laquelle, nous prenons contact à travers notre perception, c'est pour cette raison qu'on ne peut pas parler de forme sans se référer à la perception.

La perception dans une rue dépendra toujours de la relation entre trois éléments. L'un constant qui est notre angle de vue (l'œil immobile, l'œil mobile, la tête mobile), les deux autres pouvant changer suivant les cas de l'horizon et de la vitesse.

La vision la plus courante pour un individu correspond à un horizon "normal" élevé en moyenne de 1,60 m au-dessus du sol. Et c'est à partir de cette règle que la collecte visuelle a été réalisée pendant la journée entre 10h et 15h. " voir la figure 44"

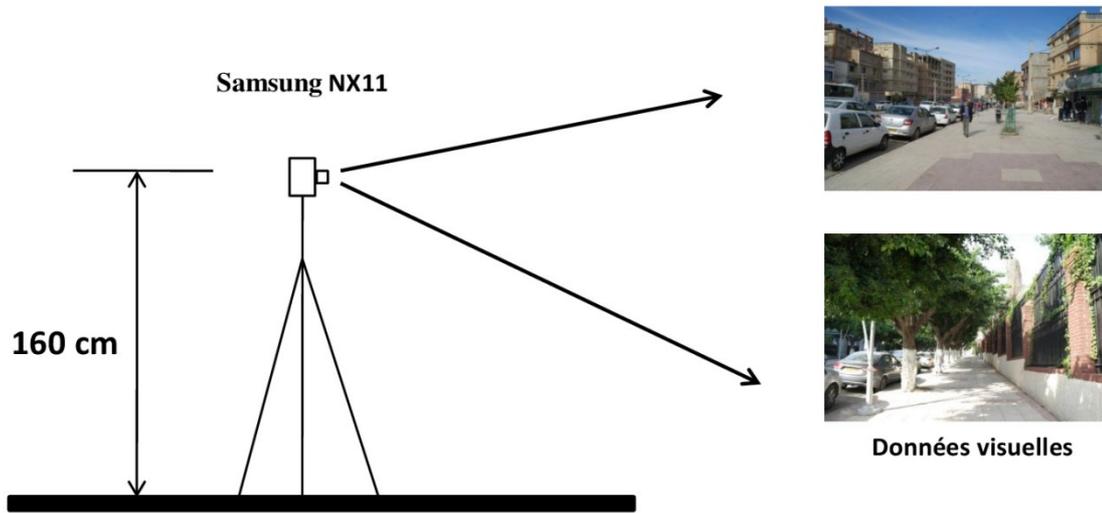


Figure 36: Méthode de collecte de données (auteur)

Et ces données visuelles ont été prise grâce a un appareil photo Samsung de type NX11.



Figure 37: appareil photo Samsung NX11 (image Google)

Tableau 01: caractéristique de appareil photo Samsung NX11

<b>Samsung NX11</b>	
Type de lentille	Le NX11 est équipé d'un capteur CMOS APS-C extra large, pour des images claires aux couleurs riches et naturelles, processeur de traitement d'images DRIME V produit d'excellentes photos, nettes, avec une très bonne plage dynamique et une grande précision des couleurs.
Format de fichier photo	JPEG, RAW
Contrôles d'exposition	Priorité d'ouverture, Priorité à l'obturation, Manuel, Modes scène
Focus controls	Détection de contraste (capteur), Multi-zone, Point unique sélectif, Unique, Continu, Vue en direct.
Fonctionnalité	Compatible avec les optiques innovantes i-Function. Le kit de lentille 18 - 55 mm

Ces 30 photos réparties et énumérées dans le tableau XX, vont nous servir de données afin de menée à bien nos expérience qui auront pour but d'évaluer le niveau de rattachement du sentiment de sécurité aux éléments physiques "le cadre bâtis".

**Tableau 02:** les données visuelles "perception des rues de Bejaia" (auteur)

<b>B1</b>		<b>B11</b>		<b>B21</b>	
<b>B2</b>		<b>B12</b>		<b>B22</b>	
<b>B3</b>		<b>B13</b>		<b>B23</b>	
<b>B4</b>		<b>B14</b>		<b>B24</b>	
<b>B5</b>		<b>B15</b>		<b>B25</b>	
<b>B6</b>		<b>B16</b>		<b>B26</b>	
<b>B7</b>		<b>B17</b>		<b>B27</b>	
<b>B8</b>		<b>B18</b>		<b>B28</b>	
<b>B9</b>		<b>B19</b>		<b>B29</b>	
<b>B10</b>		<b>B20</b>		<b>B30</b>	

### 1 - Classification typologique ou catégorisation:

#### 1.1 Expérience:

Dans cette expérience on a fait appel à la méthode d'analyse de cluster, qui a pour but de regrouper les différentes rues en plusieurs classes, de telle sorte que les rues d'une même classe soit le plus distinctes et le plus semblables possible. Et cette expérience a été faite selon les étapes suivantes:

Après avoir récolter les données visuelles, celles-ci sont soumises à un nombre de participants " six participants" qui ont pour but de les classées en différents groupes selon leurs caractéristiques et leurs similitudes.

Une fois classées en différents groupes par les participant, nous allons intervenir pour élaborer une matrice de similarité qui permet de donner un score de similarité et de ressemblance entre ces rues, et cela à partir des résultats de classification par les participants.

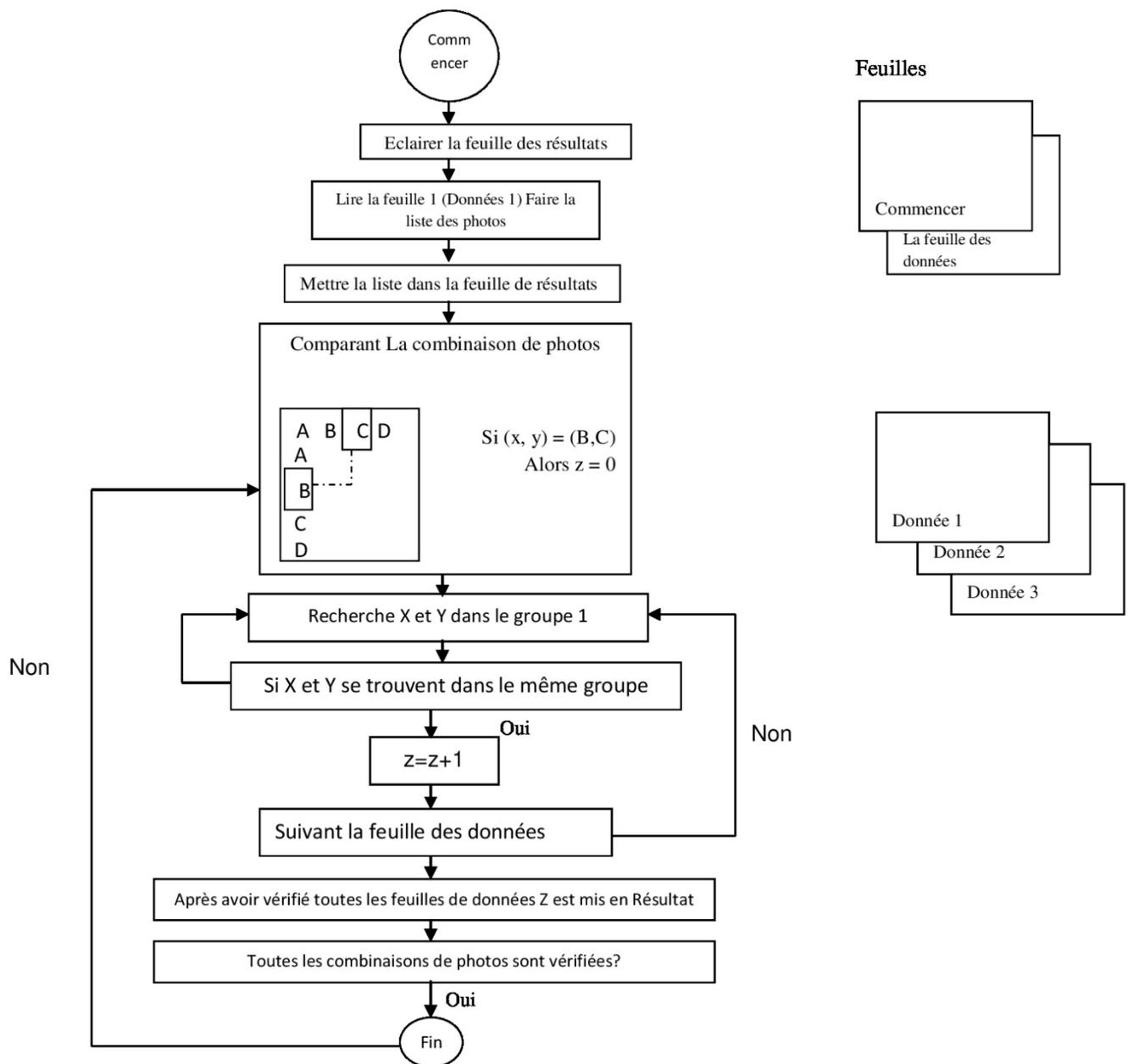


Figure 38: Algorithme de la matrice de similarité (Manssouri A, 2011)

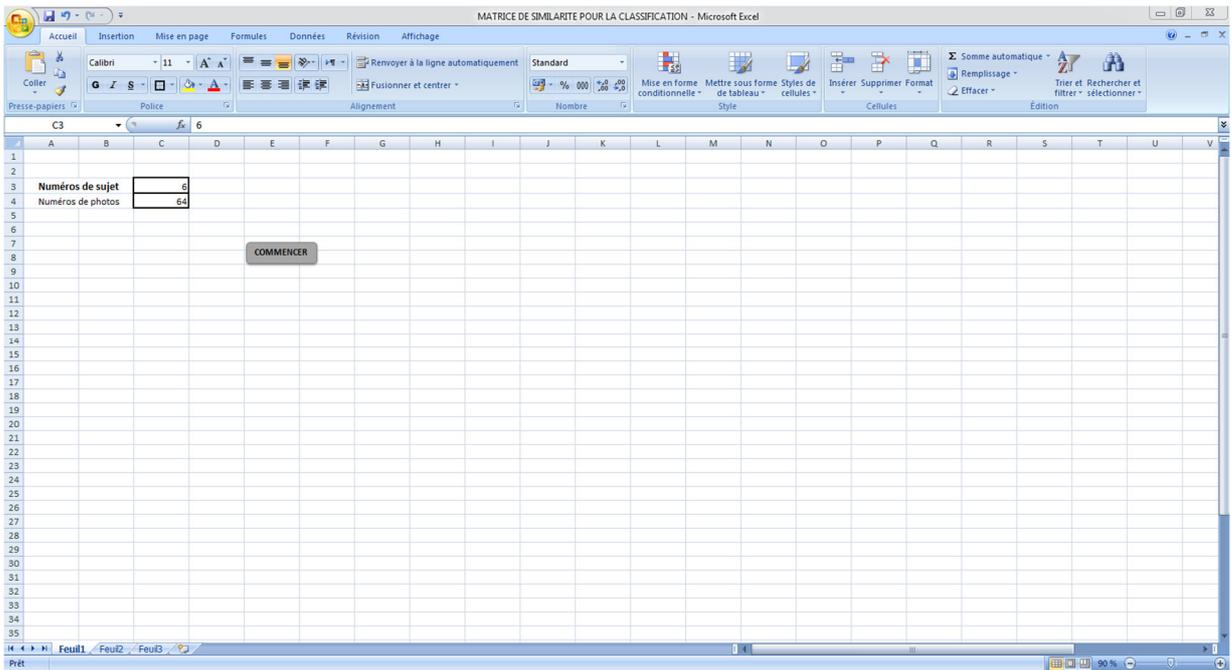


Figure 39: feuille de la matrice de similarité (auteur)

