



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة باتنة 1 الحاج لخضر - معهد الهندسة المعمارية والعمارة

People's Democratic Republic of Algeria
Ministry of Higher Education and Scientific
Research - University of Batna 1
Institute of Architecture and Urbanism

Thèse pour l'obtention du diplôme de
Doctorat 3^{ème} cycle en Architecture

HABITER LE PAYSAGE URBAIN DURABLE : ENTRE LE VISIBLE ET L'INVISIBLE POUR UNE MEILLEURE FABRIQUE DE LA VILLE

Présentée et soutenue publiquement par :

FENGHOUR Abir

Sous la direction du **Pr. HAMOUDA Abida**

Devant le jury :

BENSMINA Latoui	M.C.A	Université de Batna 1	Président
HAMOUDA Abida	Professeur	Université de Batna 1	Rapporteur
ABDELHAKIM Hanafi	M.C.A	Université de Batna 1	Examinateur
ABDOU OUTTAS Saliha	Professeur	Université de Constantine 3	Examinatrice
MAZOUZ Said	Professeur	Université d'Oum El Bouaghi	Examinateur

Soutenue le 01/10/2024

Remerciements

*Tout d'abord, je tiens à exprimer ma gratitude envers **Allah**, le Tout-Puissant, qui m'a accordé la force, la détermination, la patience et la volonté nécessaires pour accomplir ce modeste travail.*

*Je souhaite exprimer mes plus sincères remerciements à ma directrice de thèse, la professeur **HAMOUDA Abida**, pour son aide inestimable, ses conseils éclairés, ses précieuses orientations et ses encouragements constants. Sa compétence, sa rigueur scientifique et sa clairvoyance ont été une source inestimable d'apprentissage pour moi.*

*Je tiens également à exprimer ma gratitude envers **les membres du jury** qui ont accepté d'évaluer ce travail de thèse, ce qui est un grand honneur pour moi.*

*Je ne saurais assez remercier **mes chers parents**, qui m'ont comblé d'amour et d'affection et ont tout mis en œuvre pour ma réussite. Que Dieu les protège. Leur soutien indéfectible et leurs encouragements constants ont été une motivation immense pour moi.*

*Un remerciement tout particulier à **ma sœur**, qui m'a apporté une aide précieuse, ainsi qu'à **mon mari** pour son soutien inébranlable. **Ma fille, mon fils et mes frères** méritent également ma reconnaissance pour leur compréhension, leur soutien moral et leur assistance tout au long de mes années d'études.*

*Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers **mes chères amies**, qui m'ont soutenue, encouragée et conseillée tout au long de mon travail, et qui n'ont jamais hésité à m'aider.*

*Je souhaite remercier chaleureusement **toutes les personnes** qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de cette thèse. Ce travail de recherche modeste n'aurait pas pu aboutir sans votre soutien et vos généreuses contributions au cours de ces années.*

Merci à tous...

Dédicaces

À mes chers parents

À mon cher mari et mes enfants

À toute ma famille

À tous les professeurs de ma formation

À toutes mes amies

À tous ceux qui m'ont aidé dans mon expérience de recherche

*Pour tous ceux qui développeront cette
recherche.....*

Résumé :

Cette thèse explore l'impact de la visibilité et de l'invisibilité dans les cités collectives urbaines sous différents angles incluant notamment la perception visuelle du paysage urbain, l'habitabilité des espaces extérieurs et la fabrique de la ville. Elle se centre sur la façon d'habiter le paysage urbain dans un environnement résidentiel à travers la problématique de l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif voisines, à configurations spatiales différentes, situées dans la ville de Batna, et soumises à la dualité fermée/ouverte, enclosure/ouverture, visible/invisible, et accessible/inaccessible. Toutes ces considérations demandent la mise en route d'une démarche méthodologique qui combine les méthodes qualitatives (observation in-situ, parcours visuels et commentés) et quantitatives (syntaxe spatiale).

L'étude comparative de deux cités urbaines a mis en exergue des différences significatives dans la manière dont les résidents les ont appropriées. Dans la cité des 150 logements, celle caractérisée par sa clôture et son caractère introverti, les résidents privilégient la sécurité de leur environnement bien qu'elle soit visuellement déconnectée de la vie urbaine, une fois à l'intérieur, cette cité favorise un fort sentiment de communauté, ses espaces verts et les activités urbaines sont bien entretenus et utilisés et l'habitabilité est alors renforcée. En revanche, la cité 742 logements, qui est visible, ouverte et facilement accessible, souffre d'un manque d'appropriation collective des espaces extérieurs, les résidents se retranchent chez eux, les espaces extérieurs se dégradent, et l'habitabilité est compromise. Les résultats soulignent donc une relation significative entre l'habitabilité, la configuration spatiale, et la perception visuelle, de sorte que, les cités fermées encouragent l'interaction collective et améliorent l'habitabilité, tandis que les cités ouvertes ne parviennent pas à traduire la visibilité en une meilleure utilisation des espaces.

Mots clés :

Habiter le paysage urbain, habitabilité, visibilité, invisibilité, accessibilité, parcours commenté, syntaxe spatiale.

Abstract

This thesis explores the impact of visibility and invisibility in urban collective communities from various perspectives, including the visual perception of the urban landscape, the habitability of outdoor spaces, and the urban fabric. It primarily focuses on how to dwell in the urban landscape within a residential environment through the issue of the habitability of outdoor spaces in two neighboring collective housing complexes with different spatial configurations, located in the city of Batna, subjected to the duality of closed/open, enclosure/opening, visible/invisible, and accessible/inaccessible. All of these considerations require the implementation of a methodological approach that combines qualitative methods (on-site observation, visual and commented tours) and quantitative methods (spatial syntax).

The comparative study of two urban complexes has highlighted significant differences in how the residents have appropriated them. In the 150 housing units, characterized by its enclosure and introverted nature, residents prioritize the security of their environment although it is visually disconnected from urban life, once inside, this complex fosters a strong sense of community, green spaces and urban activities are well-maintained and utilized, so the habitability is enhanced. In contrast, the 742 housing units, visible, open, and easily accessible, suffers from a lack of collective appropriation of outdoor spaces. Residents retreat into their homes, outdoor spaces are deteriorated, and habitability is compromised. The results emphasize a significant relationship between habitability, spatial configuration, and visual perception. In a manner that closed complexes encourage collective interaction and improve habitability, whereas, open complexes fail to translate visibility into better space utilization.

Keywords:

Inhabiting the Urban Landscape, habitability, visibility, invisibility, accessibility, commented path, space syntax.

ملخص

هذه الدراسة تتناول تأثير الرؤية وعدم الرؤية في المجمعات الحضرية الجماعية من منظورات مختلفة، بما في ذلك الإدراك البصري للمشهد الحضري، وجاذبية المساحات الخارجية، وبنية المدينة. تركز بشكل أساسي على كيفية العيش في المشهد الحضري في بيئة سكنية من خلال مسألة صلاحية المساحات الخارجية للسكن في مجمعين متجاورين للإسكان الجماعي ذوي تكوينات فضائية مختلفة، يقعان في مدينة باتنة، واللذين يخضعان للتضاد بين الإغلاق والفتح، والرؤية وعدم الرؤية، الوصول وعدم الوصول. وجميع هذه الاعتبارات تستدعي تنفيذ منهجية تجمع بين الأساليب النوعية (المراقبة في الموقع، والمسارات المرئية و المعلقة) والأساليب الكمية (نظرية التركيب الفراغي) .

أظهرت الدراسة المقارنة للمجمعين الحضريين اختلافات كبيرة في كيفية إعادة تخصيص السكان لهما. في حي الـ150 مسكن، والذي يتميز بإغلاقه وطابعه الانطوائي، السكان يعتبرون الأمان أمراً أساسياً لبيئتهم وعلى الرغم من أنه منفصل بصرياً عن الحياة الحضرية، إلا أن هذا المجمع بمجرد دخوله يعزز شعوراً قوياً بالمجتمع والمساحات الخضراء والأنشطة الحضرية التي ظلت محافظة على جودتها واستخدامها بشكل جيد عززت من قابلية السكن وجودة الحياة. بالمقابل، يعاني حي الـ742 مسكن، المرئي والمفتوح وسهل الوصول، من نقص في تخصيص الجماعي للمساحات الخارجية. مما أدى إلى انعزال السكان في منازلهم، وتدهور المساحات الخارجية، وتعرض قابلية العيش للتهديد. النتائج تؤكد على العلاقة الكبيرة بين قابلية السكن والتكوين الفضائي والإدراك البصري. حيث أن المجمعات المغلقة تشجع على التفاعل الجماعي وتعزز من جاذبية المكان، بينما المجمعات المفتوحة لم تنجح في ترجمة الرؤية إلى استخدام أفضل للمساحات.

الكلمات المفتاحية :

قابلية السكن، الرؤية، عدم الرؤية، إمكانية الوصول، المسار المعلق، التركيب الفراغي، كيفية العيش في المشهد الحضري.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS

DÉDICACE

RÉSUMÉS

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODOCTION GÉNÉRALE

Introduction	01
1. Problématique	06
2. Hypothèses	08
3. Objectifs	11
4. Intérêt de recherche.....	11
5. Méthodologie de recherche	12
6. Structure de la thèse	13

CHAPITRE I : HABITER LE PAYSAGE ENTRE HABITABILITÉ ET APPROPRIATION DE L'ESPACE

INTRODUCTION.....	17
I.1. NOTIONS ET CONCEPTS RELATIFS À L'HABITAT, L'HABITATION ET L'HABITER....	17
I.1.1. Du logement à l'habitat.....	20
I.1.2. De l'habitation à l'habitat.....	21
I.1.3. De l'habitation à l'urbanisme.....	22
I.1.4. De l'habitation à l'aménagement du territoire.....	23
I.1.5. De l'habiter à l'habitation.....	24
I.2. CONTEXTES SÉMANTIQUES ET THÉORIQUES DE L'HABITER	25
I.2.1. La notion d'habiter chez les philosophes.....	26
I.2.2. L'habiter en sociologie.....	26
I.2.3. L'habiter en anthropologie.....	27
I.2.4. L'habiter en géographie.....	28
I.2.5. L'habiter en architecture.....	29
I.2.5.1. La vision utilitariste de l'habiter (l'approche fonctionnelle).....	29

I.2.5.2. La vision poétique de l'habiter (l'approche existentielle).....	29
I.2.6. La généalogie de l'habiter.....	30
I.2.6.1. Habiter : Intégrer.....	30
I.2.6.2. Habiter entre mode de vie et mode d'habiter.....	31
I.2.6.3. Habiter et pratiquer des lieux.....	31
I.2.6.4. Habiter et perception.....	32
I.2.6.5. Habiter le paysage urbain : L'expérience du paysage dans l'habiter.....	35
I.3. NOTIONS RELATIVES À L'APPROPRIATION DE L'ESPACE.....	38
I.3.1. Les manifestations de l'appropriation de l'espace.....	40
I.3.1.1. L'intimité.....	40
I.3.1.2. La personnalisation.....	41
I.3.1.3. Le contrôle.....	41
I.3.1.4. Le marquage.....	42
I.3.2. L'appropriation du territoire et la notion de territorialité.....	42
I.3.3. L'appropriation de l'espace et l'identité	44
I.3.4. Le processus de l'appropriation de l'espace.....	45
I.3.5. L'appropriation de l'espace et la notion de perception.....	47
I.4. UNITÉS DE STRUCTURATION DE L'ENVIRONNEMENT RÉSIDENTIEL.....	50
I.4.1. La zone d'habitation.....	51
I.4.2. Les espaces extérieurs collectifs et leur rôle dans d'habitat.....	52
I.4.2.1. L'aménagement extérieur et la hiérarchie spatiale.....	52
I.4.2.2. Le rôle urbain et paysager de l'espace extérieur.....	54
I.4.2.3. Les critères d'habitabilité des espaces extérieurs « appropriés ».....	55
I.5. NOTIONS ET CONCEPTS RELATIFS À LA RÉSIDENTIALISATION ET LA FERMETURE RÉSIDENTIELLE	57
I.5.1. La résidentialisation.....	57
I.5.2. La fermeture résidentielle ou l'auto-enfermement résidentiel.....	59
I.5.3. Notions relatives à la fermeture de l'espace résidentiel.....	60
I.5.3.1. L'instauration d'un « dedans-dehors » et « intérieur/extérieur ».....	60
I.5.3.2. La notion de limite ou de frontière.....	61
I.5.3.3. Notions et théories sur la dimension protectrice entre sécurité et contrôle.....	62
I.6. PRAXIS D'HABITAT COLLECTIF ET CES ESPACES EXTÉRIEURS EN ALGÉRIE.....	66
I.6.1. Évolution du contexte de l'habitat collectif en Algérie après l'indépendance.....	66
I.6.2. Formes urbaines de l'habitat collectif en Algérie : un paysage en répétition.....	67
I.6.3. Les logements collectifs à caractère social en Algérie.....	67
I.6.4. La crise des espaces extérieurs dans l'habitat collectif en Algérie.....	69
I.6.5. Les tentatives de l'appropriation de l'habitat collectif en Algérie.....	70

I.6.6 Vers une habitabilité des espaces extérieurs dans l’habitat collectif en Algérie.....	71
CONCLUSION.....	71

CHAPITRE II : PERCEPTION VISUELLE DU PAYSAGE URBAIN ENTRE LE SPATIAL ET LE SENSIBLE

INTRODUCTION.....	73
II.1. LA DIMENSION VISUELLE ENTRE LE VISIBLE ET L’INVISIBLE.....	73
II.1.1. La visibilité entre la vision et le sens.....	73
II.1.1.1. Champ visuel.....	75
II.1.1.2. Stimulus visuel.....	76
II.1.2. L’accessibilité et la perméabilité visuelle.....	76
II.1.3. Le caché (l’invisible) et le visible.....	77
II.2. CONCEPTS ET THÉORIES RELATIFS À L’IMPACT VISUEL D’ENCLOSURE DES ESPACES PRIVÉS ET PUBLICS.....	77
II.2.1. L’enclosure de l’espace extérieur.....	81
II.2.2. Le degré de l’enclosure de l’espace.....	83
II.2.3. Échelle et proportion relatives d’enclosure.....	86
II.2.4. Théories et études sur l’enclosure de l’espace extérieur.....	88
II.2.4.1. Le sentiment d’enclosure de l’espace.....	90
II.2.4.2. L’étude d’enclosure d’après Dine.....	90
II.2.4.3. L’étude d’enclosure d’après d’Ewin et Handy.....	91
II.3. PAYSAGE URBAIN ENTRE LE SENSIBLE ET LE SPATIAL POUR UNE MEILLEURE FABRIQUE DE LA VILLE.....	98
II.3.1. L’analyse du paysage et la lecture de l’image paysagère.....	98
II.3.2. Paysage multisensoriel : entre sensations et expériences sensibles.....	101
II.3.3. Paysage urbain : matérialité et représentation.....	102
II.3.4. La perception humaine du paysage urbain et de l’environnement urbain.....	104
II.3.5. Les mécanismes de la perception visuelle du paysage urbain.....	105
II.3.6. La lisibilité urbaine du paysage urbain.....	106
II.3.7. Approches et dynamiques de la perception du paysage urbain.....	107
II.3.7.1. L’approche sensorielle d’Antoine Bailly.....	107
II.3.7.2. L’approche paysagère de Gordon Cullen.....	109
II.3.7.3. L’approche visuelle de la forme urbaine comme forme du paysage urbain de Lynch.....	111
II.3.7.4. La perception du paysage urbain selon la méthode de Philippe Panerai.....	114
II.3.7.5. L’approche écologique (la théorie de Gibson).....	116
II.3.7.6. La méthode de la conception urbaine «responsive environments» de Bentley.....	117
CONCLUSION.....	119

CHAPITRE III : ÉTAT DE L'ART ENTRE MÉTHODES ET OUTILS D'ANALYSE

INTRODUCTION.....	120
III.1. LES METHODES QUALITATIVES.....	121
III.1.1. L'observation en situation (in-situ).....	121
III.1.2. Les méthodes des parcours.....	121
III.1.2.1. Le parcours visuel (l'analyse séquentielle).....	122
III.1.2.2. Le parcours sensoriel et évaluatif.....	123
III.1.2.3. Le parcours commenté.....	124
III.1.2.3.1. Présentation et définition de la méthode.....	124
III.1.2.3.2. Déroulement de l'investigation.....	127
III.1.2.3.3. Dispositif technique et humain requis.....	128
III.1.2.3.4. Méthode, tâche après tâche.....	129
III.1.2.3.5. Protocole de la méthode.....	130
III.2. LES METHODES QUANTITATIVES.....	131
III.2.1. Le questionnaire et le sondage.....	131
III.2.2. La méthode de modélisation d'un réseau (la syntaxe spatiale).....	131
III.2.2.1. La syntaxe spatiale : théories et méthodes.....	135
III.2.2.1.1. La syntaxe spatiale et la configuration spatiale.....	139
III.2.2.1.2. Les graphes justifiés.....	140
III.2.2.1.3. Les notions de profondeur « depth » et « syntactic step ».....	141
III.2.2.1.4. Le noyau d'intégration « Integration core ».....	142
III.2.2.1.5. La perméabilité et la « constitutedness ».....	142
III.2.2.1.6. Les méthodes de la syntaxe spatiale basées sur l'accessibilité.....	143
III.2.2.1.7. Les méthodes de la syntaxe spatiale utilisées pour l'étude de la visibilité.....	145
III.2.2.1.8. Les méthodes de la syntaxe spatiale utilisées pour l'étude du flux de mouvement.....	153
III.2.2.2. Les mesures configurationnelles syntaxiques.....	155
III.2.2.2.1. La dimension globale et locale.....	156
III.2.2.2.2. Les mesures du premier degré.....	156
III.2.2.2.3. Les mesures du deuxième degré.....	161
III.2.2.3. Les limites de l'approche syntaxique.....	162
III.2.2.4. La syntaxe spatiale et des études urbaines.....	162
CONCLUSION.....	169

CHAPITRE IV : PRESENTATION DES CAS D'ETUDE ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE

INTRODUCTION.....	170
-------------------	-----

IV.1. PRÉSENTATION DE LA VILLE DE BATNA.....	170
IV.1.1. Site et situation.....	171
IV.1.2. Climatologie.....	172
IV.1.3. Contexte historique, architectural et urbain de Batna.....	173
IV.1.4. Paysage de la ville de Batna à travers l’histoire.....	180
IV.1.5. Réseau de voirie de la ville de Batna.....	184
IV.1.6. Typologie de l’habitat et types de quartiers dans la ville de Batna.....	185
IV.1.7. Réappropriation des espaces extérieurs de l’habitat collectif à la ville de Batna.....	190
IV.2. PRÉSENTATION DU TERRAIN D’ÉTUDE : ANALYSE MORPHOLOGIQUE ET PERSPECTIVES PAYSAGÈRES	191
IV.2.1. Critères de choix de cas d’étude.....	191
IV.2.2. Situation et délimitation.....	193
IV.2.3. Description des qualités physiques, architecturales et paysagères.....	196
IV.2.4. Lecture descriptive et analytique de la cité 150 logements	201
IV.2.4.1. Délimitation et environnement immédiat de la cité.....	201
IV.2.4.2. Composition et organisation de la cité.....	202
IV.2.4.3. L’accessibilité à la cité.....	202
IV.2.4.4. L’espace extérieur public de la cité.....	203
IV.2.5. Lecture descriptive et analytique de la a cité 742 logements (Frères Khasar).....	205
IV.2.5.1. Délimitation et environnement immédiat de la cité.....	206
IV.2.5.2. Composition et organisation de la cité.....	207
IV.2.5.3. L’accessibilité à la cité.....	29
IV.2.5.4. L’espace extérieur public de la cité.....	210
IV.3. CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE DE L’ÉTUDE.....	212
IV.3.1. Le choix de l’approche méthodologique et les techniques de recherche.....	212
IV.3.2. Positionnement épistémologique de l’étude : Le processus de l’investigation.....	212
IV.3.2.1. L’approche qualitative.....	212
IV.3.2.2. L’approche quantitative.....	214
CONCLUSION.....	217

CHAPITRE V : ANALYSE QUALITATIVE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

INTRODUCTION.....	218
V.1. L’OBSERVATION EN SITUATION (IN-SITU).....	218
V.1.1. Formes d’appropriation et de transformations au niveau de la cité 150 logements.....	219
V.1.1.1 L’enclousonnement et la fermeture de la cité	219

V.1.1.2 L'accessibilité	220
V.1.1.3 Les pratiques habitantes à l'intérieur de l'enclos.....	221
V.1.2. Formes d'appropriation et de transformations au niveau de la cité 742 logements	225
V.1.2.1. L'accessibilité.....	225
V.1.2.2. Les pratiques habitantes.....	226
V.1.3. L'effet du visible et de l'invisible du quartier 150 logements.....	230
V.1.4. L'effet du visible et de l'invisible du quartier 742 logements	231
V.2. LES MÉTHODES DES PARCOURS : ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES DONNÉES RECUEILLIES.....	234
V.2.1. Critères et objectifs de sélection du choix des parcours.....	234
V.2.2. Le parcours visuel : l'analyse visuelle séquentielle du paysage urbain.....	235
V.2.2.1. Le choix et l'analyse du parcours visuel numéro 01.....	235
V.2.2.2. Le choix et l'analyse du parcours visuel numéro 02.....	241
V.2.2.3. Interprétation des parcours.....	242
V.2.3. Le parcours commenté et sensoriel : analyse et interprétation.....	244
V.2.3.1. Particularités liées au terrain.....	245
V.2.3.2. Résultats et discussion de l'appréciation de transformation du paysage des quartiers étudiés par les parcourant... ..	261
CONCLUSION.....	265

CHAPITRE VI : ANALYSE QUANTITATIVE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

INTRODUCTION.....	268
VI.1. ANALYSE SYNCHRONIQUE DE LA STRUCTURE SPATIALE : ÉTAT ACTUEL.....	268
VI.1.1. L'analyse de l'intégration globale (Rn) et locale (R5).....	268
VI.1.2. L'analyse du choix global et local.....	270
VI.1.3. L'analyse de synergie et d'interface.....	270
VI.2. ÉTUDE COMPARATIVE DES CHANGEMENTS DE VISIBILITÉ ET D'ACCESSIBILITÉ.....	271
VI.2.1. À l'échelle macro	271
VI.2.1.1. L'analyse selon la technique de «All line analysis».....	272
VI.2.1.2. L'analyse d'isoviste.....	276
VI.2.2. À l'échelle micro	279
VI.2.2.1. L'analyse des graphes de visibilité (VGA).....	279
VI.2.2.2. L'analyse par la simulation multi-agents.....	290
VI.2.2.3. L'analyse de « Fewest line analysis (Subsets) ».....	292
VI.3. ANALYSE DES USAGES ET APPROPRIATIONS AU SEIN DE LA CITÉ 150 LOGEMENTS.....	297
VI.3.1. L'analyse des graphes de visibilité (VGA).....	297

VI.3.2. L'analyse de la step depth	306
VI.3.3. L'analyse d'isoviste.....	309
VI.3.4. L'analyse selon la technique de la simulation multi-agents « <i>gate counts</i> »	311
VI.3.5. L'analyse selon la technique de «All line analysis»	313
CONCLUSION.....	316

CONCLUSION GENERALE

1. Exploration de la dualité « visible-invisible »	318
2. Perception visuelle du paysage urbain	319
3. Habiter le paysage urbain	322
4. Habitabilité des espaces extérieurs dans un environnement résidentiel	323
5. Fabrique de la ville	324
6. Perspectives de recherches liées à cette étude	325

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

LISTE DES FIGURES

Figure	Titre	Page
Figure 01	Représentation schématique de la structure générale de notre thèse	16
Figure 02	Le cadre conceptuel de la dualité « visible-invisible »	319
Figure I.1	Constitution du rapport de l'homme à son espace habité	18
Figure I.2	La relation entre habitat, habitation et habiter	19
Figure I.3	L'essence même de l'habiter est que l'humain s'y soustrait des impuretés et des nuisances qui l'environnement	24
Figure I.4	Significations de la notion d'habiter	28
Figure I.5	Habiter, résultat et processus	29
Figure I.6	Habiter et pratiquer des lieux	32
Figure I.7	Le passage du monde sensoriel au monde social	34
Figure I.8	Comparaison entre la notion de l'habiter et celle du paysage urbain	35
Figure I.9	Habiter le paysage et l'expérience du paysage dans l'habiter	37
Figure I.10	L'espace approprié	39
Figure I.11	Les manifestations de l'appropriation de l'espace	40
Figure I.12	Le rôle de la territorialité dans la conception d'un environnement	43
Figure I.13	Appropriation de l'espace et identité	45
Figure I.14	Les trois situations pour l'appropriation	46
Figure I.15	L'appropriation est le résultat de ces processus de perception et de représentation de l'espace	49
Figure I.16	Potagers sur l'espace public et des bacs de nourriture à partager	50
Figure I.17	Les unités de structuration de l'habitat	51
Figure I.18	La zone d'habitation	51
Figure I.19	Les espaces extérieurs collectifs et leur rôle dans d'habitat	52
Figure I.20	Hiérarchie spatiale	53
Figure I.21	Besoins et aspirations des habitants	56
Figure I.22	Les critères sociologiques des habitants	57
Figure I.23	Les objectifs de la résidentialisation	58
Figure I.24	Les logiques à l'œuvre dans le développement de la fermeture résidentielle	59
Figure I.25	La hiérarchie de l'espace défendable du public au privé	64
Figure I.26	Les quatre facteurs ou les principes pour créer un espace défendable	65
Figure I.27	Les caractéristiques de la construction ou de l'organisation d'un plan d'ensemble d'habitat	65
Figure I.28	Catégories du logement à caractère social en Algérie	68
Figure II.1	Champ de vision suivant différentes positions	75
Figure II.2	Les indicateurs qui résument le fonctionnement de l'œil	76
Figure II.3	La définition et l'organisation de l'espace	78
Figure II.4	Les éléments du design primaires et secondaires qui servent à l'enclosure de l'espace	78
Figure II.5	L'espace architectural statique et dynamique	79
Figure II.6	La variation de l'échelle/largeur et la qualité d'un espace à l'autre	80
Figure II.7	(a)/ préservation des vues existantes et les points focaux ; (b)/ déplacement des piétons dans l'espace	80
Figure II.8	La définition visuelle de l'espace par l'enclosure des bâtiments, murs, arbres et autres éléments	82
Figure II.9	(A)/ Degré de la fermeture spatiale. (B)/Schémas montrant le	83

	mouvement dans des carrés à différents degrés de fermeture	
Figure II.10	L'espace extérieur avec rapport distance/hauteur décrit comme (a)/ public ; (b)/ intime ; (c)/ trop fermé inconfortable	87
Figure II.11	Le cadre conceptuel de l'étude d'Ewin & Handy	93
Figure II.12	Paysage lieu - paysage perçu	99
Figure II.13	Lecture sémiotique du paysage architectural	100
Figure II.14	La qualité du paysage urbain et les enjeux de la lisibilité urbaine	106
Figure II.15	Le processus de la perception des paysages urbains et la représentation de l'espace	108
Figure II.16	Les systèmes perceptifs	108
Figure II.17	Les séquences visuelles (visions sérielles) d'un cheminement dans la ville d'après Cullen	110
Figure II.18	La continuité de l'espace urbain, une configuration visuelle et géométrique	111
Figure II.19	Le parcours visuel : les séquences visuelles d'un cheminement dans la ville de San Martino al Cimino d'après Gordon Cullen	111
Figure II.20	Les qualités visuelles de la ville d'après Lynch	112
Figure II.21	Les éléments de la composition de l'image de la ville selon Lynch	114
Figure II.22	Analyse séquentielle de Regent's street	115
Figure II.23	Les étapes de l'analyse séquentielle	116
Figure II.24	L'imperméabilité visuelle et la séparation de circulation	118
Figure III.1	La relation entre la syntaxe spatiale et les éléments de Lynch	133
Figure III.2	Les domaines d'application du logiciel « Depth map »	133
Figure III.3	Représentations spatiales du monde réel à travers la vision du SIG et la vision de la syntaxe spatiale	135
Figure III.4	Les éléments de base pour l'analyse syntaxique	137
Figure III.5	Les principes de base de la théorie de la syntaxe de l'espace	137
Figure III.6	L'espace axial et les lignes axiales	138
Figure III.7	L'espace isoviste et les résultats d'isoviste surface	138
Figure III.8	(a) La configuration spatiale architecturale; (b) la configuration spatiale syntaxique	139
Figure III.9	1-un graphe symétrique distributif, 2- graphe asymétrique non distributif, 3- graphe non distributif et symétrique, 4- graphe distributif et asymétrique	140
Figure III.10	a)/ Représentation d'un réseau de rues en syntaxe spatiale, (b)/ carte axiale, et (c)/ La mesure de l'intégration du réseau de rues	141
Figure III.11	La perméabilité entre les deux espaces a et b	142
Figure III.12	Carte axiale de la ville de Gassin	144
Figure III.13	Un exemple d'une carte convexe d'une petite ville française dans la région du Var. le bâti est en blanc, et les espaces convexes sont en bleu	144
Figure III.14	La carte d'interface de la ville de Gassin	145
Figure III.15	L'application d'une analyse VGA sur le plan de la Tate Gallery à Londres	145
Figure III.16	Exemple du graphe d'intervisibilité	146
Figure III.17	Détail de la carte « all-line analysis » générée à partir de la carte initiale	146
Figure III.18	Les trois types de lignes axiales possibles définis par Penn et autres. (1997). (a) convexe-convexe vertexe, (b) convexe – réflexe vertexe,	147

	(c) réflexe – réflexe-vertexe	
Figure III.19	Isoviste est le principal indicateur de l'aménagement paysager, qui identifie le champ visuel et son classement dans l'espace par rapport aux autres	148
Figure III.20	(a) trois exemples d'isoviste générés par trois points différents. (b) Trois isovistes différents selon la position de points d'observation, face à une forme en T	149
Figure III.21	Isoviste (polygone rouge) à partir d'un observateur au centre	150
Figure III.22	Isoviste surface ou les zones visuelles que vous pouvez voir dans ce cas avec un angle de 120°, comme indicateur d'espaces pour allouer les caractéristiques du paysage.	150
Figure III.23	(a) Les traces du mouvement des piétons au sein de la South Bank, London, (b) «Standard direct perception agent », (c) Les agents attirés par les « occluding radials »	151
Figure III.24	Représentation symbolique d'isoviste	152
Figure III.25	Carte des flux de personnes et le modèle 3D. Les couleurs indiquent le flux de personnes, les couleurs froides représentent un flux plus petit; les couleurs chaudes représentent de plus grands flux	153
Figure III.26	La méthode de la simulation multi-agents du Penn et Turner	154
Figure III.27	Comparaison entre les traces d'agents (à gauche), et les traces de mouvement observées (à droite) de la Tate Gallery	154
Figure III.28	Les concepts relatifs l'analyse axiale et VGA en syntaxe spatiale	155
Figure III.29	Étude de la structure et de la composition spatiale des quartiers européens de Bruxelles	164
Figure III.30	(A) : la superposition de la carte comportementale et le graphe VGA, (B) : la superposition de la carte comportementale et la carte axiale (fewest line analysis)	165
Figure III.31	La combinaison de l'analyse syntaxique (VGA, isoviste et ALA « All line visibility analysis ») et l'analyse sensible (parcours commenté) du quartier riverain de Sousse	166
Figure III.32	La superposition de la carte Snapshot et le graphe VGA de la mesure d'intégration visuelle des quatre quartiers	168
Figure IV.1	Modélisation en 3D du site de la ville de Batna	171
Figure IV.2	Situation et délimitation de la ville de Batna	172
Figure IV.3	Création de la ville de Batna	174
Figure IV.4	Naissance des deux quartiers auto-construits spontanés Bouakal et Chikhi	175
Figure IV.5	Quartiers européens au Nord et arabes « auto-construits spontanés » au Sud	176
Figure IV.6	La ville de Batna (PUD 1978)	177
Figure IV.7	Évolution urbaine et spatiale de la ville de Batna de 1844 à 2018	180
Figure IV.8	Paysage et image paysagère de la ville de Batna à travers l'histoire (1844 -jusqu'à nos jours)	181
Figure IV.9	Vue paysagère en 3D de la ville de Batna	183
Figure IV.10	Le système urbain complexe de la ville de Batna entre habitat et réseaux viaires	185
Figure IV.11	(a) Distribution spatiale de la population de la ville de Batna ; (b) Carte de la densité de la population de la ville de Batna	186

Figure IV.12	La distribution urbaine et spatiale de la ville de Batna	187
Figure IV.13	Types ou formes des quartiers de l'habitat au sein de la ville de Batna	188
Figure IV.14	Nombre d'habitants par quartier en 2014	189
Figure IV.15	Exemples des habitats collectifs conçus initialement comme cités fermées ou bien la clôture a été construite par les habitants de la cité	190
Figure IV.16	Les secteurs urbains de la ville de Batna et la position de notre cas d'étude dans le secteur du Bouakal	191
Figure IV.17	La situation de la zone d'étude à Batna par rapport au centre-ville	193
Figure IV.18	La délimitation de la zone d'étude par les quartiers	194
Figure IV.19	La délimitation de la zone d'étude par les voiries	195
Figure IV.20	La distribution urbaine et spatiale de la zone d'étude	196
Figure IV.21	Répartition des équipements au niveau de la zone d'étude	197
Figure IV.22	Le bâti et le non bâti de la zone d'étude	198
Figure IV.23	Les espaces verts de la zone d'étude	199
Figure IV.24	La structure viaire de la zone d'étude	200
Figure IV.25	Plan de situation de la cité 150 logements à Batna et ses délimitations	201
Figure IV.26	La distribution des blocs dans la cité des 150 logements	202
Figure IV.27	L'accessibilité au niveau de la cité des 150 logements	203
Figure IV.28	Les deux images montrent le multi usages des cours (des aires de jeux et parking)	204
Figure IV.29	Résultats des murs clôtures des équipements limitrophes	204
Figure IV.30	Les espaces verts et la végétation au niveau de la cité 150 logements	205
Figure IV.31	Plan de situation de la cité 742 logements à Batna et ses délimitations	206
Figure IV.32	Les blocs de la cité 742 logements	207
Figure IV.33	Plan de masse en 2D et 3D de la cité 742 logements ; (a) groupements type A/ (b) groupements type B	208
Figure IV.34	Les espacements réguliers entre les bandes parallèles ou les vides sur les façades de la cité 742 logements	209
Figure IV.35	L'accessibilité au niveau de la cité 742 logements	210
Figure IV.36	Les espaces verts et la végétation au niveau de la cité 742 logements	211
Figure IV.37	Plan de masse de l'aire d'étude (les cités 150 et 742 logements)	212
Figure IV.38	Représentation schématique de la méthodologie générale de notre recherche	216
Figure V.1	Plan de masse de la cité 150 logements avant les pratiques habitantes.	219
Figure V.2	Plan de masse de la cité 150 logements après les pratiques habitantes	220
Figure V.3	Les pratiques habitantes sur la configuration spatiale et l'enclosure de la cité 150 logements	221
Figure V.4	L'enlèvement et la suppression de l'accès secondaire au côté Sud de la cité.	222
Figure V.5	L'accès principal au côté Ouest.	222
Figure V.6	L'addition des murs de clôture sur les poches vides entre les bâtiments de la cité par les habitants.	222
Figure V.7	Un mur de cloisonnement entre le bloc et le mur de clôture de la faculté de pharmacie	223
Figure V.8	L'addition de l'espace limitrophe aux logements en espace privatif par la création des jardins privés.	223
Figure V.9	L'addition de l'espace limitrophe aux logements en espace privatif par la création des cours privés	224
Figure V.10	La polyvalence fonctionnelle (durant la journée, l'espace est utilisé comme espace de jeux aux enfants, et la nuit, il devient un parking pour véhicules	224
Figure V.11	Les activités saisonnières ou quotidiennes dans l'extérieur des bâtiments.	225

	(a)/le sacrifice du mouton de l'Aïd, (b)/ les mariages.	
Figure V.12	Plan de masse de la cité 742 logements avant les pratiques habitantes	226
Figure V.13	Plan de masse de la cité 742 logements après les pratiques habitantes	227
Figure V.14	Les espacements fermés par les habitants.	228
Figure V.15	L'addition des jardins et des cours privés sur les façades des habitats de la cité 742 logements	228
Figure V.16	La création des accès privés au niveau du rez-de-chaussée par les usagers de la cité 742 logements	229
Figure V.17	L'apparition de quelques fonctions libérales	229
Figure V.18	La création des équipements publics au niveau des logements du rez-de-chaussée.	230
Figure V.19	Les façades des blocs de la cité Belle Vue percés par des fenêtres et des balcons donnant sur les espaces publics extérieurs, sauf les façades d'extrémité sont aveugles	231
Figure V.20	La visibilité des espaces publics extérieurs depuis les espaces privés intérieurs de la cité 150 logements, par le biais des ouvertures des bâtiments avec un champ visuel de 180° et un rayon de 75 mètres (sightline)	232
Figure V.21	Les façades des blocs de la cité 742 logements percés par des fenêtres et des balcons donnant sur les espaces publics extérieurs, sauf les façades d'extrémité sont aveugles.	233
Figure V.22	La visibilité des espaces publics extérieurs depuis les espaces privés intérieurs de la cité 742 logements, par le biais des ouvertures des bâtiments avec un champ visuel de 180° et un rayon de 75 mètres (sightline)	234
Figure V.23	Parcours visuel numéro 01	236
Figure V.24	Parcours visuel numéro 02	239
Figure V.25	Carte de synthèse de l'ensemble des parcours effectués	246
Figure V.26	Parcours commenté et sensoriel numéro 01	249
Figure V.27	Parcours commenté et sensoriel numéro 02	252
Figure V.28	Parcours commenté et sensoriel numéro 03	255
Figure V.29	Parcours commenté et sensoriel numéro 04	258
Figure V.30	Les pourcentages des résultats obtenus des appréciations rapportées par la population enquêtée	262
Figure VI.1	Résultats de la carte axiale à l'échelle macro (800 m) pour les valeurs d'intégration (Rn, R5), du choix (Rn, R5) de la cité 150 logements	269
Figure VI.2	Résultats de la carte axiale à l'échelle macro (800 m) pour les valeurs de synergie et d'interface de la cité 150 logements. A/ synergie, B /interface	271
Figure VI.3	Modèle de la visibilité initial de la cité 150 logements avant et après l'enclosure à l'échelle macro. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	272
Figure VI.4	Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» à l'échelle macro pour les valeurs d'intégration, de connectivité et du choix de la cité 150 logements. (I): état initial avant fermeture, (II) : après fermeture porte ouverte, et (III) : fermeture complète	273
Figure VI.5	Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intelligibilité axiale de la cité 150 logements à l'échelle macro. (1) : état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	275
Figure VI.6	Comparaison des champs visuels entre les isovists d'un point	276

	générateur P de la cité belle vue avant et après l'enclosure avec un champ visuelle de 180° à l'échelle macro	
Figure VI.7	Comparaison des champs visuels entre les isovists surface des points générateurs P1 et P2 de la cité belle vue avant et après l'enclosure avec un champ visuelle de 180° à l'échelle macro	278
Figure VI.8	Modèles de la visibilité initiaux des deux cités (150 et 742 logements) avant et après l'enclosure. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération	280
Figure VI.9	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de connectivité visuelle des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	282
Figure VI.10	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intégration visuelle des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	284
Figure VI.11	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intelligibilité des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	286
Figure VI.12	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'entropie visuelle des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	288
Figure VI.13	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de profondeur moyenne des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.	289
Figure VI.14	Comparaison entre les résultats de la simulation multi-agents pour les valeurs du « gate counts » des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	291
Figure VI.15	Comparaison entre les résultats de la «Fewest line analysis (Subsets)» pour les valeurs de connectivité axiale des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.	293
Figure VI.16	Comparaison entre les résultats de la «Fewest line analysis (Subsets)» pour les valeurs d'intégration axiale des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.	295
Figure VI.17	Comparaison entre les résultats de la «Fewest line analysis (Subsets)» pour les valeurs d'intelligibilité axiale des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	296
Figure VI.18	Modèles initiaux de la visibilité de la cité 150 logements à l'échelle micro avant et après l'enclosure. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture portail ouvert, et (3) : fermeture complète	297
Figure VI.19	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intégration et de connectivité visuelle de la cité 150 logements. (1) : état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	298
Figure VI.20	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intelligibilité visuelle de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	300

Figure VI.21	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de contrôle visuel, de contrôlabilité et de coefficient de compacité de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2): après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	302
Figure VI.22	Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'entropie, d'entropie relativisée et de profondeur moyenne de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète.	304
Figure VI.23	Comparaison entre les résultats du nombre de pas topologique de la profondeur (Step depth) de quatre positions différentes : deux points dans l'entrée actuelle (A à l'extérieur et B à l'intérieur), et deux points depuis l'accès ancien avant fermeture (C à l'extérieur et D à l'intérieur) dans les différentes situations : (I) : état initial avant fermeture, (II) : après fermeture portail ouvert, et (III) fermeture complète	308
Figure VI.24	Comparaison des champs visuels entre les isovistes des points générateurs de la cité Belle Vue avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert avec un champ visuel de 180°	310
Figure VI.25	Comparaison entre les résultats de la simulation multi-agents « gate counts » de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	312
Figure VI.26	Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intégration et de connectivité axiale de la cité 150 logements. (1) : état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	314
Figure VI.27	Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intelligibilité axiale de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète	315

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Titre	Page
Tableau 01	Les concepts, les dimensions et les indicateurs de l'hypothèse	09
Tableau I.1	Les quatre seuils de communication interpersonnelle	48
Tableau II.1	Le caractère de l'espace	79
Tableau II.2	Définition spatiale des espaces extérieurs	81
Tableau II.3	Les types d'enclosure de l'espace	82
Tableau II.4	Le degré d'enclosure résultant de plusieurs dispositions de bâtiments	84
Tableau II.5	Les types du degré d'enclosure des espaces	85
Tableau II.6	Les types du degré d'enclosure sur les dimensions horizontale et verticale	86
Tableau II.7	La relation proportionnelle entre la taille du bâtiment et la distance de visualisation	87
Tableau II.8	Évaluation de la visibilité d'un espace ou la co-visibilité des personnes	91
Tableau II.9	Évaluation de l'enclosure d'un espace	91
Tableau II.10	Évaluation de l'accessibilité d'un espace	91
Tableau II.11	Les qualités perceptuelles du paysage et de design urbain	92
Tableau II.12	Paramètres de mesure de l'enclosure	95
Tableau II.13	Paramètres de mesure de l'imagibilité	97
Tableau II.14	Exemples de scores élevées et basses pour chaque qualité de design urbain	97
Tableau II.15	Les éléments constitutifs du paysage urbain selon Lynch	113
Tableau III.1	Les différents indicateurs d'isoviste	152
Tableau III.2	Tableau synthétique des différents attributs tangibles et intangibles	169
Tableau IV.1	Les valeurs de précipitation, d'humidité, d'insolation et du vent de la ville de Batna	173
Tableau IV.2	Les secteurs urbains de Batna	192
Tableau IV.3	Les quatre types majeurs de modèles de méthodes mixtes	212
Tableau V.1	Analyse des données recueillies du parcours visuel numéro 01	237
Tableau V.2	Analyse des données recueillies du parcours visuel numéro 02	240
Tableau V.3	Composition de l'échantillon d'étude	247
Tableau V.4	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 01	250
Tableau V.5	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 01	251
Tableau V.6	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 02	253
Tableau V.7	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 02	254
Tableau V.8	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 03	256
Tableau V.9	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 03	257
Tableau V.10	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 04	259
Tableau V.11	Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du	260

	parcours commenté et sensoriel numéro 04	
Tableau V.12	Appréciations rapportées par la population enquêtée dans les quartiers	261
Tableau VI.1	Les valeurs de l'intégration (Rn, R5) et du choix (Rn, R5)	270
Tableau VI.2	Les valeurs d'intégration, de connectivité et du choix de l'analyse de la technique de «All line visibility analysis» à l'échelle macro de la cité 150 logements avant et après l'enclosure	274
Tableau VI.3	Les valeurs des mesures syntaxiques de l'analyse des graphes de visibilité (VGA) des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, les cas de la porte fermée et ouverte	279
Tableau VI.4	Les valeurs de la mesure syntaxique « gate counts » de la simulation multi-agents des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte	290
Tableau VI.5	Les valeurs de connectivité axiale de « Fewest line analysis (Subsets) » des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.	292
Tableau VI.6	Les valeurs d'intégration axiale de «Fewest line analysis (Subsets)» des deux cités (150 et 742 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.	294
Tableau VI.7	Les valeurs des mesures syntaxique de l'analyse des graphes de visibilité (VGA) de la cité 150 logements avant et après l'enclosure, le cas de la porte fermée et ouverte	298
Tableau VI.8	Les valeurs de contrôle visuel, de contrôlabilité et de coefficient de compacité de l'analyse de (VGA) de la cité 150 logements avant et après l'enclosure, le cas du portail fermé et ouvert	301
Tableau VI.9	Les valeurs d'entropie, d'entropie relativisée et de profondeur moyenne de l'analyse de (VGA) de la cité 150 logements avant et après l'enclosure, le cas du portail fermé et ouvert	303
Tableau VI.10	Les valeurs de la comparaison des champs visuels entre les isovistes des points générateurs (P1, P2 et P3) de la cité Belle Vue avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert avec un champ visuel de 180°	309
Tableau VI.11	Les valeurs de la simulation multi-agents « gate counts » de la cité 150 logements avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert	311
Tableau VI.12	Les valeurs d'intégration et de connectivité de l'analyse de la technique de «All line visibility analysis» de la cité 150 logements avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert	313

LISTE DES ABREVIATIONS

CEA : Centre d'enfance assistée

CEM : Collège d'enseignement moyen

CFPA : Centre de formation professionnelle et d'apprentissage

CHU : Centre hospitalier universitaire

CW : Chemin de wilaya

DPAT : Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

DUAC : Direction de l'urbanisme de l'architecture et de la construction

EPLF : Entreprise de Promotion du Logement Familial

FCCL : Fond commun aux collectivités locales

HLM : Habitat à Loyer Modéré

Hab : Habitant

Logt : Logement

Lots : Lotissements

ONS : Office National des Statistiques

OPGI : Office de Promotion et de Gestion Immobilière

PAW : Plan d'Aménagement de Wilaya

PDEAU : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

POS : plan d'occupation des Sols

PUD : Plan d'urbanisme directeur

RDC : Rez-de-chaussée

RN : Route Nationale

SAU : Secteur à urbaniser

SCU : Schéma de cohérence urbaine

SIG : Système d'Information Géographique

SU : Secteur urbanisé

SUF Secteur à urbanisation future

URBA : Bureau Public d'études en urbanisme de la wilaya de Batna ou Centre d'Études et de Réalisation en Urbanisme de Batna (URBA Batna)

ZHUN : Zone d'habitat urbain nouvelle



INTRODUCTION GÉNÉRALE



Introduction

Le thème de l'habitat revêt une grande importance en architecture, dépassant largement la simple notion de maison ou de logement. Dans une perspective géographique, le concept d'«habitat» englobe le paysage, la répartition spatiale des habitations, les espaces urbains, la population et son mode de vie. De plus, l'habitat constitue l'un des défis majeurs que le secteur doit relever dans le contexte d'une approche durable, impliquant la participation des résidents aux processus décisionnels.

L'«habitat», en raison de son ancrage urbain, joue un rôle de plus en plus prépondérant dans le développement des dynamiques urbaines, économiques et sociales. Il ne se limite pas à être un simple produit du marché, mais est également un facteur de cohésion sociale et économique. De plus, il est de plus en plus influencé par les évolutions sociales, économiques, techniques et politiques qui interviennent tant au niveau des «modes d'habiter» qu'au sein des mécanismes de production. Les mutations sociales, en particulier, peuvent avoir des répercussions fondamentales sur la structure de l'habitat et du logement.

L'habiter est le modèle et le processus entre les rapports des habitants à l'habitat qui affecte les paysages et les environnements. Ce processus a élargi la signification du concept d'habitat, le faisant passer d'un simple lieu de résidence dans un environnement naturel non altéré à un environnement entièrement conquis, transformé et approprié par l'homme, où le logement n'est qu'une composante parmi d'autres. On peut également affirmer que pour l'être humain, habiter équivaut à se construire à l'intérieur d'un monde en participant activement à sa création, tout en assurant sa propre sécurité. L'univers de l'habitant comprend deux dimensions : celle de la perception, qui examine les comportements, les réactions et la manière dont les utilisateurs perçoivent leur environnement, et celle de l'imagination, qui découle de la créativité des habitants eux-mêmes.

L'environnement bâti enveloppe les activités des gens et il est à la fois façonné par l'homme et affecte sa perception et l'usage de son milieu habité. L'habitat, en tant que système, a toujours constitué le cadre de vie et des pratiques intimement liées aux perceptions de ses résidents. L'harmonie entre ces pratiques et les qualités conceptuelles de l'espace, répondant aux besoins des utilisateurs, n'a pas toujours été garantie, en particulier dans le contexte de l'habitat collectif. Dans ce dernier, l'appropriation de l'espace extérieur se produit de manière systématique et est influencée par divers facteurs tels que la superficie, la proximité immédiate, le temps, etc. (Lakabi & Djelal, 2011).

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Cette situation révèle la tension existant dans l'espace entre les approches urbanistiques et les pratiques de la population, mettant en lumière la dialectique entre les conditions de production et d'utilisation de l'espace. Cela permet également de mieux comprendre les processus de recomposition sociale de l'espace, à la fois dans la création des quartiers et dans les ajustements apportés aux dispositions spatiales de l'habitat (Semmoud, 2009). L'importance de l'espace extérieur dans la composition urbaine et dans l'habitat collectif souligne la nécessité de rechercher des moyens pour améliorer les conditions de vie de ces espaces dans ce contexte.

L'utilisation du concept d'appropriation vise à comprendre les interactions entre les utilisateurs et l'architecture, ainsi qu'à identifier les pratiques sociales et culturelles (Tapie, 2014). Ce détournement spatial résulte d'un dysfonctionnement engendré par les déplacements de piétons étrangers, incitant les résidents à apporter des modifications à l'espace urbain concerné. Ainsi, des transformations et des appropriations massives des espaces extérieurs sont observées principalement le long des axes fréquentés par des piétons non familiers de la cité (Semmoud, 2009), parfois même aboutissant à la fermeture complète de quartiers.

Diverses études se sont penchées sur la question en examinant la forme urbaine et la typologie architecturale (Mebirouk et al., 2005 ; Daara & Zerouala, 2007 ; Semmoud, 2009 ; Hima et al., 2018). Ces travaux mettent en lumière la métamorphose de l'espace urbain, perceptible à travers des transformations significatives des façades, suivies d'une appropriation importante des espaces extérieurs (Foura-Bouchair, 2014).

L'habitabilité des lieux est un concept lié à la qualité de ce qui peut être habité. Son évaluation repose sur l'interaction de plusieurs aspects, exprimés à travers des aspirations ou des critères psychologiques, sociaux et économiques (Dahmani & Moudjari, 2013). Cette évaluation offre une interprétation des relations entre les habitants et leur environnement résidentiel. L'habitabilité représente l'acte de coloniser un territoire et d'imposer un pouvoir sur quelque chose qui lui est étranger. En effet, l'habitabilité semble être essentiellement la reproduction d'un modèle culturel spécifique, d'un mode de vie particulier, voire d'une individualité unique (Rollot, 2017).

Les environnements physiques et territoriaux actuels reflètent une évolution sociale marquée par l'affirmation croissante de l'individu, un certain désenchantement vis-à-vis de la société,

INTRODUCTION GÉNÉRALE

ainsi que des changements substantiels dans les modes de vie. Cette transformation est également influencée par l'intégration du monde dans le domaine domestique grâce à des technologies de communication innovantes et de plus en plus efficaces; alors que celui-ci s'en coupe en multipliant les barrières d'accès, et en se confinant derrière des citadelles (Tapie, 2014). La ville se fabrique par morceaux et se constitue de plus en plus d'enclaves privées, parfois sécurisées. Les essais de prospective urbaine révèlent une ville fragmentée en raison de la croissance de l'auto-enfermement résidentiel, témoignant à la fois de la quête de sécurité et de l'appropriation de l'espace urbain (Madoré, 2006).

L'enclosure de l'espace résidentiel est également justifiée par la volonté de protéger ces espaces contre d'éventuelles intrusions, de prévenir des dommages matériels et de maintenir la valeur immobilière en préservant la qualité esthétique du lieu, notamment son environnement naturel et son architecture ornementale grâce à la présence de barrières. Cela reflète à la fois une préoccupation pour la sécurité face à des menaces potentielles de dégradation de la qualité environnementale, et une volonté de s'approprier de manière privative les espaces collectifs au sein des habitations.

Donc, la pratique de la fermeture des quartiers d'habitat collectif contribue à leur isolation et affecte la qualité paysagère environnante. Éventuellement, la clôture favorise le sentiment de sécurité, de propriété et de contrôle, tandis que, l'ouverture augmente le degré de visibilité et d'accessibilité et la fréquence d'utilisation, elle favorise un mouvement piéton étranger, transitaire, non familier à l'environnement résidentiel, et qui menace l'intimité de la cité collective (Sibley-Behloul, 2002). En conséquence, les habitants cherchent à sécuriser leur milieu urbain par des transformations adaptatives.

Différentes théories telles que la théorie de la lisibilité (Kaplan R & Kaplan S, 1989), et les yeux sur la rue de Jane Jacobs (1961), les concepts de psychologie écologique tels que celui de Gibson en 1979, ainsi que le concept d'espace défendable de Newman en 1972, convergent sur l'importance de l'enclosure pour cultiver le sentiment de sécurité, le contrôle et la surveillance de l'espace, contribuant ainsi à améliorer la qualité de vie. Cependant, d'autres voix s'élèvent pour remettre en question cette approche, soutenant que l'enclosure n'est pas la solution aux problèmes urbains, mais plutôt la source du problème en elle-même. Son utilisation indiscriminée a conduit à la création d'espaces fragmentés, difficilement compréhensibles et largement sous-utilisés, formant une part significativement isolée et ségréguée du tissu urbain (Hillier, 1996). Cette fragmentation a engendré des agrégats clos,

INTRODUCTION GÉNÉRALE

des barrières et des « coupures » qui ont des répercussions sur l'accessibilité des voies, des équipements et des espaces naturels en ville, entraînant de nouvelles tensions sociales (Dorier & Dario, 2018).

En revanche, le paysage urbain émerge de l'assemblage des bâtiments qui composent la ville, et désigne à la fois l'image de la ville et les vides qui la composent, cernés par les bâtiments. Il c'est à la fois le tableau en volume de la ville, ainsi que ses surfaces et recoins, le paysage semble donc être aussi l'espace public de la ville. Il peut être perçu comme une photographie capturée par un photographe, la création d'un artiste dessinateur, ou simplement la vision d'un observateur contemplant une portion de la ville. Aujourd'hui, le paysage est devenu un élément crucial du cadre de vie et du bien-être des individus (Manola, 2012).

La diversité, à la fois sur le plan matériel et social, des tissus urbains dans lesquels les communautés s'inscrivent, peut révéler des approches variées ou communes du paysage et des manières diverses de le vivre. Le paysage est sujet à des évaluations, des prises en charge, des désirs d'appropriation, mais également à des privations, des exclusions, et/ou à des mobilisations et des négociations (Sgard et al. 2018), notamment dans les quartiers en constante évolution. C'est pourquoi le défi lié à la question du paysage réside dans la recherche d'un équilibre entre les diverses situations, perceptions, usages et intérêts, dans une perspective de partage et de coexistence harmonieuse (Sgard, 2011).

L'attrait et la réputation d'un espace public sont façonnés par ses paysages et ses ambiances. Dans sa conception traditionnelle, le paysage repose principalement sur l'aspect visuel de l'environnement urbain. En revanche, l'ambiance prend en compte les cinq sens, comme l'a souligné Chelkoff (2001). À l'intersection de l'ambiance et du paysage, un terme récent est apparu : il s'agit du concept de « paysage multisensoriel », introduit par Manola (2012). Ce concept met en avant l'importance des odeurs, des sons, des goûts et des textures de la ville en plus de l'aspect visuel, contribuant ainsi à la création d'une architecture et d'un urbanisme sensibles.

De nombreuses approches qualitatives en sciences humaines cherchent à rendre compte de la vie sociale en utilisant des descriptions détaillées, à l'instar de l'éthologie humaine, de l'ethnographie de la communication, de la sociologie des interactions et de l'analyse conversationnelle. Ces approches mettent l'accent sur l'observation et la description, conformément aux principes énoncés (Thibaud, 2001). Elles s'efforcent d'explorer les liens

INTRODUCTION GÉNÉRALE

sociaux à travers ce qui peut être observé, entendu ou relaté. Le défi réside dans la capacité à exprimer en mots ce qui se manifeste et à interpréter le monde tel qu'il se présente.

La méthode des parcours commentés vise à obtenir des récits de perceptions en mouvement, en sollicitant trois activités simultanées : la marche, la perception et la description. Elle permet de recueillir des commentaires spontanés liés à l'expérience du paysage telle que vécue par les habitants. En étant immergé dans leur environnement, les enquêtés deviennent actifs, percevant le paysage à travers tous leurs sens. Cette approche offre l'opportunité d'explorer les dimensions physiques, sociales et sensibles du paysage (Manola, 2012).

Pour une meilleure compréhension de la manière dont l'espace interagit avec les activités humaines qui s'y déroulent, il est crucial d'examiner les aspects relationnels de l'espace par rapport à son environnement (Araba & Mazouz, 2018). Les deux formes d'accessibilité, physique (l'espace inaccessible est inutilisable) et visuelle (l'espace invisible est par conséquent inaccessible et inutilisable), établissent des liens entre l'espace et son environnement spatial global (Hillier et al. 1993).

En habitat collectif, les espaces extérieurs avec des valeurs d'intégration faibles et minimales sont de meilleurs endroits pour déployer les activités et les interactions sociales entre les habitants que les espaces à forte valeur. Ainsi, l'espace public avec une configuration introvertie et le plus faible degré de la perméabilité pourrait encourager toutes sortes d'interactions entre ses habitants (Zerouati & Bellal, 2020).

La réflexion sur les critères visuels de l'habitat tend à percevoir l'habitat dans son enveloppe et les enjeux des représentations des habitants, aussi l'existence des rapports qui s'effectuent entre l'habitat et son espace urbain environnant. Ainsi, la compréhension de la visibilité et la perception des gens est un outil primordial pour produire des espaces plus habitables (Bada & Guney, 2009).

La visibilité et l'accessibilité ont été traitées dans plusieurs études en adoptant la méthode de la syntaxe spatiale (Hillier, 2007 ; Psarra et Grajewski, 2001 ; Papargyropoulou, 2006, Guler, 2007, Laouar & al, 2019 et autres). Ces études ont examiné le lien entre la visibilité (ce qui peut être vu), l'accessibilité (où les gens peuvent aller) et les mouvements observés des usagers lors de l'utilisation de l'espace (où les gens se trouvent réellement).

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La syntaxe spatiale s'appuie essentiellement sur des concepts fondamentaux du comportement humain, tels que le déplacement, la perception visuelle et l'utilisation de l'espace. Elle repose sur les modèles des attributs géométriques très simples, comme « les lignes de mouvement » ou « les champs de perception visuelle », afin de créer des réseaux d'éléments spatiaux. Ainsi, la syntaxe spatiale représente un programme de recherche qui explore la relation entre l'ordre spatial et l'ordre social, en touchant tous les environnements physiques et les structures habitées dans leurs diverses formes, que ce soient des bâtiments, des établissements, des villes, etc (Bafna, 2003).

La syntaxe spatiale s'efforce de décrire, expliquer et interpréter les phénomènes socio-spatiaux en fusionnant l'aspect formel et la prise de conscience de la nature sociale au sein d'un système spatial. Elle synthétise le fonctionnement et les dysfonctionnements des espaces. L'objectif central de cette approche est de développer des outils et des méthodes permettant d'analyser l'interaction entre les comportements humains et les arrangements ainsi que les configurations spatiales (Bada & Farhi, 2009).

D'une part, l'approche syntaxique postule que le réseau viaire joue un rôle essentiel dans le développement des relations socio-spatiales. Cette structure représente à la fois une forme d'action et de représentation du paysage, reflétant des schémas d'interaction entre la société et l'espace. En parallèle, les composants du paysage urbain, tels que les bâtiments, les parcelles et les utilisations des sols, contribuent à définir d'autres modèles socio-spatiaux de la fabrique spatiale de la ville et dans la création de l'espace urbain. La sensibilité de ces éléments aux changements indique différents niveaux d'interaction entre la société et l'espace, révélant ainsi leur degré de résilience face aux évolutions.

1. Problématique

À mesure que nos villes algériennes se développent et évoluent, les enjeux liés à l'urbanisation, à la densification urbaine et à la qualité de vie deviennent de plus en plus préoccupants.

L'espace urbain est le reflet d'une dynamique complexe où se mêlent des éléments à la fois tangibles et insaisissables. Au cœur de cette complexité se trouve la dualité entre le visible et l'invisible, un phénomène souvent négligé mais fondamental qui influe sur la manière dont nous habitons, percevons, et façonnons nos villes. Dans le contexte de cités collectives, cette dualité revêt une importance particulière, car elle détermine non seulement la manière dont les

INTRODUCTION GÉNÉRALE

résidents interagissent avec leur environnement, mais aussi comment les espaces urbains sont conçus et aménagés.

Le paysage urbain subit constamment des transformations, que ce soit par l'action des autorités locales ou des citoyens, de manière planifiée ou informelle. Les habitants réapproprient souvent ces espaces pour de nouveaux usages, ce qui soulève des questions sur les motivations qui les poussent à choisir telle ou telle forme d'appropriation. Par conséquent, les résidents qui vivent dans ces espaces au quotidien apportent des perceptions et des connaissances différentes façonnées en partie par la configuration urbaine de leur espace résidentiel.

L'appropriation du paysage par les habitants révèle une dynamique de pouvoir qui soulève la question de la visibilité et de l'accessibilité du paysage. D'un côté, il y a ce qui est visible et accessible aux passants, et de l'autre, ce qui reste invisible et inaccessible.

Cette étude se consacre à une analyse approfondie de la dualité entre la partie visible et celle qui demeure invisible dans le contexte du paysage urbain, en mettant l'accent sur les cités collectives, qu'elles soient ouvertes ou fermées. Nous nous pencherons sur les multiples facettes de cette dualité et son impact sur divers aspects de la vie urbaine, notamment « habiter le paysage », « la perception visuelle du paysage urbain », « l'habitabilité des espaces extérieurs » et au final, sur la fabrique de la ville elle-même.

Les cités collectives dans la ville de Batna, en tant que microcosmes urbains, offrent un cadre idéal pour étudier cette dualité. Certaines sont conçues selon une configuration urbaine introvertie accentuée par un enfermement derrière une clôture limitant la visibilité et créant des zones urbaines inaccessibles d'autres affichent une configuration urbaine éparse ouverte sur l'espace urbain, visible et facilement accessible et donc connectée à la vie urbaine.

Cette dichotomie suscite des questions profondes sur la manière dont les résidents interagissent avec leur environnement, comment ils perçoivent leur quartier, et comment ces facteurs influent sur l'espace urbain et son habitabilité.

Cette recherche porte essentiellement sur comment habiter le paysage urbain dans un environnement résidentiel à travers la problématique de l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif voisines à configurations spatiales différentes, situées dans la ville de Batna, et soumises à la dualité fermé/ouvert, enclosure/ouverture, visible/invisible, et accessible/inaccessible.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Cette problématique explore les liens complexes entre les attributs physiques de l'environnement résidentiel, les comportements des résidents, et leurs impacts sur la qualité de vie et l'évolution urbaine. Plus précisément, elle s'interroge sur :

- **Comment la visibilité ou l'invisibilité des cités collectives, en fonction de leurs configurations spatiales, de leur situation urbaine et de leur relation avec l'environnement extérieur, impacte-t-elle l'habitabilité des espaces extérieurs résidentiels ?**

2. Hypothèses

- **L'habitabilité et l'usage des espaces urbains entre le spatial et le sensible pourraient renforcer ou affaiblir la liaison « habitat-paysage-ville » ;**
- **Ainsi la réappropriation des espaces extérieurs des quartiers résidentiels par l'enclosure et la fermeture pourrait améliorer ou altérer la visibilité des espaces, et par conséquent, changer la perception visuelle de l'image paysagère de l'utilisateur.**

L'hypothèse vise à examiner comment la visibilité ou l'invisibilité des cités collectives peut façonner l'expérience des habitants dans leurs espaces extérieurs, ainsi que leurs interactions avec la vie urbaine, le paysage urbain et la fabrique de la ville. Suggère-t-elle que la configuration spatiale des cités collectives peut influencer la perception du paysage urbain global. Les cités visibles pourraient contribuer à une image urbaine plus intégrée, tandis que les cités plus invisibles pourraient créer un espace urbain fragmenté et déconnecté par rapport à la ville.

• Analyse des concepts d'hypothèse

Cette étude explore la relation complexe entre l'habitat, la visibilité, l'accessibilité, l'habitabilité et l'appropriation des espaces extérieurs, la perception visuelle, et la qualité de vie dans les cités collectives. Elle examine comment ces concepts, dimensions, indicateurs et variables (tableau 01) interagissent pour influencer l'expérience des habitants et la configuration du paysage urbain.

Tableau 01 : Les concepts, les dimensions et les indicateurs de l'hypothèse. Source : auteur.

Concepts	Dimensions	Indicateurs (1 ^{er} degré)	Indicateurs (2 ^{eme} degré)
Habitabilité des espaces extérieurs (La capacité des espaces urbains à être habités confortablement par les citoyens)	Sociale	Appropriation de l'espace urbain (Se réfère à la manière dont les habitants modifient et utilisent les espaces extérieurs pour répondre à leurs besoins et préférences)	-La relation avec l'environnement extérieur. -Les modifications de l'espace urbain (enclosure, fermeture, ouverture). -Les pratiques habitantes (l'addition des jardins et des cours privés).
		Interactions sociales	-Les relations entre les habitants. -Les pratiques culturelles et sociales.
		Qualité de vie (Est un indicateur global qui peut être influencé par la configuration visuelle des cités collectives, l'appropriation des espaces, et les interactions sociales)	- Le bien-être. - La satisfaction des habitants. -La tranquillité. -La convivialité. -La sécurité. -L'intimité.
	Spatiale	Configuration spatiale (Les caractéristiques physiques des cités collectives)	-Accès aux espaces extérieurs. -Présence de clôtures ou d'enclosures. -Densité de bâtiments. -Disposition des quartiers, des bâtiments et des espaces publics. -Extravertie ou introvertie. -Compacte ou éparpillée.
Habiter le paysage urbain	Spatiale	Accessibilité (Évalue la facilité avec laquelle les habitants peuvent accéder aux espaces extérieurs et interagir avec eux)	-La connectivité et la liaison entre les espaces et leurs environs (les espaces interagissent sans obstacles physiques). -L'intégration par le biais de rues et de chemins.
		Perception visuelle	-La manière dont les habitants perçoivent et interprètent visuellement leur environnement, y compris les éléments du paysage urbain. -L'image paysagère reflète la perception visuelle globale de l'environnement résidentiel par les habitants, y compris sa lisibilité, son esthétique et sa qualité.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

<p>(L'ensemble visuel et sensoriel d'une ville, incluant ses éléments architecturaux, ses espaces publics, ses rues, ses bâtiments, et la manière dont ils interagissent pour créer une expérience urbaine.)</p>	<p>Perceptuelle (fait référence à l'image globale et à la configuration visuelle de la ville, influencée par les cités collectives et les interactions avec l'environnement extérieur.)</p>	<p>Le visible (Le degré auquel les éléments du paysage urbain sont clairement perceptibles par les habitants et les visiteurs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Niveau de visibilité (mesure la capacité des habitants à voir et à être vus dans leur environnement résidentiel, influençant ainsi leur perception du paysage urbain). -L'intégration, la connectivité et l'intelligibilité sans obstacles visuels. -La connectivité et l'interrelation entre les espaces extérieurs et leurs environs. -La surveillance, le contrôle et la contrôlabilité (les espaces sont ouverts).
		<p>L'invisible (Le degré auquel les éléments du paysage urbain sont cachés, obscurcis ou difficiles à percevoir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Niveau d'invisibilité (mesure la capacité des habitants à ne pas être vus dans leur environnement résidentiel, influençant ainsi leur perception du paysage urbain). -Impact sur la perception visuelle. -La fermeture, l'enclosure et le confinement.
		<p>Accessibilité visuelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Niveau d'accessibilité visuelle. -Impact sur la perception visuelle.
		<p>Champs visuels</p>	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les vues depuis un point vers tous les angles en éliminant toutes les obstacles visuels mobiles.
	<p>Sensible</p>	<p>Composantes sensorielles</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Les relations visuelles entre les passants, les visiteurs, les voisins et les résidents. -Les caractéristiques esthétiques et sensorielles de l'image paysagère, y compris la présence d'éléments visuels attrayants ou intrigants.
<p>La fabrique de la ville (Le processus de planification, de conception et de construction de la ville)</p>	<p>Physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Contexte urbain -Situation urbaine -Échelle macro 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisées comme facteurs explicatifs pour comprendre comment la visibilité ou l'invisibilité des cités collectives impactent différents aspects de la vie urbaine.
	<p>Perceptuelle</p>	<p>La dualité Visibilité/Invisibilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Impact sur l'image urbaine. -Effet sur la configuration globale de la ville. -L'engagement des citoyens dans la fabrique de la ville en prenant en compte leurs opinions et leurs besoins liés à la visibilité et à l'invisibilité urbaine.

3. Objectifs

Le cadre d'étude de cette recherche porte essentiellement sur l'impact du visible et d'invisible sur la perception du paysage urbain d'une part, et d'autre part, sur l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif situés dans la ville de Batna (Algérie) en l'occurrence la cité 150 logements et 742 logements qui sont différentes par rapport la forme (morphologie/configuration) et les manières d'appropriation de l'espace étudier. Les objectifs de cette étude sont :

- Le présent travail se propose d'apporter un éclairage sur l'habitabilité des espaces extérieurs de cités d'habitat collectif, leur usage, et l'influence de la fermeture et l'enclosure de l'espace extérieur dans un environnement résidentiel sur la visibilité et la perception visuelle de l'image paysagère des deux cités pour une meilleure fabrique de la ville ;
- Cette recherche vise à analyser l'impact du "visible" et de "l'invisible" dans différents contextes notamment la configuration urbaine, la situation urbaine, et l'habitabilité des espaces extérieurs dans un contexte résidentiel, en considérant des facteurs tels que la sécurité, la convivialité, et le bien-être des habitants.
- Comprendre comment les résidents réagissent et s'adaptent aux caractéristiques visuelles de leur environnement, en analysant comment ces réactions influencent leur manière d'habiter, de vivre, de se déplacer et d'interagir dans leur cité collective et au sein de la ville en général.
- Examiner comment la perception visuelle du paysage urbain est modulée par la visibilité et l'invisibilité, en se penchant sur la manière dont les résidents perçoivent leur environnement quotidien et comment cela influence leur expérience urbaine.

4. Intérêt de recherche

Notre travail de recherche se distingue par sa méthodologie multidimensionnelle, son analyse comparative, et son orientation pratique et prospective. Il apporte ainsi une contribution significative à la compréhension des interactions complexes entre le visible et l'invisible dans l'environnement urbain contemporain. L'originalité de notre travail de recherche réside dans plusieurs aspects novateurs et distinctifs :

- **Exploration de la dualité « visible-invisible »** : Notre recherche s'engage dans une exploration approfondie de la dualité entre le visible et l'invisible dans le contexte des cités collectives. Alors que de nombreuses études se concentrent soit sur la visibilité, soit

INTRODUCTION GÉNÉRALE

sur l'invisibilité, notre travail vise à comprendre comment ces deux aspects interagissent et se superposent dans la vie urbaine. Le focus sur l'impact de la visibilité et l'invisibilité des espaces extérieurs dans les cités collectives. Cette approche permet d'explorer en profondeur comment la conception urbaine peut influencer la vie quotidienne des habitants et la perception de leur environnement.

- **Approche multidimensionnelle** : Nous adoptons une approche multidimensionnelle en examinant l'impact du visible et de l'invisible sur plusieurs aspects clés de la vie urbaine, notamment l'habiter du paysage urbain, la perception visuelle du paysage urbain, l'habitabilité des espaces extérieurs et la fabrique de la ville. Cette approche holistique permet une compréhension plus complète des dynamiques urbaines.
- **Analyse comparative des cités collectives** : Notre étude se distingue par une analyse comparative approfondie entre les cités collectives ouvertes et fermées. Cela nous permet de mettre en lumière les différences significatives entre ces deux types d'environnements et d'identifier les facteurs qui façonnent l'expérience des habitants.
- **Réflexion sur la fabrique de la ville** : Notre recherche ne se limite pas à l'impact local ou micro sur les cités collectives, mais explore également comment ces choix architecturaux et urbains peuvent avoir des répercussions sur la planification urbaine globale et le développement de la ville (à l'échelle macro).
- **Intégration de données qualitatives et quantitatives** : Nous combinons des méthodes de collecte de données qualitatives, telles que l'observation in-situ et les parcours visuels et commentés, avec des analyses quantitatives, notamment l'utilisation de la syntaxe spatiale. Cette approche mixte nous permet d'obtenir une image complète des phénomènes étudiés.
- **Recommandations pratiques et perspectives futures** : En plus de contribuer à la compréhension théorique, notre recherche aspire à fournir des recommandations pratiques pour une urbanisation plus durable et centrée sur les besoins des habitants. De plus, elle ouvre la voie à des perspectives de recherche futures, notamment la manière dont les concepts de visibilité et d'invisibilité pourraient être intégrés dans la planification urbaine durable.

5. Méthodologie de recherche

Pour conduire cette étude, nous avons employé à la fois une approche qualitative et une approche quantitative. Cette stratégie nous a permis de mesurer divers aspects d'un même phénomène, enrichissant ainsi notre compréhension globale. Le processus d'investigation dans notre recherche repose sur :

INTRODUCTION GÉNÉRALE

- L'observation in-situ de chaque cas d'étude, associée à une analyse diachronique de la structure spatiale ;
- La méthode du parcours visuel, basée sur une analyse séquentielle qui identifie les éléments constitutifs du paysage. En appréhendant la ville comme une succession de déplacements, cette approche permet d'étudier les modifications du champ visuel au cours d'un parcours ;
- Le parcours commenté, utilisé pour recueillir de manière synthétique des éléments globaux sur l'habitabilité et la perception visuelle dans les quartiers étudiés. Pour notre enquête, les parcours ont été préalablement définis mais pouvaient être ajustés en fonction des suggestions des enquêtés ;
- La méthode d'analyse syntaxique appliquée aux deux cas d'étude à l'aide du logiciel "Depthmap", qui a pour objet essentiel de simuler la visibilité et d'analyser de façon quantitative, on appliquera différentes techniques comme la VGA, l'isoviste, simulation multi agents, la carte axiale, et l'« all line analysis ».

6. Structure de la thèse

La recherche exposée dans cette thèse se divise en deux parties distinctes, chacune composée de trois chapitres. La première partie, de nature théorique, est constituée de trois chapitres. La deuxième partie, de nature pratique, est également constituée de trois chapitres. Un chapitre préliminaire introduit l'ensemble des six chapitres, et ces derniers sont conclus par un chapitre final présentant une synthèse générale. Ainsi, la structure de la thèse est la suivante :

- **Chapitre introductif** : Ce chapitre comprend la mise en contexte de la problématique de recherche. Il expose les questions de recherche, les hypothèses à tester, les objectifs à atteindre, l'Intérêt de recherche, la méthodologie de recherche, ainsi que la structure globale de la thèse.
- **La première partie : Partie théorique**
Cette section de la thèse résume les résultats d'une recherche bibliographique qui vise à intégrer l'ensemble du corpus théorique et analytique issu de diverses disciplines liées au sujet de la thèse. Elle est structurée en trois chapitres distincts :
 - **Chapitre 01 : Habiter le paysage entre habitabilité et appropriation de l'espace**
Ce chapitre joue un rôle crucial en offrant une clarification préliminaire des concepts. Les définitions adoptées ont été extraites de divers ouvrages de référence et mises en corrélation avec la problématique et les objectifs de la recherche. Ce cadre conceptuel

a été essentiel pour établir un raisonnement cohérent, posant ainsi des bases solides pour la réflexion à venir. Avant d'explorer le sens de l'habitat collectif et de son espace extérieur, il est judicieux de fournir quelques définitions et de mettre en évidence des notions liées au sujet, notamment : habitat, habiter et habitabilité. Cependant, il est tout aussi crucial de réfléchir sur des notions telles que l'appropriation, la réappropriation et la fermeture résidentielle afin de clarifier le sens que nous allons leur attribuer.

- **Chapitre 02 : Perception visuelle du paysage urbain entre le spatial et le sensible**

Dans le présent chapitre, nous aborderons plusieurs concepts liés au paysage urbain durable, notamment l'enclosure, la perception et la visibilité. Notre objectif est de présenter ces notions en relation avec notre thématique. Pour cela, nous avons entrepris une revue des travaux pertinents liés à notre sujet, dans le même cadre méthodologique, dans le but de recueillir leurs contributions scientifiques. Cette approche nous permettra de caractériser le paysage urbain d'un espace donné en dehors de l'habitat, en se focalisant sur la question de l'invisibilité et de la visibilité.

- **Chapitre 03 : Méthodes et outils d'analyse : état de l'art**

Ce chapitre établit les bases théoriques et méthodologiques de cette étude. Il pose les fondements théoriques et présente les outils analytiques qui seront utilisés dans la partie pratique de la recherche. Il offre un aperçu des approches et des méthodes d'analyse existantes, mettant en évidence les distinctions entre les méthodes qualitatives et quantitatives, en vue de développer un modèle d'analyse pertinent pour caractériser la perception visuelle du paysage urbain dans un environnement résidentiel.

