

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA – BEJAIA**



**FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

THEME

**Etude de l'attraction et sa relation avec la composition
végétale et la verticalité visuelle dans les rues urbaines**

Cas : ville de Bejaia

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master II en Architecture

Spécialité « Architecture, Ville et Territoire »

Soutenu le : 04/ 03 / 2017

Présenté par :

Mlle CHENNIT Lydia

Mlle HAMACHE Sabrina

Encadré par :

Mr MANSOURI Ahmed

Membres du jury :

Président du jury : Mr CHABANE

Examineur : Mme HENANE

Année Universitaire 2016 - 2017

Remerciements

Nous remercions tout d'abord ALLAH le tout puissant, de nous avoir donnée la fois, la force et la connaissance pour l'accomplissement de ce travail.

Ainsi que nos familles de nous avoir soutenu et supporté pendant notre cursus universitaire.

On exprime toute notre gratitude à Monsieur Docteur MANSOURI Ahmed, pour l'effort fourni, les conseils prodigués, sa patience et sa persévérance dans le suivi de ce travail.

On adresse également nos remerciements, à tous les personnels du département d'ARCHITECTURE. Particulièrement le chef de département.

On remercie à l'occasion tous nos enseignants, qui nous ont donnée les bases d'architecture.

On remercie très sincèrement toute personne, ayant soutenue de près comme de loin, tout au long de cette année, ce modeste travail, qui se reconnaitrons.

Sabrina, Lydia

Dédicace

A cœur vaillant rien d'impossible, à conscience tranquille tout est accessible.

Quand il ya la soif d'apprendre, tout vient à point à qui sait attendre.

Quand il y a le souci de réaliser un dessein, tout devient facile pour arriver aux fins.

Je dédie ce modeste travail à ...

A mes chers parents Omar et Farida

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect
que j'ai toujours eu pour vous.

Ce travail est le fruit de vos sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et
ma formation.

A mes deux frères Farouk, Fares.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur de santé et de réussite.

A mes chers cousines Kafia, Daniza, Hanane, Anies, et Dina.

Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et d'amour.

A ma binôme Lydia CHENNIT et tout les membres de a famille.

Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Enfin, je dédie ce mémoire à tous ceux qui m'aiment et qui croient en moi

(Famille et amis).

Sabrina

Dédicace

A cœur vaillant rien d'impossible, à conscience tranquille tout est accessible.

Quand il ya la soif d'apprendre, tout vient à point à qui sait attendre.

Quand il y a le souci de réaliser un dessein, tout devient facile pour arriver aux fins.

Je dédie ce modeste travail à ...

A mes chers parents Hamid et Fatma zahra

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect
que j'ai toujours eu pour vous.

Ce travail est le fruit de vos sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et
ma formation.

A mon frère Faycel.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur de santé et de réussite.

A une chère personne Nadir

Je t'exprime à travers ce travail mes sentiments d'amitié et d'amour.

A ma binôme Sabrina HAMACHE et tout les membres de sa famille.

Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Enfin, je dédie ce mémoire à tous ceux qui m'aiment et qui croient en moi

(Famille et amis).

LYDIA

Résumé

La rue préexiste, généralement, à la configuration de la ville. Elle est souvent une unité indépendante de la totalité du dispositif à laquelle elle appartient. Dessins, peintures, photographies témoignent de cet état antérieur des rues.

La modification de leur tracé est aussi la résultante d'une planification de la ville comme un tableau. L'alignement des façades, leur reconstitution, les perspectives nouvelles transforment l'expérience urbaine en une expérience esthétique. Les rues sont des espaces de promenades architecturales plus ou moins fléchées, instrumentalisées.

Dans cette étude nous avons déterminé que l'élément qui participe à l'attraction des rues dans la ville de Bejaia est celui de la verticalité visuelle « ciel-sol ».

Mots clés : l'attraction, composition végétale, perception, rue, Paysage urbain.

Abstract

The street pre-existed, generally, to the configuration of the city. It is often a unit independent of the whole device to which it belongs. Drawings, paintings and photographs testify to this previous state of the streets.

Changing their layout is also the result of planning the city as a table. The alignment of the façades, their reconstruction and the new perspectives transform the urban experience into an aesthetic experience. The streets are spaces of architectural walks more or less pointed, instrumentalised.

In this study we determined that the element that participates in the attraction of the streets in the city of Bejaia is that of the visual verticality "sky-ground".

Keywords: attraction, plant composition, perception, street, urban landscape.

SOMMAIRE

Introduction générale.....	1
Problématique	2
Hypothèse	3
Chapitre I : Contexte conceptuel de l'étude	
I.1. Contexte de la recherche.....	4
I.2. Concepts de base de la recherche	4
I.2.1. L'espace.....	4
I.2.2 L'espace urbain.....	4
I.2.3. Définition et caractéristiques des rues.....	5
I.2.4. Le boulevard.....	7
I.2.5. La ruelle.....	8
I.2.6. L'avenue.....	8
I.2.7. Perception.....	8
I.2.8. Définition Attirance, beauté et sécurité.....	9
I.2.9. Articulation.....	9
I.2.10. La composition visuelle.....	9
Chapitre II : Cadre méthodologique de l'étude	
II.1. La stratégie de la recherche.....	10
II.2. Structure de la recherche.....	11
Synthèse.....	12
Chapitre III : Clustering typologique des images des rues	
III.1. Collecte des données.....	13
III.2. Présentation de la ville de Bejaia.....	13
III.2.1. limite géographique.....	14
III.2.2. Aperçu historique de la ville.....	15
III.3. Collection des images.....	16
III.4. les images collectées.....	19
III.5. Images sélectionnées.....	24
III.6. L'expérience.....	27
III.6.1. Groupement typologique.....	27

Synthèse.....	38
Chapitre IV: Classement psychométrique des images selon l'ordre d'attraction	
IV.1. Contexte conceptuel et stratégie.....	39
IV.2. Expérience et l'analyse.....	40
Synthèse.....	47
Chapitre V : Evaluation physique des images et analyse comparative de l'étude.	
V.1. Analyse.....	48
V.1.1. Présentation du logiciel.....	48
V.1.2. Le coefficient de corrélation.....	49
V.2. Analyse comparative et évaluation.....	72
Synthèse.....	78
Conclusion générale.....	79
Références bibliographiques	
Liste des figures	
Liste des schémas	
Liste des tableaux	
Liste des cartes	

Introduction

Introduction générale

Le regard est si familier pour celui dont la vue est normale que nul ne le questionne. L'œil se pose ici ou là, partout. Il glane des informations, recueille des sensations, enseigne des usages et structure notre mode d'être au monde. Parfois la conscience est active, très souvent elle s'efface implicitement dans le flot des idées, des scènes visuelles, des autres activités en cours.

La perception est un sujet qui a été débattu tout au long de l'histoire de la philosophie occidentale. Tous les philosophes ont affronté la même difficulté : étudier la perception, c'est considérer à la fois le sujet qui perçoit et l'objet qui est perçu.

La question ne peut être résolue ni par la seule observation concrète ni par l'analyse abstraite détachée de l'expérience. Il est indispensable de traiter du vécu, du singulier dans tout ce qu'il a de subjectif, mais on voudra parallèlement identifier le permanent, l'objectif est de fournir des données réelles et originales.

La présente recherche se focalise sur l'attirance et l'importance de la présence de l'arbre et la végétation dans la scène de la rue.

Cette étude se compose de deux grandes parties : la première partie qui est une phase théorique et une deuxième qui est l'expérience sur le terrain plus précisément les rues.

Le présent travail n'a pas la prétention d'apporter des idées novatrices en la matière. Il recense davantage les principales interrogations qui permettent d'éclairer notre questionnement initial sur la perception et l'attirance entre les éléments qu'englobe un paysage urbain. C'est sans doute de tel questionnement qui nous ont poussées à engager une recherche sur les rues.

Même si la rue n'est qu'un élément de la ville, elle en est un élément constitutif. Sans rue, peut-on encore parler de la ville ? La question mérite d'être posée. Elle pose directement de la question de la définition de la ville en tant que milieu, où environnement : la ville est comme un monde en soi et elle correspond à un ensemble d'éléments en interrelations constante. Le négliger serait retombé dans une vision simpliste, appauvrie de la ville.

La rue par la richesse de son fonctionnement comme de son évolution exige en fait une véritable herméneutique, comme s'il s'agissait d'interpréter un texte complexe fait d'un entrelacs de plusieurs significations suavement mêlées pour donner une réalité changeante et chamarrée, en aucun cas univoque où monovalente.

La rue est tout sauf cela. Elle est d'abord la présence, en creux, de corps humain vivant ensemble, se partageant un espace.

Introduction générale

La rue est donc tout d'abord une proximité, elle est ensuite volonté de vivre ensemble comme nous le verrons, et en ce sens elle est une métaphore de la communauté. Elle est ensuite en rapport direct avec les activités qui s'y déroulent : elle prend alors valeurs économique, religieuse et politique. Car si les hommes vivent peu, les rues elles vivent longtemps parfois plusieurs millénaires, elles sont alors comme des témoins de la vie des hommes et le miroir de la ville.

Aussi, au-delà de la simple notion de régularité physique et géométrique de la ville. Se cache une autre régularité celle du symbole, de l'émotion et du sens.

Les végétaux en ville sont des alliés objectifs de la santé humaine et du bien-être des habitants. Ils représentent aujourd'hui un des éléments essentiels non seulement de la qualité du cadre de vie, mais aussi de l'attractivité des territoires.

Problématique

Certains traits sont plus propices à attirer l'attention, comme la différenciation. Un objet qui présente une hétérogénéité sera remarqué et gagnera la compétition contre tous les autres.

D'autre part, si le champ perceptif est très riche et les stimuli très nombreux, la sélection sera d'autant plus complexe et l'attention devra alors être sélective. La croyance populaire soutient Qu'il suffit d'un signe distinctif pour attirer l'attention.

L'arbre en milieu urbain est avant tout source de bien-être physique et de santé mentale des citoyens, en contribuant par sa présence à l'amélioration de la qualité de vie. Il constitue une forme d'ambiance remarquable et suscite un sentiment d'attraction et d'admiration.

Donc les arbres et arbustes donnent une dimension humaine à la ville et au paysage urbain. Les plantations de rue créent un espace plus confortable pour les piétons. Les gens sont plus intéressés à circuler à pied, en empruntant des rues agréables.

Les arbres servent également à séparer l'espace piétonnier de l'espace routier lorsqu'ils sont plantés en banquette et assurent ainsi un sentiment de sécurité aux piétons. Donc notre problématique est la suivante : **quels sont les éléments qu'englobe une scène de rue en milieu urbain qui peuvent influencer l'attractivité dans une rue ?**

Hypothèse

Afin d'éclairer la question de recherche, cette étude s'est basée sur l'hypothèse que le degré d'attractivité au sein d'une rue dépend des éléments suivants :

1. La quantité de végétation perçue au sein d'une rue ;
2. La partie perçue du sol « chaussé trottoir » ;
3. la partie perçue du ciel ;
4. la verticalité visuelle « sol et ciel ».

Objectifs

- Définir les éléments qui déterminent le degré d'attraction dans une rue urbaine
- Les résultats peuvent contribuer dans le développement d'applications intelligentes (smart-phone ,PC , CAO...)
- Contribuer à l'enrichissement de la réglementation urbaine en matière de rue.

Chapitre I

I.1. Contexte de la recherche

Ce travail est le résultat d'une série de recherches et de revues de littératures sur l'attraction architecturale des contextes urbains. Son idée a été influencée par de nombreuses orientations de recherche et d'expériences liées à l'attraction et à l'attractivité au sein des rues urbaines et ses concepts corollaires.

L'investigation des rues de la ville est faite à pied bien évidemment, muni d'un appareil photographie numérique, nous avons fait ainsi plusieurs prises photographiques des rues d'un certain nombre de quartier de la ville, afin de les analyser.

I.2. Concepts de base de la recherche

Avant d'aborder cette étude sur l'attraction et la composition visuelle des paysages des rues, il serait donc nécessaire de définir les concepts de base qui seront abordés tout au long de notre étude.

I.2.1. L'espace

La partie occupée par un objet sensible, la capacité d'un lieu et l'extension contenue dans la matière existante sont quelques-unes des définitions de l'espace, un terme qui a son origine dans le mot latin (*Spatium*).

La délimitation de l'espace architectural a lieu à travers le volume architectural. Ces deux concepts (espace architectural et volume architectural) sont indépendants. Parfois, la perception des deux n'est pas coïncidente. Le volume, à son tour, peut ne pas correspondre à la forme matérielle qui le délimite, étant donné que la dimension de la couleur et des textures, la direction des transparences et la proportion des niveaux peuvent varier.

« L'espace dont nous parlons n'est pas celui des étoiles et des fusées, mais plus modestement celui de notre vie quotidienne : ce « vide » dans lequel nous nous déplaçons pour rencontrer autrui, pour changer de lieu, pour atteindre un objet que nous désirons. Le propre de cet « espace » est d'être immatériel : c'est le vide dans lequel se meut le plein »¹.

I.2.2. L'espace urbain

L'espace urbain est l'ensemble, d'un seul tenant, de plusieurs aires urbaines et des communes multi polarisées qui s'y rattachent. Dans l'espace urbain multipolaire, les aires

¹ : Manar HAMMAD, « Lire l'espace, Comprendre l'architecture », Edition PULIM GEUTHNER, Paris 2006, P04.

urbaines sont soit contiguës, soit reliées entre elles par des communes multi polarisées. Cet espace forme un ensemble connexe. Un espace urbain composé d'une seule aire urbaine est dit mono polaire.

I.2.3. La rue

« Semble pour couvrir plus d'aspects d'une rue. Il considère les rues comme des entités physiques, des espaces linéaires plus au moins étroits par des édifices. Utilisés pour la circulation et parfois d'autres activités ».²

La rue peut être définie par un chemin public bordé de maisons ou de murailles, dans une ville, un bourg.

« Au sens large, la rue est une voie de circulation située dans une ville où un village et bordée au moins en partie de maison. La rue traditionnelle se compose : d'une chaussée c'est la partie de la voie publique réservée à la circulation, et de trottoir situés de part et d'autre de celle-ci, réservés aux piétons et aux activités liées au commerce. Les maisons qui la bordent sont mitoyennes et alignées le long du trottoir avec un recul plus au moins important selon les régions »³.

La rue est considérée comme l'élément essentiel du cadre de vie, son usage a suivi l'évolution du mode de vie des gens. C'est donc un équipement qui a toujours servi à faciliter la circulation mais aussi un espace public aux fonctions multiples dont celles d'échanges pour les adultes, d'apprentissage de la vie sociale pour toutes les couches d'âge de la société.

Cependant, la rue est une voie de circulation routière aménagée à l'intérieur d'une agglomération habituellement bordée de maisons, d'immeubles, de commerces et d'autres activités.

² : RAPPOPORT 1987, «Pedestrian street use: culture and perception », Edition A V Moudon, Van Nostrand Reinhold Company, New York, p. 81.

³ : Denise BARBASON, Ghislain GERON, «Les cahiers de l'urbanisme », Edition PIERRE MARDAGA, Paris2000,P51.



Figure N° : I.1 : Image représentant une rue

❖ Caractéristiques de la rue

La rue se caractérise par les éléments cités ci-dessous :

- **La position et le tracé** : la position d'une rue dans le maillage et son statut influencent sa largeur ; son adaptation au flux ; ses modes d'occupation ; sa plus au moins grande fréquentation ; sa vitalité commerciale ; l'agrément de son parcours.
- **La largeur** : elle peut être façonnée par l'usage. La croissance de la circulation sur certains chemins entraîne des élargissements successifs aux dépens des parcelles bordières.
- **L'alignement** : c'est la limite séparative entre la voie publique et les parcelles riveraines. Cette contrainte réglementaire s'explique par les nécessités de circulation ; d'hygiène et d'esthétique.
- **Le bâti encadrant** : la double façade urbaine est le cas le plus courant. Mais certaines rues n'en comportent qu'une seule. Notamment face à un parc ou un front d'eau.
- **Le prospect** : c'est le rapport entre la hauteur des façades et la largeur de rue et un des facteurs de la cohérence de la rue.
- **Le rapport chaussée-trottoir** : les trottoirs existent déjà dans certaines villes romaines. Mais jusqu'à une époque récente la plupart des villes en étaient dépourvues.
- **Le profil en long et élévation** : le profil est représenté par l'élévation ; il dépend de la longueur ; de l'alignement ; des hauteurs successives ; de la ligne de faite ; de l'alternance des limites d'immeubles.
- **Les transitions public-privée** : elles enrichissent la typologie des façades urbaines : les arcades permettent une interpénétration entre rue et bâti ; les grilles ; les murs ; laissent parfois entrevoir des jardins privés et les arbres...
- **Le carrefour** : ce lieu d'interaction maximale très recherché par les investisseurs et les commerçants et souvent l'objet d'un traitement plus monumental des immeubles d'angle.