	B1	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B2	B20	B21	B22	B23	B24	B25
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figure 40: Résultat de la matrice de similarité (auteur)

Tableau 03: Résultat de la matrice de similarité (auteur)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	B1	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B2	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26	B27	B28	B29	B3	B30	B4	B5	B6	B7	B8	B9
1	B1	0	0	1	0	0	1	0	2	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0	3	0	2	1	3	4	3	0	1	1	1
2	B10	0	0	2	1	5	0	4	0	0	4	0	2	1	0	2	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	4	0	0	0
3	B11	1	2	0	2	1	3	1	0	3	0	0	0	0	1	1	4	0	1	2	2	2	1	1	0	1	1	0	0	4
4	B12	0	1	2	0	2	1	3	2	1	1	0	0	0	0	1	3	0	3	1	3	2	1	1	0	1	2	0	0	1
5	B13	0	5	1	2	0	0	1	5	1	0	5	0	2	1	0	2	1	0	2	1	2	0	2	1	0	5	0	0	0
6	B14	1	0	3	1	0	0	0	0	5	0	0	1	1	1	3	2	1	2	2	2	1	0	1	0	1	0	0	0	4
7	B15	0	1	1	3	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	2	0	1	1	2	1	0	0	2	0	0	1
8	B16	0	4	1	2	5	0	2	0	1	0	4	0	3	1	0	2	1	0	2	1	2	0	2	0	0	6	0	0	0
9	B17	2	0	0	1	1	0	1	0	0	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	1	2	2	0
10	B18	1	0	3	1	0	5	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	0	2	0	1	0	0	0	3
11	B19	1	4	0	1	5	0	4	2	0	0	1	3	2	1	2	0	1	2	1	2	0	1	1	0	0	4	1	0	0
12	B2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	4	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	1	0
13	B20	1	2	0	0	2	1	1	3	1	3	1	0	3	1	4	0	2	1	1	1	1	0	2	1	0	3	1	1	0
14	B21	1	1	0	0	1	1	1	2	1	2	4	3	0	4	2	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	0	0
15	B22	2	0	1	0	0	1	0	2	1	1	4	1	4	0	0	1	4	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	0	2
16	B23	0	2	1	1	2	3	0	2	0	2	0	4	2	0	0	1	1	3	2	3	1	2	0	0	1	2	0	1	2
17	B24	0	1	4	3	1	2	3	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	1	3	3	2	0	0	1	1	0	0	4
18	B25	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	5	2	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0
19	B26	0	1	1	3	2	2	2	1	1	2	0	1	0	0	3	2	0	0	2	5	2	0	1	0	1	2	0	0	2
20	B27	3	1	2	1	1	2	0	1	0	3	1	0	1	1	2	1	0	2	0	2	3	0	3	2	3	1	0	0	2
21	B28	0	1	2	3	2	2	1	2	1	2	0	1	0	0	3	3	0	5	2	0	3	0	1	0	1	2	0	0	3
22	B29	2	0	2	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	3	0	2	3	3	0	0	2	2	3	0	0	0	2
23	B3	1	2	1	1	2	0	2	2	0	1	0	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	1
24	B30	3	0	1	1	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	3	1	2	0	0	2	2	2	0	0	1
25	B4	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	1	2	0	5	0	1	2	0
26	B5	3	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	3	1	3	0	2	5	0	0	1	1	1
27	B6	0	4	1	2	5	0	2	6	1	0	4	0	3	1	0	2	1	0	2	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0
28	B7	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	6	1	4	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
29	B8	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	2	1	0	1	0	0
30	B9	1	0	4	1	0	4	1	0	3	0	0	0	0	2	2	4	0	2	2	3	2	1	1	0	1	0	0	0	0

Et pour finir, cette matrice de similarité a servie de base pour appliquer l'analyse de grappes "méthode de Ward", dans le but de former un arbre hiérarchique qui détermine la composition des différentes classes, ainsi que l'ordre dans lequel elles ont été formées. Cette étape de l'expérience a été accomplie grâce à un outils informatique appelé "logiciel SPSS".

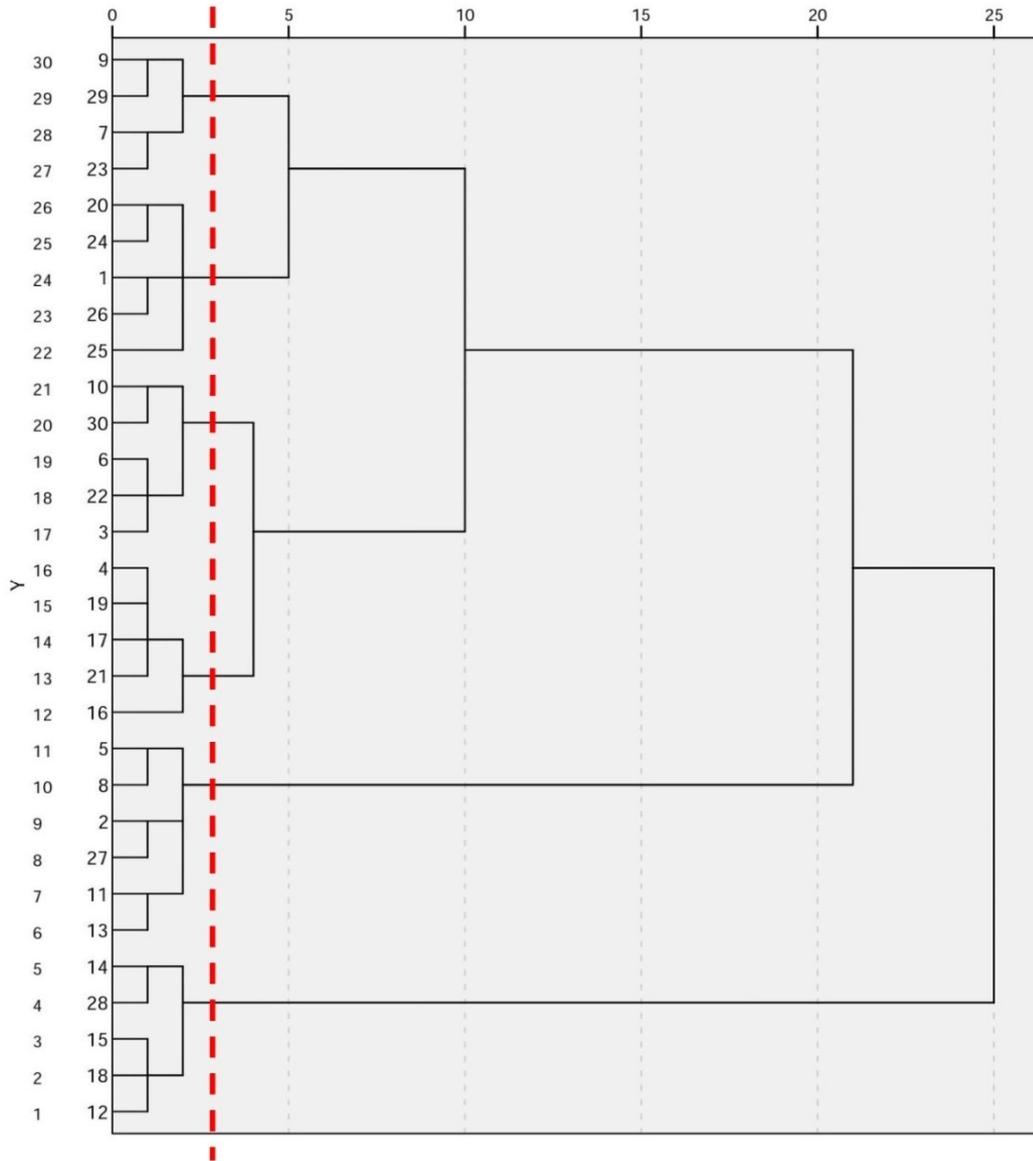


Figure 41: hiérarchique en utilisant la méthode de Ward (auteur)

Pour saisir les étapes qui ont été faites lors de cette expérience, la figure XX présente un schéma qui résume les démarches de l'analyse Cluster:

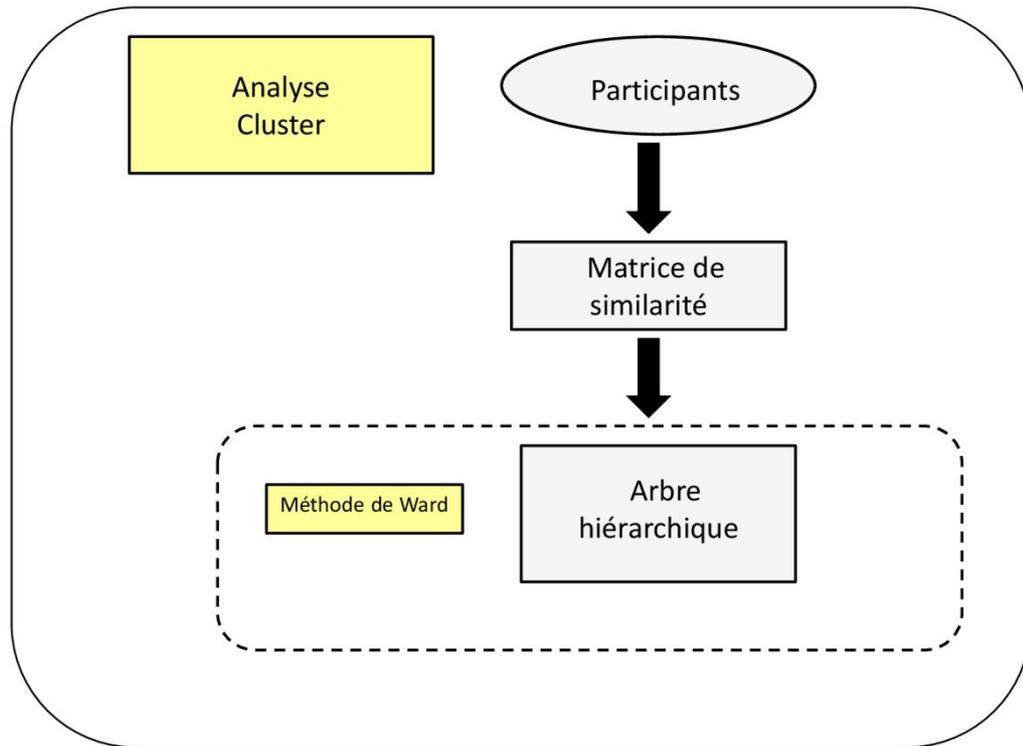


Figure 42: Schéma représentant les étapes de l'analyse Cluster

### 1.2 Résultat:

En effectuant une coupe au niveau de l'arbre hiérarchique, cela a produit une partition de six classes. Et dont chacune des classes sont réparties des rues ayant une similitude et une ressemblance qui les relie entre elles.