- **La deuxième partie : Partie pratique**

Cette section est dédiée au processus d'investigation, abordant la présentation des cas d'étude, le protocole de recherche, les analyses qualitatives et quantitatives, ainsi que les résultats obtenus et leur interprétation. Elle se divise en trois chapitres distincts :

- **Chapitre 04 : Présentation des cas d'étude et démarche méthodologique**

Ce chapitre se divise en deux parties distinctes. La première est consacrée à la contextualisation de la recherche. Elle commence par une présentation de la ville de Batna, abordant sa situation géographique, son histoire et les tentatives visant à aménager les espaces extérieurs dans les logements collectifs à Batna. Ensuite, elle se penche sur la présentation des cas d'étude, à savoir les cités collectives résidentielles de 150 logements et de 742 logements.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La seconde section de ce chapitre est consacrée à la présentation du protocole de recherche. Elle détaille les différentes méthodes d'analyse des cas d'étude, en utilisant diverses techniques de recherche dans le cadre d'une approche méthodologique mixte. Nous clarifierons également le choix de l'approche méthodologique adaptée à cette étude et la procédure d'investigation qui a été mise en œuvre pour parvenir à des conclusions et résultats précis.

- **Chapitre 05 : Analyse qualitative et interprétation des résultats**

Dans ce chapitre, nous aborderons les différentes méthodes d'analyse de chaque cas d'étude en utilisant diverses techniques de recherche dans le cadre d'une approche qualitative. Nous mettrons en œuvre la technique d'observation in situ de la zone d'étude, combinée à une analyse diachronique de la structure spatiale de la cité, afin de mieux appréhender l'influence de la configuration spatiale sur la perception, la visibilité, ainsi que les modalités d'appropriation et d'usage de l'espace. Cela se fera en mettant l'accent sur des éléments tels que la fermeture, l'enclosure, la surveillance, la sécurité et le contrôle. Par la suite, nous appliquerons la technique de parcours (visuel, commenté et sensoriel) pour comprendre la perception des résidents dans notre cas d'étude. Après avoir étudié les deux quartiers à l'aide de diverses techniques et méthodes d'analyse, ce chapitre sera consacré à la présentation et à l'interprétation de nos résultats.

- **Chapitre 06 : Analyse quantitative et interprétation des résultats**

Dans ce chapitre, nous aborderons les différentes méthodes d'analyse de chaque cas d'étude en utilisant diverses techniques de recherche dans le cadre d'une approche quantitative. Nous appliquerons la méthode d'analyse syntaxique à la zone d'étude, englobant un ensemble de techniques de représentation et de quantification des modèles spatiaux. Cette analyse sera effectuée à l'aide du logiciel "Depthmap", qui permet d'évaluer l'accessibilité et la visibilité de l'espace en créant des cartes où une échelle chromatique reflète ces caractéristiques.

- **Conclusion générale :** Nous concluons cette étude en proposant une synthèse générale qui mettra en lumière les principaux apports et réalisations de la recherche, résumant l'ensemble des résultats obtenus par les différentes méthodes d'analyse, qu'elles relèvent de l'approche qualitative ou de l'approche quantitative. Dans cette section, nous présenterons également un ensemble de recommandations et discuterons des limites de la recherche, tout en suggérant des pistes pour de futures investigations. La conclusion

INTRODUCTION GÉNÉRALE

offrira également des perspectives de recherche significatives. Enfin, la thèse sera complétée par une liste exhaustive de références bibliographiques ainsi que trois annexes. La figure (01) présente de manière schématique la structure de la thèse, apportant ainsi une conclusion à notre chapitre introductif :

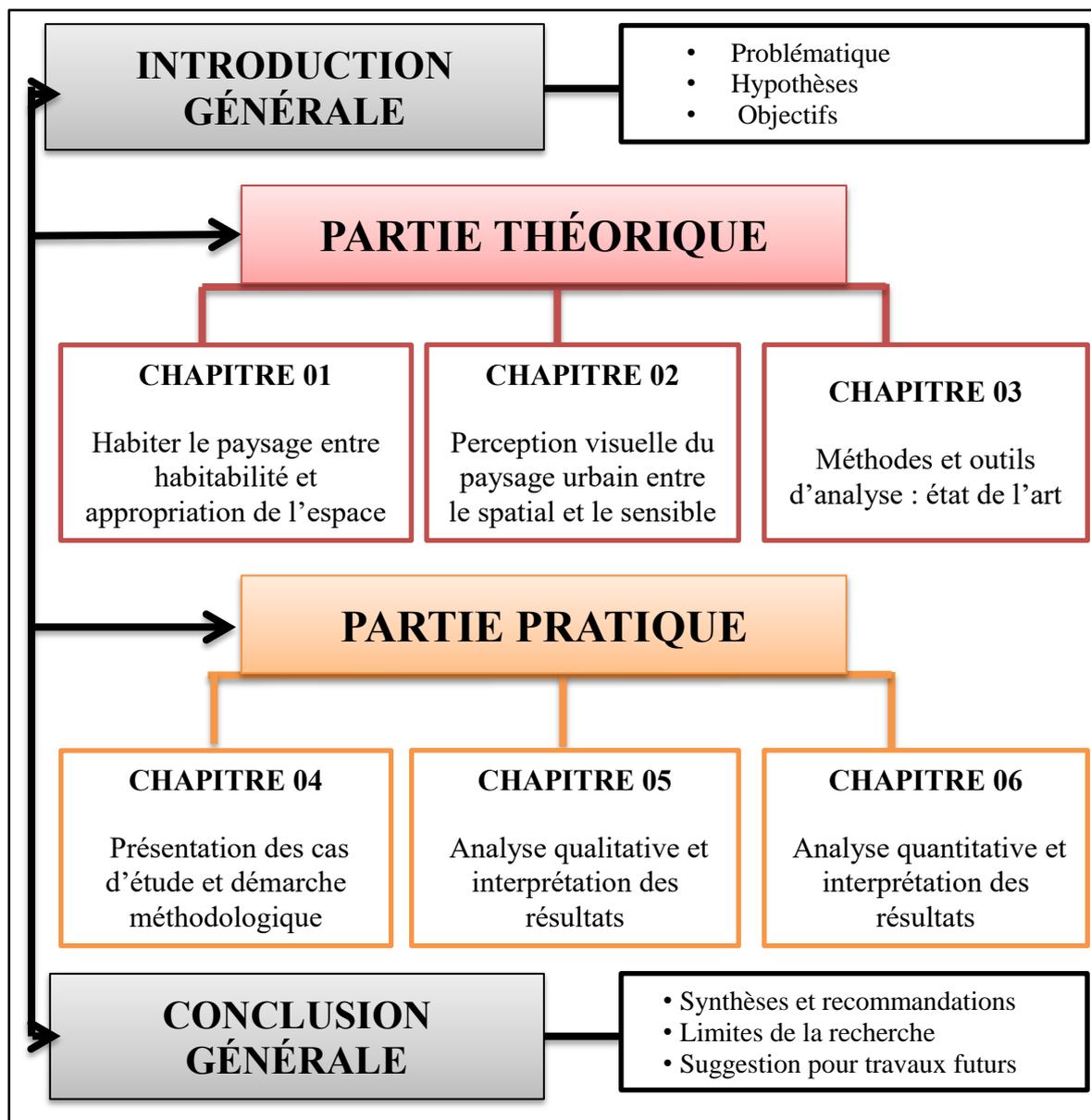


Figure 01 : Représentation schématique de la structure générale de notre thèse. Source : Auteur.



CHAPITRE I
HABITER LE PAYSAGE
ENTRE HABITABILITÉ
ET APPROPRIATION DE
L'ESPACE



INTRODUCTION

La première partie de cette étude se consacre à l'établissement d'un cadre théorique et conceptuel visant à définir les diverses notions qui seront employées tout au long du travail et à les interconnecter de manière à construire un raisonnement cohérent. Ce cadre théorique découle d'une synthèse de nombreuses contributions issues de la littérature scientifique.

Ce chapitre représente une clarification préalable essentielle des concepts. Les définitions retenues, puisées dans divers ouvrages de référence, ont été sollicitées et mises en corrélation avec la problématique et les objectifs de la recherche. Avant d'approfondir la signification de l'habitat collectif et de son espace extérieur, nous avons jugé pertinent de fournir quelques définitions et de mettre en évidence différentes notions liées au sujet, telles que l'habitat, l'habitation et l'acte d'habiter. Toutefois, une réflexion sur des concepts tels que l'habitabilité, l'appropriation et la réappropriation s'avère également cruciale afin de déterminer leur portée dans notre analyse.

L'espace extérieur collectif au sein d'un environnement résidentiel constitue un fragment de l'espace urbain, et il est nécessaire d'examiner son impact sur le paysage urbain. La pertinence de cet espace dans la composition urbaine et au sein des ensembles d'habitats nous conduit à explorer la requalification des conditions d'habitabilité de ce type d'espace dans l'habitat collectif. À cet égard, nous avons jugé intéressant de nous pencher sur les travaux existants liés à notre thématique, dans le but d'extraire leurs contributions scientifiques dans un contexte similaire.

I.1. NOTIONS ET CONCEPTS RELATIFS À L'HABITAT, L'HABITER ET L'HABITATION

Mangematin et al. (1996) disaient que : « nous habitons notre corps, celui-ci habite une maison qui elle-même habite l'univers. La maison est au centre du monde, à la fois départ et retour, origine et aboutissement. La ville, le quartier, la rue, l'espace public, le marché sont des lieux qui participent à notre demeure ». Lussault (2007), comme il l'a déjà développé dans « l'homme spatial », part du postulat que l'être humain a à faire avec l'espace. Au cœur de la théorie de l'auteur, le problème de la distance revêt une importance cruciale. Ainsi, les individus ou les groupes sont amenés à développer des technologies de la distance pour organiser leur existence. Il propose une conception de l'habitat qui transcende la simple idée de lieu de résidence, la considérant plutôt comme une réflexion globale sur la manière dont les individus occupent l'espace. Dans cette perspective, il préconise l'utilisation de l'ensemble des sciences sociales pour parvenir à une analyse approfondie des réalités spatiales, en mettant particulièrement l'accent sur la notion d'habiter.

Pour approfondir la signification du terme "habitat", Salignon (2010) souligne que "habiter" va au-delà de la simple action de se mettre à l'abri. Il évoque plutôt l'idée que "habiter" implique vivre au sein d'un ensemble d'usages et de pratiques, représentant ainsi une manière de vivre. Dans cette perspective, l'habitat émerge comme le sujet le plus complexe et enrichissant de l'architecture. Selon Salignon, l'architecture doit faciliter cette expérience en étant attentive aux attentes des individus.

De plus, le logement ne se réduit pas à un simple abri physique selon Bernard (2005). Il doit également jouer le rôle de catalyseur pour l'épanouissement individuel et collectif, offrant aux résidents la possibilité d'habiter pleinement leur lieu de vie. L'idée sous-jacente est de s'approprier activement son domicile et de le transformer en un support favorisant la réalisation de projets personnels.

Selon Bonetti (1987), «l'habitat constitue aussi un support de médiation des rapports entre chaque individu et le monde qui l'entoure. Médiation qui opère simultanément une relation et une séparation entre l'homme et son environnement». L'habitat agit comme un médiateur essentiel dans les interactions entre l'homme et la nature. L'homme érige cet artefact pour se prémunir des défis variés que la nature lui impose, en élaborant des solutions adaptées spécifiquement à chaque endroit. Il puise dans la nature les matériaux et les ressources nécessaires, déployant des compétences techniques exceptionnelles pour les transformer en fonction de ses objectifs et des contraintes imposées par une dialectique subtile.

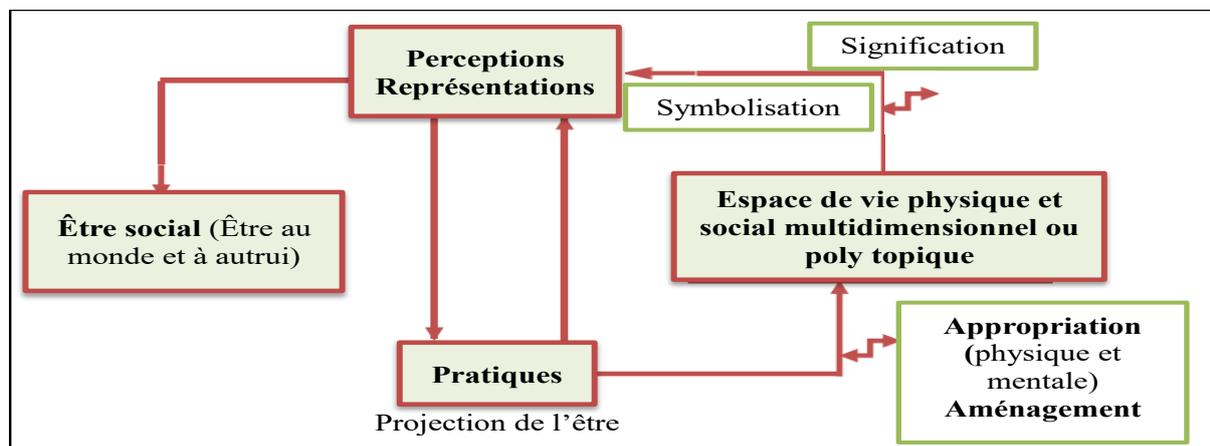


Figure I.1 : Constitution du rapport de l'homme à son espace habité. Source : Paquot et al. 2007.

Bonetti (1994) pense qu'il est abusif de limiter la notion d'«habitat» à la simple idée de logement ou de maison, réduisant ainsi cette notion à l'acte de s'installer dans un espace clairement défini en tant que locataire ou propriétaire. En effet, l'habitat englobe les relations multiples et complexes du logement avec tous les éléments qui composent l'environnement dans lequel il s'insère. C'est cette intégration qui confère tout son sens à l'espace habité

proprement dit, à cette unité close communément appelée « chez soi », dans laquelle chacun a tendance à s'immerger de plus en plus.

L'habiter se manifeste comme un « filtre de références », formant une relation dynamique de médiation en perpétuelle évolution. Il constitue à la fois un modèle et un processus trajectoire, influençant les interactions des habitants avec leur habitat et ayant des répercussions sur les paysages et les environnements qui les entourent. Alors, « s'intéresser à l'habiter revient alors à saisir des pratiques sociales, qui ne se présentent jamais comme un ensemble de réalités données, mais comme des relations en constitution permanente entre deux éléments : la logique des habitants et le système d'habitat » (Michel, 1998, p. 97). Donc, « habiter son logement, c'est vivre son environnement spatial intime, c'est pouvoir le marquer de son empreinte, c'est avoir la possibilité de l'organiser selon des habitudes culturelles et sociales, ils vont jusqu'à dissocier à l'instar des sociologues de l'habitat les deux notions de se loger et d'habiter en montrant l'importance de l'appropriation pour passer de l'un à l'autre ». (Eleb & Châtelet, 1997, p. 219).

De manière globale « habiter » c'est vivre en harmonie avec l'espace et il doit répondre aux besoins et pratiques de ses habitants. À une échelle moins que « l'habiter » vient le concept d'habitat, considéré comme un mode opératoire dans la fabrique de la ville. Cependant, l'habitat est un milieu de vie qui intègre des espaces physiques, des activités humaines et des relations sociales, d'où son rôle en tant qu'instrument efficace reflétant un modèle social. L'habitat déborde le logement ou la sphère privée et s'étale vers l'espace urbain ou bien la sphère publique.

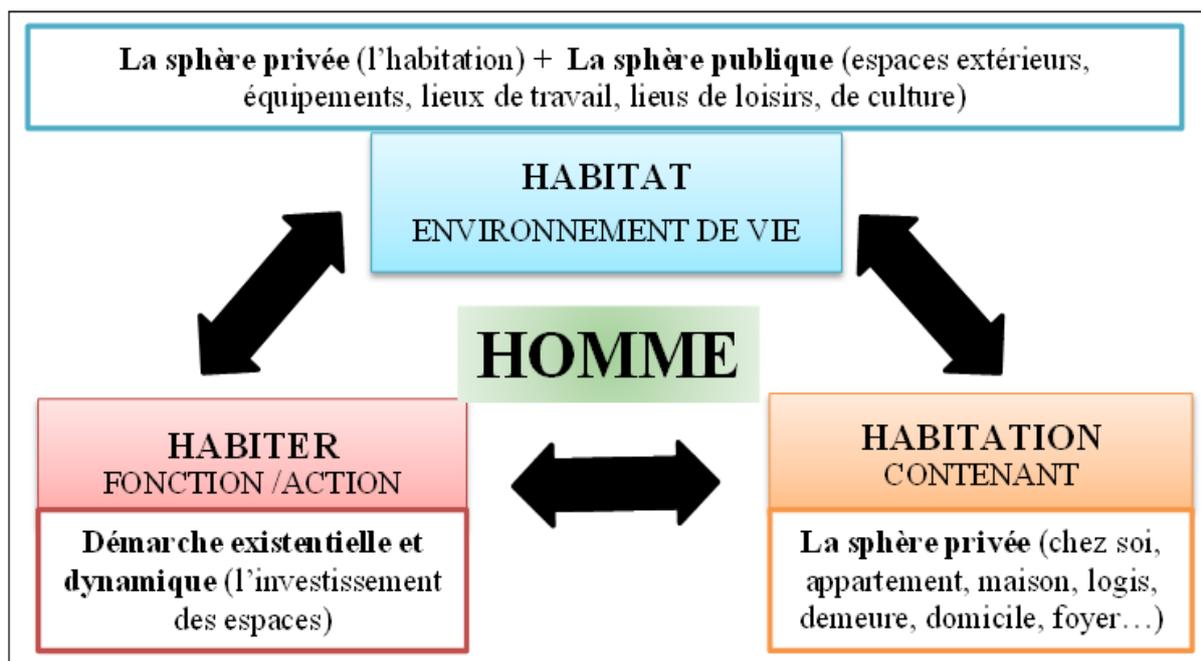


Figure I.2: La relation entre habitat, habitation et habiter. Source : Reproduction par l'auteur.

I.1.1. Du logement à l'habitat

Pattaroni et al. (2009), démontrent que l'habitat va au-delà d'être simplement un abri ou un contenant. Bien que les besoins physiologiques soient primordiaux, la dimension affective et psychologique trouve également sa place dans le cadre de la résidence, contribuant ainsi à la satisfaction des individus. Ainsi, la notion d'habitat a élargi la perspective sur le logement, considérant les diverses dimensions de la relation entre l'être humain et son lieu de résidence, englobant usages, pratiques, dimensions affectives, identitaires, normes et coutumes. De plus, elle intègre le contexte social et spatial dans lequel le logement s'inscrit. Quelle que soit sa forme, un logement répond non seulement aux besoins physiologiques fondamentaux de l'individu, mais il satisfait également aux critères de l'acte d'habiter. Cela englobe des éléments tels que la sécurité, le ressourcement, la confiance, la relation aux autres, et surtout la notion d'habiter dans sa relation à l'individuel et au concept de chez soi. (Mezrag, 2015).

Bien que le logement puisse être perçu comme un refuge repliant l'homme sur lui-même, il est inévitablement situé quelque part, imbriqué dans un contexte externe, dans un environnement doté d'attributs physiques, économiques, sociaux et culturels. « Cet horrible en dehors-dedans qu'est l'espace comme le décrivait Henri Michaux, se profile donc une interface entre l'intime et l'extérieur, entre la sphère privée et le monde public. Alors que se loger implique une recherche d'isolement, l'habitat, au contraire demande d'être avec les autres, d'être présent au monde, habiter, c'est être en relation avec les voisins notamment » (Bernard, 2005, p. 32). Ainsi, l'habiter, tel qu'énoncé, va au-delà de la simple action de se loger et ne peut être assimilé aux seules caractéristiques de l'habitat, telles que sa localisation, sa conception ou son esthétique. Il se présente comme le résultat d'une rencontre entre une personne et son lieu de résidence. L'habiter, compris comme la relation entre un individu (le sujet) et son environnement résidentiel (l'objet), ainsi que le mode spécifique de qualification de cette relation, émerge de cette rencontre entre le sujet et l'objet. (Collignon, & Staszak, 2002, p.139).

Dans un contexte sociologique, on considère « l'habitat » avant tout comme une dimension fondamentale de l'existence humaine. Depuis les débuts de l'humanité, l'homme a toujours habité son environnement, et bien que les modalités de cet « habiter » puissent varier à travers les époques et les sociétés, il demeure une caractéristique inhérente à l'expérience occidentale, assurant principalement la fonction de logement. Cependant, il convient de souligner que « l'habiter » ne constitue qu'une parmi les nombreuses dimensions de la vie humaine, coexistant avec d'autres aspects tels que le « se vêtir », le « se nourrir », et le « travailler ». (Raymond et al. 1979). Dans une perspective différente, selon Haumont (1968), « l'habitat »

est un processus dynamique. Il rejette l'idée que le logement puisse être simplement considéré comme une « machine à habiter », prête à fournir une vie harmonieuse en satisfaisant des besoins préétablis, indépendamment de l'individu auquel il est destiné. Haumont souligne qu'il est impossible de demander à l'occupant de s'adapter à un logement qui lui est assigné sans prendre en compte la signification personnelle de « habiter » pour lui.

I.1.2. De l'habitation à l'habitat

D'abord, « l'habitation » est un espace organisé et habité à caractère privé destiné aux fonctions domestiques. Elle est marquée par des limites matérielles et symboliques. L'« habitation » désigne le contenant de la fonction d'habiter. Elle peut être une construction (maison, chalet, baraque, immeuble...etc). Donc, tout changement des conditions de l'habitat influe directement sur la forme, l'expression et la structure de l'habitation de l'homme. Actuellement, le terme « habitation » englobe la résidence du point de vue de la disposition de l'espace et de l'aménagement des pièces, ainsi que de leurs relations mutuelles (Boubekeur, 1986). Par la suite, cette notion prend diverses expressions telles que maison, demeure, domicile, logement, logis, foyer, chez soi, chacune portant des connotations spécifiques. Une distinction est établie entre ces termes :

- **L'habitation:** désigne un ensemble complexe où le logement et l'habitant forment des frontières, permettant des échanges ou des ruptures. Ce concept d'après Sauvage (1994), désignerait le cadre bâti, comme contribuant à l'ordonnement des faisceaux de relations sociales.
- **Le domicile:** est caractérisé par la légitimité dont l'occupant dispose pour l'habiter, ainsi que par le droit qui lui permet de s'y maintenir et d'en faire usage. La souveraineté qu'il exerce et le caractère permanent qui en découle le distinguent du statut de « sans domicile fixe » (Sauvage, 1994).
- **Le chez soi:** représente un espace privilégié doté d'une résonance émotionnelle profonde. Il favorise la prise de conscience de soi et contribue à l'élaboration de l'identité. (Lazeri, 2008). Segaud et al. (2002) pensent que « le sentiment de lien ne se réduit pas en effet au logement et peut s'étendre à la sphère d'un quartier, d'une ville et même d'un pays. Être chez soi, c'est s'approprier un espace, le transformer en son bien. Certains lieux très éloignés les uns des autres, mais qui possèdent des caractères ayant une signification particulière pour un individu peuvent provoquer un sentiment de reconnaissance » p.42.
- **La machine à habiter:** représente une dimension utilitaire principalement prise en charge par des ingénieurs et des architectes, avec pour objectif de transformer le logement en un outil fonctionnel capable d'influencer les comportements. Cette approche évalue la machine

à habiter en termes d'efficacité et des garanties de réussite qu'elle offre dans les aspects de la vie quotidienne.

Enfin, l'« habitation » se réfère à l'espace privé qui est investi, organisé et habité. Cet espace personnel et intime est délimité par des frontières à la fois symboliques et matérielles, le distinguant nettement de l'espace extérieur. En tant que sphère privée, l'habitation procure à ses occupants un sentiment de confiance et de sécurité, constituant ainsi leur refuge et lieu de repos. C'est dans cet environnement que se forge et s'exprime leur personnalité.

Lacaze (1979), remettait en question la tendance dominante de la théorie fonctionnaliste et de la pratique administrative, qui considèrent le logement et/ou l'habitation comme des éléments unificateurs dans la planification urbaine. Cette orientation qualitative, jugée trop simplificatrice, a été largement critiquée, contestée et même discréditée au profit du concept plus nuancé d'habitat. Par exemple, en géographie humaine, l'habitat réfère au mode d'organisation et de peuplement par l'homme de son environnement résidentiel.

Il souligne l'importance de ne pas s'engager dans une seule et unique orientation épistémologique. En effet, l'habitation est intrinsèquement liée et souvent complémentaire à certains espaces résidentiels extérieurs, tels que les voies d'accès, les parkings, les espaces aménagés pour les jeux d'enfants ou les promenades du soir, etc. Il met également en évidence le rôle significatif de la forme physique et spatiale du logement, qui influence implicitement la configuration urbaine des ensembles d'habitat et a des répercussions sur la vie sociale au sein de ces ensembles. Il souligne enfin que l'espace est seulement l'une des dimensions de la planification urbaine, les deux autres étant les individus qui l'occupent et le temps qui évolue.

I.1.3. De l'habitation à l'urbanisme

Si l'on admet que toute mise en place de processus préconisés et/ou préconisant toute formulation ou configuration des diverses structures habitables découle a priori de l'architecture ou de l'urbanisme, il est néanmoins indéniable que, tout au long de l'histoire de la création des établissements humains, impliquant des modes de pensée, de conception et de production architecturale, deux modèles distincts de conception urbaine ont émergé:

- L'une est issue de l'architecture, abordant l'habitation comme « urbe élémentaire un terme forgé par Cerdà en 1845 à Barcelone en Espagne. Des conceptions aux formations architecturales saisissantes qui n'ont jamais été pensées dans des approches globales, mais qui sont largement liées aux conceptions qui fondent leur constitution formelle comme territoire d'habitabilité.
- La seconde relève du champ de la géographie, se concentrant sur l'aménagement des territoires dans les années 60, une période où les États se sont délibérément engagés dans

l'équilibre territorial (Pinson, 1998). C'est dans ce contexte, que des solutions apportées et adoptées relatives aux modes de penser et de savoir-faire en rapport directe ou indirecte avec, et comme objet principal, l'insertion de la dimension habitation dans les grandes opérations d'intervention urbaine qui, de prime abord, sont considérées comme d'ultimes alternatives pour vouloir endiguer toute évolution anarchique des villes (Lazri, 2008).

En 1928, à La Sarraz, en Suisse, s'est tenue la première réunion des pionniers du mouvement moderne en architecture. Leur objectif était de préparer le terrain doctrinal qui transmettrait, dans le contexte d'une crise, les orientations visant au développement. Parmi ces orientations figuraient l'industrialisation du processus de fabrication et la promotion du logement social de masse dans une perspective urbanistique. L'habitation de grande taille est ainsi devenue la référence, marquant l'ère où la question du logement standard et du type défini par la culture moderne a pris de l'importance.

Ces agglomérats d'habitations modernes, par leur implantation, disposition et composition architecturale et urbaine, ne favorisent ni ne valorisent la cohérence dans la composition urbaine ni la cohésion sociale. En conséquence, ils engendrent des dysfonctionnements et des perturbations territoriales. Ces conceptions architecturales et urbaines sont désormais les maîtres d'une réalité d'existence incontestable, leur conférant le statut d'un monumentalisme inégalé et démesuré. La société se trouve ainsi contrainte de rechercher activement des moyens et des dispositifs pour concilier l'urbanisme et l'urbanité.

I.1.4. De l'habitation à l'aménagement du territoire

Il est désormais évident que l'habitation, en tant qu'espace destiné à être habité, demeure au cœur de toute planification et configuration territoriale, tant sur le plan spatial et formel que sur le plan expressif. À partir de cette perspective, l'habitation, de manière évidente, se présente comme une inscription physico-spatiale et matérielle d'un sous-territoire ou d'un territoire. D'un autre côté, elle représente également une forme d'établissement humain conçu pour accueillir des structures sociales, exprimant ainsi un registre patrimonial et expressif des valeurs propres et communes aux structures sociales.

La planification stratégique vise à anticiper la dialectique entre les structures d'habitabilité, qu'elles soient micro ou macro, et les arts et techniques de disposition régies par le pouvoir de l'État. Les réélaborations territoriales et managériales semblent être inhérentes tant au niveau des formes et structures configuratrices que dans les significations qu'elles véhiculent. L'idée d'envisager l'habitation, le logis ou le logement comme élément fédérateur, modéleur et fondateur des modes d'organisation sociétale a été conçue, cousue et tissée selon des canevas

de planification urbaine prédéfinis et légiférés par les divers modes d'intervention de l'appareil d'État.

Le cadre physique qui accueille les vies sociales prend la forme architecturale des habitations préalablement définies par les planificateurs au service de l'État selon des règles de jeu. Souvent, les planificateurs et concepteurs établissent a priori des normes minimales qui sont ensuite proposées et imposées par l'administration aux habitants-usagers. Cependant, ces normes ou formes de régulation technico-administrative des sous-territoires et territoires d'habitabilité génèrent, de manière propre, les contours du paysage des sous-territoires et territoires. Dans cette gestion technico-administrative de la production architecturale de l'habitat, de nombreux architectes concepteurs expriment des préoccupations concernant la prolifération réglementaire qui entrave et étouffe toute forme d'initiative imaginative.

I.1.5. De l'habiter à l'habitation

Lazri (2008) précise que l'acte d'habiter qui a manifestement fait des habitations un intérieur par opposition à l'environnement extérieur caractérisé d'hostile (figure I.3).

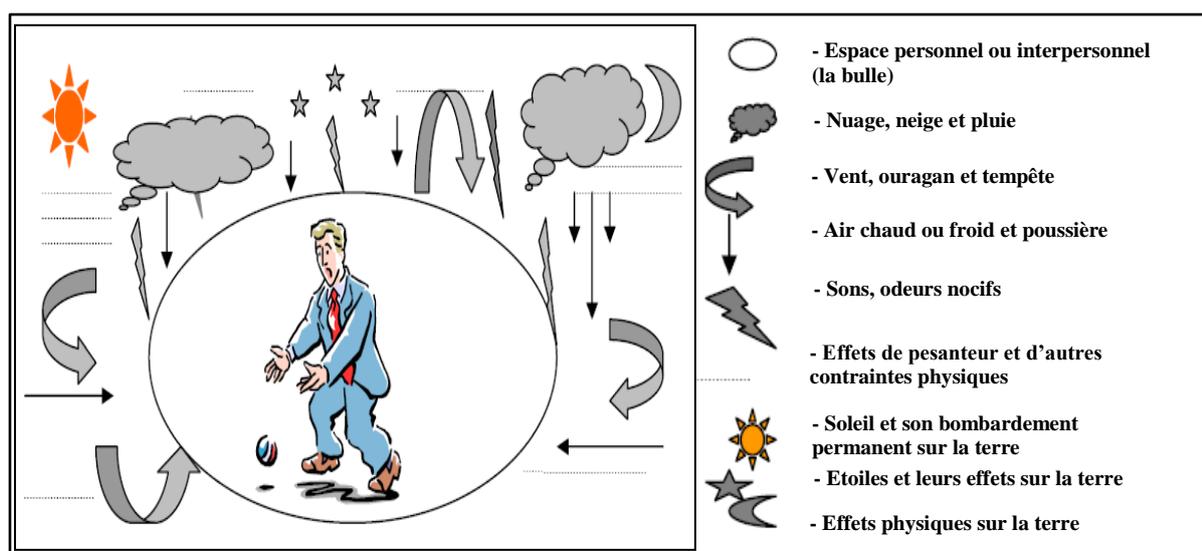


Figure I.3 : L'essence même de l'habiter est que l'humain s'y soustrait des impuretés et des nuisances qui l'environnement. Source : Lazri, 2008.

L'intimité se concrétise en érigeant des frontières mentales et physiques, façonnant ainsi un cadre culturellement hermétique. Divers dispositifs, tels que les murs (sous forme de parois verticales et horizontales), les planchers et les couvertures, sont déployés pour rendre l'habitation inaccessible et préserver l'intimité, constituant ainsi un microcosme personnel. Les ouvertures créées dans ces barrières physiques visent à atténuer la frontière entre l'extérieur et le chez soi.

L'habitation représente par excellence un espace personnel, légitimé par l'occupation ou l'appropriation. L'habitant a le droit d'utiliser cet espace pour établir des modèles de relations

qui lui permettent de maintenir à distance ce qu'il souhaite, conformément à sa façon de vivre et d'intérioriser son espace personnel (Rouag-Djenidi, 1996).

L'habitation doit répondre aux exigences de satisfaction des habitants en procurant d'abord une sécurité affective, synonyme de confiance et de personnalisation ressenties dans et par l'habitation. Ensuite, elle doit favoriser le sentiment d'intimité et d'identification à l'habitation. Paradoxalement, l'habitation est soumise à divers déterminismes (techniques, économiques, juridiques, sociologiques et culturels) qui imposent des contraintes et des tensions.

La citation de Viollet-le-Duc (1978) souligne que l'habitation reflète l'état d'une civilisation, traduisant les goûts, les habitudes et les mœurs de l'homme. Cet espace habité, «l'habitation», correspond au lieu le plus privé et intime parmi tous les espaces fréquentés par l'homme. Délimité par des barrières mentales et physiques, il représente une sphère privée déterminée par la relation entre l'espace du logement et le corps propre, spatialisant ainsi l'identité.

Bousbaci (2009) souligne que l'habitation doit répondre aux besoins et au confort des habitants, reconnus comme usagers de l'espace construit. L'habiter devient un fait empirique et objectif, nécessitant une observation, une représentation, une description et idéalement une prédiction. L'habitant tisse avec son espace habité une relation importante, marquée par des investissements affectifs qui forment au fil du temps des référents comportementaux sous forme de codes. Ces codes régulent les interactions sociales à l'intérieur et à l'extérieur de la famille, préservant ainsi l'intimité.

La notion « d'être logé » signifie que l'on a été placé dans un endroit, passivement et que l'on a été simplement « casé » mais pas vraiment l'habiter. Pour Sauvage (1985) la notion du «loger» : « nous renvoie à une acculturation étriquée de l'abri, c'est à dire sans que notre histoire personnelle et notre identité s'y soient ancrées et ce à un point, qu'il soit devenu un peu de nous-mêmes ».

I.2. CONTEXTES SÉMANTIQUES ET THÉORIQUES DE L'HABITER

Définir l' «habiter» n'est pas une tâche facile, le verbe «habiter» transcende la simple notion d'être logé ou abrité, étant plutôt imprégné de significations profondes liées à la relation entre l'homme et les lieux qui constituent son existence. Il évoque également la connexion perpétuellement renouvelée entre l'individu et l'écosystème, cette demeure terrestre de l'être. En entrelaçant le temps et l'espace, "habiter" offre une exploration qui interpelle l'histoire et la géographie d'une manière profondément anthropologique, tout en reconnaissant l'aspect parlant et créatif inhérent à la nature humaine. (Paquot et al. 2007).

Selon Fisher (1997), habiter est un «art du lieu qui implique que les espaces où la vie se déroule soient des lieux au vrai sens du mot, des lieux de mémoire, d'ancrage symbolique et

dotés d'un caractère qui les distingue» (Vassart, 2006, p.11). Serfaty-Garzon (2003), définit les caractéristiques principales de l'habiter à travers trois aspects essentiels : la création d'une distinction entre l'intérieur et l'extérieur, les notions de visibilité et de confidentialité, ainsi que le processus d'appropriation. La composante temporelle revêt une importance particulière, car elle intègre l'expérience et le vécu dans la conceptualisation de l'habitat.

I.2.1. La notion d'habiter chez les philosophes

D'un point de vue philosophique, « habiter » transcende la simple occupation d'un espace pour englober la notion de relation active avec l'environnement. Cela implique l'organisation consciente de son univers, la mise en œuvre d'actions qui qualifient l'espace et la construction d'une habitation. Toutefois, le concept d'habiter véhicule l'idée de résidence, d'inscription dans la durée et d'enracinement dans un coin spécifique du monde, visant ainsi à affirmer son existence et à contribuer à l'habitabilité du monde. La phénoménologie, un courant de pensée philosophique initié par Husserl (1959) et développé par Heidegger (1958), Sartre (1949), Merleau-Ponty (1967) et Norberg-Schultz (1971, 1980, 1985), décrit l'expérience corporelle de l'humain dans le monde naturel. Ce dernier représenté par l'espace architectural, prend son sens du corps humain.

Cousin (1980) dans son livre « l'espace vivant » interroge les relations entre le corps et l'espace et rejoint ainsi l'approche phénoménologique. Cette approche considère le corps humain et le paysage physique comme des constantes alors que le mouvement du corps humain est variable selon l'âge, le sexe et les valeurs culturelles (Burk, 2005). Ce point de vue s'aligne avec celui de Bourdieu (2000), qui soutient que les pratiques corporelles, y compris des manières spécifiques de se déplacer et des gestes particuliers, sont enseignées et, dans de nombreuses sociétés, étroitement liées à des catégories spécifiques de personnes.

I.2.2. L'habiter en sociologie

Le verbe "habiter" transcende sa simple connotation d'être logé ; son sens s'étend de manière significative, entrelaçant étroitement les notions d' « habitation » et d' « être ». À ce point, il devient impossible de concevoir l'un sans l'autre. Ainsi, « habiter » ne résulte plus uniquement d'une politique du logement bien menée, d'une architecture réussie, ou d'un urbanisme efficace. Il doit plutôt être perçu comme une source ou un fondement, étant de lui que dépend la qualité de la sphère privée, englobant le logement ainsi que tous les itinéraires urbains qui y conduisent.

Lefebvre développe sa propre théorie de la critique de la quotidienneté (1946-1981) «avant l'habitat, écrit-il, l'habiter était une pratique millénaire, mal exprimée, mal portée au langage et au concept, plus ou moins vivante ou dégradée, mais qui restait concrète, c'est-à-dire à la

fois fonctionnelle, multifonctionnelle, transfonctionnelle» (Lefebvre, 1974, p. 25). Il n'est pas surprenant, par conséquent, de voir émerger chez les architectes ou les sociologues influencés par Lefebvre une interprétation qui fait de l'« habiter » à la fois un concept et une méthodologie dans le domaine de la construction urbaine.

Cette notion s'étend au-delà de l'intimité du logement et se définit en relation avec son contexte social. Ces idées sont éloignées de la perspective de Heidegger, pour qui le verbe « habiter » signifie « être présent au monde et à autrui ». Cela nous éloigne d'une vision strictement sociologique de l'habitation, qui se concentrerait sur la recension des « manières d'habiter » une maison ou un appartement, pour plutôt explorer la dimension plus vaste de l'interaction avec l'environnement social (Paquot, 2005).

De plus, Lefebvre conçoit l'acte d'habiter comme un système qui comporte une dimension partiellement verbale, donc sémantique. Cela signifie que l'expression du bien-être ou du mal-être de l'occupant est véhiculée à travers le langage. En parallèle, il identifie une composante partiellement objectale, donc sémiotique, où l'expression de l'acte d'habiter se réalise à travers une appropriation consciente des lieux. Berque (1993) précise que la notion d'« habiter » serait à rapprocher de l'idée de calme et de pureté, et l'idée d'appropriation du monde à l'homme et d'appropriation de l'homme au monde, par l'appartenance aux lieux, la possession des choses et la pertinence des conduites, sans parler de la propriété foncière.

I.2.3. L'habiter en anthropologie

En abordant une perspective d'anthropologie générale, on peut envisager l'acte d'habiter comme un processus de construction de soi à travers la construction du monde qui nous entoure. De cette manière, l'humanité peut être appréhendée selon plusieurs dimensions, notamment :

- **La dimension culturelle**, englobant les langues utilisées, les habitudes alimentaires, etc.
- **La dimension économique**, concernant les richesses et leur distribution, entre autres.
- **La dimension sociale**, englobant les modes d'organisation au sein des sociétés.

Le cadre physique est également variable selon les cultures et le contexte social et climatique. Cette affirmation est appuyée par Rappoport (1972) dans son ouvrage «l'anthropologie de la maison». Certes, c'est à-il que revient le mérite d'avoir réalisé une passionnante analyse de tous les facteurs qui peuvent intervenir dans l'élaboration de l'environnement humain. Il explique que l'environnement global cherche à prendre en compte la complexité des relations entre les êtres humains et leurs espaces. Et où il explique encore que les espaces habités contribuent généralement à donner aux différents paysages

et/ou contextes habités leurs caractères distinctifs, constituant par-là à exprimer et imprimer une fois encore des registres de correspondances (aux expressions concrètes de l'interaction complexe). Cela suggère que l'espace habité reflète à la fois les conditions physiques inhérentes à l'environnement et les préférences culturelles, offrant ainsi une diversité considérable de solutions aux besoins fondamentaux dans la conception de l'espace habitable..

I.2.4. L'habiter en géographie

De nos jours, les géographes observent un lien étroit entre la notion d'habiter et celle de mobilité. Dans un contexte où les individus fréquentent une multitude de lieux distincts de leur lieu de résidence, cela implique une mobilité significative. Ainsi, habiter est intrinsèquement lié au concept de déplacement. En résumé, la notion d'habiter englobe plusieurs significations, notamment celles liées à la résidence et à la mobilité (Figure I.4) :

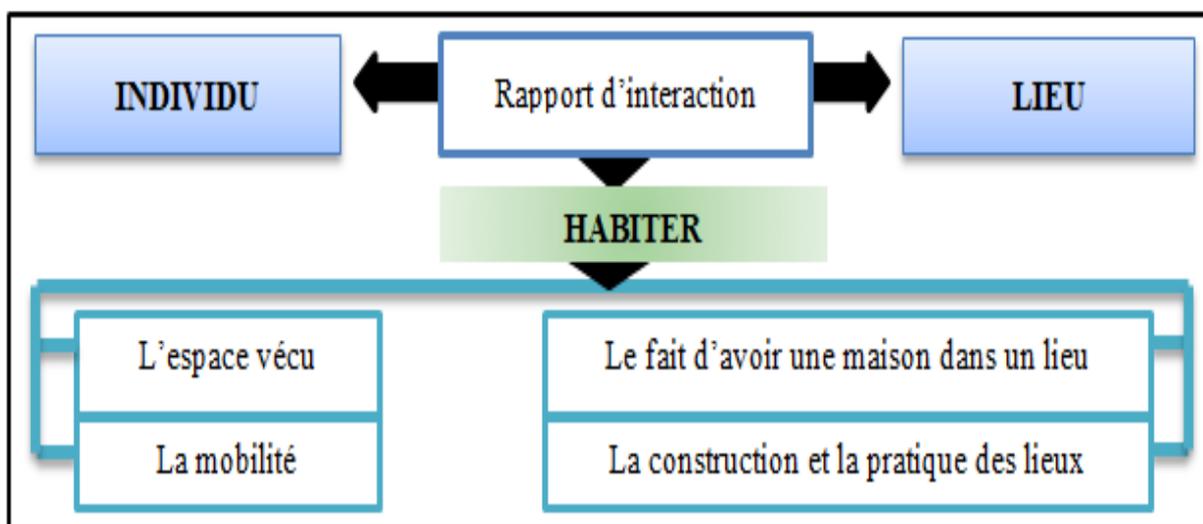


Figure I.4 : Significations de la notion d' « habiter ». Source : Reproduction par l'auteur.

Selon Lazzarotti (2013), « habiter » se présente comme « un acte de construction de soi à travers la construction du monde, une expérience personnelle du monde qui reflète le soi-même de chacun ». En tant que concept au sein de la science géographique, « habiter » désigne une exploration de soi et des autres à travers le prisme du monde. Ainsi, en scrutant les espaces habités, l'analyse s'étend aux enjeux existentiels individuels et aux dynamiques politiques collectives, intégrant la condition géographique qui lie l'expérience humaine universelle du monde à une variété infinie de combinaisons possibles. Cette conception de « l'habiter » ne se limite pas à une définition fixe et dogmatique, mais plutôt évolue comme un processus dynamique, allant des pratiques aux représentations, dans une relation perpétuelle entre les lieux, les territoires du monde, les habitants et leurs cohabitations (figure I.5).

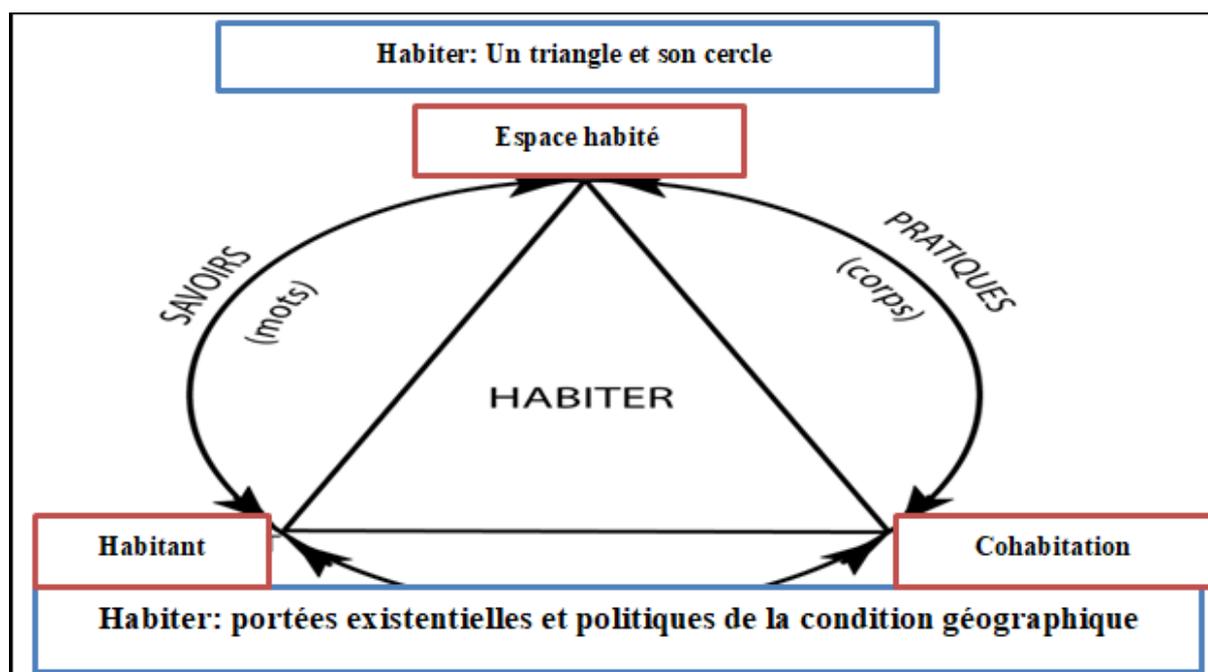


Figure I.5 : Habiter, résultat et processus. Source : Lazzarotti, 2013.

I.2.5. L'habiter en architecture

En architecture, la conception traditionnelle de « l'habiter » est souvent interprétée comme le séjour de l'homme dans l'espace. Cependant, cette notion englobe un éventail de significations, allant de la simple résidence à des notions plus poétiques telles que héberger, s'installer, demeurer, loger, camper, nicher, gîter, occuper...etc. Cette acception va de la vision fonctionnaliste de l'espace à la conception la plus poétique de l'« habiter ».

I.2.5.1. La vision utilitariste de l'habiter (l'approche fonctionnelle)

Le Corbusier (1923) et les partisans de la charte d'Athènes (1943) qui associent la maison comme une « machine à habiter », caractérisée par un « aménagement rationnel et pratique » adapté à l'homme moderne en mouvement. Pour eux, l'action d'« habiter » représente l'une des fonctions essentielles de la vie citadine, aux côtés d'autres activités telles que « circuler », « travailler » et « se recréer ». Dans un article de sa revue « l'esprit nouveau », il écrit: «une maison est une machine à habiter. Bain, soleil, eau chaude, eau froide, température à volonté, conservation des mets, hygiène, beauté par proportion».

I.2.5.2. La vision poétique de l'habiter (l'approche existentielle)

Heidegger (1980) s'interroge dans un article célèbre intitulé «Bâtir, habiter, penser», sur le sens que revêtent les actes de «bâtir» et d'«habiter» et il souligne le lien entre les deux verbes. Plus encore, il rapproche «bâtir» de «suis», c'est-à-dire du verbe «être» et en déduit ceci «je suis» et «tu es», veulent dire «j'habite» et «tu habites». La façon dont «je suis» et «tu es», la manière dont «nous autres» hommes sur terre est l'habitation. Cette dernière apparaît

ainsi liée à l'être de l'homme. Poursuivant sa réflexion, Heidegger explique que l' «être de l'habitation» est à associer à l'idée de «demeurer en paix» et «préservé des dommages et des menaces». L'habitation intervient comme la condition de cette préservation. Bâtir est donc édifier dans un lieu précis un univers favorisant le ménagement de l'être.

Mangematin & Younès (1992), en se référant à Maldiney, lui-même inspiré par l'article d'Heidegger, tentent de préciser ce rapport entre l'«être», l'«habiter» et le «le monde». Ils disent: « habiter un espace, c'est être présent à lui et y être présent à soi...hors de soi-même », et aussi l'«existence» qui est définie comme «être-à-soi» et «être-au-monde». L'«harmonie» d'une part, est cette articulation fondatrice de «l'assise existentielle», cet ajustement devient perceptible par la sensibilité même. Et d'autre part, elle est assemblage ou ajustement présentant des proportions justes. Alors les tensions entre les parties composant un tout s'équilibrent.

Ainsi, le concept d'«habiter» se réalisait à travers une «harmonie» fondée sur l'idée de «coexistence», où l'«être-à-soi» de l'habitant demeurait en relation avec son environnement. Dans cette perspective, l'enveloppe du bâtiment était envisagée comme un simple filtre par rapport à l'extérieur, créant ainsi un espace d'intimité relatif, un «espace de pureté». Les espaces peu définis fonctionnellement dans l'habitat symbolisaient cette «harmonie» où l'homme ne dominait pas son environnement. À partir de ces concepts, il est possible de transformer la dynamique initiale en altérant la signification des frontières entre l'individu, l'habitation et le monde extérieur. Cela implique de conférer à l'«être-à-soi» de l'individu une certaine part du monde extérieur et de l'environnement de l'habitation (Nussaume, 1999).

Norberg-Schulz (1981) donne une signification assez proche à l' «habiter». En s'inspirant lui aussi du texte d'Heidegger, il rapproche «prise existentielle» et «habiter» : « Ce que je dois avant tout au philosophe allemand c'est le concept d'habiter. «Prise existentielle» et «habiter» sont synonymes, et dans un sens existentiel, l'habiter est le but de l'architecture. L'homme habite lorsqu'il réussit à s'orienter dans un milieu et à s'identifier à lui, ou plus simplement, lorsqu'il expérimente la signification d'un milieu » (Norberg-Schulz, 1981, p.5). Même si il ne précise pas le sens des termes qu'il emploie, « habiter » implique d'entretenir des liens avec l'environnement et l'architecte, lorsqu'il construit, se doit de créer des relations entre son bâtiment et les caractéristiques du site.

I.2.6. La généalogie de l'habiter

I.2.6.1. Habiter : Intégrer

L'action d'habiter transforme profondément l'espace, le rendant ainsi un produit social façonné par des choix politiques et économiques, résultant des interactions des acteurs locaux. La

gestion de cet espace nécessite la participation citoyenne, car il est le reflet de décisions collectives. L'échelle collective englobe les relations au sein d'un groupe, permettant aux individus de former une unité plus vaste. Les échanges et la communication constituent des liens essentiels dans le tissu social, définissant les concepts d' « intérieurs » et « d'extérieurs », ainsi que les repères de continuité entre eux. Passer à une intégrale signifie essentiellement recréer une unité à partir d'éléments disparates, à partir desquels une cohérence émerge grâce à l'identification de certaines lois sous-jacentes (Onfray & Jannot, 2007).

I.2.6.2. Habiter entre mode de vie et mode d'habiter

Lefebvre et Raymond vont montrer qu'il ne faut pas limiter « habiter » à « se loger » (Ferrand-Bechmann, 2007). L'habitat ne se limite pas à une simple configuration physique ; il est intrinsèquement lié à un mode de vie, impliquant l'individu à divers niveaux tels que les équipements, les interactions sociales, les relations conjugales, et la vie sociale en général. L'individu ne se contente pas d'occuper un lieu en tant que résident, mais s'engage activement dans la vie de cet endroit (Lévy, 2003).

Donc, le concept « mode d'habiter » dépasse le cadre de résidentiel, il doit s'entendre au sens large de la relation de l'homme à son milieu de vie (travail, espace public, loisir...). Un concept intégrateur également, car il permet d'inspirer les touches de l'habiter : se résider, travailler, vivre ensemble et se reposer. Il permet de renforcer l'idée d'habiter qui contient les rapports homme, nature et société, qui touche à l'habitus des individus et leurs relations aux groupes sociaux.

La notion de « mode d'habiter » est traditionnellement utilisée pour mettre en lumière la manière dont les individus résident et leur relation à l'espace dans le contexte résidentiel (Haumont, 1999). Cependant, limiter la définition de l'habiter à la sphère résidentielle seule serait réducteur, car cela négligerait d'autres lieux fréquentés. En d'autres termes, elle englobe l'ensemble des pratiques des lieux par les individus, offrant ainsi une articulation entre la dimension sociale et spatiale (Stock, 2003).

I.2.6.3. Habiter et pratiquer les lieux

La notion d' « habiter » englobe plusieurs significations, dont le rapport interactif entre l'individu et le lieu, la construction de ces lieux, et la possession d'une résidence dans un endroit particulier. Cela concerne également les actions des individus dans ces lieux à travers des activités humaines, la mobilité, ainsi que la perception et la représentation de l'espace individuel, souvent désigné comme « l'espace vécu ».

« Habiter » se caractérise par une interaction dynamique entre les acteurs et l'espace qui les entoure. Il est important de souligner que les êtres humains n'habitent pas seulement lorsqu'ils

résident, mais toute pratique des lieux contribue à l'acte d'habiter. Les « modes d'habiter » intègrent les comportements, les manières de faire, ainsi que les représentations des individus et des groupes sociaux. Pour Stock (2004), habiter se définit comme « faire avec de l'espace », mettant en avant la dimension pratique fondamentale qui va au-delà des relations purement spatiales. En somme, habiter peut être défini comme l'acte de pratiquer un ensemble de lieux.

Les travaux de De Certeau et al. (1994), mettent en lumière la notion de pratique en suggérant qu'il est nécessaire d'explorer le quotidien comme un terrain d'invention. Ils cherchent à démontrer que notre activité n'est pas simplement déterminée par des urbanistes ou des politiques, mais plutôt par des individus créatifs. L'utilisateur parvient à élaborer des espaces personnels, à tracer des itinéraires adaptés à ses besoins ou plaisirs, autant de marques qu'il impose à l'espace urbain. Ce processus revêt une banalité quotidienne, mais ce qui importe réside dans la grammaire semi-savante de nos pratiques, qui façonne nos territoires contemporains. La ville se trouve poétisée par l'individu qui la reconfigure à travers son usage, contournant les contraintes politiques et urbanistiques. L'héritage de « l'invention du quotidien » introduit une nouvelle approche du quartier, envisagé comme :

- Une appropriation progressive et une privatisation de l'espace public, marquant une frontière fondamentale entre espace public et espace privé ;
- Un espace caractérisé par des relations interpersonnelles ;
- Un lieu de passage entre les individus, ni anonyme ni intime, mais reconnu par sa stabilité.

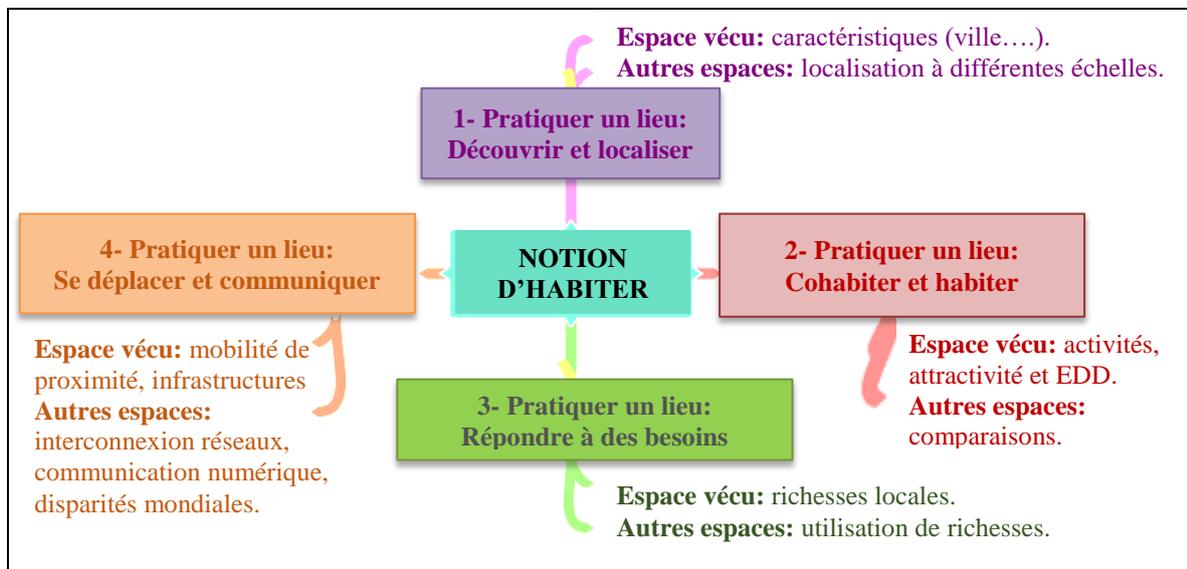


Figure I.6 : Habiter et pratiquer des lieux. Source : <http://geoconfluences.enslyon.fr/glossaire/espace>.

I.2.6.4. Habiter et perception

Pour Heidegger (1958) et Norberg-Schultz (1971, 1980, 1985) permet de percevoir l'importance de la relation à l'environnement, en se basant sur la perception du lieu habité.

Boucey (1990) propose que notre appréhension du monde découle d'une expérience originelle, basée sur la perception extérieure. Comprendre les choses en elles-mêmes, et les appréhender dans leur réalité corporelle, équivaut à avoir une « perception extérieure ».

Selon la phénoménologie, la perception est considérée comme l'attitude naturelle de l'exercice de la conscience. La structure même de la conscience est intrinsèquement ouverte sur le monde, intégrant le sens des objets avec lesquels elle interagit. Bien que la conscience se projette toujours au-delà de ses impressions vers des objets intentionnels qui sont des représentations, elle reste ancrée dans l'expérience, à savoir dans la remédiation spatiale et temporelle de l'expérience perceptive sensible.

Lévy & Lussault (2000) soutiennent que chaque individu, qu'il soit jeune ou âgé, touriste ou résident permanent, riche ou pauvre, insuffle un sens particulier au lieu dans lequel il vit. Ce sens n'est pas simplement une pratique, mais aussi une représentation qui peut varier en fonction de la profession, des choix de vie, de l'âge et des centres d'intérêt. De plus, le même lieu n'est pas habité aujourd'hui de la même manière qu'hier, car le lieu habité nous influence également de manière différenciée. Cela englobe des dimensions sensibles, esthétiques, voire affectives de l'acte d'habiter.

Baudry (2007) s'interroge « sur le fait que la géographie ait nié la perception comme l'acte premier d'ancrage préréflexif de l'individu au monde. L'acte perceptif en tant qu'il s'échafaude dans la jonction de stimuli extérieurs, de leur captation par les organes sensoriels et de leur interprétation cérébrale est, par définition, entremêlé dans l'activité cognitive ».

Cependant, étant donné que la finalité de la conscience est d'identifier les objets perçus sensuellement, la représentation semble être plus efficace dans la connaissance du monde. Néanmoins, la perception, en tant que médiation entre l'extériorité et l'intériorité, reste une activité fondamentale dans la manière dont l'homme appréhende les choses. Elle ne peut être simplement réduite à un mécanisme perceptif secondaire par rapport à la représentation dans l'acte de conscience. Sous-estimer son rôle dans la compréhension des choses serait ainsi injustifié.

Ainsi, habiter consiste à percevoir l'espace, à se le représenter et à lui attribuer des valeurs, qu'elles soient culturelles, affectives, ...etc., en référence à l'espace vécu (Biau, 2009). Frémont (1980) suggère que l'« espace vécu » révèle les relations émotionnelles et non émotionnelles que les individus entretiennent avec leurs environnements, plaçant chaque individu au centre de l'acte d'habiter tout en soulignant l'importance de prendre en compte les perspectives des autres.

Fischer (1997) définit l'« espace vécu » comme un « espace social » imprégné de significations particulières et de valeurs culturelles, résultant de l'investissement des occupants à travers leurs expériences affectives, visuelles, sociales et tactiles, liées à leurs imaginaires et représentations. Nos sens deviennent ainsi des instruments naturels pour entrer en relation avec notre environnement et nous l'approprier. La qualité de notre expérience sensorielle influence notre comportement, orientant notre inclination vers l'épanouissement ou l'isolement. Conscients de ce processus, nous pouvons chercher à donner un sens qualitatif à notre cadre de vie de plusieurs manières :

- **Le sens en tant que sensorialité** : nos sens sont des instruments naturels pour interagir avec notre environnement. Selon la qualité de cette interaction sensorielle, notre comportement peut être orienté vers l'épanouissement ou l'isolement. En prenant conscience de ce processus, nous pouvons attribuer un sens qualitatif à notre cadre de vie.
- **Le sens en tant qu'adhésion émotionnelle** : bien que souvent occulté au profit d'aspects fonctionnels, techniques et économiques, cet aspect émotionnel de l'habitat révèle l'âme des lieux d'habitation, situé entre la mécanicité et la poésie.
- **Le sens en tant que signifiant et symbole** : nos habitats reflètent nos valeurs et nos connaissances. Ils portent en eux une part éphémère liée à notre vie actuelle et une part de permanence destinée aux générations futures. À travers notre inscription sur la surface et dans l'atmosphère de la planète, nous conférons à nos habitats une dimension symbolique et significative (Onfray & Jannot, 2007).

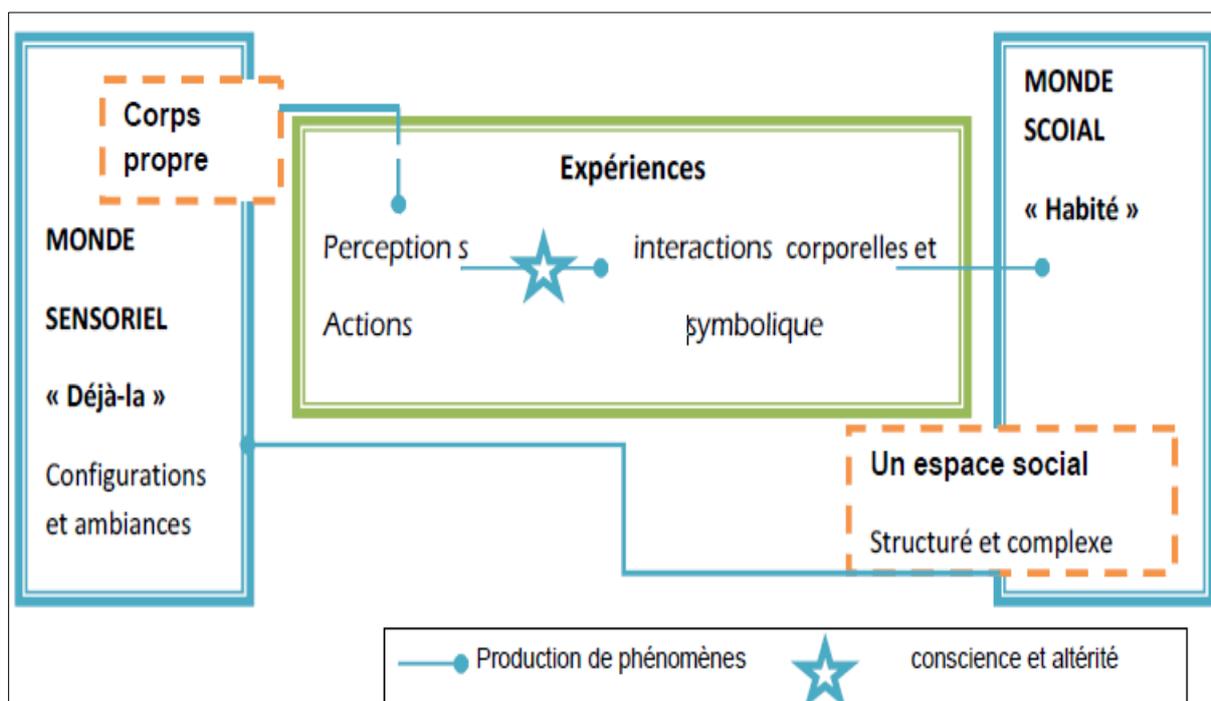


Figure I.7 : Le passage du monde sensoriel au monde social. Source : Agraine, 2012.

I.2.6.5. Habiter le paysage urbain : L'expérience du paysage dans l'habiter

De nombreuses études en sociologie urbaine dévoilent que le « paysage » est une entité à la fois subjective et matérielle, résultant de l'interaction complexe entre la nature et la culture à différentes échelles, sa structure évoluant au fil du temps. Selon Lussault (2007), le paysage urbain est façonné par l'action d'habiter le territoire, se manifestant à travers une transformation constante de l'environnement urbain et naturel. Il se présente comme le produit social ou la représentation de l'occupation spatiale résultant d'une lutte complexe entre divers acteurs sociaux, tant collectifs qu'individuels, ainsi que des agents non humains et hybrides (Droz et al. 2015).

Lazzarotti (2006) propose la définition la plus holistique de la notion d'« habiter » et du « paysage ». La figure I.8 résume l'analyse conceptuelle entre les deux notions d'« habiter » et de « paysage urbain », illustrant de manière comparative et mettant en lumière la complémentarité de chaque dimension de l'« habiter » et du « paysage urbain ». En effet, le « paysage urbain » émerge comme le produit élargi de l'« habiter » à une échelle plus vaste.

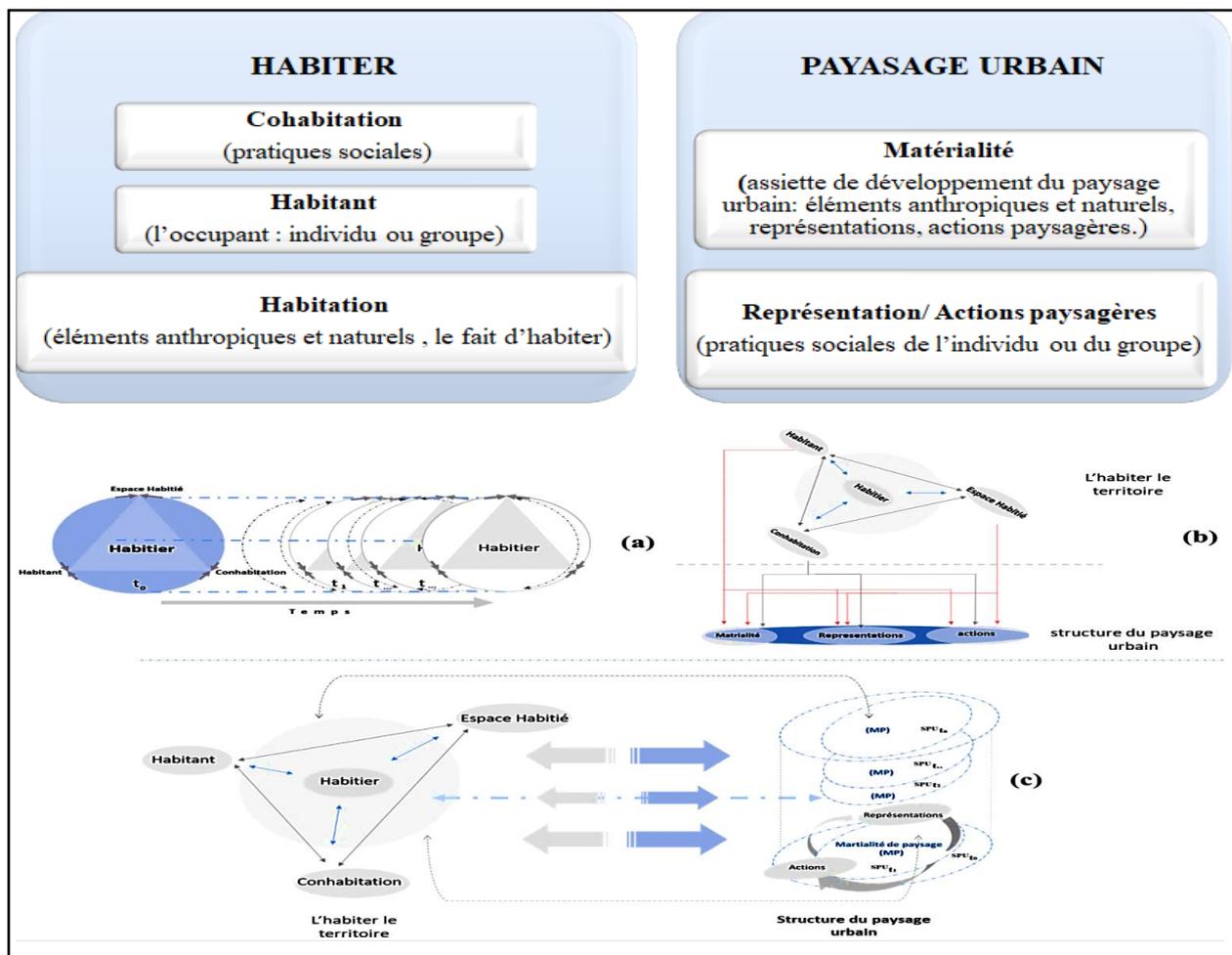


Figure I.8 : Comparaison entre la notion de l'« habiter » et celle du « paysage urbain ». Source : Belmahdi, 2022.

Selon Sgard (2011), habiter le paysage constitue un domaine géographique particulièrement pertinent pour enrichir la thématique paysagère. Le concept d'« habiter » est présent de manière diffuse dans la discipline géographique depuis ses débuts, notamment à travers les travaux de Bachelard. Il a été réactivé dans les années 80 par la réflexion sur le « référentiel habitant » de Ferrier, mais prend actuellement une nouvelle ampleur en se prolongeant dans la problématique de l'habitabilité. Bien qu'il soit souvent traité à l'échelle de l'individu et du lieu, ou à des échelles moyennes, il s'étend à l'échelle mondiale dans l'« écumène », tel que le propose Berque (1996).

L'habiter se situe dans la continuité des concepts de territoire et de territorialité, auxquels il ajoute une dimension explicitement phénoménologique. Selon Hoyaux (2002), la référence explicite à la phénoménologie souligne la projection intentionnelle de l'habitant dans « son » paysage. Habiter n'est pas simplement se fondre dans un espace et y développer des manières de faire et d'être dictées par celui-ci. Il est essentiel de concevoir l'individu comme l'acteur d'une partie au moins de sa réalité géographique, celle de son monde immédiat qu'il construit territorialement, mais aussi comme l'acteur de sa réalisation en tant qu'être doté de sens. Selon Bailly et al. (2014), le « paysage » présente une double dimension, à la fois immatérielle (englobant le sensoriel, l'affectif et l'esthétique) et matérielle (un espace physique partagé). Il représente ce que l'on perçoit du monde que l'on habite. Cependant, chaque individu vit, perçoit et s'approprie le « paysage » qui l'entoure, lequel est également celui des autres.

La question paysagère, orientée vers le bien-être des habitants et la construction de biens communs, ne doit pas être abordée uniquement du point de vue de l'appropriation individuelle matérielle, mais plutôt dans une perspective d'accès collectif. En considérant « un territoire à travers le prisme du paysage, on le voit sous l'angle de son accessibilité et de son partage, avec pour objectif l'intérêt général et le vivre ensemble » (Donadieu, 2014, p. 238).

Le prisme du « paysage » tend à négliger la seule appropriation foncière, même si des tentatives d'exclusion ou des formes de privatisation sont présentes. Ainsi, l'accessibilité devient une dimension cruciale, mettant en évidence les conflits résultant souvent de la coexistence d'intérêts divergents (Sgard, 2011). La mobilisation pour le « paysage », en particulier ordinaire, permet de reconnaître des dimensions souvent négligées, telles que l'attachement et le lien affectif et sensible aux lieux. Ces paysages ordinaires jouent un rôle essentiel dans les « manières d'habiter », renvoyant aux pratiques cognitives et sensibles inscrites dans une diversité d'échelles temporelles et spatiales.

« Habiter un lieu » implique de se l'approprier à travers l'identification, la familiarisation, et l'assimilation collective et/ou individuelle des éléments paysagers. La disparition ou

l'altération de repères qui contribuent à l'expérience paysagère habituelle impacte cette appropriation et peut susciter un sentiment de malaise chez l'habitant. La mise en débat du paysage ordinaire vise à identifier ce qui constitue le paysage de manière commune, mais aussi les points de conflit, au sein d'une diversité de représentations et d'intérêts. L'objectif est de saisir le rapport sensible au territoire et d'en comprendre les différentes modalités d'« habiter » (Sgard et al., 2018).

L'habiter englobe les pratiques, le sensible (mise en œuvre de tous les actes et sens), la dimension cognitive (source de connaissance et projection de ces connaissances et habiter un lieu), et s'inscrit dans une diversité d'échelles spatiales (de l'intime au global en passant par le réticulaire) et temporelles (attachement, sentiment d'appartenance, appropriation de nouveaux lieux). Entre « habiter le paysage » et être habité par le paysage, la dimension symbolique occupe une place centrale, comme illustré dans la figure I.9.

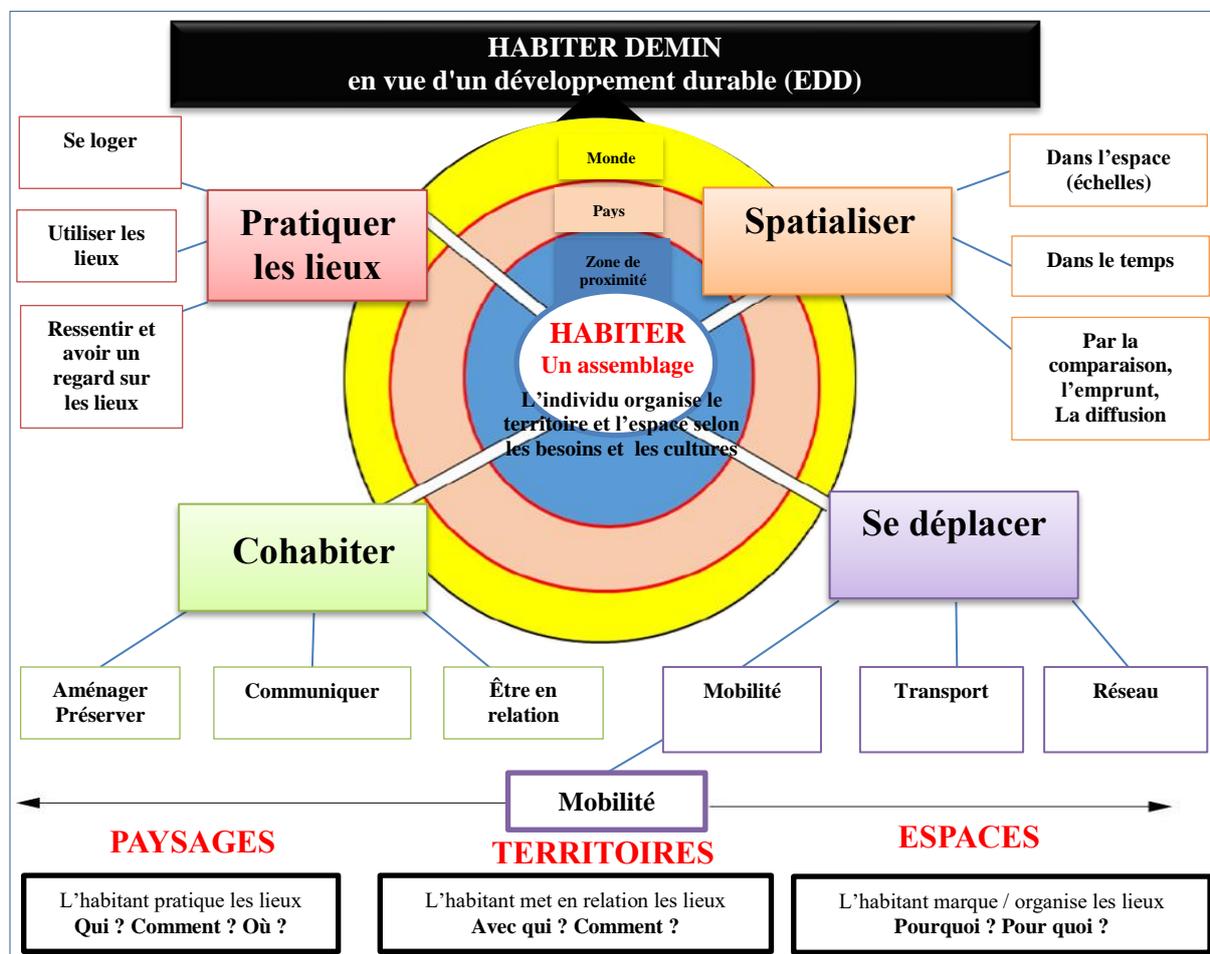


Figure I.9: Habiter le paysage et l'expérience du paysage dans l'habiter. Source : Reproduction par l'auteur.

La dimension matérielle du « paysage » est composée de l'ensemble de ses éléments (anthropiques et/ou naturels), résultant de l'action ou de la représentation des occupants comme une forme d'« habiter le territoire ». Pour illustrer cette comparaison, prenons

l'exemple d'un espace urbain en tant que portion de la ville occupée par des individus ou des collectifs dans un mouvement défini. Il constitue l'assiette où se déroulent diverses activités, et dans ce contexte, l'« habiter » revêt trois expressions distinctes :

- L'espace est occupé par un groupe social ou des individus, qui ne se trouve pas simplement dans un espace prédéterminé, mais entretient une relation dynamique avec un espace constamment créé et vécu.
- Habiter se manifeste dans la pratique quotidienne d'un ensemble de lieux, impliquant l'adoption d'habitudes régulières.
- L'habiter conduit à la création d'espaces et de lieux, soulignant que construire représente une autre modalité d'interaction avec la terre.

Parallèlement, la dimension paysagère de l'environnement urbain peut être caractérisée par les représentations et actions sociales, soit par des interventions planifiées dans la fabrication de l'espace urbain de la ville, soit par les pratiques sociales de la vie quotidienne. La matérialité paysagère constitue l'assiette où se déploie la dimension spatiale à un moment donné, englobant les dynamiques des pratiques sociales.