I.2.4. Le boulevard

« Ce terme signifie d'abord le terre-plein d'un rempart, le terrain occupé par un bastion ou une courtine. Par extension, il désigne ensuite la place forte, puis la promenade ou la large voie de circulation plantée d'arbres qui, sur l'emplacement de ses anciens murs ou fortifications, fait le tour de la ville »⁴

Un boulevard est une voie généralement large (quatre voies de circulation ou plus) avec souvent des allées piétonnières sur ses bords.



Figure N° I.2 : L'image représentant un boulevard

I.2.5. La ruelle

Une petite rue, très étroite où la lumière a peine à rentrer.



Figure N° I.3 : L'image représentant une ruelle.

➤ ⁴ : Gregory REUTER, « Mise en œuvre d'un complexe urbain autour du périphérique », Edition BOOKS EN DEMAND, Paris 2002, p05.

I.2.6. Une avenue

Qui est une grande voie urbaine souvent plantée d'arbres, conduisant à un lieu.



Figure N° I.4 : Image représentant l'avenue.

I.2.7. Perception

La perception peut être définie par l'ensemble des actions de percevoir les organes des sens. Elle est donc considérée comme l'idée de compréhension nette de quelque chose.

« La perception nous met directement en présence du monde extérieur, et elle est source de connaissance objective »⁵.

I.2.8. Attirance

Il existe des rues qui attirent la population par rapport à d'autre, et cela grâce à leur beauté, confort, sécurité et l'harmonie des éléments qui composent ce milieu urbain.

Dans la ville on préfère telle où telle rue pour se promener et cela dépend de plusieurs facteurs qui sont expliqués comme suit :

❖ La beauté

Ce qui éveille un plaisir admiratif, appelé esthétique, par l'harmonie des formes et l'équilibre des proportions. Qui éveille une idée d'adaptation parfaite à sa fonction et de réussite. Qui éveille une idée de grandeur, d'importance.

❖ Sécurité

La population préfère les rues dont elle se sente à l'abri du danger, une rue qui n'est donc pas exposée à des événements critiques ou à des éventuels risques.

⁵ : Michel MALHERBE, « De la perception à l'action », Edition Pierre LIVET, Paris 2000, P 84.

I.2.9. Articulation

L'articulation consiste en une division et une unification simultanée des parties. La totalité articulée doit relever des parties ayant des fonctions différentes à l'intérieur de l'ensemble, mais plutôt interdépendantes qu'indépendantes.

1.2.10. La composition visuelle

« Une composition visuelle est défini comme l'arrangement systématique des objets, généralement en rangées où en colonnes. Kaplan(1988) soutient que l'être humain semble se rapporter à l'information qu'il a prise de deux manières différentes. Ils réagissent au tableau visuel bidimensionnel comme si l'environnement en face d'eux était une image plane, ainsi que le modèle tridimensionnel de l'espace qui se déroule devant eux. Le modèle de lumière et d'obscurité sur la photographie et l'organisation de son plan d'image constituent la base de ce niveau d'analyse ».⁶

I.2.11. Paysage urbain

Le paysage de la ville est une composition de parties Différentes parties composent chaque paysage urbain. Chez Kevin Lynch les éléments qui les forment : La structure du paysage urbain se décompose en cinq éléments : les cheminements, les limites, les nœuds, les repères et les quartiers.

De façon simple, le paysage urbain est décrit comme un ensemble qui rassemble plusieurs parties, en mettant l'accent sur l'association d'un contenant et d'un contenu Le centre urbain possède un contenant dans lequel les fonctions urbaines se situent. C'est un assemblage de volumes avec des vides et des pleins qui ont leurs propres caractéristiques. La description toute simple et objective de cet ensemble est importante, il faut connaître l'aspect physique du centre urbain.

I.2.12. Composition végétale

Une association végétale est un rassemblement écologique avec une composition prévisible d'espèces et une physionomie cohérente. Elle est l'unité de base de la phytosociologie.

Une association végétale qualifie une unité élémentaire de phytosociologie comportant un certain nombre d'espèces végétales caractéristiques. Chaque individu est appelé individu d'association. Chaque formation végétale, où succession, y compris la couverture végétale,

⁶ : Kaplan, S 1988 « Perception and land scape : conceptions and misconceptions », in Environmental Aesthetic: Theory, research & Application, Edition JI Nasar, Cambridge university press, New York, pp: 45-55, p 48.

exprime la composition floristique générale d'un ensemble de communautés de plantes homogènes étroitement liées à une région particulière.

Une euphorbie est une association végétale.



Figure N° I.5 : Image représentant une euphorbie.

❖ Arbre

Végétal ligneux dont le tronc nu s'ancre profondément dans la terre grâce à ses racines, et qui présente des ramifications recouvertes de feuilles ou d'épines à partir d'une certaine hauteur.

Chapitre II

La finalité de ce chapitre est d'étudier la méthodologie qui structure notre recherche, Afin d'explorer le concept d'attraction dans la composition visuelle des paysages des rues.

Cette étude a rencontré de nombreux obstacles techniques et méthodologiques et cela nous a permis de les améliorer, par un processus d'essai-erreur, la qualité ainsi que la crédibilité des résultats obtenus.

L'étude de l'attraction demeure un sujet délicat et intéressant, et aussi une exploration des incertitudes. Cette étude a tenté d'explorer l'attractivité de la composition visuelle des paysages urbains par deux catégories (humaines et physiques).

- ❖ La catégorie humaine : La catégorisation et la classification des images ont été faites par les participants lors d'un sondage.
- ❖ La catégorie physique : Les images ont été prises à l'aide d'un appareil photo numérique, afin qu'elles soient soumises à des différents types d'analyse et de traitement d'image.

II.1. Méthodologie de la recherche

Cette étude a tenté d'explorer l'attraction en fonction de deux types de données (humaines et physiques).

La recherche a tenté de découvrir la possibilité d'une relation entre le degré d'attraction au sein d'une rue qui est définie par les participants, et les quantités physiques mesurées en pixels des composantes suivantes au sein d'une rue : végétation, ciel, sol et l'ensemble ciel sol qui définit une articulation visuelle verticale.

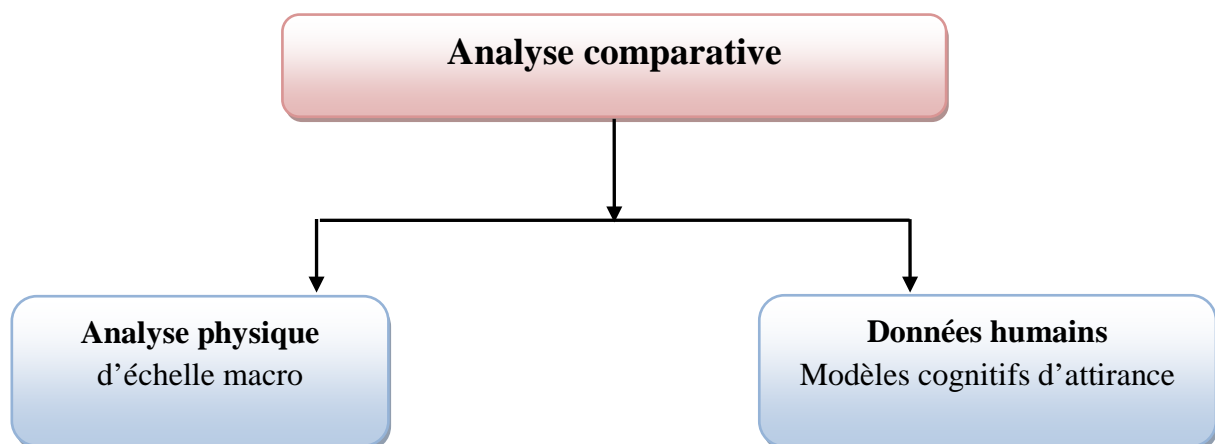


Schéma N° II.1 : La stratégie de la recherche

II.2. Structure de la recherche

Notre recherche est structurée selon 5 chapitres principaux :

Le premier chapitre est consacré pour la présentation des différents concepts et définitions relatives à la rue, ruelle, boulevard...etc.

Le deuxième chapitre quand à lui traite le contexte méthodologique de l'étude.

Le troisième chapitre est consacré au regroupement typologique des paysages urbains.

Le quatrième chapitre principalement est lié au classement psychométrique des images selon l'ordre d'attraction.

Enfin le cinquième chapitre qui couvre l'évaluation physique des images et l'évaluation d'analyses comparatives.

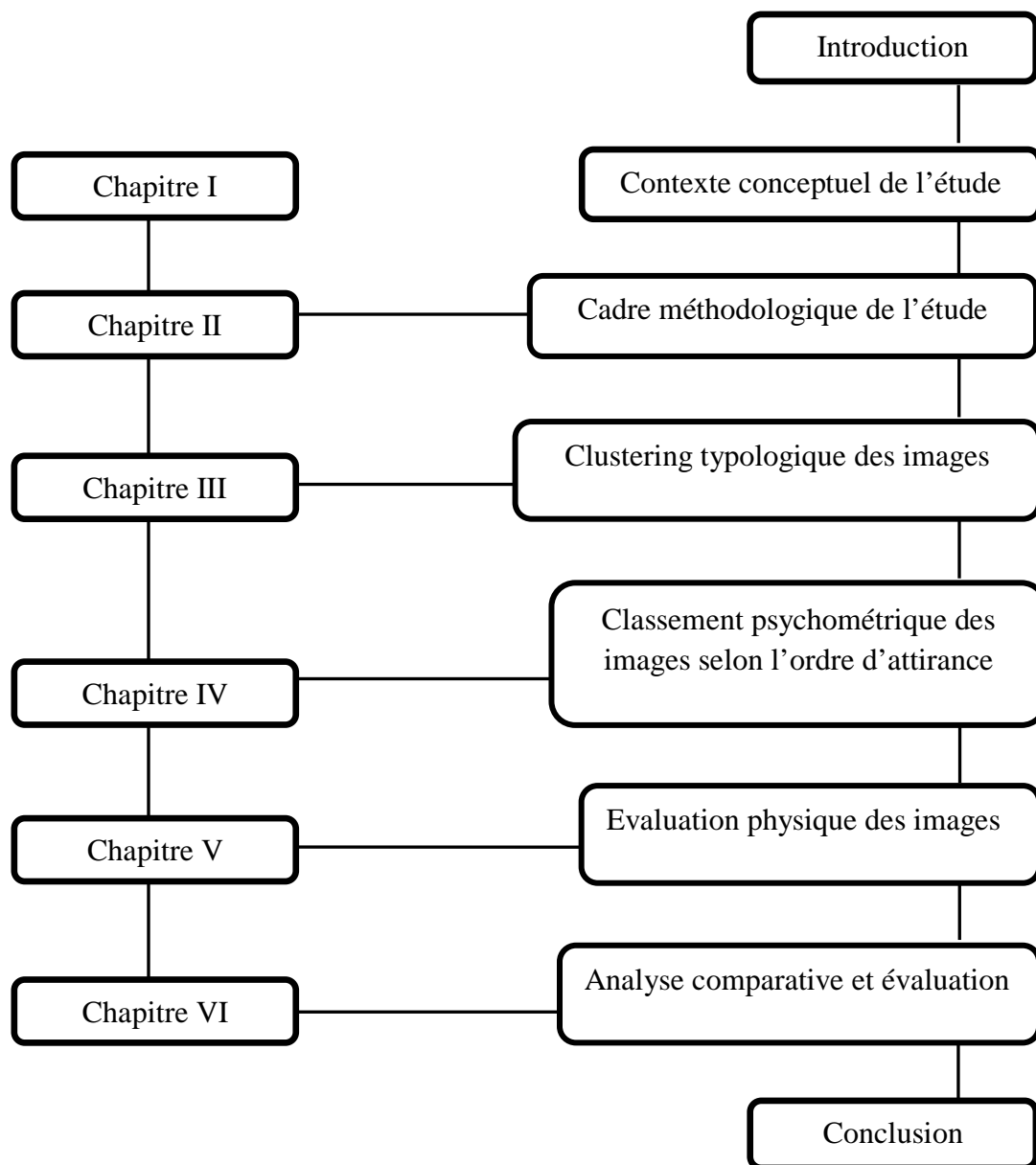


Schéma N°II.2. Structure du mémoire

II. 3. Contexte conceptuel et stratégie

L'attrance est un concept qui couvre de nombreux aspects de l'environnement urbain. La question commune qui se dégage de ce phénomène est liée à l'origine de cette attrance. Cela a fait l'objet de nombreuses recherches portant sur de divers aspects de l'environnement bâti, de ses aspects morphologiques à sa dimension visuelle.

Ce chapitre se concentre sur la détermination des schémas liés aux degrés d'attraction dans les séries de différents paysages urbains de différents environnements physiques à Bejaia.

Ce chapitre est une étude préliminaire sur le concept d'attraction dans la composition de paysage de rue comme une image. Dans la psychologie de l'environnement, l'attraction est liée à la composante de l'implication, qui signifie: «Combien y a-t-il de degré d'attraction dans une image ».

Cette recherche considère une composition de paysage de rue comme un réseau visuel au sein duquel de nombreuses classes, toutes composées de sous-systèmes plus petits, existent dans une interaction continue. "Ciel, Terre, Bâtiments, Végétation et Acteurs" pourraient être identifiés comme les 5 classes principales dans une image de paysage urbain.

L'objectif principal de cette étude c'est d'explorer le degré d'attraction d'une composition de paysage de rues, et l'évaluation de cette attraction selon différents sujets (individus). La stratégie à l'origine de cette étude a été structurée en 3 étapes générales. Tout d'abord, la collecte du corpus (échantillons d'images).

Deuxièmement, la réalisation des expériences, et pour clôturer notre recherche nous avons analysé les résultats obtenus.

Les étapes expérimentales et d'analyse ont été réalisées en parallèle, suivant la logique et les objectifs de chaque expérience.

Conclusion

Ce chapitre résume les objectifs, la stratégie et la méthodologie de cette étude. La recherche est structurée autour de 3 étapes principales qui constituent les parties à travers lesquelles cette étude est passée du traitement des données humaines et physiques.

Les analyses méthodologiques et techniques utilisées dans chaque partie de notre recherche font l'objet des chapitres suivants.

Chapitre III

Dans ce chapitre on va aborder une étude sur la composition visuelle des rues urbaines de la ville de Bejaia. Plus de 100 images de rues urbaines ont été rassemblés puis présentés sous forme de diapositives issues de différents milieux pour être classés selon leur typologie.

III.1. Collecte des données

Afin d'éviter la généralisation des concepts issus de cette recherche, nous sommes basées sur la collecte d'un corpus bien défini (échantillons d'images).

La ville en question est riche en environnements construits entre le traditionnel et la perpétuelle modernité.

III.2. Présentation de la ville



Bejaïa, *Bgayet* en kabyle (berbère) ; *Bougie* étant l'ancien nom français de la ville en raison des sciences et savoir que la ville possédait, *Saldae* au temps des Romains et *Vaga* (les ronces) en libyco-berbère) est une ville d'Algérie. Elle est aussi le chef-lieu de la wilaya (département) du même nom.

Les habitants de Bejaïa sont appelés les Bougiotes ou les Bédjaouis. Avec ses 210 000 habitants en 2006, Béjaïa est en termes de population la plus grande ville de Kabylie.

C'est aussi, grâce à sa situation géographique, le plus important pôle industriel de la région, notamment par la concentration de nombreuses industries, et la présence d'un des plus grands ports pétroliers et commerciaux de Méditerranée. Bejaïa est également dotée d'un aéroport international (Soummam / Abane Ramdane).