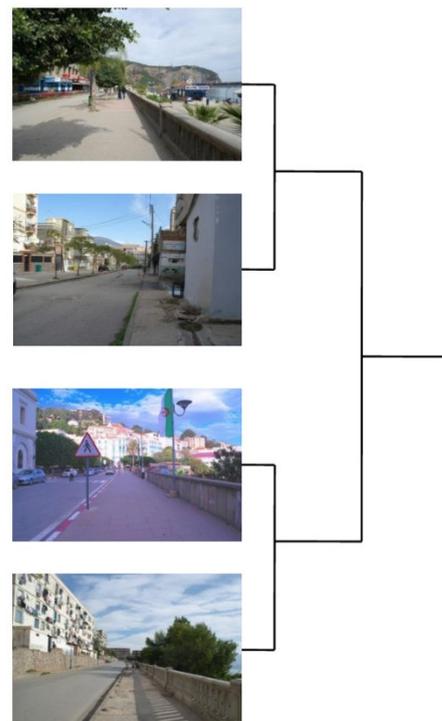
réparties selon la perception des six participants, ces résultats seront utilisés lors de l'interprétation, pour déterminer quelle sont les éléments qui ont été pris en considération lors de la classification de ces rues et par la suite on pourra déduire quel sont les éléments qui affectent notre perception et qui nous rend sensible face à l'environnement urbain. Et pour finir, on va relier ces résultats avec ceux des autres expériences pour déterminer quelles sont les éléments qui peuvent affecter notre sentiment de sécurité.

Et les différentes classes ont été nommées selon le caractère commun des rues qui les constituent:

**\_ Des rues ayant une façades maritime:**

Située sur la cote méditerranéenne, la ville de Bejaia est connu pour ses atouts naturelles qu'il lui sont conférés par la mer d'un coté et les hautes montagnes de Kabylie de l'autre. Ce qui fait la beauté de la ville et offert des vues pittoresques.

Dans cette classe on retrouve des rues avec des façades maritimes, d'où on peut admirer et contempler les vues.



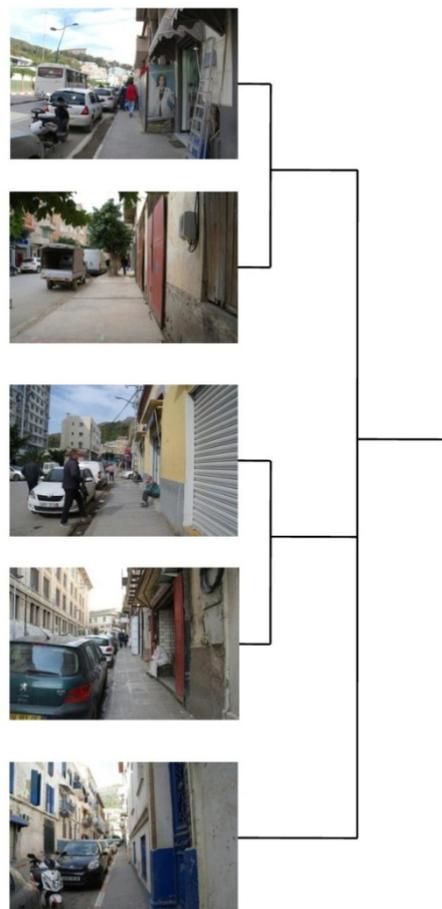
**Figure 43:** classe des rues ayant une façade maritime (auteur)

**\_ Rues avec un cadre bâti coloniale:**

Ces rues sont similaires par rapport à leur cadre bâti qui les définies comme des rues coloniales.

situées sur la partie ancienne de la ville, ces rues sont construites à l'époque coloniale. ou on retrouve des bâtisse néoclassique du XIX siècle se côtoyant avec d'autre bâtis construites au début du XX siècle avec le style modern de l'époque.

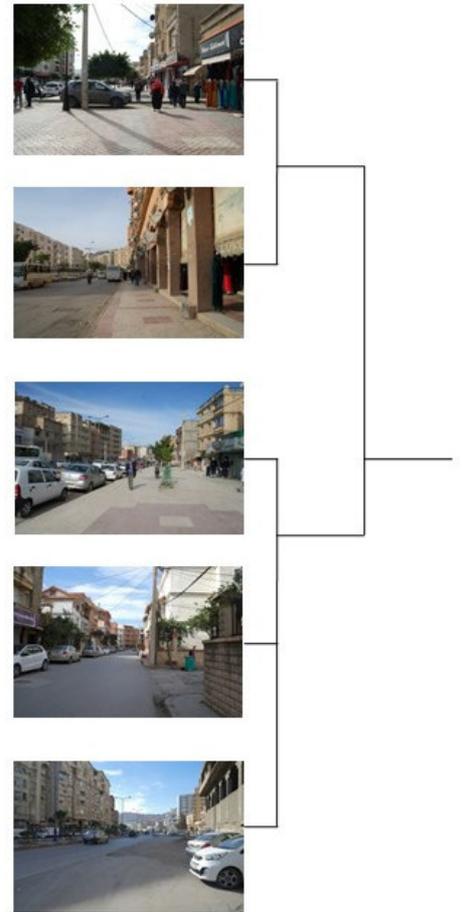
Ce qui est encore marquant dans ces rues c'est leur étroitesse, qui reflète bien le mode de vie de l'époque et qui privilégie les déplacements de proximité.



**Figure 44:** Classe des rues avec un cadre bâtis coloniale (auteur)

**\_ Rues commerçantes:**

Cette classe englobe des rues commerçantes, conçus comme de larges avenues ces rue accueillent une forte activité et attractivité commerciale, ce qui attire un grand nombre de piétons et d'utilisateurs.

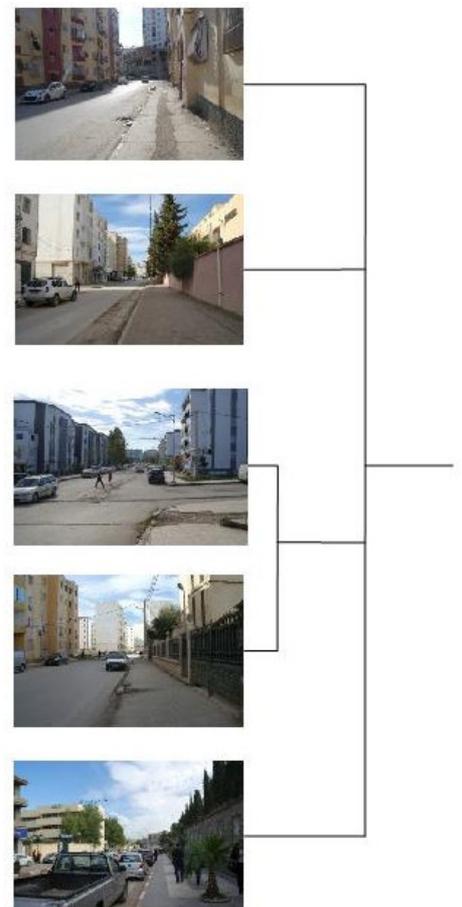


**Figure 45:** Classe des rues avec un cadre bâtis coloniale (auteur)

**\_ Rues dans des zones résidentielles:**

Dans cette classe on retrouve des rues situées dans des quartiers formé par des habitations collectifs, qui sont caractérisées par leurs grandes échelles.

dans ces quartiers les rues sont marquées par le rapport "hauteur/largeur". Où du fait de la grande hauteur des parois les rues apparaissent moins large, ce qui donne l'impression d'avoir des espaces fermés.

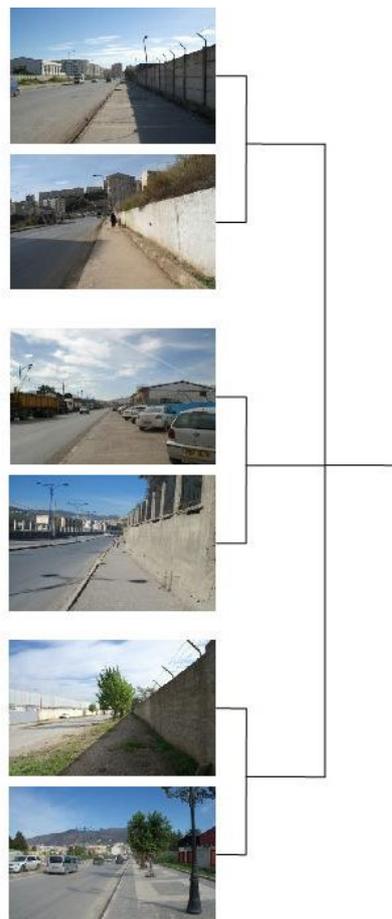


**Figure 46:** Classe des rues dans des zones résidentielles (auteur)

**\_ Rues désertes et peu fréquentées:**

Ces rues reflètent bien l'évolution urbaine qui a marqué les villes modernes. caractérisées par leurs largeurs, ces rues sont souvent dépourvues de parois sur chaque côté ce qui crée une vision dégagée et plus large sur l'espace urbain, donnant ainsi l'impression d'avoir des espaces ouverts non délimités par des parois verticales.

dans ces rues la mobilité et la fonction de circulation sont privilégiées au détriment des autres fonctions qui forment un espace de vie. Peu fréquentées voire rarement, cela est dû à l'absence d'activités souvent causée par des espaces non bâtis "vides".

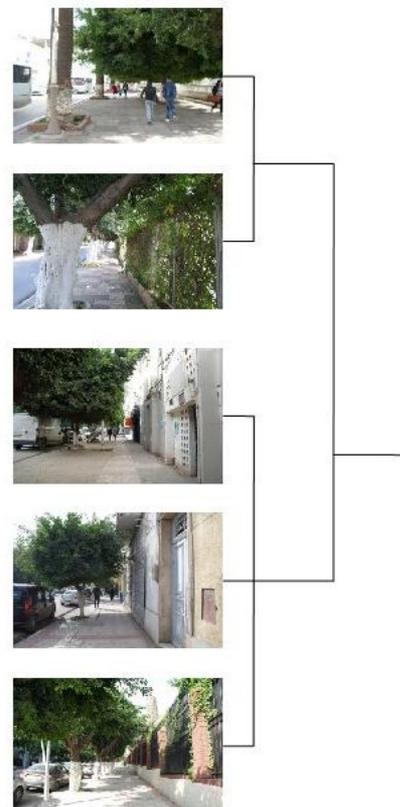


**Figure 47:** Classe des rues vides et peu fréquentées (auteur)

**\_ Rues vertes "Green Streets"**

Lors de la classification de ces rues les participants ont été influencés par l'élément végétal, alors ils ont considéré cet élément comme une composante de similarité entre ces rues.

Au niveau de la ville de Bejaia les Rues vertes apparaissent comme des rues où sont plantés des arbres en bordure de la route, donnant ainsi une autre vision de l'espace urbain. Et ces rues sont souvent bordées d'une espèce méditerranéenne appelée "Ficus Retusa". Ainsi, considérer comme une espèce indigène cette dernière s'adapte particulièrement avec le climat de la région.