I.3. NOTIONS RELATIVES À L'APPROPRIATION DE L'ESPACE

Selon Fischer (1983), l'appropriation peut être considérée comme un ensemble de pratiques exercées sur l'espace en réponse aux besoins explicites de personnalisation ou de contrôle, ainsi qu'aux besoins implicites de reconnaissance ou de communication. Il s'agit d'intervenir sur un espace pour le personnaliser et lui attribuer des valeurs, des signes et symboles qui contribueront à la signification des lieux. Fischer souligne que ce phénomène d'appropriation peut prendre différentes formes selon des degrés variés : depuis la forme minimale d'appropriation, qui débute par le simple regard et peut évoluer vers la familiarité, jusqu'à l'aménagement de l'espace à travers la disposition des objets, créant ainsi une relation plus ou moins privilégiée avec cet espace. Il peut également inclure la délimitation concrète ou psychologique permettant la qualification d'un lieu par la distinction entre l'« intérieur » et l'« extérieur » et la différenciation des sous-espaces à l'intérieur d'une zone.

La « pratique de l'espace » traduit la « pratique sociale » qui comprend les activités concrètes qui influencent la vie quotidienne des habitants, appelée « l'espace concret » par Lefebvre. Panerai et al. (1999) précise que « la pratique de l'espace s'exprime à travers des gestes, parcours, corps et mémoire, symbole et sens », et elle est engendrée par des modèles culturels et des habitus.

Cette pratique se matérialise par des pratiques d'appropriation, une création de territoire et le développement d'un sens de la territorialité, un marquage symbolique ou matériel et la

constitution d'une identité propre à l'habitat. Donc, l'appropriation est l'acte principal de l'habiter et une dimension essentielle de l'interaction entre l'habitant et son espace. Alors, l'espace approprié est caractérisé par sa définition relative, elle peut se traduire de diverses manières. Il est indiqué sur la figure I.10 :

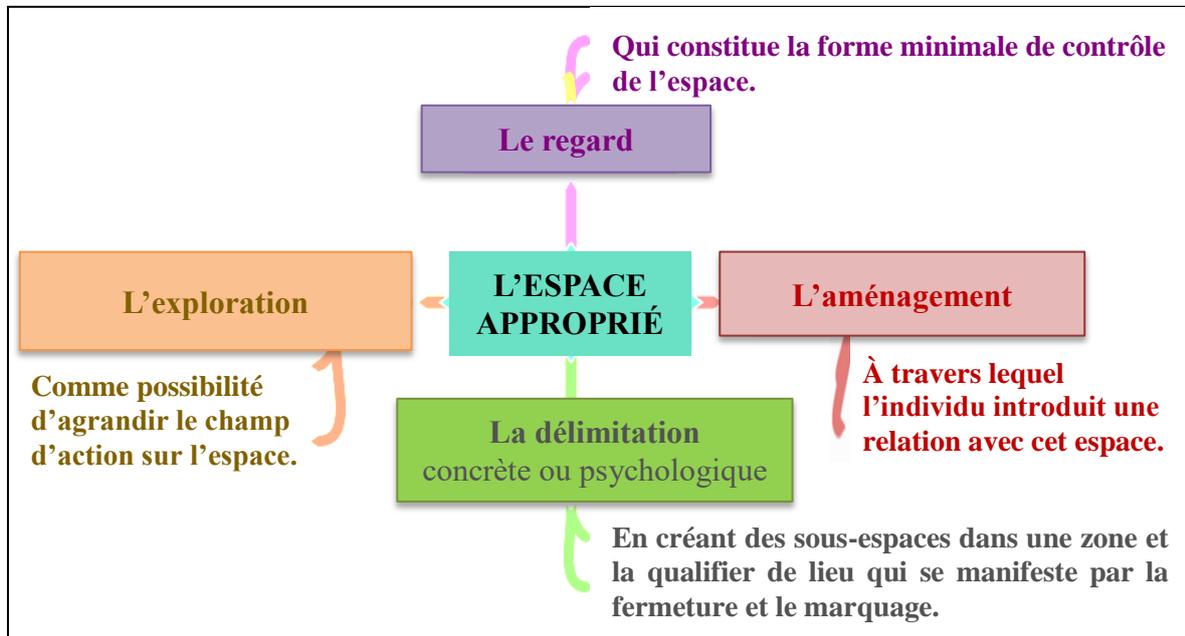


Figure I.10: L'espace approprié. Source : Reproduction par l'auteur.

Merlin & Choay (2000) décrivent l'appropriation comme les comportements qui permettent aux individus d'établir une connexion affective et symbolique avec leur environnement spatial. En revanche, Duplay (1982) a défini l'appropriation comme «phénomène conscient ou inconscient de correspondance ressentie ou réelle, entre un milieu construit et les besoins ou les souhaits de ses habitants». Et Segaud (2007), de son côté, envisage «l'appropriation» comme un processus d'affirmation de soi par rapport aux autres, à travers l'exercice de pratiques, de maîtrise et de contrôle sur son espace. Cependant, il explore cette appropriation en se basant sur trois aspects essentiels : la territorialité, la proximité et la privacité.

Veschambre (2005) souligne que l'appropriation, en tant qu'action des groupes humains sur l'environnement (naturel et matériel), comporte deux modalités distinctes et deux attributs (l'appropriation et la domination). Bien qu'elles doivent généralement aller de pair, elles se séparent souvent :

- La domination sur la « nature matérielle », résultant d'opérations techniques, peut conduire à ravager cette nature en permettant aux sociétés de lui substituer ses propres produits.
- L'appropriation, quant à elle, ne ravage pas, mais transforme la nature, comprenant la vie biologique et le corps, l'espace donnés et le temps, en biens humains.

D'après Serfaty-Garzon (2003), l'appropriation peut être définie comme « l'adaptation de quelque chose à un usage défini, l'adaptation traduit un objectif d'harmonie entre un sujet et un objet » p.2. Cette notion englobe deux idées principales : d'une part, l'ajustement de quelque chose à un usage spécifique ou à une destination précise ; d'autre part, découlant du premier, l'initiative visant à rendre cet élément propre ou approprié. Cependant, Serfaty-Garzon souligne les limites de s'appuyer sur le concept de modèle culturel, dépassant les catégorisations sociales, négligeant la dimension temporelle de l'appropriation et ignorant l'impact de celle-ci sur l'habitant. Elle affirme que « si l'habitat est produit, l'appropriation de l'habitat n'est pas un sous-produit mais l'aventure même de l'habiter » p.30.

I.3.1. Les manifestations de l'appropriation de l'espace

L'appropriation va au-delà d'une simple installation physique. C'est une démarche active et volontaire visant à transformer un lieu nouveau en un « chez-soi », un espace de vie. Cette démarche ne se limite pas uniquement à répondre à des besoins matériels et fonctionnels, mais elle implique également de personnaliser le lieu, de lui insuffler quelque chose de « soi-même » pour s'y sentir bien.

Approprier un site, un lieu ou un logement consiste à ajuster cet espace selon nos propres attentes, en l'aménageant et en le transformant en fonction de nos moyens. Cela signifie également ajuster notre mode de vie aux contraintes et aux possibilités induites par l'état du lieu et nos moyens de le modifier. L'appropriation d'un espace où l'on vit temporairement revêt des dimensions spatio-temporelles extrêmement variées.

Dans cette perspective, l'« appropriation de l'espace » se manifeste par l'intervention humaine sur un espace naturel et vierge, en le transformant et le modifiant pour répondre à des besoins spécifiques et le préparer à des activités particulières (Rouag, 1998). L'expression de l'appropriation se manifeste à travers diverses attitudes et comportements, certains des plus étudiés sont illustrés dans la figure I.11 :

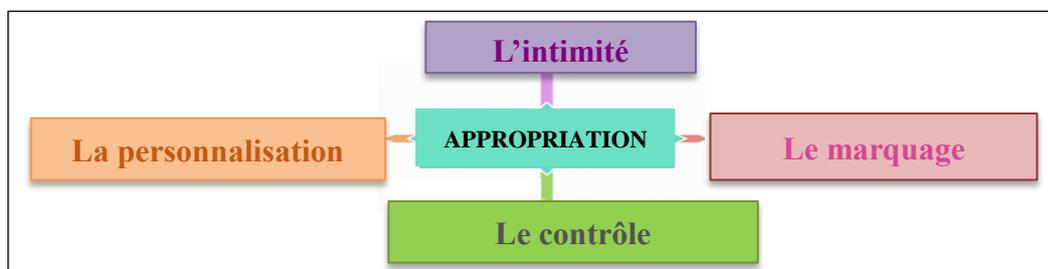


Figure I.11: Les manifestations de l'appropriation de l'espace.

I.3.1.1. L'intimité

L'espace intime et personnel va au-delà de la sphère privée, s'étendant avec chaque individu et le suivant même lorsqu'il pénètre dans l'espace public. Cette notion d'« intimité » englobe la

gestion par les individus de leurs besoins de proximité et de distance, qu'ils soient dans un cadre privé ou public. Selon Dind (2008), l'intimité est le contrôle de la perméabilité visuelle, en termes d'accès et d'ouverture ou de limites et de fermeture.

Morval (1981) évoque les variables influençant l'espace personnel sur la base des travaux de recherche effectués par différents auteurs : **Les facteurs de l'environnement** (les caractéristiques physiques et sociales des lieux, les ambiances) ; **Les facteurs individuels** (âge et sexe, les traits de personnalité, l'estime de soi, l'axe introversion ou extraversion et les variables biographiques) ; **Les dimensions psycho-sociales** (statut et éléments culturels).

I.3.1.2. La personnalisation

La personnalisation du territoire consiste en une appropriation affective ou matérielle d'un espace à travers une délimitation physique ou symbolique. C'est une forme de comportement qui atteste de la propriété territoriale et justifie l'occupation de l'espace. La personnalisation dépend des espaces extérieurs vu que l'étude d'Abu Ghazze (2000) a trouvé que les propriétaires avaient tendance à personnaliser beaucoup plus les espaces extérieurs. La personnalisation est un outil ayant un rôle de médiateur entre le moi et la communauté en s'ouvrant ou se renfermant au contact social.

Fischer (1983) soutient que la personnalisation est un signe de responsabilité envers l'espace, servant à établir ou maintenir un lien significatif avec celui-ci. Elle traduit également un sentiment de possession, témoignant de l'appropriation du lieu, et peut être évaluée à travers les actions entreprises pour le modifier. Ces actions se matérialisent par des délimitations concrètes, des réaménagements et des changements esthétiques. La personnalisation de l'espace renvoie à l'expression de l'identité personnelle, se traduisant par différentes transformations ou modifications apportées par l'individu. Il est important de noter que tout marquage ne constitue pas nécessairement une personnalisation. Rapoport (1972) considère la personnalisation comme un aspect du caractère, de l'identité et des significations propres à chaque habitant, exprimé à travers des installations secondaires.

I.3.1.3. Le contrôle

Le concept du contrôle évoque la liberté de choix des actions de l'habitant, d'avoir accès à un espace et d'avoir des responsabilités envers cet espace (Krupat, 1985). Le contrôle peut être de manière visuelle ou verbale selon le contexte social de l'habitant et du voisinage. L'appropriation d'un espace renvoie à la notion de territoire et d'espace contrôlé et défendu où la pénétration est perçue comme une violation. Vassart (2006) indique que « l'exercice de ce contrôle s'exprime à travers l'utilisation d'indices lisibles : installation de frontières physiques ou symboliques, présence de règles qui régissent par exemple la perméabilité des lieux ».

I.2.1.4. Le marquage

Veschambre (2005) suggère que «le marquage, qui se traduit par des traces, des signes et des présences modifiant la configuration matérielle de l'espace, accompagne toutes les formes d'appropriation, des plus symboliques aux plus matérielles et violentes ». Il affirme que l'impact culturel se manifeste à travers le marquage, démontrant la capacité de l'habitant à organiser son espace par le biais de ses pratiques quotidiennes. Veschambre propose une « conception dynamique de l'appropriation, où la qualification de l'espace n'est pas une fin en soi, mais plutôt une mise en évidence des rapports de pouvoir, des conflits, et plus généralement de la dimension spatiale des relations sociales».

Le marquage représente le reflet de la territorialité, d'une identification psychologique au lieu, symbolisée par des attitudes de possession et une organisation personnelle des objets dans l'espace. Le marquage comprend « les activités, fréquentations, gestes, rites (permanents, éphémères, périodiques) et leurs traces volontaires ou non, programmées ou pas : celles de la saleté et du désordre et celles de la propreté et du «bon entretien», les ornements, les fleurs, rideaux, clôtures, le vide et la saturation; les aménagements, les destructions, les transformations » (Panerai et al. 1999, p.168).

Le marquage, par les transformations matérielles apportées à l'espace habité, suit un modèle culturel qui structure cette appropriation. Il constitue une forme de personnalisation permettant à l'identité individuelle de se refléter à travers diverses modifications de l'espace. Cette expression peut également prendre la forme du bricolage, où l'individu façonne son espace, ou par l'entretien effectué par exemple par la femme, laissant des indices de propreté et d'ordre, illustrant ainsi une utilisation différenciée de l'espace (Haumont, 1968). Ainsi, pour s'approprier un espace, l'habitant a recours à diverses formes visant à délimiter et à clore un territoire pour y inscrire sa marque et son identité.

I.3.2. L'appropriation du territoire et la notion de territorialité

L'individu aspire à échapper à la rigidité géométrique de l'intérieur, refusant d'être réduit à l'anonymat d'une rue ou d'un numéro d'appartement. Il cherche à imprégner son territoire d'une empreinte personnelle, échappant ainsi à l'assimilation impersonnelle. Par conséquent, le concept d'appropriation, largement utilisé, surtout par les géographes, est étroitement lié à la « théorie de la territorialité».

Tandis que la territorialité urbaine (figure I.12) est « le comportement par lequel des personnes utilisent des espaces semblables s'identifient à cet espace et désirent en marquer leur contrôle, en particulier en résistant aux intrusions en provenance des zones voisines » (Bailly, 1977, p.154).

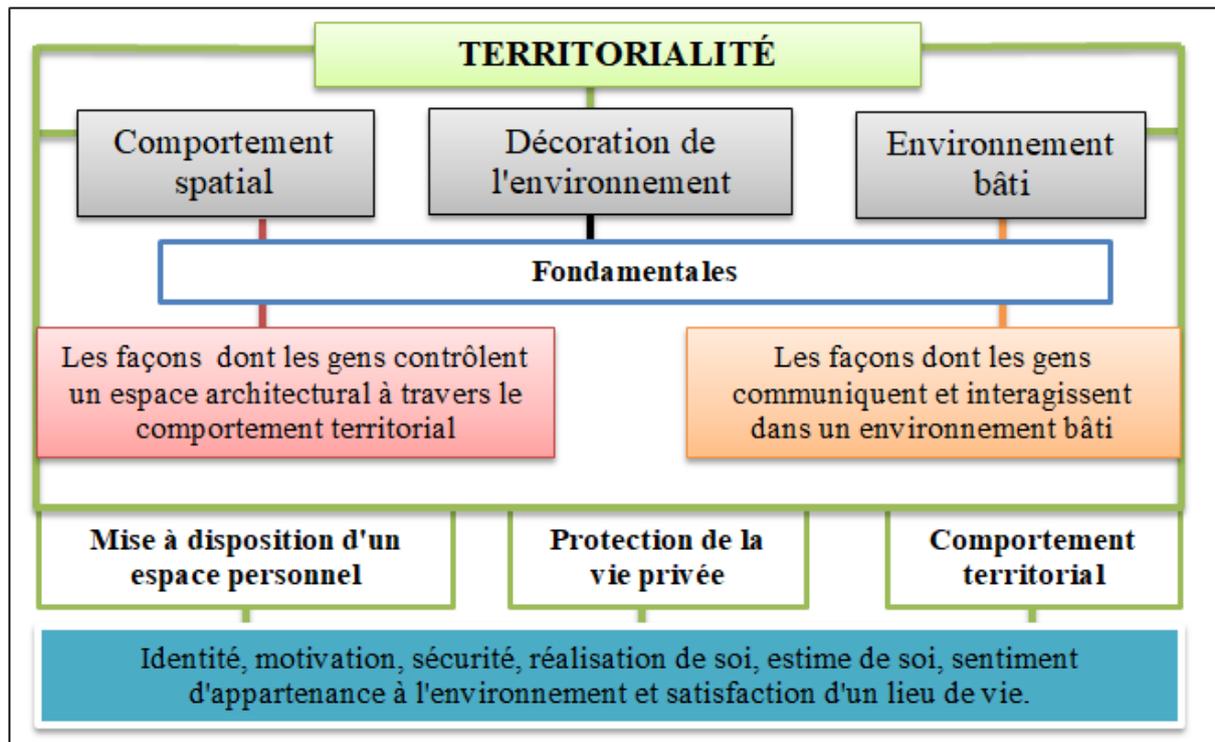


Figure I.12: Le rôle de la territorialité dans la conception d'un environnement. Source :
Reproduction par l'auteur.

L'appropriation territorialise l'espace, que ce soit de manière « concrète » ou « abstraite », par un groupe social ou un individu. En d'autres termes, l'espace devient un territoire à travers le processus d'appropriation, un acte que les géographes considèrent comme indissociable de la « territorialisation ». Ainsi, c'est à travers l'utilisation et « l'appropriation de l'espace » que l'homme se démarque, se manifeste, s'affirme, se perpétue et se construit (Mebirouk et al., 2005). D'après Marquez-Rosano (2009), l'« appropriation territoriale » résulte de l'assemblage de trois dimensions :

- **Dimension subjective** : Elle concerne les représentations telles que les idées, les images mentales et les valeurs que le « groupe social » associe au « territoire occupé ». Cette dimension englobe les notions d'usage, d'accès et de légitimité, en fonction des connaissances, expériences antérieures, valeurs et culture du groupe.
- **Dimension concrète** : Cette dimension se manifeste à travers l'usage réel du territoire par un groupe humain ou un individu, reflétant ainsi la forme observable de l'appropriation territoriale. Elle concerne les pratiques sociales effectives liées à cet espace.
- **Dimension abstraite** : Cette dimension englobe l'ensemble des règles et des normes établies par la « communauté locale » pour régir l'accès, l'utilisation et le contrôle du territoire. Ces normes légitiment l'exploitation du territoire par la société, constituant ainsi

un système de droits de propriété. Elles organisent les relations sociales dans le cadre du processus d'appropriation.

I.3.3. L'appropriation de l'espace et l'identité

Le concept d'identité peut être défini par Chenu et al. (1979) comme « la conception que la personne a d'elle-même en fonction de son environnement physico-social » p.37. L'environnement physique et social représente un élément fondamental dans la formation de l'identité individuelle, contribuant également à définir l'identité partagée du quartier par ses résidents. Les liens solidaires entre les membres d'une communauté jouent un rôle crucial dans le renforcement du sentiment de familiarité avec le quartier, favorisant ainsi la construction d'une identité individuelle ou collective. Cette identité peut se manifester à travers des signes distinctifs ou des marquages.

Rapoport (1972) évoque l'importance du contexte physique, des valeurs culturelles et sociales, des croyances dans la construction d'un lieu où le sens d'appartenance est élevé. La place de ces variables participe au sentiment d'appartenance (géographique, urbaine et sociale) et constitue en partie l'identité qui se manifeste dans l'habitat. Le concept d'identité est lié au marquage qui à son tour évoque les signes ; d'où la nécessité de l'effet de la visibilité dans l'affirmation de l'identité sociale dans un groupe. La transcription de l'identité dans l'habitat collectif peut se faire à travers la variété des groupements au sein de la cité collective. Enfin, l'« identité sociale » apparaît toujours en premier lieu « par et dans l'espace et la dimension identitaire se manifeste notamment à travers le travail d'appropriation qui transforme l'espace en support de l'expression des émotions et du vécu de l'occupant. C'est un marquage et une recherche d'identité constante » (Vassart, 2006, p.15).

En revanche, Morval (2007) explore l'identité urbaine à travers le prisme du « processus d'appropriation », envisagé selon ses trois aspects : cognitif, affectif et comportemental. Pour mieux appréhender l'identité urbaine via l'appropriation de l'espace, revenons à la définition de Pol (1993), qui la décrit comme le résultat d'un usage habituel ou par l'« identification », correspondant au sentiment d'être presque propriétaire d'un lieu, indépendamment de la légalité de cette propriété. Ce modèle s'inspire des conceptions de Lefebvre sur des théories psychosociales de l'identification et la construction sociale de l'espace.

Comme illustré dans la figure I.13, le processus comporte deux aspects : **comportemental**, lié à l'action et à la transformation de l'espace, et l'aspect **symbolique**. Morval (2007) suggère de distinguer, dans le symbolisme de l'espace, le symbolisme a priori et le symbolisme a posteriori. Ainsi, la relation avec l'identité sociale implique une complexité de concepts qu'il est essentiel de détailler : l'identité du quartier et de la ville, la communauté symbolique et

l'identité sociale urbaine. Cette dernière engendre la hiérarchisation sociale au sein de la communauté et découle du jeu de la cohésion, selon le modèle classique ou par identification.

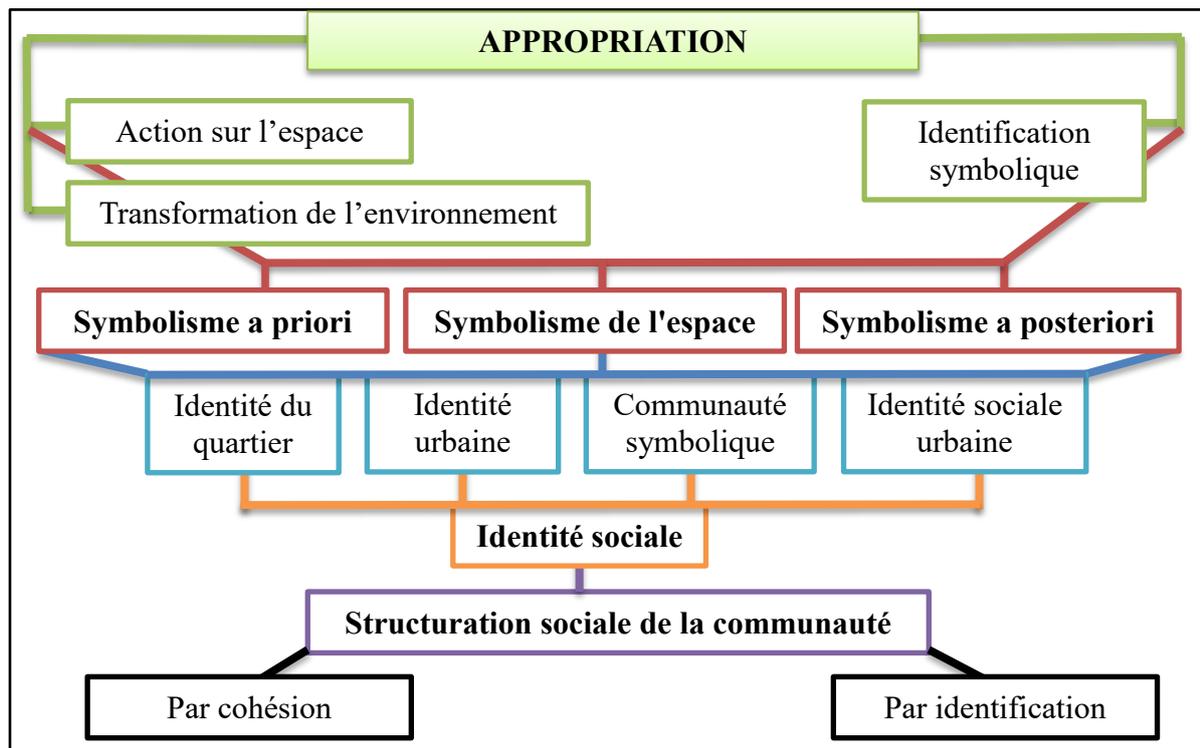


Figure I.13: Appropriation de l'espace et identité. Source : Pol, 1993. Redessinée par l'auteur.

I.3.4. Le processus de l'appropriation de l'espace

Selon Proshansky (1976), l'appropriation de l'espace est un processus ancré dans la durée et la continuité. La conceptualisation des phénomènes environnementaux doit inévitablement intégrer la dimension temporelle. Les processus humains complexes sont des séquences continues, et leur cohérence émerge d'un équilibre de changements à travers le temps, au sein de structures stables qui déterminent la forme et la substance de ces processus. Ainsi, il est plus pertinent de considérer l'appropriation de l'espace comme un processus au cours duquel les actes d'appropriation exigent des « réappropriations » constantes pour maintenir l'efficacité et la valeur de l'appropriation ou de ses conséquences intentionnelles.

Il est manifeste que lorsque des individus, des groupes et des organisations sociales s'approprient un espace, ils s'efforceront constamment de maintenir le contrôle ou l'autorité qu'ils exercent sur cet espace. Dans leur persévérance pour préserver et étendre leurs prises de l'espace à travers le temps, ils cherchent à satisfaire une variété de besoins, aussi divers soient-ils. Cela met en relief l'importance d'étudier les « mauvaises appropriations » aussi attentivement que les « bonnes appropriations », car le processus en cours est une évaluation qui reflète les besoins changeants de l'individu ou du groupe d'individus concerné(s).

Ce dynamisme ou engagement actif, inhérent au concept d'appropriation de l'espace, est également exploré par Fisher (1983), qui souligne que toute prise de possession de l'espace préfigure une libération pour permettre une nouvelle appropriation: «On ne peut parler d'appropriation que sur un fond de désappropriation. Par conséquent, toute appropriation est fondamentalement une réappropriation qui peut s'exprimer selon diverses modalités ».

D'autre part, des chercheurs tels que Lévy & Ségaud (1983) s'intéressent au processus d'appropriation de l'espace » dans le sens où il reproduit les transformations affectant l'espace. Ils introduisent les notions de reformulation et de changements « endogènes/exogènes ». La reformulation désigne un « état antérieur lié à un équilibre social et spatial, auquel succède un état postérieur issu d'une évolution qui peut être lente ou rapide. Ces transformations peuvent découler d'une évolution interne de la société « changements endogènes » ou être induites par des facteurs externes « changements exogènes ».

Enfin, ces diverses expressions qui prennent forme à travers un ensemble de pratiques dévoilent une multitude de stratégies mises en œuvre par des individus ou des groupes, constamment à la recherche d'une éventuelle appropriation de l'espace. Navez-Bouchanine (1992) précise que «l'appropriation est le processus par lequel un individu ou un groupe d'individus déploient des efforts pour occuper, contrôler, maîtriser et organiser à son ou leur convenance l'espace qu'il(s) considère(nt) comme le sien (leur) et où il(s) est ou ont à inscrire un ou plusieurs usage(s) et afficher son ou leur affiliation». Elle distingue trois situations pour l'appropriation sont indiquées sur la figure I.14:

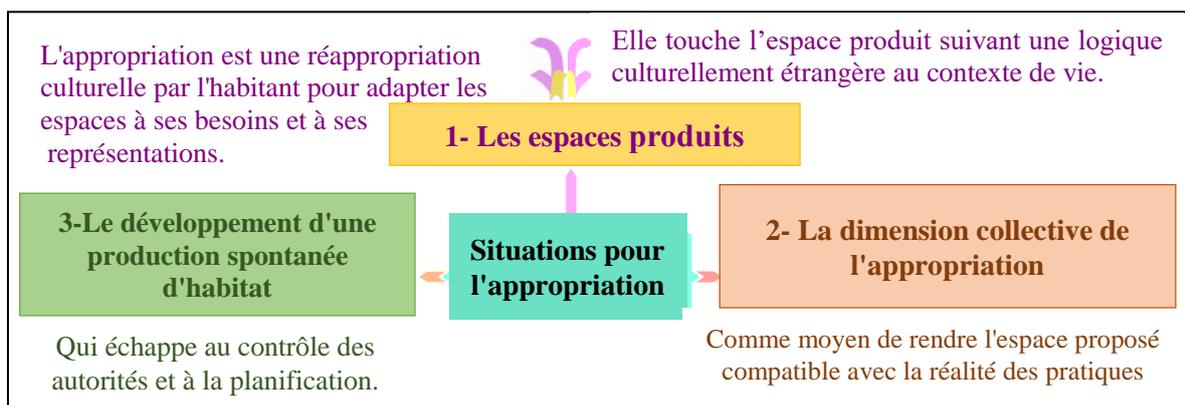


Figure I.14: Les trois situations pour l'appropriation. Source : Navez-Bouchanine, 1992. Redessinée par l'auteur.

Le domaine fascinant des phénomènes d'appropriation résonne avec celui des processus d'actualisation de l'«habitus» décrits par Bourdieu (1972), des processus qui transforment, adaptent, inversent ou annulent un espace. En réalité, les habitants n'actualisent leur habitus qu'en composant avec un cadre physique particulier. Il est entendu que les schèmes pratiques à la base de cette actualisation, malgré leur inertie, subissent des mutations qui se manifestent

lors du décodage des significations des modalités d'usage. Le processus de réappropriation ou de mise en conformité des lieux avec l'habitus représente également des stratégies pour surmonter les obstacles posés par la violence symbolique.

Chez Bourdieu (1972), le concept d'actualisation des habitus désigne cette confrontation entre habitus et violence symbolique. L'espace est un lieu où le pouvoir s'affirme et s'exerce, particulièrement sous la forme subtile de la violence symbolique, une violence souvent imperceptible. Les espaces architecturaux, dont les injonctions silencieuses s'adressent directement au corps, obtiennent de lui, aussi sûrement que l'étiquette des sociétés de cour, la révérence et le respect qui naissent de l'éloignement ou, mieux, de l'être-loin, à une distance respectueuse. Ces espaces sont sans doute les composantes les plus importantes, en raison de leur invisibilité même, de la symbolique du pouvoir et des effets bien réels du pouvoir symbolique.

I.3.5. L'appropriation de l'espace et la notion de perception

L'être humain appréhende son environnement à travers divers mécanismes perceptifs, et son appropriation de l'espace est intrinsèquement liée à la satisfaction de ses besoins sensoriels. Selon Bailly (1977), tous les éléments mentaux passent par les sens, soulignant ainsi l'importance des perceptions sensorielles dans la compréhension de l'environnement. Pour s'approprier l'espace, l'homme, tout comme tout être vivant, exploite ses sens perceptifs pour se familiariser avec son milieu. La notion de familiarité, selon Bailly, englobe les éléments invisibles qui confèrent un sens au paysage, représentant les relations subjectives entre l'homme et son environnement.

La proxémie, telle que définie par Hall (1971), étudie la perception et l'utilisation de l'espace par l'homme. Hall met en avant l'idée que de nombreux comportements humains sont liés à l'expérience de l'espace, et cette expérience est le résultat d'une synthèse complexe de données sensorielles, telles que la vision, l'odorat, le toucher, le goût et l'ouïe. Chaque sens est influencé et structuré par la culture et les émotions de l'observateur.

Hall a introduit la notion de seuils de communication interpersonnelle, définis par des distances spécifiques entre les personnes impliquées. Ces seuils (intime/personnel, social, public - portée restreinte, public - portée étendue) sont basés sur la distance entre les individus et leur capacité à se comprendre mutuellement. Ils sont principalement fondés sur le son et la vision, mais intègrent également régulièrement l'odorat et le toucher. À mesure que la distance entre l'audience et les acteurs augmente d'un seuil à l'autre, la communication devient plus formelle et moins subtile (tableau I.1) :

Tableau I.1 : Les quatre seuils de communication interpersonnelle. Source: Hall, 1971 ; traduction de l'auteur.

Distance	0m	1-3m	4-6m	7-10m
	Intime/ Personnel	Social	Public (portée restreinte)	Public (portée étendue)
Oral/ auditif	Voix douce, murmure	Voix informelle ou consultative	Voix forte	Plein public – voix parlée
Vision détaillée	Détail de peau, dents, visage visible	Les ridules du visage s'estompent	Couleur des yeux non perceptible	Difficile de voir les yeux et les expressions subtiles
Vision numérisée	Visage entier visible	Haut du corps visible	Haut du corps et gestes visibles	Tout le corps a de l'espace autour de lui dans le champ visuel
Vision périphérique	Tête et les épaules	Mouvement du corps entier	Corps entier visible	Les autres deviennent importants dans la vision

Bouder-Pailler & Gallen (2006) mettent en avant l'idée de représentation comme support primordial de l'appropriation : « partant du principe que le monde tel qu'on le perçoit n'est qu'une construction mentale de la réalité et non son reflet exact, le réel est filtré et mis en forme par nos cadres mentaux ».

Les représentations sont des ensembles organisés d'objets mentaux qui reflètent la connaissance du monde. Stockées en mémoire, ces représentations agissent comme un filtre pour la perception et servent de référence à l'interprétation. Elles résultent d'une activité mentale par laquelle l'individu reconstruit et attribue une signification au réel qu'il confronte. Cette signification, également appelée catégorisation, implique une comparaison entre un stimulus-cible et les connaissances préexistantes. La catégorisation ordonne et stabilise les représentations, permettant d'identifier instantanément un nouvel objet et de l'associer à une catégorie connue avec un effort cognitif minimal (Ladwein, 1993).

Ainsi, la perception d'un stimulus entraîne la comparaison de ses caractéristiques sensorielles avec la représentation mentale en mémoire. Si cette représentation est chargée affectivement, une réponse émotionnelle peut émerger rapidement avec peu d'effort cognitif (Compeau et al., 1998). Une fois l'objet reconnu, la composante affective entre en jeu, et l'individu évalue l'expérience à travers des réponses émotionnelles envers la situation, les personnes, les actions et les objets (Godey & Lagier, 2002).

Ainsi, l'appropriation de l'espace est étroitement liée à la perception, dépendant d'éléments cognitifs et affectifs. S'approprier un espace implique l'ajustement entre l'espace objet et l'espace représenté, créant une impression de familiarité cognitive. Il implique également l'association du désir avec la représentation et l'utilisation des objets dans l'espace, générant

une impression de familiarité affective (Chombart De Lawe, 1976). La familiarité cognitive repose sur les connaissances et expériences de l'individu, tandis que la familiarité affective concerne ses désirs et aspirations subjectifs.

Alors, l'appropriation de l'espace renvoie à l'autonomie et à la liberté d'expression en référence aux représentations, aux normes de fonctionnement et à la perception de l'individu et voit sa matérialisation dans le lieu habité. On distingue trois types d'espace ce qui fait la « densité de l'appropriation » (figure I.15) :

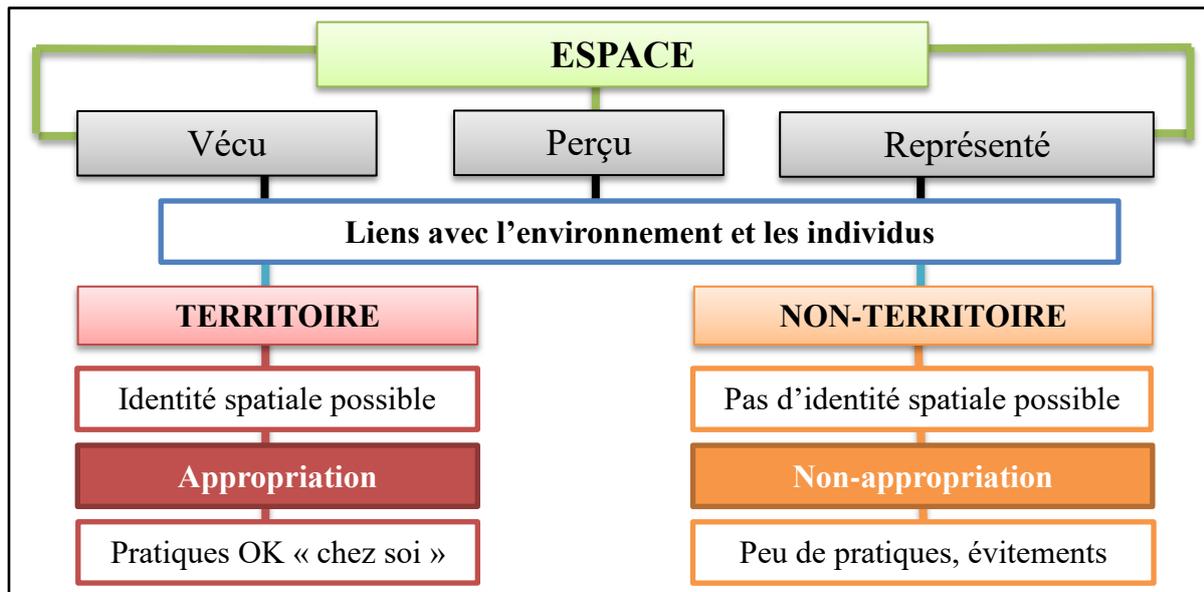


Figure I.15: L'appropriation est le résultat de ces processus de perception et de représentation de l'espace. Source : Reproduction par l'auteur.

- **Espace perçu** : Lorsqu'un individu fréquente un espace public, sa première interaction consiste à percevoir cet espace. Cette perception initiale est influencée par diverses sensations qui déterminent son confort ou son malaise dans cet environnement. Outre la simple perception, d'autres facteurs entrent en jeu, tels que les expériences vécues et les souvenirs.
- **Espace vécu** : La perception est fondamentalement liée à une expérience vécue. L'espace vécu est, par essence, l'espace perçu, et il est impossible de dissocier l'utilisation de l'environnement de la manière dont il est perçu. Chacun construit constamment des images de l'espace dans lequel il vit à travers son expérience. Le vécu introduit une dimension temporelle cruciale dans les processus d'appropriation, avec le quotidien et les habitudes traduisant l'espace vécu. Vassart (2006) souligne que l'espace vécu résulte de la rencontre entre l'espace quotidien et les interactions sociales. Il représente l'espace de vie approprié par les individus, devenant une extension de soi-même à travers l'occupation de l'espace et l'expression des émotions.

- **Espace représenté** : Selon Bailly (1977), la représentation socio-spatiale découle de processus mentaux attribuant des significations et des valeurs à un espace, une situation ou une action. Les représentations résultent de mécanismes perceptifs, intégrant l'espace vécu et les sentiments.

En adoptant une approche simplifiée, l'appropriation d'un espace public peut être perçue de manière positive ou négative selon les contextes (Nisseron, 2017):

- **Perception négative de l'appropriation d'un espace (appropriation détournée/exclusive)** : Cette forme d'appropriation se produit lorsque l'utilisation de l'espace et de ses éléments (mobiliers, etc.) ne correspond pas à l'usage prévu, entraînant une gêne ou une exclusion.
- **Perception positive de l'appropriation d'un espace (appropriation ouverte/participative)** : Elle se caractérise par une occupation ou une utilisation de l'espace public qui ne provoque ni gêne ni exclusion pour le reste de la population. Par exemple, l'installation de bacs potagers ouverts à tous peut illustrer une appropriation ouverte et participative, renforçant le lien entre la communauté et l'espace public. La participation à des projets contribue efficacement à cette forme d'appropriation (figure I.16).



Figure I.16 : Potagers sur l'espace public et des bacs de nourriture à partager. Source : Nisseron, 2017.

I.4. UNITÉS DE STRUCTURATION DE L'HABITAT ET DE L'ENVIRONNEMENT RÉSIDENTIEL

L'organisation d'une agglomération urbaine, est basée essentiellement sur trois fonctions principales (figure I.17): l'habitation, les activités, les services et la voirie. L'environnement résidentiel est considéré comme un système de cette l'agglomération, il est basé essentiellement sur la zone d'habitation et leurs espaces extérieurs collectifs.

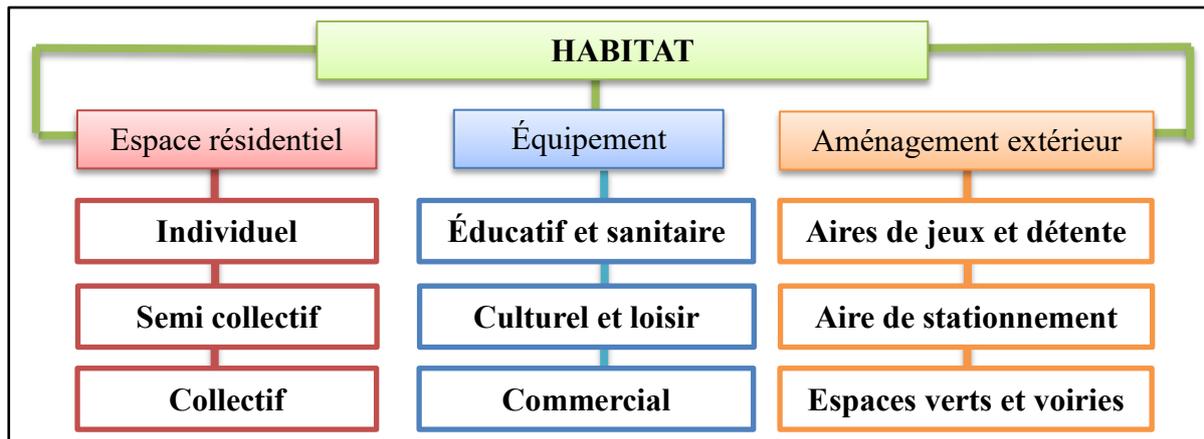


Figure I.17 : Les unités de structuration de l'habitat. Source : Reproduction par l'auteur.

I.4.1. La zone d'habitation

La zone d'habitation devrait être structurée selon quatre niveaux de hiérarchie (figure I.18):

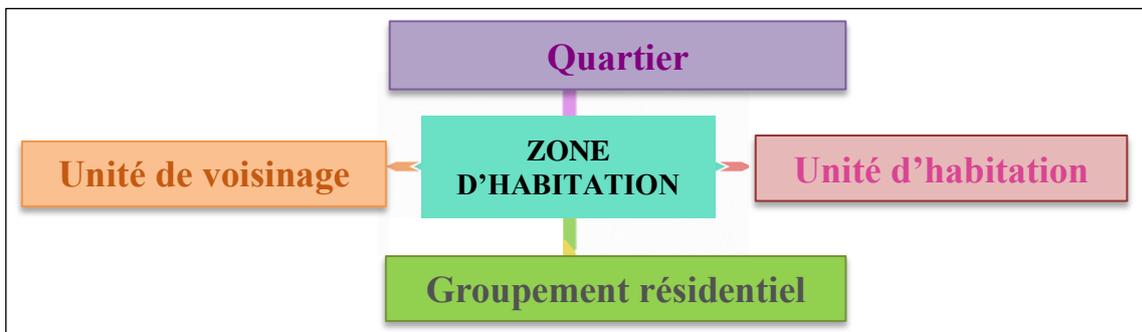


Figure I.18 : La zone d'habitation. Source : Reproduction par l'auteur.

- **Le quartier** : Un quartier est une entité urbaine regroupant plusieurs unités de voisinage et abritant une population de 15 000 à 30 000 habitants. Cette structure urbaine consiste en 2 400 à 5 000 logements et englobe des équipements complémentaires à ceux des unités de voisinage ou de groupes d'unités de voisinage (Tebib, 2008).
- **L'unité de voisinage** : Fondement de la vie sociale et culturelle de la cité, l'unité de voisinage est également l'élément essentiel de l'agglomération urbaine. Composée de 2 400 à 4 800 habitants et abritant 400 à 800 logements, elle forme une entité homogène dotée d'équipements nécessaires à son bon fonctionnement.
- **Le groupement résidentiel** : Ce regroupement représente un ensemble d'unités d'habitation, incluant le réseau de circulation interne, les parkings, les espaces semi-publics aménagés tels que terrains de jeux et espaces verts, ainsi que des commerces de type tertiaire (de première nécessité). Le groupement résidentiel est constitué de 50 à 400 logements.
- **L'unité d'habitation** : Cette unité désigne exclusivement l'immeuble d'habitation, qu'il s'agisse d'une maison individuelle ou d'un immeuble collectif. Elle englobe la voie de desserte et les parkings associés.

I.4.2. Les espaces extérieurs collectifs et leur rôle dans d'habitat

La ville est tissée avec un vaste réseau d'espaces publics composés de rues, des chemins, de places, des jardins et de parcs. C'est le cadre qui unit une ville, permettant aux gens de se rendre là où ils veulent aller et de prendre part à la vie en plein air de la ville. Les nouveaux logements devraient jouer leur rôle dans la construction du réseau spatial public pour s'adapter aux vies des citoyens, être pleins d'utilisation, et être un plaisir à expérimenter. Les gens ont besoin d'accéder à une variété d'espaces extérieurs à distance de marche de leurs habitations pour répondre à un certain nombre de besoins, y compris le sport, les loisirs informels, la relaxation et l'apprentissage, ainsi que de se déplacer (figure I.19).

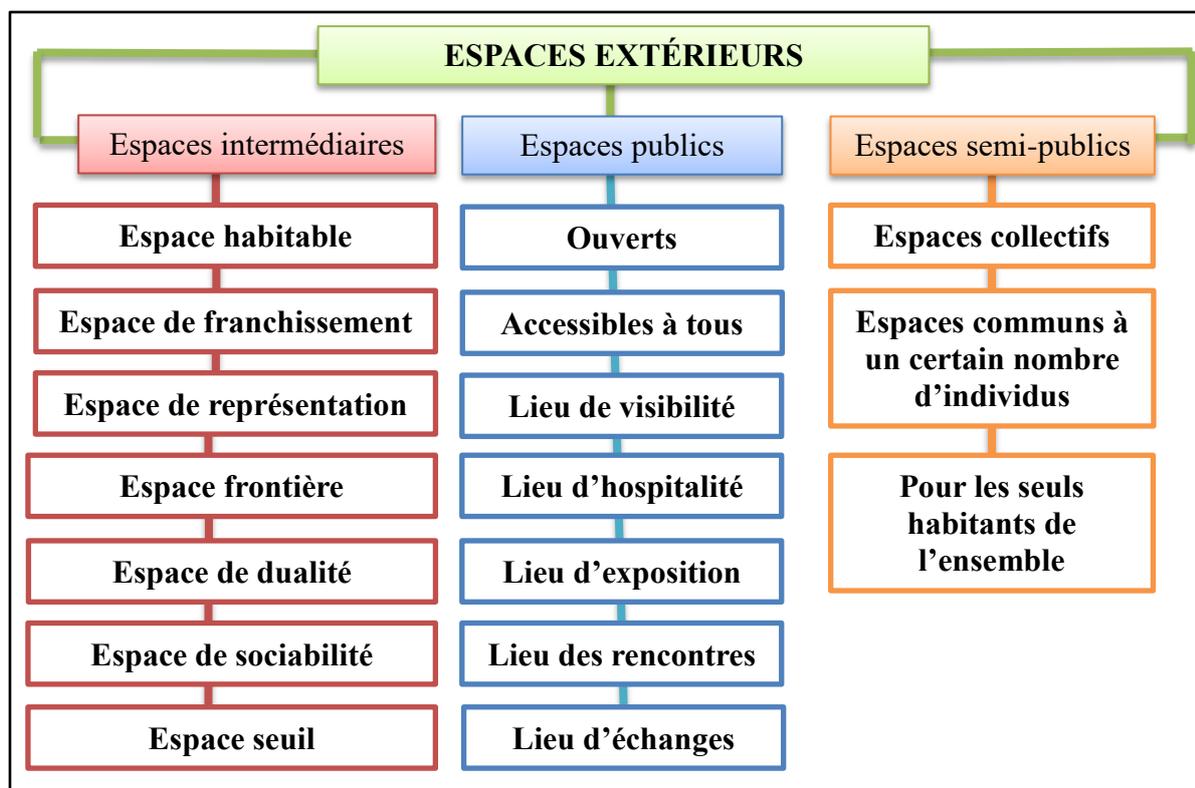


Figure I.19 : Les espaces extérieurs collectifs et leur rôle dans d'habitat.

Les espaces qualifiés de "publics" sont accessibles à l'ensemble des résidents et aux personnes extérieures, et ils relèvent de la propriété communale (il s'agit des voies, des trottoirs, des jardins et des équipements publics). Il est important de noter que, dans ce contexte, l'espace public se réfère à la dimension spatiale, englobant la portion non construite du domaine public, destinée à des usages collectifs.

I.4.2.1. L'aménagement extérieur et la hiérarchie spatiale

Les espaces extérieurs de l'habitat sont aménagés afin d'offrir un cadre de vie encourageant les relations de voisinage et permettant aux enfants de retrouver leur place dans l'espace autour de leurs habitations. Ces espaces permettent une exploitation partagée entre les

différents usagers. Une hiérarchie spatiale (figure I.20) s'établit entre ces trois grands espaces. Cette hiérarchie représente un outil important de gestion de la communication et de l'échange social, en permettant d'éviter les interactions indésirables et de renforcer les interactions favorables à travers l'intensité de ses interactions par rapport à la fonction d'espace concerné. Cette hiérarchie s'étend d'ailleurs de la macro au micro et s'adapte à l'échelle du quartier comme à l'échelle du logement afin de concevoir un espace fonctionnel et équilibré.

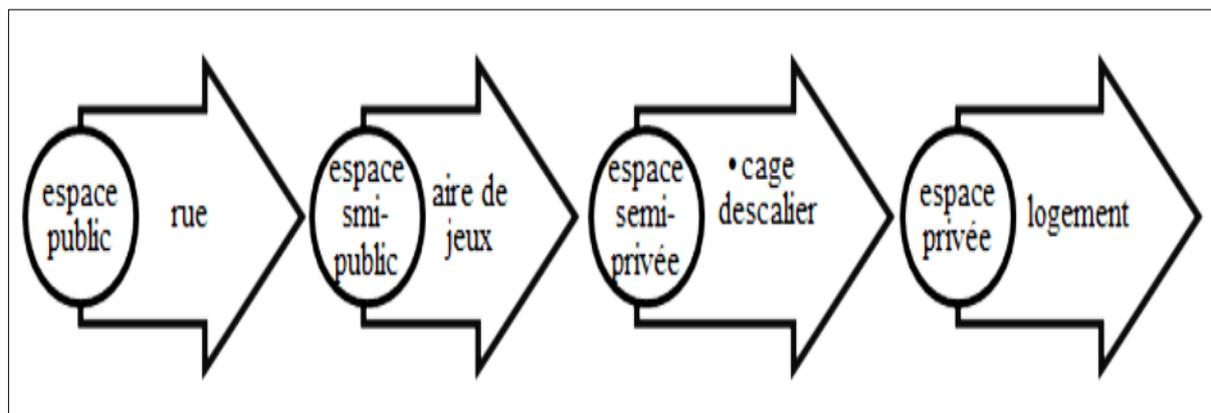


Figure I.20 : Hiérarchie spatiale. Source : Mestelan, 2005.

Selon la Charte d'Athènes, la doctrine moderne préconise la garantie des éléments essentiels pour améliorer la qualité de vie et le confort des nouveaux logements, d'où émerge la formule (air, lumière, soleil, espace), devenue le slogan de l'urbanisme moderne. Cette approche promeut la création d'espaces libres, comme le soulignent Guigou & Lelevrier (2004) en décrivant «l'urbanisme dit moderne est fondé sur l'idéal d'une ville verte et ouverte, faite de bâtiments disposés librement dans un « libre » espace collectif, continu et omniprésent» p.32. Pour cela, elle opte pour des constructions hautes lesquelles «implantées à grande distance l'une de l'autre libèrent le sol en faveur de larges surfaces vertes» (Faure, 1996, p.22). La création d'un espace libre représente le cœur et l'élément unificateur de l'aménagement urbain moderne, incarné dans l'objet architectural tel que le quartier.

En se «libérant» des contraintes d'alignement, de relation à la rue, de découpage parcellaire ancien et de hiérarchie, l'immeuble moderne renie toute relation avec son environnement et acquiert un sens (même limité) uniquement par rapport à lui-même. Ainsi, si le contexte n'est pas pris en compte et si seul l'objet architectural compte, il devient inutile d'évoquer ou d'envisager une quelconque interaction avec l'espace environnant. Comme le souligne Loyer (1987) «la dissolution de l'espace public entraîne l'abandon des articulations de l'espace privé: toute la hiérarchie de la profondeur a disparu, en même temps que l'alignement se désorganise et que la cour se détache».

I.4.2.2. Le rôle urbain et paysager de l'espace extérieur

Les espaces extérieurs collectifs urbains sont définis comme des espaces ayant des fonctions propres et fondamentales qui conditionnent fréquemment les espaces bâtis, leur conférant parfois leurs formes, leurs reliefs et leurs caractères. Selon leurs fonctions dans les ensembles d'habitat, les espaces extérieurs sont repartis en trois grandes classes (Dahmani & Moudjari, 2013) :

- **Les espaces pour la circulation** : Ils viennent en premier lieu, permettant la circulation piétonnière et mécanique des individus.
- **Les espaces commerciaux** : Ils assurent la mixité fonctionnelle et couvrent les besoins des habitants sans qu'ils se déplacent hors de la cité résidentielle.
- **Les espaces pour la sauvegarde de la qualité de vie** : Ils maintiennent les conditions de vie et d'un environnement de qualité paysagère, on distingue :
 - **Les espaces verts** qui constituent un facteur d'équilibre écologique, notamment les espaces verts intra urbains permettant une diminution de température. Ils ont également une fonction antiseptique. Les espaces verts urbains peuvent également aider une ville à s'adapter aux effets du changement climatique en absorbant l'eau de pluie, en fournissant une capacité de stockage des inondations et en fournissant des environnements plus frais. Les zones externes dures peuvent contribuer au drainage urbain durable en utilisant des surfaces poreuses ou perméables ;
 - **Les espaces de loisir** qui nécessitent, pour assurer leurs fonctions, des équipements souvent spécifiques: mobilier de jeux dans la localisation des équipements dans le tissu urbain, et en particulier leur proximité par rapport à la résidence ;
 - **Les espaces pour la beauté de la ville** : aménagement des espaces, des jardins et peinture des murs...

Le nouveau développement devrait assurer une offre équilibrée et une gamme d'espaces extérieurs publics, communaux et privés.

Les possibilités d'offrir un espace communautaire ouvert aux résidents et à leurs visiteurs devraient également être étudiées. Il faut garantir que tous les enfants aient accès à des jeux récréatifs informels de bonne qualité, sécurisées et stimulants. Une stratégie pour l'espace public et le paysage des sites plus grands devrait être élaborée, et un plan de gestion du paysage devrait être élaboré et approuvé avant l'achèvement pratique d'un aménagement. Les possibilités novatrices d'aménagement d'espaces extérieurs devraient être maximisées, par exemple en utilisant l'espace sur le toit pour inclure des jardins, des terrasses surélevés et des structures favorisant la croissance des plantes.

I.4.2.3. Les critères d'habitabilité des espaces extérieurs « appropriés »

Baudry (2007) propose que l'habitabilité soit comprise comme une mise en pratique de l'acte d'habiter, basée sur un système d'interactions spatiales toujours dépendantes du contexte sociétal. Elle représente également le processus de relation entre l'individu et l'espace, configurant pour ce dernier un agencement spatial intériorisé et vécu. À travers l'action, à un moment spécifique de l'existence, elle constitue une réalité spatiale significative pour l'individu, à laquelle il s'identifie et qui devient son habitat.

Ainsi, cette théorie révèle une diversité de définitions pour l'habitabilité des espaces. Initialement associé à la qualité de ce qui peut être habité (Le Petit Larousse, 1998), le concept d'habitabilité selon Benamrane (1980) va au-delà de l'évaluation du logement seul. Il englobe l'ensemble des services et aménagements nécessaires pour satisfaire les besoins humains. L'habitabilité devient ainsi une évaluation d'un lieu en fonction de sa vivacité, de ses contraintes ou de ses nombreuses possibilités, en tenant compte de nos attentes, besoins et idéaux de chez-soi.

Rappoport (1972), affirme que la valeur de l'habitabilité d'un milieu résidentiel découle d'une confrontation, faite par l'habitant, de la réalité du milieu physique contre ses préférences et ses images mentales, c'est à travers les degrés de satisfactions des habitants de leur milieu habité qu'on peut évaluer l'habitabilité de l'espace résidentiel. Cette évaluation confère à l'espace un sens, une signification qui se traduit dans un type de comportements.

L'attachement des individus à leur habitat se forge au fil du temps grâce à l'accumulation d'expériences et aux liens qu'ils établissent entre les différents lieux qu'ils ont fréquentés. D'un point de vue sociologique, le concept d'habitabilité d'un lieu met en avant la capacité de ce dernier à favoriser des relations sociales au sein de la communauté. Ces relations reflètent la pratique sociale de l'espace.

Roux (2002) précise que « l'habitabilité du territoire ne se réduit pas à des politiques d'équipements mesurées en termes de besoins et de coûts, mais qu'elle suppose une approche beaucoup plus complexe des processus d'appropriation d'intime : dans un environnement identique sur le plan matériel, l'être chez lui n'a pas les mêmes plaisirs, les mêmes exigences et les mêmes craintes, donc pas le même discours ni le même comportement que celui qui ne se sent pas chez lui ». Certaines recherches en géographie ont fait de la notion d'« habitabilité » un synonyme de la « durabilité » : un nouveau rapprochement qui renvoie à l'idée du « viable » (Rollot, 2017).

La conception de l'espace à la base de ces critères a donné naissance aux sciences de l'habitabilité qui tend à maîtriser l'espace à habiter en déterminant des normes qui

conviennent pour toutes situations. L'habitabilité travaille l'espace et ses contours pour les rendre identiques aux autres. Mais à cause de la surestimation de ces facteurs d'ordre physique on a commencé à considérer l'homme comme une «machine» dès lors que l'habitabilité normalise l'espace à habiter (Daëron, 2009). Elle va plus loin en postulant que l'idée même d'habitabilité est l'action de coloniser un territoire et d'imposer un pouvoir sur quelque chose qui lui est étranger. Car l'habitabilité semble n'être jamais que la reproduction d'un modèle culturel singulier, d'un mode de vie particulier, d'une individualité unique (Rollot, 2017).

L'habitat, en tant que système complexe, englobe non seulement les logements mais intègre également les espaces extérieurs. L'importance de ces espaces dans la composition urbaine et dans l'habitat nous pousse à examiner les enjeux de requalification et les conditions d'habitabilité associées à ce type d'espaces dans le contexte de l'habitat collectif. L'habitabilité des lieux est un concept lié à la qualité de ce qui peut être habité. Son évaluation repose sur l'interaction de plusieurs aspects exprimés à travers des aspirations ou des critères d'ordre psychologique, social et économique (Dahmani, 2016).

Cette évaluation apporte une interprétation des habitants et de leurs relations avec leur milieu résidentiel. Satisfaire les besoins de l'homme est un facteur crucial pour l'habitabilité, et on distingue deux types de besoins :

- **Les besoins objectifs**, liés à des éléments externes indispensables au fonctionnement d'un organisme, tels que la nourriture et l'air sain, ou à la vie sociale d'une personne ou d'un groupe, en d'autres termes, à la nécessité d'un équilibre biologique et sociologique ;
- **Les besoins d'état**, qui englobent les symboles, les images et les signes, permettant à l'individu d'améliorer ses conditions.

Ce type des besoins augmente l'importance des valeurs psychologiques. Michel De Sablet (1988) traite cette conception sous formes des aspirations (figure I.21):

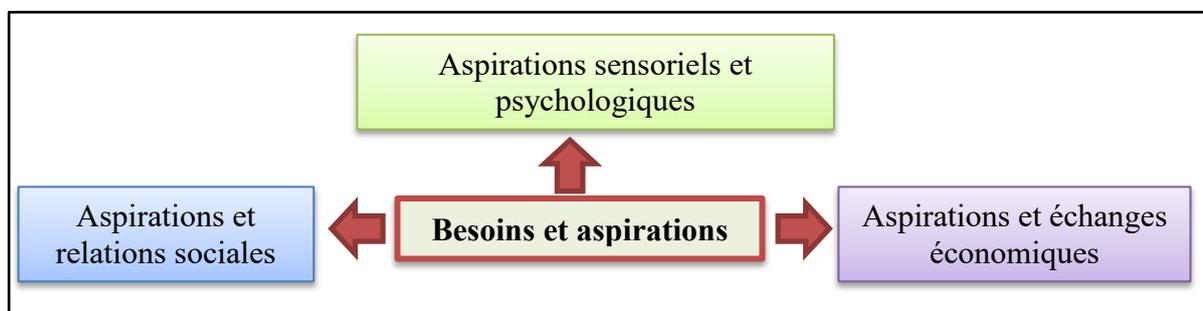


Figure I.21: Besoins et aspirations des habitants. Source : De Sablet, 1988. Redessiner par l'auteur.

a. Les critères sociologiques : Norbert-Shulz (1985) accorde à la notion d'habitat une signification plus profonde que la simple possession d'un toit et d'une superficie définie. En

effet, les individus vivent aux côtés d'autres personnes et partagent des espaces avec eux. Ces espaces servent de support aux liens sociaux de voisinage, se distinguant par leur densité, leur intimité et leur sécurité. De plus, les rencontres et les contacts entre les individus contribuent à développer en eux un sentiment de vivre dans un lieu habitable. (figure I.22).

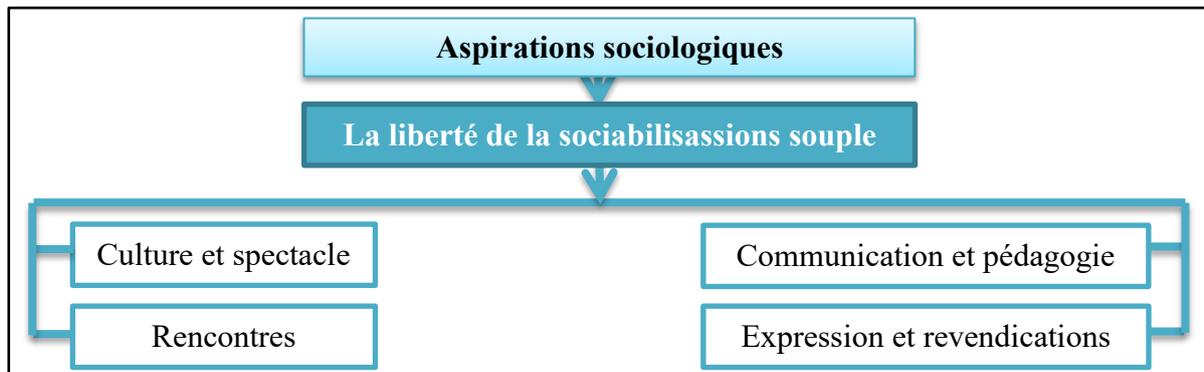


Figure I.22 : Les critères sociologiques des habitants. Source : Dahmani & Moudjari, 2013. Redessiner par l'auteur.

b. Les critères sensoriels et psychologiques : Habiter dans un implique d'établir un lien de dépendance réciproque entre l'homme et son espace habité. Ce sentiment d'attachement se manifeste par la nécessité d'avoir un lieu où l'homme peut étendre sa maîtrise physique et psychologique de l'espace à travers ses activités (Fisher, 1981). Il recherche la création d'un territoire personnel, familial en fonction des sensations et des émotions qu'il suscite.

c. Les critères économiques : Les critères se concentrent sur la mixité fonctionnelle. On observe fréquemment un appauvrissement des espaces urbains en raison de la disparition d'un ensemble de petits métiers, ainsi que d'une diminution des interactions directes entre les activités économiques internes, telles que les ventes et l'artisanat, et la vie extérieure. L'habitabilité commence dès que les gens arrivent à «pouvoir se livrer dans certaines conditions, et notamment dans des conditions faciles, à des travaux, à des ventes commerciales en magasins, en étals, de main à main, faire du troc, des achats » (De Sablet, 1988, p.51).

I.5. NOTIONS ET CONCEPTS RELATIFS À LA RÉSIDENTIALISATION ET LA FERMETURE RÉSIDENTIELLE

1.5.1. La résidentialisation

Selon Panerai (2011), la résidentialisation est étroitement liée aux idées de Jacobs (1961), dont les études ont donné naissance à la doctrine de la prévention situationnelle. Cette doctrine établit un lien entre la forme urbaine et le développement de diverses formes de

malveillance. Parmi les recommandations de Jacobs, on retrouve l'idée d'une séparation nette entre l'espace public et l'espace privé, un principe fondamental de la résidentialisation.

L'architecte américain Newman, quant à lui, avance la théorie selon laquelle les crimes et délits dans les quartiers de logement social sont liés aux pathologies des grands ensembles. Il propose quatre principes, dont l'"espace défendable," intégrant la notion de territorialité. Cela implique la division de l'environnement résidentiel en zones d'influence ou de "défense" pour dissuader les intrus et encourager l'appropriation de l'espace par les résidents. Ces principes sont incorporés dans les projets de résidentialisation, avec la parcellarisation des grands ensembles et la création d'unités privées. Dans le même esprit, Coleman (1985) formule d'autres recommandations, suggérant la création de petites unités résidentielles délimitées par des clôtures, avec un contrôle d'accès et des espaces réservés aux résidents de part et d'autre de l'immeuble.

La résidentialisation marque une transition d'une approche traditionnelle de réhabilitation centrée exclusivement sur le logement vers une vision d'ensemble du territoire, englobant l'environnement du logement, du quartier, de la ville, voire du paysage urbain. Fondamentalement, elle consiste à transformer un ensemble de logements sociaux en une "résidence". Selon le petit Larousse, le résidentiel évoque un niveau élevé de confort, de luxe, propre à une résidence ou aux beaux quartiers d'une ville. Ainsi, une résidence est définie comme un groupe d'habitations offrant un certain confort.

L'architecte Tabet (1999) ajoute que la résidentialisation vise à revaloriser l'image souvent dépréciée du logement social en utilisant une terminologie associée au luxe et à la richesse. La transition de l'image de la "cité" à celle des "résidences" s'apparente symboliquement à une promesse d'ascension sociale. Les objectifs de la résidentialisation sont présentés dans la figure ci-dessous:

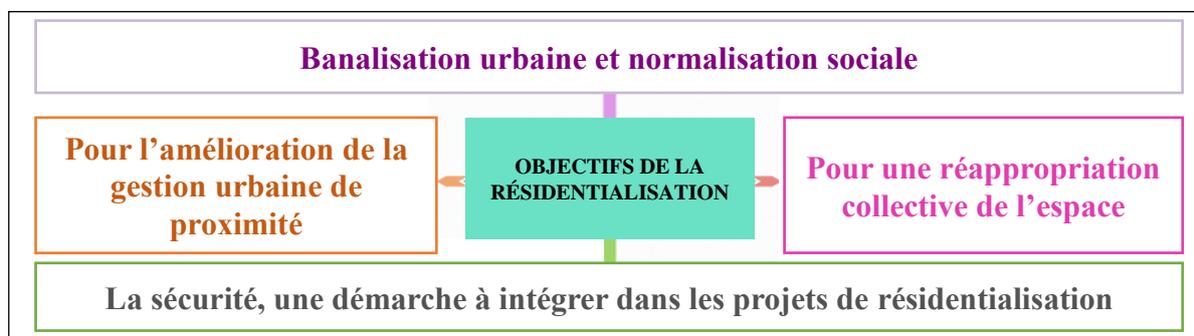


Figure I.23 : Les objectifs de la résidentialisation.

Parmi les diverses fonctions d'une unité résidentielle, on trouve :

- **Le stationnement** : Une fonction résidentielle essentielle pour les habitants.

- **Les jeux** : Une fonction cruciale pour l'animation et la requalification des espaces résidentiels.
- **Les jardins collectifs** : Des espaces favorisant la convivialité.
- **Les espaces extérieurs privatifs** : Assurant le confort individuel et contribuant à l'agrément collectif.
- **La collecte des ordures ménagères** : Une fonction logistique indispensable.
- **L'accueil** : Une fonction déterminante pour l'image globale de la résidence.
- **La limite résidentielle** : Pour organiser un nouveau rapport entre l'espace public et l'espace privé.
- **L'espace résidentiel enclos** : Un espace intermédiaire visant la qualité.
- **Diversifier et identifier chaque unité résidentielle** : Tout en recherchant une cohérence globale.
- **L'adaptation des modalités de gestion à un espace résidentielisé** : Pour répondre aux besoins spécifiques de ce type d'environnement.

I.5.2. La fermeture résidentielle ou l'auto-enfermement résidentiel

La pratique de la fermeture résidentielle des quartiers d'habitat collectif crée un sentiment de protection contre l'extérieur, offrant un lieu où l'on se sent non seulement en sécurité, mais également à l'abri. La qualité protectrice de l'habitat renvoie à une fonction enveloppante, où l'on peut se sentir chez soi et protégé, accédant ainsi à la tranquillité. Il est crucial de noter que la protection, dans toute sa complexité, ne doit pas être comprise comme une fermeture totale. En référence à l'imaginaire du foyer et de la chaleur, se sentir protégé est diamétralement opposé à l'isolement, à la fermeture et à la solitude.

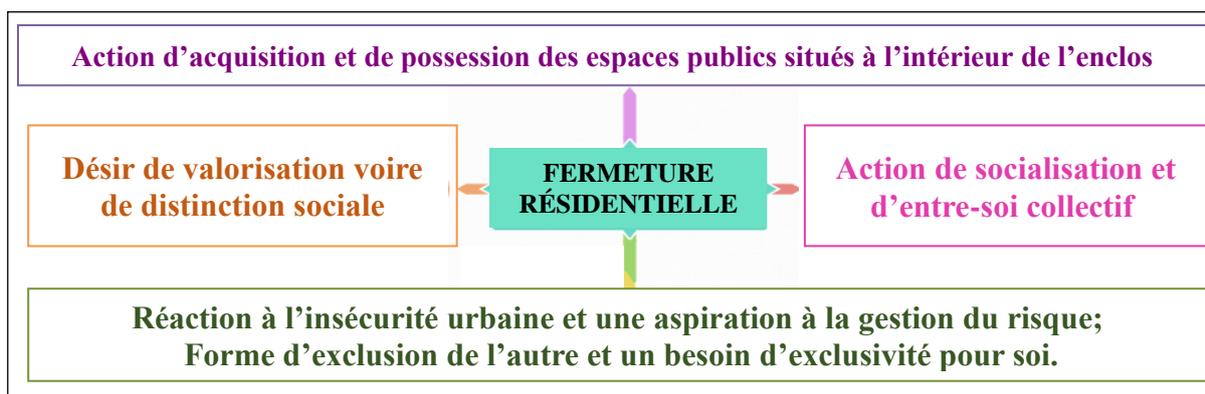


Figure I.24 : Les logiques à l'œuvre dans le développement de la fermeture résidentielle. Source: Bendib, 2019 ; Redessiné par l'auteur.

La fermeture résidentielle implique l'érection d'une clôture autour d'un ensemble résidentiel, le séparant ainsi de l'espace public au moyen de barrières physiques plus ou moins étanches (Bendib, 2019). Qu'il s'agisse d'un regroupement résidentiel de petite ou grande taille, avec

des accès contrôlés ou non, doté ou non d'aménités, sous une gouvernance privée ou une forme de copropriété, la présence du mur exprime une nouvelle manière d'habiter l'espace urbain (figure I.24). Parmi les formes les plus connues de l'auto-enfermement résidentiel à l'échelle mondiale sont :

- **Les gated-communities** sont considérées comme une référence internationale de la fermeture résidentielle, se présentant comme des zones résidentielles à accès limité. Normalement, les espaces publics y sont privatisés, et ces développements sécurisés sont entourés de périmètres délimités, tels que des murs ou des clôtures, avec des entrées contrôlées visant à prévenir toute intrusion de non-résidents. Cette définition capture parfaitement le concept tout en reconnaissant la relative diversité de ces quartiers, présentant des formes, des tailles et des populations variées.
- **Les enclaves résidentielles** fermées émergent comme de nouveaux territoires de l'habitat en France. Billard et al. (2005) précisent trois logiques sécuritaires sous-tendant le développement de l'auto-enfermement résidentiel en France : la régulation privative de l'insécurité d'appropriation ; la création d'un environnement sécurisé pour les enfants ; et la préservation des qualités environnementales de l'habitat.

I.5.3. Notions relatives à la fermeture de l'espace résidentiel

I.5.3.1. L'instauration d'un « dedans-dehors » et « intérieur/extérieur »

Selon Vassart (2006), la transition de l'espace à un lieu clairement défini soulève la question des limites qui différencient "l'ici" de "l'ailleurs". Les limites jouent le rôle d'établir un point "ici", délimitant ainsi un lieu. Les frontières, les murs, les parois marquent une séparation qui atténue l'importance des phénomènes situés au-delà par rapport à ceux situés en deçà. Ils affaiblissent l'extérieur par rapport à l'intérieur, créant une frontière entre un dedans et un dehors. La maison devient ainsi un espace propre qui se distingue du monde extérieur par ses quatre murs. Ces limites permettent une double fonction. D'une part, la privatisation et le repli sur soi : les fenêtres, les portes limitent le dedans et filtrent la relation entre l'extérieur et l'intérieur. D'autre part, ces éléments sont conçus pour permettre au regard de passer du dedans vers le dehors.

Serfaty (1999) souligne que l'habiter devient le lieu d'où l'on observe le monde. L'accès à l'espace extérieur, à l'espace public, ne se fait pas seulement physiquement, mais commence déjà par notre investissement depuis chez nous. C'est depuis notre domicile que nous formons des opinions plurielles. Les ouvertures de la maison, symboliquement riches, démontrent l'universalité et la pérennité de la communication avec l'autre monde, celui d'en haut. Partir de chez soi prend ainsi le sens d'une prise assumée de risques sociaux, tandis que rentrer chez soi

exprime l'aspiration à un repos intérieur. Ces deux dimensions (le dedans et le dehors) ne sont pas opposées, mais plutôt liées par une relation dialectique. Ainsi, cette relation s'inscrit dans la continuité de notre vécu intérieur et de notre ressenti de l'environnement extérieur, associée à la relation dialectique ouvert/fermé qui régit la perméabilité de l'espace.

Le caractère essentiel d'un logement réside dans son intériorité, exprimant la protection recherchée en opposition à la froideur du monde extérieur. La question de l'intérieur ou de l'extérieur est symbolisée explicitement par les limites, marquant le passage d'un espace à un lieu, analogiquement comparable à la peau qui sépare l'intérieur du corps de l'extérieur. Ainsi, le logement est considéré comme un lieu dans la mesure où il offre une stabilité sociale en fournissant une chambre (lieu, espace clos) à l'individu. Cependant, cette intériorité dépend du degré d'ouverture sur l'extérieur grâce aux ouvertures, et ces deux éléments peuvent devenir des points vulnérables menaçant l'intimité et la sécurité des habitants. Pour les éviter, il est nécessaire de déplacer cette intériorité depuis l'extérieur vers l'intérieur, puis de la placer dans un espace fermé mais ouvert.

I.5.3.2. La notion de limite ou de frontière

Une notion connaissant des définitions variables, comme le souligne Ghomari (2002), la pratique de l'espace à travers les civilisations nous informe que définir les espaces ouverts au public engendre la création de limites entre les différents espaces. Ces espaces jouaient des rôles dialectiques comme la séparation et la liaison, l'interruption et la continuité, la différenciation et la transition, connaissant des qualités de différenciation ou de continuité, donnant lieu ainsi à des espaces frontières ou des espaces de transition ou de passages contrôlés. Lawrence donne l'exemple de la façade comme élément de transition, qui sépare et réunit, il précise que « la définition des limites ou frontières est une caractéristique importante de l'espace architectural ». Les espaces intermédiaires et leurs limites sont considérés comme des espaces régulateurs de passage d'une situation à une autre. Cette transition est importante pour évaluer ces espaces.

La notion de limite nous renvoie à la dialectique entre privé et public qui a évolué à travers les civilisations. La rue par exemple faisait partie de l'espace privé, était polyfonctionnelle, un prolongement de l'habitation comme support des activités domestiques quotidiennes. Cette logique disparaît avec le modernisme pour opposer l'espace de la rue à l'espace du logement instaurant ainsi une frontière de plus en plus rigide entre public et privé. La notion de limite s'apparente à son mode de franchissement : l'ouïe, l'odorat qui permettent le franchissement, sans être des outils matériels.

La notion de limite ne se réduit pas à une simple dimension spatiale ; elle englobe des éléments socioculturels qui contribuent à la construction de l'identité, de la perception, et de la pratique de la limite au sein des systèmes de territorialisation. Ainsi, la définition de la limite varie en raison de ces influences. Cette frontière entre le public et le privé est en constante redéfinition, s'accompagnant souvent de notions d'interdiction ou de contrôle sélectif quant à son franchissement. Depaule (1985) observe que différents niveaux de frontières combinent les caractéristiques matérielles de l'environnement construit et les comportements des individus. En fin de compte, cette limite, avec ses attributs distincts, contribue à susciter chez les habitants soit un sentiment d'intimité, soit au contraire un sentiment d'intrusion.

I.5.3.3. Notions et théories sur la dimension protectrice entre sécurité et contrôle

La frontière signale à l'individu qu'il se trouve dans un espace protégé, qu'il utilisera pour réguler ses interactions avec autrui. L'espace public est le domaine où s'expriment les normes et les conventions sociales. Il est associé au collectif, au social, au politique, et au moral, mais le collectif peut également évoquer l'anonymat et l'injustice, suscitant parfois des comportements agressifs. En revanche, l'espace privé concerne la personne, son espace vital, sa vie avec ses proches, préservés et délimités par la loi. Il coïncide avec la propriété, représentant ce qui appartient au sujet. Il est à la fois un lieu clos, un abri, et un espace préservé, personnel, presque en dehors de la loi, échappant au contrôle (Barus-Michel, 2000). L'appropriation de l'espace se manifeste par l'établissement de limites visibles, indiquant que cet espace appartient ou est contrôlé par quelqu'un. Madoré (2004) souligne que la possibilité de contrôler un espace privé est cruciale pour l'équilibre et le bien-être, s'alignant sur l'approche éthologiste qui insiste sur la nécessité pour l'individu de posséder un espace privé, de l'intérioriser et d'en exercer le contrôle pour préserver son intimité.

L'habitat constitue une part de cet espace intime et privé, agissant comme une seconde enveloppe protectrice au-delà du corps, tout en étant intégré aux expériences accumulées de l'individu, ou son "habitus". Dans un environnement perçu comme de plus en plus menaçant, la quête de sécurité dans l'espace résidentiel assure une protection et restaure la confiance en permettant à l'individu de préserver son intimité. La modification de la frontière entre l'habitat et la rue ne se limite plus à la protection des logements, mais vise à sécuriser l'environnement résidentiel dans son ensemble. Cet espace appartient à une catégorie intermédiaire, médiatrice, celle de l'espace collectif au sein d'un ensemble résidentiel fermé. L'appropriation d'un espace plus vaste participe à la régulation de la sécurité, incarnant les principes de la prévention situationnelle et de l'espace défendable, qui induisent de nouveaux modes d'habiter.