Connue à l'époque romaine sous le nom de *Saldae*, elle devient Âge au Moyen l'une des cités les plus prospères de la côte méditerranéenne, capitale de grandes dynasties musulmanes.



Figure N°III.2 : La ville de Bejaïa

III.2.1 Limites géographique

La ville de Bejaia est située au nord de l'Algérie dans la région de la Kabylie . S'étendant sur une superficie de 3261 Km², la ville de Bejaia est limitée du point de vue administratif par :

- La ville de Jijel à l'est ;
- Les villes de Bouira et de Tizi-Ouzou à l'ouest;
- Les villes de Sétif et de Bordj Bou Arreridj au sud.

Géographiquement, elle est limitée à l'est et au sud-est par les Babor auxquels viennent se souder les Bibans au Sud, la Mer Méditerranée au Nord et les Crêtes du Djurdjura à l'ouest complète les limites géographiques de la ville.

On peut Distinguer:

La zone côtière

Cette zone s'étend de l'embouchure de l' Oued Soummam à celui de l'Oued Agrioun soit une trentaine de Km environ. Cette bande côtière, retardée au niveau des villages de Tichy et d' Aokas, étroite **200 à 2000 mètres** et principalement composée de terre sablonneuse du fait de la pression maritime proche.

La vallée de la Soummam

Ensermée entre l'ensemble Akfadou - Gouraya au Nord et la chaîne des Bibans au sud. La vallée de la Soummam apparaît comme une étroite bande sinueuse de **80 Km** de long sur une largeur maximum de **4 Km** à El-Kseur.

La zone de montagne

La ville de Bejaïa (ex: Bougie) est caractérisée par la prédominance de zones montagneuses.

Elle se présente comme une masse montagneuse compacte et bosselée, traversée par le couloir formé par la vallée de la Soumma.

Constituée de la chaîne des Bibans Babors et de l'ensemble Akfadou - Gouraya, elle occupe les trois quarts de la superficie totale de la Wilaya et présente des pentes partout supérieures à **25%**. Les sols en majorité siliceux sont érodés.

III.2.2. Aperçu historique de la ville

La ville de Bejaia renferme de nombreux vestiges historiques, son tissu urbain est caractérisé par une continuité ininterrompue d'occupation:

❖ Période phénicienne:

L'installation de l'un des plus importants comptoirs de l'Afrique.

❖ Période Romaine: Salade (III av JC)

Les faits urbains: Fortification de la ville par une muraille de 3000m, percée par quatre portes (assurant les liaisons et les échanges avec l'extérieur). Aménagement d'un port. Construction de certains édifices importants: temple, aqueduc...

❖ Période Hammadide et Almohade: (1067-1152)

Les faits urbains:

Elargissement du mur de l'enceinte avec création de nouvelles portes urbaines,... le nombre de porte à six. Construction de palais et de mosquées et aménagement de jardins. Construction de forts. Edification de la casbah (Almohade).

❖ Période Espagnole; Bujia (1510_1556)

Destruction massive de tout symbole représentant la civilisation musulmane. Rétrécissement de l'enceinte de la ville. Edification de forts supplémentaires (Barral, Gouraya, Abdelkader, Casbah).

❖ Période Turque

Bejaia restera dans l'ombre, et ne fera office que de petite ville, cependant elle disposera d'une importante structure d'échange et de rencontre.

❖ Période coloniale

- **Intervention intra-muros 1833-1871:** Réduction de l'enceinte de la ville. Restructuration du tissu précolonial et mise en valeur de l'espace public. Elargissement de voies.
- **Intervention extra-muros 1871-1962:** L'élargissement du port (remblais important qui fera reculer la mer de 50m) et sa réorganisation en trois grandes parties. Extension de la ville sur la plaine grâce à l'avancement des chemins de fer (prison, gare, hôpital Franz Fanon, théâtre,...). Découverte du pétrole et création du port pétrolier Installation d'une grande zone industrielle dans la partie centrale de la plaine (loin de la ville).

❖ Période post coloniale

- **Entre 1962 et 1974:** Emergence du tissu urbain anarchique engendré par l'exode rural.
- **Entre 1974 et 1990:**

En 1974, Bejaia se détacha du département de Sétif et sera élevé au rang du chef-lieu de wilaya et se dotera d'un PUD qui reprendra l'idée du plan de Constantine (zoning). Urbanisation accentuée le long du parcours agricole. La construction de citées (ihddadène et Sidi-Ahmed) en plusieurs tranches afin de régler le problème de logement. Ces deux opérations eurent comme retombée l'apparition d'autres quartiers spontanés.

- **Entre 1990 et 2010:**

Densification du tissu urbain formé par les établissements spontanés (qui n'ont pas fait l'objet d'une étude approfondie). Ce tissu donne à la ville, la forme d'un fer à cheval qui contourne la zone, suivant le relief.

Des interventions récentes le long du " boulevard Krim Belkacem" ou des projets de gabarit de (R+7)(immeuble multi fonctionnels). Une pression urbaine sur la zone industrielle vu l'importante assiette foncière qu'elle présente.

III.3. Collection des images (SAMSUNG ST65, format JPEG)

Le processus de prélèvement des échantillons était basé sur l'idée de prendre des images de paysages au sein d'une rue.

La collecte des différentes photos a été réalisée en 2016, Cette action a été faite le 13 Novembre. Elle s'est déroulée entre 10 :00-14: 00 en journée à l'aide d'un appareil photo numérique **SAMSUNG ST65**.

La sélection des temps de prise de vue et des emplacements respectait les caractéristiques communes entre les images en matière d'activité (véhicules, personnes), la taille de la rue, l'éclairage, etc. Un total de plus de 100 images a été recueilli à partir de différents sites au sein de la ville. Après une sélection aléatoire, nous avons sélectionné 30 photos Ces échantillons représentent l'objet de la phase expérimentale de cette étude.

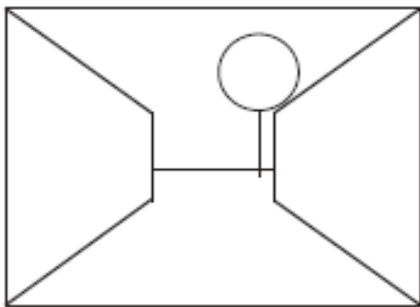


Figure N° III.3 : une perspective



Figure N° III.5 : exemple d'image prise



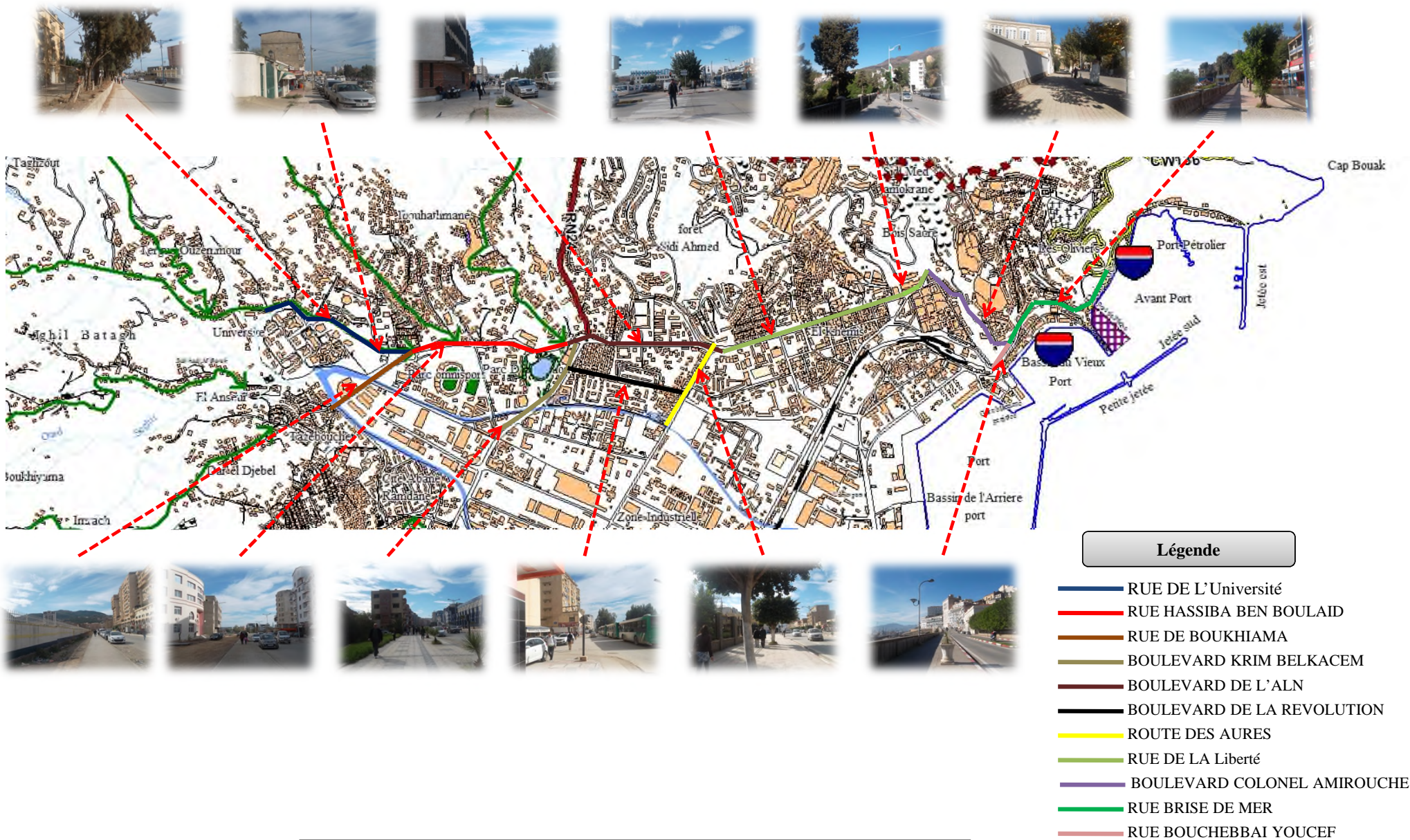
Figure N° III.4 : Un trépied



Figure N°III.6: Appareil photo utilisé SAMSUNG ST65

Caractéristiques principales

Capteur.....	CCD 1/2.33" (Approx. 7.76mm), 14,2 Millions de pixels
Objectif.....	F= 4,9 -24,5 (équivalent 35mm: 27-135 mm), ouverture f3,5 (Grand Angle) - 5,9 (Téléobjectif)
Zoom.....	x 5 Optique, x13,5 en lecture d'image
Stabilisation.....	Stabilisation numérique de l'image (DIS)
Ecran.....	Ecran LCD 6,9 cm (2,7") 230 Kpixels
Mise au point.....	TTL Autofocus, (multi, central, Suivi des objets en mouvement, détection des visages) Normal : 80cm ~ infini (Grand angle), 100cm~infini (Téléobjectif), Macro : 5cm~80cm (Grand angle) 100cm~infini (Téléobjectif), Macro auto: 5cm~Infini (Grand angle), 100cm~Infini (Téléobjectif)
Obturbateur.....	Auto : 1/8 ~ 1/2000s, Programme : 1~1/2000s Nuit : 8 ~ 1/2000s Feux d'artifice : 2s
Exposition.....	Programme Exposition Auto, Mesure Multi, Spot, Prépondérance centrale, Détection des visages Compensation +/- 2 IL
Sensibilité.....	80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200 (5M) ISO et Automatique
Flash intégré.....	Auto / Auto & réduction des yeux rouges, Contre jour, Synchro lente, Correction des yeux rouges Portée: Grand Angle 0,4m ~ 3,5m, Téléobjectif : 0,5 ~2,0 m Temps de recyclage : 4 secondes
Netteté/Contraste/Saturation.....	Très faible, Faible, Normale, Elevée, Très élevée
Balance des blancs.....	Auto, lumière du jour, nuageux, fluorescent haut, fluorescent bas, tungstène, personnalisée



**Carte de localisation des sites de
collection des images**

III.4. Les images collectées

Les images collectées pour le besoin de notre thème d'étude sont les suivantes :



















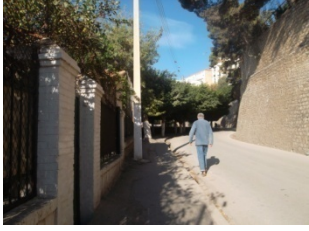






Figure N°III.7 : photos collectées auteur Novembre 2016

III.5. Images sélectionnées

Après le traitement des images prises dans différentes rues, voici un tableau récapitulatif des échantillons sélectionnés pour les étapes à suivre.

Tableau N° III.1 : Images sélectionnées

<i>NOM</i>	<i>PHOTO</i>	<i>NOM</i>	<i>PHOTO</i>
Bej 1		Bej 9	
Bej 2		Bej 10	
Bej 3		Bej 11	
Bej 4		Bej 12	
Bej 5		Bej 13	
Bej 6		Bej 14	

Bej 7		Bej 15	
Bej 8		Bej 16	
Bej 17		Bej 24	
Bej 18		Bej 25	
Bej 19		Bej 26	
Bej 20		Bej 27	

Bej 21		Bej 28	
Bej 22		Bej 29	
Bej 23		Bej 30	

III.6. L'expérience

Six étudiants de l'Université de Bejaia ont accepté de participer à cette expérience. Afin de classer les images selon leur point de vue.



Figure N°III.8 : Les participantes dans l'expérience

III.6.1. Groupement typologique

La première phase d'analyse est la classification typologique de notre corpus par analyse en grappes (méthode de Ward) afin de déterminer la typologie des échantillons qui seront analysés.

Les 30 photos ont été imprimées au format papier photos (format couleur CMJN), puis présentées à six étudiantes. Ces participantes les ont triées une par une, afin de catégoriser les 30 échantillons en différents groupes et en fonction de leurs caractéristiques physiques et fonctionnelles (par exemple, rues résidentielles, rues traditionnelles, etc.).

Les données recueillies à partir de leurs différentes classifications ont aidé à concevoir une matrice de similarité qui relie tous les échantillons. Cette matrice de similarité est l'étape préliminaire de l'analyse de clusters (méthode de Ward) pour déterminer les différents types de paysages de rues incluses dans ces 30 éléments qui constituent notre corpus de notre thème.