**Figure 48:** Classe des rues vertes "Green Streets" (autre)

## 2 - Classification des données ou classement:

### 2.1 Expérience:

Pour cette expérience on a fait appelle à huit participants qui ont pour but de classer les rues de 1 jusqu'a 30, selon une échelle de sécurité qui est distribuer dans 3 principaux groupes distinctes.

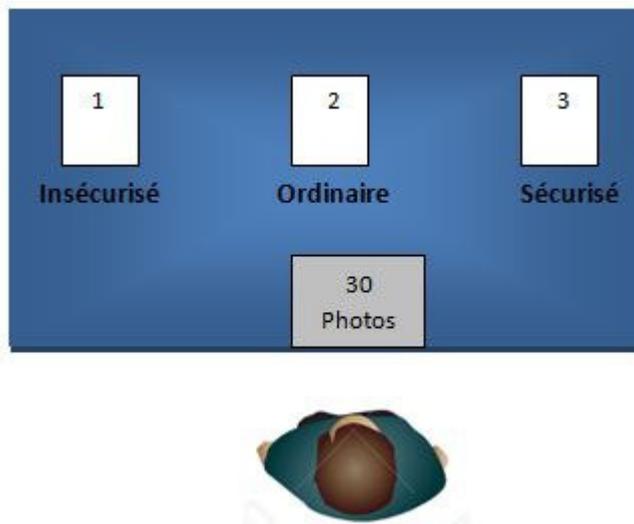


Figure 49: Méthode de classier les rues selon leurs degré de sécurité (auteur)

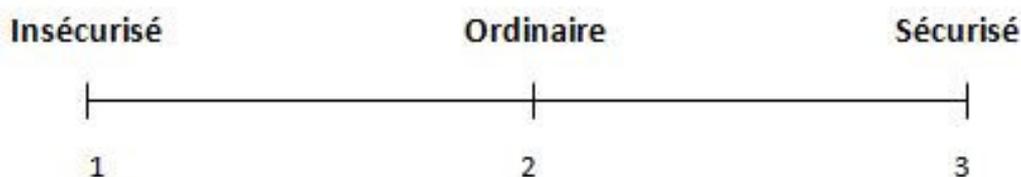


Figure 50: L'échelle de sécurité (auteur)

Après avoir été classées par les participants, les données sont énumérés et ordonnés suivant leur positionnement dans le classement. Puis deux données imaginaires sont rajoutées entre chaque division qui représentent deux axes de séparation. Par exemple, si le groupe ordinaire contient dix rues, la division entre le groupe sécurisé et ordinaires occupera la 11ème place au classement.

**Tableau 04:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 1- (auteur)

Insécurisé													Ordinaire													Sécurisé					
B10	B19	B13	B16	B6	B3	B26	B28	B12	B24	B21	B23	V1	B2	B7	B17	B22	B27	B30	B25	B9	B5	B1	B14	B18	V2	B8	B20	B11	B4	B15	B29
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 05:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 2- (auteur)

Insécurisé													Ordinaire													Sécurisé					
B29	B12	B4	B15	B3	B28	B16	B26	B6	B20	B13	B19	B10	V1	B1	B24	B5	B27	B22	B25	B2	B7	B21	B23	B30	V2	B18	B9	B14	B11	B17	B8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 06:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 3- (auteur)

Insécurisé										Ordinaire												Sécurisé									
B10	B19	B13	B16	B3	B17	B6	B21	B9	V1	B1	B11	B14	B27	B18	B22	B30	B20	B25	B23	B5	B12	V2	B15	B7	B2	B8	B4	B26	B28	B24	B29
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 07:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 4- (auteur)

Insécurisé							Ordinaire																	Sécurisé							
B19	B10	B13	B16	B6	B15	V1	B3	B2	B7	B17	B21	B20	B25	B22	B30	B23	B11	B8	B1	B9	B18	B14	B27	V2	B12	B5	B4	B28	B26	B24	B29
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 08:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 5- (auteur)

Insécurisé									Ordinaire													Sécurisé									
B6	B16	B10	B19	B24	B27	B12	B4	B13	V1	B7	B11	B15	B28	B26	B29	B25	B30	B1	B5	B9	B3	V2	B2	B20	B22	B17	B8	B21	B23	B18	B14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 09:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 6- (auteur)

Insécurisé					Ordinaire																		Sécurisé								
B19	B13	B15	B7	B10	V1	B20	B2	B3	B17	B8	B6	B26	B28	B12	B30	B16	B29	B24	B4	B11	B22	B21	B23	V2	B5	B25	B27	B1	B14	B18	B9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 10:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 7- (auteur)

Insécurisé								Ordinaire												Sécurisé											
B6	B7	B19	B20	B2	B10	B13	B29	V1	B15	B26	B28	B12	B3	B11	B16	B24	B4	B5	V2	B30	B21	B1	B8	B17	B9	B14	B27	B25	B22	B23	B18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

**Tableau 11:** classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 8- (auteur)

Insécurisé								Ordinaire														Sécurisé									
B19	B10	B3	B17	B16	B7	B8	V1	B20	B13	B9	B23	B15	B26	B24	B11	B2	B18	B27	B14	V2	B6	B21	B28	B12	B29	B30	B25	B1	B22	B5	B4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Une fois que les classements de chaque participant sont ordonnés et énumérés, nous avons élaborer une matrice de similarité afin de corrélér les différents classement, en calculant combien de fois chaque rue à été classé dans la même position. Par exemple pour la rue "B1" elle à été positionner deux fois en 4ème position et une fois à la 13ème position....."selon l'ordre de la plus sécurisée vers la plus insécurisée"

**Tableau 12:** Résultat de la matrice de similarité (auteur)

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26	B27	B28	B29	B30	V1	V2					
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0			
4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0			
5	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
6	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
7	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0		
8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2		
9	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2		
11	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1		
13	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
14	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0		
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0		
16	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0		
18	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
21	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
22	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
24	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
25	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	
26	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
27	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
28	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Puis les résultats de la matrice sont évalués grâce à un algorithme mathématique, qui va donner par la suite un score de classement pour chaque rue, afin d'avoir une moyenne qui englobe le classement de tous les participants.

$$c(i) = 2 \cdot \frac{i - 38.5}{22} + 5$$

AL14		f <sub>c</sub>																																						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK				
1																																								
2	29510500	823495																																						
3	161748	734952	823495																																					
4	14078	735202	735202																																					
5	13095	724892	72489																																					
6	63299	634934	63496																																					
7	74838	64076	64077																																					
8	6593	619538	61959																																					
9	64033	539636	53966																																					
10	3199	523664	52367																																					
11	6187	537948	5374																																					
12	6042	5123926	5124																																					
13	-0,46	4316874	4376																																					
14	-0,19	4624852	4626																																					
15	-0,31	4370336	437																																					
16	-0,45	4103364	4103																																					
17	-0,59	3819462	3819																																					
18	-0,75	3599234	3599																																					
19	-0,92	3194966	3194																																					
20	-1,0	2731934	2734																																					
21	-1,41	2141718	2185																																					
22	-1,87	1245949	1245																																					
23	-1,93	1146465	11466																																					
24	-1,93	1284639	12847																																					
25	-2,05	1170746	11707																																					
26	-2,182	14478294	14478																																					
27	-2,374	12259241	12259																																					
28	-2,496	10029289	10029																																					
29	-2,598	13951063	1395																																					
30	-2,699	16485916	1648																																					
31	-2,81	1542997	154																																					
32	-3,14	12444482	124																																					
33	-3,3	11499787	114																																					
34	-3,47	14214213	142																																					
35																																								

Figure 51: Score de classement (auteur)



## 2.2 Résultat:

Le tableau ci-dessus montre le classement des rues selon leur degré de sécurité. grâce au score de classement cela nous a permis d'avoir un classement qui englobe toutes les classifications faites par les participants.

Grâce aux deux valeurs imaginaires on a pu limiter les trois grandes divisions, dans les quelles sont répartie les rues ayant le même ressenti "sécurité, ordinaire et insécurité" chez les participants.

Réparties des rues les plus sécurisées au moins sécurisées leurs scores de classification varient entre 1.44 et 3.23. Pour les rues qui ont un score de classement entre 1.44 et 1.9, elles sont considérées par les participants comme des rues insécurisées, et pour celle qui sont réparti de 3.2 jusqu'à 3.23 elles ont été estimées comme des rues sécurisée. Et entre ces deux divisions on retrouve des rues ordinaires.

**Tableau 13:** Classement des rues selon leurs scores (auteur)

INSECURISEES	1	B19	1,44863403
	2	B10	1,51029765
	3	B13	1,68884547
	4	B16	1,76278615
	5	B6	1,80973659
	6	B3	1,90153798
	7	V1	2,00835107
ORDINAIRES	8	B7	2,16873153
	9	B15	2,2573631
	10	B20	2,36686736
	11	B12	2,40014593
	12	B2	2,44855668
	13	B26	2,47702694
	14	B17	2,52496107
	15	B28	2,57692251
	16	B24	2,67373738
	17	B21	2,72690514
	18	B11	2,7519986
	19	B27	2,76328214
	20	B30	2,81247341
	21	B29	2,86682231
	22	B4	2,88263087
	23	B1	2,91326477
	24	B9	2,91554144
	25	B23	2,9233439
	26	B25	2,96366044
	27	B8	2,96576063
	28	B22	2,97373958
	29	B5	3,05437266
		30	V2
SECURISEES	31	B14	3,20555969
	32	B18	3,2357971

Tableau 14: Classement des rues selon leur échelle de sécurité (auteur)

<b>B19</b>		<b>B2</b>		<b>B4</b>	
<b>B10</b>		<b>B26</b>		<b>B1</b>	
<b>B13</b>		<b>B17</b>		<b>B9</b>	
<b>B16</b>		<b>B28</b>		<b>B23</b>	
<b>B6</b>		<b>B24</b>		<b>B25</b>	
<b>B3</b>		<b>B21</b>		<b>B8</b>	
<b>B7</b>		<b>B11</b>		<b>B22</b>	
<b>B15</b>		<b>B27</b>		<b>B5</b>	
<b>B20</b>		<b>B30</b>		<b>B14</b>	
<b>B12</b>		<b>B29</b>		<b>B18</b>	