Les espaces publics urbains sont particulièrement sujets aux incivilités et à la délinquance, générant un sentiment d'insécurité plus fort. Le manque de sécurité, les perceptions de danger et la crainte de la victimisation menacent l'utilisation réussie de l'espace public urbain et la création d'un environnement urbain fonctionnel. Une condition essentielle pour un design urbain réussi est le sentiment de sécurité, car si les gens n'utilisent pas un espace, c'est souvent parce qu'ils se sentent inconfortables ou craignent des situations de danger, conduisant à son appauvrissement. La non-utilisation implique généralement l'évitement, causé par des ruelles sombres, des zones désertes ou des endroits fréquentés par des délinquants. Parmi les théories sur la dimension protectrice sont :

- **Les yeux sur la rue de Jane Jacobs (1961):** L'urbaniste américaine Jane Jacobs, est bien connu par son célèbre ouvrage «Déclin et survie des grandes villes américaines» en 1961, qui critique les projets de l'urbanisme moderne et attaque les idées de planification et de reconstruction, en se basant sur l'analyse du fonctionnement des espaces publics et de leur contribution à la sécurité et au fonctionnement de la ville. Jacobs a mis en avant l'idée que l'espace urbain, en particulier l'espace public, doit intégrer le concept de sécurité à travers le contrôle de l'espace. Cette sécurité repose sur la territorialité, marquée par une délimitation claire entre l'espace public et privé, ainsi que sur la surveillance naturelle, impliquant une visibilité sur la rue. Ce contrôle social est assuré par les propriétaires naturels et est renforcé par la diversité d'activités et de fonctions qui contribuent naturellement à la création d'espaces publics animés.

- **L'espace défendable d'Oscar Newman (1972) :** La théorie de «l'espace défendable», résultat d'enquêtes sur des cités résidentielles à New York, consiste à l'étude de la relation entre le cadre physique des cités résidentielles et le taux de criminalité et les actes de vandalisme. Il définit ce concept comme étant un modèle d'environnement résidentiel qui inhibe en créant l'expression physique du tissu social qui s'auto-défend en utilisant des barrières réelles et symboliques, des zones d'influence fortement définies et améliorées, des opportunités de surveillance améliorées qui se combinent pour créer un environnement sous le contrôle de ses résidents. Il affirme que pour établir un sens de la territorialité et pour contrôler l'accès des criminels aux espaces ordonnés, il est indispensable d'ériger des barrières et obstacles contrôlant l'accès des individus et réduisant la criminalité.

Ainsi, l'usage des espaces par des intrus non-résidents diminuerait la territorialité et limiterait la surveillance informelle des espaces par les habitants. Une grande perméabilité induirait une dilution des responsabilités des différents utilisateurs de l'espace. Il avance qu'un taux de criminalité bas est envisageable dans les espaces où le mouvement

piéton et mécanique des non-résidents est réduit et où un contrôle des accès de la cité par les habitants est assuré. Il propose certaines recommandations d'ordre conceptuel pour assurer la sécurité au sein des cités résidentielles et réduire les comportements antisociaux. Parmi ces recommandations, nous trouvons :

- Le développement du sens de la territorialité chez les habitants des cités résidentielles et cela à travers la délimitation physique des territoires ;
- La définition des statuts des espaces en affectant des responsables sur les espaces notamment publics, délaissés faute de propriétaire ;
- Assurer une défense locale par les habitants en contrôlant les accès aux cités résidentielles et cela en créant une hiérarchie des espaces à partir de la sphère publique jusqu'à l'espace privé.

Pour simplifier, Newman (1996) a classifié les espaces extérieurs en quatre catégories, organisées hiérarchiquement du public au privé, comme illustré dans la figure (I.25) : **L'espace privé** (l'enveloppe physique du logement) ; **L'espace semi-privé** (l'espace derrière le bâtiment) ; **L'espace semi-public** : l'espace devant le bâtiment ; accessible depuis la rue et l'intérieur du bâtiment ; **L'espace public** : c'est la rue.

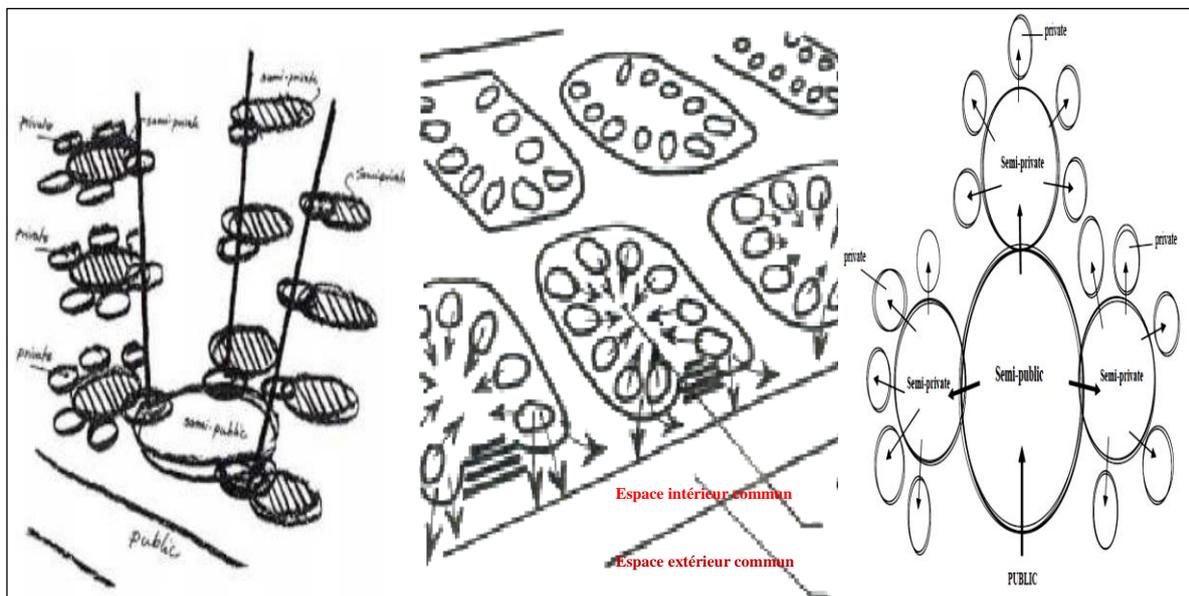


Figure I.25 : La hiérarchie de l'espace défendable du public au privé. Les flèches indiquent les accès aux différents niveaux de la hiérarchie. Source : Newman, 1972.

Cette classification vise à établir un degré de territorialité, où un espace plus privé correspond à un degré de territorialité plus élevé. Selon Newman, un degré élevé de territorialité contribue à réduire la criminalité dans l'espace. Les résidents ont tendance à exercer un contrôle qui s'étend de leurs portes et fenêtres, de l'espace privé à l'espace public. En d'autres termes, c'est le domaine privé qui surveille et contrôle le domaine public. Newman souligne

également, à travers sa théorie, que la concentration des habitants sur leur protection individuelle, plutôt que sur celle de la communauté dans son ensemble, rend plus difficile la lutte contre la criminalité. À cet égard, il résume la démarche de la théorie « espace défendable » par quatre principes (Lauriac, 2002) sont indiqués sur la figure (I.26) :

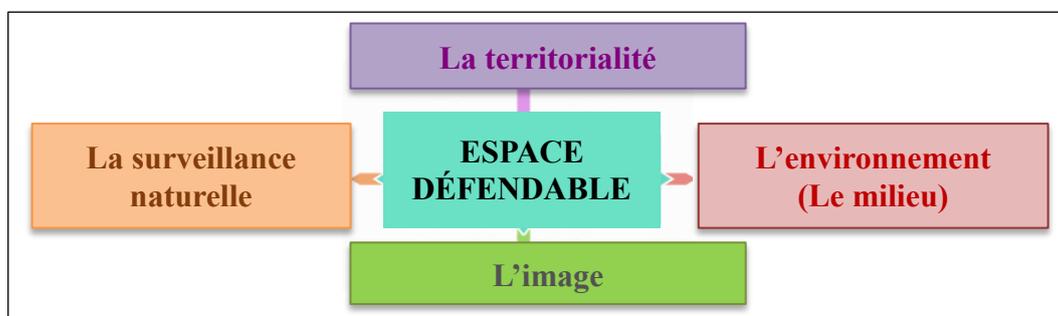


Figure I.26 : Les quatre facteurs ou les principes pour créer un espace défendable. Source : Lauriac, 2002 ; Redessinée par l'auteur.

Pour Newman, une conception environnementale plus réfléchie pourrait contribuer à la prévention de la criminalité. Cette conception devrait viser à faciliter la protection et à éloigner tout risque d'insécurité et de comportements antisociaux de l'espace. Les résultats des recherches menées par Newman et Coleman ont démontré que les caractéristiques de la construction ou de l'organisation d'un plan d'ensemble d'habitat ont une influence significative sur les comportements des utilisateurs, comme illustré sur la figure (I.27) :

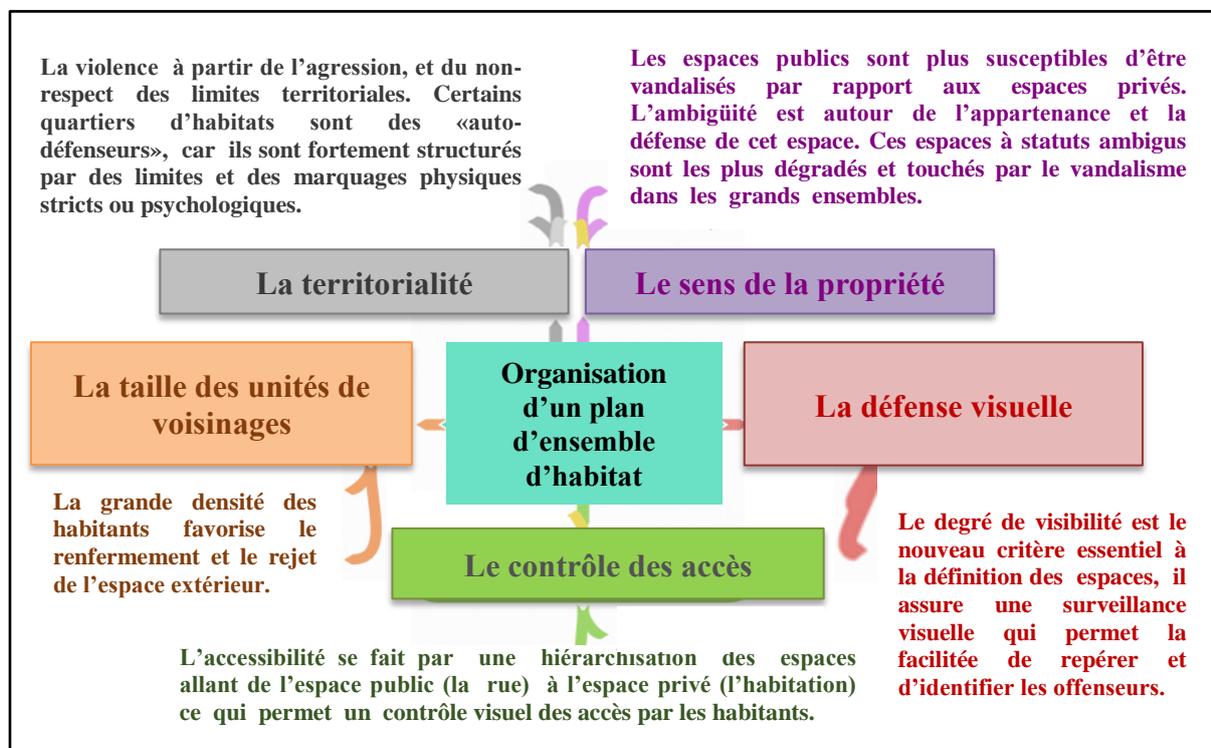


Figure I.27 : Les caractéristiques de la construction ou de l'organisation d'un plan d'ensemble d'habitat. Source : Newman (1972) et Coleman (1985). Redessinée par l'auteur.

I.6. PRAXIS D'HABITAT COLLECTIF ET CES ESPACES EXTÉRIEURS EN ALGÉRIE

L'homme réside dans l'environnement urbain, explorant les potentialités d'un monde, une expérience que l'on peut qualifier d'"habitat collectif", en employant le terme "collectif" dans son sens originel de réunion ou d'assemblée. Laborde (1989) montre que «l'habitat collectif concerne les immeubles divisés en plusieurs logements, ce qui donne une plus forte densité de population par hectare que l'habitat individuel. Il est aussi d'une grande variété de formes et de dimensions qui proviennent de sa constitution, de sa destination et de sa disposition» p. 91. Pinson (1992) définit les espaces extérieurs collectifs urbains comme des éléments fondamentaux du paysage urbain, constituant des espaces de vie. Ces espaces sont avant tout des lieux de découverte, un milieu de possibilités.

Ghomari (2002) introduit le concept d'espace extérieur public limitrophe au logement, qu'il trouve difficile à définir. Il englobe une variété de lieux, construits ou non, présentant des caractéristiques de proximité non exclusivement spatiale, agissant comme support pour l'identification sociale. Cet espace regroupe trois éléments : l'espace qui « rassemble des lieux d'intervention libres et des lieux construits (bâtis et non bâtis), public qui exprime à la fois ou séparément, la propriété publique, le lieu d'intervention publique ou bien l'usage public», et limitrophe relatif à la notion de limite de l'espace en question.

I.6.1. Évolution du contexte de l'habitat collectif en Algérie après l'indépendance

En Algérie, la crise du logement constitue l'un des phénomènes complexes résultant de la faiblesse du parc immobilier par rapport à la demande, de l'insuffisance de l'offre de logements, et de la pénurie de matériaux et de matériels de construction. Malgré ces défis, ce n'est qu'à partir des années 70 que les grands ensembles ont été envisagés comme une solution d'urgence, marquant le début d'une politique de logement axée sur l'impératif d'atténuer la distorsion entre l'offre et la demande. L'analyse de la crise du logement en Algérie est un élément essentiel pour comprendre les problèmes économiques et sociaux actuels du pays dans sa phase de relance du développement. Le logement représente un véritable défi (Hamidou, 1989, p.3).

Le logement social en Algérie est la forme dominante de production d'habitat. Contrairement à d'autres pays où seules les catégories sociales les plus défavorisées en bénéficient, en Algérie, depuis l'Indépendance jusqu'à aujourd'hui, le logement social a été construit pour toutes les couches sociales. Cependant, sa forme et ses modes de construction ont évolué en fonction des différentes politiques urbaines, de l'époque coloniale à nos jours. La production du cadre bâti, depuis l'aménagement du territoire jusqu'à la moindre étude architecturale, est

soumise à un arsenal réglementaire contraignant, limitant considérablement la liberté d'expression et de création des professionnels. Cette contrainte a entraîné non seulement une architecture et un urbanisme indifférents, mais aussi en rupture totale avec les références socioculturelles algériennes, créant un panorama urbain contesté.

L'observateur non averti ne distingue souvent pas les différentes formes qui caractérisent le paysage urbain des logements sociaux. Cette indifférence et monotonie dans la morphologie urbaine résultent des conjonctures dans lesquelles ces grands ensembles ont été réalisés. Elles sont également liées aux méthodes de programmation, de conception et surtout aux procédés de construction spécifiques à ce type de logement (Tebib, 2008, p. 66). Au cours de la dernière décennie, on a observé un changement radical dans le paysage urbain avec la création de plusieurs nouveaux ensembles résidentiels. Ces quartiers se caractérisent souvent par une densité élevée d'habitants et des équipements insuffisants. Les cités nouvellement construites manquent d'équipements publics adaptés aux besoins des habitants, notamment en matière de loisirs, d'éducation et de prise en charge de la population jeune.

I.6.2. Formes urbaines de l'habitat collectif en Algérie : un paysage en répétition

Avant d'aborder le logement social, ses spécificités et ses caractéristiques, il est nécessaire de définir les formes d'habitats collectifs à l'origine de l'émergence du logement social. Ces formes peuvent être classées comme suit :

- **Le grand ensemble** : il s'agit d'un regroupement d'immeubles locatifs comprenant un nombre élevé de logements. À l'origine, les grands ensembles ont été conçus pour répondre aux besoins de diverses catégories de familles, notamment celles issues de milieux ruraux ou migratoires. Ils ont représenté une avancée significative dans les conditions de logement, offrant une alternative aux habitations vétustes et surpeuplées des grandes villes.
- **L'immeuble tour** : cette forme d'habitat collectif constitue une solution extrême, plus adaptée aux fonctions de services. Elle peut se justifier dans certains cas, notamment lorsque des considérations techniques nécessitent un nombre élevé d'étages. Selon Fortin (2005), un observateur non averti pourrait percevoir un ensemble de bâtiments horizontaux (barres) émergeant de manière autonome, sans lien organique apparent avec la structure urbaine existante, ancré dans le paysage par trois ou quatre tours.

I.6.3. Les logements collectifs à caractère social en Algérie

En Algérie, les logements planifiés et construits par l'État se déclinent en différentes catégories en fonction de la typologie, de la surface habitable, du mode de financement, du

statut du promoteur, et de la population ciblée. Ces catégories sont brièvement énumérées comme suit (figure I.28) :

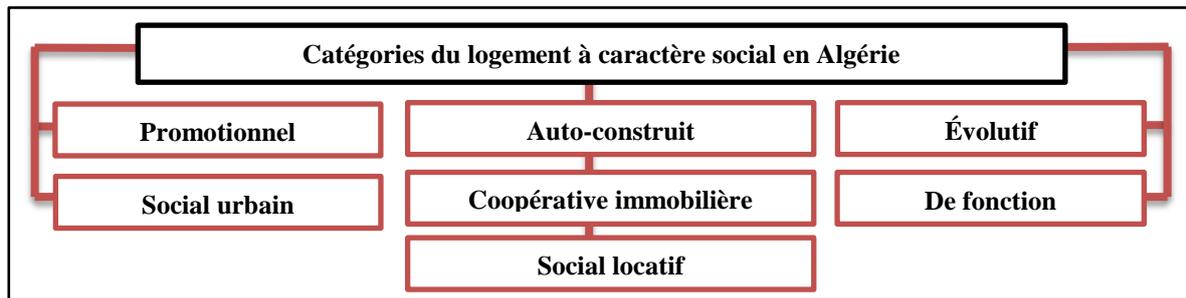


Figure I.28: Catégories du logement à caractère social en Algérie. Source : Mezrag, 2015 ; Redessinée par l'auteur.

- **Logement promotionnel** : Il peut être collectif, semi-collectif, ou individuel, avec des surfaces habitables relativement importantes. Il est destiné aux ménages de revenus moyens à élevés, réalisé par des promoteurs publics ou privés, et financé par la CNEP.
- **Logement social urbain** : Disponible en types collectif, semi-collectif, ou individuel, il propose des surfaces habitables réduites. Sa réalisation est assurée par les services techniques des collectivités locales (DUCH et APC) ou les OPGI, et son financement est effectué par la CNEP avec des taux d'intérêt bonifiés par le Trésor public. Ces logements sont loués à des ménages défavorisés à un loyer symbolique.
- **Logement auto-construit** : Typiquement individuel, ce logement est attribué dans le cadre de lotissements, avec des surfaces variées. Il est destiné à des ménages de différents niveaux de revenus et est construit par le propriétaire lui-même, financé soit par ses propres moyens, soit à travers un prêt de la CNEP à des taux d'intérêt bonifiés par le Trésor public.
- **Logement de coopérative immobilière** : Cette catégorie, qu'elle soit collective, semi-collective, ou individuelle, partage les mêmes caractéristiques que le logement promotionnel. Cependant, la maîtrise d'ouvrage est assurée collectivement par l'ensemble des propriétaires.
- **Logement évolutif** : Intégré dans le cadre de l'opération de résorption de l'habitat précaire (RHP), ce logement individuel est destiné aux habitants des bidonvilles. Initialement constitué d'une cellule préfabriquée à la surface réduite, sa réalisation est assurée par l'A.P.C ou l'O.P.G.I et financée par le FCCL de la wilaya sur un terrain cédé par l'APC. Cette cellule peut évoluer selon les moyens des nouveaux occupants.
- **Logement de fonction** : Présentant une typologie et une surface habitable similaires au logement social, il est financé par divers maîtres d'ouvrage à travers des concours

temporaires ou définitifs. Le financement temporaire est assuré par la CNEP, tandis que le financement définitif relève des différents budgets.

- **Logement social locatif** : Entièrement financé par les fonds du Trésor public ou sur le budget de l'État, ce type de logement fait l'objet d'une étude détaillée que nous aborderons plus en profondeur par la suite

I.6.4. La crise des espaces extérieurs dans l'habitat collectif en Algérie

Dans l'habitat collectif en Algérie, les espaces extérieurs se caractérisent par de vastes surfaces non structurées, dépourvues de toute orientation claire. Ces espaces, souvent laissés à l'abandon, sont sujets à diverses interventions et réappropriations de la part des habitants, souvent par le biais de détournements d'usages ou de contournements de normes (Mebirouk et al., 2005).

Les problématiques majeures dans l'habitat collectif ne se limitent pas aux bâtiments ou aux logements, mais concernent principalement le déficit presque total d'aménagement et de gestion des espaces extérieurs des quartiers. Il est important de souligner qu'un des principes structurants de ces espaces extérieurs réside dans le rejet de toute délimitation en fonction de leur statut. La non-délimitation est explicitement revendiquée par la charte d'Athènes au nom de l'efficacité, permettant ainsi aux autorités publiques de décider plus aisément des aménagements sans être contraintes par des propriétés privées, au nom de l'intérêt général prévalant sur les intérêts privés (Bouarroudj, 2019).

Toutefois, les espaces extérieurs de l'habitat collectif se présentent comme une série de fragments sans liens apparents entre eux. Selon les sociologues, ces espaces ne sont pas simplement des "vides" mais incarnent véritablement la scène de la vie sociale. Ils sont des lieux d'ajustements réciproques, révélant leur richesse lorsque considérés comme des espaces vécus plutôt que strictement fonciers. Derrière l'apparence du vide et du désordre, se cachent un plein et un ordre implicite fondé sur des frontières virtuelles. Ces espaces situés entre le logement et la rue jouent un rôle majeur dans la transition entre le local et le global de la ville. Ainsi, la socialisation de ces espaces extérieurs varie en fonction du degré de privatisation ou de publicité que certains habitants choisissent de leur accorder. Les limites de ces espaces fluctuent en fonction des formes d'appropriation et des fonctions qui leur sont attribuées. C'est à travers ces divers usages que les habitants affirment leurs identités, font valoir leurs pratiques spécifiques, et que les dimensions de l'intime et du public entrent en interaction, affichant des différences et des divergences concernant la notion d'intimité.

I.6.5. Les tentatives de l'appropriation de l'habitat collectif en Algérie

La question de l'appropriation des espaces extérieurs dans l'habitat collectif en Algérie a suscité de nombreuses recherches, mettant en lumière les efforts constants des habitants pour se réappropriier ces espaces. Ces modes d'appropriation témoignent d'un écart évident entre l'espace tel qu'il est conçu et l'espace tel qu'il est vécu. L'appropriation de l'espace peut résulter de diverses activités de transformation ou de marquage, surtout lorsque l'organisation spatiale prévue par les concepteurs ne correspond pas aux attentes des résidents. On distingue trois types d'espaces :

- **Espace privé** : Il s'agit de l'espace approprié par une unité, dont la gestion et l'organisation relèvent de sa responsabilité. Des signes distinctifs, tels que les portes d'entrée, sonnettes, boîtes aux lettres, noms indiqués sur les portes, ou objets personnels, marquent l'appropriation de cet espace.
- **Espace commun** : Cet espace est approprié par un groupe spécifique de personnes ou de familles, et sa gestion est confiée à ce groupe.
- **Espace public** : Il s'agit de l'espace non approprié par un groupe spécifique. Par exemple, la rue ou le square, où chacun a le même droit de présence.

Les modalités d'appropriation en Algérie se résument comme suit :

- **Usage exclusif** : Il s'agit de l'utilisation exclusive dans une logique de concurrence pour des biens limités. Cette exclusivité peut être individuelle ou collective à différentes échelles, basée sur des raisons matérielles, fonctionnelles ou sociales.
- **Usage autonome** : Il correspond à l'utilisation de l'espace de manière libre ou du moins sans contrainte sociale explicite. Cette autonomie varie selon les groupes et les espaces, englobant des pratiques diverses, de la production à l'occupation de l'espace. Il permet parfois de détourner l'espace conçu par le vécu, comme dans le cas du stationnement des véhicules ou du commerce dans les espaces publics des grands ensembles algériens (Mebirouk et al., 2005).
- **Contrôle de l'espace** : Cela ne se limite pas à l'utilisation personnelle de l'espace, mais englobe le pouvoir et la domination, parfois exercés par des tiers qui ne sont pas nécessairement autonomes dans leur rapport à l'espace. Un exemple est l'État imposant des interdictions de pratiques sur son territoire.

En résumé, le concept des manières d'appropriation renvoie à l'ensemble des actions déployées par les habitants de logements collectifs, à la manière dont ils balisent leur parcours et envisagent leurs projets. Ces méthodes se manifestent concrètement à travers les attitudes et les gestes adoptés par les habitants pour adapter l'espace qui leur a été proposé ou imposé, y

compris l'environnement immédiat (Tebib, 2008). Toute tentative d'appropriation vise à remodeler consciemment ou inconsciemment l'espace proposé en fonction des souhaits et des besoins réels exprimés par les habitants dans leur vie quotidienne.

I.6.6. Vers une habitabilité des espaces extérieurs dans l'habitat collectif en Algérie

Une première lecture des réglementations algérienne (la loi 90-29 relative à l'aménagement et l'urbanisme) en matière de délivrance des permis et des certificats de constructions et de réalisations montre que, la propriété des espaces extérieurs dans les ensembles collectifs est une propriété commune au prorata de la quote-part de chaque logement ou local à usage autre que l'habitat.

Boyer & Rojat-Lefebvre (1994) précise que «la mise en place d'une politique cohérente nécessite une action à long terme», et que les habitants sont les principaux acteurs concernés par la qualité de leur espace extérieur. Pour requalifier cet espace collectif, il est impératif de le transformer d'un simple espace vide en un véritable espace public, un «lieu de circulation de la communication et de la rencontre » (Muret et al. 1987, p. 59).

Toutes les fonctions multiples de l'espace extérieur urbain doivent être envisagées de manière globale, de sorte que la ville dégage un sentiment d'unité et de personnalité. À cet égard, le schéma suivant illustre les rôles à intégrer dans les espaces extérieurs des ensembles d'habitat collectif.

CONCLUSION

Cette conclusion récapitule les principaux éléments constitutifs du concept d'habiter que nous avons identifiés grâce à notre recherche théorique. En consultant divers travaux, nous avons pu résumer ces éléments en huit composantes essentielles et indispensables : le bien-être, l'utilisation pratique de l'espace, la relation avec le lieu, l'appropriation, le sentiment d'appartenance, l'identification, l'attachement affectif au chez-soi, et la relation avec l'environnement naturel et urbain.

D'autre part, le paysage urbain se compose d'un habitat dense et de diverses fonctions qui émergent du paysage, telles que les fonctions de circulation (voies de communication), industrielles, commerciales, liées au secteur tertiaire, au tourisme et aux loisirs. Dans ce contexte, le paysage urbain est dynamique, évoluant en fonction de la vitesse définie par les pratiques urbaines. Le mouvement devient ainsi une caractéristique essentielle du paysage urbain.

À travers l'histoire et jusqu'à nos jours, l'habitat demeure un élément central dans la création de la ville. La relation entre l'acte d'habiter et le paysage urbain est complexe, suscitant des sensations d'appropriation et d'appréciation envers l'espace habité et la vie citadine. La

synergie entre ces deux notions dépend d'une compréhension approfondie des critères d'habitabilité des espaces extérieurs "appropriés".

La bonne conception qui assure l'harmonie entre les éléments de l'espace dans l'habitat, est la seule qui génère le paysage. L'habitat comme système intégré aux logements, les espaces extérieurs, les espaces collectifs, les rues, les arbres et les zones vertes constituent des éléments du paysage urbain.



CHAPITRE II
PERCEPTION VISUELLE
DU PAYSAGE URBAIN
ENTRE LE SPATIAL ET
LE SENSIBLE



INTRODUCTION

L'enclosure de l'espace résidentiel trouve également sa justification dans le désir de le protéger contre d'éventuelles intrusions, les dommages matériels et la dépréciation des valeurs immobilières, tout en cherchant à préserver la qualité esthétique du lieu, notamment son cadre naturel et son architecture ornementale par le biais de clôtures. Cette démarche renvoie à la fois à une logique sécuritaire, liée à la crainte d'une dégradation de la qualité environnementale par des actes d'insécurité, et à une logique d'appropriation privative des espaces collectifs au sein de l'habitat.

Dans ce chapitre, dédié à divers concepts tels que l'enclosure, la perception et la visibilité, nous aborderons ces notions en lien avec le paysage urbain. Nous examinerons différents travaux liés à notre thématique afin d'extraire leurs contributions scientifiques dans un contexte méthodologique similaire. L'objectif est de caractériser le paysage urbain d'un espace résidentiel donné en se basant sur la question de la visibilité et de l'invisibilité.

II.1. LA DIMENSION VISUELLE ENTRE LE VISIBLE ET L'INVISIBLE

L'architecture ne se limite pas à une perception visuelle ; elle est également "visitée" et "utilisée". En tant que telle, elle devient une partie intégrante, une actrice physique d'une représentation où d'autres sens, en dehors de la vision, entrent en jeu. L'espace architectural matérialise des exigences et des normes culturelles tout en influençant, au quotidien, les comportements par le biais de son contexte physique (Hillier et Hanson, 1984 ; Hillier, 1996 ; Hanson, 1998 ; Tschumi, 1990).

Qualifier et analyser les structures architecturales, étudier leurs caractéristiques physiques et se concentrer sur leurs modèles spatiaux seraient incomplet sans prendre en compte la dimension humaine. Si l'architecture peut favoriser ou contraindre une représentation, la physiologie humaine doit également être prise en considération. L'audience et les acteurs sont également soumis et influencés par leurs propres limitations corporelles ainsi que par leurs sens. De nombreux experts reconnaissent l'importance de la physiologie humaine dans l'appropriation, la perception et l'utilisation de l'espace, qu'il soit architectural ou non (Cousin, 1980 ; Hall, 1971 ; Tschumi, 1990 ; Gibson 1962 ; Moore 1996).

II.1.1. La visibilité entre la vision et le sens

La visibilité, définie comme le caractère de ce qui est perceptible par la vue, sensible à l'œil humain (Le Robert, 1984), joue un rôle essentiel dans l'interaction initiale entre l'homme et l'espace. Elle constitue un acte indirect qui guide la formation d'une idée générale du système, influençant ainsi les choix et les sentiments tels que le désir de rapprochement, de regroupement ou d'éloignement, et la sélection d'un espace par rapport à un autre. La visibilité

a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs cherchant à éclairer la disposition de l'espace architectural ou urbain. Durant la Renaissance, l'introduction de la perspective par l'architecte Alberti a permis de produire des images visibles et compréhensibles.

Selon Lynch (1976), la visibilité, qu'elle concerne un espace urbain ou un environnement physique, ne se limite pas à la possibilité d'être vu, mais englobe également ce qui est présent aux sens de manière étendue et approfondie, influençant ainsi les actions de l'individu de manière positive ou négative. Une ville dont la visibilité est bien structurée favorise l'attention visuelle, permettant une appréhension sensorielle plus simple, vaste et précise de l'espace. La visibilité dans la rue revêt une importance significative pour sa prospérité, car elle renforce le contrôle visuel exercé par les riverains, un élément crucial du contrôle de la rue.

Selon Hillier et Hanson (1984), la vision constitue l'interface principale entre l'homme et l'espace. La théorie complémentaire de l'expérience humaine de l'architecture, développée par Cousin (1980) dans "L'espace vivant", met en évidence la capacité inhérente à l'être humain de s'identifier et de se projeter sur les volumes et espaces environnants. Cette capacité est intimement liée à la spatialité du corps humain et à la vision, considérée comme l'intermédiaire principal entre le corps humain et l'espace. Deux caractéristiques du corps humain influencent la perception qu'une personne a de l'espace :

- **La bulle** peut être définie comme un espace personnel doté d'une réalité physique marquée. Cette bulle, délimitée par la sphère que peut occuper un être humain en étendant ses bras et en écartant ses jambes, possède une caractéristique spatiale distincte. Lorsqu'elle interagit avec un espace spécifique, la bulle a la capacité d'élargir ses limites, facilitant ainsi l'identification de l'observateur avec cet espace. On qualifie un tel espace de "positif". L'espace positif est intégré au champ visuel limité, agissant comme une extension clairement définie de notre bulle personnelle. En contraste, l'espace environnant, situé à l'extérieur de notre bulle étendue, est considéré comme "négatif". L'espace négatif est caractérisé par son indétermination, sans limites claires, et peut être assimilé à une aire ouverte sans champ visuel précis. Ces propriétés spatiales contribuent à notre perception intime de l'architecture (Cousin, 1980).
- **Les axes dynamiques** influencent également le corps humain. L'axe vertical, symbolisant la conscience de l'orientation haut-bas renforcée par la gravité, l'axe arrière-avant représentant la direction du mouvement dans l'espace, et l'axe transversal ou gauche-droite lié à la symétrie jouent un rôle décisif dans notre perception de l'espace, notamment en termes de mouvement. Ces trois axes confèrent à l'espace son caractère statique ou dynamique (Cousin, 1980).

Cousin affirmait que le processus de la vision se compose de trois phases : une phase physique, une phase physiologique, et une phase psychologique. Ces composantes sont intrinsèquement subjectives et ne peuvent donc pas être incorporées dans la configuration physique. Chaque individu doit interpréter les signaux visuels de l'espace extérieur en éléments structurés et significatifs. Grâce à cette interprétation, l'être humain peut s'orienter dans l'espace en accordant la structure physique de l'environnement avec ces formes, permettant ainsi une expérience vivante. La capacité à déterminer son espace en fonction de ces besoins témoigne de la création d'un lien avec le monde environnant, reflétant le niveau de vie de l'individu.

II.1.1.1. Champ visuel

Le champ visuel constitue la capacité de l'œil à percevoir l'information visuelle, et cette capacité varie en fonction de la position de l'observateur. Il englobe tout ce qui est visible de l'environnement lorsque les yeux sont immobiles (Bagot, 1999). Cette dimension sensorielle prédomine sur les autres champs sensoriels et se subdivise en deux catégories distinctes :

- **Le macro-champ visuel** : Il englobe l'ensemble de l'environnement environnant.
- **Le micro-champ visuel** : Il se concentre sur la zone spécifique liée à la tâche en cours.

Le champ de vision, en revanche, dépend de la position de l'observateur. Selon Folru (1996), le champ visuel est restreint par des obstacles anatomiques tels que le nez et les orbites. Le champ visuel monoculaire s'étend du point central de fixation jusqu'à 90° du côté externe (temporal), 60° du côté interne (nasal), 70° vers le bas et 50° vers le haut. En vision binoculaire, il y a un chevauchement partiel des deux champs au niveau central. Le champ visuel binoculaire présente un diamètre angulaire d'environ 180° horizontalement et d'environ 120° verticalement (figure II.1).

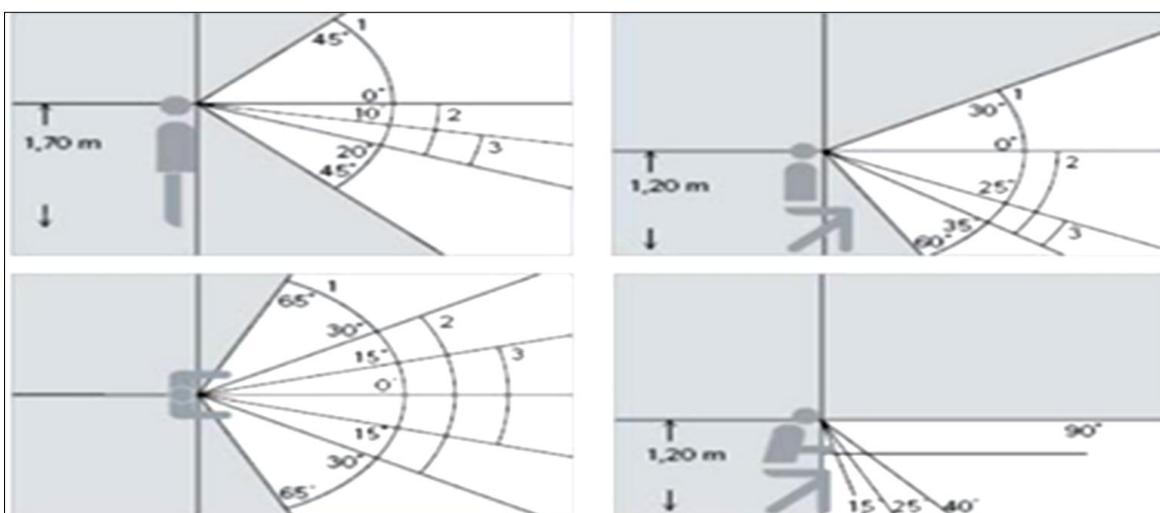


Figure II.1 : Champ de vision suivant différentes positions. Source : Guide ERCO, 2012 ; Zineddine, 2019.

II.1.2. Stimulus visuel

Les chercheurs ont conceptualisé le stimulus en tant que besoins humains fondamentaux susceptibles de devenir des éléments conceptuels (Belakehal, 2007). La perception de l'espace englobe des repères visuels, notamment l'expansion et la contraction du champ visuel en fonction de la proximité ou de l'éloignement des utilisateurs par rapport à l'objet en question. Un stimulus visuel est tout ce qui peut captiver l'attention des utilisateurs. L'organe sensoriel prédominant de la vue, l'œil, capte l'information visuelle émise par l'environnement extérieur (Zineddine, 2019). En réponse à ces incitations, l'œil effectue une accommodation visuelle pour obtenir une image nette et une adaptation visuelle (figure II.2).

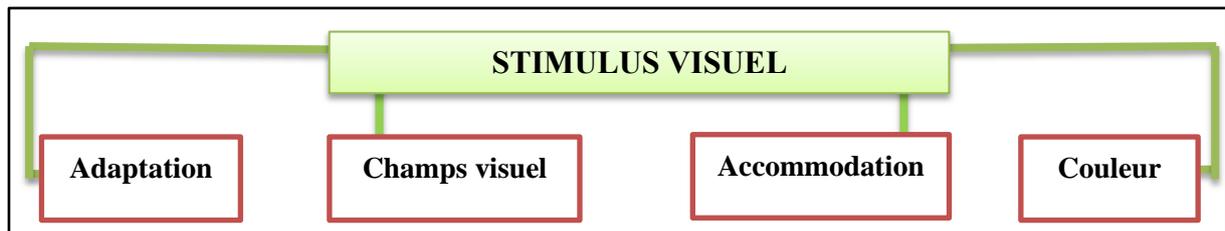


Figure II.2 : Les indicateurs qui résument le fonctionnement de l'œil. Source : Belakehal, 2007.

II.1.2. L'accessibilité et la perméabilité visuelle

La relation entre la visibilité (ce qui peut être vu), l'accessibilité (où les gens peuvent aller) et le mouvement effectif des utilisateurs dans l'espace est un thème fréquemment abordé dans diverses études (Hillier, 2007 ; Grajewski et Psarra, 2001 ; Makhoumi, 2005 ; Papargyropoulou, 2006 ; Guler, 2007, et autres). Comprendre la dynamique entre l'espace et les activités humaines qui s'y déroulent nécessite d'examiner les aspects relationnels de l'espace. Les relations d'accessibilité, à la fois physique (l'espace inaccessible est inutilisable) et visuelle (l'espace invisible est donc inaccessible et inutilisable), établissent des liens entre l'espace et son environnement global. Dans le contexte urbain, l'espace public est par définition accessible à tous, et cette accessibilité se manifeste à travers trois formes d'accès (Carmona et al., 2003) :

- **L'accès visuel** : permet aux individus de visualiser l'espace avant d'y entrer, évaluant ainsi leur sécurité et leur accueil sur cet espace ;
- **L'accès symbolique** : caractérisé par des indices ou symboles exprimant l'invitation et la bienveillance envers des éléments particuliers de l'espace ;
- **L'accès physique** : concerne la disposition des individus dans l'espace physique, facilitant ou empêchant certains comportements.

La visibilité, quant à elle, se réfère à la possibilité de voir l'intérieur d'une habitation depuis la rue ou d'un endroit à l'intérieur vers un autre. Elle englobe le choix d'exposer ou de dissimuler

des objets et des comportements, offrant des indications sur la transparence ou l'opacité relative d'un intérieur. La visibilité diffère de la perméabilité, qui concerne le contrôle sur la circulation d'un espace à un autre. La visibilité est immédiate et ne dépend pas de négociations régies par des règles, tandis que la perméabilité dépend des caractéristiques spatiales et des règles régissant les comportements, qui peuvent varier selon les catégories de personnes impliquées (Hamouda, 2013).

II.1.3. Le caché (l'invisible) et le visible

L'espace invisible est par conséquent inaccessible et inutilisable, il s'agit de l'accessibilité visuelle (Araba et al, 2018). L'accessibilité visuelle, définie comme la capacité à percevoir un espace, joue un rôle crucial dans la dialectique entre l'intérieur et l'extérieur, révélant une autre dimension entre les espaces cachés et visibles. Que la maison soit ouverte ou fermée, elle expose l'individu au regard extérieur, le définissant à la fois comme un individu unique et membre d'une communauté. Le degré d'ouverture sur l'extérieur, ainsi que ce qui est dévoilé ou préservé du regard, dépendent du tempérament de l'habitant, de son histoire personnelle et du contexte culturel.

Selon Serfaty-Garzon (2003), les dimensions culturelles et historiques sont des repères essentiels dans l'étude de la vie quotidienne, et le concept du visible et du caché revêt une importance variable selon les cultures. Dans certaines cultures, il peut être associé à la préservation de la pudeur, notamment pour les femmes, ou à des normes sociales spécifiques, voire au corps lui-même.

En ce sens, le logement devient le lieu où l'on choisit ce qui est exposé et ce qui demeure intime, préservé des regards étrangers. Bien que cela puisse sembler contradictoire, la dualité entre l'espace fermé et ouvert se révèle être d'une utilité essentielle dans la vie quotidienne de l'habitant. La maison devient ainsi l'espace dynamique du visible et du caché, abritant à la fois des secrets dissimulés derrière des portes closes et des moments sociaux partagés lors d'occasions ouvertes telles que l'hospitalité et les repas. Cette dualité est comparable à l'effet du masque et du visage, comme le suggère Goffman (1973).

II.2. CONCEPTS ET THÉORIES RELATIFS À L'IMPACT VISUEL D'ENCLOSURE DES ESPACES PRIVÉS ET PUBLICS

On peut définir l'espace comme une zone délimitée de terrain, façonnée ou sélectionnée par les individus à des fins spécifiques. Ainsi, l'espace constitue une étendue définie en trois dimensions par le "plan de sol", le "mur" ou plan vertical, et le "plan du plafond". L'organisation de l'espace implique la manipulation de ces éléments, considérés comme des

surfaces planes. Par exemple, dans le cas de l'espace extérieur, l'étendue "verticale" peut être représentée par la canopée des arbres (figure II.3).

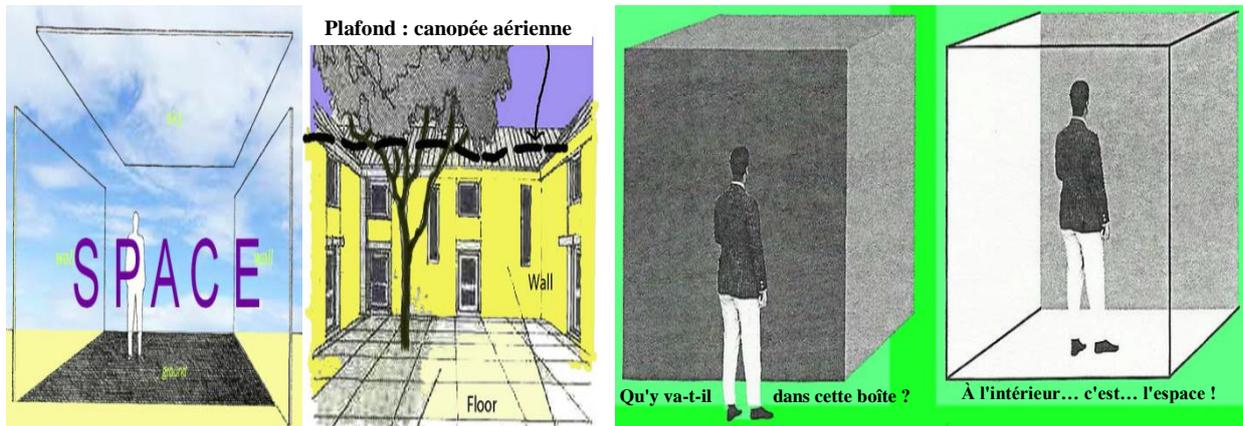


Figure II.3 : La définition et l'organisation de l'espace. Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

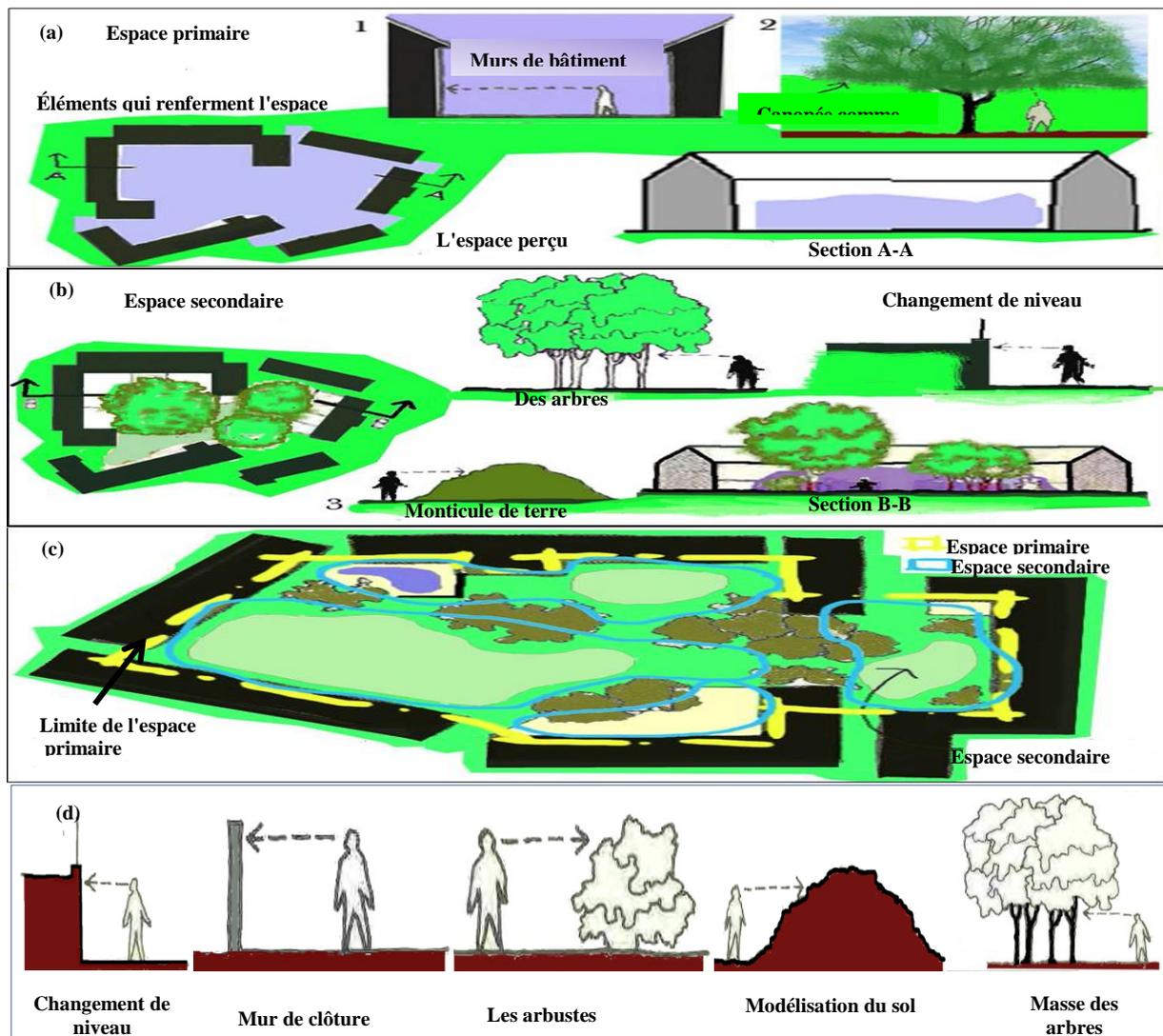


Figure II.4 : Les éléments du design primaires et secondaires qui servent à l'enclosure de l'espace. (a)/ Création d'un espace primaire, (b)/ Création d'un espace secondaire, (c)/ Espace primaire divisé pour créer plusieurs espaces secondaires, (d)/ Les éléments secondaires qui créent l'espace secondaire. Source : <https://faculty.ksu.edu.sa/en/kyusof/course-material/176786>; traduction de l'auteur.

L'objectif consiste à organiser de manière interconnectée les espaces en fonction de leur utilisation spécifique ou d'une hiérarchie définie, que ce soit dans le cadre de la conception architecturale ou du design urbain. L'importance de cette organisation des espaces réside dans son intégration à la structure urbaine, la création d'espaces attrayants et confortables, ainsi que l'établissement de relations entre ces espaces et les individus qui y résident ou les fréquentent. Les éléments du paysage contribuent à la création de différents espaces adaptés à diverses activités. On distingue deux types d'éléments (primaires et secondaires) dans la conception ou le design qui servent à délimiter l'espace (figure II.4).

L'espace architectural est divisé en deux types (figure II.5) et en deux caractères (tableau II.1):

- 1) Espace confiné, sans ouvertures, sans mouvement = **espace statique.**
- 2) L'espace est comme l'eau (l'extérieur entre et l'intérieur sort) = **espace dynamique.**

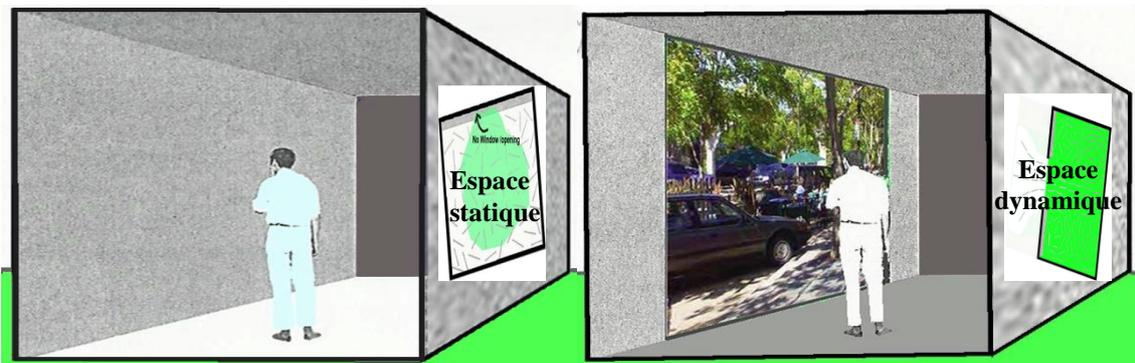
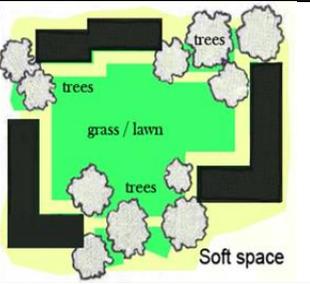
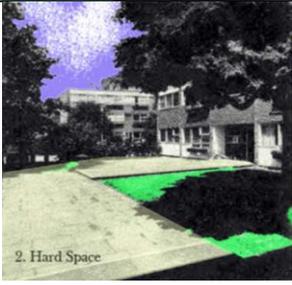
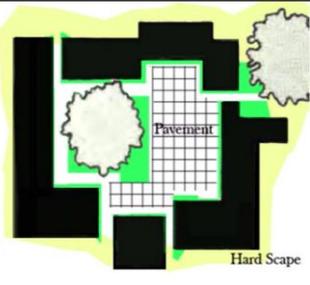


Figure II.5 : L'espace architectural statique et dynamique. Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

Tableau II.1 : Le caractère de l'espace. Source : <https://faculty.ksu.edu.sa/en/kyusof/course-material/176786>; traduction de l'auteur.

Le caractère de l'espace	Schémas	Caractéristiques
Espace doux	 	<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments d'enclosure peuvent créer un sentiment de protection et d'intimité. - L'aménagement paysager doux crée le sentiment de naturel, d'informalité, de vie, de détente.
Espace dur	 	<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments d'enclosure peuvent créer une sensation de chaleur et d'ordre. - L'aménagement paysager dur crée le sentiment de structure et d'urbanité.

L'utilisation de l'espace dans la conception peut servir à la fois à isoler et à relier des éléments. Les espaces plus vastes agissent comme des séparateurs entre les éléments et les espaces plus restreints établissent des connexions pour mettre en lumière les relations entre eux. En contrôlant et modelant l'espace dans nos conceptions, nous introduisons un rythme, une direction et un mouvement. En variant l'échelle, la largeur et la qualité d'un espace à l'autre, la création d'espaces contrastés (figure II.6) permet :

- La variété visuelle, l'intérêt, le changement de caractère/ambiance ;
- La définition spatiale forte : les gens peuvent identifier une zone spécifique et sa limite ;
- La sensation de mouvement dans le chemin.



Figure II.6: La variation de l'échelle/largeur et la qualité d'un espace à l'autre. Source: Kamarulzaman.

Les espaces urbains préservent les perspectives existantes et les points focaux, permettant ainsi aux bâtiments positionnés stratégiquement de cadrer et de maintenir ces vues. Cela contribue non seulement à relier visuellement le site à son environnement, mais aussi à offrir un sens de l'orientation. De plus, la circulation des piétons dans l'espace prend en compte les sentiers pédestres principaux, reconnaissant ainsi les itinéraires préférentiels des piétons (figure II.7).

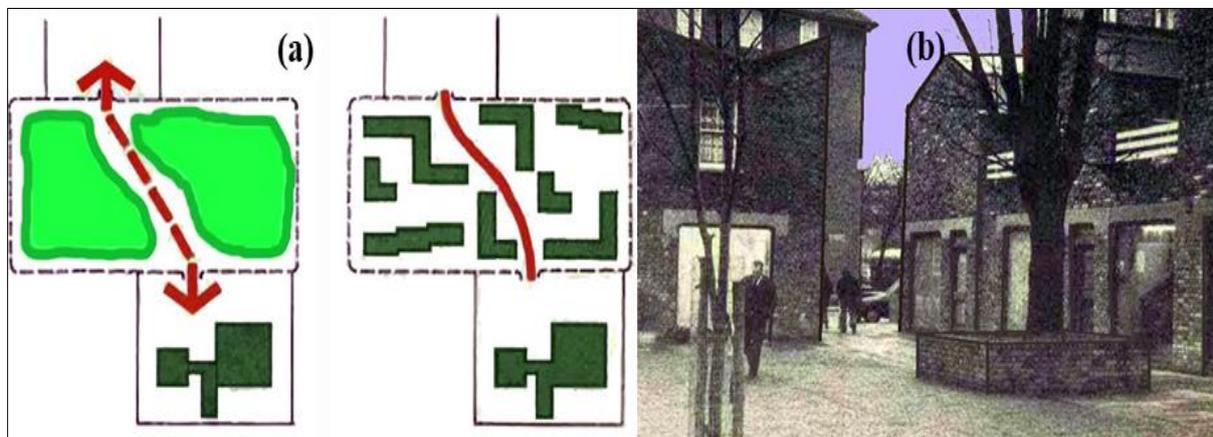
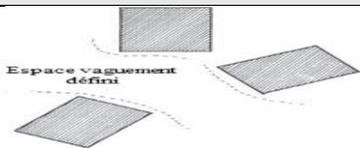
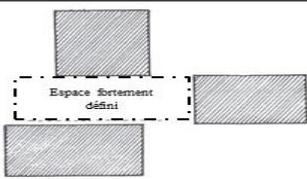
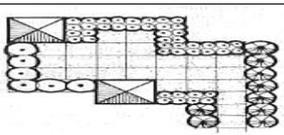
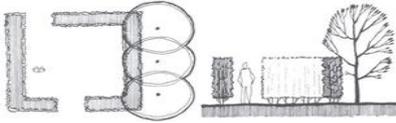


Figure II.7 : (a)/ préservation des vues existantes et les points focaux ; (b)/ déplacement des piétons dans l'espace. Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

Bien que les bâtiments soient parfois envisagés comme des sculptures, avec chaque façade subordonnée à une idée sculpturale, il est essentiel de considérer le contexte urbain où les bâtiments définissent souvent le périmètre vertical de plusieurs espaces. Dans cette perspective, l'espace entre les bâtiments et le caractère des espaces environnants doivent influencer la conception de chaque façade. Lorsque les bâtiments délimitent un espace, leur disposition, hauteur et proximité jouent un rôle déterminant dans le sentiment d'enclosure qu'ils créent pour les utilisateurs. En présence d'espaces vides entre les bâtiments, l'introduction de plantes ou de murs de jardin peut servir à relier les éléments architecturaux, formant ainsi un volume spatial cohérent (tableau II.2).

Tableau II.2 : Définition spatiale des espaces extérieurs. Source : <https://www.webpages.uidaho.edu/larc301/lectures/archAndSpace.htm>; traduction de l'auteur.

Définition spatiale des espaces extérieurs	Schémas
Le schéma supérieur illustre les arêtes de bâtiment qui ne recouvrent pas complètement l'espace extérieur, car celui-ci fuit par de grands espaces entre eux.	
Bien qu'il y ait des espaces entre les bâtiments dans ce schéma, un volume plus clairement défini existe. Cependant, à certains endroits dans le volume, on pourrait déceler un manque d'enclosure en raison de l'absence de bord vertical à gauche.	
Le bord vertical peut être percé ou inclus pour enfermer un certain espace tout en donnant un accès visuel ou physique à un autre espace.	
Le schéma montre que les bâtiments sont trop petits et mal disposés pour bien contenir l'espace. L'ajout de plantes agencées en éléments architecturaux crée des espaces majeurs, des alcôves et des espaces de circulation.	
Définition spatiale des espaces extérieurs grâce aux plantes. Les plantes donc, peuvent jouer le rôle de définition de l'espace en le sculptant et établissant un volume spatial.	

II.2.1. L'enclosure de l'espace extérieur

Le terme «enclosure» comporte plusieurs significations. C'est une construction fondamentale dans la conception architecturale se rapportant à la représentation des arrangements spatiaux. L'architecture organise les programmes architecturaux à travers une gamme variée d'expressions, entre le subtil et le suggestif, en passant par l'explicite et l'absolu et cela grâce à la matérialisation d'entités géométriques de base (points, lignes, plans et volumes). Les termes employés pour décrire les espaces, les lieux et leurs relations les uns avec les autres

sont basés sur le concept d'«enclosure». L'«enclosure», à travers les trois modes de représentations (ligne, plan et volume), permet la séparation entre deux domaines de manière solide ou non, continue ou discontinue (Zerouati, 2020). Donc, l'«enclosure» peut être apparentée à l'enveloppe du bâtiment, conséquence de la combinaison des éléments géométriques cités précédemment.

Sans enclosure il n'y a pas d'espace défini, l'espace doit être défini par l'enclosure. Donc, l'enclosure fait référence à la mesure dans laquelle les rues et autres espaces publics sont visuellement définis par des bâtiments, des murs, des arbres et tous les autres éléments verticaux. Un grand espace urbain donne tendance à créer un grand sentiment, les hommes devenant petits et insignifiants impressionnés par l'espace. L'«enclosure» donne un sentiment d'intimité, de protection, de sécurité et de limites territoriales (l'espace défendable).

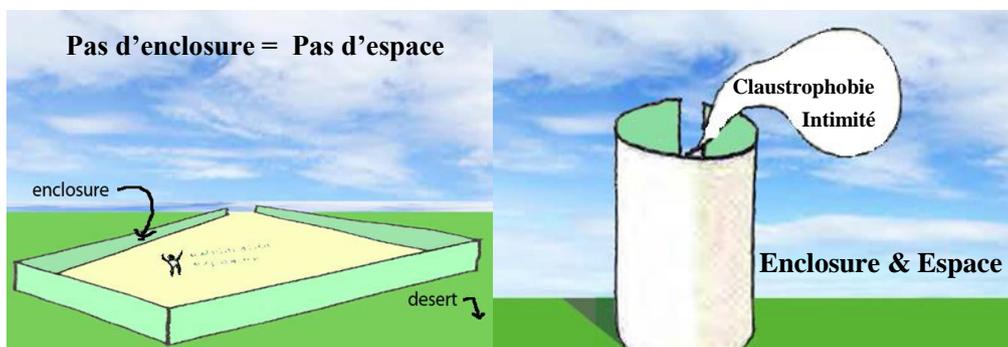


Figure II.8 : La définition visuelle de l'espace par l'enclosure des bâtiments, murs, arbres et autres éléments. Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

Il y a plusieurs types d'enclosure de l'espace extérieur sont indiqués sur le tableau (II.3) :

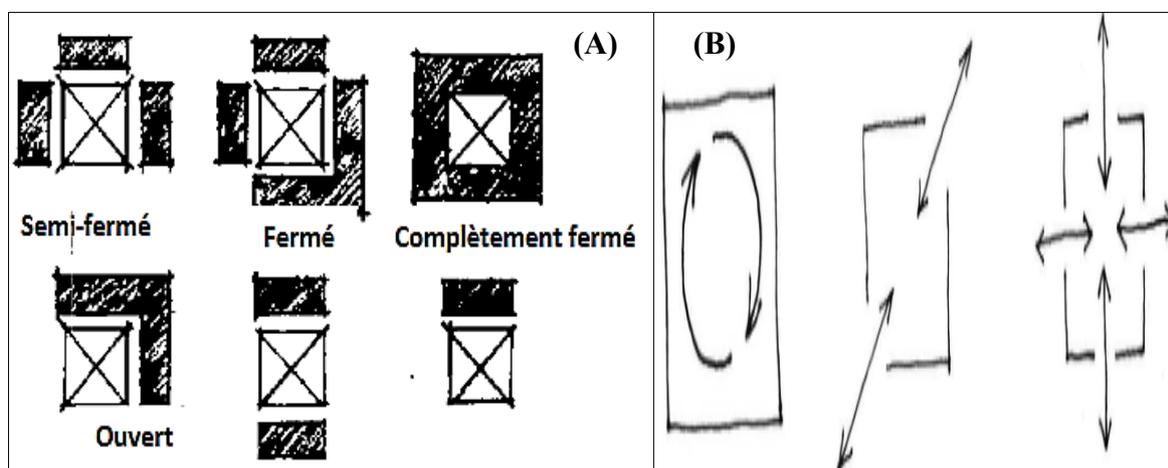
Tableau II.3 : Les types d'enclosure de l'espace. Source : <https://faculty.ksu.edu.sa/en/kyusof/course-material/176783>; traduction de l'auteur.

Types d'enclosure	Caractéristiques	Schémas
Enclosure ample	- Sentiment d'ouverture - Manque l'image spécifique d'un espace bien défini	
Enclosure partielle	- Un petit sentiment d'enfermement et d'espace	
Enclosure forte	- Fort sentiment de lieu, de localisation, de protection et d'identité.	
Angles fermés	- Fort sentiment d'emplacement et d'intimité,	
Angles ouverts	- Territoire facile à définir, réduit le vandalisme. - Augmenter les contacts sociaux.	

II.2.2. Le degré de l'enclosure de l'espace

Selon Norberg-Schultz (1997), les notions de fermeture et d'ouverture renseignent de la typologie de la paroi entourant l'espace intermédiaire extérieur. La fermeture est une propriété principale de l'espace, elle se fait pas la création d'intérieurs où aura lieu les échanges et les rencontres entre les individus. Cette notion est une caractéristique de l'espace urbain reflétant le besoin humain subconscient de la protection et de la sécurité. Cette relation suppose une interaction entre un intérieur et un extérieur. L'interaction renvoie à la proximité et la continuité que Borie et al (1986) assimilent à la notion de positionnement qui a quatre types (l'éloignement, la proximité, le recouvrement et l'inclusion). Ils trouvent que ces propriétés sont qualitatives et que les espaces peuvent être vécus comme des espaces de séparation, de voisinage, d'enveloppement ou de rupture en fonction des objets constituant cet espace.

En ce qui concerne les grands ensembles, chaque configuration spatiale, que ce soit des plots, des barres ou des tours, offre une certaine perméabilité visuelle qui dépend de sa composition et des éléments qui la constituent. Le degré d'ouverture peut être évalué en considérant l'ouverture directe, l'ouverture indirecte et l'absence d'ouverture. Selon Wlodarczyk (2005), la disposition des ouvertures au niveau de la paroi délimitant l'espace extérieur intermédiaire joue un rôle crucial dans la perception de la fermeture. Les ouvertures placées aux angles créent une sensation d'ouverture plus grande que celles situées au centre de la paroi.



Cullen (1961) a introduit une distinction pertinente entre "enclosure" et "closure" (la fermeture est l'équivalent du terme anglais «closure»). L'enclosure crée un monde privé complet, intérieur, statique et autosuffisant. Il affirme que « l'enceinte, ou la pièce extérieure, est peut-être le plus puissant, le plus évident des dispositifs permettant de donner un sens de position, d'identité à l'environnement ». En revanche, la fermeture implique la division de l'environnement urbain en une série d'épisodes visuellement cohérents tout en conservant un

sentiment de progression. Cullen conclut qu'un certain degré d'enclosure est nécessaire. Selon Carmona (2003), un équilibre doit être recherché entre la réalisation de l'enclosure et des considérations telles que la perméabilité et la lisibilité, qui influencent de manière significative la manière dont l'espace est utilisé.

Les utilisateurs utilisent l'espace comme moyen de communication et de régulation du contact avec les autres. Les expériences spatiales sont perçues en termes de surfaces extensibles et de positions de surface, où le sol est l'espace le moins fermé et le ciel est l'espace le plus ouvert (Mace, 1977; Stokols et Altman, 1987; Pederson et Topham, 1990; Theil et al., 1986).

L'espace intermédiaire extérieur, en tant qu'extension de l'habitat et partie intégrante du chez-soi, permet aux habitants d'utiliser des lieux tels que les cours, les porches, les façades et les espaces verts pour communiquer entre eux et réguler leurs interactions sociales. Certains dispositifs physiques et plantes végétales placés dans ces espaces de transition encouragent les habitants à interagir, tandis que Unger & Wandersman (1985) affirment que l'excès d'utilisation de marqueurs territoriaux peut entraîner l'isolement social et rompre les relations sociales. L'«enclosure» peut ainsi être définie par les surfaces horizontales et verticales présentes dans les espaces de transition entre l'espace public et l'espace privé (Zerouati, 2020).

Les tableaux II.4 et II.5 illustrent le degré d'enclosure résultant de plusieurs dispositions de bâtiments et les types de degrés d'enclosure sur les dimensions horizontale et verticale. Il est évident que l'emplacement des bâtiments confère également une orientation aux espaces. Les longs espaces étroits établissent cette orientation de manière plus marquée. De plus, le fait que la ligne de visibilité se termine ou non sur un bâtiment a un impact sur le degré de fermeture, surtout en approchant l'espace.

Tableau II.4 : Le degré d'enclosure résultant de plusieurs dispositions de bâtiments. Source : <https://www.webpages.uidaho.edu/larc301/lectures/archAndSpace.htm>; traduction de l'auteur.

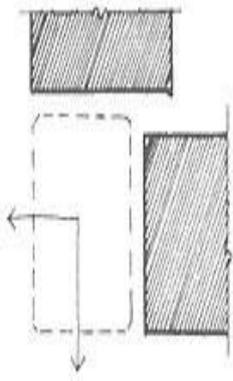
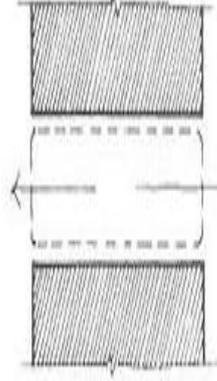
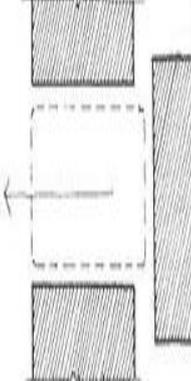
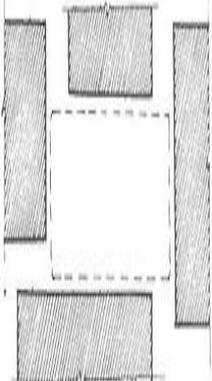
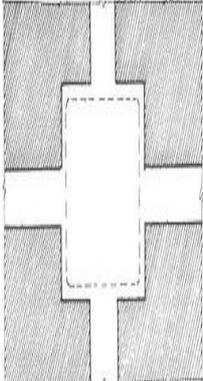
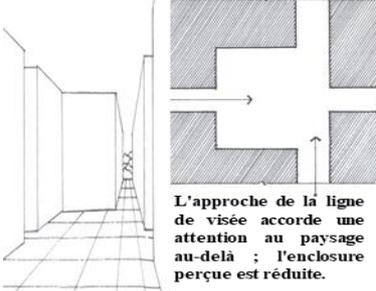
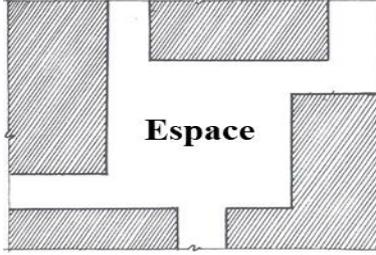
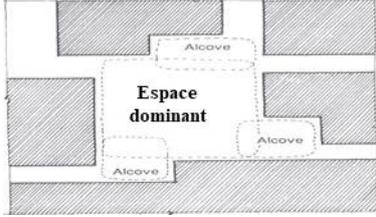
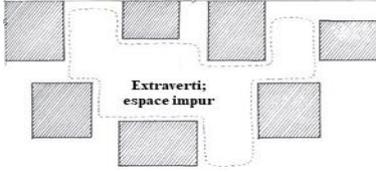
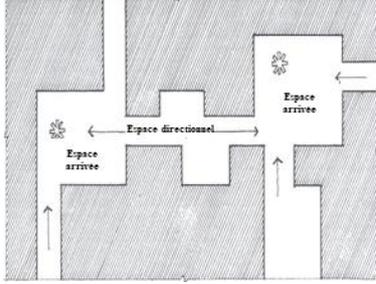
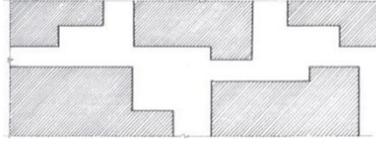
Espace implicite asymétrique	Espace implicite directionnel	Espace fermé directionnel	Espace entièrement clos	Espace maximum clos
				

Tableau II.5 : Les types du degré d'enclosure des espaces. Source:

<https://www.webpages.uidaho.edu/larc301/lectures/archAndSpace.htm>; traduction de l'auteur.

Types d'enclosure	Degré d'enclosure	Schémas
<p>Les bâtiments créent un environnement pratiquement clos, mais grâce à l'alignement des entrées et des sorties, les lignes de vue s'étendent à travers cet espace pour se fondre dans le paysage extérieur. Cela diminue l'importance de l'espace et de son sens d'enclosure depuis les entrées. Il souligne la voie de circulation à travers l'espace et la vue paysagère plus large.</p>	<p>Effet de l'alignement sur le degré d'enclosure</p>	 <p>L'approche de la ligne de visée accorde une attention au paysage au-delà ; l'enclosure perçue est réduite.</p>
<p>Chaque entrée de l'espace offre une perspective visuelle qui se bloque immédiatement sur un bâtiment voisin, créant ainsi une impression d'enclosure immédiate dès que l'on y pénètre. Ce type d'espace est souvent appelé carré tourbillonnant en raison de sa configuration en moulin à vent. La façade des bâtiments revêt une grande importance car ils sont vécus sur le front plutôt que de manière oblique.</p>	<p>Espace statique</p>	 <p>Espace</p>
<p>En apportant des modifications à la façade ou à la disposition des bâtiments, il est possible de créer intentionnellement des sous-espaces à l'intérieur de l'espace global. C'est le début du développement d'une hiérarchie complexe d'espaces pouvant servir à diverses fins.</p>	<p>Hiérarchie spatiale créée par la variété de la façade</p>	 <p>Espace dominant Alcove</p>
<p>En raison de la clôture complète de ce volume, l'utilisateur est dirigé vers son intérieur, tandis que les façades des bâtiments jouent un rôle prédominant en définissant le caractère de l'espace.</p>	<p>Effet de dominance de l'espace</p>	 <p>Introverti; espace pur</p>
<p>Étant donné que ce complexe de bâtiments n'encadre que partiellement des espaces, l'orientation se tourne vers l'extérieur à plusieurs endroits à l'intérieur du volume. Les éléments du paysage lointain peuvent influencer l'espace et la direction de la circulation.</p>	<p>Effet de dominance de la masse.</p>	 <p>Extraverti; espace impur</p>
<p>Une série d'espaces peut être développée par la conception soignée de la forme du bâtiment. Ceux-ci peuvent être caractérisés comme des espaces d'arrivée, directionnels ou en alcôve. Il est important de souligner l'alternance entre des moments d'expansion et de compression du volume, ce qui favorise une circulation fluide et cohérente ainsi qu'une dynamique d'activité.</p>	<p>Séquences spatiales</p>	 <p>Espace directionnel Espace arrivée Espace arrivée</p>
<p>Ce schéma illustre une interaction dynamique entre la masse et l'espace.</p>	<p>Effet de dominance entre masse et espace</p>	

II.2.3. Échelle et proportion relatives d'enclosure

Les bâtiments peuvent être considérés comme des objets sculpturaux, mais simultanément chaque façade est une limite spatiale. On explore l'utilisation de l'architecture pour définir l'espace extérieur. Qu'il s'agisse de bâtiments ou des éléments paysagers définissent un espace, le degré d'enclosure est important pour le caractère de l'espace (tableau II.6).

Tableau II.6 : Les types du degré d'enclosure sur les dimensions horizontale et verticale. Source: <https://www.webpages.uidaho.edu/larc301/lectures/archAndSpace.htm>; traduction de l'auteur.

Types d'enclosure	Degré d'enclosure	Schémas
La fermeture verticale de la ligne de visée est importante pour définir l'espace. La hauteur du plan vertical et sa distance par rapport à la vue sont indispensables pour établir le degré d'enclosure. Si le rapport distance /hauteur est de 4/1 ou plus, il n'y a pas de sens d'enclosure. Le bord vertical est simplement perçu comme un détail dans un paysage plus vaste. Avec un rapport de 3/1, une sensation d'enclosure minimale est perçue, bien que le bord de l'espace soit clairement défini.	Minimal	
Le plan vertical doit être plus haut qu'une personne pour que le sens de la clôture soit très efficace, en particulier si l'objectif de conception est la confidentialité ou le blocage de vues indésirables. Les plans verticaux sous le niveau des yeux subdivisent les grands espaces.	Partiel	
Lorsque les dimensions horizontale et verticale sont égales, une impression de pleine enclosure est attribuée.	Total	

En milieu urbain, on forme une enceinte en alignant la rue ou la place avec des façades ininterrompues de hauteurs à peu près égales. Selon, Ewin et Handy (2009) les bâtiments deviennent les « murs » de la pièce extérieure, la rue et les trottoirs deviennent le « sol ». Si les bâtiments ont une hauteur à peu près égale, le ciel se projette comme un plafond invisible. Les bâtiments ainsi alignés sont souvent appelés « murs de rue ». Alexander et al. (1977) stipulent que la largeur totale de la rue, bâtiment par bâtiment, ne doit pas dépasser la hauteur du bâtiment, afin de maintenir une sensation de confort à l'enclosure. Donc, les relations spatiales entre la hauteur des bâtiments et la largeur de l'espace induiront une sensation de confort psychologique.

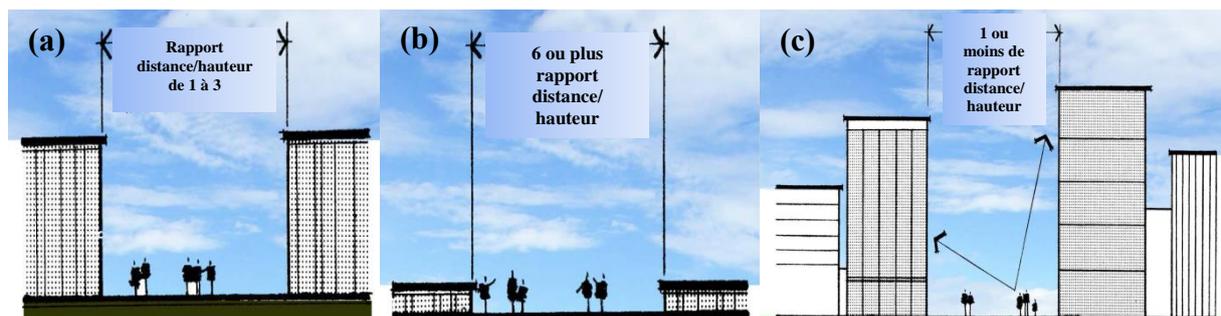
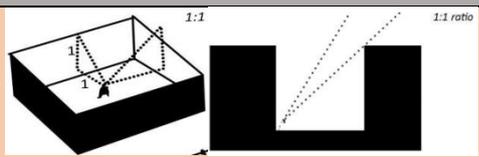
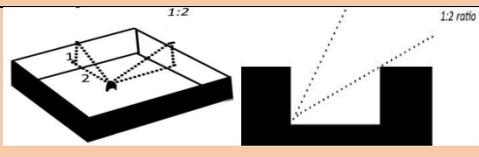
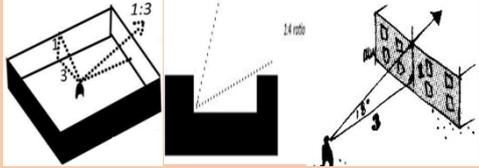
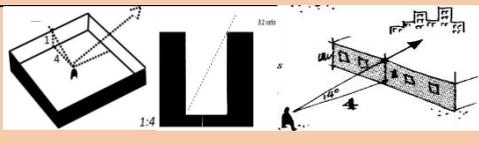


Figure II.10 : L'espace extérieur avec rapport distance/hauteur décrit comme (a)/ public ; (b)/ intime ; (c)/ trop fermé inconfortable. Source : <https://faculty.ksu.edu.sa/en/kyusof/course-material/176786>; Redessinée par l'auteur.