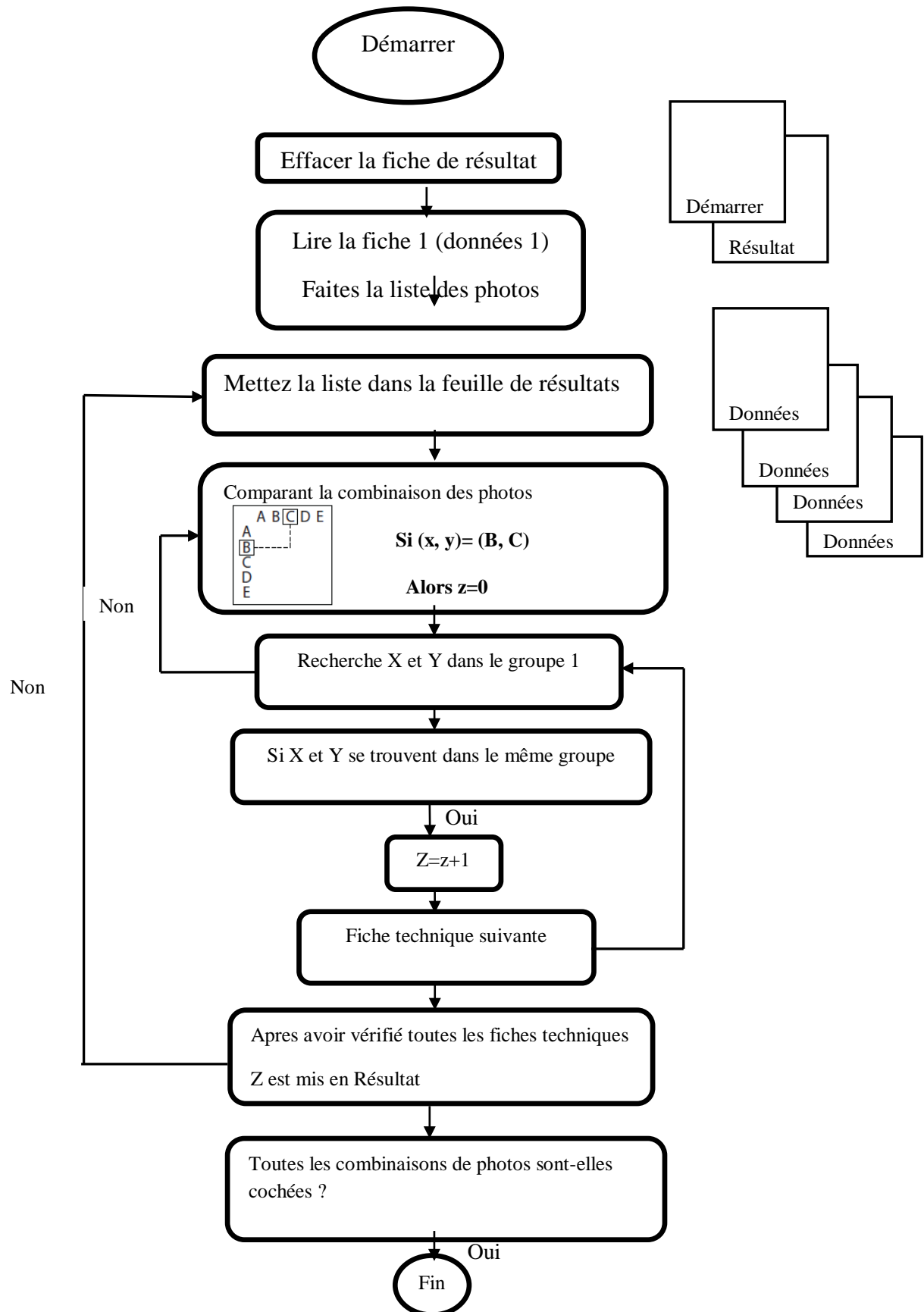


Schéma N°III.1 : Algorithme de la matrice de similarité

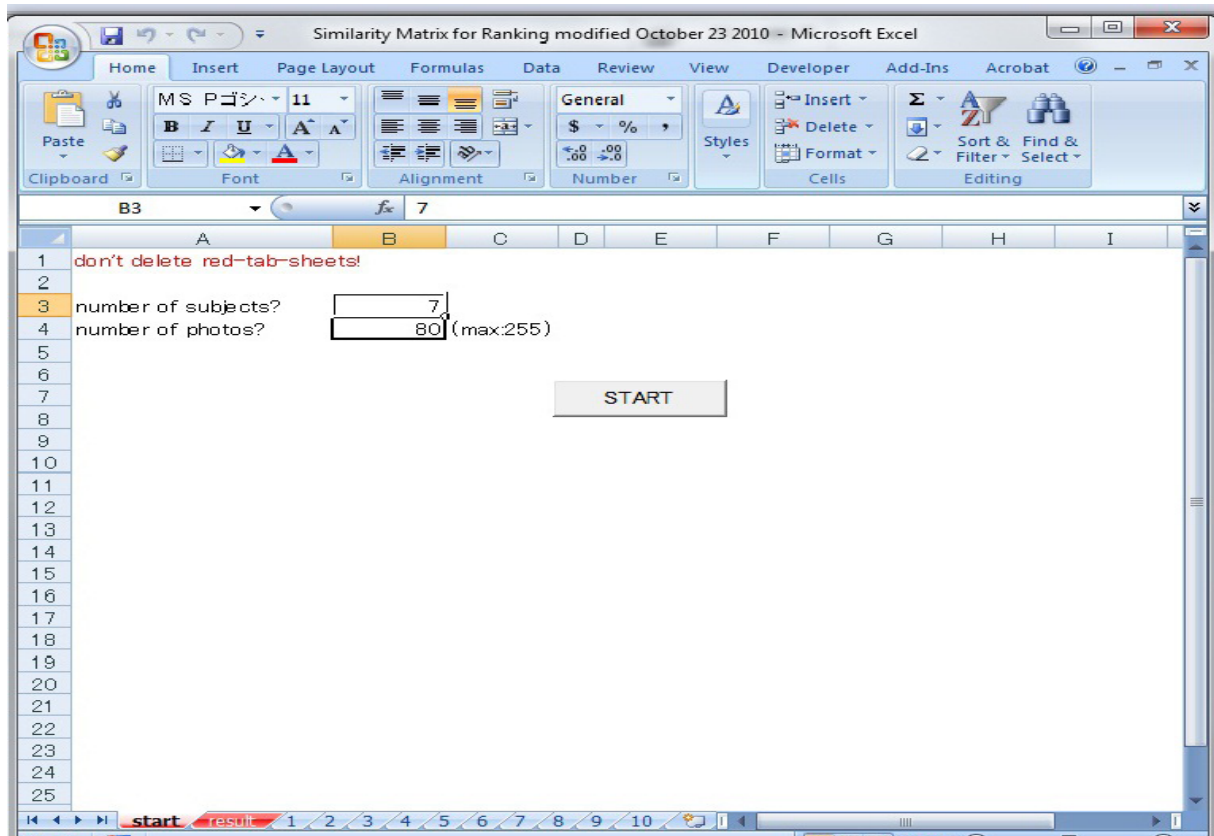


Figure N° III.9 : Feuille de la matrice de similarité.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1																					
2	Ph1	0	0	0	3	1	1	2	2	1	0	2	0	1	2	3	0	0	1	2	
3	Ph2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	1	0	1	
4	Ph3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	3	3	3	1	
5	Ph4	3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	1	0	2	3	
6	Ph5	1	0	0	0	0	3	5	3	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	
7	Ph6	1	0	0	1	3	0	4	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	
8	Ph7	2	0	0	0	5	4	0	4	2	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	
9	Ph8	2	0	0	0	3	2	4	0	2	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	
10	Ph9	1	0	1	1	3	0	2	2	0	3	2	1	0	1	1	1	0	1	0	
11	Ph10	0	0	1	0	1	0	1	2	3	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	
12	Ph11	2	0	0	0	2	1	3	5	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
13	Ph12	0	2	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4	0	2	0	
14	Ph13	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	2	0	
15	Ph14	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	
16	Ph15	3	0	1	6	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	3		
17	Ph16	0	1	3	1	0	1	0	0	1	0	0	4	1	0	1	0	2	3	0	
18	Ph17	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	2	
19	Ph18	1	0	3	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	2	3	2	0	0	
20	Ph19	2	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	2	0	0	
21	Ph20	1	0	1	2	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	4	
22	Ph21	2	1	1	2	1	0	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	0	2	0	
23	Ph22	2	0	1	0	4	4	5	3	1	0	2	0	0	2	0	0	1	0	1	
24	Ph23	1	0	0	3	2	4	2	1	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	2	
25	Ph24	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	3	0	3	1	0	0	
26	Ph25	2	2	3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	
27	Ph26	2	0	1	5	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	5	2	0	1	3	
28	Ph27	2	0	2	4	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	4	3	1	2	3	
29	Ph28	0	0	1	0	2	0	1	2	4	5	2	0	1	0	0	0	0	1	0	
30	Ph29	3	2	2	0	1	1	2	2	1	0	2	1	1	4	0	1	1	0	1	
31	Ph30	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0	0	0	

Figure N° III.10 : Résultats de la matrice de similarité

Tableau N° III.2 : Matrice de similarité

	Ph1	Ph2	Ph3	Ph4	Ph5	Ph6	Ph7	Ph8	Ph9	Ph10	Ph11	Ph12	Ph13	Ph14	Ph15	Ph16	Ph17	Ph18	Ph19	Ph20	Ph21	Ph22	Ph23	Ph24	Ph25	Ph26	Ph27	Ph28	Ph29	Ph30
Ph1	0	0	0	3	1	1	2	2	1	0	2	0	1	2	3	0	0	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	0	3	1
Ph2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2	3
Ph3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	0	1	3	1	2	1	2	0
Ph4	3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6	1	0	2	3	2	2	0	3	0	1	5	4	0	0	0
Ph5	1	0	0	0	0	3	5	3	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4	2	0	0	0	0	2	1	0
Ph6	1	0	0	1	3	0	4	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	4	4	1	1	2	2	0	1	0
Ph7	2	0	0	0	5	4	0	4	2	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	5	2	0	1	0	0	1	2	0
Ph8	2	0	0	0	3	2	4	0	2	2	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	1	0	0	2	2	0
Ph9	1	0	1	1	3	0	2	2	0	3	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	1	0
Ph10	0	0	1	0	1	0	1	2	3	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	5	0	0
Ph11	2	0	0	0	2	1	3	5	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	2	2	0
Ph12	0	2	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4	0	2	0	0	2	0	1	2	1	2	2	0	1	1
Ph13	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	4
Ph14	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	3	1	0	0	0	4	2
Ph15	3	0	1	6	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	3	2	2	0	3	0	1	5	4	0	0	0
Ph16	0	1	3	1	0	1	0	0	1	0	0	4	1	0	1	0	2	3	0	0	2	0	1	3	1	2	3	0	1	0
Ph17	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	2	1	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0
Ph18	1	0	3	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	2	3	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	0	0
Ph19	2	1	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	0	2	0	0	4	0	1	2	0	3	3	3	0	1	0
Ph20	1	0	1	2	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	4	0	0	2	2	0	1	2	2	0	1	0
Ph21	2	1	1	2	1	0	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	0
Ph22	2	0	1	0	4	4	5	3	1	0	2	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	0	2	0	2	0	0	0	3	0
Ph23	1	0	0	3	2	4	2	1	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	2	2	1	2	0	1	1	4	3	0	0	0
Ph24	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	3	0	3	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	1
Ph25	2	2	3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	3	0
Ph26	2	0	1	5	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	5	2	0	1	3	2	1	0	4	1	1	0	5	0	0	0
Ph27	2	0	2	4	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	4	3	1	2	3	2	0	0	3	1	1	5	0	0	0	0
Ph28	0	0	1	0	2	0	1	2	4	5	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ph29	3	2	2	0	1	1	2	2	1	0	2	1	1	4	0	1	1	0	1	1	2	3	0	3	3	0	0	0	0	1
Ph30	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

En utilisant le logiciel **SPSS** [(*Statistical Package for the Social Sciences*) un logiciel utilisé pour l'analyse statistique] et les résultats de la matrice de similarité on a pu avoir ce dendrogramme au dessous.

Chaîne des agrégations						
Etape	Regroupement de classes		Coefficients	Etape d'apparition de la classe		Etape suivante
	Classe 1	Classe 2		Classe 1	Classe 2	
1	2	13	11,500	0	0	4
2	12	17	27,000	0	0	8
3	20	25	43,500	0	0	20
4	2	24	60,000	1	0	9
5	9	21	76,500	0	0	14
6	5	11	94,000	0	0	13
7	3	18	113,000	0	0	8
8	3	12	133,750	7	2	15
9	2	30	155,250	4	0	24
10	1	23	177,250	0	0	16
11	14	29	201,750	0	0	24
12	15	27	226,750	0	0	22
13	5	8	251,917	6	0	18
14	9	10	277,417	5	0	19
15	3	16	302,967	8	0	25
16	1	19	330,967	10	0	20
17	4	26	360,967	0	0	22
18	5	22	391,050	13	0	21
19	9	28	421,300	14	0	26
20	1	20	452,000	16	3	23
21	5	7	483,250	18	0	26
22	4	15	515,750	17	12	27
23	1	6	550,883	20	0	27
24	2	14	589,050	9	11	25
25	2	3	652,265	24	15	28
26	5	9	725,793	21	19	29
27	1	4	806,760	23	22	28
28	1	2	1007,302	27	25	29
29	1	5	1248,267	28	26	0

Figure N° III.11 : L'étape préliminaire du classement

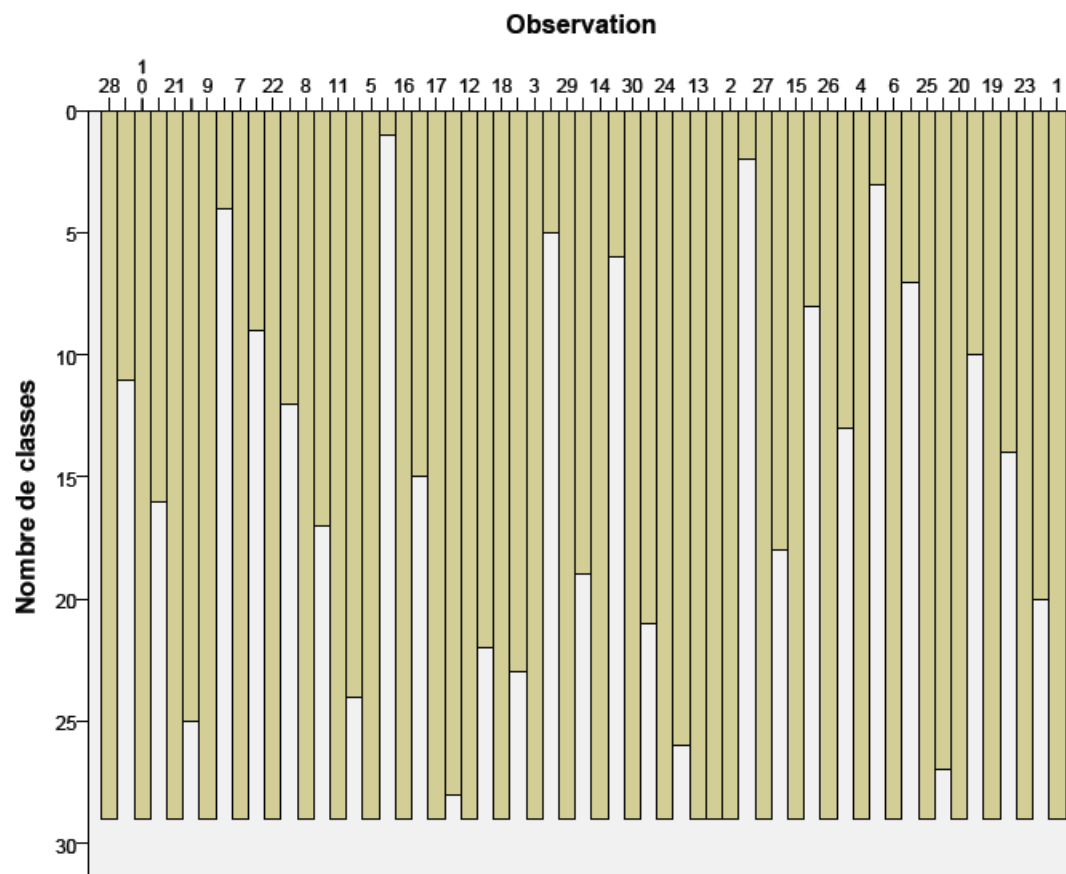


Figure N°III.12 : Colonne représentant le nombre de classe

Afin de former les groupes on a réalisé la coupe suivante :