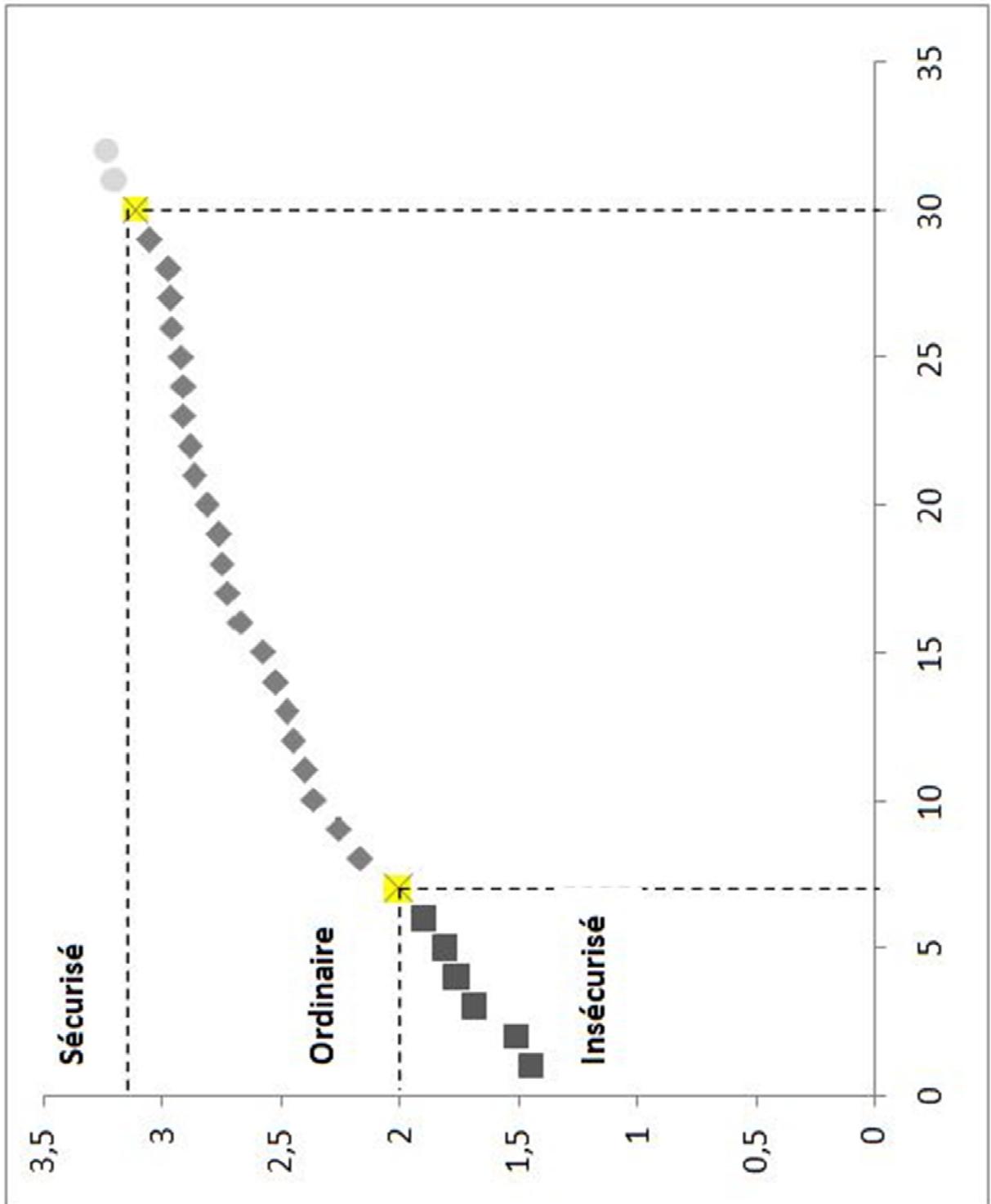


Figure 53: Classement cognitif selon l'échelle de sécurité (auteur)

### 3 - quantification des données physiques:

#### 3.1 Expérience:

contrairement aux deux précédentes expériences qui se sont focalisées sur les données humaines "la perception des participants", Cette expérience va prendre en considération les données physiques "l'environnement urbain".

Représentant les visions d'un piéton qui se balade dans les rues, les photos qui ont été prises permettent d'analyser les éléments physiques qui forment l'environnement urbain. Ce qui est le but de cette expérience.

Lors de cette expérience les photos sont d'abord traitées, en délimitant le cadre bâti. Puis à l'aide d'un l'outil informatique "logiciel adobe Photoshop" les surfaces délimitées sont calculées selon le nombre de pixel qui couvrent cette délimitation. et à la fin ces mêmes photos sont classées selon la surface délimitée dans chaque photo.

**Tableau 15:** Photos traitées pour la délimitation du cadre bâti (auteur)

<b>B1</b>		<b>B11</b>		<b>B21</b>	
<b>B2</b>		<b>B12</b>		<b>B22</b>	
<b>B3</b>		<b>B13</b>		<b>B23</b>	
<b>B4</b>		<b>B14</b>		<b>B24</b>	
<b>B5</b>		<b>B15</b>		<b>B25</b>	
<b>B6</b>		<b>B16</b>		<b>B26</b>	
<b>B7</b>		<b>B17</b>		<b>B27</b>	
<b>B8</b>		<b>B18</b>		<b>B28</b>	
<b>B9</b>		<b>B19</b>		<b>B29</b>	
<b>B10</b>		<b>B20</b>		<b>B30</b>	

le ciel et le sol sont très lié au dimensionnement du cadre bâtis. Et cela même grâce au rapport "hauteur/largeur" qui est définie comme étant lorsque une façade est tres haute le ciel perçue devient alors très étroit et cela même avec le sol où dans ce cas là il paraîtra moins large.

étant très liés, la même expérience sera faite pour le sol et le ciel afin de calculer leurs surfaces. Et cette expérience sur ces deux éléments est faite juste pour être utiliser comme appuis et pour ramener un plus à l'expérience.

**Tableau 16:** Photos traitées pour la délimitation du ciel(auteur)

<b>B1</b>		<b>B11</b>		<b>B21</b>	
<b>B2</b>		<b>B12</b>		<b>B22</b>	
<b>B3</b>		<b>B13</b>		<b>B23</b>	
<b>B4</b>		<b>B14</b>		<b>B24</b>	
<b>B5</b>		<b>B15</b>		<b>B25</b>	
<b>B6</b>		<b>B16</b>		<b>B26</b>	
<b>B7</b>		<b>B17</b>		<b>B27</b>	
<b>B8</b>		<b>B18</b>		<b>B28</b>	
<b>B9</b>		<b>B19</b>		<b>B29</b>	
<b>B10</b>		<b>B20</b>		<b>B30</b>	

**Tableau 17:** Photos traitées pour la délimitation du sol (auteur)

<b>B1</b>		<b>B11</b>		<b>B21</b>	
<b>B2</b>		<b>B12</b>		<b>B22</b>	
<b>B3</b>		<b>B13</b>		<b>B23</b>	
<b>B4</b>		<b>B14</b>		<b>B24</b>	
<b>B5</b>		<b>B15</b>		<b>B25</b>	
<b>B6</b>		<b>B16</b>		<b>B26</b>	
<b>B7</b>		<b>B17</b>		<b>B27</b>	
<b>B8</b>		<b>B18</b>		<b>B28</b>	
<b>B9</b>		<b>B19</b>		<b>B29</b>	
<b>B10</b>		<b>B20</b>		<b>B30</b>	

**3.2 Résultat:**

Les résultats de cette expérience sont représentés dans deux tableaux distincts. le premier tableau montre les surfaces du cadre bâtis de chaque photo. Et face a cela, le deuxième tableau où on retrouve l'addition des deux surfaces "ciel+sol" pour chaque photo.

ces résultats varies selon le dimensionnement des rues et la hauteur des façades, prenant exemple sur deux rues ayant une structure différente. Par exemple la photo "B4" construite a l'poque colonial avec un espace urbain fermé et coincé entre deux bâtis tres proche les unes des autres. Et une autre photo "B10" ou la rue est ouverte avec de larges espaces et ou le

cadre bâtis est marqué par une faible hauteur des façades, ce qui ne leur permet pas de couvrir cette rue.

Pour la photo "B4" la surface du cadre bâtis est de "197130" face à "82454" pour la photo B10, et cela est dû à cet espace fermé où la hauteur est trop grande par rapport à la largeur. Et pour ce qui est de la surface "ciel+sol", elle est très faible dans la photo "B4" avec une surface de "278009", ce qui n'est pas le cas pour photo "B10" où la surface atteint les "731884"

**Tableau 18:** Tableaux représentant le nombre de pixel (auteur)

cadre bâtis		Ciel et Sol	
Photos	Nbre de pixels	PHOTOS	NBR PIXEL
B19	78727	B19	414201
B10	82454	B10	731884
B13	57482	B13	482459
B16	90038	B16	323203
B6	111056	B6	346019
B3	58902	B3	353513
B7	13581	B7	93950
B15	106853	B15	344081
B20	68894	B20	423048
B12	154437	B12	514202
B26	112719	B26	287348
B2	80979	B2	287987
B17	89330	B17	310670
B28	134656	B28	283147
B24	89670	B24	370273
B21	74730	B21	277174
B11	85947	B11	342824
B27	124920	B27	203546
B30	136628	B30	222543
B4	197130	B4	278009
B1	147190	B1	333014
B23	44323	B23	268434
B9	131285	B9	286322
B29	124204	B29	275210
B25	126896	B25	202960
B8	45087	B8	336595
B22	108288	B22	146301
B5	161895	B5	178993
B14	79620	B14	348938
B18	77527	B18	287942

## 4 - Corrélation:

### 4.1 Expériences:

Cette expérience a pour but de nous donner des informations sur l'existence d'une relation entre les données physiques "cadre bâtis" et les données humaines "sentiment de sécurité".

Et pour cela on a utilisé le coefficient  $r$  de Bravais-Pearson, qui est calculé à partir de deux variables  $X$  et  $Y$  en appliquant la formule suivante:

$$r = \frac{1}{3} \sum_i^{32} [v_i - c(i)]$$

et cela dans le but de nous donner des informations sur l'existence d'une relation linéaire entre les deux variables. Dans notre cas ces variantes sont formées par le nombre de pixel "surface" et le score de classement.

Le coefficient  $r$  varie entre -1 et +1. L'intensité de la relation linéaire sera donc d'autant plus forte quand la valeur du coefficient est proche de +1 ou de -1, et d'autant plus faible quand elle est proche de 0.

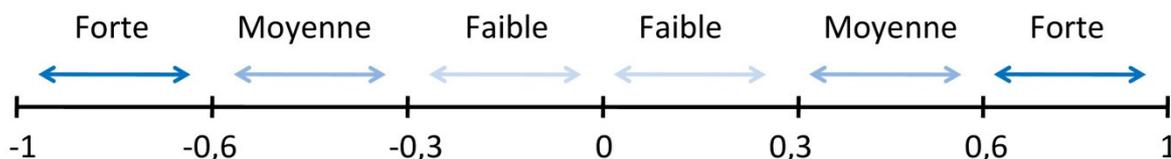


Figure 54: La relation linéaire selon Le coefficient  $r$  (auteur)

Et cette expérience s'organise sur deux étapes, dont la première serait d'évaluer la relation entre le cadre bâtis et le sentiment de sécurité, en prenant le score de classement et le nombre de pixel délimitant le cadre bâtis comme variantes. Puis la deuxième étape viendrait pour soutenir et appuyer les résultats de la première. Cette étape va se concentrer sur le ciel et le sol perçus qui sont des éléments très dépendants de l'échelle du cadre bâtis. Pour cela deux variables sont prises: le score de classement et le nombre de pixel délimitant la surface du ciel et celle du sol.