De même, Jacobs Allan (1993) est plus indulgent à cet égard, suggérant que la proportion de la hauteur des bâtiments par rapport à la largeur de la rue devrait être d'au moins 1/2. D'autres concepteurs ont recommandé des proportions aussi élevées que 3/2 et aussi faibles que 1/6 pour un sentiment d'enclosure. Il dit que les gens réagissent favorablement aux frontières fixes sûres, définies, perçues comme une invitation à entrer dans un endroit assez spécial pour garantir des limites. Lorsque les densités de banlieue sont faibles, les masses de bâtiment deviennent moins importantes dans la définition de l'espace et les arbres de rue jouent un rôle dominant. Des rangées d'arbres des deux côtés d'une rue peuvent humaniser le rapport hauteur/largeur (tableau II.7).

Tableau II.7 : La relation proportionnelle entre la taille du bâtiment et la distance de visualisation. Source : Spreiregen, 1965; traduction de l'auteur.

Le rapport hauteur : largeur	Angle de vue	Nature d'enclosure	La vue et la nature de la vision pour les façades
	45°	Totale	Le rapport hauteur/largeur de l'espace crée une sensation de confort. Les détails de la façade sont bien visibles.
	30°	Moyenne	L'ensemble de la façade et de la hauteur du bâtiment est visible
	18°	Faible	L'importance de la façade diminue et se concrétise à travers sa relation avec ses voisins et l'environnement des choses
	14°	Nulle	La façade est perçue comme un objet (aller de l'avant) à travers le paysage global.
1:1/2	60°	Champ étroit	La moitié de la hauteur de la façade est visible

La disposition du réseau routier peut influencer le sens de l'enclosure. Une grille rectiligne avec des rues continues crée de longues lignes de visibilité. Celles-ci peuvent affaiblir le sentiment d'enfermement créé par les bâtiments et les arbres qui bordent la rue. Les grilles irrégulières peuvent créer des points de terminaison visuels qui aident à enfermer un espace. Les ruptures de continuité du mur de la rue, formées par les éléments verticaux tels que les bâtiments ou les rangées d'arbres bordant la rue, créent des espaces inertes et qui ne génèrent pas de présence humaine à l'exemple des terrains vagues, des aires de stationnements et des allées. Ils considèrent que les reculs importants des immeubles sont une autre source d'espace mort. Ils affirment également que «les reculs de la rue, inventés à l'origine pour protéger le bien être public en donnant de la lumière et de l'air à chaque bâtiment, ont en fait grandement contribué à détruire la rue en tant qu'espace social» (Alexander et al, 1977, 593).

II.2.4. Théories et études sur l'enclosure de l'espace extérieur

Différentes théories, telles que la théorie de la perspective et celle du comportement/refuge d'Appleton (1975, 1990, 1996), les théories de la psychologie écologique (Gibson, 1979) et de la lisibilité (Kaplan R & Kaplan S, 1982 ; 1989), s'accordent sur l'importance de l'enclosure pour le sentiment de sécurité, de contrôle et de surveillance de l'espace, et, par conséquent, pour la qualité de vie dans cet espace. Ces constats ont été largement corroborés au fil du temps par de nombreuses études (Spreiregen, 1965 ; Garling, 1969 ; Gibberd, 1970).

La taille et la forme de l'espace sont également deux caractéristiques importantes qui influent sur son utilisation. Gehl et Gemzøe (2004) ont constaté, dans leur étude sur la vie publique dans les places publiques, que la taille et la forme des places influencent l'intensité de leur utilisation. Ashihara (1970) a discuté de l'effet relatif de l'enclosure de différents types, tailles et positions des éléments verticaux environnants (bâtiments), confirmant ainsi l'importance cruciale de la configuration spatiale sur le comportement des individus dans l'espace (Shulin, 2012).

Gehl (1987) souligne que la vie entre les bâtiments englobe tout le spectre des activités qui contribuent à donner du sens et de l'attrait aux espaces communs des villes et des quartiers résidentiels. Cette vision, issue des idées de Jacobs (1961) et développée par Newman (1970) sur le concept de « défendable space », ainsi que les travaux de Coleman et Hillier sur la criminalité et la sécurité, met en lumière l'importance de l'enclosure dans la configuration des espaces urbains.

Bentley et al. (1985) insistent sur le fait que Sitte (1980) considérait l'enclosure comme la qualité la plus importante de l'espace public, soulignant son rôle dans la création d'une « continuité intégrée ». Cullen a fait la distinction entre la clôture et la fermeture, la clôture

fournit un «monde privé», statique et autosuffisant en revanche la fermeture implique la division de l'environnement urbain en une série visuellement digestible et des épisodes cohérents. Par conséquent un équilibre doit être trouvé entre la réalisation de la clôture et des qualités telles que la perméabilité et la lisibilité qui ont une influence importante dans la bonne utilisation de l'espace.

Alexander et al. (1977) constatent qu'un espace extérieur est considéré comme positif lorsqu'il possède une forme distincte et définie, aussi nette que celle d'une pièce, et lorsque cette forme revêt une importance équivalente à celle des bâtiments environnants. Les espaces publics en extérieur sont définis et modelés par des éléments verticaux, interrompant ainsi les lignes de vue des usagers. Selon de nombreux théoriciens de l'urbanisme, un sentiment d'enclosure émerge lorsque les lignes de vue sont obstruées au point de créer une atmosphère comparable à celle d'une pièce. Hedman (1984) souligne que certains agencements de bâtiments créent des espaces intensément tridimensionnels. Jacobs et Appleyard (1987) insistent sur la nécessité pour les bâtiments de « définir voire enfermer l'espace plutôt que de simplement occuper l'espace ».

Le succès d'un espace public urbain est souvent lié à une expérience visuelle positive. Plusieurs facteurs contribuent à cette satisfaction, notamment des vues dégagées sur le paysage ou les bâtiments environnants, une végétation attrayante, des façades spectaculaires et un mobilier urbain de qualité. Tous ces éléments relèvent de l'esthétique et contribuent ainsi à l'agrément visuel. L'appréciation visuelle des espaces publics urbains résulte de la perception et de la cognition. Les informations recueillies lors du traitement, de l'interprétation et du jugement des espaces, ainsi que leur impact émotionnel et intellectuel, sont indissociables et influencées par nos sensations vis-à-vis de l'environnement, en particulier leurs significations pour nous.

Les psychologues de la Gestalt soutiennent que l'ordre esthétique et la cohérence découlent du regroupement et de la reconnaissance des modèles, utilisant des principes d'organisation pour créer des formes plus cohérentes. L'espace urbain, en tant qu'espace positif, relativement fermé, possède une forme définie, distinctive et des limites claires, ce qui le rend mesurable. La différence entre un espace urbain considéré comme positif ou négatif peut être envisagée en termes de convexité. Booth (1983) a discuté de la qualité de la fermeture de l'espace en utilisant une enveloppe de confinement, souvent qualifiée de « boîtier », à travers une série de diagrammes simples. De l'objet simple dans l'espace à une organisation disposant d'une enceinte, cela oblige le piéton à entrer dans l'expérience de l'espace (Carmona et al., 2003).

II.2.4.1. Le sentiment d'enclosure de l'espace

Hillier (1996) souligne que la présence de personnes accroît le sentiment de sécurité dans l'espace public. Il critique les espaces fermés qui entravent le mouvement naturel des gens en excluant les étrangers. Dans ses recherches sur la relation entre configuration spatiale et mouvement, il avance que certaines caractéristiques spatiales augmentent les chances de présence de personnes, renforçant ainsi le sentiment de sécurité. Le contrôle de l'espace, la territorialité, et l'intégration avec d'autres espaces sont des éléments clés qui incitent les piétons à voir à travers eux et à les traverser. La surveillance est assurée par les personnes en mouvement à travers ces espaces. L'espace public doit être continuellement occupé et utilisé, favorisant ainsi son intégration dans un système de mouvement. Hanson et Hillier (1987) définissent l'enclosure spatiale comme la mesure dans laquelle un espace est visuellement défini par des bâtiments, des murs, des arbres et d'autres éléments verticaux.

Hillier (1988) affirme que « l'enclosure n'est pas la solution au problème urbain, mais le problème lui-même. Son utilisation aveugle a été à l'origine de la création d'espaces fragmentaires, inintelligibles et largement sous-utilisés, qui forment une proportion significative de l'environnement urbain ». En d'autres termes, la relation entre les surfaces de bâtiment délimitant l'espace et les espaces ouverts qui le connectent au système doit être conçue de manière à refléter la valeur stratégique de l'espace, sa taille métrique et le type d'utilisations informelles qu'il est destiné à soutenir (Hillier, 1996). Cela souligne l'importance de l'enclosure non seulement en relation avec l'espace lui-même, mais aussi avec les personnes qui l'utilisent.

Selon Shulin (2012), l'enclosure est l'une des propriétés spatiales spécifiques identifiées pour améliorer la territorialité. Il est suggéré comme une stratégie importante pour favoriser le contrôle, offrant plusieurs niveaux de choix en matière de vie privée. L'enclosure est devenue, au fil des années, une base méthodologique dans la conception des projets d'habitats collectifs. Sur le plan architectural, elle se traduit par une préoccupation visant à lier les groupes d'habitations à des espaces extérieurs identifiables et distincts. Plus l'espace est clos, plus les interactions sociales entre les habitants sont fortes. Ainsi que, l'enclosure nous montre « le niveau d'ouverture du périmètre spatial, c'est-à-dire le degré auquel il prévaut ou permet.....le mouvement» (Beirao et al. 2015, p 250).

II.2.4.2. L'étude d'enclosure d'après Dine (2003)

L'importance de l'enclosure d'un espace réside dans le fait que la présence de personnes extérieures ou étrangères qui se déplacent à l'intérieur de cet espace de groupe peut perturber ce groupe. Le terme "enclosure" ou peut-être "enceinte" peut être utilisé pour essayer de

décrire ce degré particulier de protection physique par rapport à l'environnement extérieur. On pourrait dire que l'"enclosure" représente l'opposé de la perméabilité d'un lieu. Cette notion semble être étroitement liée à la visibilité et à l'accessibilité d'un espace. Les trois tableaux ci-dessous (II.8, II.9 et II.10) montrent l'évaluation de ces trois notions. Donc, selon Dine (2003), l'enclosure est beaucoup plus définie par rapport au contrôle qu'à l'accessibilité aux lieux.

Tableau II.8: Évaluation de l'enclosure d'un espace. Source: Dine, 2003; traduction de Zerouati, 2020.

Définition opérationnelle	Exemple typique de chaque lieu	Pourcentage
Contrôle des occupants.	Un espace d'extrémité.	> 80%
Occupants dominés.	Une pièce à partir de laquelle on accède à une autre.	60-80%
Aucun contrôle global.	Une pièce sur un itinéraire, une place calme.	40-60%
Circulation dominante.	Alcôve d'une route, place sur un itinéraire occupée.	20-40%
Circulation qui contrôle.	Un passage occupé (communauté virtuelle).	0-20%

Tableau II.9: Évaluation de la visibilité d'un espace ou la co-visibilité des personnes. Source: Dine, 2003; traduction de Zerouati, 2020.

Définition opérationnelle	Exemple typique de chaque lieu	Pourcentage
Chaque personne peut voir les autres entièrement.	Une pièce complètement vide.	> 80%
Une restriction de la vue, sans restriction de communication.	Une pièce avec une table et des chaises, un espace divisé par des garde-corps.	60-80%
Une restriction de la visibilité.	Colonnes importantes dans un petit espace.	40-60%
Communication minimale possible.	Pièces interconnectées.	20-40%
Aucun contact visuel direct à certaines parties.	Une pièce en forme de L.	0-20%

Tableau II.10: Évaluation de l'accessibilité d'un espace. Source: Dine, 2003; traduction de Zerouati, 2020.

Définition opérationnelle	Exemple typique de chaque lieu	Pourcentage
Aucun changement significatif de la surface.	Un plancher continu.	> 80%
Véhicules à roues interdits.	Trottoir large ou quelques marches.	60-80%
Effort pour personnes valides.	Escaliers, barrière de corde, berge.	40-60%
Difficile pour tout le monde à accéder.	Barrières, garde-corps du parc.	20-40%
Quelques personnes séparées complètement des autres.	Mur en verre, clôture élevée, changement de niveau supérieur à 2m.	0-20%

II.2.4.3. L'étude d'enclosure d'après d'Ewin et Handy (2009)

Selon Ewin et Handy (2009), les caractéristiques physiques prises individuellement peuvent ne pas nous en dire beaucoup sur l'expérience de marcher dans une rue particulière. Plus

précisément, ils ne saisissent pas les perceptions globales des gens de l'environnement de la rue, perceptions qui peuvent avoir des relations complexes ou subtiles avec les caractéristiques physiques. La littérature sur le design urbain souligne de nombreuses qualités perceptives qui peuvent affecter l'environnement de la marche. D'autres domaines y contribuent également, notamment l'architecture, l'architecture paysagère, la planification des parcs, la psychologie environnementale et la littérature croissante sur les préférences visuelles et l'évaluation visuelle. Une revue de la littérature a produit une liste de 51 qualités perceptives (tableau II.11).

À quelques exceptions près, la littérature sur le design urbain et le paysage urbain n'a pas tenté de mesurer objectivement ces qualités perceptuelles ou d'autres, et affirme simplement leur importance. L'étude d'Ewin et Handy vise à mesurer objectivement des qualités apparemment subjectives de l'environnement de marche. L'approche consiste à lier des caractéristiques physiques spécifiques à des évaluations de la qualité de la conception urbaine par un panel d'experts pour un échantillon de rues commerciales. Sur les 51 qualités perceptives, huit ont été sélectionnées pour une étude plus approfondie en fonction de l'importance qui leur est attribuée dans la littérature : Imagibilité, enclosure, échelle humaine, transparence, complexité, lisibilité, liaison et cohérence. Les cinq premiers ont été opérationnalisés avec succès.

Tableau II.11 : Les qualités perceptuelles du paysage et de design urbain. Source : Ewin & Handy, 2009; traduction de l'auteur.

Adaptabilité	Déflexion	Intimité	Rythme
Ambiguïté	Diversité	Liaison (lien)	Sensualité
Amplitude	Dominance	Lisibilité	Signification
Centralité	Échelle humaine	Mystère	Singularité
Clarté	Enclosure	Naturalité	Spécificité
Cohérence	Entretien	Nouveauté	Territorialité
Compatibilité	Espérance	Ornementation	Texture
Complémentarité	Focalité	Ouverture	Transparence
Complexité	Formalité	Profondeur	Unité
Complication	Identifiabilité	Prospect	Variété
Confort	Imagibilité	Refuge	Visibilité
Continuité	Intelligibilité	Régularité	Vivacité
Contraste	Intérêt	Richesse	

La perception est le processus de prise de conscience ou de compréhension des informations sensorielles. Ce que l'on perçoit est le résultat d'interactions entre les expériences passées, sa culture et l'interprétation du perçu. Le cadre conceptuel qui sous-tend cette étude considère le rôle des perceptions en tant qu'elles interviennent (ou médiatisent) entre les caractéristiques physiques de l'environnement et le comportement de marche (figure II.11).

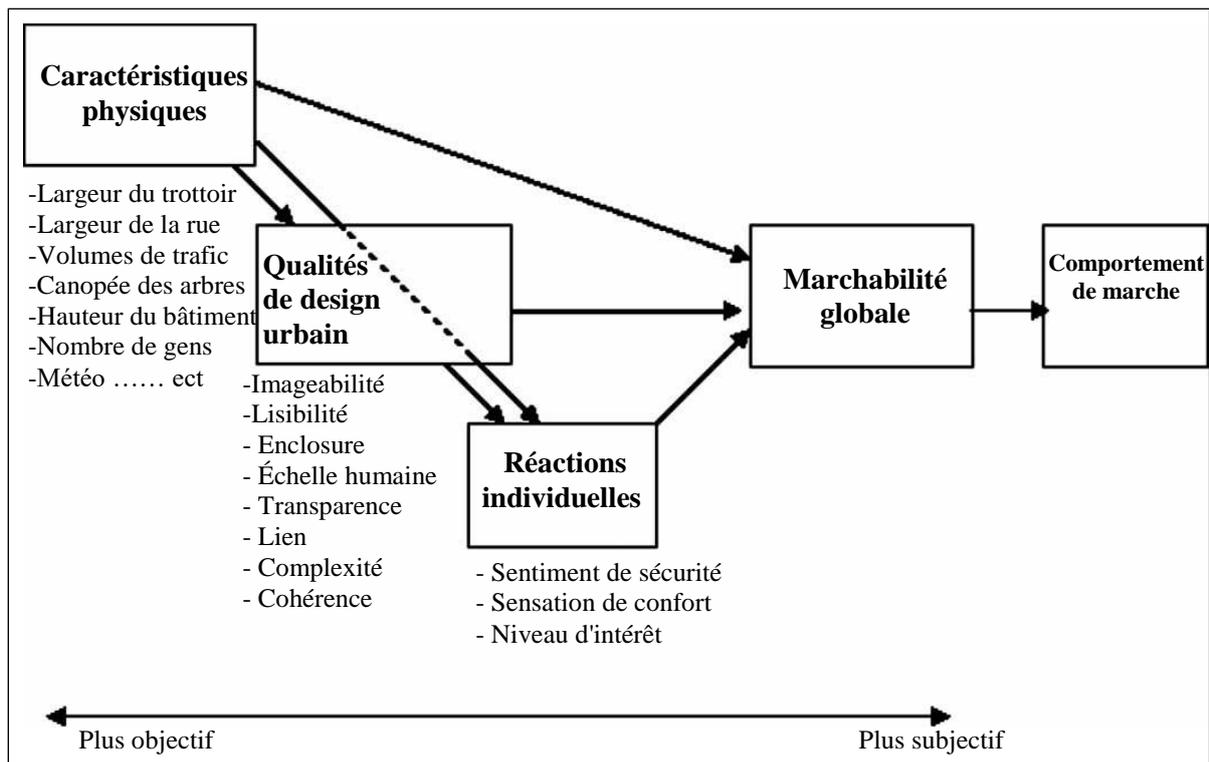


Figure II.11 : Le cadre conceptuel de l'étude d'Ewin & Handy. Source : Ewin & Handy, 2009; Traduction de l'auteur.

Les caractéristiques physiques influencent la qualité de l'environnement de marche à la fois directement et indirectement à travers les perceptions et les sensibilités des individus. Les qualités de conception urbaine sont différentes des qualités telles que le sentiment de confort, le sentiment de sécurité et le niveau d'intérêt qui reflètent la façon dont un individu réagit à un lieu. Elles peuvent produire des réactions différentes chez différentes personnes. Elles peuvent être appréciées avec une certaine objectivité par des observateurs extérieurs ; les réactions individuelles ne le peuvent pas. Tous ces facteurs (caractéristiques physiques, qualités de conception urbaine et réactions individuelles) peuvent influencer la façon dont un individu perçoit l'environnement comme lieu de promenade. En mesurant ces variables intermédiaires, les chercheurs peuvent mieux articuler la relation entre les caractéristiques physiques de l'environnement de la rue et le comportement de marche.

- **La lisibilité** fait référence à la facilité avec laquelle la structure spatiale d'un lieu peut être comprise et parcourue dans son ensemble. La lisibilité d'un lieu est améliorée par un réseau de rues ou de piétons qui offre aux voyageurs un sens d'orientation et de localisation relative et par des éléments physiques qui servent de repères.
- **L'échelle humaine** fait référence à une taille, une texture et une articulation d'éléments physiques qui correspondent à la taille et aux proportions des personnes et, tout aussi important, correspondent à la vitesse à laquelle les gens marchent. Les détails du bâtiment,

la texture de la chaussée, les arbres de rue et le mobilier urbain sont tous des éléments physiques qui contribuent à l'échelle humaine.

- **La transparence** fait référence au degré auquel les gens peuvent voir ou percevoir ce qui se trouve au-delà du bord d'une rue et, plus précisément, au degré auquel les gens peuvent voir ou percevoir l'activité humaine au-delà du bord d'une rue. Les éléments physiques qui influencent la transparence comprennent les murs, les fenêtres, les portes, les clôtures, l'aménagement paysager et les ouvertures dans les espaces intermédiaires.
- **Le lien** fait référence aux connexions physiques et visuelles d'un bâtiment à la rue, d'un bâtiment à l'autre, d'un espace à l'autre ou d'un côté de la rue à l'autre, qui tendent à unifier des éléments disparates. Les lignes d'arbres, les projections de bâtiments, les passages marqués créent tous des liens. La liaison peut se produire longitudinalement le long d'une rue ou latéralement à travers une rue.
- **La cohérence** fait référence à un sens de l'ordre visuel. Le degré de cohérence est influencé par la cohérence et la complémentarité de l'échelle, du caractère et de la disposition des bâtiments, de l'aménagement paysager, du mobilier urbain, des matériaux de pavage et d'autres éléments physiques.
- **La complexité** fait référence à la richesse visuelle d'un lieu. La complexité d'un lieu dépend de la variété de l'environnement physique, notamment du nombre et des types de bâtiments, de la diversité architecturale et de l'ornementation, des éléments paysagers, du mobilier urbain, de la signalisation et de l'activité humaine.
- **L'enclosure** indique selon Ewin et al. (2005b, 2006, 2009) dans quelle mesure les rues et autres espaces publics sont définis visuellement par des bâtiments, des murs, des arbres et d'autres éléments verticaux. Les espaces où la hauteur des éléments verticaux est proportionnellement liée à la largeur de l'espace qui les sépare ont une qualité semblable à celle d'une pièce. Ils pensent que l'enclosure peut être définie par les paramètres suivants :
 - la proportion rue/mur du premier côté de la rue et du second opposé ;
 - la proportion du ciel visible au-dessus de l'observateur ;
 - les longues lignes de vue et la proportion du ciel visible devant l'observateur.

Le tableau II.12 reprend les critères et paramètres cités précédemment avec la possibilité de mesure de l'enclosure avec des coefficients et p-value. Les signes des coefficients dans le modèle sont comme prévu, avec de longues lignes de visée, la proportion de la vue vers l'avant qui est le ciel et la proportion de la vue de l'autre côté de la rue qui est le ciel nuisant à la perception de l'enclosure. Un «mur de rue» plus continu de façades de bâtiments, de chaque

côté de la rue, ajoute à la perception de l'enceinte. Ce modèle suggère que l'enclosure est influencée non seulement par le côté proche de la rue, mais aussi par les vues vers l'avant et de l'autre côté de la rue. Étonnamment, la largeur moyenne de la rue, le retrait moyen du bâtiment, la hauteur moyenne du bâtiment et la relation entre la largeur de la rue et la hauteur du bâtiment n'étaient pas significatifs. Ce modèle est solide en termes de validité et de fiabilité.

Tableau II.12 : Paramètres de mesure de l'enclosure. Source : Ewin & Handy, 2009; traduction de l'auteur.

Qualité conceptuelle urbaine	Caractéristiques physiques significatives	Coefficients	Valeurs p
Enclosure	Proportion rue/mur du même côté	0.716	0.001
	Proportion rue/mur du côté opposé	0.940	0.002
	Proportion du ciel visible au-dessus	-2.193	0.021
	Longues lignes de vue	-0.308	0.035
	Proportion du ciel visible devant	-1.418	0.055

Arnold (1993) explique que les arbres définissent l'espace à la fois horizontalement et verticalement. Horizontalement, ils le font en englobant ou en complétant visuellement une zone d'espace libre. Verticalement, ils définissent l'espace en créant un plafond aérien de branches et de feuilles. Contrairement aux bâtiments solides, les lignes d'arbres dépendent de la suggestion visuelle et de l'illusion. L'espace de rue ne semblera fermé que si les arbres sont étroitement espacés. Correctement mis à l'échelle, les murs et les clôtures peuvent également fournir une définition spatiale dans les environnements urbains et suburbains. Lynch a recommandé des murs et des clôtures bas ou supérieurs à 6 pieds.

Les points de terminaison visuels peuvent également contribuer à créer une impression de clôture. Duany et Plater-Zyberk (1992) et d'autres nouveaux urbanistes préconisent de fermer les perspectives aux extrémités des rues avec des bâtiments, des monuments, des fontaines ou d'autres éléments architecturaux proéminents comme moyen d'obtenir une clôture dans toutes les directions. Lorsqu'une rue n'est pas fortement définie par des bâtiments, des points focaux à ses extrémités peuvent maintenir la linéarité visuelle de l'arrangement. De même, l'agencement du réseau viaire peut influencer le sentiment d'enfermement. Une grille rectiligne avec des rues continues crée de longues lignes de visibilité. Ceux-ci peuvent miner le sentiment d'enclosure créé par les bâtiments et les arbres qui bordent la rue. Des grilles irrégulières peuvent créer des points de terminaison visuels qui aident à délimiter un espace ; les culs-de-sac, par exemple, ont tendance à créer plus de sentiment d'enclosure que les rues.

L'enclosure est érodée par les ruptures dans la continuité du mur de rue, c'est-à-dire les ruptures dans les éléments verticaux tels que les bâtiments ou les rangées d'arbres qui bordent la rue. Les ruptures de continuité occupées par des usages inactifs créent des espaces morts qui érodent davantage l'enceinte ; les terrains vacants, les stationnements, les voies d'accès et les autres utilisations qui ne génèrent pas de présence humaine sont tous considérés comme des espaces morts. Les grands retraits de bâtiments sont une autre source d'espace mort. Alexandre et al disent que «les constructions en retrait de la rue, inventées à l'origine pour protéger le bien-être public en donnant à chaque bâtiment de la lumière et de l'air, ont en fait grandement contribué à détruire la rue en tant qu'espace social ».

Le groupe d'experts a suggéré que le stationnement sur rue, les médianes plantées et même la circulation elle-même contribuent à l'enceinte visuelle. Ils ont estimé que la hauteur de bâtiment requise pour délimiter l'espace de la rue varie selon le contexte, en particulier entre une grande ville et une petite ville :

- **Définition qualitative consensuelle** : L'enclosure fait référence à la mesure dans laquelle les rues et autres espaces publics sont visuellement définis par des bâtiments, des murs, des arbres et d'autres éléments verticaux. Les espaces où la hauteur des éléments verticaux est proportionnellement liée à la largeur de l'espace entre eux ont une qualité de pièce.

- **Tentatives précédentes d'opérationnalisation** : La littérature sur l'évaluation visuelle suggère que l'enceinte est un facteur important dans les réponses humaines aux environnements, et que les surfaces solides sont la variable importante dans les impressions d'enceinte. À l'aide de photographies de Paris, Stamps & Smith (2002) ont constaté que la perception de l'enfermement est positivement liée à la proportion d'une scène couverte de murs, et négativement lié à la proportion d'une scène composée de sol, de la profondeur de vue et du nombre de côtés ouverts à l'avant. Ces résultats ont été confirmés dans des simulations visuelles ultérieures.

• **L'imageabilité** est la qualité d'un lieu qui le rend distinct, reconnaissable et mémorable. Un lieu a une grande capacité d'imagerie lorsque des éléments physiques spécifiques et leur disposition captent l'attention, évoquent des sentiments et créent une impression durable. Elle est liée à de nombreuses autres qualités de conception urbaine - lisibilité, enceinte, échelle humaine, transparence, lien, complexité et cohérence - et est en quelque sorte l'effet net de ces qualités. Les lieux qui apprécient ces qualités sont susceptibles d'être également très imaginables, comme les quartiers de Paris ou de San Francisco, par exemple. Cependant, les lieux qui n'ont pas ces qualités peuvent également évoquer des images fortes, et sont ceux que les gens préfèrent oublier. Bien que la force de l'image qu'un lieu évoque,

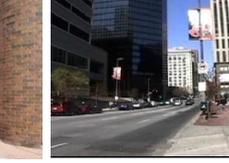
CHAPITRE II Perception visuelle du paysage urbain entre le spatial et le sensible

qu'elle soit positive ou négative, soit elle-même intéressante, les concepteurs urbains se concentrent sur la force des images positives lorsqu'ils discutent de l'imageabilité et du sens du lieu. Le modèle d'imageabilité est résumé dans le tableau II.13.

Tableau II.13 : Paramètres de mesure de l'imageabilité. Source : Ewin & Handy, 2009; traduction de l'auteur.

Qualité conceptuelle urbaine	Caractéristiques physiques significatives	Coefficients	Valeurs p
Imagibilité	Gens	0.0239	0.000
	Proportion de bâtiments historiques	0.970	0.000
	Cours/places/parcs	0.414	0.000
	Repas en plein air	0.644	0.000
	Bâtiments aux silhouettes non rectangulaires	0.0795	0.036
	Niveau de bruit	-0.183	0.045
	Les principaux éléments du paysage	0.722	0.049
	Bâtiments avec identifiants	0.111	0.083

Tableau II.14 : Exemples de scores élevés et basses pour chaque qualité de design urbain. Source : Ameli et al, 2015 ; Hamidi et al, 2020.

Qualité	Élevées		Basses	
Imagibilité				
Enclosure				
Échelle humaine				
Transparence				
Complexité				

II.3. PAYSAGE URBAIN ENTRE LE SENSIBLE ET LE SPATIAL POUR UNE MEILLEURE FABRIQUE DE LA VILLE

II.3.1. L'analyse du paysage et la lecture de l'image paysagère

Le terme "paysage" souffre d'une certaine ambiguïté, en raison de l'absence d'une définition précise tant dans son utilisation courante que dans son utilisation par des experts. Le sens le plus répandu du terme renvoie à "ce que je vois" (Neuray, 1982). Noirfalise (1988) précise que le paysage est la physionomie d'un espace que l'on embrasse du regard ou d'une contrée que l'on traverse, parcourt ou survole. La notion de paysage est étroitement liée à l'espace, englobant à la fois l'environnement naturel et artificiel (construit) ainsi que leurs relations formelles. Les baies vitrées, par lesquelles les éléments physiques pénètrent, offrent le double avantage d'une communication visuelle vers l'extérieur et d'une vue au loin nécessaire au repos de l'œil après une vision rapprochée.

Selon Fortin (1999), le paysage est défini comme le résultat de l'intersection entre le champ visuel humain et les caractéristiques d'un lieu naturel ou urbain, et comme un construit social et culturel lié à un territoire vu, vécu et habité par une communauté. Le paysage existe à travers les regards des individus qui circulent, vivent et habitent ce territoire, posant ainsi la condition du social. Il est en relation avec un territoire concret et matériel, supportant des pratiques et des usages quotidiens, résultant d'un processus continu d'aménagement (planifié ou non) visant à satisfaire des besoins, en accord avec une certaine conception de la nature. Il est également en lien avec un territoire imaginaire et sensible, constituant un système de représentations chargé de sens, transportant un bagage affectif et symbolique inscrit dans un espace-temps donné.

Selon Hallet & Belayew (1996), la dualité du paysage, envisagé tantôt comme une entité spatiale, tantôt comme une réalité perçue, a donné lieu à de multiples approches et interprétations. Cela explique la définition profondément polysémique du mot "paysage". Le "paysage-lieu" est souvent désigné dans la littérature sous le nom de paysage objectif. Il résulte de l'interaction d'un milieu physique spécifique, d'une trame biologique et de l'action humaine, constituant ainsi le domaine d'étude de diverses disciplines. Parmi celles-ci, la géographie, à travers le concept de géosystème, et l'écologie, à travers les notions d'écosystème et d'éco-paysage, ont mis en place une approche scientifique globale (voir figure II.12).

Un lieu spécifique devient effectivement un paysage lorsqu'il est perçu. Il représente alors notre environnement visuel, notre cadre de vie. Par souci de clarification par rapport au "paysage-lieu", on ajoute parfois de manière redondante le qualificatif "perçu".

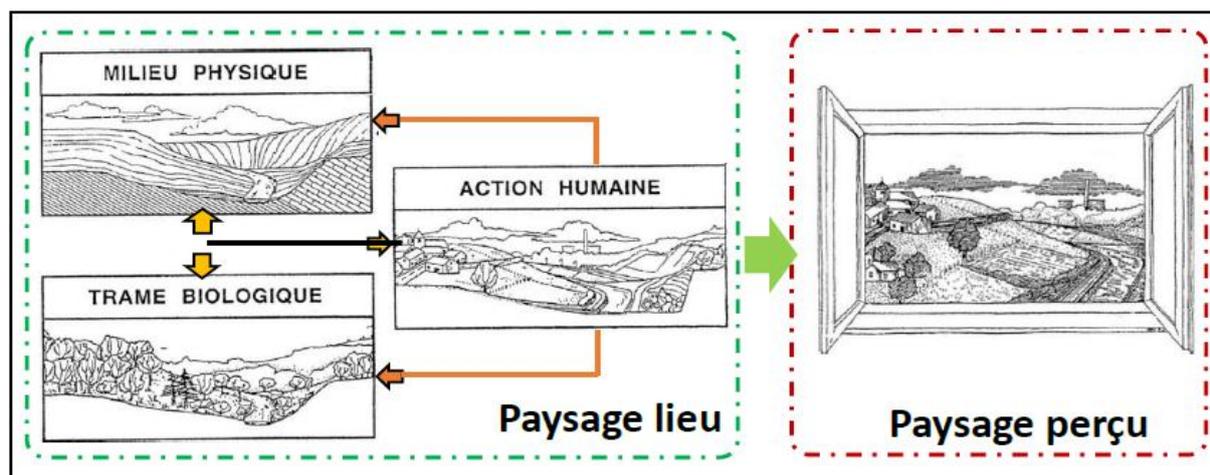


Figure II.12 : Paysage lieu - paysage perçu. Source : Hallet & Belayew, 1996.

N'importe quelle appréhension du paysage architectural, voire naturel, doit le considérer comme un support de multiples significations (sémioses), suggérant ainsi que le concept de paysage, notamment urbain, découle d'une redécouverte des dimensions symboliques des espaces habités par l'homme (Sanson, 2007). En architecture, l'espace était perçu comme un moyen de communication de messages et de textes. Pour mieux comprendre les dimensions signifiantes de l'espace, il est nécessaire de les aborder à travers plusieurs champs sémantiques, en tenant compte du statut et du point de vue de l'observateur.

Cette dimension sémiotique implique une communication avec l'homme, introduisant ainsi deux approches distinctes : celle du chercheur tentant d'interpréter le paysage, et celle des individus émettant généralement des jugements de valeur sur le paysage. Tout composant d'un paysage, qu'il soit construit ou naturel, doit être considéré comme un signe comportant un ou plusieurs signifiants (ce qui est visible) et un ou plusieurs signifiés (ce à quoi renvoie le signifiant).

La possibilité de choisir un lieu d'habitation dans un quartier ou une ville spécifique constitue un signe et un support de messages. Par exemple, choisir de vivre dans une ville du sud de l'Inde (côté de la vie) plutôt que dans une ville du nord (côté de la mort) ou décider de l'apparence extérieure de sa maison, d'avoir une façade donnant sur une rue ou une place, avec ou sans clôture, tout cela véhicule des messages exprimant une intention.

Comme tout système, le paysage doit être analysé en tant que tel lors d'une analyse paysagère, en intégrant tous ses éléments tels que la faune, la flore, le sol, les activités humaines, l'histoire, etc., ainsi que les relations entre ces éléments. L'approche paysagère, qui englobe à la fois l'espace naturel et humain, résulte de la combinaison de l'approche pittoresque ou paysagiste (se concentrant sur un environnement principalement naturel) et de l'approche

sensorielle (perceptuelle). Pour analyser la ville selon cette approche, les chercheurs doivent d'abord effectuer une analyse visuelle immédiate, faisant référence à ce qui a déjà été observé, puis ils conduisent des enquêtes pour comprendre comment les habitants perçoivent leur ville. Cette approche s'intéresse principalement à la perception visuelle de la ville, évaluant les qualités et les richesses de l'espace urbain en fonction de la qualité des signifiants (objets physiques et formes architecturales) et des signifiés (impressions, ambiances, symboles et messages transmis par les signifiants aux habitants) (figure II.13).

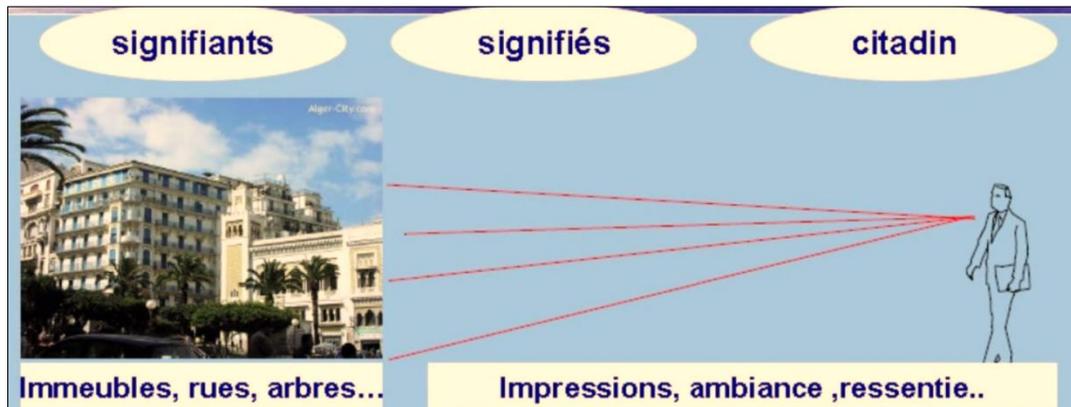


Figure II.13 : Lecture sémiotique du paysage architectural. Source : Reproduction par l'auteur.

L'analyse paysagère est une approche en trois étapes visant à comprendre et interpréter le fonctionnement d'un paysage naturel. Les trois phases de cette analyse comprennent la lecture du paysage, l'analyse paysagère proprement dite et la synthèse de l'étude.

1. Lecture du paysage :

- Cette phase repose sur une approche sensible du paysage, mettant en jeu les sens plutôt que le raisonnement.
- Lorsqu'on arrive sur un site, la vue guide initialement l'observateur, générant une première impression générale du paysage.
- Des éléments tels que la perception de l'espace, englobant les sensations visuelles telles que les textures, les couleurs, les types de lignes dominantes, et la géométrie du paysage, qui concerne l'agencement des éléments, sont pris en compte.
- Cependant, cette lecture présente des limites, notamment son caractère ponctuel dans l'espace, son aspect ponctuel dans le temps face à la dynamique du paysage, et sa subjectivité inhérente aux différents observateurs.

2. Analyse paysagère :

- Cette étape vise à identifier et décrypter les éléments relevés lors de la lecture du paysage, en les associant à une ou plusieurs fonctions spécifiques du paysage en tant que milieu de vie.

- Par exemple, un cours d'eau peut être lié à des notions de gestion des ressources de pêche ou de ressources en eau potable.

3. Synthèse de l'étude :

- Comme tout système, le paysage doit être reconnu comme tel lors de l'analyse paysagère, intégrant tous ses composants tels que la faune, la flore, le sol, les activités humaines, l'histoire, etc., ainsi que les relations entre ces éléments.
- Cette partie de l'analyse vise à reconstituer les liens existants entre les éléments du paysage, offrant ainsi un diagnostic de l'état actuel et proposant des prévisions basées sur les relations identifiées et la connaissance historique du site.

II.3.2. Paysage multisensoriel : entre sensations et expériences sensibles

Savoir interpréter un paysage implique une appréhension globale, faisant appel à divers sens. Bien que la vue soit prédominante, les paysages se révèlent également à travers le toucher (textures, sensations thermiques), l'odorat, l'ouïe (ambiances sonores, calme) et même le goût (produits locaux, cuisine du terroir). Alors que le toucher et le goût offrent une expérience de proximité, l'ouïe, l'odorat et la vue permettent une analyse plus étendue de notre environnement. L'odorat, en particulier, a le pouvoir de susciter des souvenirs et de nous replonger dans le temps, comme la célèbre madeleine de Proust. Cependant, la vue demeure notre sens prééminent pour comprendre notre monde environnant.

- **Le paysage visuel "landscape"**, représente une réalité perceptible qui peut être observée, englobant tout ce que l'œil peut saisir d'un seul regard ou, de manière plus générale, tout ce qui se manifeste à travers les différents sens. Ainsi, la visibilité renvoie à la capacité des éléments du paysage à être perçus par le sens de la vue. Il englobe des aspects tels que la texture, la couleur, la composition géométrique, la végétation et la présence humaine (Donadieu & Mazas, 2002, p. 68).
- **Le paysage olfactif "smellscape"**, tout comme le paysage visuel, varie d'un endroit à un autre. Il se différencie notablement d'un boulevard où l'on peut percevoir l'odeur du diesel à un marché, un jardin ou une placette publique (Malnar & Vodvarka, 2004, p. 210).
- Le paysage sonore urbain englobe l'ensemble des sons et des bruits résultant des activités humaines dans l'espace public, tels que le commerce, les travaux, les loisirs et les transports, généralement dominés par un niveau sonore élevé par rapport aux autres composantes du paysage sonore (Botteldooren et al. 2006).
- **Le paysage tactile** associe principalement deux aspects en milieu urbain. D'une part, il concerne les matériaux, où marcher sur une voie bitumée ou avec un revêtement en pierre offre des sensations distinctes. D'autre part, il implique le climat, où des sensations liées à

la fraîcheur et à la chaleur sont ressenties, comme l'ensoleillement et le vent. Ainsi, il existe un lien étroit entre le mouvement et la perception tactile de la ville, considéré comme le "mouvement clé de l'expérience sensible" (Bailly, 2018).

- **Le paysage gustatif**, comparé aux autres sens, demeure le moins exploré dans la relation avec le paysage. À titre d'exemple, lors d'une exposition au Centre Canadien d'architecture de Montréal en 2005, consacrée aux sens, le goût était curieusement exclu des explorations, alors que d'autres sens tels que la vue, l'ouïe, l'odorat et le toucher étaient abordés. De plus, la dimension gustative est souvent discutée en corrélation avec l'odorat (Manola, 2012).

II.3.3. Paysage urbain : matérialité et représentation

Le paysage urbain est une représentation morcelée de la ville, une juxtaposition d'images capturées par le regard. Ces paysages sont des fragments extraits de la totalité du réel, sectionnés par le prisme d'un certain regard en vue de la contemplation. Ainsi, le paysage émerge comme une création du regard, façonné par une sensibilité particulière. La distance entre l'observateur et la scène observée joue un rôle crucial dans la construction de paysages variés, et cette dimension est intrinsèquement liée à l'échelle. Un rapprochement de l'observateur génère une vision détaillée mais moins spectaculaire, parfois jusqu'à ce qu'il soit lui-même sur scène, modifiant ainsi la nature même du spectacle.

Le "spectacle" se déroule sur la scène qu'est l'espace urbain, mais lorsque le regard cherche à transcender la construction contemplative des paysages, une transformation s'opère. L'observateur n'est plus un simple spectateur, mais devient un acteur intégré à la scène. Cette interaction change la dynamique du paysage urbain, le transformant en un environnement en perpétuel mouvement, influencé par la cadence des pratiques urbaines.

Cependant, la rapidité qui caractérise la traversée de l'espace urbain, associée aux nouvelles échelles qui se dessinent, donne naissance à une multitude d'images découlant d'une même réalité globale. Cette globalité forme la base matérielle du paysage. L'idée de multiplicité confère au paysage une plasticité, permettant ainsi plusieurs interprétations et représentations d'une même réalité objective.

La matérialité du paysage englobe les formes spatiales urbaines, ces objets spatio-temporels qui découlent de divers passés et qui cohabitent ou se succèdent dans l'espace et le temps. Ces formes spatiales, tout en conservant une charge temporelle, incarnent le passé dans le présent de l'espace urbain. Ainsi, l'histoire se matérialise dans l'espace, offrant une tangible manifestation du temps.

CHAPITRE II Perception visuelle du paysage urbain entre le spatial et le sensible

Le raisonnement oscille entre l'objectivité de la construction de l'espace urbain et la subjectivité du regard qui érige le paysage, créant ainsi une relation réciproque. D'un côté, le regard donne forme au paysage à partir d'une base matérielle, les formes spatiales ; de l'autre, ce paysage ne prend vie qu'en référence à sa matérialité. Ainsi, le paysage, en tant que terme, porte une ambiguïté intrinsèque, incarnant tour à tour le paysage matériel et sa représentation. Au cours de la seconde moitié du XIXe siècle, le paysage urbain trouve son expression à travers la photographie, une technique de représentation reproductible. En tant qu'innovation du XIXe siècle, la photographie devient l'outil qui enregistre le neuf et immortalise l'instant, avec le photographe agissant en tant qu'observateur et producteur de paysages. Chaque photographie devient un fragment capturé de la totalité, et le photographe, tel un promeneur moderne, enregistre des images de ses explorations urbaines, se rapprochant bien plus intimement de sa scène que les peintres vis-à-vis de la nature. Le photographe devient ainsi un acteur, contribuant à la création et à la représentation du paysage urbain de la fin du XIXe siècle.

La Convention Européenne du Paysage (2000) souligne que le paysage englobe plusieurs dimensions, étant à la fois la réalité terrestre perçue par l'homme, une représentation culturelle et poétique, une expérience humaine in situ et un projet d'aménagement. Ainsi, le paysage existe à la fois dans le réel et dans la représentation, créé et vécu. Il représente le milieu façonné par l'homme, une concrétisation des aspirations sociétales, et le lieu où nous projetons notre être dans le monde.

La morphologie de l'espace sensible, selon Lévy (1992), réside principalement dans la perception visuelle de l'espace urbain. Elle est façonnée par la variabilité de son expression, le traitement physique fluctuant, ainsi que les caractères expressifs et plastiques qui donnent naissance à des paysages urbains différenciés. Parmi les multiples dimensions du paysage urbain, on retrouve **le paysage physique** (naturel et construit), **le paysage temporel** (en mouvement), **le paysage esthétique** (embellissements et représentations), **le paysage ressenti** (sensations et émotions), **le paysage politique** (projets et initiatives), et **le paysage habité** (vécu, identitaire, symbolique).

Ainsi, le terme "paysage urbain" désigne un environnement caractérisé par une densité importante de bâtiments, monuments et activités diverses. Il peut également être défini comme un "paysage construit", résultant de la composition artistique des pleins et des vides, ainsi que du rapport avec le site environnant, formant une véritable composition intégrant l'architecture des bâtiments et des espaces extérieurs.

II.3.4. La perception humaine du paysage urbain et de l'environnement urbain

La psychologie environnementale explore les interactions complexes entre l'homme et son environnement physique et social, en tenant compte de dimensions temporelles, culturelles et spatiales. Elle se penche sur les attitudes (qu'elles soient négatives, positives ou neutres), les perceptions (visuelles, auditives, tactiles, etc.), les émotions (telles que le malaise ou le bien-être), ainsi que les évaluations et les représentations environnementales. Cette discipline examine également les comportements et les conduites environnementaux qui découlent de ces processus.

Dans le domaine du design urbain, l'importance accordée à la dimension perceptive des espaces publics urbains est cruciale. Cela englobe la sensibilisation et l'appréciation de l'environnement, mettant l'accent sur l'expérience du lieu. Depuis les années 60, une approche interdisciplinaire a émergé dans la perception de l'environnement. Les recherches ont considérablement progressé, initialement axées sur l'image de l'environnement et du paysage, pour évoluer vers des travaux portant sur le symbolisme et la sémantique (Carmona et al. 2003).

D'après Bailly (1977), la perception est un moyen de communication essentiel entre l'individu et son environnement, facilitant le passage du monde réel au monde sensoriel. Selon les psychologues, la perception constitue une expérience vécue. En cela, l'espace vécu et l'espace perçu sont intrinsèquement liés; la manière dont un individu vit ou utilise l'espace est indissociable de sa perception. L'individu, au cours de son expérience, construit continuellement des images de l'espace dans lequel il évolue. Cette construction préalable nécessite une lecture à trois niveaux : le réel, l'imaginaire et le symbolique (Fischer, 1998) :

- **Au niveau du réel**, la description repose sur les caractéristiques physiques d'un objet ou d'un environnement, détaillant ce qui le constitue. Ces éléments relèvent de faits objectifs et logiques.
- **Le niveau de l'imaginaire**, illustré par une image simplificatrice, renvoie au domaine du rêve. Le rêve est une création de l'imaginaire dans la mesure où il se libère des contraintes du réel, ignorant les lois naturelles et les réalités factuelles : toutes les possibilités s'ouvrent.
- **Le niveau du symbolique** ramène à la signification des mots et des représentations, englobant les concepts et les idées associés à l'espace perçu.

Selon Lenclos, J. P., & Lenclos, D. (1999), la perception globale d'un site ou d'un paysage construit implique une appréciation des dominantes chromatiques, nécessitant une observation avec un esprit synthétique. L'observateur, en dominant son appréhension d'un paysage, peut

mettre en évidence les tonalités essentielles, ce qui relève de la perception globale. Cette dernière révèle généralement deux ou trois couleurs prédominantes dans la palette globale d'une ville. Il s'agit initialement de souligner les particularités chromatiques observées à distance dans leur contexte, notamment les couleurs des couvertures végétales en lien avec la morphologie des terrains et les couleurs des masses construites associées à la géologie locale ou à la datation de la construction, reflétant ainsi la qualité patrimoniale.

Selon Servantie (2007), le triplet de la perception environnementale, constitué de la source lumineuse, de l'objet et de l'œil, existe également à une échelle plus large. Trois éléments indissociables pour la perception et l'interprétation de la couleur en architecture sont identifiés: la lumière, l'environnement et la perception.

L'environnement est intégré au moyen d'images intériorisées résultant de représentations sélectives, donc subjectives, de l'environnement. Cela entraîne des décalages importants entre l'environnement objectif et réel et l'environnement perçu. La perception des caractéristiques physiques de l'environnement est inséparable de l'évaluation affective, esthétique, normative, sociale et culturelle.

Les comportements varient en fonction des normes véhiculées par l'espace, et la perception est liée aux valeurs sociales attachées aux lieux. Tout espace est perçu comme un langage en fonction d'un répertoire culturel spécifique à un groupe donné. La perception de l'espace représente une évaluation subjective de l'environnement par l'individu. Par conséquent, la perception s'appuie sur le réel, tandis que la représentation découle de l'imaginaire et de l'évocation. Il est ainsi crucial d'étudier les ressentis provoqués par l'environnement, généralement perçus et qualifiés par les habitants selon trois modalités (Fisher, 1996) :

- Modalités fonctionnelles (le niveau de fonctionnalité du lieu) ;
- Modalité de perception (les valeurs véhiculées par le lieu);
- Modalités émotionnelles (les ressentis perçus par les usagers du lieu).

II.3.5. Les mécanismes de la perception visuelle du paysage urbain

La visibilité et la perception visuelle jouent un rôle essentiel dans la composition de l'espace urbain, permettant d'expérimenter un lieu en révélant les champs visuels résultant de l'agencement des bâtiments et des composants urbains. Cette expérience influence l'aspect esthétique de l'environnement ainsi que le comportement des individus, considérant la visibilité comme un outil pour créer des espaces habitables répondant aux besoins fondamentaux de l'homme (Bada et al., 2009).

La visibilité représente le premier contact de l'homme avec le milieu extérieur, déclenchant des réactions sous forme de sensations ou de comportements spécifiques tels que le

mouvement, l'immobilité ou la parole. Elle détermine le type d'interaction que l'individu aura avec son environnement, influençant sa manière de le percevoir, de le comprendre, et finalement de l'utiliser et de s'y engager avec des comportements et des activités spécifiques. Il est crucial de considérer la visibilité comme un moyen renforçant les relations entre les espaces libres ainsi qu'avec l'organisation générale de la cité. Par exemple, la relation entre deux espaces voisins sera faible s'ils ont des entrées indépendantes sans communication entre eux, mais elle sera renforcée s'ils sont ouverts ou reliés par une entrée commune permettant le déplacement d'un espace à l'autre

La visibilité et la perception visuelle sont des facteurs qui participent à la composition de l'espace urbain, expérimenter un espace ; c'est-à-dire faire connaître les champs visuels générés par l'agencement des bâtiments et les composants urbains. Cela aura une répercussion sur l'aspect esthétique de l'environnement et sur le comportement des gens, et elle considère comme un outil pour produire plus d'espace habitable qui répond aux besoins fondamentaux de l'homme (Bada & Guney, 2009).

L'appréhension visuelle contribue à la construction du paysage perçu, conditionnée par les filtres liés à la personnalité de l'observateur, sa culture et les conditions d'observation. Les limites visuelles, première composante de la perception visuelle du paysage, sont définies par les obstacles à la vue, avec deux horizons : l'horizon externe, au-delà duquel rien n'est visible, et l'horizon interne du paysage, caractérisé par des écrans à l'intérieur du champ, hiérarchisant les différents plans. La deuxième composante de la perception visuelle du paysage concerne le contenu du paysage et du champ visuel.

II.3.6. La lisibilité urbaine du paysage urbain

Aujourd'hui, l'attractivité des villes ne repose plus uniquement sur leur développement économique, mais également sur des critères tels que la durabilité et la qualité de vie. La qualité du paysage urbain est l'un des aspects évalués, en prenant en compte des paramètres tels que l'originalité, l'accessibilité, l'harmonie, la diversité et la lisibilité (voir figure II.14).

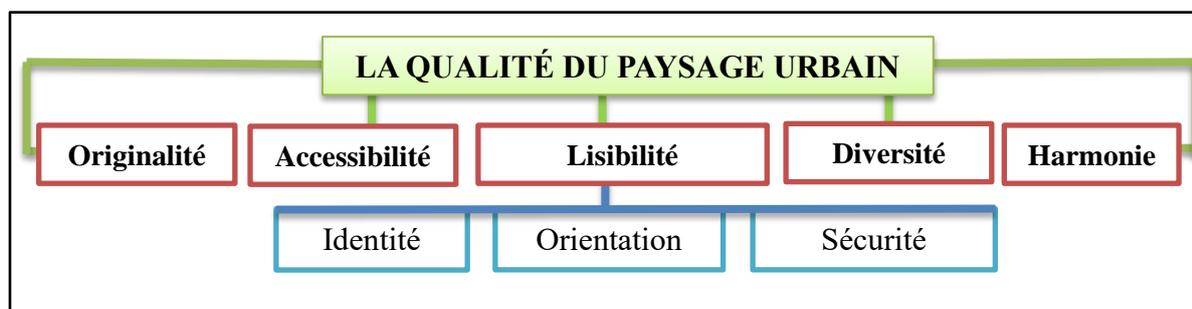


Figure II.14: La qualité du paysage urbain et les enjeux de la lisibilité urbaine. Source : André J-P, 2008 ; Redessinée par l'auteur.

Cette étude se concentre particulièrement sur la lisibilité urbaine et son lien avec le sentiment de communauté dans les zones composées d'habitat collectif. La lisibilité d'un paysage urbain contribue à structurer la ville, à améliorer son image et à renforcer son attrait, jouant ainsi un rôle crucial dans le développement des environnements urbains (André J-P, 2008).

La sécurité, l'orientation et l'identité émergent comme des enjeux majeurs de la lisibilité urbaine :

- **Sécurité** : La visibilité mutuelle entre les habitants crée un sentiment de sécurité, offrant un réconfort en cas de besoin d'assistance. La connaissance de l'environnement donne également le sentiment d'un espace familier et émotionnellement maîtrisé.
- **Orientation** : Dans un environnement urbain complexe et dense, les éléments favorisant l'orientation sont essentiels pour le confort individuel. Ce critère revêt une importance particulière en raison de la richesse et de la diversité des trajets possibles, incitant les habitants à découvrir constamment la ville, indépendamment de leurs besoins.
- **Identité** : Si la lisibilité du paysage urbain est cruciale pour la sécurité et l'orientation, elle revêt une importance particulière en ce qui concerne l'identification du caractère du paysage. Pour les résidents, elle renforce le sentiment d'appartenance, tandis que pour les visiteurs, l'identité du paysage urbain accroît son attractivité.

II.3.7. Approches et dynamiques de la perception du paysage urbain

L'approche paysagère considère l'espace urbain comme un paysage dans sa tridimensionnalité, en prenant en compte les textures, les couleurs, les matériaux, les styles, les volumes, les gabarits ...etc. dont les pionniers sont Cullen (1961), Bacon (1965), Bailly (1974), Sitte (1889) et Lynch (1960). Cette approche a été combinée à celle de la typomorphologie par Castex, Celeste et Panerai en 1980 en étudiant la ville de Versailles, sa formation et transformation, son tissu, son paysage et son évolution.

II.3.7.1. L'approche sensorielle d'Antoine Bailly

Depuis son origine, l'architecture a toujours été le point de rencontre entre le monde tangible et celui des aspirations et de l'imaginaire, stimulant inévitablement les désirs humains à travers les cinq sens. L'approche sensorielle, comme conceptualisée par Antoine Bailly en 1974, se focalise sur la perception de l'espace urbain, mettant en lumière les systèmes perceptifs liés aux cinq sens:

- **La perception de l'espace urbain:** peut être définie comme le processus cognitif par lequel les individus, de manière consciente ou inconsciente, assimilent et interprètent les informations relatives à leur environnement (figure II.15).

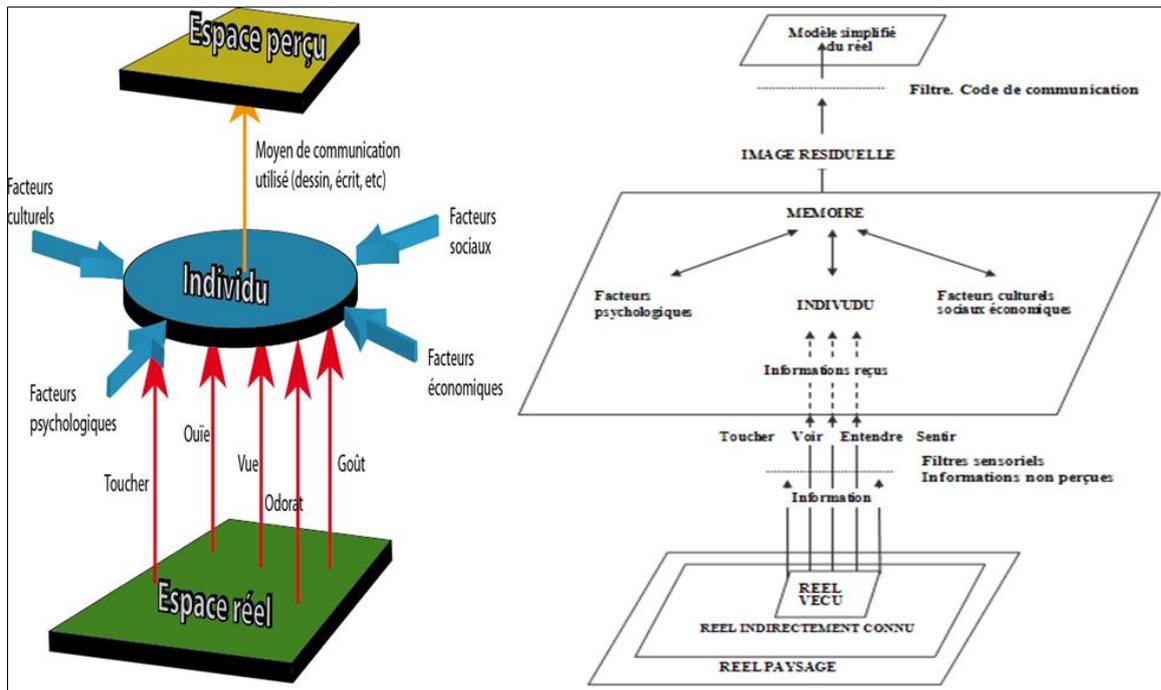


Figure II.15: Le processus de la perception des paysages urbains et la représentation de l'espace. Source : Bailly A. S., 1974.

- **Les systèmes perceptifs** : la perception est un phénomène très complexe, les sens ne sont pas seuls à intervenir la mémoire, la personnalité, la culture, le type de transmission et de message jouant un rôle de Stimuli. L'information reçue est propre à l'individu. l'homme reçoit une partie de l'information potentielle. L'information passe sous forme de messages. Elle est caractérisée également par le niveau de la perception, la sensibilité et la saturation. L'une des propriétés fondamentales de la perception sensorielle est de mieux répondre aux nouveaux événements qu'à des stimuli monotones.

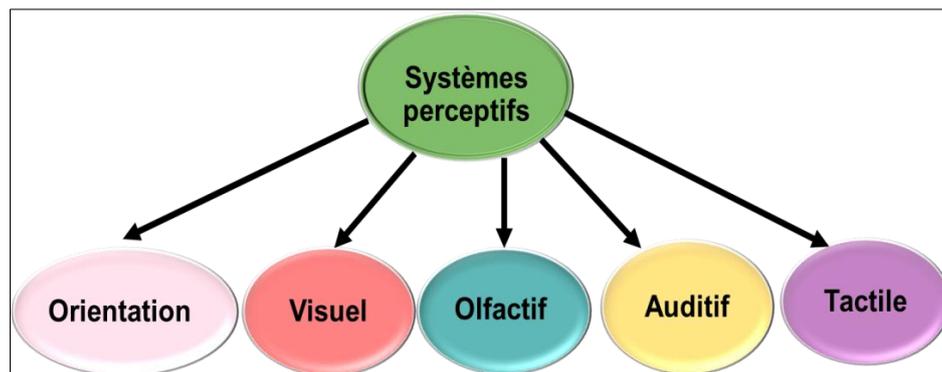


Figure II.16: Les systèmes perceptifs. Source : Reproduction par l'auteur.

- **Le système d'orientation**: Sert au repérage de l'Homme dans l'espace. Par suite de la force de gravité et d'accélération, l'être humain se maintient dans une certaine position par rapport à la surface de la terre (équilibre). Les références spatiales (horizontal/vertical, haut/bas, droite/gauche, près/loin) sont des significations de l'environnement. Un étranger arrivant dans une ville cherche tout d'abord à se repérer, à s'orienter.

- **Le système visuel :** Les yeux et le système oculaire reçoivent les informations sur le lieu transmis par l'intermédiaire de la lumière, l'image est reconstituée par le cerveau. le regard parcourt les rues comme de pages écrites : La ville dit tout ce que tu dois penser, elle te fait répéter son propre discours.
- **Le système auditif :** La perte de l'ouïe, la surdité partielle ou le manque d'éducation de ce sens coupent un lien essentiel avec le milieu, le son est un facteur de compréhension. Au milieu d'un ensemble de bruit, l'homme s'oriente, se repère et ajuste sa position. Pour un aveugle l'audition est essentielle pour se repère. Les espaces sont uniquement mort ou trop bruyant ne sont pas appréciés, la qualité de vie en milieu urbain est souvent jugée au bruit de la circulation.
- **Le système olfactif :** Il peut être complémentaire à la vision, il la suit immédiatement et parfois la précède. l'odeur d'une boulangerie attire la vision par contre l'odeur d'une décharge ou d'un abattoir pousse l'homme à s'éloigner. La diffusion des odeurs permet d'identifier des lieux.
- **Le système tactile :** On s'aperçoit que la présence d'une foule entraîne divers types de contacts, que le fait d'être entassé dans les transports en commun, bousculé dans la rue, de sentir la chaleur des bouches de métro se traduit par des impressions profondes qu'une personne se fait dans la ville.

II.3.7.2. L'approche paysagère de Gordon Cullen

La spécificité de l'approche paysagère développée par Cullen réside dans la perception dynamique de l'espace urbain selon la variation des séquences visuelles, une suite de vues ou d'images, telle qu'il l'explique dans son ouvrage «The concise townscape» de 1961. Gordon Cullen (1914-1994), architecte et urbaniste anglais, est considéré comme le précurseur du développement des théories britanniques de design urbain dans la période d'après-guerre. L'originalité de son approche réside dans la considération de la perception du piéton en mouvement à travers la ville et de ses éléments évolutifs.

L'expérience kinesthésique, caractérisée par le mouvement et le temps, constitue une dimension cruciale de cette approche. Cette expérience, vécue dans l'espace, revêt une importance particulière dans la conception visuelle du design urbain. Les environnements sont appréhendés comme des entités dynamiques, émergeant avec une séquence temporelle qui façonne l'expérience globale de l'utilisateur.

Gordon Cullen (1961) a introduit le concept de "vision sérielle" pour décrire l'aspect visuel du paysage urbain, en le conceptualisant comme une série d'espaces interconnectés. Chaque série se distingue des autres en raison de caractéristiques physiques spécifiques de l'espace urbain,

telles que la nature des plans du sol, des façades et des volumes. Ainsi, le sentiment de bien-être dans un lieu particulier est influencé par ces caractéristiques, et cela se reflète dans le comportement humain.

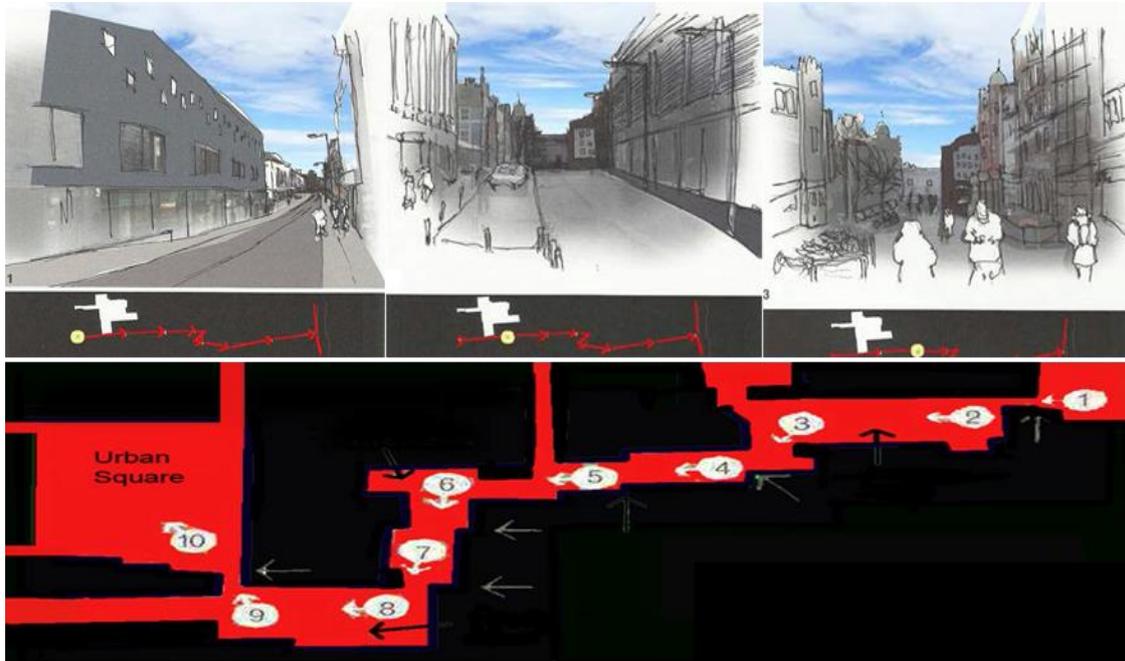


Figure II.17: Les séquences visuelles (visions sérielles) d'un cheminement dans la ville d'après Cullen. Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

D'après Cullen, les clés de l'interprétation de l'espace urbain passent par les critères suivants:

- **Le mouvement** : la vue (la vision) séquentielle ou sérielle (les séquences visuelles) dans laquelle s'enchainent optiquement les « vues existantes » et les « vues émergentes » ;
- **Le lieu** : son site, sa relation au ciel ;
- **La définition architecturale (l'usage architectural et urbain)** : couleur, texture, échelle, style, caractère, identité ;
- **La position** : nos réactions à notre position dans l'environnement ;
- **Le contenu** : la matérialité, le caractère, l'identité (émotions et sentiments) ;
- **L'adéquation fonctionnelle à travers le temps.**

La séquence des éléments du parcours, tels que le porche, la rue et la place, est soigneusement orchestrée pour établir des liens et authentifier leur identité au sein de la ville. Les plans au sol et les surfaces verticales des façades créent une variété d'effets perspectifs qui prennent du sens dans le champ visuel du passant. Ces façades, avec leurs détails architecturaux les plus élaborés, qu'ils soient fonctionnels ou esthétiques, captent l'attention du passant et confèrent à l'espace public urbain des caractéristiques de lisibilité, d'esthétique et d'identification (Pinon, 1991). Ainsi, le passant se trouve immergé dans un intérieur urbain, où l'espace public urbain se révèle comme une configuration à la fois visuelle et géométrique.

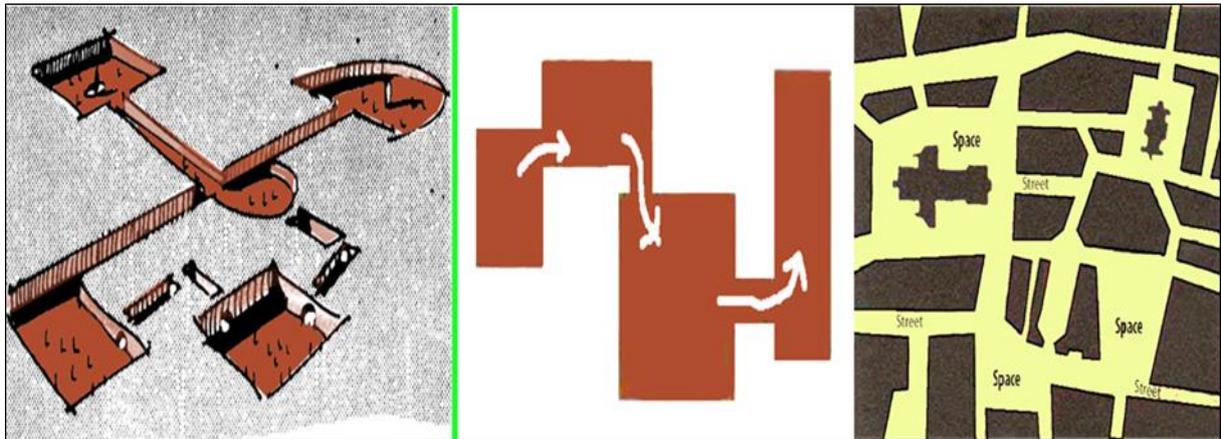


Figure II.18 : La continuité de l'espace urbain, une configuration visuelle et géométrique.
 Source : Kamarulzaman; Redessinée par l'auteur.

Le concept de "townscape" de Cullen (1961) valorise la continuité et la diversité, s'opposant ainsi à la discontinuité urbaine et à l'uniformité architecturale caractéristiques de l'urbanisme issu du mouvement moderne. Le paysage urbain, dans le sens fonctionnel du "townscape", sert de grille d'analyse pour l'espace public urbain, facilitant ainsi son évaluation. La richesse du paysage émerge de manière inhérente de la diversité et de l'utilisation judicieuse des éléments qui le composent.

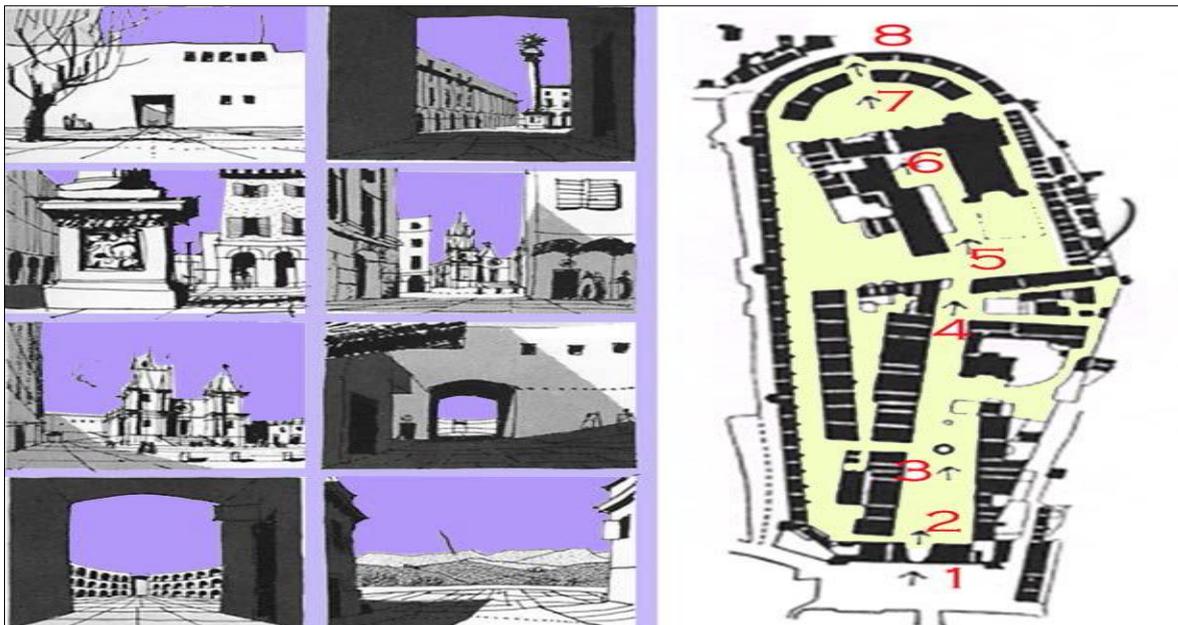


Figure II.19: Le parcours visuel : les séquences visuelles d'un cheminement dans la ville de San Martino al Cimino d'après Gordon Cullen. Source : Cullen, 1961.

II.3.7.3. L'approche visuelle de la forme urbaine comme forme du paysage urbain de Kevin Lynch

Dans le domaine du design urbain, l'étude de la perception de l'environnement s'appuie sur des analyses centrées sur les images du lieu, les images collectives partagées et la carte mentale, tel que l'ont approfondi les travaux significatifs de Lynch (Carmona et al., 2003).

Son ouvrage "L'image de la cité" de 1960 examine les fondements de la perception spécifique d'une ville, cherchant à identifier les constantes qui devraient guider toute proposition d'aménagement urbain. Lynch a particulièrement mis l'accent sur la dimension visuelle des perceptions urbaines, amorçant sa recherche en se penchant sur la question de l'orientation dans les espaces urbains.

Dans sa démarche d'un environnement harmonieux, Lynch a exploré les qualités visuelles des villes américaines en étudiant la représentation mentale de leurs habitants. Le concept d'image mentale, initié par Lynch (1960), constitue un vaste champ de recherche représentant le point de convergence entre les individus et leurs environnements, reflétant leur capacité à établir une perception mentale (voir figure II.20). Selon Lynch, les citoyens construisent, en se basant principalement sur leur sens visuel, une image de la ville forgée par une expérience sensorielle.

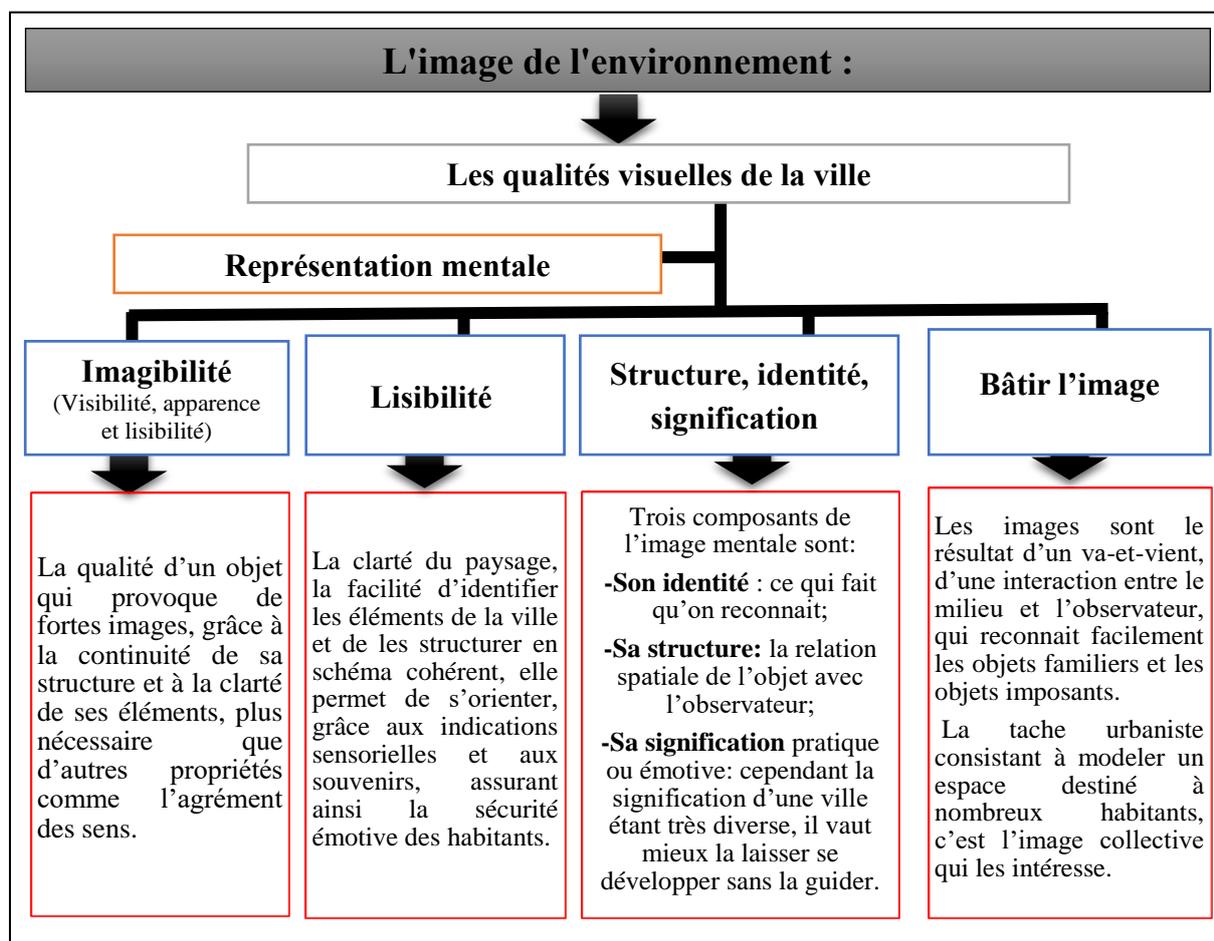


Figure II.20 : Les qualités visuelles de la ville d'après Lynch. Source : Lynch, 1960; Redessinée par l'auteur.