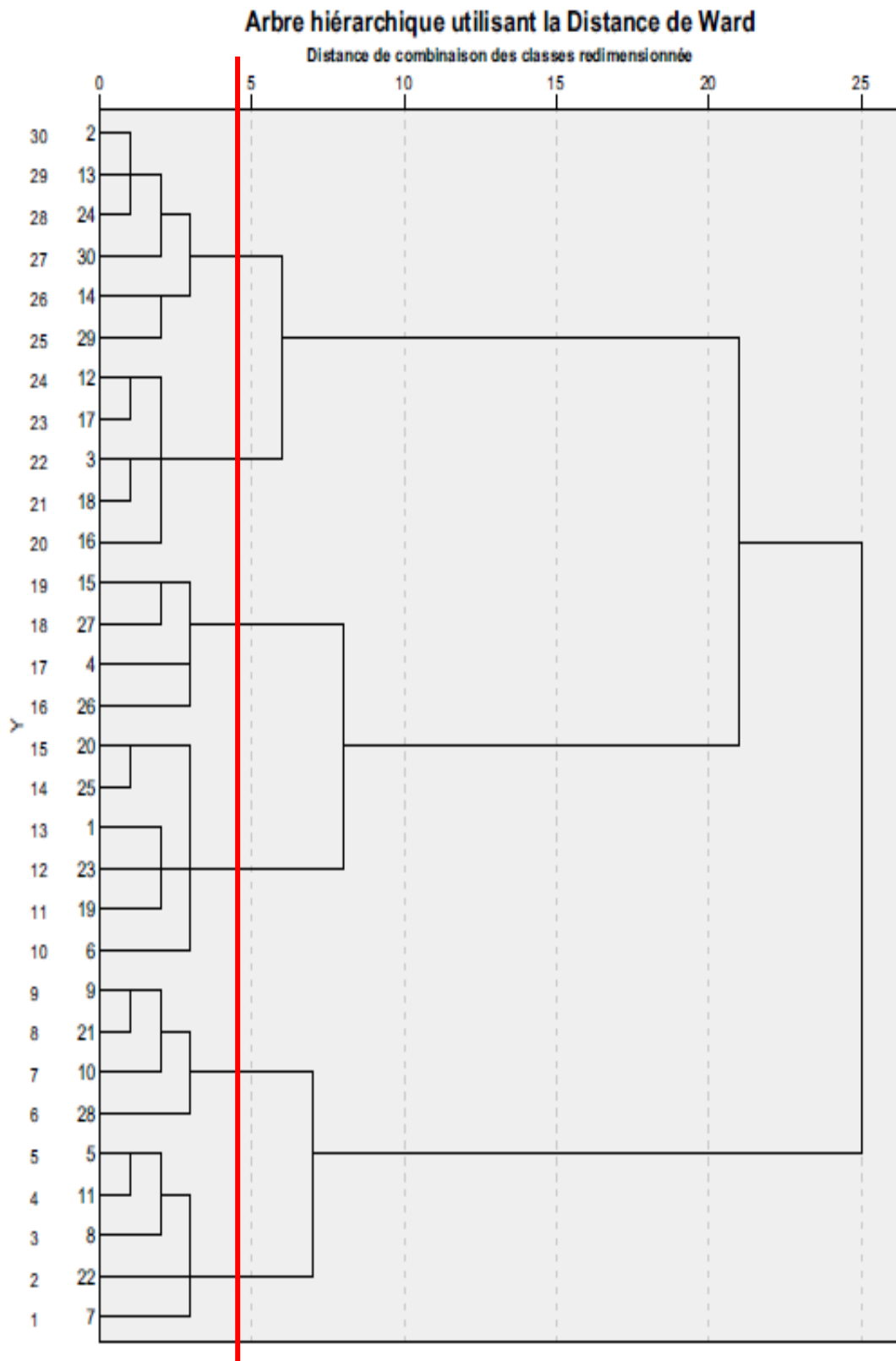
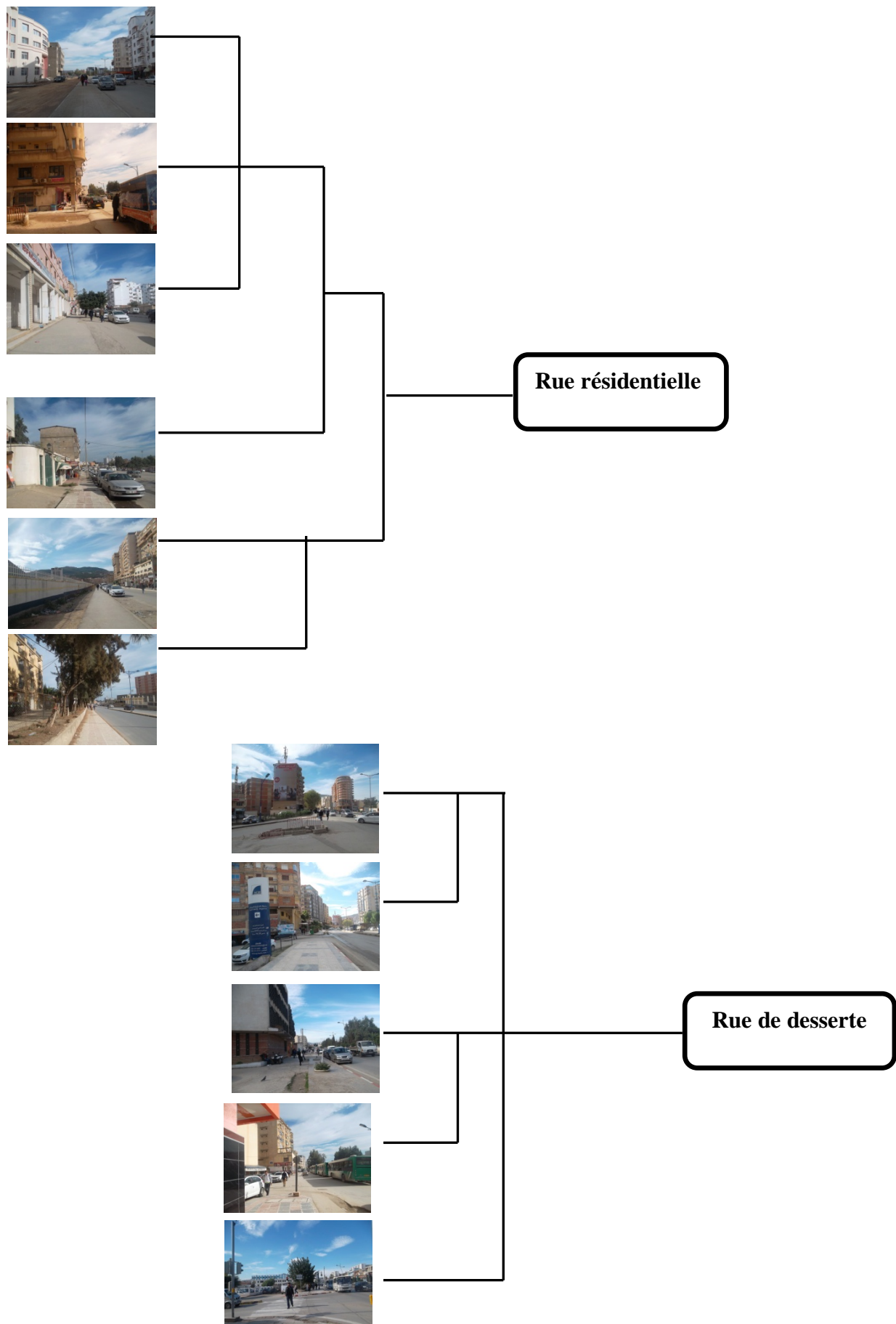
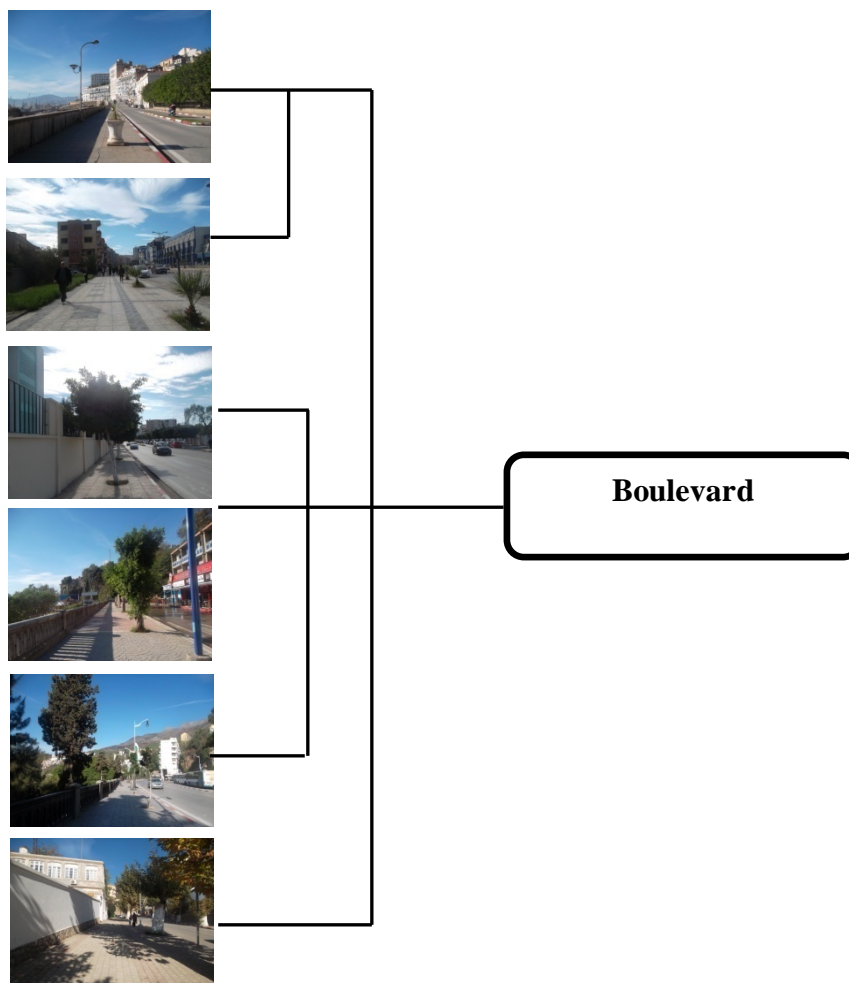
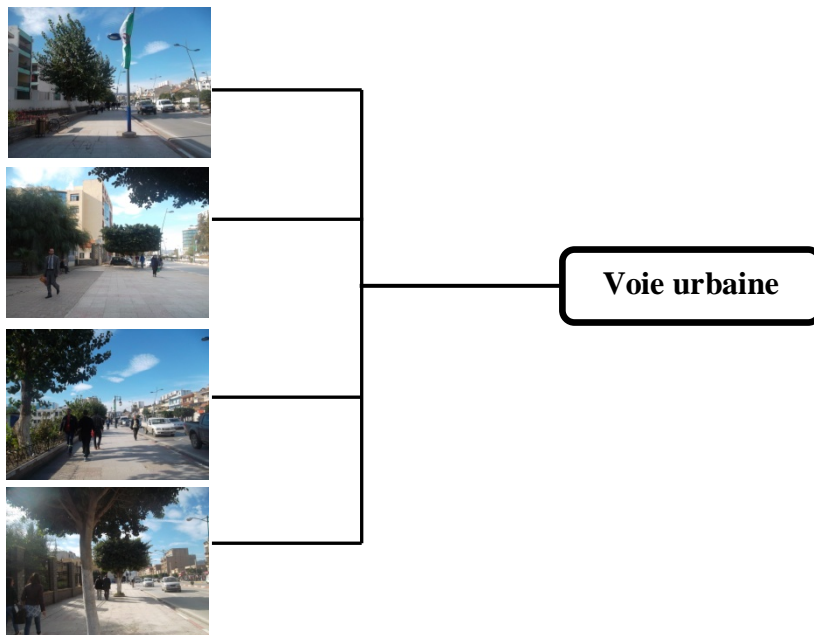
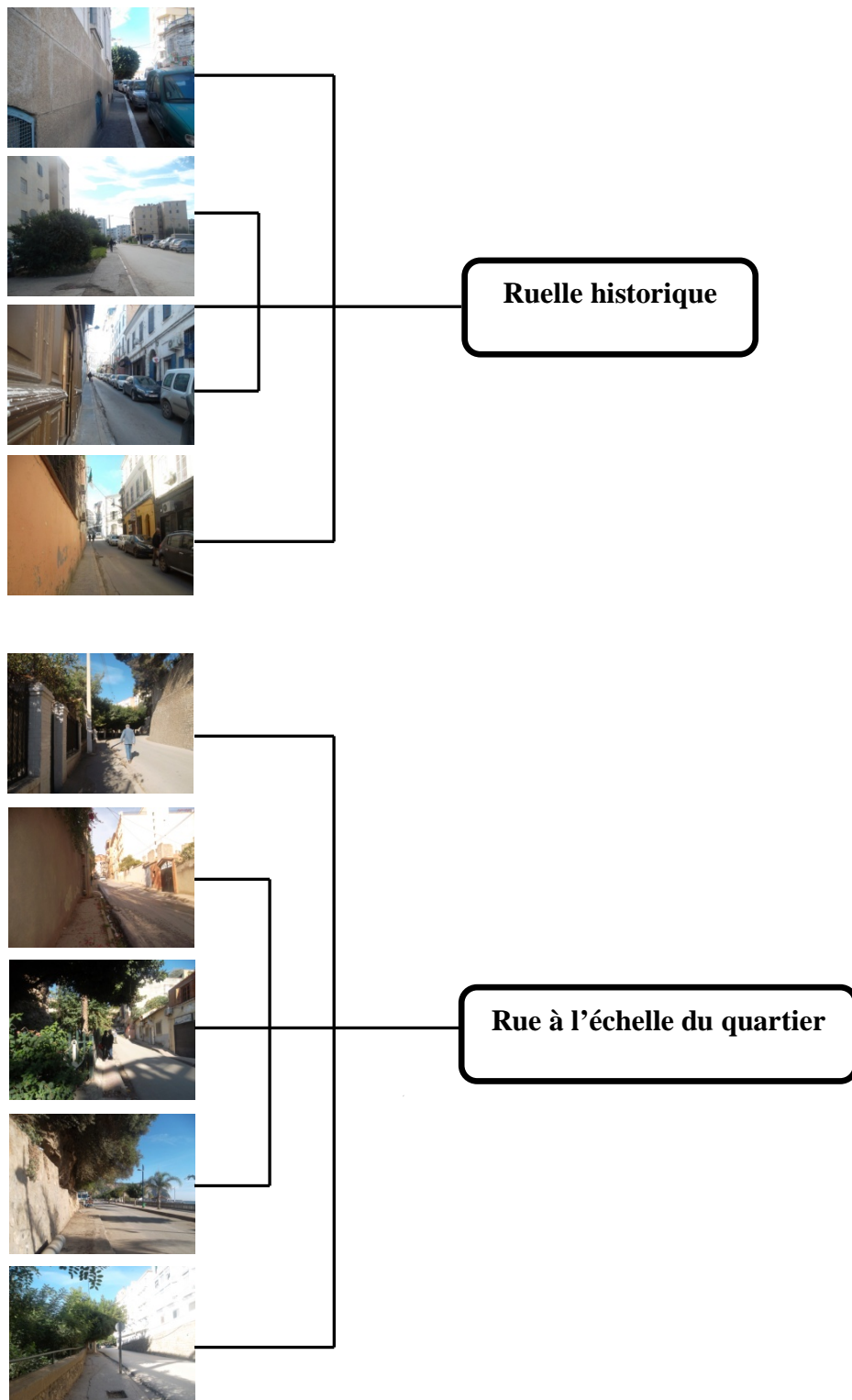


Figure N°III.13 : Dendrogramme de classement

La typologie résultante pourrait être résumée comme suit :







Conclusion

Ce chapitre a porté sur le regroupement typologique des différents paysages urbains de la ville de Bejaia. L'analyse cluster a pu nous donner les résultats de la typologie selon les groupes suivants:

- Le groupe 1 : Rue Résidentielle (Bejaia 2, 13,14, 24, 29,30)
- Le groupe 2 : Rue de Desserte (Bejaia 3, 12, 16, 17,18)
- Le groupe 3 : Voie Urbaine (Bejaia 4, 15, 26,27)
- Le groupe 4 : Boulevard (1, 6, 19, 20, 23,25)
- Le groupe 5 : Ruelle Historique (9, 10, 21,28)
- Le groupe 6 : Rue à l'échelle du quartier (5, 7, 8, 11,22)

L'objectif était de catégoriser les données pour les servir aux différentes analyses psychométriques et physiques dans les chapitres suivants.

Chapitre IV

Introduction

Ce chapitre fait l'objet d'une étude comparative des modèles cognitifs d'attrance dans la composition visuelle des paysages des rues. Plus de 100 images de paysages des rues au sein de la ville de Bejaia ont été rassemblées puis présentées à 30 sujets issus de milieux culturels différents pour être classés en fonction de leur degré d'attrance. L'analyse a été structurée en deux phases:

- ❖ La phase de clusters basée sur le lexique, utilisant la méthode de quantification Hayashi type III ainsi que l'analyse de grappes, qui représente des analyses orientées principalement vers les images en tant que données physiques.
- ❖ La phase de regroupement des modèles cognitifs en utilisant l'analyse en grappes, est orientée vers des sujets en tant que données humaines.

IV.1. L'expérience et l'analyse

Avant l'expérimentation, nous avons expliqué le but de l'expérience aux sujets (six étudiants choisis) et nous leur avons demandé de considérer d'abord chaque image comme un ensemble complet de classes et d'éléments en interaction.