Pour saisir les étapes qui ont été faites lors de cette expérience, la figure XX présente un schéma qui résume les démarches suivies:

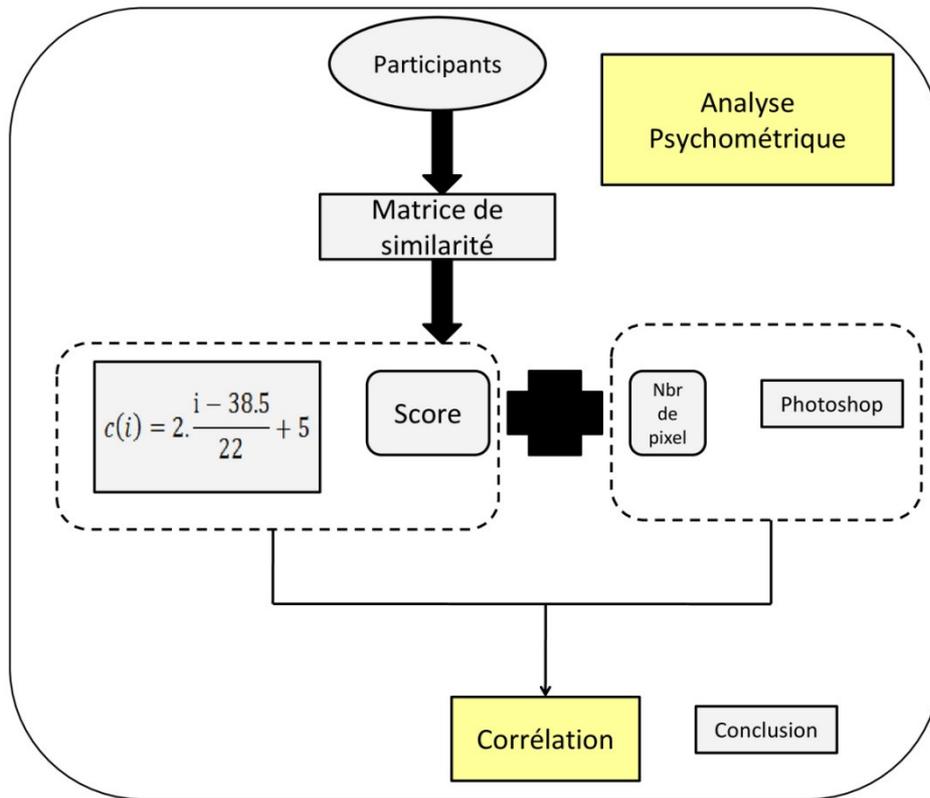


Figure 55: Schéma représentant les étapes de l' analyse Psychométrique

**4.2 Résultat:**

Grâce au logiciel Excel on a pu obtenir les résultats suivant:

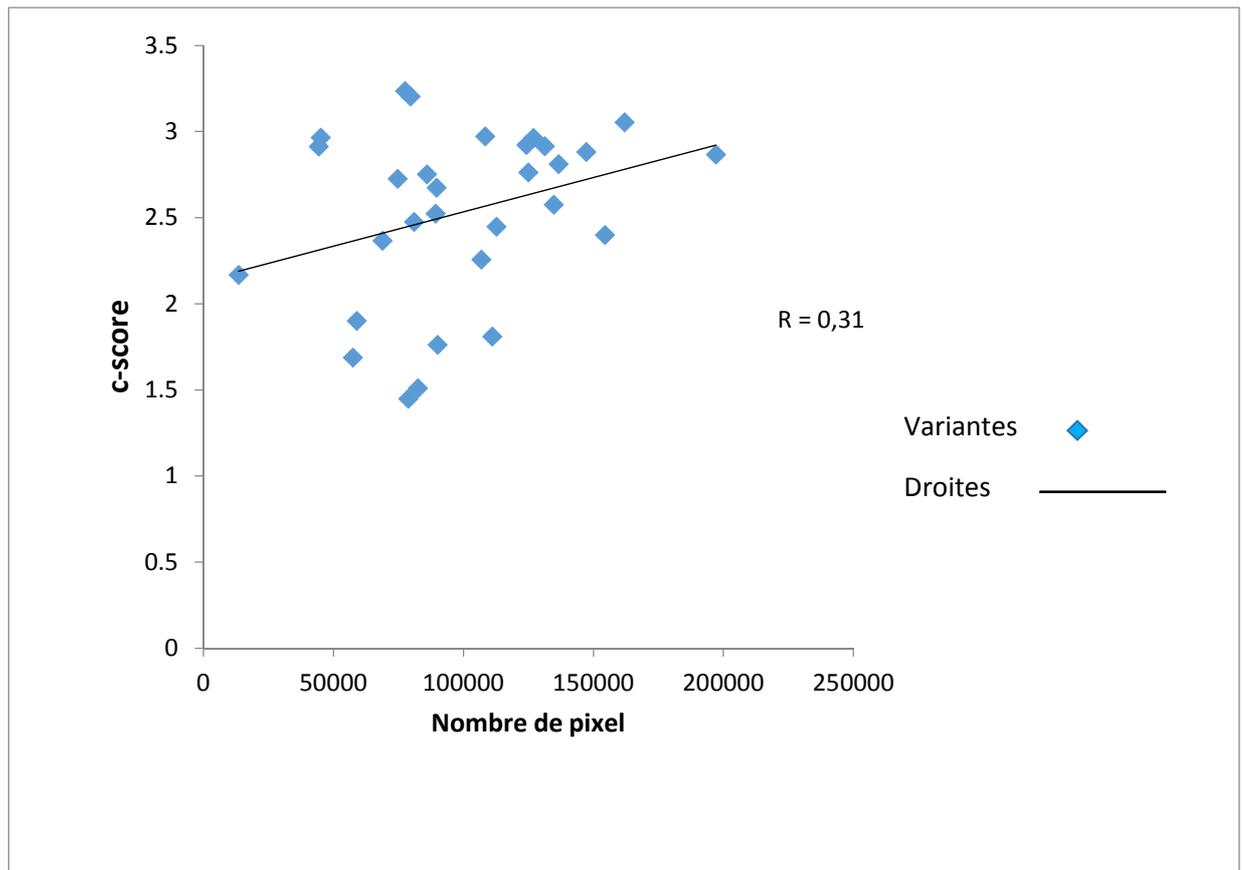
Tableau 19: représentation des variantes nombre de pixel "cadre bâtis" et score de classement (auteur)

PHOTOS	NBR PIXEL	SCORE
B19	78727	1,448634
B10	82454	1,5102977
B13	57482	1,6888455
B16	90038	1,7627862
B6	111056	1,8097366
B3	58902	1,901538
B7	13581	2,1687315
B15	106853	2,2573631
B20	68894	2,3668674
B12	154437	2,4001459
B26	112719	2,4485567
B2	80979	2,4770269
B17	89330	2,5249611
B28	134656	2,5769225
B24	89670	2,6737374
B21	74730	2,7269051
B11	85947	2,7519986
B27	124920	2,7632821
B30	136628	2,8124734
B4	197130	2,8668223
B1	147190	2,8826309
B23	44323	2,9132648
B9	131285	2,9155414
B29	124204	2,9233439
B25	126896	2,9636604
B8	45087	2,9657606
B22	108288	2,9737396
B5	161895	3,0543727
B14	79620	3,2055597
B18	77527	3,2357971

**Corrélation** r = 0.31

D'après ces résultats, le coefficient  $r$  est limité entre les deux valeurs 0.3 et 0.6, ce qui énonce une corrélation moyenne entre les deux variantes. Ainsi cela confirme qu'il y a une relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité.

Le graphe ci-dessous montre la corrélation des deux variantes "score de classification et le nombre de pixel" selon une droite linéaire. Orientée vers le haut, cette droite présente une corrélation positive entre les deux variantes, c'est-à-dire que toute augmentation au niveau de l'axe des X "nombre de pixel" correspond à une augmentation au niveau de l'axe des Y "le score de classement".



**Figure 56:** Graphe de corrélation des deux variantes "nombre de pixel et score de classification" (auteur)

**Tableau 20:** représentation des variantes nombre de pixel "sol et ciel" et score de classement" (auteur)

PHOTOS	NBR PIXEL	SCORE
B19	414201	1,448634
B10	731884	1,5102977
B13	482459	1,6888455
B16	323203	1,7627862
B6	346019	1,8097366
B3	353513	1,901538
B7	93950	2,1687315
B15	344081	2,2573631
B20	423048	2,3668674
B12	514202	2,4001459
B26	287348	2,4485567
B2	287987	2,4770269
B17	310670	2,5249611
B28	283147	2,5769225
B24	370273	2,6737374
B21	277174	2,7269051
B11	342824	2,7519986
B27	203546	2,7632821
B30	222543	2,8124734
B4	278009	2,8668223
B1	333014	2,8826309
B23	268434	2,9132648
B9	286322	2,9155414
B29	275210	2,9233439
B25	202960	2,9636604
B8	336595	2,9657606
B22	146301	2,9737396
B5	178993	3,0543727
B14	348938	3,2055597
B18	287942	3,2357971

**Corrélation**  $r = -0.59$

De même que le cadre bâti, le coefficient  $r$  est limité entre les deux valeurs 0.3 et 0.6, ce qui énonce une corrélation moyenne entre les deux variantes. Ainsi cela confirme qu'il y a une relation entre le ciel et le sol perçus et le sentiment de sécurité.

le graphe ci dessous montre la corrélation des deux variantes "score de classification et le nombre de pixel" selon une droite linéaire. Orientée vers le bas cette droite présente une corrélation négative entre les deux variantes, c'est à dire que toute augmentation au niveau de l'axe des X "nombre de pixel" correspond a une baisse au niveau de l'axe des Y "le score de classement".

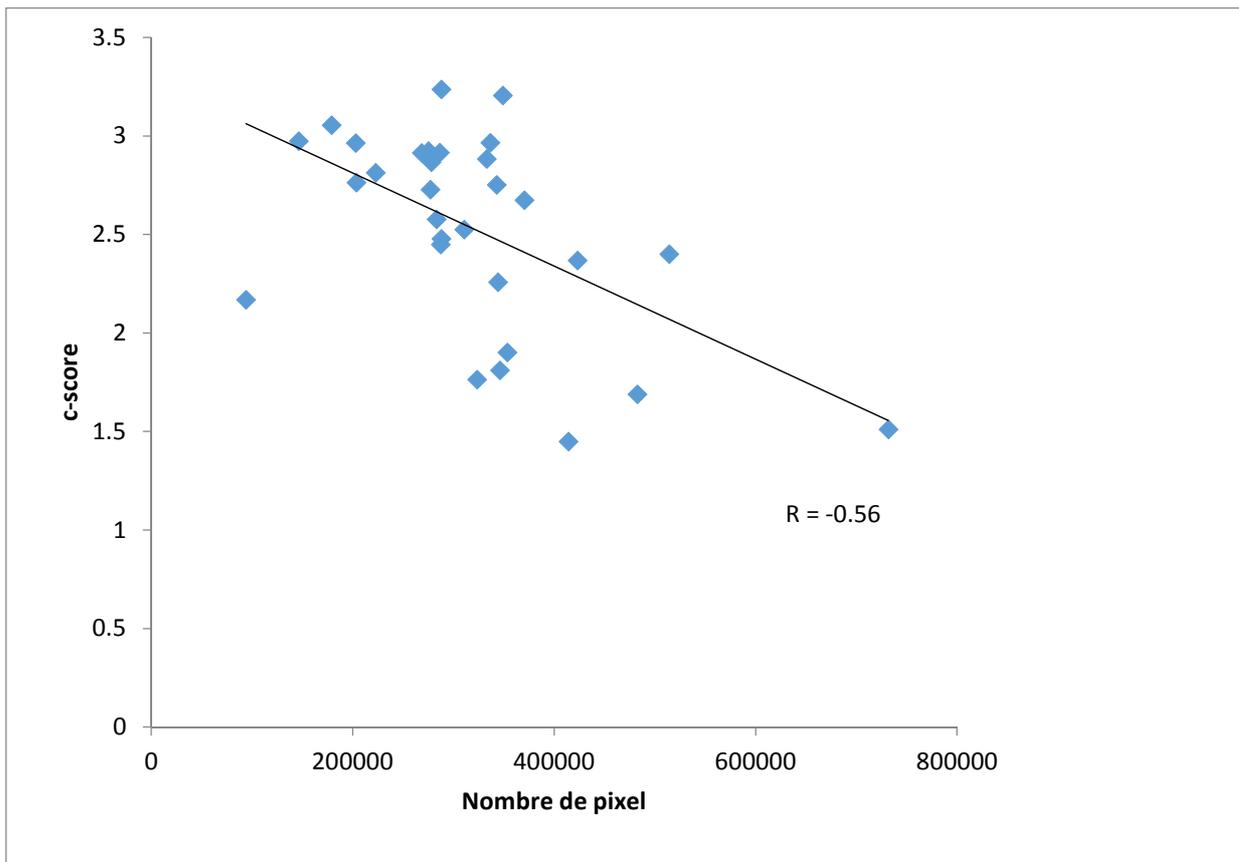


Figure 57: Graphe de corrélation des deux variantes "nombre de pixel et score de classification" (auteur)