La qualité primordiale de cette image repose sur le concept de lisibilité, défini comme la facilité avec laquelle nous reconnaissons, interprétons et organisons les éléments du paysage en une image cohérente. Trois critères influent sur la qualité de cette image : **l'identité**

(caractère individuel, unicité), **la structure** (spatiale et paradigmatique) et **la signification** (émotionnelle ou pratique).

Selon Lynch, la forme urbaine doit être identifiable par des caractéristiques distinctives qui la rendent unique. Ces particularités permettent aux individus et aux groupes sociaux de s'approprier la ville en lui attribuant des significations émotionnelles et affectives. Lynch introduit alors le concept d'« imagibilité » des formes urbaines, décrivant leur capacité à évoquer des images chez l'individu et facilitant ainsi la création d'images mentales collectives. Une ville dotée d'une forte « imagibilité » se présente à l'observateur comme une structure continue, une séquence cohérente d'objets distincts entretenant des relations claires avec d'autres éléments.

Tableau II.15 : Les éléments constitutifs du paysage urbain selon Lynch. Source : Reproduction par l'auteur.

	Élément	Définition	Exemple
Ligne	Voie	Réseau de déplacements qui permet d'appréhender la ville et d'en relier les éléments.	Rue, Avenue
	Limite	Les plus fortes de ces frontières entre deux quartiers, sont les limites visibles, continues, impénétrables.	Barrière, Rivière.
Surface	quartier	Points de références, parties de ville aux spécificités clairement identifiables, type de bâti, de décoration.	Quartier
Point	Nœud	Point de communication, de croisement, de convergence des voies, de rassemblement.	Intersection de rues.
	Point de repère	Points de références ponctuelles permettent aux habitants de la ville de se guider et assurent l'efficacité fonctionnelle et sécurité émotionnelle.	Statue

Au-delà des filtres subjectifs, la morphologie ou la forme physique de la ville joue un rôle fondamental dans la création de l'image perçue. Cette morphologie s'articule à travers cinq éléments constitutifs du paysage urbain, à savoir les voies, les limites, les nœuds, les points de repère et les quartiers (voir tableau II.15). Les voies représentent les axes de déplacement, les limites marquent des lignes de discontinuité, les nœuds définissent des zones de confluence des flux, les points de repère comprennent des éléments particuliers, et les quartiers englobent

des espaces dotés d'une certaine identité. La combinaison de ces éléments permet à l'individu de structurer l'environnement urbain, lui conférant ainsi une identité et une signification (Bailly, 1977). Ces éléments définissent les structures spatiales de base, orientant l'homme dans son environnement.

Donc, une ville lisible est, selon Lynch, une ville dont les éléments (les quartiers, les points de repère, les nœuds et les voies) peuvent être facilement identifiables, aisément organisés et combinés en un schéma cohérent d'ensemble, permettant un déplacement facile et rapide au sein de cette ville (figure II.21).

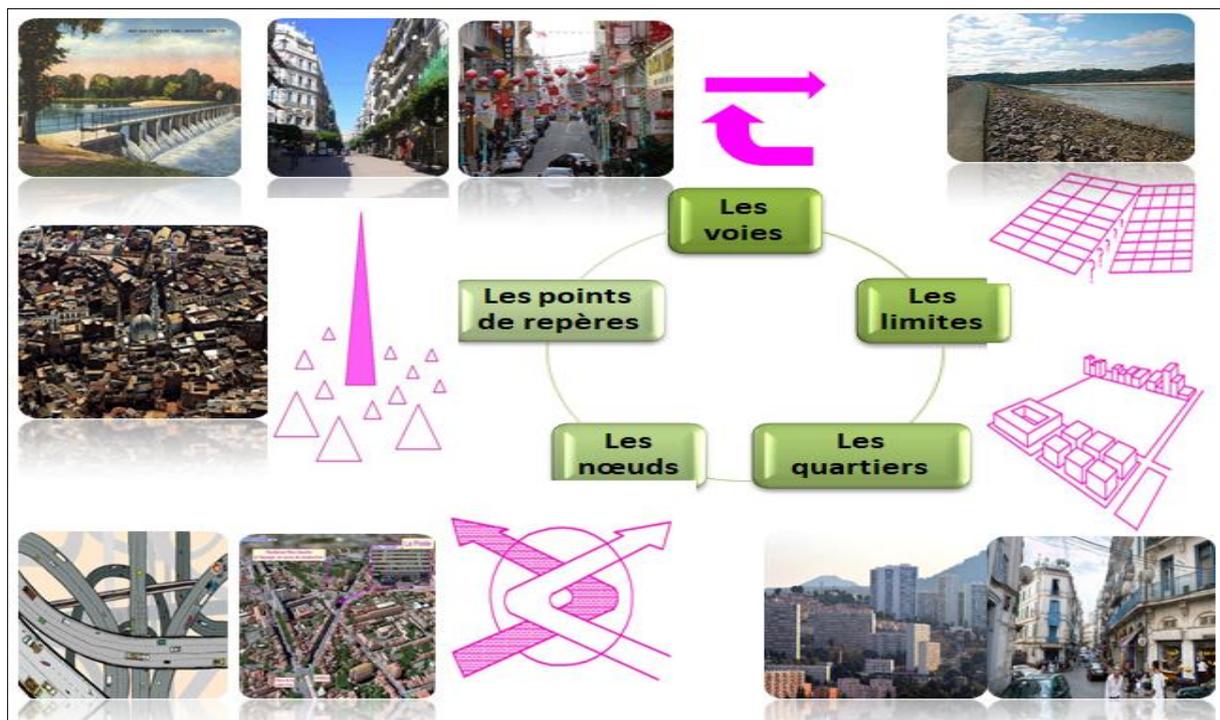


Figure II.21 : Les éléments de la composition de l'image de la ville selon Lynch. Source :
Reproduction par l'auteur.

II.3.7.4. La perception du paysage urbain selon la méthode de Philippe Panerai

Panerai s'est penché sur l'exploration des séquences picturales en vue d'analyser les espaces ouverts urbains. En s'inspirant de l'ouvrage de Wolfe intitulé "The Italian Townscape", Panerai adapte la notion de plan séquence, empruntée au cinéma, pour la considérer comme des dispositions schématiques codifiées du paysage urbain. Chaque plan peut exprimer diverses configurations urbaines telles que la symétrie, la dissymétrie, l'ouverture, la fermeture, l'ondulation, la compétition, l'étranglement, la dérobee, le diaphragme, etc.

Une séquence particulière de ces plans forme un enchaînement. Pour une scène pittoresque, l'enchaînement est caractérisé par des plans différents avec des ruptures marquées sur de courtes distances. En revanche, pour un effet monumental, les plans seront plus similaires, avec des successions plus lentes. Ces enchaînements et plans peuvent ensuite être regroupés

en unités plus importantes, permettant ainsi l'analyse de séquences entières. Cela ouvre la possibilité de définir des séquences d'approche ou d'accès, si les plans sont liés à un même objet, et des coupures en fonction des parentés entre les plans (Sarradin, 2004). En d'autres termes, l'idée principale consiste à isoler et à reconnaître dans une séquence des "tableaux" qui sont, en quelque sorte, des arrangements schématiques et codifiés du paysage.

L'analyse séquentielle (voir figure II.22) repose sur une observation directe sur le terrain, en se concentrant principalement sur l'identification des éléments constituant le paysage urbain. Lorsqu'appliquée à l'espace urbain, cette analyse réinterprète les outils d'analyse suggérés par les historiens de l'architecture, en particulier le couple parcours/but et le concept de succession spatiale. Elle permet d'étudier les modifications du champ visuel le long d'un parcours, offrant une perspective approfondie des dynamiques spatiales urbaines (Panerai & al, 2002).

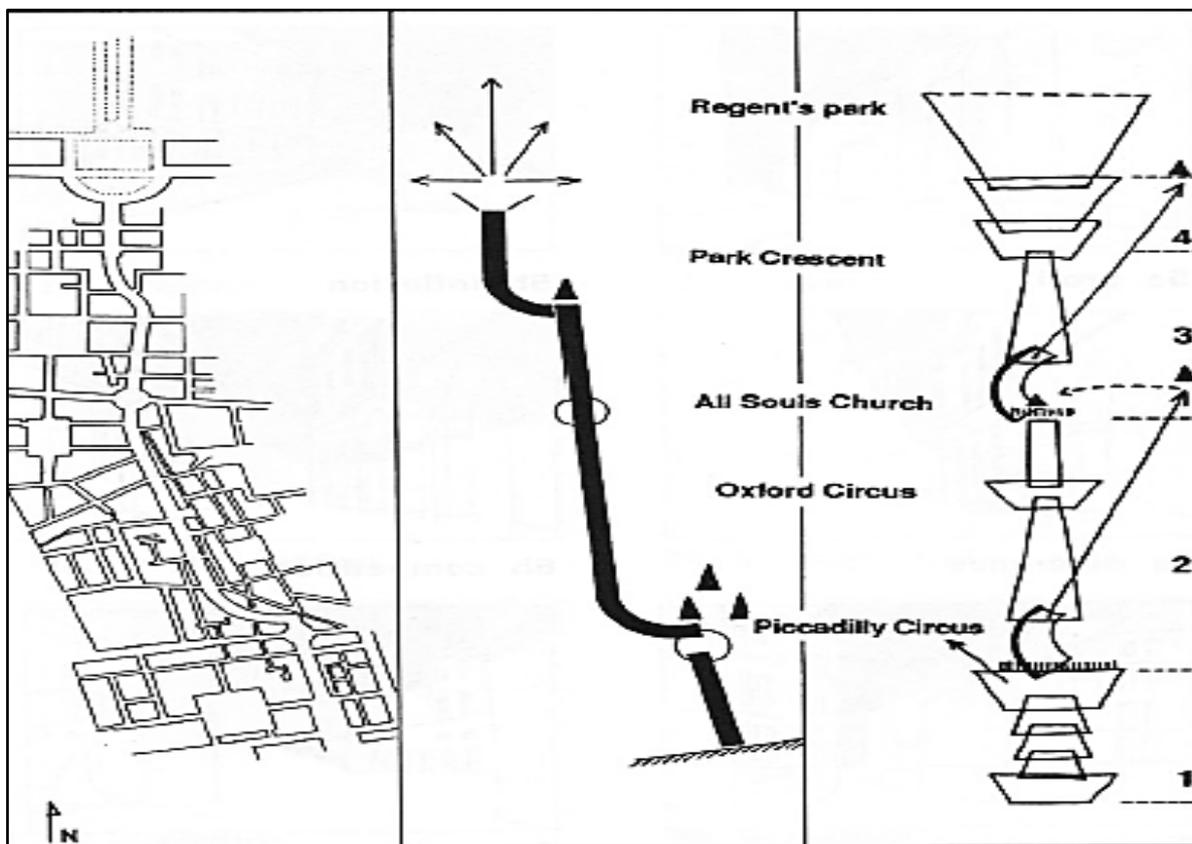


Figure II.22: Analyse séquentielle de Regent's street. Source: Panerai & autres, 2002.

La méthode de Panerai ouvre la voie à l'établissement d'un langage authentique fondé sur la notion de plan et de séquence. Pour débiter, il est recommandé de sélectionner un parcours à étudier, de préférence un parcours qui incarne l'image et l'identité paysagère de la ville. Ce parcours peut ensuite être divisé en plusieurs séquences, chacune étant formée par une succession de plans spécifiques (figure II.23).

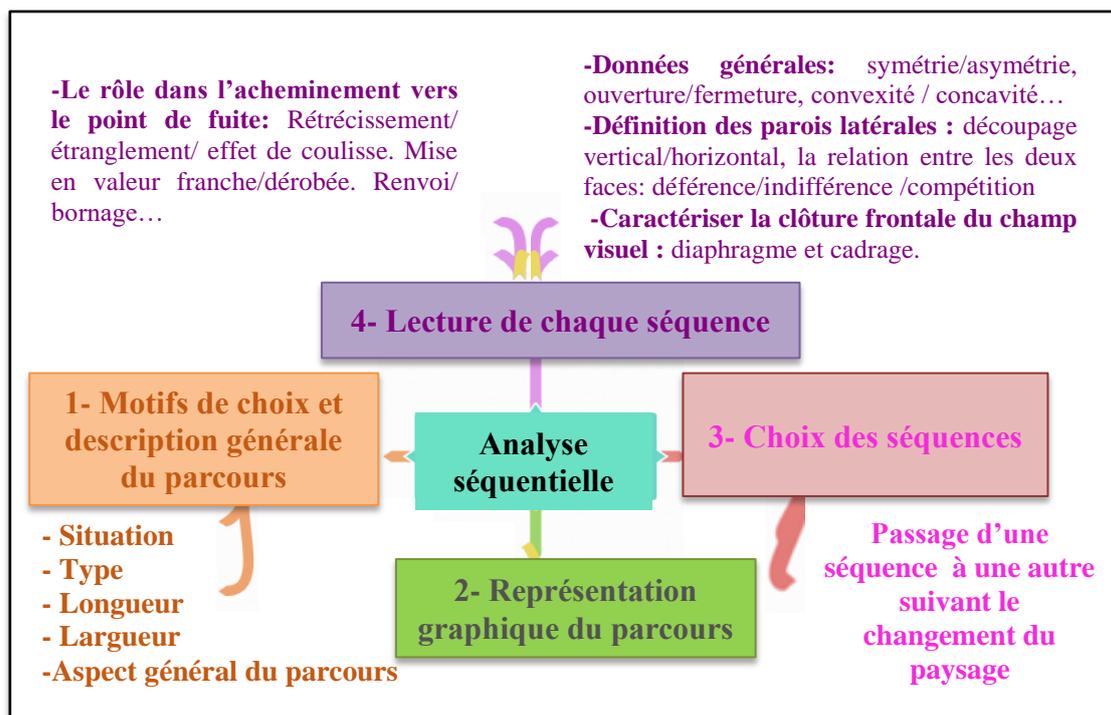


Figure II.23: Les étapes de l'analyse séquentielle. Source: Panerai & autres, 2002. Redessinée par l'auteur.

II.3.7.5. L'approche écologique (la théorie de Gibson)

James J. Gibson, un éminent spécialiste de la perception visuelle, a formulé en 1979 la première théorie des affordances dans le cadre de sa psychologie écologique. Le terme "affordance" (issu du verbe anglais "to afford" signifiant "permettre") désigne les possibilités d'actions offertes par les propriétés de l'environnement et des objets présents, permettant à un individu de savoir comment agir et quelle relation établir avec son environnement (se déplacer, se cacher, saisir quelque chose, etc.).

Ainsi, l'affordance d'un environnement représente l'ensemble des possibilités d'actions qu'il offre à un être vivant, déterminées à la fois « par les caractères physiques d'un objet et par les capacités sensorielles, motrices et mentales d'un être vivant » (Paveau, 2012, p. 60). Gibson utilise le terme "affordance" pour décrire ce que l'espace peut offrir aux utilisateurs en termes d'utilisation. Les utilisateurs ne perçoivent pas simplement les formes de l'espace, mais plutôt sa capacité à fournir des possibilités d'utilisation.

Gibson (1979) définit l'affordance comme la perception dans l'environnement qui implique automatiquement la reconnaissance de ce qu'il offre et permet en fonction de l'action et de l'objectif de chaque individu. L'environnement regorge d'opportunités d'action (affordances) que les êtres vivants doivent détecter pour le meilleur ou pour le pire. Par exemple, une chaise offre l'affordance de s'asseoir, un stylo offre l'affordance d'écrire, et ainsi de suite. Un même objet peut offrir différentes affordances qui varient d'une espèce à l'autre, d'une personne à

l'autre, ou d'une situation à l'autre. Selon la théorie des affordances, on ne perçoit pas l'objet tel qu'il est, mais plutôt l'action qu'il peut permettre.

Gibson examine les attributs de l'environnement et leur influence sur l'interaction. Cette interaction est influencée par les affordances de l'environnement physique et par les capacités des utilisateurs. Les actions humaines dépendent des affordances de l'environnement naturel, bâti, culturel et des caractéristiques intrapsychiques des individus (Bada, 2012). En plus de l'affordance et du "behavior setting", d'autres concepts similaires tels que "synomorphy" et "congruence" ont été utilisés pour décrire la relation entre les comportements et l'environnement physique.

Whyte (1980) a souligné que l'habitabilité des lieux dépend de ce que les "behavior settings", c'est-à-dire les dispositifs comportementaux, "affordent" (par exemple, le confort d'assise, un éclairage adéquat, etc.). Il considère que les lieux qui ne proposent pas ces affordances sont des lieux "morts". Cela met en évidence l'impact significatif de l'espace et de ses composantes sur la création de dispositifs comportementaux qui influent sur le comportement et l'utilisation de l'espace.

II.3.7.6. La méthode de la conception urbaine «*responsive environments*» de Bentley

Parmi les auteurs qui ont largement contribué à la théorie de "l'urban design", prenant en compte des considérations telles que la structure urbaine, la typologie, la densité et la durabilité, l'accessibilité, la lisibilité, l'orientation (wayfinding), l'animation, la fonction et l'ajustement, on peut citer des figures notables telles que Christopher Alexander, Gordon Cullen, Jan Gehl, Jane Jacobs, Kevin Lynch, Bill Hillier, Ian Bentley, entre al. Le manuel pour les designers d'Ian Bentley propose de manière interactive sept qualités que tout espace urbain est censé posséder.

Dans leur ouvrage de 1985, Bentley et ses collègues fournissent des directives pratiques de conception visant à créer des environnements sensibles, offrant aux utilisateurs la possibilité d'enrichir leurs opportunités en maximisant le degré de choix qui s'offre à eux. Ils soutiennent que la conception judicieuse d'un environnement physique peut influencer ce degré de choix à travers sept qualités de l'environnement bâti et humain. Ces qualités, présentées dans "Responsive Environments", sont la perméabilité, la variété, la lisibilité, la robustesse, la convenance visuelle, la richesse et la personnalisation. Ces concepts s'organisent de manière à s'enrichir mutuellement, formant un processus de conception allant du plus général au plus particulier. Ces sept qualités sont considérées comme les attributs d'urbanité que tout espace public urbain devrait posséder, renforçant ainsi la réactivité des espaces.

Le manuel pour les designers de Bentley et al, présente une approche de design urbain, prenant en compte la structure urbaine, l'accessibilité, la lisibilité, l'orientation, etc. Cette méthode d'analyse repose sur la perception humaine de l'environnement immédiat. La quantification de ces qualités nécessite des métriques, comme souligné par Femmam et Mazouz (2018). Dans les années 1990, ces qualités ont été réduites à cinq par Bentley et ses collaborateurs : la perméabilité, la variété, la lisibilité, la robustesse et la résilience.

Le principe de la perméabilité vise à créer des environnements de vie qui favorisent les déplacements non motorisés. Dans la hiérarchie des sept qualités d'urbanité, la perméabilité se positionne en tant que première, exprimant la capacité de l'espace public urbain à offrir une accessibilité aisée à ses utilisateurs. En d'autres termes, elle mesure le degré d'accessibilité d'un espace pour les personnes, indiquant où elles peuvent se déplacer et où elles ne peuvent pas. Cette qualité dépend du nombre de voies alternatives proposées d'un point à un autre, et la visibilité de ces voies alternatives est cruciale. Un espace constitué de petits îlots offre une variété d'itinéraires, créant ainsi un environnement plus perméable.

Il est important de noter que la forme de la grille, qu'elle soit régulière ou irrégulière, n'influence pas directement la perméabilité physique. Cependant, des déformations peuvent affecter le mouvement en réduisant le potentiel visuel de la perméabilité. La perméabilité physique et visuelle est étroitement liée à la manière dont le réseau de l'espace public divise l'environnement en blocs. La perméabilité, telle que conceptualisée par Bentley, trouve son équivalent dans le concept d'accessibilité chez Hillier. Cette dernière est considérée comme une qualité tangible de l'espace public urbain selon les travaux de Bentley et ses collègues en 1985. Jane Jacobs, dans ses écrits de 1961, a souligné l'importance des petits blocs en raison de leur contribution à l'augmentation de la vitalité urbaine.

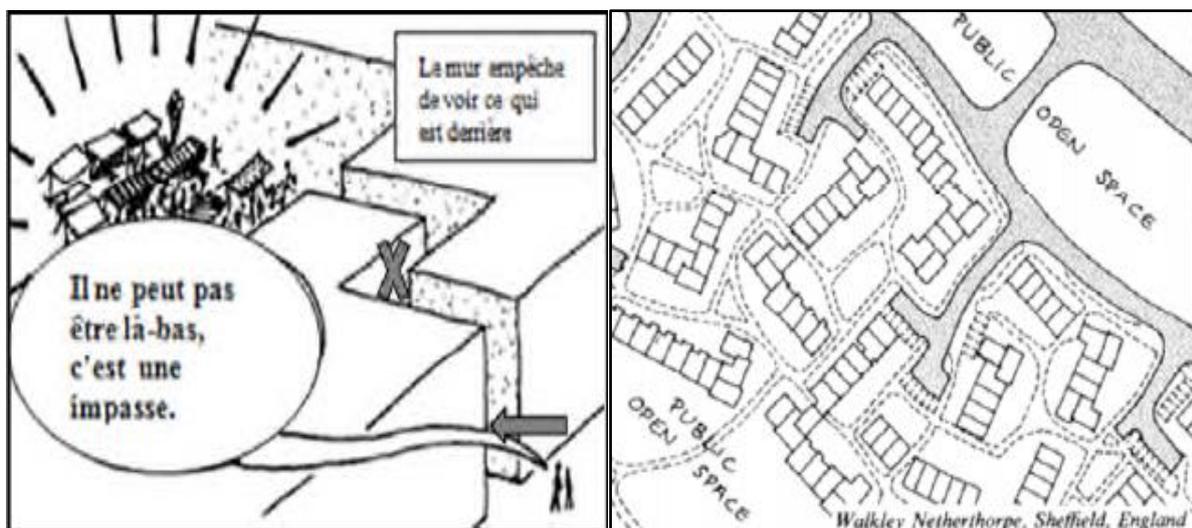


Figure II.24 : L'imperméabilité visuelle et la séparation de circulation. Source: Bentley et al. 1985.

CONCLUSION

Ce chapitre présente une revue de la littérature qui examine diverses approches et méthodes d'analyse susceptibles de contribuer à l'élaboration d'un modèle d'analyse pertinent pour caractériser la perception visuelle du paysage urbain dans un environnement résidentiel. Dans cette optique, nous avons choisi d'examiner les travaux antérieurs liés à notre domaine d'étude afin d'identifier leurs apports scientifiques dans le même contexte méthodologique. L'objectif est de caractériser le paysage urbain d'un espace extérieur donné dans le cadre de l'habitat, en mettant particulièrement l'accent sur la question de la visibilité et de l'invisibilité.

L'étude de la perception visuelle du paysage urbain et des séquences visuelles le long des parcours en ville a suscité différentes approches, toutes partageant un élément central : la considération de la perception visuelle du milieu urbain en tant qu'expérience dynamique. En effet, il serait simpliste de penser qu'un promeneur en ville n'a ni mémoire de ce qu'il vient de voir ni imagination de ce qu'il s'attend à découvrir. La compréhension du paysage urbain est donc le résultat de ce qui a été observé, de ce qui reste à découvrir, et de ce qui est actuellement perçu à partir d'un point donné.

Par conséquent, les experts intéressés par la forme urbaine ont été amenés à recentrer leur contribution sur l'échelle de l'habitat et du quartier. En somme, l'analyse de la perception visuelle du paysage urbain et des séquences visuelles en ville évolue vers une compréhension plus dynamique de la manière dont les individus perçoivent et interagissent avec leur environnement urbain.

Les diverses perspectives sur l'urbanisme et la planification urbaine présentées par les théoriciens tels que Bailly, Cullen, Sitte, Panerai, Lynch, Gibson et Bentley présentent des similitudes tout en exhibant des distinctions marquantes dans leur compréhension de la ville.



CHAPITRE : III
MÉTHODES ET OUTILS
D'ANALYSE : ÉTAT DE
L'ART



INTRODUCTION

De nombreuses méthodes de recherche et d'analyse ont été développées pour approfondir notre compréhension de la manière dont les individus interagissent avec leur environnement spatial, en particulier dans un contexte résidentiel. Ce chapitre présente quelques-unes des méthodes et des outils d'investigation les plus couramment utilisés par les chercheurs pour étudier et caractériser l'habitabilité des espaces extérieurs. Il examine également comment l'enclosure peut influencer la perception visuelle d'une image paysagère et, par conséquent, son intégration en fonction de son degré de visibilité. Dans les travaux, Angers (1992) distingue entre les méthodes qualitatives et quantitatives. Il souligne que, à un moment donné, la recherche était influencée par des préjugés en faveur des approches quantitatives en raison de leur aspect plus concret et mesurable, au détriment des méthodes qualitatives qui peuvent sembler moins tangibles.

Dans ce chapitre, nous avons examiné les méthodes liées aux parcours. Le parcours, tel que conceptualisé dans notre recherche, constitue un discours exprimé de manière spatiale et chronologique dans un lieu donné. En tant qu'anthropomorphe, il représente la manière dont les humains appréhendent l'espace, devenant ainsi le moteur de la représentation que l'homme se fait de son environnement. L'espace représenté trouve sa première expression dans l'espace parcouru, mettant ainsi l'accent sur le lieu plutôt que sur l'espace en tant que concept abstrait et déshumanisé. Notre intérêt se porte spécifiquement sur le lieu, défini comme le jeu de relations entre trois composantes essentielles : le temps, l'espace et les acteurs. Dans cette perspective, le parcours émerge comme le moyen par lequel une ou plusieurs actions définies ou prédéfinies par les actants du parcours sont accomplies. C'est ici que la compétence de celui qui effectue le parcours entre en jeu, englobant l'ensemble des moyens rendant possible l'exécution de l'action.

Ensuite, nous avons adopté une approche actuellement en vogue, principalement observée dans le monde anglo-saxon, notamment au Royaume-Uni et aux États-Unis. En choisissant cette approche comme cadre scientifique et méthodologique, nous considérons qu'il est essentiel d'exposer les principes fondamentaux et les orientations de cette méthode afin de mieux évaluer la pertinence ainsi que les limites de ses outils.

Notre étude s'inscrit dans une approche syntaxique qui offre une perspective objective sur le phénomène de transformation de l'espace construit et du paysage urbain, largement conditionné par le degré d'interaction spatiale entre différents types d'utilisation (Hillier et al., 1987). La syntaxe spatiale nous permet d'analyser la bipolarité qui lie le cadre architectural, à travers l'espace construit, au cadre humain, en tenant compte des normes culturelles et des

conventions sociales qui prévalent lors de la conception des bâtiments. Ces derniers exercent à leur tour une influence et imposent diverses contraintes qui façonnent les activités humaines qui s'y déroulent (Boutabba, 2013).

III.1. LES METHODES QUALITATIVES

Les méthodes qualitatives visent à comprendre un phénomène en cherchant à interpréter le sens des discours recueillis ou des comportements observés (Angers, 1992).

III.1.1. L'observation en situation (in-situ)

L'observation englobe l'ensemble des procédures pendant lesquelles le modèle d'analyse interagit avec des données observables. La conception de cette étape d'observation implique de répondre à trois questions fondamentales : Quoi observer? Sur qui? Comment?

Ainsi, l'observateur, chargé de cette opération, établit une méthodologie pour évaluer le fonctionnement, en initiant le dialogue avec les habitants :

- Observer quoi? Il s'agit de recueillir des données essentielles à la vérification des hypothèses, communément appelées données pertinentes.
- Observer Sur qui? Cette question vise à délimiter le champ des analyses empiriques, à la fois dans l'espace géographique et social, ainsi que dans le temps.
- Observer comment? La troisième question concerne les instruments d'observation et les méthodes de collecte des données.

Martineau (2005) a défini l'observation en situation (in-situ) d'un espace comme « un outil de cueillette de données où le chercheur devient le témoin des comportements des individus et des pratiques au sein des groupes en séjournant sur les lieux même où ils se déroulent» p6. L'objectif principal de cette observation est d'expliquer de manière aussi objective que possible les faits qui se déroulent. Cela implique l'accomplissement d'au moins quatre tâches cruciales. Tout d'abord, l'observateur doit être physiquement présent sur le terrain, ce qui nécessite une adaptation au milieu observé. Ensuite, il est essentiel d'observer attentivement le déroulement des événements, des comportements et des activités au sein de l'espace étudié. La troisième tâche consiste à enregistrer les traces de cette observation par divers moyens tels que la prise de notes, la capture photographique, ainsi que l'enregistrement audio ou vidéo. Enfin, la quatrième tâche consiste à rendre compte de ce qui a été observé afin d'en proposer une interprétation en fonction des objectifs poursuivis.

III.1.2. Les méthodes des parcours

Le parcours peut être envisagé de deux manières distinctes : en tant qu'action (l'action de parcourir) ou en tant qu'espace (l'espace déjà parcouru ou à parcourir). Dans une perspective plus générale, il se manifeste toujours comme la concrétisation d'une action, que ce soit au

présent immédiat, dans le futur ou dans le passé. Le parcours est ainsi toujours une pratique somatique, impliquant le déplacement physique du corps, un passage d'un point ou lieu d'origine vers un point d'arrivée ou un espace de destination selon une direction déterminée par son actant. Il est important de noter que ce déplacement s'effectue dans un cadre temporel défini, variant en fonction des urgences et des préoccupations de l'actant du parcours.

Chalas (1996) souligne ce point en déclarant : « Habiter, c'est quotidiennement parcourir les mêmes trajets ». Cela se traduit par le fait de reprendre chaque jour les mêmes itinéraires, de marcher sur les mêmes trottoirs avec précision, de traverser les mêmes rues aux passages cloutés familiers, et de s'arrêter devant les mêmes vitrines de magasins. Habiter ne se limite pas uniquement à acheter des produits quotidiens aux mêmes endroits, mais englobe également des habitudes telles que garer son véhicule au même endroit ou occuper la même table, parfois la même chaise, au même bistrot.

Dans ce même contexte, Roncayolo à l'occasion d'un entretien avec Pascal Sanson, il dit : « Habiter une ville, c'est y tisser par ses allées et ses venues journalières un lacis de parcours très généralement articulés autour de quelques axes directeurs. Si nous laissons de côté les déplacements liés au rythme du travail, les mouvements d'aller et retour qui mènent de la périphérie au centre, puis du centre à la périphérie. Il n'existe nulle coïncidence entre le plan d'une ville dont nous consultons le dépliant et l'image mentale qui surgit en nous, à l'appel de son nom, du sédiment dans la mémoire par nos vagabondages quotidiens » (Roncayolo, p 17).

Le parcours d'une sortie en ville consiste en une séquence de lieux et de moments, certains vécus avec une intensité liée à la réalisation du programme, d'autres se fondant dans le décor mémorisé de l'environnement urbain. Ces lieux peuvent être variés, qu'ils soient grands ou petits, éclairés ou sombres, célèbres ou anonymes. Les éléments constitutifs de cette séquence, traversant la ville depuis chez soi jusqu'au lieu de divertissement, incluant le retour au domicile, sont ainsi regroupés. L'enchaînement spatial résultant de ce parcours s'inscrit dans une configuration orientée, également marquée par le temps de son déroulement (Boukroune, 2006)

III.1.2.1. Le parcours visuel (l'analyse séquentielle)

Bien que nous la percevions comme réductrice, cette méthode d'approche de la ville propose une compréhension à partir de son intérieur, à travers une succession de déplacements. Cependant, elle se restreint principalement à l'aspect morphologique du parcours. La notion de séquence visuelle trouve son origine directe dans le domaine du cinéma. Appliquée à l'architecture urbaine, l'analyse séquentielle permet d'examiner les modifications du champ visuel d'un parcours pour un observateur progressant dans une direction déterminée.

Un parcours peut être divisé en plusieurs séquences, chacune étant constituée par une succession de "plans" où le champ visuel reste constant ou subit des modifications minimales. Le passage d'un plan à un autre se réalise de manière continue et progressive, parfois avec des superpositions de deux plans dans une partie du parcours. Il peut également impliquer une succession de ruptures entraînant une modification complète du champ visuel en un laps de temps pendant le déplacement. De même, un changement de relief sur le parcours peut induire un changement partiel ou total du plan visuel.

Il est possible de regrouper une série de plans liés au même objet, où des repères tels que "les monuments" jouent un rôle primordial dans la définition de la séquence. Cependant, ce ne sont pas uniquement ces ouvrages qui peuvent conférer de l'importance à la séquence ; chaque acteur, en cours de parcours, met en relief un ou plusieurs éléments qui filtrent des séquences parmi la multitude de plans offerts par son trajet.

Selon cette méthode, le découpage en plans et en séquences effectué dans une direction donnée n'est souvent pas réversible. La comparaison des découpages issus d'un même parcours réalisé dans les deux sens (aller et retour) permet de mettre en évidence les éléments importants, ceux qui jouent un rôle dans les deux cas, offrant ainsi une compréhension plus fine de certaines configurations. Nos expériences antérieures sur les parcours nous laissent penser que, pour un même acteur, les éléments importants sur un parcours demeurent généralement les mêmes pendant l'aller et le retour, exception faite pour les acteurs changeant de chemin de retour. En dépit des éventuels changements dans les séquences morphologiques du parcours, les segments pertinents persistent.

Il est important de souligner que dans notre contexte, il est question de parcours exclusivement pédestres. En ce qui concerne cette méthode d'analyse, le changement de plans ou de séquences est souvent associé à une modification de la morphologie du parcours, ce qui n'est pas toujours le cas dans notre approche. Un acteur peut connaître un changement de séquence sans que cela corresponde à une altération de la morphologie du parcours ; les deux ne sont pas nécessairement liés. De même, les séquences ne s'enchaînent pas pour chaque acteur au rythme dicté par la configuration morphologique du parcours.

III.1.2.2. Le parcours sensoriel et évaluatif

D'après Uzzel & Ombertt (2003), les parcours sensoriels, complémentaires des cartes mentales mais davantage axés sur la perception, représentent une technique permettant la collecte séquentielle d'informations sensorielles associées à des espaces spécifiques. Cette approche implique que les participants se concentrent sur l'environnement à travers un sens à la fois. Le processus consiste à visiter le site avec une carte, demandant aux participants de s'y

déplacer, la procédure étant répétée pour chaque sens. À chaque visite, les participants sont invités à enregistrer leurs impressions immédiates en utilisant le sens spécifique. Il est crucial de noter les caractéristiques saillantes rencontrées tout au long du parcours.

Les parcours évaluatifs présentent quelques similitudes avec les parcours sensoriels. La méthode implique la fourniture d'une carte ou d'une maquette précise représentant l'environnement sélectionné. Les participants sont ensuite invités à décrire leurs activités dans différents espaces et à exprimer leurs ressentis lorsqu'ils traversent des endroits spécifiques. À la différence des cartes mentales où les participants font appel à leur mémoire, dans le cas des parcours évaluatifs, les participants disposent d'un support tangible qui facilite la fourniture d'informations plus fiables.

III.1.2.3. Le parcours commenté

Moser et Weiss (2003) indiquent que la méthode des parcours commentés c'est une technique centrée sur la perception individuelle d'un certain environnement. Il permet d'avoir une évaluation affective qui sera associée séquentiellement à différents espaces. On demande au sujet de se concentrer plus consciemment sur un seul sens et d'enregistrer ses impressions en se promenant dans un environnement donné. Il s'agit d'une expérience in-situ où l'on demande au sujet de marcher soit au hasard, soit le long d'un itinéraire précis choisi dans l'environnement à étudier. La procédure peut être répétée pour chaque sens. Immédiatement après chaque marche, il est demandé au sujet de donner son impression et son ressenti acquis à partir du sens « utilisé ». Les informations collectées sont rassemblées et associées à des séquences spatiales.

III.1.2.3.1. Présentation et définition de la méthode

La marche commentée a été utilisée pour la première fois par Lynch et Rivkin (1959), dans une recherche au MIT liée à la perception urbaine appelée « *a walk around the block* » une promenade autour du bloc. Ils ont essayé de comprendre ce que l'individu ordinaire perçoit dans son paysage et ce qui l'impressionne le plus. Vingt-sept participants ont participé à cette recherche. Chacun est invité à marcher selon un itinéraire précis (le long de l'intervieweur), depuis l'angle des rues Berkley on et Bosylton à Boston, et doit à chaque fois répondre à l'interviewer sur des choses qu'il voit, entend ou sent ; tout ce qu'il remarque.

Toutes les réponses sont enregistrées au moyen d'un petit microphone attaché au revers du participant. Après chaque marche, le participant a été testé pour ses souvenirs des événements, à la fois verbalement et par reconnaissance photographique. Cette méthode a révélé beaucoup de choses sur la perception spatiale ; les impressions fondamentales pour tous les participants provenaient des bâtiments individuels, des espaces ouverts et de la

végétation. Cependant, peu de participants ont parlé du temps, des sons et des odeurs. Cette méthode ne se concentrait pas sur un sens tel que défini précédemment mais était «ouverte» à tous les sens ; la perception (Bada, 2012).

Depuis les années soixante, les chercheurs en sociologie se sont penchés sur la description spatiale en tant que moyen d'appréhender la réalité sociale. De nombreuses approches qualitatives en sciences humaines cherchent à rendre compte de la vie sociale à travers des comptes rendus détaillés, empruntant des méthodes telles que l'éthologie humaine, l'ethnographie de la communication, la sociologie des interactions et l'analyse conversationnelle. Ces démarches se concentrent avant tout sur l'observation et la description, en étudiant le lien social à partir de ce qui peut être vu, entendu ou rapporté. Le défi réside dans la capacité à verbaliser ce qui se manifeste, à commenter le monde tel qu'il se présente.

Cependant, Thibaud (2001), chercheur et directeur du laboratoire à Cresson (centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain, école d'architecture de Grenoble), propose une approche fondée essentiellement sur la notion de perception des ambiances urbaines et de l'environnement sensible des lieux dans l'espace public. L'objectif principal de cette approche est d'accéder à l'expérience sensible du passant. Il s'agit de recueillir des comptes rendus de perception en mouvement, sollicitant simultanément trois activités : marcher, percevoir et décrire. Cette technique repose sur des descriptions et une approche développée in situ.

Donc, Thibaud (2001) a développé la méthode du «parcours commenté» plus centrée sur les ambiances urbaines. Il s'agit d'une approche in-situ d'appréciation des ambiances. Il développe alors le concept d'« inter sensorialité » qu'il définit comme «le croisement de tous les sens» ; comment l'individu perçoit le monde réel. La méthode consiste donc à définir un chemin dans un environnement donné à étudier. Un lieu de départ, un itinéraire et un lieu d'arrivée sont à déterminer.

Le participant est invité à marcher le long de ce chemin pendant une durée de 20 minutes. On lui demande de décrire ce qu'il perçoit par tous les sens des ambiances (lumière, température, odeurs...) le long de sa promenade. Il est également autorisé à s'arrêter n'importe où à tout moment pendant la marche pour décrire ce qu'il perçoit, mais doit décrire son emplacement en donnant quelques repères spatiaux. Toutes ses impressions sont enregistrées à l'aide d'un magnétophone. À la fin de la marche toutes les données donneraient des indications sur ce qu'il percevait et comment il percevait in-situ.

De plus, cette méthode a également été utilisée pour voir comment les personnes aveugles perçoivent l'espace (Thomas, 1996). Le centre de recherche Cresson à Grenoble a exploré

diverses thématiques liées à la perception des espaces publics intérieurs et des espaces urbains en utilisant la méthode du parcours commenté.

La méthode du parcours commenté vise à recueillir des comptes rendus de perception en mouvement, sollicitant simultanément trois activités : marcher, percevoir et décrire. Cette approche s'inscrit dans le cadre d'une démarche interdisciplinaire plus vaste, faisant appel aux sciences de l'ingénieur, aux sciences de la conception et aux sciences sociales. Son objectif principal est la description des ambiances, reposant sur trois hypothèses centrales :

- 1. L'impossibilité d'une position de surplomb :** Cette approche cherche à passer d'une observation savante et distanciée à une description ordinaire et engagée. La description du perceptible n'est plus l'apanage du chercheur, mais est confiée au passant lui-même. Thibaud (2001) souligne que l'objet d'analyse doit prendre en compte la triade entre le milieu sensible, l'activité perceptive et l'action en cours.
- 2. L'entrelacs du dire et du percevoir :** Le savoir est ici défini comme un composé de manière de dire et de façon de voir. Rendre compte d'un événement suppose qu'il soit perceptible, qu'il puisse nous parler et nous inciter à parler. La méthode postule ainsi une relation directe entre les manières de décrire et les manières de percevoir.
- 3. L'inévitable « bouger » de la perception :** La mobilité des passants est une condition fondamentale pour développer une approche de la perception en mouvement. Cela permet d'obtenir des points de vue variés, mobilisant les modes d'apparition et de perception dans l'espace public.

La méthode du parcours commenté vise à recueillir des comptes rendus de la perception en mouvement, sollicitant simultanément trois activités : marcher, percevoir et décrire. Elle s'inscrit dans une démarche interdisciplinaire plus large, impliquant les sciences de l'ingénieur, les sciences de la conception et les sciences sociales. L'objectif est de réintroduire le passager/passant dans un contexte concret, caractérisé comme une mise en récit en temps réel du parcours (Miaux, 2008). Concrètement, cela signifie suivre l'individu au milieu de la multitude des acteurs (autres passants) et des objets (modes de transport, mobilier urbain...) avec lesquels il interagit au cours de son cheminement, représentant l'aléatoire urbain. Tout en suivant cet individu, l'accent est mis sur son expression verbale des faits et gestes. La personne interrogée institue le parcours sur les territoires fréquentés, s'efforçant d'énoncer tous les souvenirs qui lui viennent à l'esprit pendant le parcours.

Un parcours représente une action motivée par un devoir ou une volonté d'accomplir des rituels sociaux, qu'ils soient profanes ou sacrés, déployés dans l'espace public. Cette action s'inscrit dans un dispositif urbain morphologiquement identifiable tout en l'occupant de

manière informelle, subordonnée à l'action et à l'appropriation du dispositif urbain. Le parcours induit le déplacement d'un acteur social, partant d'un point dit origine vers un point d'arrivée ou un espace de destination morphologiquement identifiable par rapport au dispositif urbain global, selon une direction décidée ou subie par son actant. Ce déplacement s'insère dans une temporalité particulière, associant à chaque fois des fragments du dispositif global du parcours. Le parcours lie non seulement l'acteur à l'espace parcouru, mais il relie aussi l'acteur aux objets présents sur son parcours, créant ainsi des liens entre ces objets.

L'objectif est de rendre compte de l'activité perspective des citoyens en se rapprochant au maximum de leur point de vue individuel. Ces acteurs mobilisent leurs sens en fonction d'un contexte pragmatique, représenté par ce que nous avons appelé leurs programmes actantiels principaux, qui, selon notre approche, exercent une influence considérable sur la perception de l'environnement par les citoyens. En général, cette expérience implique de réaliser un parcours tout en décrivant ce que nous percevons et ressentons tout au long du cheminement. Il est important de noter que, dans le cadre de cette approche, le terrain d'investigation est préalablement défini, tandis que le choix du parcours est laissé à la discrétion de l'enquêté.

De plus, l'enquêté est invité à décrire et à rendre compte de l'ambiance des lieux telle qu'elle est perçue et ressentie pendant le parcours. Toutes les modalités sensorielles peuvent être mobilisées à cet effet. En ce qui concerne la transcription des textes, l'auteur suggère que les descriptions enregistrées soient retranscrites de manière à rester aussi fidèles que possible aux fluctuations de la parole, ce qui inclut la prise en compte des silences, des relances, des hésitations, des onomatopées, du bégaiement, etc. Pour la reconstitution du parcours, l'auteur parle de recollage de fragments issus des différentes descriptions. Nous privilégierons l'expression de parcours mental, intégrant les fragments retenus pour chaque acteur. À notre avis, chaque acteur conserve en mémoire sa propre perception et son propre parcours mental. (Boukroune, 2006).

III.1.2.3.2. Déroulement de l'investigation

La méthode du parcours commenté vise à recueillir des « comptes rendus de perceptions » lors d'un déplacement ou «cheminement » dans un espace spécifique. Le chercheur invite des passants à effectuer un parcours défini, les encourageant à décrire leurs ressentis (impliquant les cinq modalités sensorielles) tout en marchant. Le participant est accompagné du chercheur qui enregistre ses commentaires verbaux. À la fin du parcours, le chercheur demande aux participants de reconstituer mentalement leur itinéraire et de le découper en séquences, nécessitant ainsi un exercice de mémoire.

Pour permettre une analyse approfondie et identifier d'éventuelles redondances dans les propos des participants, les enregistrements sont transcrits dans leur intégralité. Ensuite, des phénomènes significatifs sont extraits du discours retranscrit des participants, et ces éléments sont synthétisés dans des «traversées polyglottes», selon Thibaud (2002) «les textes qui synthétisent l'ensemble des phénomènes remarquables, en les replaçant dans le contexte, dans la configuration de l'espace traversé» p. 262. Puis il y a un retour sur le terrain pour vérifier les hypothèses émises sur les phénomènes par des prises de sons, des relevés.

La sélection des individus interrogés se fait de deux manières. Tout d'abord, elle repose sur le réseau de connaissances du chercheur, ce qui offre des avantages en termes de facilité, d'économie et de disponibilité des participants. Cependant, cette approche peut conduire à une certaine homogénéité des profils, d'où la nécessité d'adopter une deuxième méthode. Cette dernière consiste à réaliser le parcours commenté avec des individus rencontrés sur place, permettant ainsi d'inclure une diversité de personnes selon différents critères tels que le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, les pratiques des lieux fréquentés, etc. Le nombre de participants dans l'échantillon est déterminé par le principe de la « saturation des données », c'est-à-dire lorsque les propos des participants deviennent répétitifs (Thibaud, 2001, 2002).

Le parcours commenté est une méthode flexible offrant plusieurs possibilités d'utilisation, adaptée à la définition du problème. Par conséquent, différentes variantes existent. Par exemple, le parcours commenté peut être réalisé avec deux personnes simultanément, ou encore avec des malentendants ou des non-voyants, permettant de centrer les descriptions sur certaines modalités sensorielles et d'explorer la question de l'inter-sensorialité (Thibaud, 2001, 2002).

III.1.2.3.3. Dispositif technique et humain requis

Pour mettre en œuvre la méthode des parcours commentés, plusieurs éléments matériels et humains sont nécessaires, notamment: un micro-cravate relié à une petite caméra; d'un appareil photo; d'un chercheur-accompagnateur; d'un photographe; et d'une diversité d'individus volontaires et néophytes.

- Le rôle de l'accompagnateur est de cadrer l'exercice, de donner les consignes de départ par sa présence, de servir de prétexte à l'expression verbale de l'interviewé, de recentrer le propos de l'interviewé sur l'objet de la recherche et de filmer dans la direction que regarde l'interviewé (si c'est lui qui porte la caméra).
- Le rôle du photographe est de rester légèrement en retrait pour prendre des photographies de la personne en mouvement. Le photographe capture un cliché à chaque modification de parcours, temps d'arrêt, variation du mouvement ou changement émotionnel perceptible.

III.1.2.3.4. Méthode, tâche après tâche

La méthode des parcours commentés, initialement conçue pour s'aligner sur les rythmes de la marche à pied, implique plusieurs phases dans son processus d'entretien :

- **Le pré-entretien** : Ce moment permet au chercheur de présenter le protocole d'enquête et d'annoncer ses intentions. Il offre également l'occasion d'explorer la conception de la marche dans la vie quotidienne de la personne. Si elle est toujours volontaire pour participer, le pré-entretien sert à dévoiler sa perspective sur la marche.
- **Recueillir en temps réel l'expérience du parcours** : Le chercheur guide la personne enquêtée pour identifier le parcours piétonnier qu'elle considère comme le plus habituel. Ensuite, il lui propose de l'accompagner sur ce trajet tout en l'invitant à expliquer son parcours et à partager ses impressions. Pendant cette marche, l'interviewé devient le guide (Thibaud & Grosjean, 2001). Le chercheur, en tant qu'accompagnateur, dispose d'une série de questions ouvertes qui inciteront l'interviewé à partager son expérience. Ces questions peuvent le conduire à centrer son discours sur sa relation avec l'espace urbain en général ou, selon la problématique spécifique, sur un aspect particulier. Dans tous les cas, la posture du chercheur est en grande partie non directive.
- **Valider le récit du parcours ou le retour d'expérience** : Après la collecte des données, le chercheur restitue l'ensemble des informations à l'interviewé. Celui-ci a l'opportunité de confirmer, infirmer, commenter ou compléter son récit ainsi que les photographies sélectionnées pour illustrer les propos recueillis. Cette étape de retour d'expérience vise à obtenir la validation de la personne interrogée sur son récit, tout en lui permettant d'apporter des compléments sur ses stratégies et de souligner l'importance de certains éléments (Miaux, 2008).
- **Analyser et comparer les itinéraires** : Avec un ensemble d'itinéraires tous différents, le chercheur effectue d'abord un classement thématique des données recueillies. Il crée ainsi une base de données d'événements déterminants pendant les parcours, géo-localisés et associés à des illustrations photographiques et/ou des vidéos. Ensuite, il identifie les lignes de force, les constantes et les grandes oppositions pour dégager des processus ou logiques typiques.
- **Échanger et proposer ou la réunion participative** : Des représentants d'acteurs institutionnels, tels que les commanditaires de la recherche, sont invités à assister à une animation de groupe orchestrée par le chercheur.

III.1.2.3.5. Protocole de la méthode

La méthode du parcours commenté requiert une phase préliminaire substantielle, axée sur l'observation du site (familiarisation avec le réseau piétonnier, compréhension de l'architecture des lieux, et observation informelle des comportements sociaux). Dans cette approche, les comptes rendus de perception en mouvement sont obtenus lors de parcours impliquant la participation de passants. Les descriptions ordinaires fournies par ces passants constituent le corpus de base pour les analyses (Thibaud, 2001) :

a. Procédé de la méthode : le protocole d'enquête repose sur trois types de consignes, qui en fixent le cadre :

- **Consignes relatives à la description :** Les participants sont invités à fournir une description précise des ambiances immédiates telles qu'elles sont perçues sur place. La position de l'individu doit être indiquée, de même que les repères spatiaux, qui sont des éléments clés pour la phase d'analyse.
- **Consignes relatives au cheminement :** Le terrain d'investigation est préalablement défini, mais le parcours lui-même peut être laissé en partie au choix de l'enquêté. Il a la liberté de s'arrêter, de revenir sur ses pas ou de changer d'itinéraire.
- **Consignes relatives aux conditions de l'expérience :** Les parcours durent environ vingt minutes et peuvent être prolongés si nécessaire. Les commentaires sont enregistrés intégralement à l'aide d'un magnétophone portable. L'enquêteur joue un rôle d'auditeur et n'intervient que si nécessaire.

b. L'intention de la démarche : L'intention de la démarche peut être résumée par les mots-clés "marcher, percevoir et décrire". L'utilisation d'un plan est pertinente lorsque les espaces traversés sont complexes et la reconstitution du trajet est difficile. L'expérience est répétée une vingtaine de fois avec des personnes différentes, contactées soit par le biais de connaissances personnelles, soit directement sur les lieux d'investigation. Pour assurer la cohérence spatiale du corpus, la diversité des descriptions est recherchée à travers trois variables :

- **Variété de cheminements :** Ces variations spatiales fournissent des indications sur les modes d'appropriation de l'espace urbain en couvrant différentes parties du terrain.
- **Variété de circonstances :** La description d'un espace peut varier en fonction du jour, de la saison, du moment de la journée, créant ainsi une diversité dans les conditions temporelles de l'expérience.
- **Variété de points de vue :** Les participants, sélectionnés en fonction de leur catégorie socioculturelle, de leur connaissance du site et de leur statut (passant ordinaire,

commerçant, etc.), apportent des perspectives variées. La méthode vise à croiser ces points de vue pour mettre en lumière les convergences et montrer comment un site peut mobiliser des perceptions partagées.

III.2. LES METHODES QUANTITATIVES

Les méthodes quantitatives se concentrent principalement sur la mesure du phénomène étudié, utilisant des mesures soit "ordinaires" soit "numériques" (Angers, 1992).

III.2.1. Le questionnaire et le sondage

Selon Angers (1992), le questionnaire représente une méthode d'investigation scientifique appliquée à des individus, permettant une interrogation directive dans le but de réaliser un prélèvement quantitatif en vue d'établir des relations mathématiques et de procéder à des comparaisons chiffrées.

Le questionnaire peut adopter deux formats principaux : l'auto-administration, où le chercheur fournit un questionnaire à remplir à l'ensemble de l'échantillon interrogé, exigeant des questions claires et précises ; et l'interview, où le chercheur pose directement les questions à chaque individu, nécessitant davantage de temps.

En ce qui concerne les distinctions entre le questionnaire et le sondage, trois points méritent d'être soulignés : la nature des questions abordées, la population ciblée, et le nombre de questions. Le questionnaire peut couvrir divers sujets, allant du plus général au plus personnel, à une échelle plus restreinte. En revanche, le sondage s'applique principalement aux enquêtes d'opinion à grande échelle. Généralement, le questionnaire comporte un grand nombre de questions, le rendant assez étendu, tandis que le sondage est plus concis.

D'un côté, le questionnaire présente des avantages tels que sa relative économie et sa rapidité d'exécution à grande échelle, offrant la possibilité de comparer les réponses. D'un autre côté, il comporte des inconvénients potentiels, notamment la distorsion volontaire des réponses, les difficultés rencontrées lors du remplissage et la possibilité que certaines personnes refusent de répondre.

III.2.2. La méthode de modélisation d'un réseau (la syntaxe spatiale)

Dans le domaine de la recherche sur l'espace urbain, diverses approches, classiques et novatrices, ouvrent des perspectives variées, fournissant une multitude d'outils analytiques et de méthodes. Chaque approche et théorie, bien qu'apportant sa contribution singulière, nécessitent une sélection réfléchie pour atteindre les objectifs spécifiques et répondre à la question de recherche. Les approches classiques, bien que fondamentales, présentent des limitations, en traitant souvent le contexte physique et urbain comme une toile de fond pour

les faits physiques et sociaux. Notamment, la morphologie se concentre souvent exclusivement sur la forme, négligeant les aspects sociaux et culturels (Rémy, 2004).

La typo morphologie, qui analyse le cadre bâti à différentes échelles, peut être limitée dans son potentiel à comprendre l'impact de la forme urbaine sur les interactions sociales et à saisir la dimension perceptive, notamment visuelle, du paysage urbain. D'autre part, la méthode d'analyse perceptuelle en urbanisme, qui explore l'imagibilité de l'espace, détermine des structures spatiales fondamentales orientant les individus et introduit le concept de "vision sérielle", bien qu'utile, peut également présenter des lacunes en ne considérant pas pleinement la complexité des phénomènes urbains dans toutes leurs dimensions. Ces approches offrent des outils d'analyse pertinents, mais leur application peut nécessiter des compléments pour une compréhension plus approfondie des réalités urbaines.

L'image de Lynch demeure principalement visuelle, et bien que les recherches en cognition spatiale se situent dans la sphère de la prédiction des comportements, elles parviennent à éclairer la relation entre les mouvements des utilisateurs et l'environnement physique. Cependant, ces approches se révèlent souvent limitées pour anticiper les flux de mouvement à l'échelle urbaine dans leur globalité. Elles peinent également à établir des liens entre les phénomènes de mouvement et les logiques essentiellement spatiales, notamment en ce qui concerne la structure spatiale de la grille urbaine.

Les modèles de flux de mouvement d'attraction, bien que précieux pour comprendre la dynamique des déplacements, fournissent peu d'informations sur la structure spatiale globale de la grille urbaine. Cette dernière englobe la manière dont les éléments spatiaux, tels que les rues, places, ruelles, etc., sont interconnectés pour former un modèle d'ensemble. Cette structure peut influencer le mouvement de manière indépendante des attracteurs.

En ce qui concerne les approches novatrices, l'attention se porte sur le design urbain, visant à créer des espaces intégrés et à repenser la conception et la structure de l'espace urbain. Des méthodes telles que la conception urbaine "responsive environments" de Bentley (1985) et la syntaxe spatiale de Hillier sont souvent exploitées par les chercheurs pour la modélisation urbaine. Ces approches offrent des perspectives nouvelles pour appréhender la complexité des interactions entre l'espace physique et le comportement des individus dans un contexte urbain. L'image syntaxique de la ville est une définition réciproque des éléments spatiaux et des théories de la syntaxe. Et aussi, elle est une étude de la relation entre les éléments de la ville et du paysage urbain, tels que définis par Lynch (le quartier, le nœud, le point de repère, la limite et la voie), et les descripteurs spatiaux couramment utilisés dans la recherche sur la syntaxe spatiale (la ligne axiale et l'isoviste), (figure III.1) conduisant à une relation proposée entre les

concepts de l'imagibilité et l'intelligibilité (Dalton & Bafna, 2003). Ainsi que, L'approche syntaxique offre une évaluation approfondie, tant qualitative que quantitative, de l'espace. Elle permet de prédire, qualifier et quantifier les aspects du comportement humain, ainsi que leur impact, au sein de diverses propositions de conception urbaine. (Dursun, 2007).

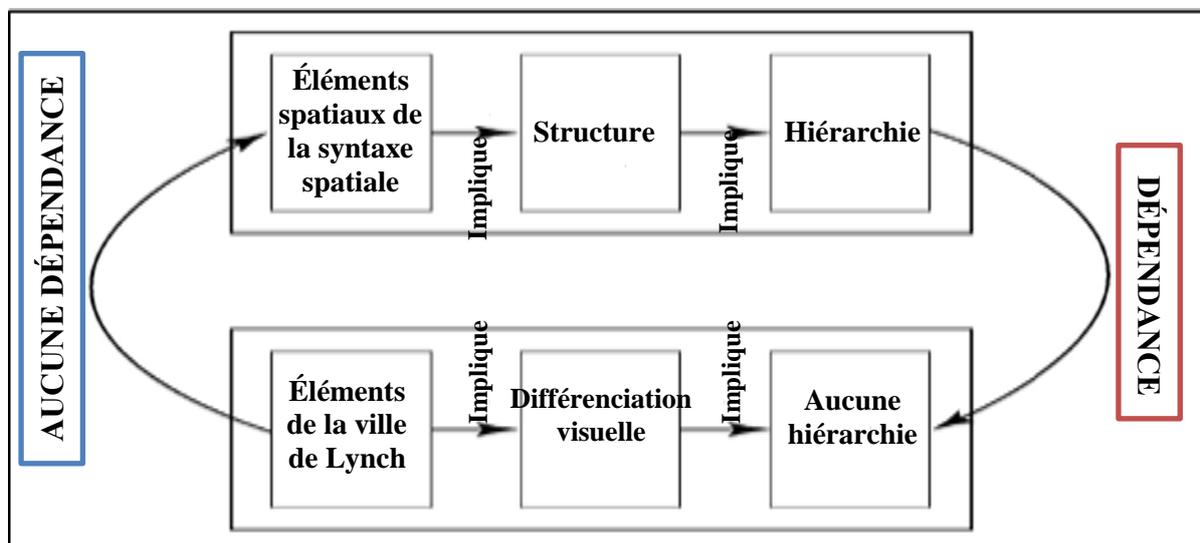


Figure III.1: La relation entre la syntaxe spatiale et les éléments de Lynch. Source : Conroy-Dalton & Bafna, 2003; traduction de l'auteur.

La modélisation d'un réseau peut s'effectuer de plusieurs manières, notamment à travers la réalité virtuelle et la simulation. Dans cette discussion, nous nous focalisons spécifiquement sur l'aspect de la syntaxe spatiale. Plusieurs logiciels sont disponibles pour effectuer des calculs relatifs aux propriétés syntaxiques, notamment le Depthmap, un logiciel mis au point par Alasdair Turner à L'U.C.L. Le manuel «Space syntax methodology» de Kinda Al Sayed (2018) explique comment utiliser le Depthmap pour les différents types d'analyses syntaxiques.

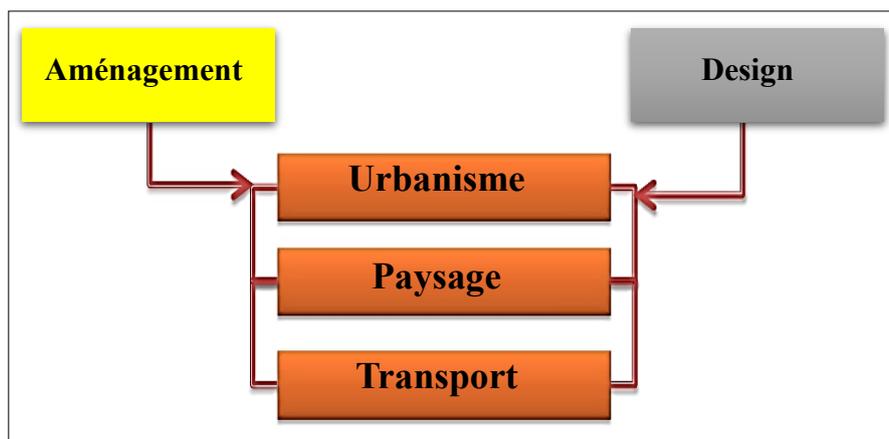


Figure III.2: Les domaines d'application du logiciel « Depth map ». Source : Reproduction par l'auteur.

Ce logiciel se situe à l'intersection de deux domaines théoriques : les travaux sur la syntaxe spatiale de Hillier et Hanson (1984) et l'analyse isoviste de Benedikt (1979), qui repose sur la

création de champs visuels. Benedikt avait établi que les champs visuels (isovist fields) correspondaient d'une certaine manière aux modèles de mouvement des personnes, tandis que Hillier et Hanson avaient illustré la relation entre leurs représentations graphiques de l'espace et les mouvements à l'intérieur de celui-ci. Une synthèse pratique de ces deux idées a ensuite été formulée, formalisée ultérieurement sous le terme de « Visibility Graph Analysis » (Letesson, 2009).

Depthmap, en tant que logiciel, permet l'analyse de la visibilité des systèmes architecturaux et urbains. Il s'applique à la forme du système et peut construire la carte de l'intégration visuelle, fournissant des mesures syntaxiques du graphe isoviste. Ce logiciel examine les relations entre les composantes de l'espace, proposant des mesures globales (construites à partir de l'état de l'ensemble des sommets dans le graphe) ou locales (basées sur l'état du voisinage immédiat de chaque sommet dans le graphe).

Les isovistes génèrent des nœuds (ou pixels) colorés selon une chaîne spectrale, allant de l'indigo pour les valeurs basses, puis le bleu, le cyan, le jaune, le vert, le rouge jusqu'au magenta pour les valeurs élevées. Chaque pixel dans le plan a une valeur précise en fonction de la mesure syntaxique analysée. Le dégradé de couleur et celui des valeurs numériques sont alignés. Ce logiciel offre deux méthodes de comparaison pour chaque mesure syntaxique, à savoir un dégradé de couleurs et des valeurs numériques.

L'intérêt de la méthode de modélisation d'un réseau à travers l'approche de la syntaxe spatiale d'après Hillier & Vaughan (2007) réside :

- Premièrement, dans le fait que l'espace est conceptualisé comme un composant indépendant dans l'analyse sociale. C'est en séparant le spatial du social et vice versa que nous pouvons diminuer l'effet de l'un sur l'autre dans l'analyse des résultats.
- Deuxièmement, la syntaxe spatiale est efficace dans différentes échelles, basée essentiellement sur l'échelle de la rue où les gens utilisent et explorent la ville et interagissent entre eux. Ainsi, la syntaxe spatiale est capable de décrire le phénomène spatial et «social spatialisé », non pas à partir d'une vue à vol d'oiseau, comme d'autres études, mais d'une échelle locale à une échelle globale.

En dépit des critiques dont ont fait l'objet certains points de la syntaxe spatiale par les chercheurs, elle a permis d'ouvrir un champ nouveau dans l'analyse des bâtiments et des établissements urbains. Elle offre des possibilités d'examiner des tissus urbains quantitativement et objectivement.

Cette analyse est basée sur le concept d'espace et des aspects socio-culturels du tissu. Il est important de maîtriser sa terminologie pour pouvoir comprendre l'espace sous l'angle de la

syntaxe spatiale. La méthode produit de nouvelles solutions pour les problèmes conceptuels. De nos jours, un nombre croissant d'architectes utilisent la méthode en complémentarité avec les S.I.G (Systèmes d'Informations Géographiques) pour combler certaines lacunes (Can et al. 2013) (figure III.3).

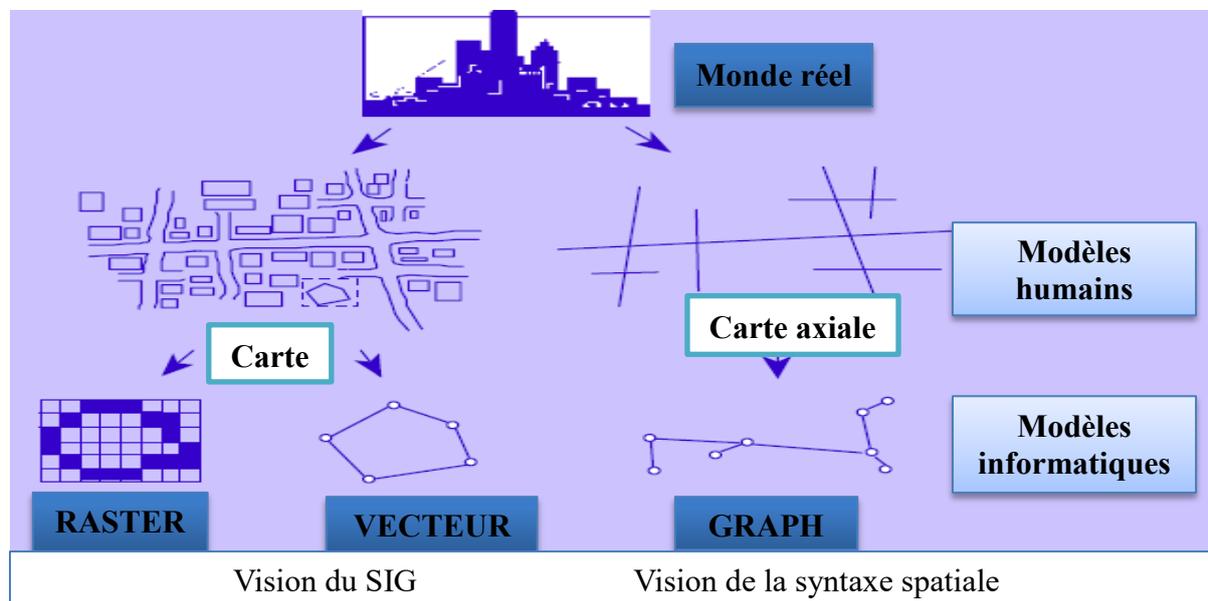


Figure III.3: Représentations spatiales du monde réel à travers la vision du SIG et la vision de la syntaxe spatiale. Source : Claramunt, 2005 ; traduction de l'auteur.

III.2.2.1. La syntaxe spatiale : théories et méthodes

Le terme "*space syntax*" ou "syntaxe spatiale" englobe un ensemble de théories et de techniques visant à analyser les configurations spatiales. Conçu à la fin des années 1970 et au début des années 1980 par Bill Hillier et d'autres chercheurs à la Bartlett School of Architecture de l'University College London, la syntaxe spatiale a été élaborée comme un outil pour aider les architectes à simuler les impacts sociaux de l'organisation spatiale de leurs bâtiments. En analysant l'accessibilité des lieux, leurs configurations et leurs accès, la syntaxe spatiale permet de mettre en lumière la traduction spatiale des relations sociales.

Développée ultérieurement par Hillier et Hanson (1984), la syntaxe spatiale se concentre sur l'étude de l'espace englobé par la forme construite d'un bâtiment ou d'une agglomération. Elle postule que l'accomplissement des tâches d'un bâtiment ou d'une agglomération se fait à travers ses espaces, plutôt que par sa forme construite. Les formes construites créent et organisent les espaces vides dans lesquels les fonctions spécifiques sont réalisées. Les significations sociales au sein des constructions sont directement liées à leurs espaces, et l'organisation de ces espaces influence directement les relations sociales. Ainsi, tout arrangement spatial est sous-tendu par une structure qui lie l'ordre spatial à l'ordre social. Donc, la syntaxe spatiale est décrite comme un programme de recherche qui explore la

relation entre l'ordre spatial et l'ordre social, touchant tous les environnements physiques et les structures habitées dans toutes leurs formes (bâtiments agglomérations villes ou même paysages) (Bafna, 2003)

Hanson et Hillier (1984) démontrent que la syntaxe spatiale regroupe un ensemble de techniques visant la quantification, la qualification, l'interprétation et la représentation spatiale des bâtiments ou la configuration spatiale des constructions pour mettre en évidence la logique sociale de l'espace. Selon eux, l'organisation spatiale des bâtiments et des modèles d'habitation ne peut en aucun cas être dissociée des relations sociales qui gouvernent l'espace. Ce dernier n'est pas une entité statique, mais plutôt dynamique, en adéquation avec la logique sociale interne de la société qui l'a engendré. La syntaxe spatiale a ouvert une nouvelle voie d'analyse pour les études morphologiques urbaines en réunissant les sciences sociales et les analyses topologiques de l'espace urbain.

L'approche de la syntaxe spatiale vise, d'une part, à comprendre les relations mutuelles entre les déplacements des personnes et la configuration de l'espace en mettant l'accent sur l'analyse formelle de la structure de la ville à l'aide des outils de la théorie des graphes. D'autre part, elle cherche à décrire formellement la place plus ou moins stratégique des différents quartiers, rues et lieux dans la régulation des flux de la ville. Cette approche est soumise à l'épreuve des données sur la fréquentation des lieux. Norman Foster disait que «je sais que les techniques de la syntaxe spatiale fonctionnent à partir de l'environnement difficile de la pratique. J'aime le monde de l'analyse, de l'observation, de la recherche, mais aussi de la passion, de l'imprécision, de l'intuition. La syntaxe spatiale est le test de l'interaction de ces mondes opposés» (Claramunt, 2005, p57).

La syntaxe spatiale utilise des mesures bien connues des relations spatiales dans des graphes et les traduit en mesures et représentations de la structure spatiale en reliant ces représentations géométriques au système d'espace étudié. Ces mesures se concentrent principalement sur l'interprétation formelle des notions d'intégration et de ségrégation spatiales. L'une des idées centrales de la syntaxe spatiale, comme mentionné précédemment, stipule que l'espace n'est pas seulement le support des activités humaines ou des objets, mais constitue un aspect intrinsèque à toute action humaine. Se déplacer dans l'espace, interagir avec les gens dans l'espace ou voir l'espace à partir d'un certain point possède une géométrie spatiale naturelle et nécessaire : le mouvement est linéaire, l'interaction requiert un espace convexe où tous les points peuvent se voir mutuellement, et à partir de n'importe quel point de l'espace, nous observons un champ visuel appelé « isoviste » (Hillier & Vaughan, 2007), comme illustré dans la figure (III.4) :

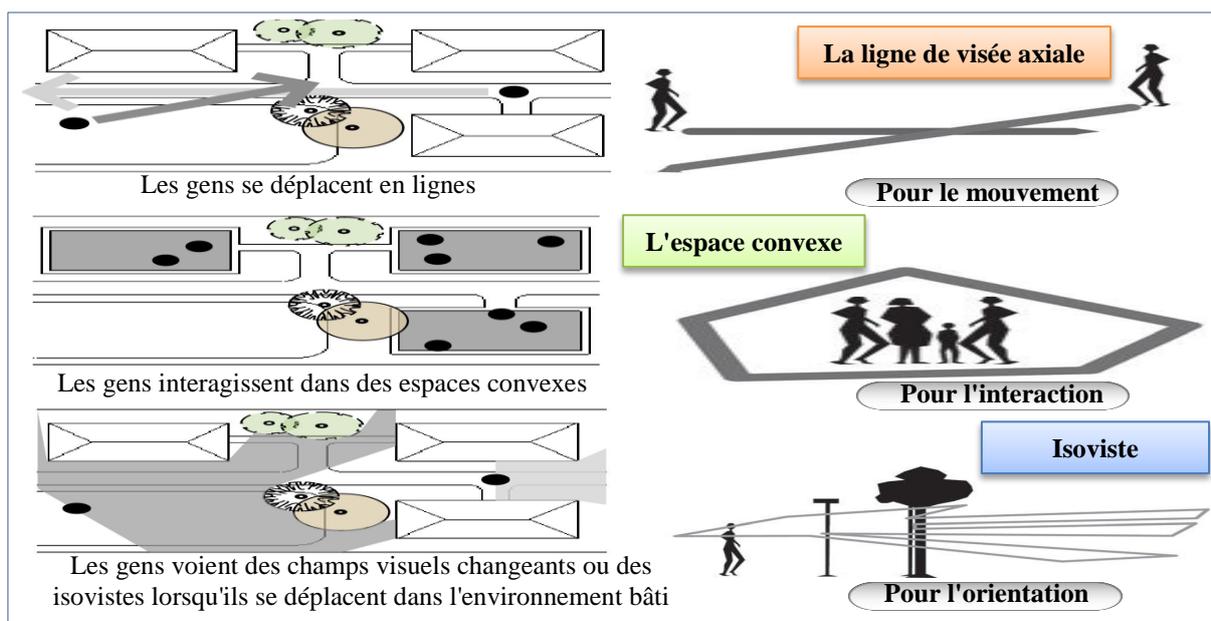


Figure III.4: Les éléments de base pour l'analyse syntaxique. Source : Joy-Joshua, 2014; Van Nes, 2018 ; Redessinée par l'auteur.

La syntaxe spatiale est une méthode d'analyse topologique basée sur l'idée que les individus ont tendance à emprunter les itinéraires les plus faciles à comprendre plutôt que les plus courts. En d'autres termes, cela signifie que les individus se déplacent en ligne droite, se rassemblent dans des espaces convexes et perçoivent l'environnement bâti à travers les champs visuels (Karimi, 2012), comme illustré dans la figure (III.5).

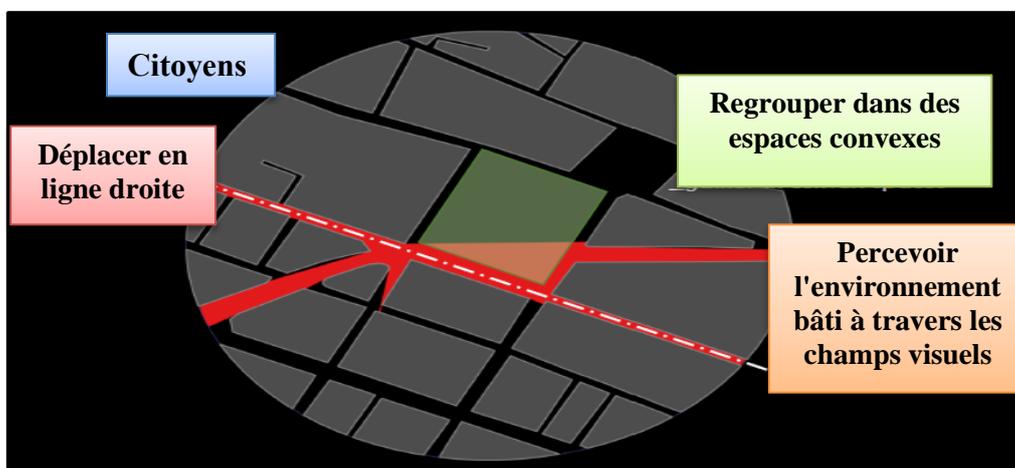


Figure III.5: Les principes de base de la théorie de la syntaxe de l'espace. Source : <https://aredeurbana.com/2019/05/15/analise-de-grafos-de-visibility-utilizando-o-depthmapx/>; traduction de l'auteur.

Cette méthode d'analyse repose sur deux notions fondamentales : l'axialité et la convexité. Dans le contexte de la syntaxe spatiale :

- **L'axialité** mesure la longueur de la ligne suivant la rue, tandis que la convexité mesure la largeur de la rue ou des espaces qui en font partie.

- **La ligne axiale** représente une trajectoire de visibilité maximale reliant les espaces, s'arrêtant dès que la direction change. Elle guide le promeneur vers les espaces visibles (accessibles par la ligne axiale). Plus la ligne axiale traverse de nombreux espaces, moins il y a de changements de direction, réduisant la distance topologique et rendant le système accessible et peu profond (Femmam & Mazouz, 2018).
- **L'espace axial** ou une ligne axiale est une ligne droite, une "ligne de visée", praticable à pied (Klarqvist, 1993).

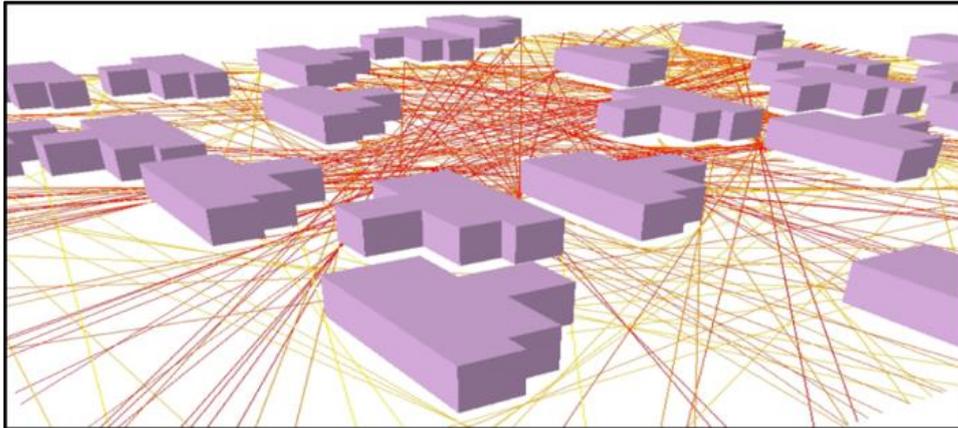


Figure III.6: L'espace axial et les lignes axiales. Source: Hamdy, 2020.