Ensuite, classer ces images selon l'échelle d'attrance données, en fonction de leurs sentiments à l'égard de chaque ensemble de classes interactives (acteurs, végétation, bâtiment, ciel, sol).

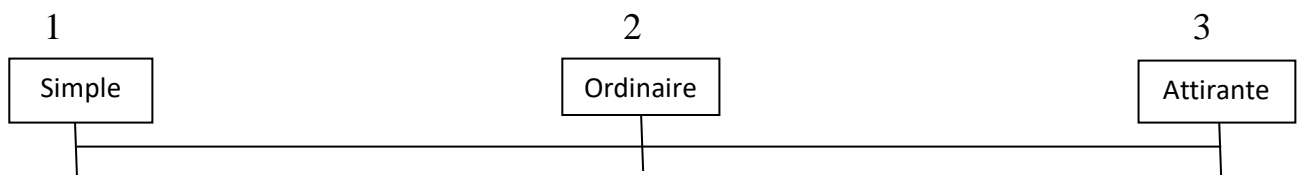


Figure N°IV.1 : Echelle ponctuelle de l'attrance

Les résultats de cette expérience ont été recueillis dans une grande matrice qui comprend la notation des échantillons de chaque sujet.

Chapitre IV : d'attirance

Classement psychométrique des images selon l'ordre

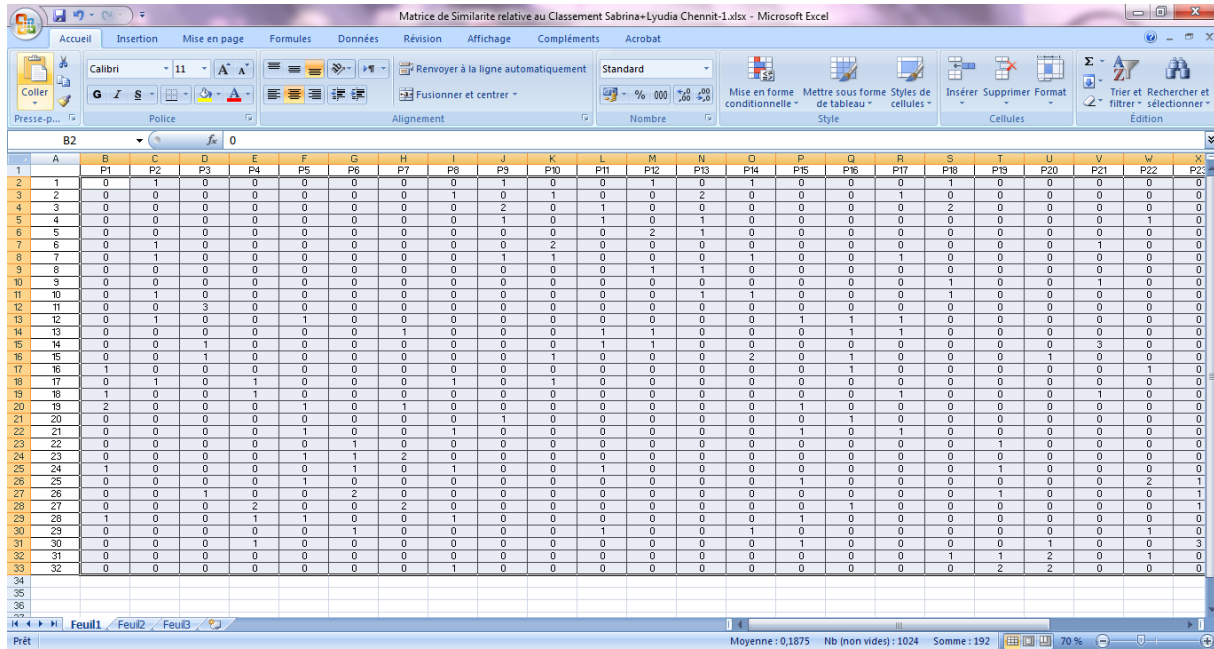


Figure N°IV.2 : Matrice de similarité

Après avoir rassemblé les données classées des participants, il a été nécessaire de représenter les divisions entre des catégories simples, ordinaires, et attirantes.

Ces divisions pourraient être identifiées en incluant deux autres éléments imaginaires avec des positions de classement supplémentaires qui représentent deux axes de séparation dans l'ensemble de données. Pour l'exemple, si le groupe simple contenait dix paysages de rues, la division entre catégories simples et ordinaires occupe les 11 positions dans le classement. Les positions de classement «i» (où $i = 1, 2, \dots, 32$) ont été réduites à c-scores «c(i)».

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

Le rang final r de chaque image a été calculé sur la base de son positionnement moyen.

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

Où v_i est le nombre de fois qu'une image spécifique a été localisée par les participants à une position i.

Classement psychométrique des images selon l'ordre



Classement psychométrique des images selon l'ordre

[illegible]

Figure N°IV.4 : Méthode de classement des images en environnement Excel (suite)

Tableau N°IV.1 : Classement selon l'ordre d'attrance.

	Classement	Ranking-score	Photo
MOCHE	1	1,2411564	Bej 13
	2	1,16445061	Bej 9
	3	1,1511452	Bej 30
	4	1,11936933	Bej 12
	5	1,08093368	Bej 28
	6	1,07212223	Bej 24
	7	1,05376006	Bej 2
		1,03378246	V1
Ordinaire	8	1,03282819	Bej 10
	9	1,00461162	Bej 18
	10	0,84565803	Bej 17
	11	0,83133193	Bej 21
	12	0,82594153	Bej 14
	13	0,7137285	Bej 29
	14	0,70480178	Bej 3
	15	0,6956475	Bej 11
	16	0,53970022	Bej 16
	17	0,33320061	Bej 8
	18	0,33195956	Bej 1
	19	0,28372513	Bej 5
	20	0,26338756	Bej 22
	21	0,2455022	Bej 7
		0,23054935	V2
ATTIRANTE	22	0,21320143	Bej 15
	23	0,21241913	Bej 26
	24	0,19817503	Bej 27
	25	0,17848929	Bej 25
	26	0,1040174	Bej 4
	27	0,06099117	Bej 6
	28	-0,11028067	Bej 19
	29	-0,12035548	Bej 23
	30	-0,14213682	Bej 20

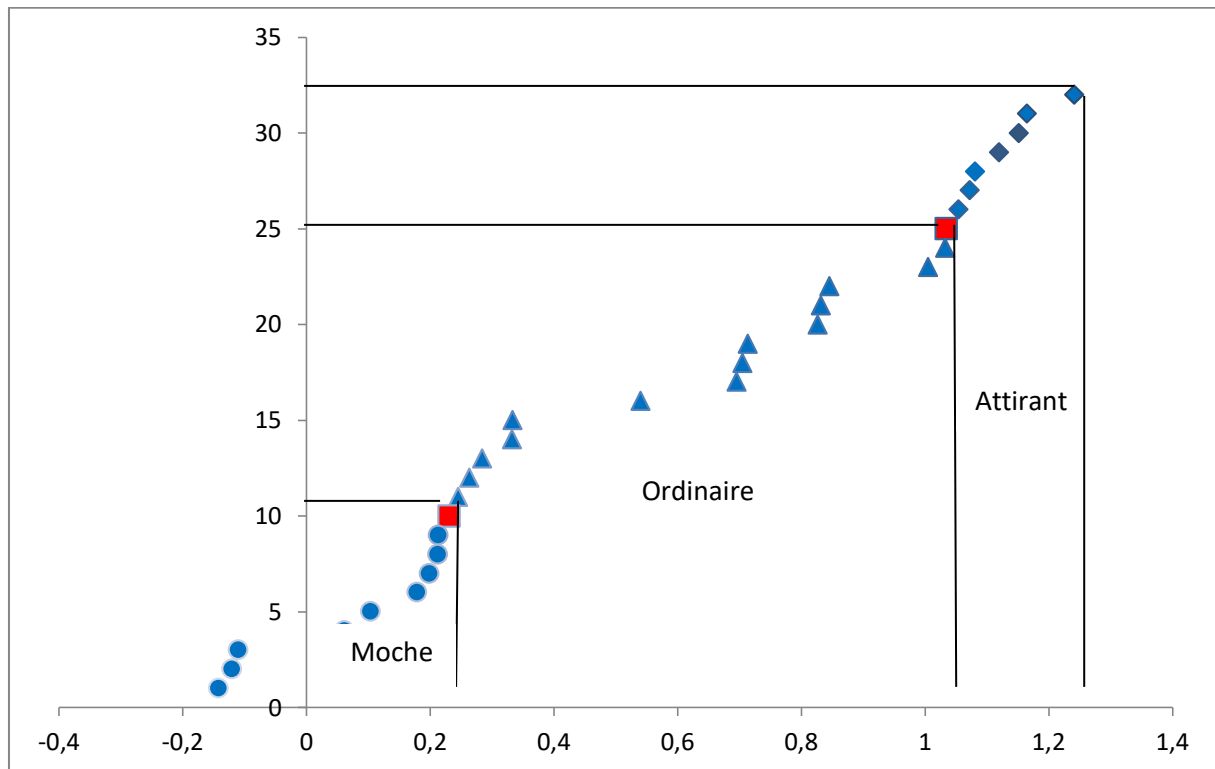










Figure N°IV.5 : graphe représentant l'analyse du classement cognitif d'attrance relatif aux images

Tableau N°IV.2 : Classements d'attrance des rues urbaines.

Classement		Photo	Classement		PHOTO
1	Bej 13		12	Bej 14	
2	Bej 9		13	Bej 24	
3	Bej 30		14	Bej 3	
4	Bej 12		15	Bej 11	
5	Bej 28		16	Bej 16	
6	Bej 24		17	Bej 8	
7	Bej 2		18	Bej 1	
8	Bej 10		19	Bej 5	
9	Bej 18		20	Bej 22	
10	Bej 17		21	Bej 7	
11	Bej 21		22	Bej 15	

23	Bej 26		27	Bej 6	
24	Bej 27		28	Bej 19	
25	Bej 25		29	Bej 23	
26	Bej 4		30	Bej 20	

Conclusion

Le but de ce chapitre était de classer les paysages urbains selon leurs degrés d'attrance, le résultat obtenu dans ce chapitre sert à les utiliser à l'évaluation et l'analyse des chapitres suivants.

Chapitre V

Introduction

Après avoir catégorisé les photos selon leurs typologies, et les avoir classé selon leur degré d'attrance, dans les chapitres précédents.

Dans ce chapitre nous allons explorer la relation entre les différentes classes de la composition du paysage (végétation, ciel, sol) avec l'attrance dans les rues, en analysant la relation du ranking-score des photos (calculé dans le quatrième chapitre) et le nombre de pixels.

V.1. Analyse

Dans cette phase d'analyse nous avons suivi les étapes suivantes:

Nous avons commencé par le traitement des photos à l'aide du logiciel Adobe Photoshop, en sélectionnant les classes à étudier (végétation, sol, ciel) afin d'obtenir le nombre de pixels de chaque photo.

V.1.1. Présentation du logiciel :

Adobe Photoshop : Logiciel de retouche d'images pour l'impression ou pour le Web. Logiciel phare de la société Adobe et mondialement utilisé pour ses capacités hors du commun.

Photoshop est l'outil le plus utilisé actuellement pour la retouche d'images de qualité professionnelle. Ses nombreux outils lui permettent d'effectuer quasiment tout ce qui est possible de faire sur une image.

La richesse de ses fonctionnalités le rend un peu difficile à maîtriser et nécessite quelques jours de formation.

Ses principales fonctionnalités sont :

La conception de sélections dans différents modes qui permet de choisir avec une grande précision les parties de l'image devant subir des modifications.

Les nombreux outils permettant de détourer tout ou partie d'une image afin d'effectuer des montages.

La création de masques divers permettant d'effectuer des montages entre différents visuels.

De nombreux filtres permettant des effets spéciaux.

- Puis on a passé à l'analyse de corrélation Excel : en utilisant les deux variantes déjà calculé (ranking-score et le nombre de pixels).

Les résultats sont portés dans les graphes qui suit.

V.1.2. Le coefficient de corrélation :

C'est une technique qui permet d'étudier la relation qui pourrait exister entre deux variables quantitatives X et Y:

- Corrélation positive, c'est-à-dire à toute augmentation au niveau de X correspond une augmentation au niveau de Y. Les deux variables varient dans le même sens et avec une intensité similaire. Exemple: la taille et le poids
- Corrélation négative, c'est-à-dire à toute augmentation au niveau de X correspond une diminution au niveau de Y. Les deux variables varient dans deux sens opposés et avec une intensité similaire.

Le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson est un indice statistique qui exprime l'intensité et le sens (positif ou négatif) de la relation linéaire entre deux variables quantitatives. C'est une mesure de la liaison linéaire, c'est à dire de la capacité de prédire une variable x par une autre y à l'aide d'un modèle linéaire.


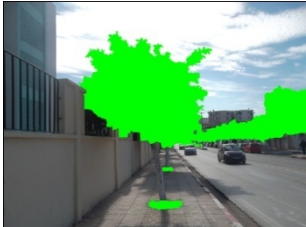





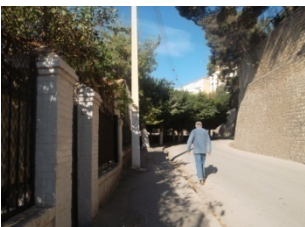

Il permet de mesurer l'intensité de la liaison entre deux caractères quantitatifs. C'est donc un paramètre important dans l'analyse des régressions linéaires (simples ou multiples). En revanche, ce coefficient est nul ($r = 0$) lorsqu'il n'y a pas de relation linéaire entre les variables (ce qui n'exclut pas l'existence d'une relation autre que linéaire). Par ailleurs, le coefficient est de signe positif si la relation est positive (directe, croissante) et de signe négatif si la relation est négative (inverse, décroissante).













Ce coefficient varie entre -1 et +1 ; l'intensité de la relation linéaire sera donc d'autant plus forte que la valeur du coefficient est proche de +1 ou de - 1, et d'autant plus faible qu'elle est proche de 0.