### Partie 3: interpréter afin d'agir

#### 1 - interprétation des résultats

Afin de répondre aux problématiques qui ont été posées et de saisir comment l'environnement urbain avec toutes ses composantes peut-il influencer le sentiment de sécurité, Il a fallu interpréter les résultats des différentes expériences, afin d'élaborer un plan d'action qui va permettre de mieux agir et d'intervenir sur l'espace urbain, d'une manière à proposer un environnement urbain plus sécurisant qui permet aux usagers de s'y sentir en sécurité.

➤ **Classification typologique ou catégorisation:**

Lors de l'expérience de classification typologique les participants ont pris en considération les éléments physiques qui caractérisent les rues, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle l'être humain est très influencé par les éléments physiques qui l'entourent et qui forment l'environnement urbain. Par exemple lors de la classification des différentes classes:

\_ **Pour la classe des rues vertes ou "green street"** les participants ont pris en considération l'élément végétale qui caractérise ces rues.



Figure 58: Rue verte (auteur)

\_ **Pour la classe des rues avec un cadre bâti colonial** les participants ont classer ces rues selon le style architectural de leur cadre bâti.



Figure 59: Rue coloniale (auteur)

\_ **Pour la classe des rues commerçantes** les participants ont été influencé par la forte attractivité de ces rues dû à la forte activité commerciale qui trône dans ces rues.



Figure 60: Rue commerçante (auteur)

Dans ce cas là, l'idée d'une réaction mutuelle entre l'homme et son environnement physique est confirmée, car cette classification a montré que les éléments physiques influent sur la perception de l'homme, qui par la suite va réagir en fonction de ces derniers.

➤ **Classification des données ou classement:**

Les résultat de l'expériences de classement ont montré qu'il y'a une relation direct entre la typologie des rues classées selon leurs éléments physiques et le sentiment de sécurité qu'elles engendrent chez les usagers.

\_ **(les rues commerçantes, les rues coloniales et les rues vertes)** étaient classées comme étant les plus sécurisées:

\_ Pour les rues commerçantes cela est dû à leur forte attractivité, qui leur attribue un aspect et une atmosphère sécurisante.



Figure 61: Rue commerçantes (auteur)

\_ Pour les rues coloniales, l'homogénéité de leur style architectural et l'étroitesse de ces rues ont fait que ces rues soient des espaces positifs, où les usagers se sentent protégés.



**Figure 62:** Rue coloniale (auteur)

\_ Pour les rues vertes ou "green Streets", les arbres qui sont plantés sur le bord des trottoirs donnent une vision qui embellit ces rues. De ce fait ces espaces deviennent plus agréables et plus sécurisants.



**Figure 63:** Rue verte (auteur)

\_ **(les rues désertes et peu fréquentées)** étaient classées par les participants comme étant les moins sécurisées:



**Figure 64:** Rue déserte B19 (auteur)



**Figure 65:** Rue déserte B10 (auteur)



**Figure 66:** Rue déserte B13 (auteur)

Et ce sentiment d'insécurité est dû à l'absence de parois, au manque d'activité et à la largeur des rues. Toutes ces caractéristiques donnent l'impression d'avoir des espaces ouverts et négatifs.

Ce qui confirme que les éléments physiques qui façonnent l'environnement urbain ont un impact considérable sur le sentiment de sécurité des usagers.

#### ➤ **Corrélation:**

Les résultats de corrélation ont montré qu'il y a une relation entre les deux variantes "les données physiques et les données humaine" ce qui veut dire qu'il y a une relation entre le sentiment de sécurité et le cadre bâti.

\_ Ayant une corrélation positive entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité, cela veut dire qu'une augmentation du cadre bâti crée un espace positif "le sentiment de sécurité est accentué".

\_ Ayant une corrélation négative entre "ciel et sol" et le sentiment de sécurité, cela veut dire qu'une augmentation de la largeur des rues crée un espace négatif "le sentiment de sécurité est minimisé".

## 2 - Conclusion (recommandations):

Après avoir étudié et confirmé que les éléments physiques dont le cadre bâti ont un impact sur le sentiment de sécurité. Les recommandations suivantes ont été élaborées afin de permettre aux urbanistes de mieux intervenir face à ce phénomène.

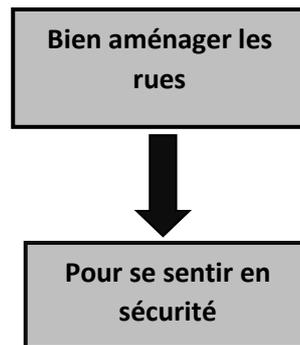


Figure 67: Bien aménager afin de sentir en sécurité (auteur)

- Favoriser la hauteur du bâti par rapport à la largeur des rues afin de créer des rues avec des espaces fermés, ce qui engendre un sentiment de protection chez les usagers.
- Utiliser les parois ayant des formes qui créent des espaces positifs et rassurants. Exemple : parois concaves.
- Augmenter l'attractivité des rues en aménageant des activités commerciales et multiples. Car l'animation urbaine est un facteur sécurisant.
- L'embellissement des façades et l'homogénéité dans le style architectural
- Étant un élément physique qui attire la perception des usagers, les arbres peuvent être plantés dans les rues qui sont larges, dégagées et dépourvues de parois. Afin de compenser le manque d'espaces fermés.
- La lisibilité et la visibilité des espaces urbains permettront de réduire les endroits cachés et les zones de conflits.
- Favoriser la surveillance naturelle et la mise en place de fenêtres donnant sur la rue ou sur tous les chemins qui sont utilisés par les piétons.

**Conclusion général:**

Notre travail de recherche est une initiation à un travail de recherche plus détaillé afin d'étudier tous les facteurs physiques qui ont un impact sur le sentiment de sécurité que ce soit le cadre bâti avec toutes les composantes qui le caractérisent "couleur, texture, forme, etc.", le mobilier urbain où d'autre élément qui modifie l'environnement urbain comme les conditions météorologiques, la lumière ou l'heur de la journée. Ceci dit cette étude va éclairer comment tous ces critères influents sur le sentiment de sécurité. Une fois que l'influence et l'impact de ces éléments ont été analysés et interprétés, des recommandations seront dressées pour les interventions urbaines à venir, afin de tenir compte de tous les facteurs qui peuvent offrir un environnement meilleur en termes de sentiment de sécurité.

Lorsqu'un milieu urbain ne répond pas aux besoins de ses usagers et ne reflète pas un espace sécurisé. Dans ce cas, une intervention urbaine par les urbanistes est primordiale afin d'apporter des améliorations sur les composantes physiques qui peuvent alléguer une nouvelle perception de l'espace urbain. En l'occurrence, une vision qui est positive et plus sécurisante.

Et c'est dans ce contexte de prévention situationnelle fondée sur l'existence d'un déterminisme des formes architecturales et urbaines sur le comportement humain que notre recherche a été faite, dans le but d'affirmer et de comprendre cette hypothèse qui consiste à dire qu'il y a une relation entre le cadre bâti et le sentiment de sécurité. Pour atteindre l'objectif qui a été fixé, des recherches relatives au sentiment de sécurité ont été faites, en vue d'une meilleure compréhension de cette relation. Puis dans un second temps des expériences et des analyses fondées sur l'approche psychométrique ont été faites, pour permettre d'évaluer et d'étudier la relation entre les éléments physiques qui forment l'espace urbain le sentiment de sécurité, chose qui n'est ni physique ni quantifiable à la base. Et tout cela, a été fait dans le but de confirmer et comprendre la corrélation entre ces deux variantes.

Et c'est dans cette logique qui confirme l'impact du cadre bâti sur la perception des usagers que les urbanistes vont être affecté par la notion de sécurité, où les besoins, les ressentis et les attentes des utilisateurs seront pris en considération lors des interventions.

<b>Figure 1:</b> Objectif de la recherche .....	3
<b>Figure 2:</b> Structuration de la recherche (auteur) .....	5
<b>Figure 3:</b> Schéma du système urbain (Laurini, 2001) .....	7
<b>Figure 4:</b> Rue Presbourg -Paris - .....	11
<b>Figure 5:</b> Avenue Champs Elysées-Paris- .....	11
<b>Figure 6:</b> Boulevard Voltaire -Paris- .....	12
<b>Figure 7:</b> Ruelle -Casbah d'Alger- .....	12
<b>Figure 8:</b> Impasse des Prêtres -Paris- .....	12
<b>Figure 9:</b> La rue et la création du cadre de vie .....	13
<b>Figure 10:</b> La rue assume une fonction sociale .....	13
<b>Figure 11:</b> la rue dessert les activités .....	13
<b>Figure 12:</b> La rue Accueille les circulations .....	13
<b>Figure 13:</b> Pyramide de Maslow- Echelle de la hiérarchie des besoin .....	16
<b>Figure 14:</b> Décomposition de l'acte criminel .....	18
<b>Figure 15:</b> Structuration du premier chapitre .....	21
<b>Figure 16:</b> Paroi verticale en hauteur (Cousin J, 1980) .....	25
<b>Figure 17:</b> Paroi verticale en largeur (Cousin J, 1980) .....	25
<b>Figure 18:</b> Paroi vertical carré (Cousin J,1980) .....	26
<b>Figure 19:</b> Paroi verticale incurvée (Cousin J, 1980) .....	26
<b>Figure 20:</b> paroi verticale recourbé (Cousin J, 1980) .....	27
<b>Figure 21:</b> Paroi verticale spiralée (Cousin J, 1980) .....	27
<b>Figure 22:</b> Paroi verticale ondulée (Cousin J, 1980) .....	27
<b>Figure 23:</b> la disposition des rues entre une ville médiévale et l'urbanisme de bloc (CAMILLO SITTE 1889) .....	29
<b>Figure 24:</b> Situation du quartier MOZART .....	30
<b>Figure 25:</b> Les démarche e l'intervention .....	30
<b>Figure 26:</b> vue sur les passerelles avant l'intervention(Nahal Ahmed, 2012) .....	31
<b>Figure 27:</b> Aire de stationnement Avant intervention(Nahal Ahmed, 2012) .....	31