- **La convexité** est définie comme un espace sans parties concaves (Hillier et al. 1983).
- **L'espace convexe** est un espace où aucune ligne entre deux points ne traverse le périmètre. Un espace concave doit être divisé en le moins possible d'espaces convexes (Klarqvist, 1993). Un "espace convexe" ou espace constitué (surface définie par l'ensemble de points visibles entre eux) est délimité par des bâtiments avec une entrée directe, tandis qu'un espace non constitué n'a pas d'accès direct aux bâtiments (Escolano Utrilla & Ortiz Veliz, 2005).
- **L'espace isoviste** est un champ de vision et représente la surface totale visible depuis un point donné (Klarqvist, 1993).

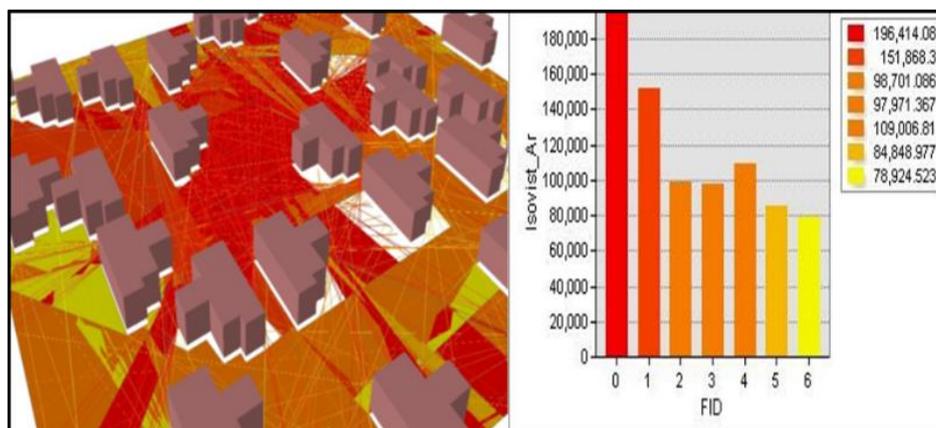


Figure III.7: L'espace isoviste et les résultats d'isoviste surface. Source: Hamdy, 2020.

Les concepts suivants décrivent les différentes distances utilisées dans l'analyse de syntaxe spatiale (Hillier et al., 2007) :

- **Distance topologique** : Le nombre minimal de changements de direction nécessaire pour atteindre chaque segment de ligne par rapport à toutes les autres lignes.
- **Distance géométrique** : Le nombre minimal de déviations angulaires pour chaque segment de ligne par rapport à toutes les autres lignes.
- **Distance métrique** : La distance la plus courte entre une ligne de segment et toutes les autres lignes.
- **Rayon topologique** : Le nombre de changements de direction pour chaque ligne de segment par rapport à toutes les autres lignes.
- **Rayon géométrique** : Le nombre de déviations angulaires (exprimées en degrés) pour chaque ligne de segment par rapport à toutes les autres lignes.

III.2.2.1.1. La syntaxe spatiale et la configuration spatiale

La configuration spatiale représente les relations entre les espaces au sein d'un ensemble, en tenant compte de toutes les autres zones. Elle met également en évidence la manière dont les relations sociales se manifestent dans l'espace. La configuration spatiale nous offre une compréhension et une gestion des possibilités de mouvement, de vision, ainsi que des interactions sociales au sein de l'espace. Elle peut entraver ou faciliter l'émergence de certains comportements (Hillier et al., 1993). La Figure III.8 illustre un exemple explicatif du principe de la configuration spatiale syntaxique ; les sous-figures décrivent la même forme architecturale, mais en termes relationnels, elles sont indépendantes :

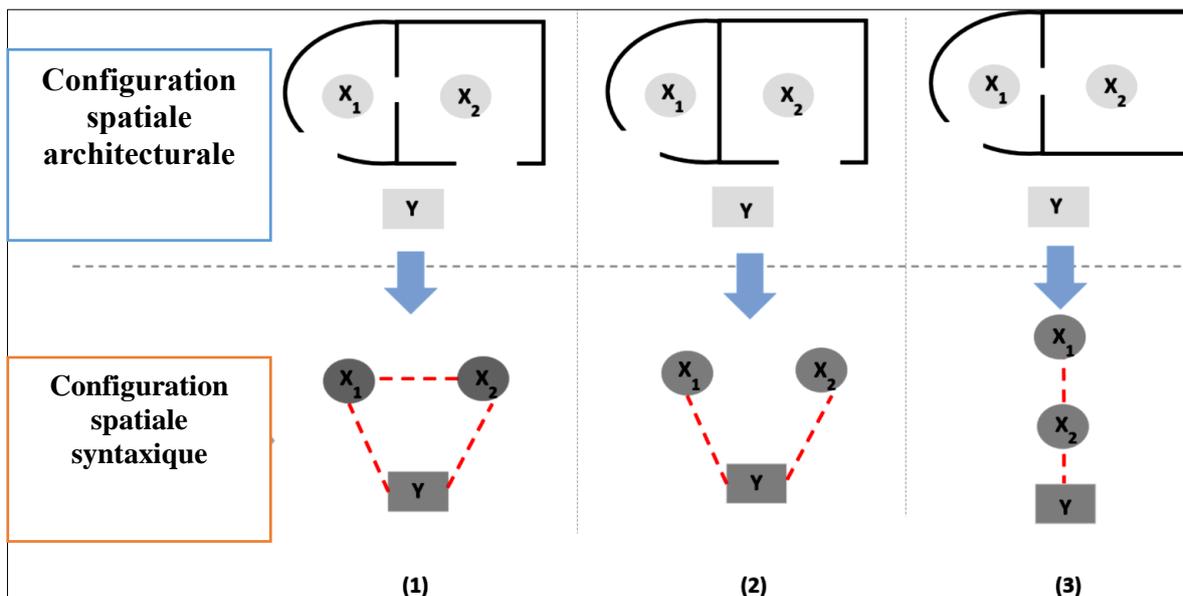


Figure III.8: (a) La configuration spatiale architecturale; (b) la configuration spatiale syntaxique. Source: Belmahdi, 2022.

Selon Hillier et Hanson (1984), la syntaxe en anglais *syntax*, est la propriété la plus importante du « *morphic language* » et pour ce qui est du « *morphic language* » c'est « *any set of entities that are ordered into different arrangement by a syntax so as to constitute social knowables. For exemple, space is a morphic language* » p. 48. Il est à préciser que la relation entre la dimension spatiale et la dimension sociale ne s'établit pas à un niveau individuel. Elle se situe plutôt dans les relations entre configurations de personnes et configurations spatiales. Plus précisément, d'après Hillier (1996), la configuration signifie « *relations taking into account other relations... 'how things are put together' that matters* » p.1. Ce qui induit une relation entre l'échelle globale et locale, tout comme les parties et le tout « *Places do not make cities. It is cities that make places. The distinction is vital. We cannot make places without understanding cities* » p. 112.

III.2.2.1.2. Les graphes justifiés

Le graphe justifié, ou « *j-graph* », représente la distribution entre plusieurs espaces interconnectés. L'analyse avec la syntaxe spatiale permet d'examiner comment le système est lié. Les espaces ayant la même profondeur par rapport à l'espace de référence sont disposés sur le même niveau dans le graphe. L'analyse avec le graphe justifié est une analyse de la perméabilité.

Le graphe justifié d'un plan est établi en fonction des relations existantes entre les différents espaces convexes ou axiaux. La notion de profondeur joue un rôle central dans un graphe justifié. Plus un espace est intégré (accessible), moins il est profond, et l'inverse est également vrai, ce qui conduit à parler d'espace ségrégué. Un graphe justifié peut être décrit de deux manières : symétrique-asymétrique et distributif-non distributif. Selon Hillier et Hanson (1984), un graph justifie est composé de cercles et de lignes « *small circles represent the spaces, and lines joining them represent their relations* » p.93.

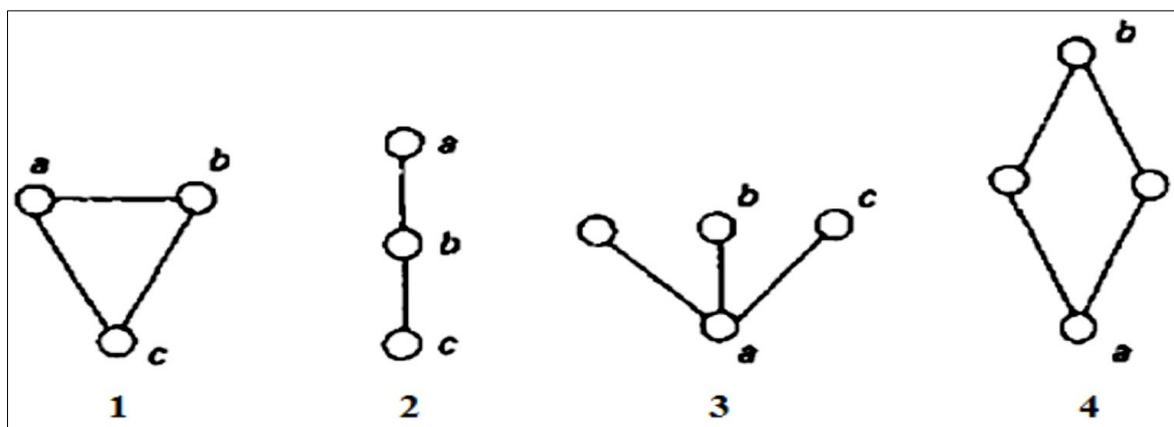


Figure III.9: 1-un graphe symétrique distributif, 2- graphe asymétrique non distributif, 3- graphe non distributif et symétrique, 4- graphe distributif et asymétrique. (Hillier et Hanson, 1984).

III.2.2.1.3. Les notions de profondeur « *depth* » et l'étape syntaxique « *syntactic step* »

Selon Klarqvist (1993), dans un graphe, la profondeur, ou "depth", est une mesure de distance topologique. Elle fait référence au nombre minimal d'étapes syntaxiques nécessaires pour atteindre un espace par rapport à un autre espace. Une étape syntaxique, ou "syntactic step", correspond à la connexion directe entre un espace et les espaces voisins immédiats, ou entre des isovistes qui se chevauchent. Dans une carte axiale, une étape syntaxique est définie comme le changement de direction d'une ligne à une autre. Ainsi, la "step depth" représente le nombre de pas topologiques et visuels nécessaires pour atteindre la profondeur, nous permettant ainsi de déterminer la profondeur de tous les espaces par rapport à un espace précédemment considéré (Ammar et al. 2019).

La profondeur traduit l'aspect relationnel entre les espaces. Un espace est considéré comme profond s'il faut passer par d'autres espaces pour y accéder. Un pas de profondeur signifie une relation d'accessibilité directe entre deux espaces. Le concept de « profondeur » est une mesure principale extraite du « graphe justifié », ce dernier utilisé principalement pour les espaces architecturaux. La profondeur représente « la relation d'un nœud au graphe qui le contient » et la profondeur d'un nœud est « la somme des connections qui doivent être traversées si quelqu'un aurait à se mouvoir de cet espace (nœud) à tous les autres espaces (nœuds) dans ce plan » (Peponis & Wineman, 2002, p 273).

Un exemple représente la profondeur pour atteindre un espace avec une profondeur de 3, la personne aura à effectuer trois tours pour y arriver. Les espaces avec une profondeur réduite sont plus intégrés et mieux accessibles que ceux avec une grande profondeur. La figure III.10 représente le degré de profondeur d'un système de voies : nous pouvons constater que le nœud 8 est plus profond que le nœud 1, ce qui veut dire que l'espace 8 est plus ségrégué que l'espace 1. Autrement dit, une personne se déplaçant du nœud 1 peut atteindre d'autres espaces plus facilement en comparaison avec une personne se déplaçant de l'espace 8.

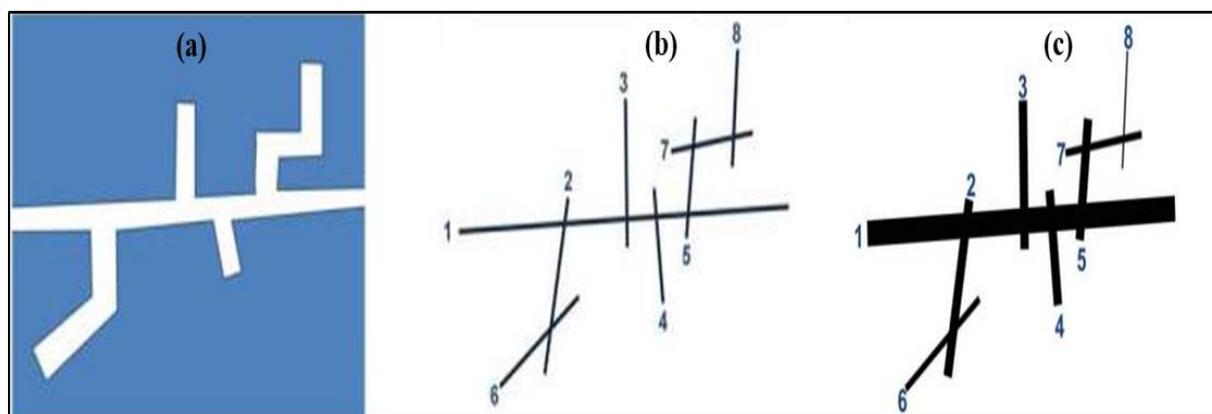


Figure III.10: (a)/ Représentation d'un réseau de rues en syntaxe spatiale, (b)/ carte axiale, et (c)/ La mesure de l'intégration du réseau de rues. Source : Koohsari et al. 2014.

III.2.2.1.4. Le noyau d'intégration « *Integration Core* »

Chaque ligne axiale au sein d'une axiale possède une valeur d'intégration spécifique. En classant et en triant ces valeurs d'intégration des lignes axiales, il est possible de mettre en évidence différents degrés de centralité. Par exemple, pour les petites agglomérations, 25 % des lignes d'intégration peuvent être recommandées, tandis que pour les grandes agglomérations, ce pourcentage peut être réduit à 10 %. Les lignes les plus intégrées forment un noyau d'intégration qui peut être identifié visuellement. Dans les systèmes fortement connectés, ce noyau d'intégration est en relation avec toutes les autres périphéries. En d'autres termes, « où que vous soyez dans le système, vous n'êtes jamais loin de la ligne la plus intégrée du système urbain » (Hillier & Hanson, 1984).

III.2.2.1.5. La perméabilité et la *constitutedness*

Le terme "perméabilité" désigne la capacité de quelque chose ou de quelqu'un à être atteint ou à se laisser pénétrer. En syntaxe spatiale, la perméabilité est un concept essentiel lié à la relation directe entre deux espaces, équivalant à l'accessibilité directe. Selon Bada (2012), il s'agit de « la mesure dans laquelle un environnement permettrait un choix de chemins; le degré d'opportunité pour le mouvement » (p. 53). La figure (III.11) illustre deux espaces (a et b) liés par une ouverture (porte), créant ainsi une relation de "perméabilité" entre ces deux espaces. Si l'ouverture (la porte) est fermée, la perméabilité sera minimale, mais si elle est ouverte, les personnes peuvent facilement passer, entraînant une perméabilité maximale.

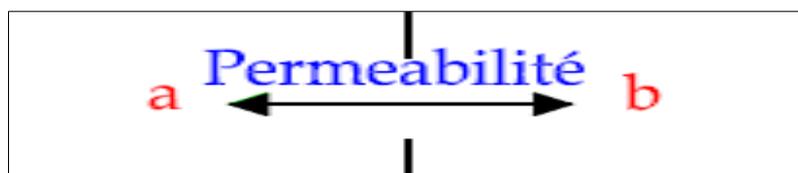


Figure III.11 : La perméabilité entre les deux espaces a et b. Source : Hillier et autres. 1987; Hanson, 1998.

La "*constitutedness*" de l'espace se réfère au nombre de bâtiments adjacents directement perméables ou accessibles depuis un espace convexe, déterminant ainsi la perméabilité de cet espace. Lorsqu'un bâtiment est directement accessible depuis un espace, on considère cet espace comme "*constituted*". En revanche, si tous les bâtiments sont adjacents à un espace mais que les entrées ne sont pas directement accessibles, cet espace est qualifié de "*non-constituted*". Cette interface entre le public et le privé joue un rôle crucial dans la nature des interactions entre les utilisateurs dans l'espace public.

Un espace convexe avec de multiples accès aux espaces privés intérieurs favorise une relation plus étroite entre l'espace public extérieur et l'espace privé intérieur. Selon Van Ness (2008), la disposition des entrées influence les probabilités de contrôle social et de surveillance

naturelle. En d'autres termes, dans le langage de la syntaxe spatiale, le terme "*constitutedness*" est utilisé pour décrire l'interface entre l'espace public extérieur et l'espace privé intérieur dans l'étude de l'espace urbain, en notant le nombre de portes qui mènent à des unités intérieures à partir d'un espace convexe donné (Weilguni, 2011).

III.2.2.1.6. Les méthodes de la syntaxe spatiale basées sur l'accessibilité

La syntaxe spatiale est une technique permettant de mesurer l'accessibilité relative de différents emplacements dans un système spatial qui a été vaguement partitionné en espaces convexes (Batty & Rana, 2002). L'accessibilité est un paramètre crucial dans l'analyse syntaxique et revêt deux formes distinctes. D'une part, l'accessibilité physique, étroitement liée à la "perméabilité", se réfère à la facilité de déplacement dans un environnement. Elle concerne la facilité avec laquelle une personne peut physiquement accéder à un lieu donné.

D'autre part, l'accessibilité visuelle, également liée aux relations visuelles entre les espaces, évalue dans quelle mesure différents endroits d'un environnement peuvent être vus. Cela inclut les emplacements depuis lesquels les personnes peuvent voir des lieux et des caractéristiques spécifiques, ainsi que les emplacements vers lesquels elles se dirigent. Alors que l'accessibilité visuelle (*visual access*) définit à quel point différents endroits d'un environnement peuvent être vus, elle est aussi liée aux relations visuelles entre un espace et les autres espaces environnants (Obeidat & Rachid, 2017). Parallèlement, l'accessibilité visuelle joue un rôle essentiel en matière de familiarité ou de non-familiarité. Dans le premier cas, elle est associée à la réduction du stress, tandis que dans le second, elle est liée à l'ennui (Montello, 2007). Une bonne accessibilité visuelle permet aux individus de comprendre la structure dans laquelle ils évoluent et de maintenir plus facilement leur orientation spatiale.

Les méthodes basées sur l'accessibilité ont été parmi les premières adoptées par les chercheurs en syntaxe spatiale. La diversité de ces méthodes dépend principalement de la définition physique des composantes spatiales mises en relation. Deux types d'entités spatiales ont été définis par les chercheurs : les entités convexes utilisées dans la construction des graphes justifiés et des cartes convexes, et les entités axiales utilisées dans la construction des cartes axiales.

a. La carte axiale

La carte axiale représente le nombre minimal de lignes axiales nécessaires pour couvrir tous les espaces convexes d'une configuration et leurs connexions. Elle prend en compte la limite de visibilité et le trajet linéaire maximal qu'un piéton peut parcourir. En d'autres termes, cette carte dépeint les lignes droites les plus longues pour un système urbain, en tenant compte de la limite de visibilité et du trajet maximal réalisable à pied (Klarqvist, 1993).

La carte axiale s'inscrit dans une approche morpho-topologique de l'espace, soulignant que la perception spatiale est essentiellement de nature topologique. Elle représente une succession de lignes directrices formées par les lignes axiales, liées au mouvement naturel des résidents et des visiteurs. Cette représentation permet de modéliser et de prédire les mouvements ainsi que la localisation d'activités diverses au sein de la ville (Mazouz, 2001).

L'analyse de la carte axiale repose sur la limite de visibilité et le trajet linéaire maximal réalisable par un piéton. Elle s'inscrit également dans l'approche morpho-topologique, soulignant que la perception spatiale est principalement topologique. La syntaxe spatiale offre un accès privilégié à certaines caractéristiques et propriétés, permettant une analyse approfondie tant au niveau local qu'au niveau global (Hillier, 1987). Ainsi, le global n'est pas simplement un agrégat de parties locales par une répétition hiérarchique, mais une structure qui crée ces parties (Femmam & Mazouz, 2018).

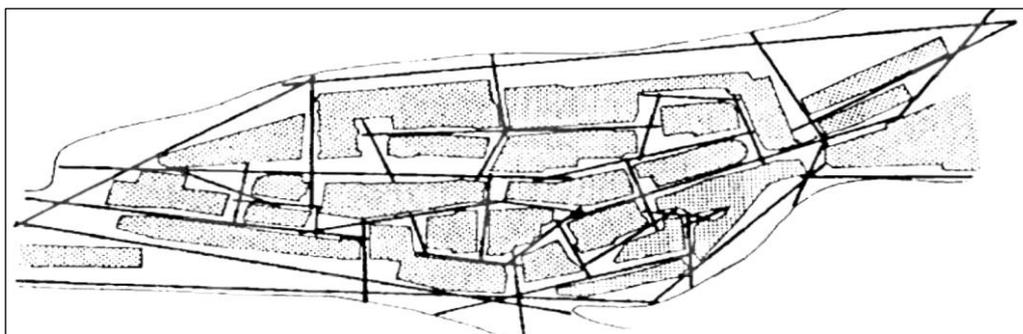


Figure III.12: Carte axiale de la ville de Gassin. Source: Hillier et al. 1987.

b. La carte convexe

La carte convexe constitue l'un des outils les plus largement utilisés pour décrire la disposition spatiale, en particulier dans le domaine de l'analyse de l'espace architectural, au sein des études de syntaxe spatiale (Bafna, 2003). Elle est « une représentation bidimensionnelle de l'espace urbain ou architectural, qui procède en divisant l'espace (représenté en deux dimensions) en de petites espaces convexes, les moins nombreuses possibles et les plus grandes possibles » (Hillier & Hanson, 1984, p 97).

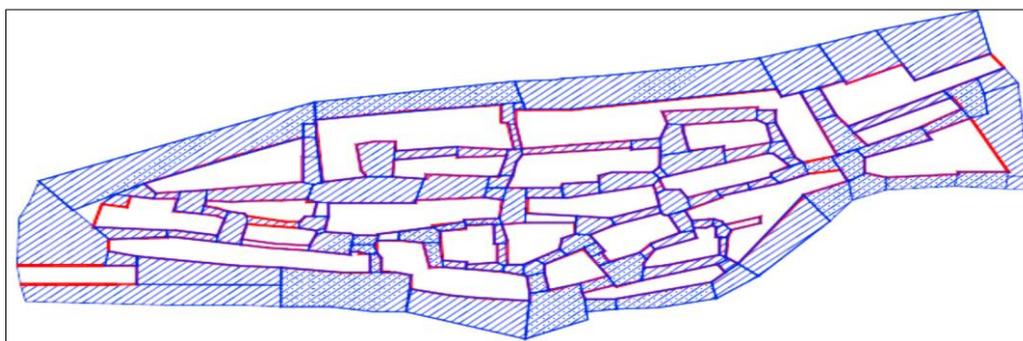


Figure III.13: Un exemple d'une carte convexe d'une petite ville française dans la région du Var. le bâti est en blanc, et les espaces convexes sont en bleu. Source: Hillier & Hanson, 1984.

c. La carte d'interface

La carte d'interface est un type spécifique de carte montrant les relations de perméabilité entre les espaces convexes extérieurs et les entrées d'immeubles adjacents. En termes de représentation, les espaces convexes sont illustrés par des cercles et les bâtiments ou les espaces limités dans le système par des points. Les points sont connectés aux cercles où existent des relations de perméabilité directe entre les bâtiments ou les limites avec les espaces convexes (figure III.14) (Hillier et Hanson, 1984).

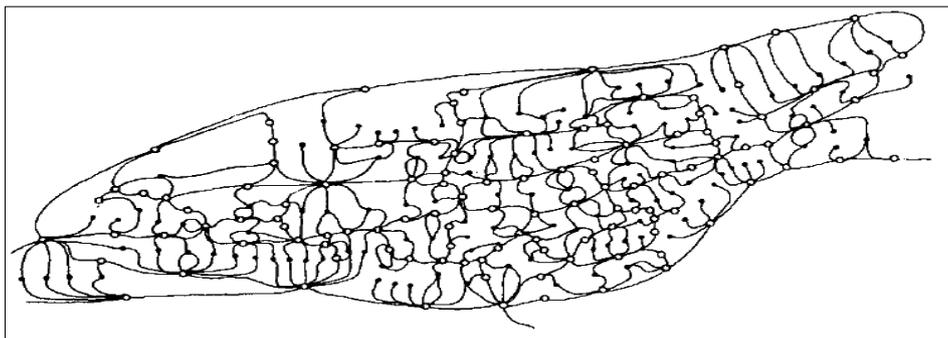


Figure III.14: La carte d'interface de la ville de Gassin. Source: Hillier & Hanson, 1984, p104.

III.2.2.1.7. Les méthodes de la syntaxe spatiale utilisées pour l'étude de la visibilité

La visibilité est le critère qu'est utilisé pour démarquer l'espace ouvert de l'espace fermé (Dara-Abrams, 2006). Les méthodes utilisées basées sur la visibilité comme l'analyse des graphes de visibilité (VGA), La technique All line analysis (ALA) et l'analyse des isovists :

a. L'analyse des graphes de visibilité (VGA)

L'analyse de graphes de visibilité (VGA) est une méthode qui permet l'analyse des potentiels de visibilité de points dans l'espace ouvert ou d'un ensemble d'espaces ouverts (emplacements avec perméabilité visuelle). Contrairement à l'isoviste, qui est une analyse à partir d'un point, les relations visuelles dans le VGA sont inter-parties, c'est-à-dire un espace par rapport à l'autre (parmi tous les points de l'espace étudié). Selon Al-Sayed et autres. (2014), l'idée de VGA était de reproduire une représentation spatiale similaire à celle exposée par Hillier et Hanson (1984).

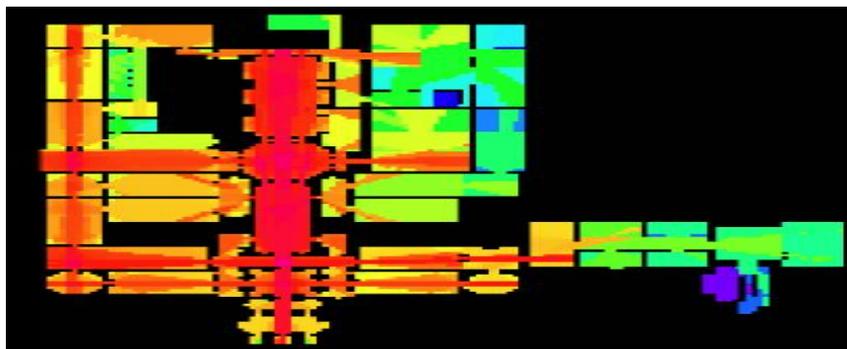


Figure III.15: L'application d'une analyse VGA sur le plan de la Tate Gallery à Londres. Source: Hillier, 2014.

Ainsi, Turner et al. (2001) ont élaboré un graphe qui relie tous les points visibles les uns aux autres, dans lequel chaque point est un nœud et l'intervisibilité (la visibilité entre ces points) est la condition de la connexion d'un nœud à l'autre. En d'autres termes, la visualisation mutuelle entre les points de l'espace est la condition pour créer un graphe de visibilité comme l'indique la (figure III.16) :

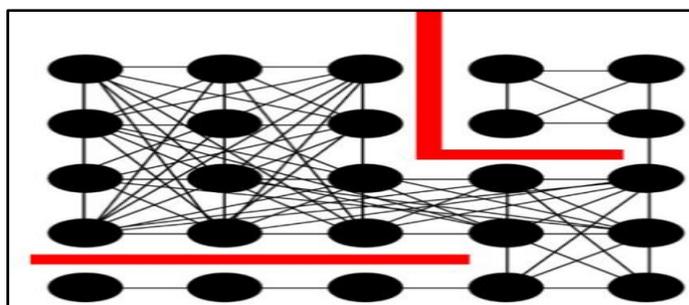


Figure III.16: Exemple du graphe d'intervisibilité. Source :

<https://aredeurbana.com/2019/05/15/analise-de-grafos-de-visibilidade-utilizando-o-depthmapx/>

b. La technique du « All line visibility analysis »

La méthode du "all line visibility analysis" est une approche de représentation basée sur des lignes qui met en évidence l'influence des objets physiques sur les possibilités d'action dans un espace ouvert, comme décrit par Hillier et al. (1993). Cette technique repose sur le concept d'axialité et génère automatiquement une carte axiale en utilisant des outils informatiques. Elle consiste à créer un grand nombre de lignes à travers un agencement spatial donné, en veillant à ce qu'elles soient nombreuses, denses, qu'elles s'étendent dans toutes les directions sans traverser d'obstacles physiques, et qu'elles aient des longueurs arbitraires, reliant ainsi deux extrémités.

L'objectif est de décrire comment les formes physiques limitent les possibilités d'action humaine dans l'espace et réorientent ces actions dans l'espace ouvert disponible. Les modèles de lignes résultants sont ensuite utilisés pour calculer des valeurs configurationnelles représentant la structure spatiale résultante (Hillier ,1996).

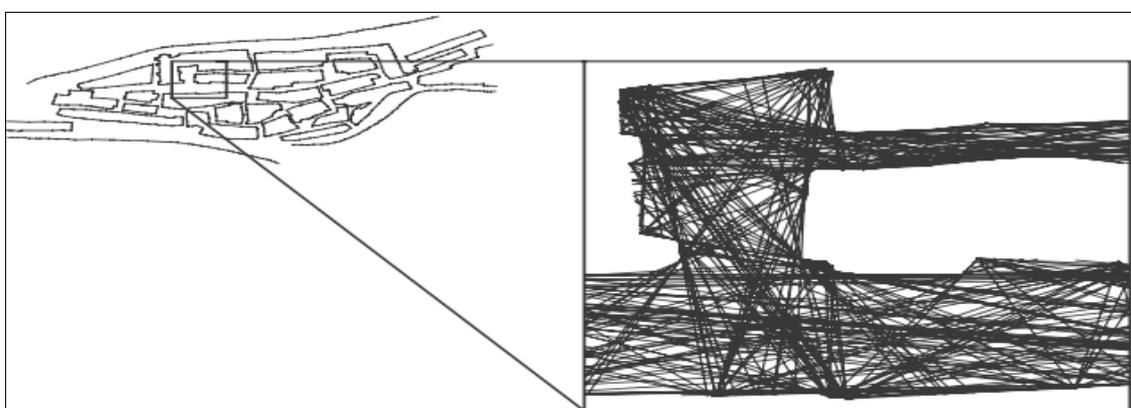


Figure III.17: Détail de la carte « all-line analysis » générée à partir de la carte initiale. Source : Turner et al. 2005.

Dans leur étude, Penn et al. (1997) redéfinissent le concept de ligne axiale en la décrivant comme toute ligne reliant deux sommets qui sont mutuellement visibles à l'intérieur du système selon trois configurations distinctes : (a) lorsque les deux sommets sont convexes, (b) lorsqu'un sommet est convexe et l'autre réflexe, permettant à la ligne de s'étendre à travers l'espace ouvert au-delà du sommet réflexe, et (c) lorsque les deux sommets sont réflexes, autorisant la ligne à s'étendre à travers l'espace ouvert au-delà des deux sommets. Ces trois types de lignes axiales possibles sont illustrés dans la figure III.18.

L'ensemble de toutes ces lignes potentielles est désigné sous le terme de « carte axiale complète » ou « All-line map ». La quantité de lignes générées pour une carte axiale all-line varie en fonction du nombre de sommets présents dans la limite polygonale, entraînant ainsi des changements dans la carte au fur et à mesure que le niveau de détail augmente.

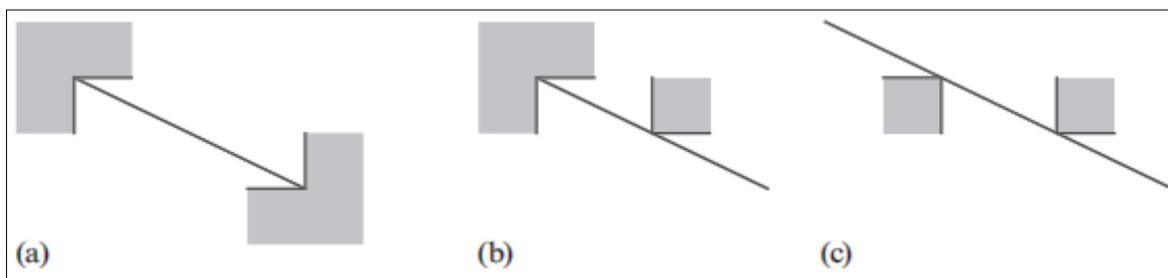


Figure III.18: Les trois types de lignes axiales possibles définis par Penn et autres. (1997). (a) convexe-convexe vertexe, (b) convexe – réflexe vertexe, (c) réflexe – réflexe-vertexe. Source : Turner et autres. 2005.

c. L'isoviste et ses mesures

La représentation spatiale basée sur la visibilité repose sur l'analyse de multiples champs de vision offerts par le système spatial, bénéficiant de la puissance et de la rapidité des outils informatiques. Cette approche trouve ses origines dans la notion d'isoviste introduite par les travaux de Benedikt (1979). Contrairement à la découpe de l'espace en entités, l'isoviste prend en compte l'ensemble des points de l'environnement, désignés comme sommets. Chaque sommet représente une surface dont la taille dépend de la résolution de l'analyse. Le logiciel créé par Alasdair Turner, résultat de cette approche, se situe à la convergence de deux domaines théoriques : l'analyse des isovistes et l'analyse de la syntaxe spatiale (Turner, 2001). Dans les années 1970, deux approches émergentes ont marqué l'analyse de la visibilité. La première s'articule autour du concept de champ de vision dans l'analyse du terrain et du paysage, tandis que la seconde s'appuie sur le concept d'isoviste dans le domaine de l'architecture et de l'espace urbain. L'analyse des isovistes implique la création de champs visuels à des points spécifiques du plan d'un bâtiment, ainsi que l'étude des propriétés de ces champs. La méthode consistait à définir les contours de différentes zones visuelles au sein

d'un bâtiment pour obtenir un plan qualifié de « champ d'isovistes » ou « *isovist field* ». Cette approche permettait d'anticiper les déplacements des individus au sein du bâtiment. Par exemple, les changements rapides d'un champ visuel à un autre ou à plusieurs autres points trahissent les points de décision au sein de l'architecture. (Letesson, 2009).

Le concept d'isoviste est « l'ensemble de tous les points visibles depuis un point d'observation donné dans l'espace et par rapport à un environnement » (Benedikt, 1979, p. 47). L'isoviste est un outil permettant de capturer l'expérience visuelle et d'analyser l'influence du champ de vision sur le comportement des individus dans un espace donné. Tout au long d'un déplacement, le champ isoviste évolue en fonction de la configuration spatiale et de la position de la personne. Les mesures isovistes fournissent des informations cruciales sur les propriétés spatiales de la configuration. Généralement bidimensionnels, les isovistes s'étendent sur 360° autour d'un point d'observation (Montello, 2007). Lorsqu'ils couvrent un angle complet de 360°, on parle d'isoviste complet, mais il est également possible d'utiliser des isovistes partiels avec des angles spécifiques. Le choix entre isoviste complet ou partiel dépend de la nature de la recherche et de ses objectifs.



Figure III.19: Isoviste est le principal indicateur de l'aménagement paysager, qui identifie le champ visuel et son classement dans l'espace par rapport aux autres. Source : Hamdy, 2020; Redessinée par l'auteur.

La carte d'isoviste représente graphiquement les caractéristiques des champs visuels d'un espace générées à partir d'un point d'observation particulier. Elle trace le polygone de l'espace visible, délimité par ce qui peut être distingué par un observateur. Souvent, cette carte englobe

l'ensemble de l'espace vu lorsque l'observateur effectue une rotation complète de 360 degrés ou 2 radians (Yongzhi et al. 2009). Selon Klarqvist (1993) «représente les zones visibles depuis les espaces convexes ou les lignes axiales» p.11.

L'observateur peut être assimilé à un capteur visuel doté d'un angle d'ouverture de 360 degrés. L'isoviste représente l'ensemble de tous les points visibles depuis cette position ponctuelle, en prenant en compte les surfaces occlusales environnantes. L'analyse isoviste constitue un outil précieux pour comprendre la perception et le comportement des individus dans l'espace. Elle est fréquemment employée dans la recherche sur la syntaxe spatiale, faisant partie d'un ensemble de techniques examinant la visibilité de l'espace par les utilisateurs (Emo, 2015). L'analyse des isovistes consiste à étudier plusieurs valeurs dérivées de cette représentation. Ainsi, la cartographie de ces trois cartes définies (figure III.20) repose sur l'analyse de multiples champs de visibilité d'un espace, offrant une puissance et une rapidité accrues grâce à l'utilisation d'outils informatiques tels que les logiciels de syntaxe spatiale (Depthmap, 2D syntax, AxeWoman, etc.).

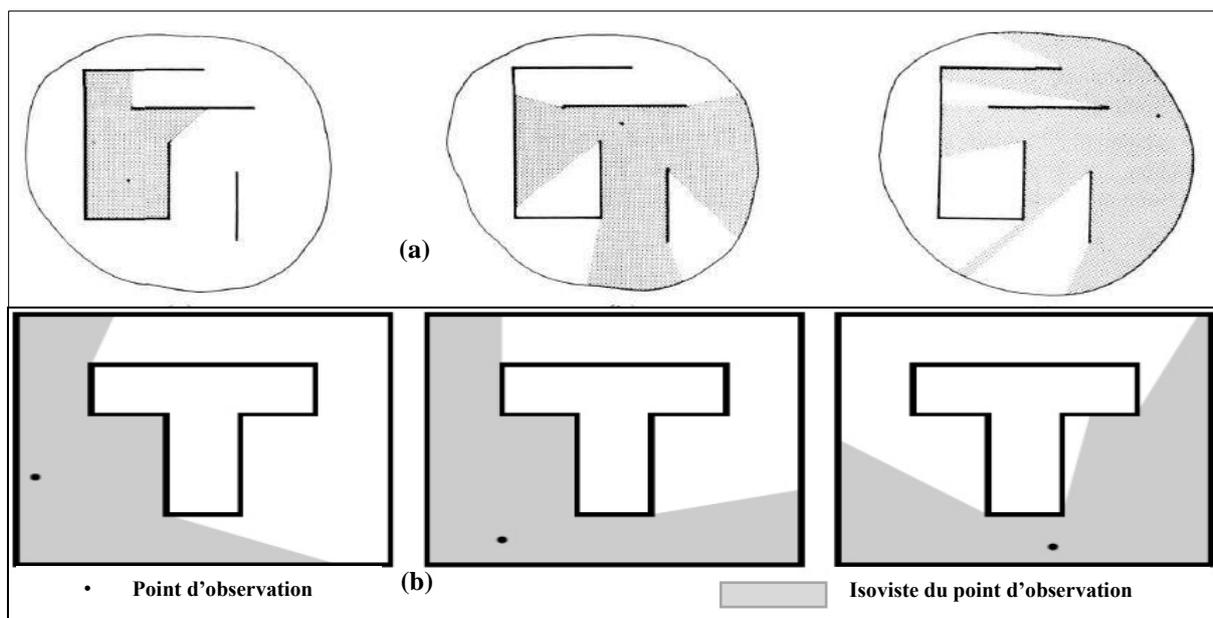


Figure III.20: (a) trois exemples d'isoviste générés par trois points différents. Source : Benedikt, 1979. (b) Trois isovistes différents selon la position de points d'observation, face à une forme en T. Source : Sarradin, 2004.

L'isoviste ou polygone de visibilité, est l'espace entier vu à partir d'un point d'observation donné en l'absence d'obstacles visuels (Bouandes & Mazouz, 2019). La surface de ce polygone qui est une zone visuelle et son périmètre sont les principales propriétés permettant de mesurer les autres propriétés pour ce polygone (Koutsolampros et al. 2019) tels que d'après Benedikt (1979) :

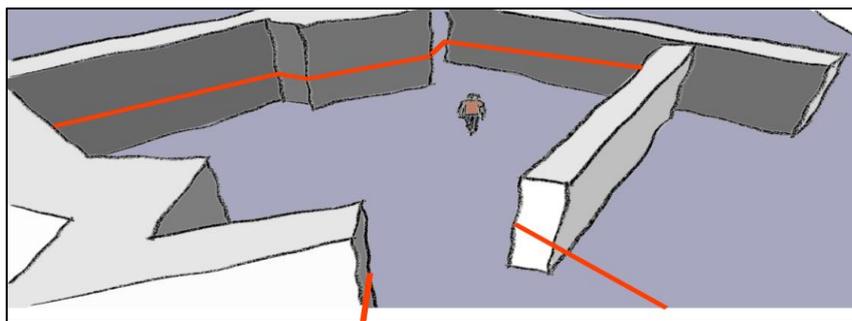


Figure III.21: Isoviste (polygone rouge) à partir d'un observateur au centre. Source : Dalton et al. 2013.

- L'aire de l'isoviste (*Area*) permet de quantifier la surface d'espace non construit directement visible depuis un point donné, englobant ainsi l'espace immédiatement perceptible depuis ce même point.

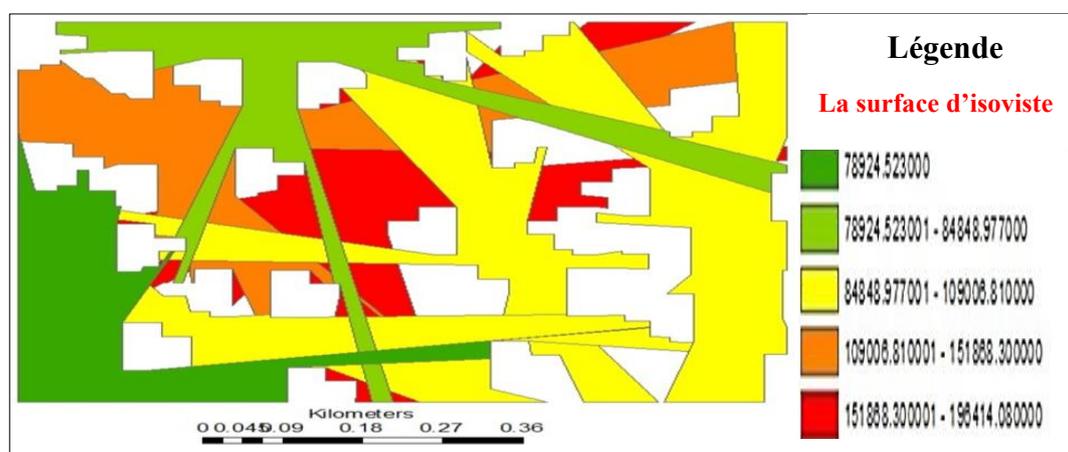


Figure III.22: Isoviste surface ou les zones visuelles que vous pouvez voir dans ce cas avec un angle de 120°, comme indicateur d'espaces pour allouer les caractéristiques du paysage. Source : Hamdy, 2020 ; Redessinée par l'auteur.

- Le **périmètre de l'isoviste** correspond à la longueur totale des arêtes (qu'elles soient liées à des structures construites ou non) délimitant l'espace visible depuis un point spécifique. Cette grandeur offre une évaluation de la complexité du bassin de visibilité correspondant, notamment en fournissant des informations sur la quantité de surfaces construites (mesurée par la longueur des façades - également appelée indicateur d'occlusivité dans cette référence) visibles depuis ce point.
- L'**isoviste occlusivité (*occlusivity*)** représente la somme des longueurs des arêtes adjacentes à des portions d'espaces ouverts invisibles depuis le point de vue. La mesure d'occlusivité de Benedikt se révèle efficace pour la navigation dans l'espace. Turner (2006) soutient que cette mesure, en indiquant les radiales marquant les limites entre le visible et l'invisible, est liée à la navigation des individus. Les « radiales occlusives » ou « *occluding radials* » délimitent l'aire inexplorée de l'espace. La figure III.23 montre ce rapport :

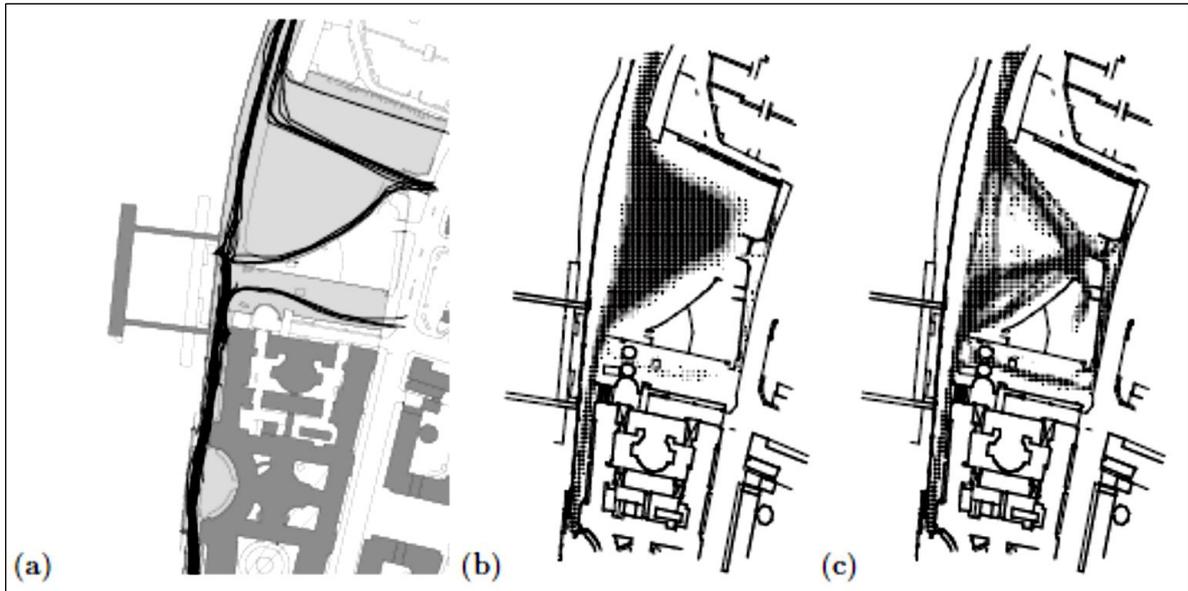


Figure III.23: (a) Les traces du mouvement des piétons au sein de la South Bank, London, (b) «standard direct perception agent », (c) Les agents attirés par les « *occluding radials* ».

Source : Turner, 2006.

- **La compacité (*clustering*) ou (convexité)** qui est mathématiquement représentée par un cercle dont le rayon correspond à la longueur radiale moyenne des isovistes.
- **La dentelure (*jaggedness*)** nommée aussi irrégularité des groupements qui est la longueur carrée de périmètre divisée par secteur.

$$\text{Dentelure} = (\text{périmètre isoviste})^2 / \text{surface}$$

La visibilité est caractérisée par différentes propriétés de l'isoviste, notamment sa surface, son périmètre, sa compacité, son occlusivité et son degré de dispersion. Une surface et un périmètre plus importants indiquent un champ visuel étendu, ce qui se traduit par une meilleure visibilité. À l'inverse, une occlusivité accrue signifie la présence d'obstacles visuels, pouvant réduire la visibilité des objets situés derrière eux ou en occlusion.

La compacité (*clustering*) ou convexité, plus elle est marquée, confère au champ visuel une forme proche d'un cercle, signalant l'absence d'obstacles visuels et favorisant les rencontres, la fréquentation et le regroupement dans l'espace. Ce coefficient reflète la qualité visuelle et socio-spatiale, tandis que la complexité est influencée par la compacité et la dentelure, dépendant à son tour du périmètre et de la surface de l'isoviste (Bouandes & Mazouz, 2019).

D'autres chercheurs, tels que Conroy-Dalton (2001) cité par Leduc & Woloszyn (2011), ont défini d'autres mesures ou indices de l'isoviste. Parmi eux, on trouve (figure III.24) :

- **Le drift** (la distance entre le point de génération de l'isoviste et son centre de gravité) ;
- **La longueur minimale** ;
- **Moyenne et maximale du radial.**

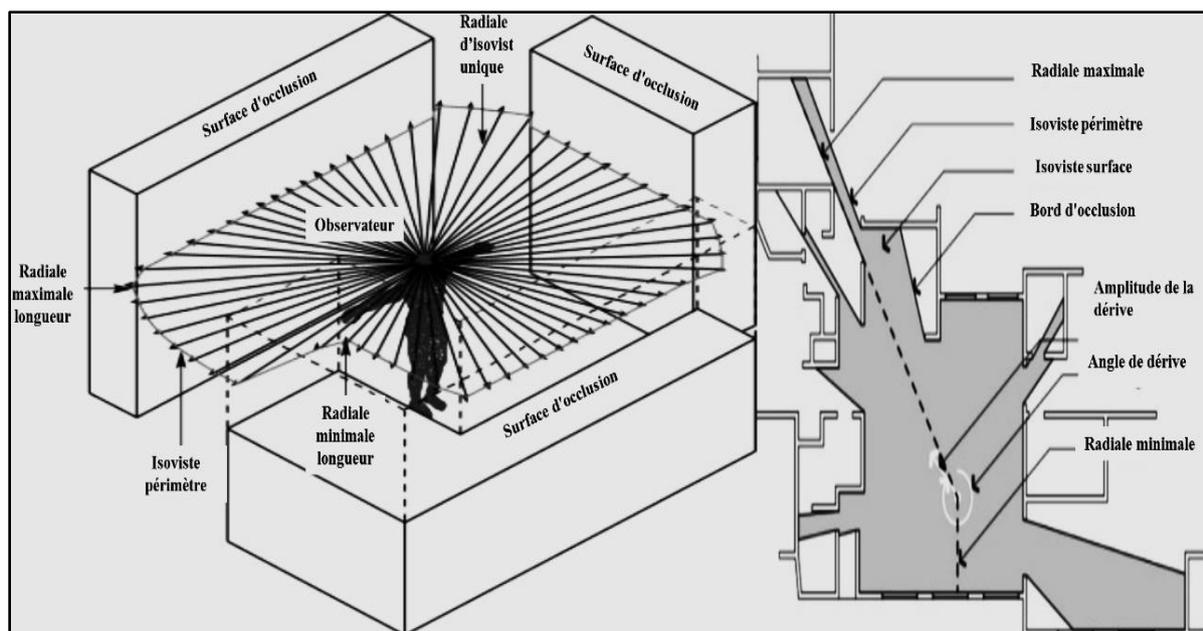


Figure III.24: Représentation symbolique d'isoviste. Source : Conroy-Dalton (2001), cité par Leduc & Woloszyn (2011); Redessinée par l'auteur.

Tableau III.1 : Les différents indicateurs d'isoviste. Source: Piombini et al. (2014).

Catégorie d'indicateurs	Liste d'indicateurs associés
Indices simples de formes polygonales	<ul style="list-style-type: none"> - Périmètre de l'isoviste - Aire de l'isoviste - Nombre de côtés de l'isoviste
Indices de convexité	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de composantes connexes - Défaut de convexité surfacique - Défaut de convexité périmétrique - Indice de grande concavité - Indice de petite concavité
Indices de rectangularité	<ul style="list-style-type: none"> - Allongement - Défaut de rectangularité surfacique - Défaut de rectangularité périmétrique
Indices de circularité	<ul style="list-style-type: none"> - Indice de Miller - Indice de Morton - Indice de Gravélius - Plus grand diamètre inscrit centré au point d'observation - Jaggedness
Indices spécifiques aux formes étoilées	<ul style="list-style-type: none"> - Dérive (ou drift) - Rayon moyen - Rayon minimum - Rayon maximum - Écart-type des longueurs de rayon - Asymétrie des longueurs de rayon - Kurtosis des longueurs de rayon - Entropie de Shannon de la fonction de distances radiales
Indices à connotation paysagère	<ul style="list-style-type: none"> - Quantité de surface végétale inscrite - Ratio de surface végétale inscrite - Longueur de front bâti visible - Ratio de longueur de front bâti visible

Piombini et al. (2014) ont classifié les indicateurs d'isoviste en sept catégories distinctes, à savoir les indices simples de formes polygonales, les indices de convexité, les indices de rectangulaire, les indices de circularité, les indices spécifiques aux formes étoilées, ainsi que les indices à connotation paysagère. Les détails de cette classification sont présentés dans le tableau ci-dessus.

III.2.2.1.8. Les méthodes de la syntaxe spatiale utilisées pour l'étude du flux de mouvement

La syntaxe spatiale a un champ d'étude très vaste : le mouvement piéton et mécanique, la sécurité, la criminalité, sens du lieu relié à la configuration spatiale des unités de voisinage ou autres échelles d'intervention. Elle a été également utilisée pour explorer l'effet du fonctionnement d'un plan spatial. Ainsi, en analysant l'espace attentivement et en observant l'activité humaine minutieusement, l'étude peut montrer que l'espace et l'activité sociale sont reliés de deux façons : un plan spatial peut refléter un sens social et culturel de l'activité humaine et un autre peut modeler l'activité sociale comme dans le cas des études de mouvement.

La méthode de **la simulation multi-agents** ou « *people-following / movement trace* » s'efforcera de reproduire les schémas de mouvements humains dérivés de la relation entre les humains et la configuration spatiale de leur environnement. L'utilisation de cette technique permet d'examiner trois questions distinctes (Al Sayed, 2018):

1. Les modèles de déplacement d'un lieu spécifique ;
2. La relation entre une rue et d'autres rues ;
3. La distance moyenne parcourue par les personnes d'un lieu à l'autre.

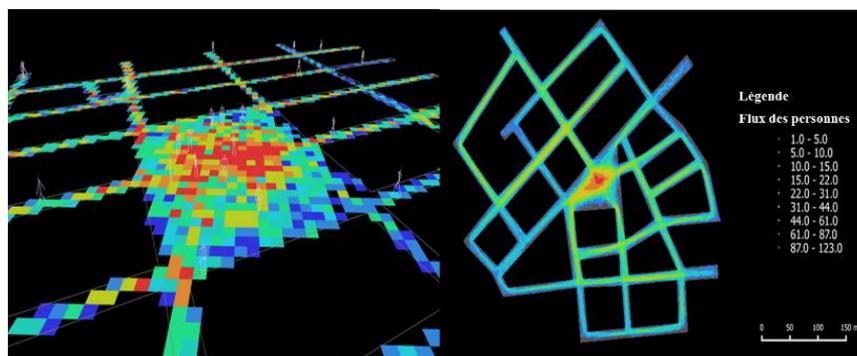


Figure III.25: Carte des flux de personnes et le modèle 3D. Les couleurs indiquent le flux de personnes, les couleurs froides représentent un flux plus petit; les couleurs chaudes représentent de plus grands flux. Source : <https://aredeurbana.com/2019/05/15/analise-de-grafos-de-visibility-utilizando-o-depthmapx/>.

Penn et Turner ont effectué l'essentiel des applications de la syntaxe spatiale dans la simulation multi-agents (la simulation d'agent basée sur la syntaxe spatiale dans les actes de la

première conférence internationale sur les dynamiques d'évacuation et les piétons). Penn et Turner abordent la simulation multi-agents du point de vue d'un architecte. Leurs méthodes analysent tout un espace / plan / bâtiment (Glenn, 2008).

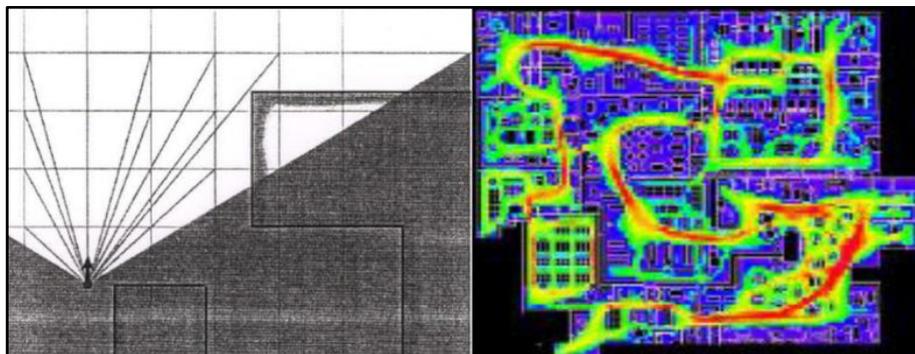


Figure III.26 : La méthode de la simulation multi-agents du Penn et Turner. Source : Glenn, 2008.

Le « *people-following* » ou « *tracing* », est une technique qui peut se traduire en français comme « enquête par suivi » (Piombini, 2006). Selon Al Sayed (2018), la présente comme une technique importante pour observer les flux des piétons qui sont « dispersés » depuis une source de mouvements spécifiques. Cette méthode peut être appliquée aussi bien dans des contextes urbains qu'à l'intérieur des bâtiments. La figure III.27 montre les traces laissées par cent (100) personnes qui sont entrées à Tate Britain Gallery à Londres et se sont déplacées pendant dix (10) minutes. Les résultats obtenus peuvent être corrélés avec ceux issus de l'observation du mouvement qui ont révélé 68% de différences des taux de mouvement montrant ainsi que les visiteurs utilisaient la structure spatiale de la galerie, plutôt que l'attraction des éléments exposés pour les guider dans leur déplacement.

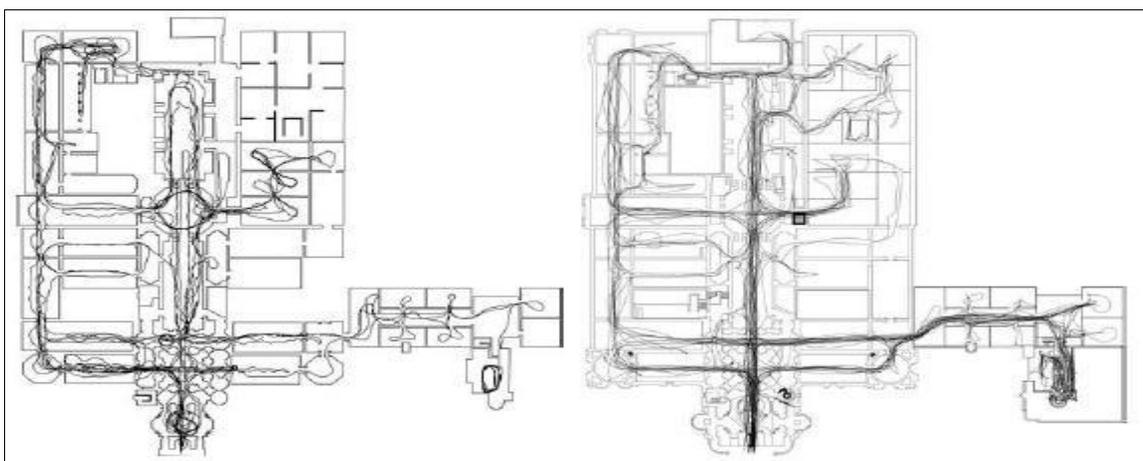


Figure III.27 : Comparaison entre les traces d'agents (à gauche), et les traces de mouvement observées (à droite) de la Tate Gallery. Source : Turner cité par Al Sayed, 2018.

Pour mener à bien un suivi, l'intégralité de la zone d'intérêt est utilisée. En milieu urbain, il est souvent avantageux d'organiser le plan de manière à ce que le point de départ soit situé au centre. Afin d'éviter toute déformation dans l'interprétation du comportement des piétons, les

observateurs choisissent aléatoirement des individus au début de leur déplacement à partir d'un point d'origine préalablement défini, puis les suivent en suivant leur itinéraire. Le suivi peut être interrompu lorsque les personnes quittent la zone d'intérêt, atteignent une destination prédéfinie, ou après une période de temps déterminée, par exemple, dix minutes.

Il est crucial de maintenir la discrétion tout au long de ce processus afin que les individus ne se rendent pas compte qu'ils sont suivis. Il est également recommandé de diversifier les choix de personnes suivies en tenant compte de différents critères tels que l'âge, le sexe, et d'autres catégories pertinentes. Il est important de prendre des notes détaillées pour chaque suivi. Le "people-following" est couramment utilisé pour visualiser des comparaisons visuelles entre l'analyse spatiale (VGA) et les traces de mouvement (Al Sayed, 2018).

III.2.2.2. Les mesures configurationnelles syntaxiques

La syntaxe spatiale repose sur divers calculs d'interrelations empruntés à la théorie des graphes pour exprimer des concepts sociaux. Ces calculs aboutissent à des mesures représentant les caractéristiques des espaces étudiés. Il est important de noter que les mesures de représentation spatiale dans la syntaxe spatiale sont généralement classées en deux groupes distincts : les mesures du premier degré et les mesures du deuxième degré. Selon Klarqvist (1993), les techniques de la syntaxe spatiale comprennent environ 21 mesures, on définit quelques mesures (figure III.28):

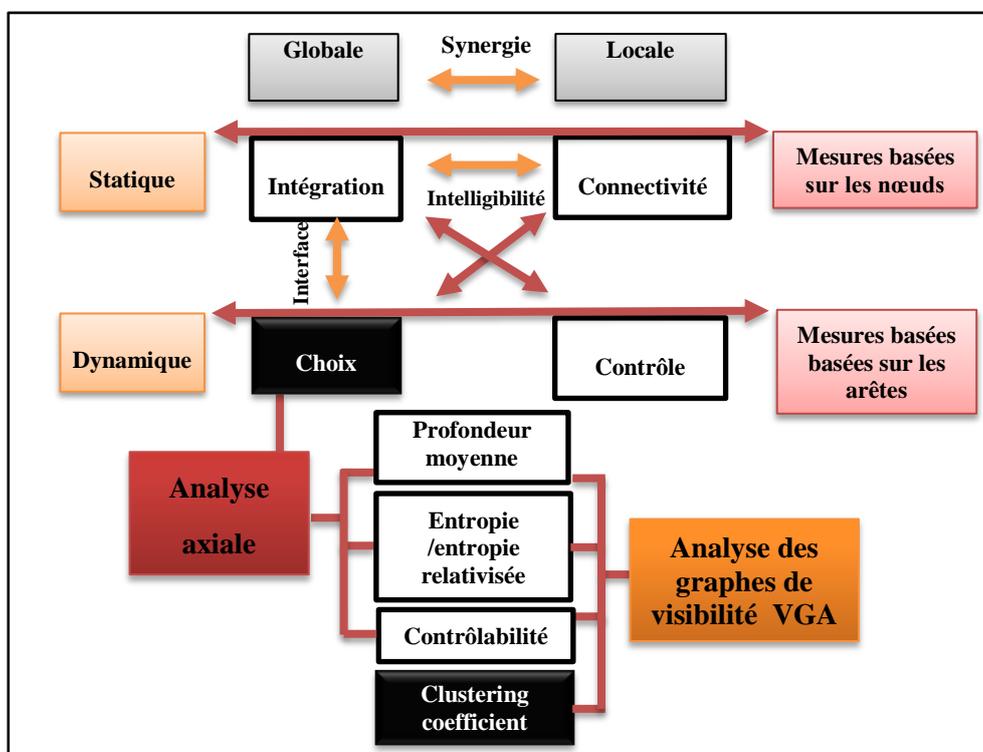


Figure III.28 : Les concepts relatifs l'analyse axiale et VGA en syntaxe spatiale. Source: Hillier et al, 1987. Redessinée par l'auteur.

III.2.2.2.1. La dimension globale et locale

La notion de configuration permet de mettre en lumière deux échelles de lecture des relations spatiales, englobant à la fois une dimension globale et une dimension locale de l'espace :

- **La dimension globale** correspond à la conscience d'appartenance et à l'identification au caractère global, renvoyant au concept d'axialité. Cette échelle concerne l'ensemble de la structure spatiale, détaillant la position de chaque composant par rapport à l'intégralité du système.
- **La dimension locale englobe** l'appartenance et l'identification au caractère local, renvoyant au concept de convexité. Cette échelle décrit la position de chaque élément spatial par rapport à son environnement immédiat, se concentrant sur des sous-structures locales.

L'analyse via la syntaxe spatiale peut être réalisée pour l'ensemble du système (réseau global) ou pour des parties spécifiques (réseau local). L'échelle locale fait référence au concept de convexité, tandis que l'échelle globale renvoie au concept d'axialité. À l'échelle globale, toute relation potentielle au sein du système est prise en compte, tandis qu'à l'échelle locale, l'analyse se limite à un bassin versant local donné, pouvant être topologique (avec un certain nombre de changements de direction à partir de chaque ligne), angulaire (avec un certain degré de changement angulaire à partir de chaque segment), ou métrique (avec une distance métrique définie à partir de chaque segment). L'analyse locale décrit chaque élément par rapport à son environnement immédiat (Karimi, 2012).

La corrélation entre les variables configurationnelles locales et globales constitue la mesure de l'intelligibilité d'une configuration spatiale pour les utilisateurs (Penn, 2001). Selon Hillier & Vaughan (2007), l'intérêt de la syntaxe spatiale réside dans sa capacité à appliquer des mesures à différentes échelles ($r = 3$ pour l'échelle locale et $r = n$ pour l'échelle globale), permettant ainsi d'étudier les caractéristiques structurelles de l'espace urbain en termes de potentiels de mouvement de manière continue du local au global.

III.2.2.2.2. Les mesures du premier degré

a. L'intégration

L'intégration, en tant que mesure statique, caractérise la profondeur moyenne d'un espace par rapport à tous les autres espaces du système, indiquant ainsi le degré d'intégration ou de ségrégation d'un espace au sein du système (Klarqvist, 1993). La mesure de l'intégration visuelle HH, développée par Hillier et Hanson, quantifie le rapport de visibilité d'une cellule donnée dans l'espace par rapport à la visibilité des autres cellules. En utilisant cette mesure, les espaces peuvent être classés du plus intégré au plus ségrégué, avec l'intégration reflétant

les taux de regroupement social et d'activités commerciales. Hillier (1996) a souligné que l'intégration a constamment été identifiée comme le meilleur prédicteur du mouvement dans les études sur l'espace urbain. Il soutient que dans la compréhension d'une zone urbaine complexe, l'intégration émerge comme une propriété capable de capturer intuitivement l'attention des individus sans une connaissance préalable de la zone dans son ensemble.

On distingue ainsi deux types d'intégration : l'intégration globale (radius-n) et l'intégration locale (radius-3). L'intégration globale (radius-n) évalue la profondeur de chaque ligne par rapport à l'ensemble des lignes du système. En revanche, l'intégration locale mesure la profondeur de chaque ligne jusqu'à 3 pas, sans prendre en compte l'ensemble des lignes, d'où son appellation R-3 (Hillier, 1996). En d'autres termes, l'intégration globale représente la valeur de l'intégration d'un élément spatial en considérant tous les nœuds du système spatial avec un rayon de n. Cependant, il est également possible de restreindre le nombre de nœuds lors des calculs, ce qui est désigné sous le nom d'intégration locale.

b. La connectivité

La connectivité d'un nœud peut être définie comme le nombre des autres nœuds connectés directement au nœud en question. Selon Mazouz (2013), la connectivité mesure le nombre de lignes immédiatement connectées à la ligne en cours d'analyse (à un pas de profondeur). Donc, la connectivité est la longueur du parcours et le coefficient de compacité sont trois mesures clés pour une analyse topologique d'un espace donné. Elles sont des mesures essentielles pour explorer des espaces de taille réduite (Mahmoud et Omar, 2015).

D'après Stangl & Guinn (2011), la connectivité d'une rue renvoie à la directivité des liens et la densité des connections (intersections) et représente un élément clé dans la conception des unités de voisinage. Cette mesure influence le déplacement selon deux façons : elle constitue la directivité d'un réseau et elle détermine le nombre disponible de routes entre deux points dans un réseau. La connectivité d'une rue se limite aux caractéristiques. Baran et autres (2008), indiquent que la connectivité fait référence au nombre total de grilles adjacentes qui sont connectées à une cellule de grille dans l'espace locales d'un réseau et ignore ses propriétés relationnelles qui représentent comment les espaces sont reliés les uns aux autres dans le système urbain, en facilitant ou contraignant les activités.

c. Le contrôle

La valeur de contrôle est une mesure quantitative et dynamique locale qui évalue le potentiel de contrôle spatial exercé par une cellule sur les espaces environnants. En termes indicatifs, un espace dont la valeur de contrôle dépasse 1 présente un potentiel relativement élevé, tandis qu'un espace dont la valeur de contrôle est inférieure à 1 tend à avoir un potentiel plus faible

(Letesson, 2009). La mesure de contrôle visuel implique la sélection visuelle des zones dominantes et elle est une mesure locale qui décrit le nombre de liens qui relie un espace aux autres. La valeur de contrôle d'un nœud représente la position de l'espace qui contrôle l'accessibilité aux autres espaces. Ce caractère de l'espace ou du système est assigné au terme « distributivité ou *distributedness* », donnant lieu à une intégration élevée dans cette partie, qui influence la configuration totale (Hillier et Hanson, 1984). Le contrôle mesure le degré du contrôle de l'accessibilité d'un espace aux autres espaces avoisinants en prenant en compte le nombre des connections alternatives que chaque espace avoisinant possède (Al Sayed et al. 2014).

Baran et al. (2008) considèrent le contrôle comme une modification de la connectivité. Une valeur élevée du contrôle indique que la ligne est importante et nécessaire comme lien pour les autres lignes avoisinantes. Ils donnent l'exemple suivant pour illustrer le degré de contrôle : un segment d'une rue droite connecté à trois impasses et un autre segment d'une rue connecté à trois ruelles (qui ne sont pas des impasses). Le segment de la rue connecté aux impasses a une valeur de contrôle plus élevée que l'autre segment connecté à trois ruelles vu que ces dernières peuvent être accessibles par d'autres segments de rues. Un segment de rue qui possède plusieurs connections aura une valeur plus élevée de contrôle qu'un segment de rue avec peu de connections.

d. Le choix

Selon Mazouz (2013), le choix « représente la probabilité pour un espace d'être choisi comme itinéraire par un promeneur par rapport à ses voisins » p.25. La mesure du choix est une évaluation globale et dynamique qui représente du « flow ». Un espace affiche une valeur de choix élevée lorsqu'il est traversé par la plupart des chemins les plus courts reliant tous les espaces du système (Klarqvist, 1993). De manière similaire à l'intégration, le choix peut être mesuré à des niveaux local et global, en utilisant le concept des trois distances (Sharmin et Kamruzzaman, 2017).

Le choix est une mesure dont le concept était de créer une mesure de graphe qui possède un lien plus explicite entre le modèle conceptuel comportemental du piéton et les effets d'une échelle plus grande. Cette mesure est le lien clair et explicite entre l'espace et le comportement du piéton sachant que cette mesure ne prédit pas les flux de piétons de manière aussi exacte que l'intégration mais pourrait intéresser les chercheurs souhaitant opter pour une approche basée sur plus de simulation à l'analyse urbaine.

Le choix, généralement appliqué à l'analyse axiale, permet de mesurer les flux à travers l'espace vu que le choix est descriptif du mouvement plutôt que de l'occupation. Les espaces

enregistrant une valeur élevée de choix sont ceux situés sur les plus courts parcours à partir de toutes les origines vers toutes les destinations (Al Sayed et al., 2014). Les résultats de recherche de Ye (1993) montrent que la propriété du choix a une meilleure corrélation avec le mouvement piéton que celle de l'intégration.

Les raisons de ce phénomène, selon Ye (1993), sont que dans un quartier composé d'habitants locaux ayant une connaissance de ce quartier comme un tout en explorant la structure spatiale de manière répétitive. Il avance aussi que lorsque les « choix syntaxiques théoriques » des espaces d'un quartier correspondent largement avec les « choix pratiques » de ces espaces, la structure du choix reflète et décide de la distribution du mouvement piéton dans le quartier.

e. La contrôlabilité

La contrôlabilité détermine les régions facilement surveillées pendant une promenade (Turner, 2001). Elle vise à identifier les zones qui peuvent être aisément dominées visuellement. En termes d'analyse, cela revient simplement, pour un point donné, à diviser le nombre total de nœuds jusqu'au rayon 2 par la connectivité (c'est-à-dire le nombre total de nœuds de rayon 1). Le rayon définit l'étendue de la zone considérée. Un rayon de 2 inclut tous les points visibles depuis le nœud initial (les espaces visibles depuis l'espace initial) ainsi que ceux situés à une étape de ces nœuds de rayon 1 (les espaces visibles depuis les espaces visibles au départ du point initial). Chacune de ces variables donne lieu à un plan sur lequel s'applique également l'échelle de couleur précédemment mentionnée (Letesson, 2009).

f. L'entropie et l'entropie relativisée

L'entropie et l'entropie relativisée (ER) donnent un aperçu de l'ordre du système à partir d'un emplacement. C'est un bon indicateur de l'occupation humaine d'un système, dans la mesure où l'entropie montre à quel point il est facile de parcourir une certaine profondeur à l'intérieur du système. Pour cela, l'entropie relativisée est un calcul de la distribution attendue de la valeur moyenne de la profondeur. Ainsi, l'entropie visuelle est adoptée dans l'examen des valeurs de profondeur d'une cellule de grille et d'autres cellules adjacentes. Si la valeur de profondeur des cellules voisines est approximativement égale à celle d'une cellule étudiée, l'entropie est élevée. Si les valeurs de profondeur entre les cellules adjacentes diffèrent les unes des autres, l'entropie est faible (Turner, 2001).

L'entropie de profondeur de point se concentre beaucoup plus sur l'accessibilité visuelle d'un point à partir de tous les autres points, en utilisant cette topologie, ce qui résout le problème de l'intégration VGA liée aux zones ouvertes. Parce que dans l'intégration axiale le système est sans dimension, les grandes zones ne pèsent pas trop les valeurs des lignes ; c'est-à-dire

que les grandes surfaces ne pondèrent les valeurs que par leurs connexions accrues, et non par leur surface.

g. Le coefficient de groupement ou convexité (Ci) (*Clustering coefficient*)

Le coefficient de regroupement ou de convexité (Ci) (*clustering coefficient*) est utilisé pour déterminer comment la perception de l'espace d'un piéton change en cas d'éloignement d'un emplacement actuel. La perte d'informations visuelles due au mouvement des piétons réduit la valeur du coefficient de regroupement (Turner, 2001). Le coefficient de compacité d'un endroit donné quantifie le degré de convexité de l'isoviste généré à partir de cet endroit. C'est le résultat du ratio des connexions directes des nœuds dans l'isoviste et des connexions maximales possibles du même nombre de nœuds s'ils sont dans l'arrangement convexe. Ses valeurs varient entre 0 (isoviste multidirectionnel extrêmement inégal) et 1 (isoviste parfaitement convexe).

Le coefficient de compacité est dérivé de la configuration locale de chaque nœud et calcule le degré de quels nœuds sont visibles à partir d'un endroit où eux-mêmes sont inter-visibles. Ce coefficient d'une part, indique le degré de perte de l'information visuelle en se déplaçant d'un endroit à un autre, et d'autre part donne une mesure de la proportion de l'espace inter-visible au sein du voisinage visible d'un point donné. Les valeurs les plus élevées du coefficient de compacité correspondent généralement aux angles ou au niveau des changements de direction (escaliers ou murs) alors que les valeurs les plus faibles correspondent à de nouvelles zones du système pouvant être découvertes (Bellal & Brown, 2003).

Ce coefficient est un important indicateur spatial du potentiel de perceptualité de la coprésence et indique les potentialités d'un espace à permettre la formation de groupes pour les interactions (Turner et al. 2001). Un coefficient de valeur faible correspond aux endroits où les piétons font des décisions de directions. Ce coefficient peut être représentatif de la convexité d'un plan en mettant en exergue le degré de conservation de l'information visuelle dans un champ isoviste. La mesure expose également comment certains objets sont perturbateurs à la perception visuelle d'un plan (Al Sayed et al. 2014).

h. La profondeur moyenne

La profondeur moyenne (*Mean Depth* ou MD) est la moyenne de la valeur de profondeur calculée d'une cellule à d'autres cellules de la grille (Hacar et al, 2020). Elle s'obtient en assignant une valeur de profondeur à chaque cellule du graphe justifié, c'est-à-dire en comptant combien d'espaces la séparent de l'espace initial.

III.2.2.2.3. Les mesures du deuxième degré

a. L'intelligibilité

L'intelligibilité représente la corrélation entre la mesure locale de la connectivité et la mesure globale de l'intégration et décrit à quel point la profondeur d'un espace, par rapport à la présentation dans son ensemble, peut être déduite du nombre de ses connexions directes. Elle désigne la capacité que peut avoir une structure pour donner des rapports au niveau local sur le rôle structurant des espaces au niveau global (Piqué & Tayart de Borms, 2006). Quelques recherches ont démontré que l'intelligibilité est une propriété liée au « wayfinding », un terme qui se réfère aux décisions des personnes du choix de routes qui leur permettent de se déplacer facilement dans un bâtiment par exemple sans se perdre ou être désorientées (Conroy-Dalton, 2001).

En termes mathématiques, l'intelligibilité se représente dans un diagramme qui calcule le rapport entre la connectivité et l'intégration. À partir de ce diagramme un coefficient de corrélation R^2 est déduit. Selon ce coefficient informe sur l'intelligibilité du réseau ou du système en question on dit que : le système est intelligible si $R^2 > 0.5$ et le nuage de points résultant se rapproche d'une droite de 45° : cela signifie que tous les espaces de ce système qui sont bien connectés, tendent aussi à être bien intégrés. Par contre ; si $R^2 < 0.5$ le système est inintelligible (Zerouati & Bellal, 2020).

b. L'interface

Il s'agit du rapport entre l'intégration et le choix, déterminant dans quelle mesure un espace aisément accessible a plus de chances d'être emprunté en tant que chemin le plus court. La mesure de l'intégration est liée au mouvement des utilisateurs n'ayant pas une connaissance parfaite du plan urbain, optant ainsi pour les trajets les plus accessibles. D'un autre côté, le choix représente la mesure du mouvement pour les résidents qui ont une connaissance approfondie de l'agencement spatial et sélectionnent les itinéraires les plus courts. La corrélation entre l'intégration et le choix révèle donc le degré d'interaction entre les résidents et les visiteurs dans un espace urbain (Hillier et al. 1987).

c. La synergie

La synergie, définie comme la cohérence entre les modèles locaux et globaux de mouvement, permet d'adopter un comportement rationnel dans le choix de l'emplacement pour l'utilisation des sols (Penn et al., 1998). Elle mesure le degré de relation entre la structure locale d'un espace et le système à une échelle plus vaste dans lequel il est intégré. Ce rapport est également illustré sous forme de diagramme et s'explique à partir du coefficient R^2 calculé (Hillier, 1996). Des études ont démontré que la synergie est une caractéristique qui reflète le

mieux la vitalité et la stabilité des fonctions urbaines et des habitants dans les quartiers. Elle se manifeste dans l'alternative de l'effet structurant de la dynamique naturelle sur les activités au niveau local par rapport au niveau global, à savoir :

- La synergie est faible lorsque l'intégration locale, qui confère cohésion à un ensemble d'espaces, est perturbée ou effacée par le niveau global, entraînant une perte du rôle d'interface et de régulation entre les activités urbaines.
- La dynamique naturelle aux niveaux local et global coïncide dans une dynamique commune synergique lorsque l'intégration globale et locale correspondent harmonieusement.