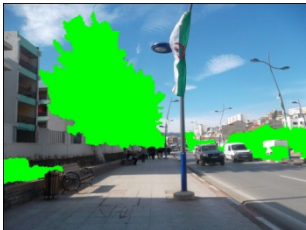

V.1.2.1. Par rapport a la végétation :

Exemple d'une photo traité avec Photoshop qui montre class sélectionné végétation

Tableau N°V.1 : images traitées par Photoshop végétation

NOM	Photo avant photoshop	Photo après photoshop
Bej 1		
Bej 2		
Bej 3		
Bej 4		
Bej 5		

Bej 6		
Bej 7		
Bej 8		
Bej 9		
Bej 10		
Bej 11		

Bej 12		
Bej 13		
Bej 14		
Bej 15		
Bej 16		
Bej 17		

Bej 18		
Bej 19		
Bej 20		
Bej 21		
Bej 22		
Bej 23		

Bej 24		
Bej 25		
Bej 26		
Bej 27		
Bej 28		
Bej 29		



Tableau N°V.2 : Nombre de pixels et ranking-score « végétation »

Photos	Nombre de Pixels	ranking-score
Bej 20	74458	-0,1421368
Bej 23	207362	-0,1203555
Bej 19	95154	-0,1102807
Bej 6	174835	0,06099117
Bej 4	218839	0,1040174
Bej 25	656251	0,17848929
Bej 27	408843	0,19817503
Bej 26	188399	0,21241913
Bej 15	389364	0,21320143
Bej 7	240419	0,2455022
Bej 22	76582	0,26338756
Bej 5	208086	0,28372513
Bej 1	184702	0,33195956
Bej 8	101265	0,33320061
Bej 16	380554	0,53970022
Bej 11	53648	0,6956475
Bej 3	58957	0,70480178
Bej 29	793328	0,7137285
Bej 14	32152	0,82594153
Bej 21	292397	0,83133193
Bej 17	406436	0,84565803
Bej 18	230322	1,00461162
Bej 10	551	1,03282819
Bej 2	151699	1,05376006
Bej 24	141748	1,07212223
Bej 28	71295	1,08093368
Bej 12	239416	1,11936933

Bej 30	210240	1,1511452
Bej 9	100117	1,16445061
Bej 13	16352	1,2411564

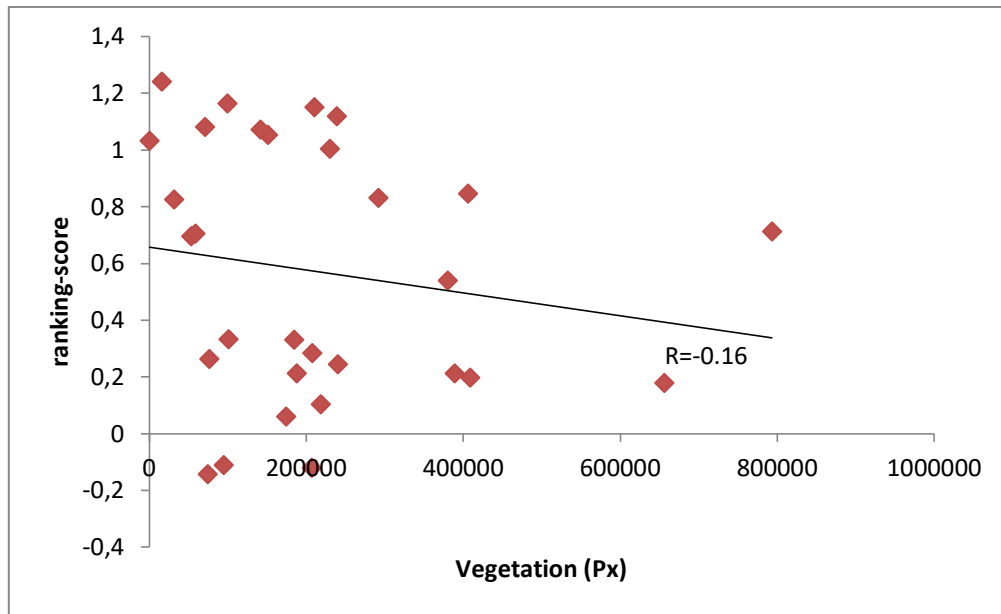


Figure N°V.1 : Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels végétation

Dans le graphe suivant on remarque l'inexistence de corrélation entre le ranking-score et le nombre de pixel dont le coefficient de corrélation $r = -0,16421668$, le coefficient de corrélation tant vers 0.

Donc on conclut que, la végétation ne participe pas à l'attraction des rues de la ville de Bejaia.








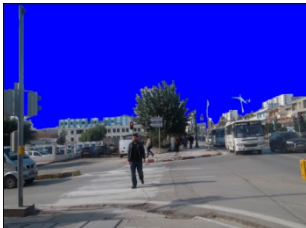

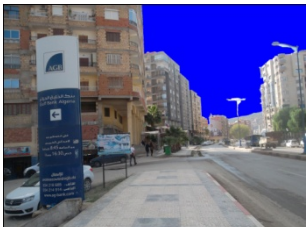

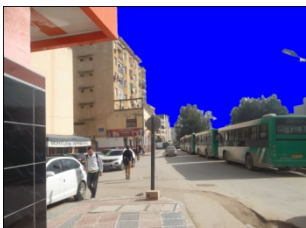
V.1.2.2. Par rapport au ciel


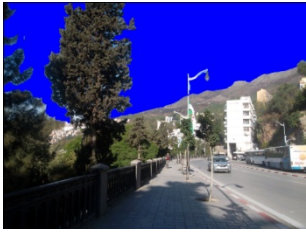

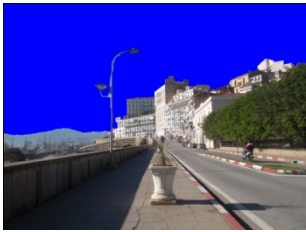




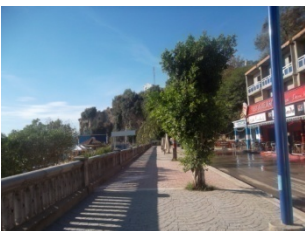



Exemple une photo traité avec le logiciel Photoshop class sélectionné ciel.

Tableau N°V.3 : images traitées par Photoshop ciel

NOM	Photo avant photoshop	Photo après photoshop
Bej 1		
Bej 2		
Bej 3		
Bej 4		
Bej 5		
Bej 6		

Bej 7		
Bej 8		
Bej 9		
Bej 10		
Bej 11		
Bej 12		

Bej 13		
Bej 14		
Bej 15		
Bej 16		
Bej 17		
Bej 18		

Bej 19		
Bej 20		
Bej 21		
Bej 22		
Bej 23		
Bej 24		

Bej 25		
Bej 26		
Bej 27		
Bej 28		
Bej 29		
Bej 30		

Tableau N°V.4 : Nombre de pixel et ranking-score « ciel »

Photos	Nombre de Pixels	ranking-score x R
Bej 20	79571	-0,1421368
Bej 23	230732	-0,1203555
Bej 19	218994	-0,1102807
Bej 6	87723	0,06099117
Bej 4	307881	0,1040174
Bej 25	284488	0,17848929
Bej 27	268941	0,19817503
Bej 26	433082	0,21241913
Bej 15	259064	0,21320143
Bej 7	92485	0,2455022
Bej 22	117388	0,26338756
Bej 5	355537	0,28372513
Bej 1	225928	0,33195956
Bej 8	221625	0,33320061
Bej 16	102208	0,53970022
Bej 11	211500	0,6956475
Bej 3	197818	0,70480178
Bej 29	144893	0,7137285
Bej 14	270636	0,82594153
Bej 21	202675	0,83133193
Bej 17	136537	0,84565803
Bej 18	192240	1,00461162
Bej 10	94953	1,03282819
Bej 2	216153	1,05376006
Bej 24	183235	1,07212223
Bej 28	186683	1,08093368
Bej 12	260434	1,11936933
Bej 30	76386	1,1511452
Bej 9	202935	1,16445061
Bej 13	189309	1,2411564

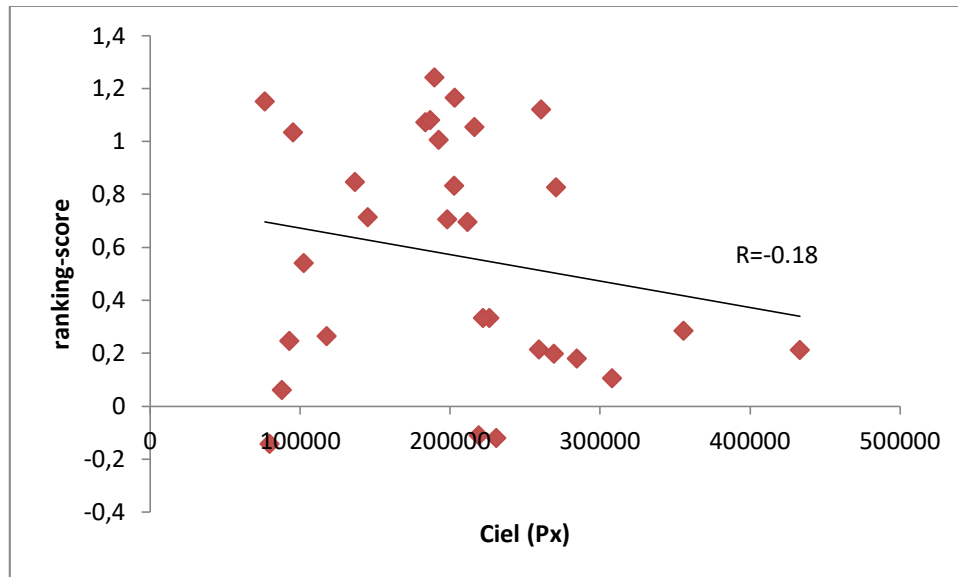


Figure N°V.2 : Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels ciel

Dans le graphe suivant on remarque l'inexistence de corrélation entre le ranking-score et le nombre de pixel dont le coefficient de corrélation $r = -0,1899743$, le coefficient de corrélation tant vers 0.

Donc on conclu que : le ciel ne participe pas à l'attraction des rues de la ville de Bejaia.

V.1.2.3. Par rapport au sol


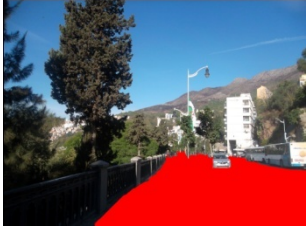





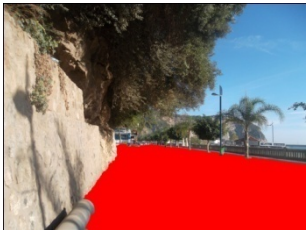
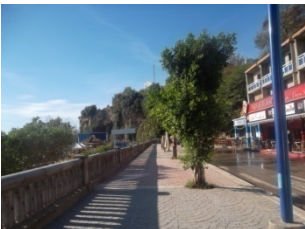
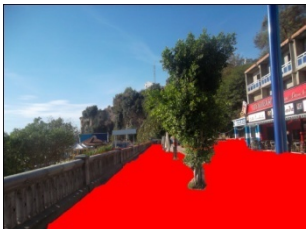

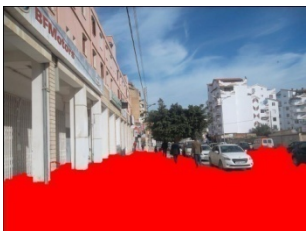
Exemple des photos traitées à l'aide du logiciel Photoshop, class sélectionné sol.

Tableau N°V.5 :images traitées par Photoshop sol

NOM	Photo avant photoshop	Photo après photoshop
Bej 1		
Bej 2		
Bej 3		
Bej 4		
Bej 5		
Bej 6		

Bej 7		
Bej 8		
Bej 9		
Bej 10		
Bej 11		
Bej 12		

Bej 13		
Bej 14		
Bej 15		
Bej 16		
Bej 17		
Bej 18		

Bej 19		
Bej 20		
Bej 21		
Bej 22		
Bej 23		
Bej 24		


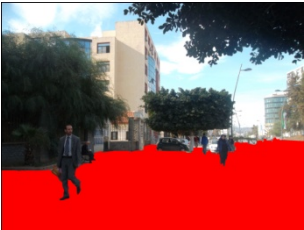

Bej 25		
Bej 26		
Bej 27		
Bej 28		
Bej 29		
Bej 30		

Tableau N°V.6 : Nombre de pixel et ranking-score « sol »

Photos	Nombre de Pixels	ranking-score x R
Bej 20	210792	-0,14213682
Bej 23	183221	-0,12035548
Bej 19	124202	-0,11028067
Bej 6	72132	0,06099117
Bej 4	164782	0,1040174
Bej 25	186503	0,17848929
Bej 27	344105	0,19817503
Bej 26	181599	0,21241913
Bej 15	198254	0,21320143
Bej 7	183198	0,2455022
Bej 22	177694	0,26338756
Bej 5	172934	0,28372513
Bej 1	155004	0,33195956
Bej 8	141215	0,33320061
Bej 16	238926	0,53970022
Bej 11	201618	0,6956475
Bej 3	218545	0,70480178
Bej 29	120826	0,7137285
Bej 14	195302	0,82594153
Bej 21	182540	0,83133193
Bej 17	214462	0,84565803
Bej 18	176877	1,00461162
Bej 10	144151	1,03282819
Bej 2	28817	1,05376006
Bej 24	230141	1,07212223
Bej 28	137084	1,08093368
Bej 12	233870	1,11936933
Bej 30	143951	1,1511452
Bej 9	67247	1,16445061
Bej 13	126857	1,2411564

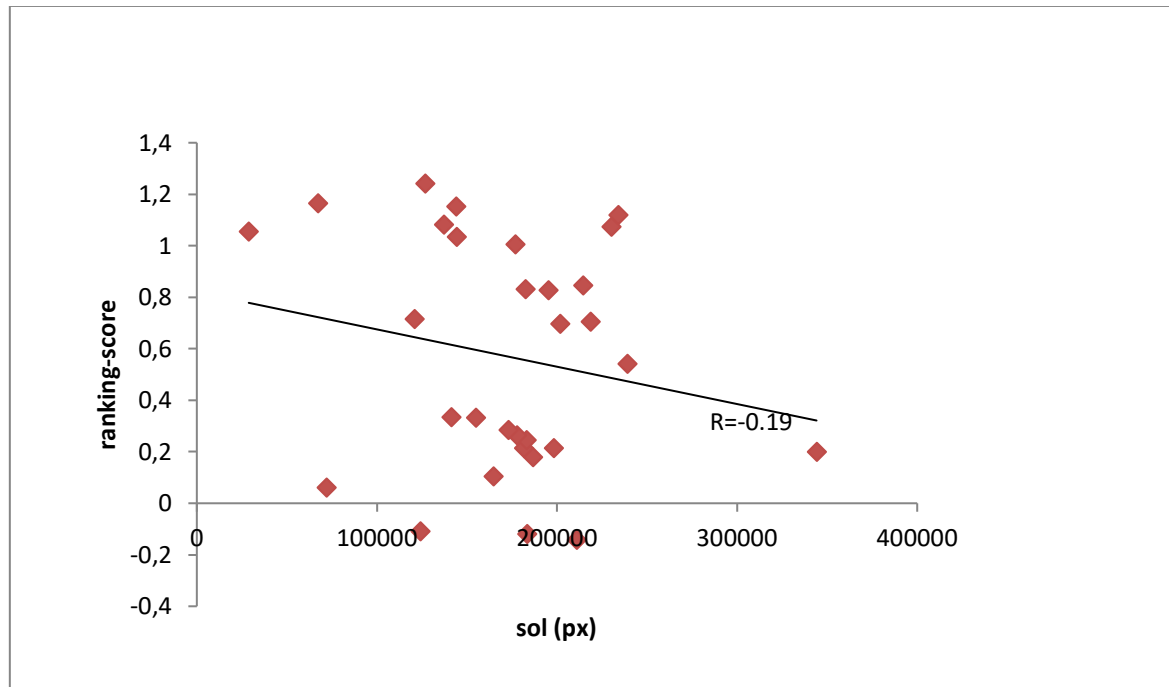


Figure N°V.3 : Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels sol

Dans le graphe suivant on remarque l'inexistence de corrélation entre le ranking-score et le nombre de pixel dont le coefficient de corrélation $r = -0,19360163$, le coefficient de corrélation tant vers 0 .

Donc on conclu que : le sol ne participe pas à l'attraction des rues de la ville de Bejaia.

V.1.2.4. Par rapport sol-ciel

D'après les résultats obtenus dans les calculs de coefficient de corrélation précédents, qu'était le même pour les trois classes végétation, ciel, et sol.