<b>Figure 28:</b> Localisation de la ville de Bejaia .....	33
<b>Figure 29:</b> carte de l'évolution de l'urbanisation .....	34
<b>Figure 30:</b> Carte de la trame viaire .....	35
<b>Figure 31:</b> Carte des quartiers de la ville .....	36
<b>Figure 32:</b> cadre bâtis coloniale .....	36
<b>Figure 33:</b> Cadre bâtis traditionnel .....	36
<b>Figure 34:</b> Cadre bâtis postcoloniale .....	36
<b>Figure 35:</b> carte de distribution de la collecte des données visuelles dans notre aire d'étude .....	37
<b>Figure 36:</b> Méthode de collecte de données .....	38
<b>Figure 37:</b> appareil photo Samsung NX11 .....	38
<b>Figure 38:</b> Algorithme de la matrice de similarité (Manssouri A, 2011) .....	40
<b>Figure 39:</b> feuille de la matrice de similarité .....	41
<b>Figure 40:</b> Résultat de la matrice de similarité .....	41
<b>Figure 41:</b> hiérarchique en utilisant la méthode de Ward .....	43
<b>Figure 42:</b> Schéma représentant les étapes de l'analyse Custer .....	44
<b>Figure 43:</b> classe des rues ayant une façade maritime .....	45
<b>Figure 44:</b> Classe des rues avec un cadre bâtis coloniale .....	45
<b>Figure 45:</b> Classe des rues avec un cadre bâtis coloniale .....	46
<b>Figure 46:</b> Classe des rues dans des zones résidentielles .....	46
<b>Figure 47:</b> Classe des rues vides et peu fréquentées .....	47
<b>Figure 48:</b> Classe des rues vertes "Green Streets" .....	47
<b>Figure 49:</b> Méthode de classier les rues selon leurs degré de sécurité .....	48
<b>Figure 50:</b> L'échelle de sécurité .....	48
<b>Figure 51:</b> Score de classement .....	51
<b>Figure 52:</b> Score de classement .....	52
<b>Figure 53:</b> Classement cognitif selon l'échelle de sécurité .....	55
<b>Figure 54:</b> La relation linéaire selon Le coefficient $r$ .....	60

<b>Figure 55:</b> Schéma représentant les étapes de l' analyse Psychométrique .....	61
<b>Figure 56:</b> Graphe de corrélation des deux variantes "nombre de pixel et score de classification" .....	62
<b>Figure 57:</b> Graphe de corrélation des deux variantes "nombre de pixel et score de classification" .....	64
<b>Figure 58:</b> Rue verte (auteur) .....	65
<b>Figure 59:</b> Rue coloniale (auteur) .....	65
<b>Figure 60:</b> Rue commerçante (auteur) .....	65
<b>Figure 61:</b> Rue commerçante (auteur) .....	65
<b>Figure 62:</b> Rue coloniale (auteur) .....	66
<b>Figure 63:</b> Rue verte (auteur) .....	66
<b>Figure 64:</b> Rue déserte B19 (auteur) .....	66
<b>Figure 65:</b> Rue déserte B10 (auteur) .....	66
<b>Figure 66:</b> Rue déserte B13 (auteur) .....	66
<b>Figure 67:</b> Bien aménager afin de sentir en sécurité (auteur) .....	67

<b>Tableau 1:</b> caractéristique de appareil photo Samsung NX11 .....	38
<b>Tableau 2:</b> Les données visuelles "perception des rues de Bejaia" .....	39
<b>Tableau 3:</b> Résultat de la matrice de similarité .....	42
<b>Tableau 4 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 1- .....	49
<b>Tableau 5 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 2- .....	49
<b>Tableau 6 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 3- .....	49
<b>Tableau 7 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 4- .....	49
<b>Tableau 8 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 5- .....	49
<b>Tableau 9 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 6- .....	49
<b>Tableau 10 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 7- .....	49
<b>Tableau 11 :</b> Classement des données selon l'échelle de sécurité -participant 8- .....	49
<b>Tableau 12 :</b> Résultat de la matrice de similarité .....	50
<b>Tableau 13 :</b> Classement des rues selon leurs scores .....	53
<b>Tableau 14 :</b> Classement des rues selon leur échelle de sécurité .....	54
<b>Tableau 15 :</b> Photos traitées pour la délimitation du carde bâtis .....	56
<b>Tableau 16 :</b> Photos traitées pour la délimitation du ciel .....	57
<b>Tableau 17 :</b> Photos traitées pour la délimitation du sol .....	58
<b>Tableau 18 :</b> Tableaux représentant le nombre de pixel .....	59
<b>Tableau 19 :</b> représentation des variantes nombre de pixel "cadre bâtis" et score de .....	61
<b>Tableau 20 :</b> représentation des variantes nombre de pixel "sol et ciel" et score de Classement .....	63

### **Web graphie:**

**Chantal Deschamps, 2013.** Politique de sécurité urbain, [article].  
<<https://www.ville.repentigny.qc.ca/>>.  
(consulté le 02/01/2017).

**GROUPE TEKNIKA, 2004.** Etude sectorielle sur la gestion de l'urbanisation, [article].  
<[http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/sherbrooke-410/documents/DB24\\_chap2.pdf](http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/sherbrooke-410/documents/DB24_chap2.pdf)>.  
(consulté le 24/12/2016).

**La Ville de Québec, 2006.** Sécurité et l'aménagement l'impact du 11 septembre 2001, [article]. <[w.mamrot.gouv.qc.ca](http://w.mamrot.gouv.qc.ca)>  
(consulté le 28/12/2016).

**Le gouvernement Français, 2010.** site internet du ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer, [article].  
<<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-problemes-que-pose-l-etalement.html>>  
(consulté le 26/12/2016).

**Le Gouvernement Wallon, 1995.** Le plan d'environnement pour le développement durable, cahier 5 chapitre 1, [article].<[http://environnement.wallonie.be/pedd/C0e\\_5-1b.htm/](http://environnement.wallonie.be/pedd/C0e_5-1b.htm/)>.  
(consulté le 22/12/2016).

### **Mémoires d'étude:**

**Anne puissant ,2003.** Information géographique et image a très haute résolution utilité et application en milieu urbain. Thèse de doctorat, l'université de Louis Pasteur Strasbourg 1, page 30-36.

**Nahal Ahmed, 2012.** L'inscription urbaine dans les espaces de l'habitat social collectif en Algérie, cas d'étude: Ville de Annaba. Thèse de magister: Habitat et environnement urbain, université de Mentouri page 31-68.

**Mansouri A, 2011.** Entropie, émergence et modèles cognitifs dans la complexité visuelle des paysages urbain en Algérie et au Japon. Thèse de doctorat: Architecture et ingénierie, institue de technologie de Nagoya Japon, page 42.

**Stransky V, 1995.** Forme et fonction d'un réseau: Cas de la voirie urbaine de desserte local. Thèse de doctorat: urbanisme et Aménagement, université Paris Val-de-Marne, page 458

### **Ouvrage :**

**Amos Rapoport, 1977.** Human aspects of urban form: towards a man-environment approche to urban form and design, Pergamon press, Michigan, page 132.

**Beaucire F, Berger M, Saint-gérard T, 1997.** Mobilité résidentielle et navettes domicile-travail en Île-de-France: quelques points de repères. Entreprendre la ville. Paris, L'Aube, page 175-188.

**Benevolo L, 1983.** Histoires de la ville. Paris, Parenthèses, page 511

**Bofill R, Véron N, 1995.** L'architecture des villes. Edition Odil Jacob, Paris, page 97.

**Camillo sitte, 1889.** L'art de bâtir les villes. H Laarens, Paris.

**Cerda I, 1979.** La théorie générale de l'urbanisation, présentée et adaptée par Antonio Lopez de Aberasturi. Editions du Seuil, Paris, page 251.

**Chalas Y, Couic M-C, Duarte P, Torgue H, 1997.** La ville émergente, urbanité et périphérie connaissance et reconnaissance des territoires. Plan construction et architecture, Paris, page 194.

**Coudroy L, 1998.** Histoires des formes urbaines, Centre de prospective et de veille scientifique, Paris, page 234

**Cousin J, 1980.** L'espace vivant: introduction à l'espace architectural premier, Edition du moniteur, Paris, page

**DELHOME D et LANDAUER P, 2000.** Espace et sécurité dans les quartiers d'habitat social, I.H.E.S.I., coll. Etudes et Recherches, Paris, page 50.

**DUPUY G, 1991.** L'urbanisme des réseaux. Théories et Méthodes. Armand Colin, Paris, page 198.

**Fleury D, 1998.** Sécurité et urbanisme. La prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement urbain, Presses de l'école national des ponts et chaussées, page 299.

**Guigou B, Lelevrier C, 2005.** Les incertitude de la présidentialisation. Transformation des espaces et régulation des usages. Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, page 126.

**Laurini R 2001.** information systems for urban planning, a hypermedia co-operative approach. Taylor and Francis, London, page 349

**Loiseau-Van-Baerle F, 1990.** La rue, un espace à mieux partager. Amarcande, Paris, page 234.

**Lynch K 1969.** image de la cité. Dunod, Paris, page 222.

**Maurice CUSSON, 1995.** Délinquants pourquoi?. Bibliothèque québécoise, Montréal, page 67.

**May N, Veltz P, Landrieu J, Spector T, 1998.** La ville éclatée. Editions de l'Aube, la Tour d'Aigues, page 354.

**Merlin P 1994.** La croissance urbaine, Presses universitaires de France, Paris, page 128.

**Merlin P et choay F, 1988.** Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Presses universitaires de France, Paris, page 723.

**Ollivro J, 2000.** L'homme à toutes vitesses. De la lenteur homogène à la rapidité différenciée, Presses universitaires de Rennes, Rennes, page 184.

**Pelletier J et Delfante C, 1997.** Ville et urbanisme dans le monde. Armand Colin, page 238.

**Peigne H, 2005.** Une voirie pour tous. Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage. Conseil National des Transports français, page 200.

**pinol j-l, 1991.** Le monde des villes du 19ème siècle. Hachette supérieur, Paris, page 230.

**ramati raquel, 1981.** How to Save your Own Street, dolfin book , new York. page 76

**Romedi P, 1984.** Wayfinding in architecture, Volume 4 de Environmental design series. Van Nostrand Reinhold, Mishigan, page 109.

**Wiel M, 1999.** La transition urbaine, ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisé. Colloque de l'ASRDLF, Lyon, page 149.

### **Publications diverses :**

**Cf, l'article de Anne Laidebeur 1990.** in *Séminaire Lumière et sentiment d'insécurité.*

**Ministère de l'Équipement, 1975.** Les voies Urbaine : Guide Technique, SETRA : Division Urbaine. p.05.

**PDAU de Bejaia, 2004,** Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme intercommunal, la société civil professionnelle d'architectes AXXAM, 2004.