On a essayé avec le coefficient de corrélation de la somme de nombre des pixels sol-ciel avec le ranking-score, et le résultat comme suit :

Tableau N°V.7 : Nombre de pixel et ranking-score « sol ciel »

Photo	Nombre de Pixels	ranking-score x R
Bej 20	290363	-0,1421368
Bej 23	413953	-0,1203555
Bej 19	343196	-0,1102807
Bej 6	159855	0,06099117
Bej 4	472663	0,1040174
Bej 25	470991	0,17848929
Bej 27	613046	0,19817503
Bej 26	614681	0,21241913
Bej 15	457318	0,21320143
Bej 7	275683	0,2455022
Bej 22	295082	0,26338756
Bej 5	528471	0,28372513
Bej 1	380932	0,33195956
Bej 8	362840	0,33320061
Bej 16	341134	0,53970022
Bej 11	413118	0,6956475
Bej 3	416363	0,70480178
Bej 29	265719	0,7137285
14	465938	0,82594153
Bej 21	385215	0,83133193
Bej 17	350999	0,84565803
Bej 18	369117	1,00461162
Bej 10	239104	1,03282819
Bej 2	244970	1,05376006
Bej 24	413376	1,07212223
Bej 28	323767	1,08093368
Bej 12	494304	1,11936933
Bej 30	220337	1,1511452
Bej 9	270182	1,16445061
P13	316166	1,2411564

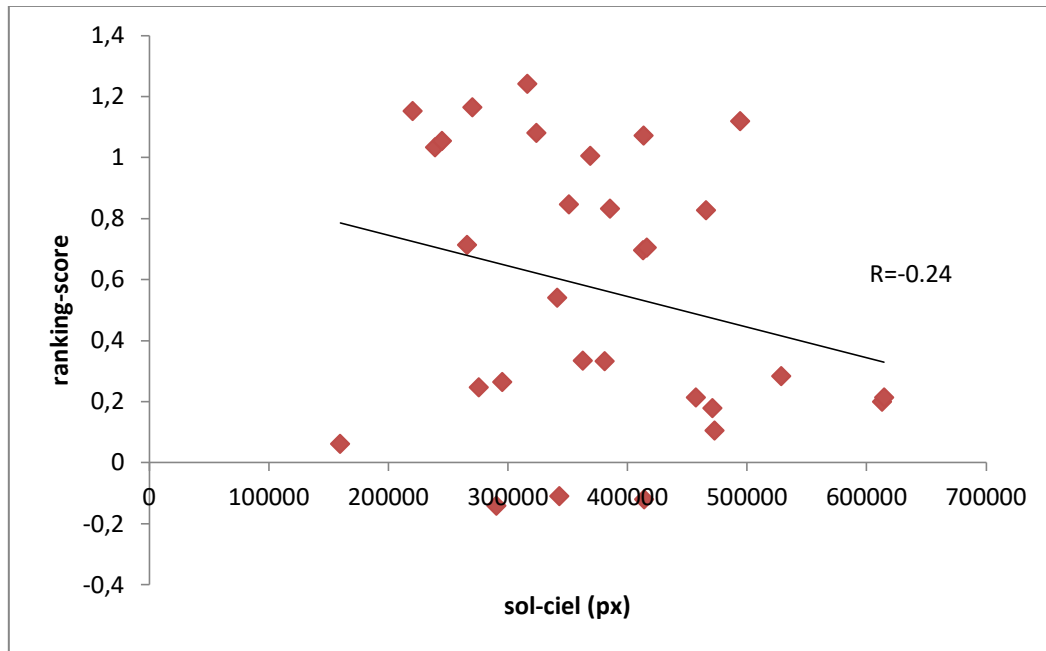


Figure N°V.4 : Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixel sol-ciel





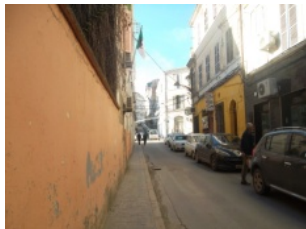

Selon le graphe on remarque qu'il y a une faible corrélation négative entre l'ensemble « ciel sol » et le ranking-score, dont le coefficient de corrélation est $r = -0,249284096$.







Donc on conclut que l'axe vertical ciel-sol participe dans l'attraction des rues de la ville de Bejaia.



V.2.Analyse comparative et évaluation




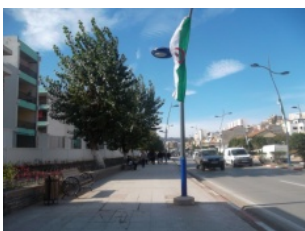


Nous avons tenté de traiter l'analyse comparative et l'évaluation des chapitres précédents. Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des expériences et analyses précédentes.




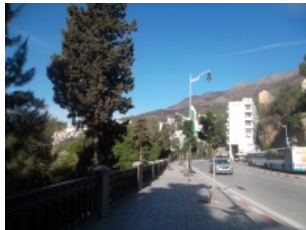
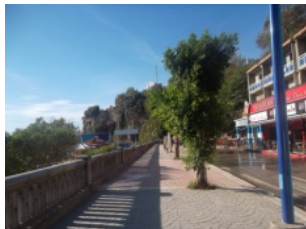

Tableau N°V.8 : récapitulatif du classement des échantillons.

	CLASSEMENT	NOM	PHOTO	TYPOLOGIE
moche	1	P13		Rue résidentielle
	2	P9		Ruelle historique
	3	P30		Rue résidentielle
	4	P12		Rue de desserte
	5	P28		Ruelle historique
	6	P24		Rue résidentielle

	7	P2		Rue résidentielle
ordinaire	8	P10		Ruelle historique
	9	P18		Rue de desserte
	10	P17		Rue de desserte
	11	P21		Ruelle historique
	12	P14		Rue résidentielle

	13	P29		Rue résidentielle
	14	P3		Rue de desserte
	15	P11		Voirie urbaine
	16	P16		Rue de desserte
	17	P8		Rue à l'échelle du quartier
	18	P1		Boulevard de la ville

	19	P5		Rue à l'échelle du quartier
	20	P22		Rue à l'échelle du quartier
	21	P7		Rue à l'échelle du quartier
attirante	22	P15		Rue à l'échelle du quartier
	23	P26		Voirie urbaine
	24	P27		Voirie urbaine

	25	P25		Boulevard de la ville
	26	P4		Voirie urbaine
	27	P6		Boulevard de la ville
	28	P19		Boulevard de la ville
	29	P23		Boulevard de la ville
	30	P20		Boulevard de la ville

Dans ce tableau on remarque que la majorité des rues attirantes sont des boulevards de la ville, dont la surface sol et ciel est grande ce qui nous confirme le résultat du cinquième chapitre.

Il est à signaler que, les éléments participant à l'attraction des rues de la ville de Bejaia est celui de l'axe vertical « sol-ciel ».

En somme, l'augmentation de la surface ciel sol engendre une forte attraction des rues dans la ville de Bejaia.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons abordé les éléments qui participent à l'attraction des rues dans la ville de Bejaia.

En premier lieu nous avons calculé le coefficient de corrélation des classes suivantes : végétation, ciel, et sol.

Le résultat était comme de suite : absence de corrélation entre le ranking-score et le nombre de pixel, de ce fait ces éléments (végétation, sol, ciel) ne participent pas dans l'attraction des rues de la ville de Bejaia.

Ce qui nous a poussé à l'intégration d'un autre élément qui est celui de l'axe verticale ciel-sol, en faisant la somme du nombre de pixel ciel-sol, en utilisant le ranking-score, nous avons pu calculer le coefficient de corrélation, et avoir le résultat suivant : existence d'une faible corrélation négative.

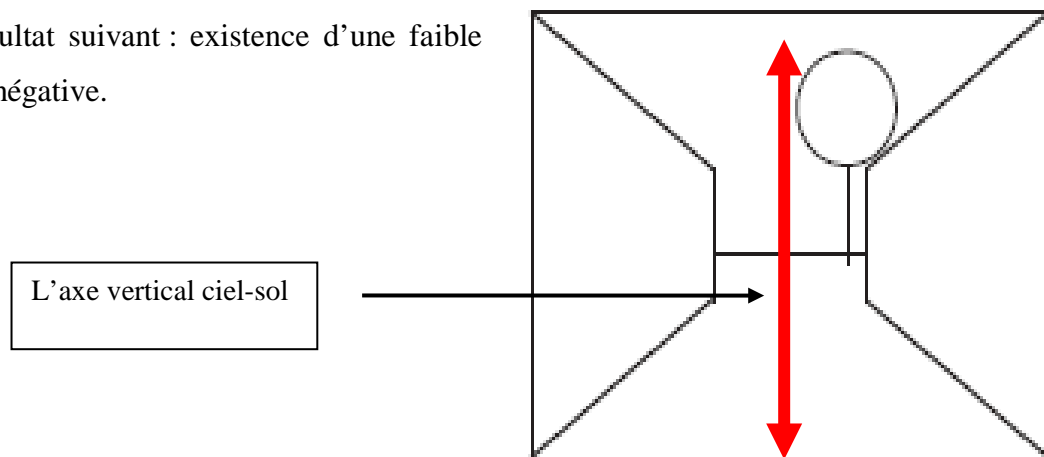


Figure N°V.5 : Axe vertical d'une perspective

En guise de conclusion, L'élément qui participe à l'attraction des rues de la ville de Bejaia, est celui de l'axe vertical ciel-sol, c'est-à-dire à chaque fois que la surface ciel-sol augmente, le degré d'attraction augmente en parallèle.

Nous avons déterminé que l'étude d'un grand nombre d'images de rues ainsi que l'utilisation des logiciels professionnels très développés pourraient renforcer cette hypothèse.

Conclusion

Conclusion générale

La percée des rues a pour faciliter la circulation des biens et des personnes, l'hygiène, mais aussi la réglementation. Elle investit l'espace urbain d'une sociabilité changeante selon la typologie sociale et professionnelle.

Donc, la rue détermine le mode de déplacement des habitants, le mobilier urbain, l'éclairage, la signalétique. Ses multiples applications participent de l'architecture de l'espace urbain et à l'attractivité des rues.

Alors, quels sont les éléments qu'englobe une scène de rue en milieu urbain qui peuvent influencer l'attractivité dans une rue ?

Afin d'éclairer la question de recherche, cette étude s'est basée sur l'hypothèse que le degré d'attractivité au sein d'une rue dépend des éléments suivants :

1. La quantité de végétation perçue au sein d'une rue ;
2. La partie perçue du sol « chaussé trottoir » ;
3. la partie perçue du ciel ;
4. la verticalité visuelle « sol et ciel ».

Cette recherche se focalise sur l'étude comparative et exploratoire sur le concept d'attraction de la composition visuelle dans les rues urbaines de la ville de Bejaia.

L'évaluation de leur degré d'attraction a été effectuée par des différentes méthodes et analyses.

Commençant en premier lieu par la collection des données (image) puis, ces images ont été utilisées dans l'analyse physique et psychométrique. Cette dernière est divisée en deux phases à savoir :

- ❖ Catégorisation des données selon leurs typologies, les résultats obtenus dans cette partie nous a permis de former les groupes suivants : Rue Résidentielle, Rue de Desserte, Voie Urbaine, Boulevard, Ruelle Historique, Rue à l'échelle du quartier.
- ❖ Classements selon leurs degrés d'attraction (de la plus moche à la plus attirante). Dans les groupes cités au dessus, le groupe d'image le plus attirant est celui du boulevard.

En deuxième lieu nous avons étudiées les éléments du paysage urbain qui participe à l'attraction des rues au sein de la ville de Bejaia.

Conclusion générale

En commençant par le calcul de coefficient de corrélation des classes suivantes : végétation, ciel, et sol.

Le résultat obtenu était l'absence de corrélation entre le ranking-score et le nombre de pixel, de ce fait ces éléments ne participent pas dans l'attraction des rues de la ville de Bejaïa.

Ce qui nous a poussés à l'intégration d'un autre élément qui est celui de l'axe verticale ciel-sol. En faisant la somme du nombre de pixel ciel-sol, en utilisant le ranking-score, nous avons pu calculer le coefficient de corrélation, et avoir le résultat suivant : existence d'une faible corrélation négative. Donc la verticalité visuelle ciel-sol participe à l'attraction des rues.

Pour renforcer cette hypothèse faut utiliser plus de nombre d'images ainsi l'utilisation des logiciels professionnels hautement développés.

L'objectif de cette recherche est de fournir des données et des résultats réels et originaux, complétant le travail d'analyse basé sur l'expérience puis l'interprétation.

Nous espérons par notre travail avoir atteint nos objectifs, arrivé à voir les éléments constitutifs à l'attraction des rues.

Bibliographie

Bibliographie

Ouvrage

- Brice GRUET, «La rue à Rome, miroir de la ville, entre l'émotion et la norme», Edition PRESSES PARIS-Sorbonne 2006.
- Denise BARBASON, Ghislain GERON « Les cahiers de l'urbanisme », Edition MARDAGA, Liège 2002.
- Denise BARBASON, Ghislain GERON, «Les cahiers de l'urbanisme», Edition PIERRE MARDAGA, Paris2000.
- Gregory REUTER, « Mise en œuvre d'un complexe urbain autour du périphérique », Edition BOOKS EN DEMAND, Paris 2002.
- KAPLAN, S 1988 « Perception and land scape: conceptions and misconceptions », in Environmental Aesthetic: Theory, research & Application, Edition JI Nasar, Cambridge university press, New York.
- Manar HAMMAD, « Lire l'espace, Comprendre l'architecture », Edition PULIM GEUTHNER, Paris 2006.
- Michel MALHERBE, « De la perception à l'action », Edition Pierre LIVET, Paris 2000.
- RAPPOPORT 1987, «Pedestrian street use: culture and perception », Edition A V Moudon, Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Site internet

- <http://lesdefinitions.fr/espace-urbain>
- <https://www.cairn.info/>
- <http://www.dicodunet.com/definitions/internet/logiciel-photoshop.htm>

- <http://univ-bejaia.dz/presentation-de-la-ville-de-bejaia>
- <http://fr.thefreedictionary.com/boulevard>

Mémoires, thèses et cours

- ABBOUYENE Abdelmadjid ,HENAOUI Fouzi.2013-2014. PROJET DE FIN D'ÉTUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME D'ARCHITECTE D'ÉTAT.*Vers un nouveau visage de l'architecture hospitalière Humanisation de l'espace hospitalière*.UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID - TLEMCEM - FACULTE DE TECHNOLOGIE DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE.
- Ahmed MANSOURI. 2011. Submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of DOCTOR OF ENGINEERING. *Entropy, Emergence and Cognitive Patterns of Complexity in the Visual Composition of Streetscapes in Algeria and Japan*. NAGOYA INSTITUTE OF TECHNOLOGY Graduate School of Social Engineering Department of Architecture and Civil Engineering JAPAN.
- ZARROUK Faycel, ISSEP Ksar-Said.2011-2012.*Cours statistiques à distance*.

Liste des figures

Figure du chapitre I	Désignations
Figure N° I.1	Image représentant une rue.
Figure N° I.2	Image représentant un boulevard.
Figure N° I.3	L'image représentant une ruelle.
Figure N° I.4	L'image représentant un avenue.
Figure N° I.5	Image représentant une europhobie.
Figure du chapitre III	Désignations
Figure N° III.1	Situation de la ville de Bejaia
Figure N° III.2	La ville de Bejaïa
Figure N° III.3	une perspective
Figure N° III.4	Un trépied
Figure N° III.5	exemple d'image prise
Figure N° III.6	Appareil photo utilisé SAMSUNG ST65
Figure N° III.7	Photos collectées fait par nous soin
Figure N° III.8	Les participantes dans l'expérience
Figure N° III.9	Feuille de la matrice de similarité
Figure N° III.10	Résultat de la matrice de similarité
Figure N° III.11	Etape préliminaire du classement
Figure N° III.12	Colonne représentant le nombre de classe
Figure N° III.13	Dendrogramme de classement
Figure du chapitre IV	Désignations
Figure N° IV.1	Echelle ponctuelle de l'attrance
Figure N° IV.2	Matrice de similarité
Figure N° IV.3	Méthode de classement des images en environnement Excel
Figure N° IV.4	Méthode de classement des images en environnement Excel (suite)
Figure N° IV.5	Graphe représentant l'analyse du classement cognitif d'attrance relatif aux images
Figure du chapitre V	Désignations
Figure N° V.1	Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels végétation
Figure N° V.2	Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels ciel

Figure N°V.3	Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels sol
Figure N°V.4	Graphe représentant corrélation ranking-score et nombre de pixels ciel sol
Figure N°V.5	Axe verticale d'une perspective

Liste des schémas

schémas du chapitre II	Désignations
Schéma N° II.1	La stratégie de la recherche
Schéma N°II.2	Structure du mémoire
Schémas du chapitre III	Désignations
Schéma N°III.1	Algorithme de la matrice de similarité.

Liste des tableaux

Tableaux du chapitre III	Désignations
Tableau N° III.1	Images sélectionnées.
Tableau N° III.2	Matrice de similarité
Tableau du chapitre IV	Désignations
Tableau N°IV.1	Classement selon l'ordre d'attrance
Tableau N°IV.2	Classements d'attrance des rues urbaines
Tableau du chapitre V	Désignations
Tableau N°V.1	Images traitées par Photoshop végétation
Tableau N°V.2	Nombre de pixel et ranking-score végétation
Tableau N°V.3	Images traitées par Photoshop ciel
Tableau N°V.4	Nombre de pixel et ranking-score « ciel »
Tableau N°V.5	Images traitées par Photoshop sol
Tableau N°V.6	Nombre de pixel et ranking-score « sol »
Tableau N°V.7	Nombre de pixel ranking-score « sol ciel »
Tableau N°V.8	Récapitulatif du classement des échantillons

Liste des cartes

Carte du chapitre III	Désignations
Carte N°III.1	Carte de localisation des sites de collection des images