III.2.2.3. Les limites de l'approche syntaxique

La syntaxe spatiale, qui se focalise sur les relations visuelles entre divers emplacements, présente des limites en négligeant la dimension qualitative de l'espace et en omettant les caractéristiques réelles de l'environnement immédiat (Foltête & Piombini, 2007). Bien qu'elle ait mis en lumière des aspects cruciaux tels que la reproduction sociale, la coprésence et l'incarnation des pratiques, son épistémologie hybride et son concept relationnel de l'espace ont été critiqués pour certains aspects liés aux rapports entre la société et l'espace. Parmi les critiques formulées, on peut citer :

- La simplification des pratiques sociales en mouvement, des interactions humaines en simples interfaces sociales, et la réduction de l'acteur à une présence corporelle ;
- La prédominance de la syntaxe par rapport à la sémantique ;
- La négligence du facteur temps dans la structuration de l'espace ;
- Les difficultés inhérentes à la contribution théorique.

III.2.2.4. La syntaxe spatiale et des études urbaines

La théorie de la syntaxe spatiale postule que l'environnement physique exerce une influence significative sur le comportement humain, l'utilisation de l'espace et les déplacements (Dursun, 2007). Selon cette théorie, la visibilité créée par l'espace représente la caractéristique prédominante influençant l'expérience spatiale de la plupart des individus (Bada, 2012). Dans cette optique, Hillier soutient que l'utilisation d'espaces ouverts est liée au champ de visibilité ou aux propriétés isovistes de l'espace. Ainsi, le champ visuel issu de la configuration spatiale joue un rôle essentiel dans le comportement humain, comme le souligne Turner (2003) : « Nous pourrions utiliser l'analyse de la visibilité pour discuter des propriétés morphologiques de l'environnement bâti, de la manière dont les gens peuvent se déplacer ou interagir dans l'espace visible, ou pour comprendre la signification des objets positionnés dans cet espace » (p. 657). À cet égard, nous présenterons ci-dessous plusieurs études examinant l'analyse

spatiale des espaces publics dans l'environnement résidentiel en appliquant la théorie et la méthode de la syntaxe spatiale.

Une étude significative des dernières années, menée par **Hillier (1996)**, a examiné plusieurs espaces ouverts dans des quartiers résidentiels de Londres en utilisant l'approche syntaxique. Les résultats de cette recherche ont révélé une étroite corrélation entre l'utilisation des espaces ouverts et le champ de visibilité, ainsi que les propriétés des isovistes de l'espace. En d'autres termes, l'impact de la configuration spatiale, mesuré par le champ visuel, s'est avéré crucial dans l'utilisation de ces espaces ; plus un espace est structuré, lisible et visible, plus il est agréable à vivre et davantage utilisé par les résidents.

L'étude de **Montello (2007)** examine la contribution de la syntaxe spatiale à la théorie compréhensive de la psychologie environnementale. Cette recherche vise à comprendre comment les éléments physiques d'un espace influent sur l'expérience humaine, en particulier l'utilisation de cet espace, à travers divers mécanismes psychologiques tels que « l'accès sensoriel » (ce qui peut être vu, entendu, etc.), « l'attention » (ce qui est examiné), « la mémorabilité » (ce qui est mémorisé), « l'affordance » (les activités), « l'affectivité » (humeur, confort, etc.) et « la socialité » (contact social).

Les résultats indiquent que ces mécanismes sont sensibles aux caractéristiques physiques de l'environnement, en particulier à leur « accès visuel », défini comme le degré auquel différentes caractéristiques d'un environnement peuvent être vues. Il a été observé que plus le degré d'« accès visuel » est élevé, plus l'environnement est lisible et compréhensible, perdant ainsi son aspect mystérieux. Par conséquent, un environnement avec un accès visuel plus élevé est non seulement mieux vécu, mais aussi plus utilisé.

Dans une étude distincte, **Bada (2012)** a examiné quatre places publiques situées dans des zones résidentielles du centre-ville de Biskra, en Algérie. L'objectif était de comprendre pourquoi certaines parties d'une même place sont plus fréquentées et utilisées que d'autres. Bada a établi des corrélations entre les mouvements des personnes et l'utilisation de ces espaces en se basant sur les « champs visuels » générés par la configuration spatiale. Cette analyse a été réalisée à l'aide de « l'observation in-situ » et des techniques d'analyse syntaxique. Les résultats ont révélé que les individus fréquentent l'espace public en tenant compte de ses propriétés linéaires, puis choisissent des emplacements offrant une certaine intimité. Ainsi, l'utilisation de l'espace est étroitement liée aux considérations visuelles spécifiques au type d'activité. En d'autres termes, la configuration spatiale, telle que perçue visuellement, joue un rôle crucial dans la manière dont les gens choisissent et utilisent différentes parties d'une place publique.

Mazouz (2013), dans sa recherche intitulée «fabrique de la ville en Algérie et pérennisation d'un modèle: le cas de la nouvelle ville Ali Mendjeli à Constantine », il a adopté une approche d'analyse basée sur la méthode de la syntaxe spatiale. L'objectif était de déterminer si l'effet urbain recherché s'est étendu à l'ensemble du territoire de la nouvelle ville Ali Mendjeli à Constantine, plutôt que de se concentrer uniquement sur la partie centrale.

L'auteur a utilisé l'outil de la syntaxe spatiale pour évaluer la pertinence des choix conceptuels et examiner leurs implications sur le comportement humain dans l'espace urbain. Les résultats ont souligné que le choix d'une centralité dominante a engendré des déséquilibres, reléguant des quartiers périphériques à un second plan et contribuant ainsi à une ségrégation spatiale et fonctionnelle. Cette situation a, à terme, favorisé l'émergence de territoires caractérisés par des lacunes juridiques, renforçant les enjeux de non-droit dans certaines zones de la ville nouvelle.

L'étude menée par **Picqué & Tayart de Borms (2006)** sur « la morphologie spatiale du quartier européen en région bruxelloise » se présente comme un accompagnement à l'élaboration du schéma directeur d'un territoire urbanisé en cours de transformation. L'objectif de cette étude est de fournir des bases objectives pour guider les décisions concernant les formes du tissu urbain et sa structure spatiale. Grâce à une analyse syntaxique approfondie, l'étude a permis d'identifier les espaces structurants de chaque quartier situé dans le périmètre de l'étude, contribuant ainsi à définir la structure spatiale de l'ensemble des quartiers concernés par ce territoire (voir figure III.29).

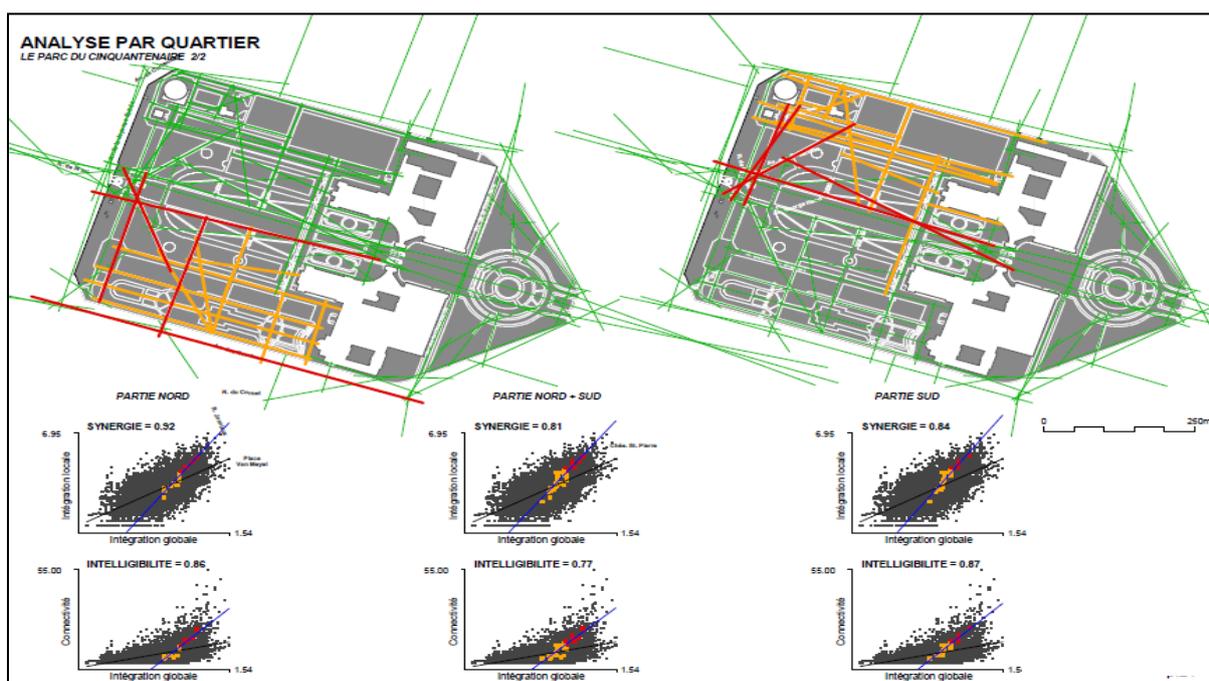


Figure III.29: Étude de la « composition spatiale » et de la « structure » des quartiers européens de Bruxelles. Source : Picqué & Tayart de Borms, 2006.

L'ambition sous-jacente à cette démarche est d'éviter que le développement de nouveaux espaces n'altère la qualité de la mixité sociale des différents quartiers (Bouzgarrou, 2019). Cet exemple a été sélectionné en raison de sa pertinence dans « la question de la durabilité du paysage urbain de Bruxelles ». Il cherche à aborder les conceptions des dysfonctionnements entre les anciennes et nouvelles parties de la ville, en se basant sur un diagnostic centré autour de la notion d'intention paysagère.

Le travail de **Bendjedidi en 2019**, intitulé « Étude sur la perception de la territorialité et l'usage des espaces publics ouverts des grands ensembles d'habitat collectif - une investigation syntaxique - Cas d'étude de la ville de Biskra », vise à examiner la perception de la territorialité et l'utilisation des espaces publics ouverts dans les grands ensembles d'habitat collectif. L'étude se base sur des méthodes quantitatives telles que la carte comportementale et la syntaxe spatiale, ainsi que sur des méthodes qualitatives incluant l'observation in-situ, des questionnaires et des entretiens. Cette recherche comparative porte sur deux grands ensembles de la ville de Biskra, en Algérie.

Les résultats de cette étude mettent en évidence une corrélation significative entre la configuration spatiale des espaces ouverts, leur utilisation d'une part, et la perception de la territorialité d'autre part. Les éléments clés de la « configuration » qui influent sur l'utilisation et la « perception » de la « territorialité » incluent la « forme de l'espace », sa « surface », l'« enclosure », la « visibilité depuis l'espace privé intérieur » (surveillance naturelle), l'« aménagement extérieur » et la « hiérarchisation spatiale ». De plus, l'étude révèle que l'utilisation de l'espace et l'appropriation par les habitants sont étroitement liées aux valeurs syntaxiques telles que la « visibilité », la « perméabilité » et l'« accessibilité ». En conséquence, la « perception » de la « territorialité » et l'« utilisation de l'espace » sont des paramètres étroitement liés, mutuellement influencés et façonnés principalement par le cadre physique dans lequel les résidents vivent (figure III.30).

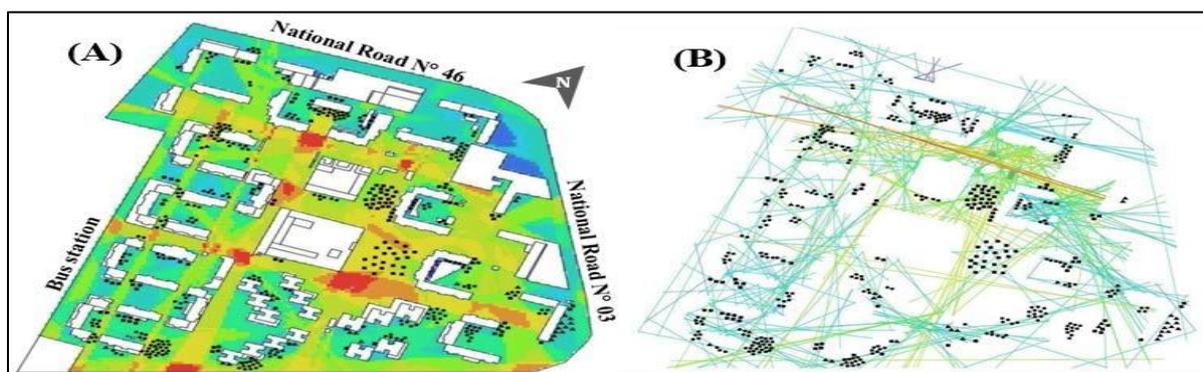


Figure III.30 : (A) : la superposition de la carte comportementale et le graphe « VGA », (B) : la superposition de la carte comportementale et la carte axiale « fewest line analysis ». Source: Bendjedidi et al. 2018).

À travers l'étude d'Ammar & al (2019) « combiner l'analyse syntaxique et sensible (étude d'un quartier riverain de Sousse) » suggère que croiser la syntaxe spatiale et les approches sensibles (étude d'ambiance) peut améliorer l'efficacité de l'analyse syntaxique pour prédire et guider les choix conceptuels des architectes et des urbanistes. Il permet, en tant qu'outil de conception, de tester différentes hypothèses au cours du processus de conception de la planification. Elle permet également d'établir un diagnostic et une analyse détaillée des différentes configurations visuelles caractérisant un espace urbain ou architectural. Il porte sur le degré de visibilité, sur la fluidité de la circulation, sur l'accessibilité du lieu et sur la connectivité entre un espace et un autre. Une fois ce diagnostic réalisé, il est possible d'améliorer les caractéristiques visuelles, urbaines ou architecturales du patrimoine conçu.

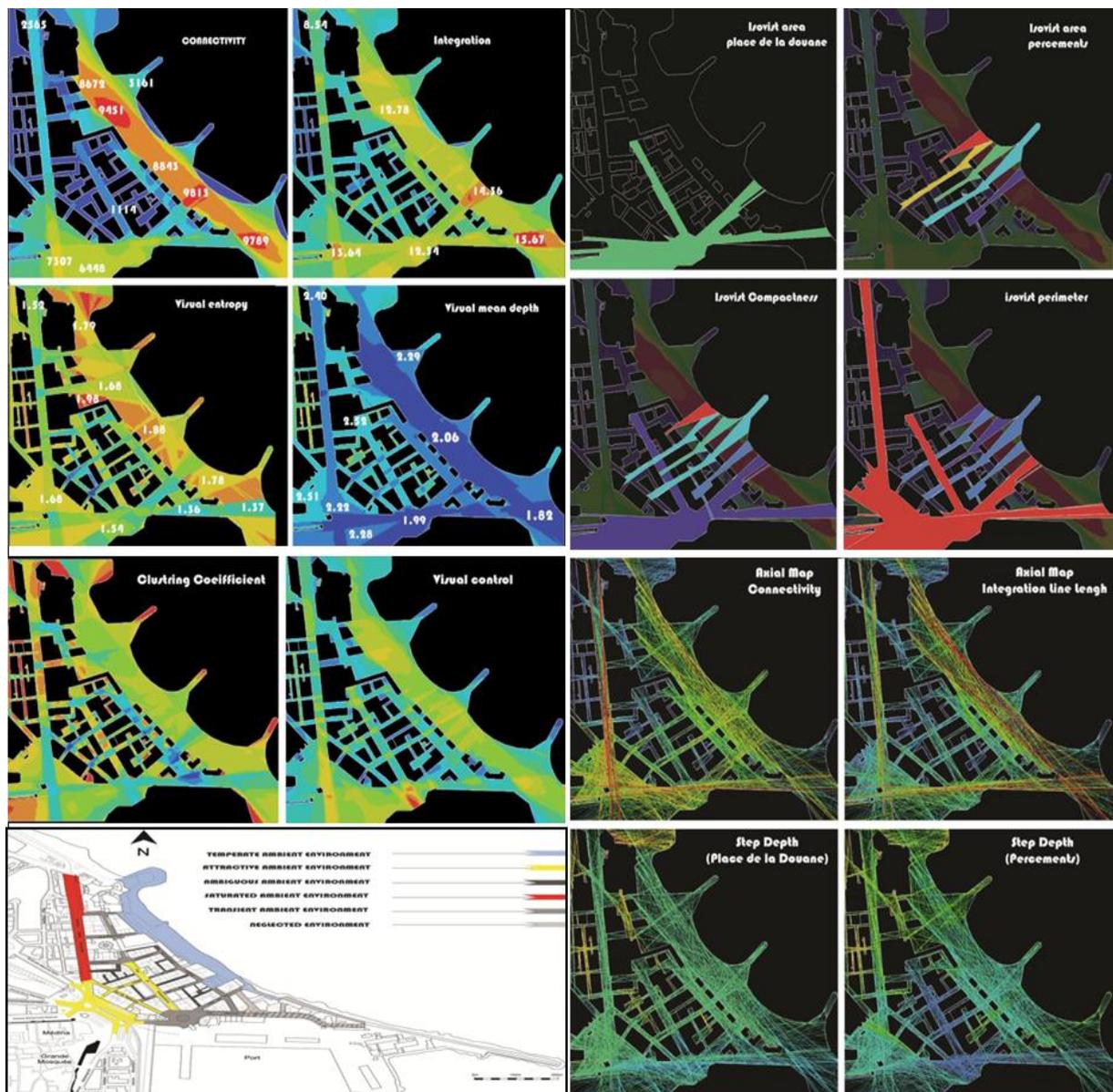


Figure III.31: La combinaison de l'analyse syntaxique (VGA, isoviste et ALA « All line visibility analysis ») et l'analyse sensible (parcours commenté) du quartier riverain de Sousse. Source: Ammar et al. 2019.

L'analyse syntaxique se concentre sur la dimension visuelle de l'espace construit. Cependant, elle comporte des limites dans la prévision précise des usages de l'espace et des sensations procurées par l'espace construit. L'étude de cet cas combine des analyses syntaxiques (pour donner une idée précise du degré de visibilité et de connectivité avec la mer et l'environnement urbain immédiat) et sensibles « parcours commentés » (pour rendre compte des usages ainsi que des caractéristiques ambiantes). Ils donnent une carte des milieux ambiants mettant en évidence la relation entre la forme bâtie et les caractéristiques sensibles du quartier accompagnent par la vérification à travers l'analyse syntaxique (voir la figure III.31).

L'étude menée par **Boumezoued (2021)** sur « l'environnement urbain entre le sensible et le spatial, se concentre sur les choix d'itinéraires pédestres dans le centre historique de Bejaia ». Que ce soit pour explorer un lieu, faire des achats ou simplement vivre l'expérience d'un espace urbain, les déplacements à pied en ville sont incontournables. L'environnement urbain est appréhendé selon deux configurations distinctes : « la configuration sensible », liée aux ambiances et aux paysages, basée sur les cinq sens, et « la configuration spatiale », analysée dans le contexte de la syntaxe spatiale.

L'objectif de cette étude est d'analyser le rôle du sensible (les cinq sens et les émotions) et de la configuration spatiale dans les choix d'itinéraires pédestres au sein du centre historique de Béjaia. Cette démarche vise à comprendre la relation entre l'expérience sensible et les choix d'itinéraires pédestres afin de contribuer au bien-être des usagers de l'espace urbain et à la gestion et la prédiction des comportements de mobilité.

La méthode de recherche adoptée combine une approche mixte utilisant à la fois des techniques qualitatives et quantitatives. Notamment, le parcours commenté, suivi d'un entretien semi-directif, a été associé aux « gate counts » et à une analyse « axiale/isoviste » du cas d'étude. Les résultats mettent en lumière le fait que les piétons ne fondent pas leurs choix d'itinéraires uniquement sur les propriétés visuelles et syntaxiques de l'environnement urbain. Les autres sens et les émotions jouent également un rôle essentiel dans le processus de sélection d'un itinéraire pédestre.

La recherche menée par **Zerouati & Bellal (2020)** se penche sur « l'évaluation de l'impact de la configuration spatiale des espaces intermédiaires extérieurs des habitations collectives sur les pratiques sociales des utilisateurs, avec un cas d'étude à Sétif ». Cette étude adopte une approche comparative basée sur l'analyse syntaxique, utilisant des outils tels que le graphe de visibilité (V.G.A) et l'« All-line Analysis », tout en s'appuyant sur l'observation à travers des techniques comme les « snapshots » et le « gate count ».

Le corpus d'étude se compose de quatre cités d'habitat collectif situées dans la ville de Sétif, à l'Est de l'Algérie, sélectionnées en fonction de leur degré de perméabilité, de leur situation dans la ville, de leur date de réalisation et des mesures syntaxiques, allant des plus intégrées aux plus ségréguées. Les résultats de la corrélation entre les activités sociales observées et les mesures syntaxiques démontrent que la configuration spatiale influe sur l'utilisation des espaces intermédiaires extérieurs.

L'étude révèle que le coefficient de compacité est l'indicateur le plus important des activités sociales. Contrairement aux conclusions antérieures qui indiquaient que les espaces les plus intégrés sont les plus utilisés par les usagers, les résultats de cette recherche montrent que l'interaction sociale augmente dans les zones moins connectées, notamment dans les espaces adjacents aux bâtiments et dans les espaces les plus fermés. Ainsi, la recherche souligne que les activités sociales dépendent du degré de perméabilité et d'autres facteurs spécifiques à chaque contexte (figure III.32).



Figure III.32: La superposition de la carte Snapshot et le graphe VGA de la mesure d'intégration visuelle des quatre quartiers. Source: Zerouati & Bellal, 2020.

Notre recherche s'est efforcée de comprendre le concept d' « habiter le paysage urbain » en examinant diverses théories et en effectuant une revue approfondie. Nous avons centré notre analyse sur les multiples propriétés et caractéristiques qui définissent les différentes dimensions de l'espace public urbain, en mettant particulièrement l'accent sur les aspects sociaux, perceptifs et visuels. Cette approche vise à enrichir la contribution au design urbain en explorant les diverses facettes qui façonnent l'expérience de vivre dans le paysage urbain (voir tableau III.2).

Tableau III.2: Tableau synthétique des différents attributs tangibles et intangibles. Source : reproduction par l'auteur.

Dimension		Théories				
		JACOBS	NEWMAN	BENTLEY	HILLIER	
Sociale	Sécurité	-Contrôle de l'espace. -Territorialité. - Surveillance naturelle. - Visibilité. - Lisibilité. - Mixité. -Diversité fonctionnelle.	-Contrôle de l'espace. - Territorialité. - Accessibilité. -Défense visuelle		- Contrôle de l'espace. - Territorialité. - Accessibilité. - Continuité - Surveillance naturelle. - Mixité fonctionnelle	
	Urbanité			- Perméabilité - Variété. - Lisibilité. - Robustesse. - Identité. - Richesse. - Appropriation	- Intelligibilité. - Co présence. - Intégration spatiale. - Accessibilité	
Dimension		Théories				
Visuelle		CULLEN	SITTE	BENTLEY	BOOTH	HILLIER
		- Lisibilité. - Esthétique. - Identification de l'espace. - Continuité. - Diversité architecturale. - Richesse du paysage.	- Fermeture. - Clôture. - Continuité intégrée. - Esthétique.	- Perméabilité. - Lisibilité	- Fermeture.	- Visibilité.
Dimension		Théories				
Perceptive		LYNCH	CHOAY	BENTLEY	NORBERG-SCHULZ	
		- Lisibilité. - Imagibilité. - Visibilité. - Identité. - Structure. - Signification. - Orientation - Carte mentale.	- Lisibilité	- Personnalisation	- Lieu. - Identité. - Orientation (image mentale)	

CONCLUSION

Ce chapitre a permis d'explorer les différentes méthodes et outils d'analyse qui sont couramment utilisés pour étudier l'habitabilité des espaces extérieurs dans les environnements

résidentiels. En distinguant les méthodes qualitatives et quantitatives, il a été possible de comprendre comment chacune de ces approches peut apporter des perspectives distinctes mais complémentaires à l'étude du paysage urbain.

Les méthodes qualitatives, telles que l'observation in-situ et les parcours commentés, offrent une lecture sensible et détaillée des expériences humaines en interaction avec l'espace, en mettant l'accent sur la dimension subjective et multi sensorielle de l'habitat. Les parcours visuels, sensoriels et évaluatifs, notamment, permettent de capter la perception individuelle et collective des espaces en fonction de leur visibilité, de leur accessibilité et de leur qualité environnementale. Ces méthodes montrent que l'espace n'est pas seulement un cadre physique, mais un lieu vécu, où le ressenti des usagers joue un rôle clé dans la manière dont ils s'approprient leur environnement.

D'autre part, les méthodes quantitatives, comme le questionnaire, le sondage et la syntaxe spatiale, fournissent une base plus objective et mesurable pour comprendre les dynamiques spatiales et leurs effets sur l'organisation et la perception des espaces. La syntaxe spatiale, en particulier, permet d'analyser les configurations spatiales et leurs relations avec les comportements humains, offrant une compréhension fine des interactions entre les espaces construits et les pratiques des habitants. Elle met en lumière la manière dont l'enclosure, la perméabilité et l'intégration des espaces peuvent influencer les flux de mouvement, l'accessibilité et la visibilité des espaces extérieurs.

En conclusion, ce chapitre a souligné l'importance de combiner les méthodes qualitatives et quantitatives pour obtenir une vision plus globale et nuancée de l'habitabilité des espaces extérieurs. Si les méthodes qualitatives apportent une compréhension intime des expériences vécues, les outils quantitatifs, tels que la syntaxe spatiale, permettent d'établir des corrélations entre la configuration spatiale et les usages qui en découlent. Ensemble, ces méthodes offrent un cadre complet pour étudier les enjeux de l'enclosure et de la visibilité dans les paysages urbains résidentiels.



CHAPITRE IV
PRÉSENTATION DES CAS
D'ÉTUDE ET DÉMARCHE
MÉTHODOLOGIQUE



INTRODUCTION

Ce chapitre s'amorce par une brève introduction à la ville de Batna, suivie d'une exploration chronologique de l'évolution des habitations collectives, embrassant la période coloniale jusqu'à nos jours. Afin de mieux appréhender les efforts de réappropriation des espaces extérieurs dans les cités de logements collectifs, une attention particulière sera accordée à la situation spécifique de l'habitat collectif dans la ville de Batna. Cette analyse englobera l'évolution du paysage urbain de la ville mère au fil du temps et sa corrélation avec le développement urbain global de Batna. Une évaluation contemporaine du paysage de Batna sera également dressée, préalablement à une mise au point sur notre cas d'étude particulier. Dans cette optique, nous exposerons le périmètre de notre investigation in situ et les motivations sous-jacentes au choix de ces cas d'étude.

La seconde partie de ce chapitre se consacrera à notre décision d'adopter une approche méthodologique mixte adaptée à cette étude. Nous détaillerons le processus suivi pour définir notre positionnement épistémologique et pour conduire l'enquête sur chaque cas d'étude. Cette approche méthodologique mixte s'est avérée propice à la génération de conclusions et de résultats précis. Quant au choix des techniques, celui-ci a été fait en fonction de nos besoins spécifiques pour corroborer ou réfuter les hypothèses formulées précédemment.

IV.1. PRÉSENTATION DE LA VILLE DE BATNA

Delessert (1875) disait dans son ouvrage coécrit avec le maire de Batna Pérès : « Batna, plus que toute autre ville de l'Algérie et je le crois fermement, est appelée à un grand avenir, et ce, par les irréfragables raisons suivantes. D'abord, Batna, par sa position géographique, située à douze cents mètres au-dessus de la mer, l'air y est plus pur, plus sain ; pendant l'hiver, l'homme y puise une force vitale que les habitants du Tell, d'Alger ou d'Oran, constamment dans des températures relativement plus chaudes, ne peuvent avoir. Batna possède l'eau et le bois qui manque autre part ; lorsque le chemin de fer sera terminé, l'émigration s'y portera plus facilement, parce que les nouveaux colons y trouveront cent moyens et industries, pour s'occuper soit dans les mines, agriculture, laines, etc. Pour moi, Batna est une nouvelle Californie avec le grand avantage d'être à deux pas de la France ; ceux qui s'y établiront avant ou en même temps que le chemin de fer y feront fortune ! ».

La ville de Batna a subi d'importantes évolutions urbaines et architecturales à tous les niveaux au fil des années. Fondée en 1844 en tant que « ville civile » lors de la colonisation, elle a émergé comme une ville relais stratégique entre deux grandes cités, Biskra, la « porte du désert », et Constantine, le « Beylek de l'Est », situées à mi-chemin sur la route nationale n°03. Avec une population d'environ 285 000 habitants (RGPH, 2008), elle est classée comme

la cinquième plus grande agglomération du pays. Sa position topographique, géographique et stratégique a incité les colons à établir leur camp militaire aux contreforts de l' « Aurès » pour maintenir l'ordre et exercer un contrôle sur la région montagneuse, suivant ainsi les traces des « Romains ».

Le territoire de la ville de Batna s'inscrit principalement dans la jonction de deux ensembles physiques, « l'Atlas Tellien » et « l'Atlas Saharien », ce qui confère à la ville une particularité physique déterminante pour son climat et les conditions de vie humaine. Son emplacement central par rapport à l'espace de la wilaya lui a toujours attribué un rôle régulateur. La supériorité en équipements par rapport à sa région montagneuse enclavée en a fait une destination privilégiée pour les populations à différentes époques de son histoire. L'arrivée de populations rurales après l'indépendance a modifié la morphologie du paysage urbain au fur et à mesure de l'installation des nouveaux migrants, engendrant ainsi une diversité de formes urbaines.

IV.1.1. Site et situation

La wilaya de Batna est située dans la partie orientale de l'Algérie, couvrant une superficie de 12 038,76 km² et comprenant actuellement 21 daïras et 61 communes. En raison de sa position au sein du massif des Aurès, la wilaya de Batna joue un rôle crucial en tant que point de liaison entre le Nord-Est et le Sud-Est du pays. Elle est également une entité essentielle dans l'ensemble des Hauts Plateaux Est, subissant ainsi des transformations significatives au niveau de sa structuration territoriale, de sa composition et de son fonctionnement (SCU, 2009). La ville de Batna, quant à elle, se situe entre 6°7'59" et 6°13'31" de longitude Est, et entre 35°34'233 et 35°31'26" de latitude Nord. Implantée sur un site légèrement en pente, la ville est traversée par trois importants oueds et est entourée d'un relief très accidenté constitué de montagnes, d'où son surnom de « ville assiette ».

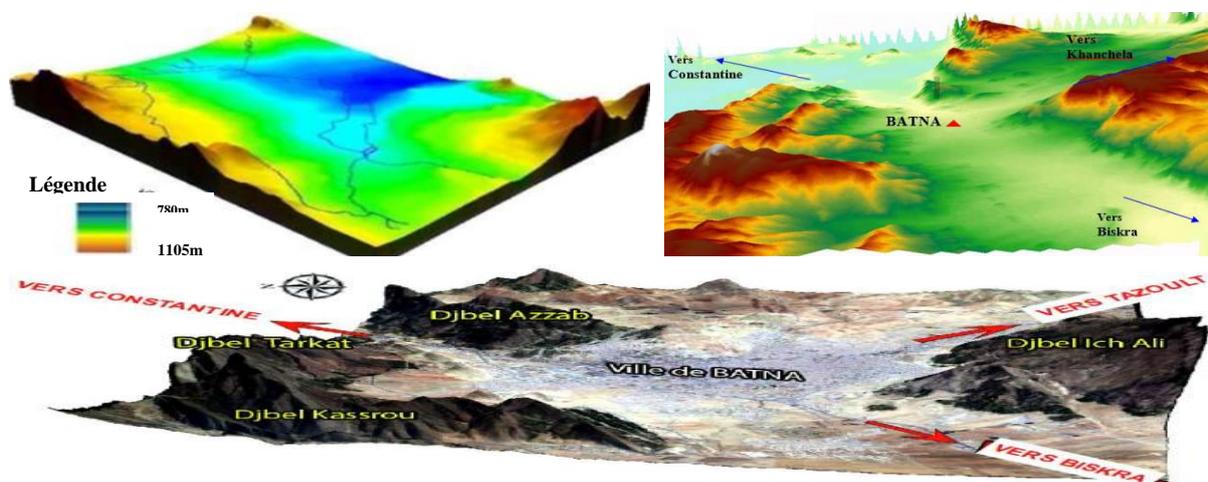


Figure IV.1 : Modélisation en 3D du site de la ville de Batna. Source: Kalla et autres, 2011 ; Messaadi & Raham, 2020; traitement par l'auteur.

La commune de Batna occupe une position au Nord-Est de la wilaya de Batna, s'étendant sur une superficie de 116,41 km², représentant ainsi 0,96% de la surface totale de la wilaya. Du fait de sa situation géographique, elle joue le rôle d'un relai pour plusieurs villes, en devenant un pôle de développement attractif pour les municipalités environnantes et un point de passage incontournable pour les voyageurs se déplaçant entre le nord et le sud. Administrativement, elle partage des limites avec :

- Au Nord, les communes de Seriana et Oued El Ma.
- À l'Est, la commune de Fesdis.
- Au Sud et au Sud-Est, les communes d'Ouyoun El Assafer et Tazoult.
- Au Sud-Ouest, la commune d'Oued Chaaba.

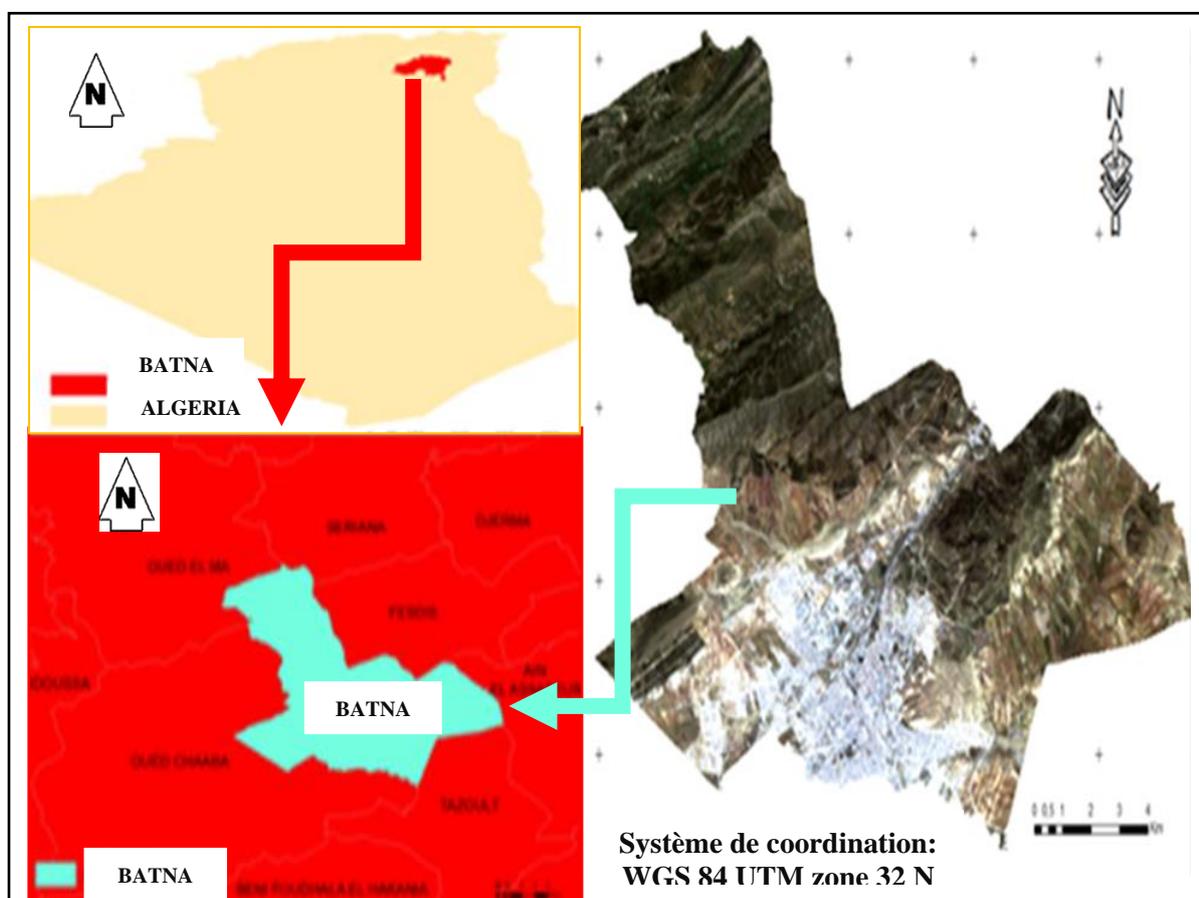


Figure IV.2: Situation et délimitation de la ville de Batna. Source : Reproduction par l'auteur.

IV.1.2. Climatologie

Batna se caractérise par un climat semi-aride, présentant des étés chauds et secs ainsi que des hivers froids et humides, avec la possibilité de chutes de neige. Située dans une région recevant entre 300 et 400 mm de précipitations annuelles, les mois de mars à juin connaissent les plus fortes précipitations, tandis que juillet est le mois le plus sec, enregistrant seulement

0,3 mm de précipitations. Avril détient le record de précipitations, avec une moyenne de 56,1 mm. Les données climatiques définissent le climat de Batna comme continental, avec une température annuelle moyenne de 21°C. Les températures varient de 1°C en janvier à 16°C en juillet pour les minimales, et de 16°C en janvier à 33°C en juillet pour les maximales. Le degré-jour de chauffe, basé sur les températures moyennes sur cinq ans (2008 à 2012), atteint 2544 avec une température de base de 60 °F (environ 15,5 °C), pouvant augmenter jusqu'à 3600 avec une température de base de 65 °F (environ 18,3 °C) (Meteonorm, 2020).

Batna bénéficie d'un ensoleillement considérable, avec une durée d'insolation atteignant 3000 heures par an, particulièrement élevée en juillet avec 362 heures, et diminuant à 167 heures en décembre. En ce qui concerne la vitesse du vent, elle est maximale en juillet (4,3 m/s), tandis que la vitesse minimale est enregistrée en décembre (2,7 m/s). En ce qui concerne l'humidité, de septembre à juin constitue la période où l'humidité est supérieure à 50%. Les mois de juillet et août sont les plus secs, avec des taux d'humidité d'environ 43% et 46% (tableau IV.1).

Tableau IV.1: Les valeurs de précipitation, d'humidité, d'insolation et du vent de la ville de Batna. Source : D.P.A.T, 2017.

Mois	Précipitation (mm)	Humidité (%)	Insolation (heures)	Vent (m/s)
Janvier	36.2	67	179	5
Février	15.7	61	186	5
Mars	28.4	61	205	3.8
Avril	56.1	65	234	3.6
Mai	37.7	58	274	4
Juin	27.1	53	331	4.6
Juillet	0.3	43	362	4.3
Août	2.7	46	334	4.4
Septembre	20.4	56	261	4.5
Octobre	14.3	57	235	4.3
Novembre	28.0	65	179	4.6
Décembre	13.7	67	167	2.7
Annuel	280.6	58.3	2947.0	4.7

IV.1.3. Contexte historique, architectural et urbain de Batna

L'évolution de l'habitat collectif dans la ville de Batna est étroitement liée au développement général de la ville, justifiant ainsi la nécessité d'une étude diachronique pour appréhender le processus d'évolution de ce type d'habitat. La ville a traversé diverses périodes de croissance au cours desquelles l'habitat collectif a graduellement gagné en importance dans la planification urbaine de Batna :

A. La période coloniale

- **Création de la ville de Batna (1844-1923)** : L'analyse de l'évolution des tissus urbains des agglomérations met en évidence le processus de transformation de la structure urbaine, les différentes mutations spatiales et fonctionnelles, ainsi que les orientations actuelles de l'urbanisation. Une telle approche offre la possibilité de comprendre tous les facteurs de cohérence en vue d'une nouvelle perspective urbaine. La création d'un « camp militaire », actuellement situé au Sud-Est de la ville et érigé selon une trame en damier, entouré d'un mur d'enceinte doté de quatre portes, constitue le point de départ de la ville de Batna.

Le tracé de ce camp est caractérisé par l'intersection de deux axes perpendiculaires reliant ses accès. En 1850, la première extension du camp vers le Nord-Ouest donne naissance au premier noyau colonial, suivi de la construction des infrastructures de la ville (figure IV.3). L'émergence du premier quartier traditionnel au Sud, appelé « Z'mala », avec la nouvelle mosquée, marque les prémices de l'auto-construit spontané. À cette époque, l'habitat collectif n'avait pas encore fait son apparition.

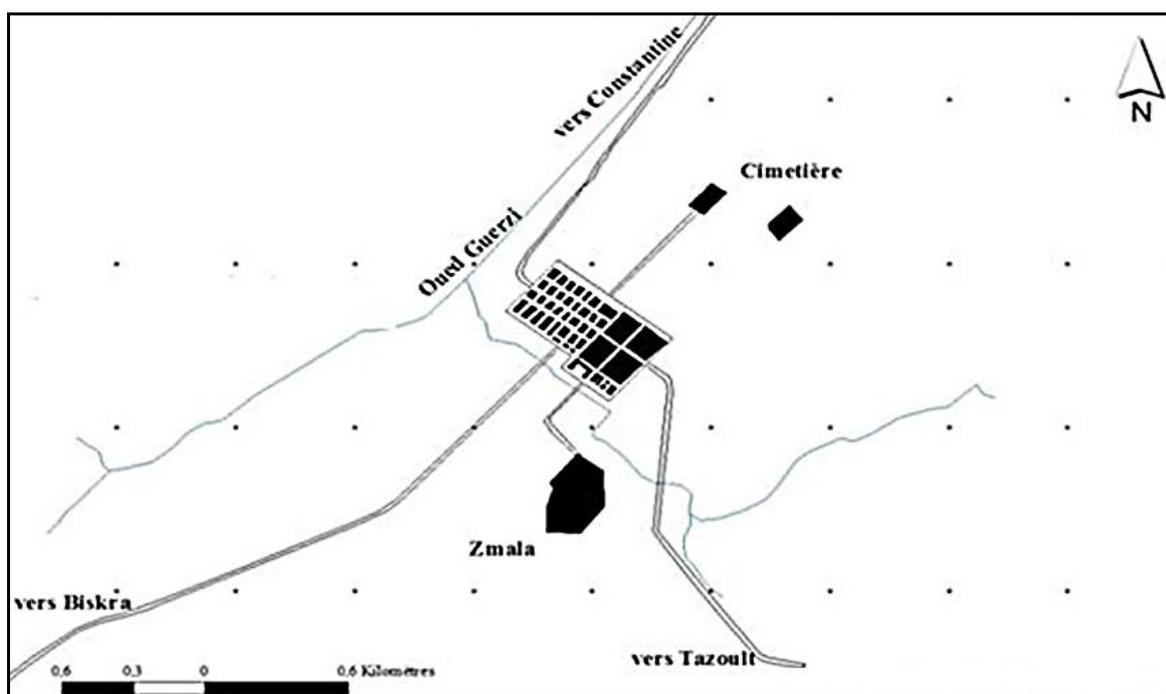


Figure IV.3 : Création de la ville de Batna. Source : PDAU de Batna, 1998.

- **Naissance des premiers quartiers auto-construits spontanés (1923-1945)** : Au cours de cette période, Batna a assumé son rôle de centre commercial et administratif, renforcé par son niveau d'équipement, entraînant ainsi un nouvel afflux de colons. Cette dynamique s'est manifestée par l'expansion du noyau dans trois directions principales : vers le Nord-est avec le quartier « Stand », qui a adopté la même trame orthogonale que le noyau le long du prolongement de la « rue Mously » ; vers le Nord-ouest avec le quartier « Fourrière », situé

près de la gare ; vers le Sud-est et le Sud-ouest avec les premières constructions des futurs quartiers de l'agglomération « Chekhi » et « Bouakal ».

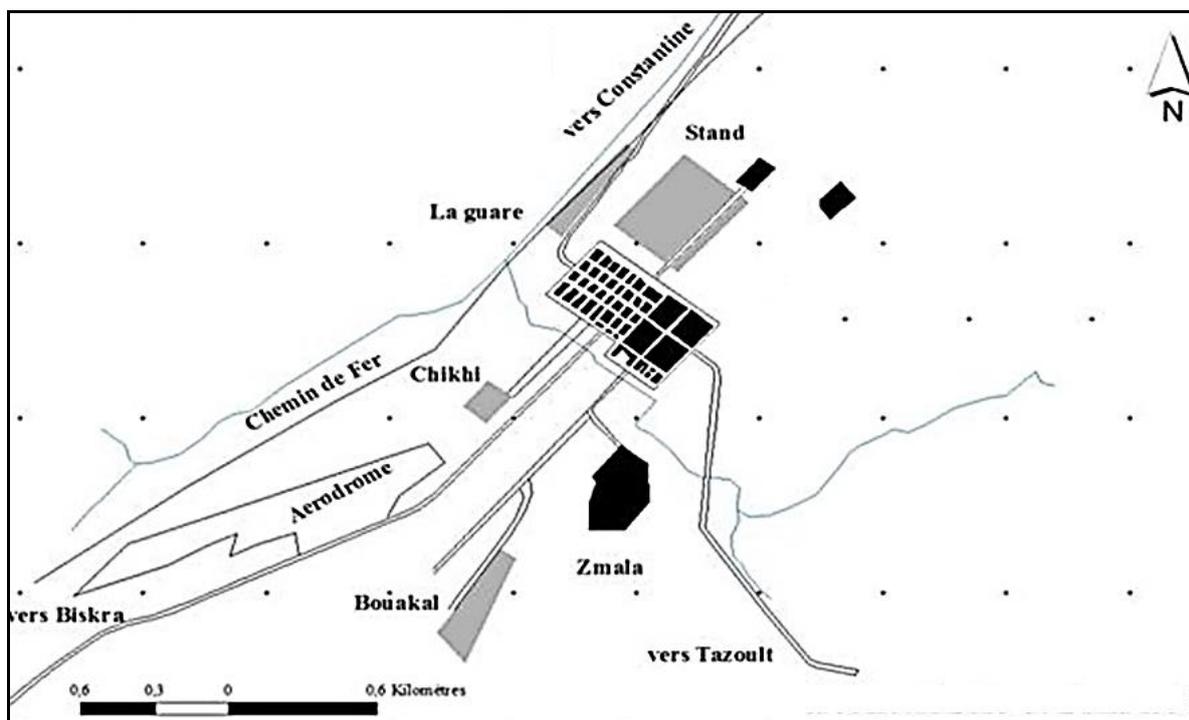


Figure IV.4: Naissance des deux quartiers auto-construits spontanés « Bouakal » et « Chikhi ». Source : PDAU de Batna, 1998.

- **Apparition de l'habitat collectif avec le plan de Constantine (1945-1962) :** Cette période est marquée par le déclenchement de la « guerre de libération nationale », entraînant un exode rural massif. En réponse, en 1958, le « plan de Constantine » a été lancé, comprenant des initiatives en matière d'équipements et d'habitat. La commune de Batna, devenue administrativement indépendante de la « ville de Constantine », a connu une dynamique urbaine considérable qui a donné naissance à de nouveaux quartiers (figure IV.5) :

1. Au Nord « les quartiers européens » : Le quartier européen a subi diverses transformations. D'une part, pour des raisons de sécurité, les colons ont érigé une caserne dans la partie Nord-Est du noyau colonial, et d'autre part, l'habitat collectif a fait son apparition à travers la construction d'immeubles de type « HLM ».
2. Au Sud « les quartiers traditionnels » : Le quartier traditionnel a vu l'émergence de deux types d'habitat. :
 - a. **L'habitat formel** : il s'agit des cités de recasement, un type d'habitat planifié construit par les colons pour les indigènes, comprenant des logements collectifs et individuels. Les cités telles que « Million » (158 logements), « Chikhi » (100 logements), et « Évolutive » (192 logements) représentent des exemples du premier type. Pour le deuxième type, l'habitat individuel se compose de petits îlots de maisons accolées et

alignées le long de la rue, comme la cité «Chikhi» (252 logements) et la nouvelle cité «Kéchida» (260 logements).

b. L'habitat informel englobe les quartiers illicites qui ont émergé, en partie, en réponse à l'exode rural, générant ainsi le quartier «Bouzourane». Situé au Nord-Est de la ville, ce quartier, caractérisé par ses bidonvilles, a vu le jour à partir de 1960. Parallèlement, le «Parc à Fourrage», situé à l'Est du «camp militaire», a été construit sur des terrains initialement réservés aux fourrages. Cette période a également été marquée par l'extension des quartiers traditionnels «Z'mala» et «Bouakal» (PDAU, Batna, 1998).

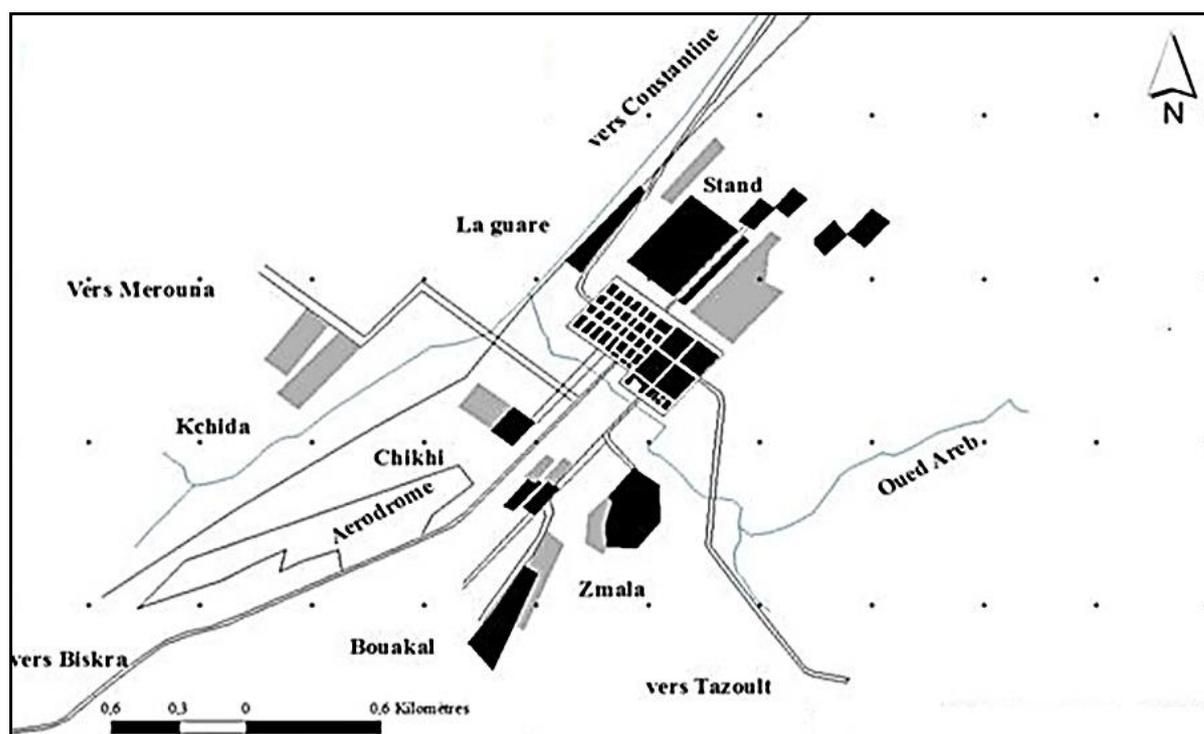


Figure IV.5: Quartiers européens au Nord et arabes « auto-construits spontanés » au Sud. Source : PDAU de Batna, 1998.

B. La période postcoloniale :

À cette époque, Batna se présente déjà comme une ville structurée avec des quartiers distincts, dont la croissance s'opère par l'extension des quartiers existants et l'émergence de nouveaux secteurs résidentiels.

- **Réalisation de logements collectifs dans le cadre du programme spécial «Aurès» (1962-1974)** : La période de l'«indépendance» a introduit des changements significatifs sur le plan politique et économique, orientant l'État vers l'équilibre politique et le développement économique au détriment des aspects urbains. Batna, tout comme d'autres villes algériennes, a connu une croissance urbaine limitée en raison d'une stagnation dans la planification et la construction de logements. La ville a momentanément répondu à la

demande en logements grâce au départ massif des colons, laissant derrière eux des habitations vides. L'extension limitée qui a eu lieu était souvent anarchique et se limitait aux quartiers traditionnels. Les terrains privés étaient souvent vendus sans contrôle de l'État, entraînant la construction incontrôlée et illicite. Pour remédier à cette dégradation urbaine, les autorités ont lancé en 1968 le programme spécial «Aurès», qui a conduit à la réalisation de 375 logements semi-collectifs, ainsi que divers équipements et la création de la « zone industrielle » en 1971.

- **Réalisation de logements collectifs dans le cadre du programme ZHUN (1974-1984) :**
Afin de maîtriser le développement urbain, des régulations et des mesures d'urbanisme ont été mises en place, notamment avec l'élaboration du premier plan d'urbanisme directeur (PUD) en 1974, approuvé en 1978. Ce plan définit trois secteurs d'extension (voir figure IV.6), encourageant ainsi une croissance planifiée de la ville :

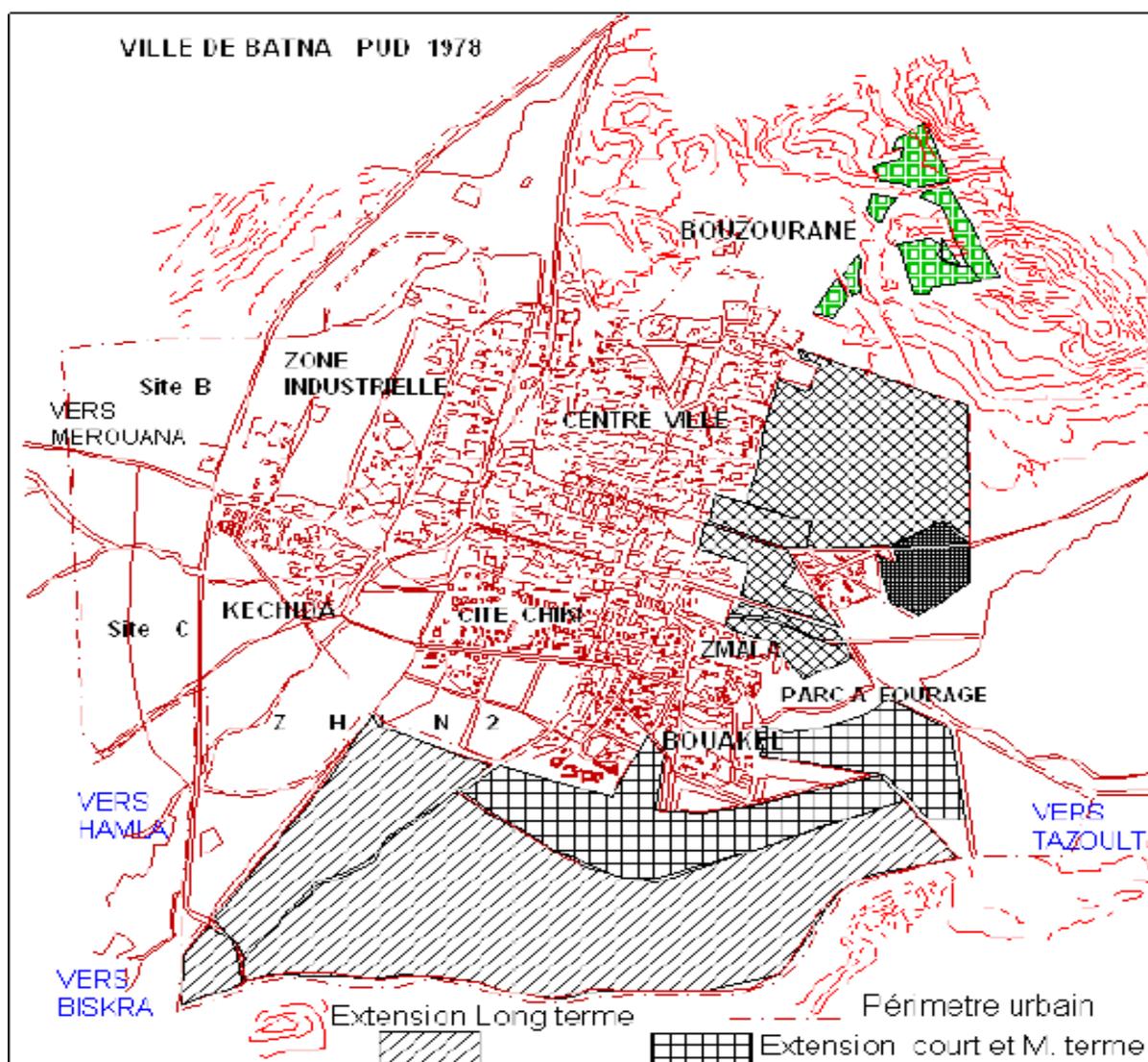


Figure IV.6: La ville de Batna « PUD 1978 ». Source : PDAU Batna, 1994.

1. **Secteur n° 1, au Nord-Est** : La « zone militaire » est envisagée comme une réserve foncière à long terme, tandis que le « Parc à fourrage » est destiné à une extension à court et moyen terme, prévoyant un programme d'habitat individuel et auto-construit.
 2. **Secteur n° 2, au Sud et Sud-Ouest** : Ce secteur comprend la création de deux nouvelles zones d'habitat urbain, « ZHUN I » et « ZHUN II », avec des programmes d'habitat et d'équipements planifiés pour le long terme.
 3. **Secteur n° 3, au Nord-Ouest** : La mise en place de la nouvelle politique de construction a entraîné un afflux migratoire important, attirant des personnes cherchant à bénéficier des avantages de la ville. Cela a conduit au développement d'une urbanisation anarchique dans les quartiers périphériques tels que « Bouakal », « Parc à Fourrage », « Douar Disse », « Route de Tazoult », « Kéchida », « Ouled Bechina » et « Bouzourane ». En parallèle du programme d'habitat structuré, ces quartiers ont vu émerger des constructions individuelles, souvent illicites et de qualité médiocre, contribuant à la prolifération urbaine aux dépens des terres agricoles et des zones prévues pour l'extension future de la ville. Cette situation a entraîné une expansion non coordonnée de la ville dans toutes les directions, formant des ensembles disparates dépourvus d'infrastructures et de liaisons avec le « centre-ville ».
- **Prolifération de l'habitat collectif dans tous les quartiers de la ville (1984 – 1995)** : La rapide expansion des quartiers auto-construits spontanés a constitué un défi pour la mise en œuvre du programme du « Plan d'Urbanisme Directeur » (PUD) de 1978. Afin de maîtriser cette croissance rapide et de limiter la prolifération de ces quartiers informels, plusieurs opérations urbaines ont été initiées.
Au cours de cette période, un deuxième « PUD » a été lancé, proposant quatre « Zones d' Habitat Urbain Nouveau » (ZHUN), dont seulement deux ont été retenues. La première, « ZHUN I », est située au sud du « centre-ville », limitée au nord et à l'est par les quartiers « Bouakal » et « Douar Disse », à l'ouest par le quartier « Chouhada », et au sud par le quartier « Tamécht ». Elle englobe une superficie de 53,06 hectares, caractérisée par un habitat collectif organisé en modules répétitifs de formes rectangulaires, assemblés en L, en U et en barres. Cette organisation spatiale présente une occupation au sol qualifiée d'irrationalnelle en raison du faible coefficient d'occupation au sol de 10%, particulièrement bas dans un tissu urbain saturé.
Quant à la « ZHUN II », située à l'ouest du « centre-ville », elle est délimitée au nord par la cité « Chikhi », à l'est par le quartier « Chouhada », à l'ouest par le quartier « Kéchida », et au sud par la voie d'évitement Sud. Son programme comprend des habitations

individuelles, des logements collectifs, des équipements d'envergure, ainsi que des espaces verts et des placettes. Occupant une superficie d'environ 198,78 hectares, elle est conçue pour accueillir théoriquement 5400 logements (collectifs et individuels).

La surface totale dédiée à l'habitat collectif s'étend sur 37,14 hectares. La « ZHUN II », traversée par une voie ferrée, se divise en deux parties distinctes : la première présente une organisation spatiale ordonnée en îlots réguliers, avec une concentration d'équipements structurants. La seconde partie se caractérise par un découpage du sol en îlots irréguliers, un cadre bâti varié, et des espaces résiduels importants soulignant une occupation du sol apparemment non planifiée. Le « PUD 74/78 » a déjà lancé la programmation de nouvelles cités pour l'habitat collectif en plein centre-ville. Dans le cadre de la rénovation du centre-ville lors du « PUD 1985 », d'autres cités ont été ajoutées, telles que la Cité « rue de Tazoult » comprenant 164 logements et 45 logements. En parallèle aux projets d'habitat collectif inscrits dans la « ZHUN I », la « ZHUN I »I, et la rénovation du centre-ville, la création de cités collectives dans les quartiers périphériques a également été planifiée selon le « PDAU » de 1998 (pages 111-115).

- **Extension de la ville et revalorisation de l'habitat collectif existant et programmation de nouveaux logements collectifs (1996 – 2006):** En plus de l'occupation des terrains à l'intérieur du tissu urbain et de ceux réservés pour le long terme, l'expansion de la ville se dirige actuellement vers trois principales directions : la «Route de Biskra», la «Route de Tazoult», et la «Route de Merouana» et «Hamla». La ville connaît une densification croissante, notamment dans les quartiers tels qu'«Ouled B'china » ou la «Route de Hamla». Parallèlement, elle connaît également une extension qualifiée à la fois de planifiée et d'auto-construite spontanée, se développant linéairement vers «Tazoult» et les nouveaux pôles urbains, notamment les communes d'«Oued Chaaba» et «Fesdis» (voir figure IV.7).

La croissance démographique accrue dans la ville a exacerbé la crise du logement et d'habitat, soulignant ainsi l'impératif d'un parc de logements adéquat en tant que nécessité vitale pour les individus et les familles. Dans cette perspective, l'objectif de la politique nationale est de réduire les disparités sociales et de fournir à la population le meilleur cadre de vie possible. Afin de mieux évaluer la situation du parc de logements dans la zone d'étude, nous avons examiné le rapport entre la population et le logement en utilisant les données du recensement national de 2008 et celles de la « DPAT » pour l'année 2009.

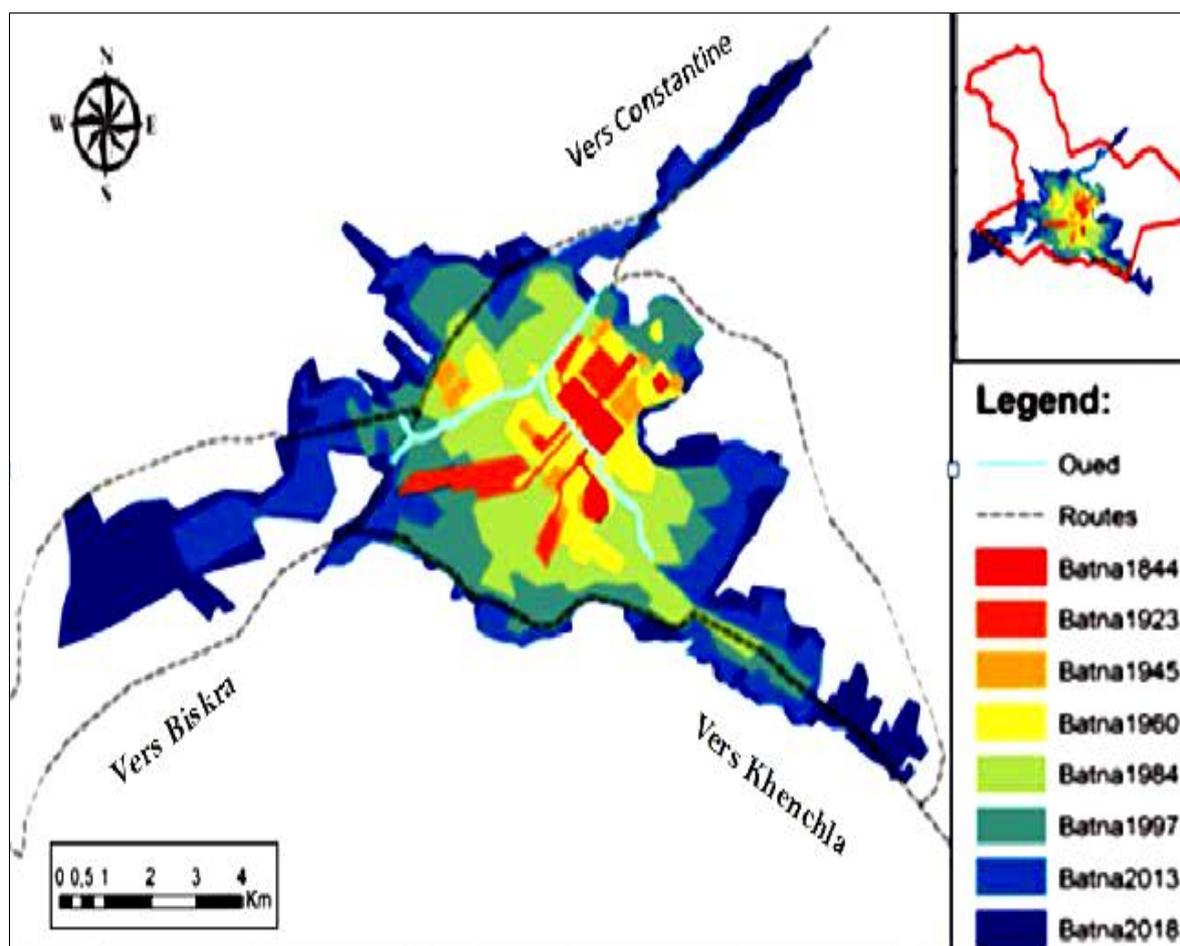


Figure IV.7: Évolution urbaine et spatiale de la ville de Batna de 1844 à 2018. Source : Messaadi & Raham, 2020.

IV.1.4. Paysage de la ville de Batna à travers l'histoire

Avec les premiers rayons du soleil du « 3ème millénaire », l'observation du développement des mégapoles mondiales a sensibilisé les acteurs en Algérie, notamment à Batna, quant à l'importance de « l'image paysagère » que la ville peut offrir. Ils ont également compris que « les espaces publics », en particulier « les places publiques », jouent un rôle crucial en tant que repères exceptionnels dans le « paysage urbain ». Malgré les atouts naturels considérables dont jouit Batna, la planification urbaine de la ville n'a pas toujours pris en compte ces aspects.

En examinant les différentes étapes de l'évolution urbaine de Batna, illustrées par une série de photos (voir figure IV.8), on peut observer la ville à travers diverses phases, chacune caractérisée par un charme particulier, en particulier lors de ses débuts et pendant la « période coloniale ». Ainsi, le « paysage urbain » de Batna a évolué au fil du temps, depuis son stade initial en tant que « camp militaire » jusqu'à devenir la ville que nous connaissons aujourd'hui. Il est indéniable que les réalisations coloniales ont laissé un impact significatif sur notre mode de vie, notre perception de la ville et notre approche de l'architecture.

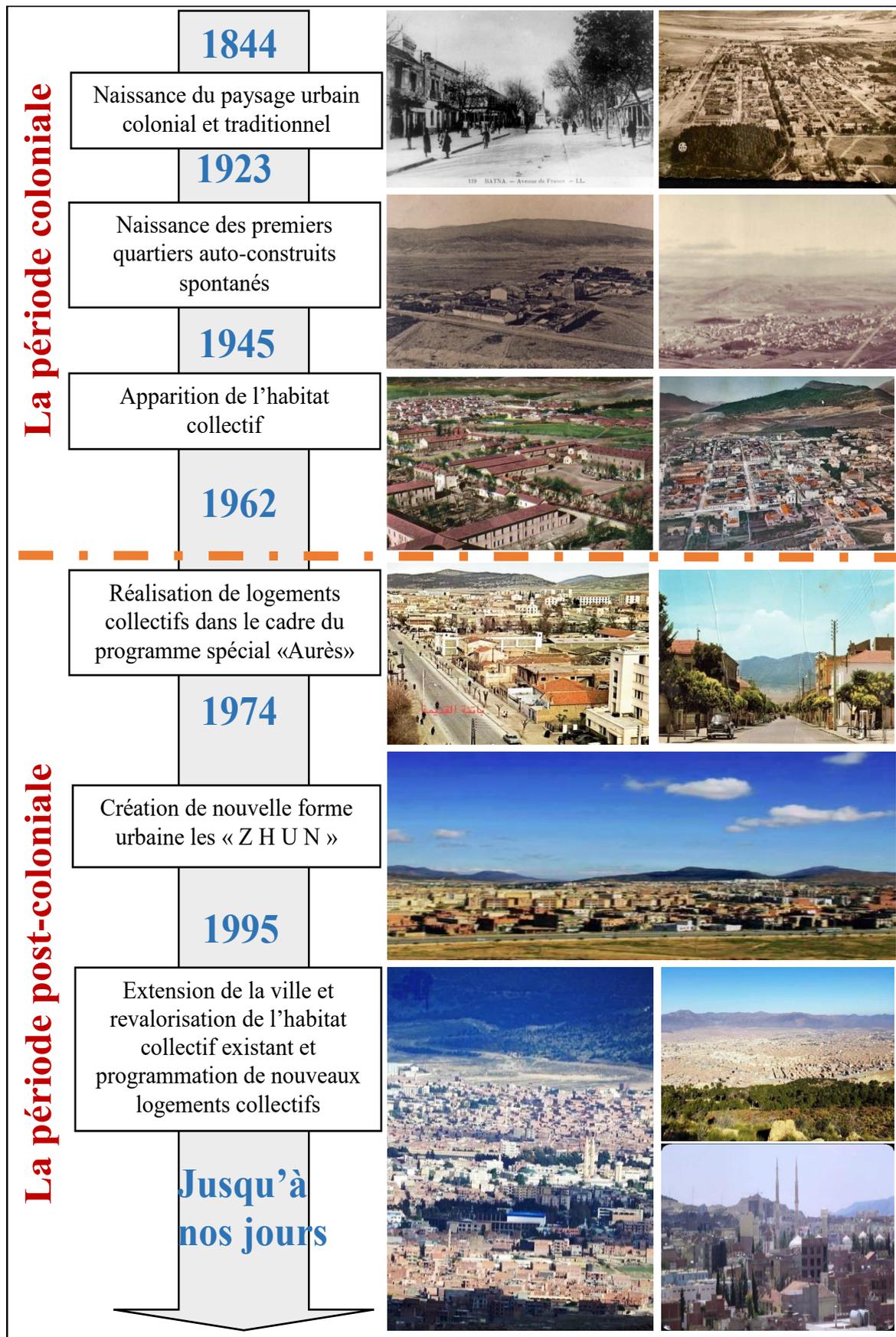


Figure IV.8: Paysage et image paysagère de la ville de Batna à travers l'histoire (1844 -jusqu'à nos jours). Source : Reproduction par l'auteur ; <https://www.facebook.com/472372186176460>.

Il est possible d'affirmer que depuis l'obtention de notre indépendance, l'architecture héritée de la « période coloniale » a souvent été adoptée comme modèle, bien que les règles fondamentales qui ont permis de mettre en valeur chaque élément de détail n'aient pas toujours été pleinement comprises. Ce modèle, qui établit une corrélation entre l'immeuble, la rue, la place et le monument, détient les clés d'une « perception » marquante de la part des usagers. Il véhicule une valeur sémiotique puissante, contribuant à définir un langage architectural distinct. Cette approche a harmonisé les lignes, les angles, les hauteurs des immeubles et la largeur des rues, créant un ensemble de formes euclidiennes dotées de proportions équilibrées et unifiées par une échelle commune.

Actuellement, le « paysage urbain » de Batna suscite des préoccupations, résultant d'un désordre issu de l'accumulation de divers problèmes. La décennie noire a intensifié l'exode rural préexistant, donnant lieu à la création de quartiers informels caractérisés par des habitations auto-construites peu esthétiques. L'absence de « sensibilité » au paysage et à l'urbanisme a conduit à la réalisation de constructions inachevées ou surchargées, engendrant dans les deux cas un « inconfort visuel ». Les initiatives d'aménagement entreprises par les autorités sont souvent perçues comme superficielles et non concluantes. De plus, le manque de suivi et d'entretien, associé à l'absence d'une présence efficace de la police urbaine, aurait pu résoudre plusieurs problèmes.

Contempler Batna de nos jours équivaut à découvrir une cité plongée dans une « monotonie accablante », son paysage évoque une atmosphère préoccupante. Que l'on se tienne sur une colline ou au sommet des montagnes qui l'entourent, la vue déçoit avec des teintes oscillant entre le gris et le marron, créant une impression de flou, comme si l'on était face à un nuage de poussière recouvrant une seule strate de constructions. En d'autres termes, la ville affiche une richesse paysagère, avec des nuances de terre variant du sombre au clair le long d'une ceinture, et les teintes vertes des montagnes environnantes.

Cette opulence est accentuée par le climat, générant diverses perceptions chromatiques. La palette générale de la vision lointaine de la ville révèle des nuances rougeâtres de brique, donnant l'impression d'une cité en construction, avec des touches de blanc sale sur les édifices. Une analyse élémentaire permet d'évoquer les typologies architecturales et les matériaux utilisés. Ainsi, les couleurs prédominantes dans la ville sont les enduits en ciment, la brique apparente, les peintures claires, et les enduits teintés, souvent dans des tons de terre clairs et foncés.

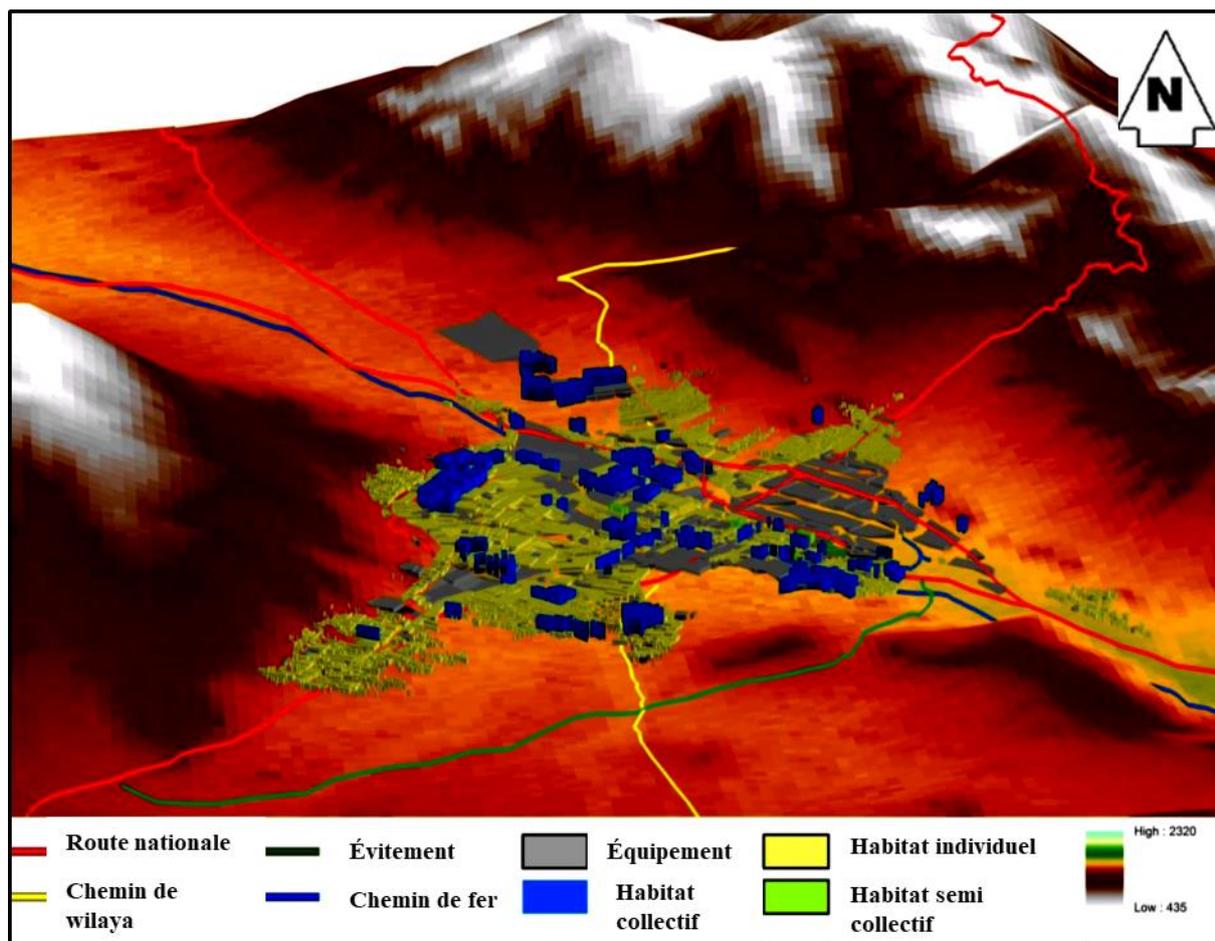


Figure IV.9: Vue paysagère en 3D de la ville de Batna. Source : Bendib, 2017.

D'un côté, la localisation en cuvette de la ville de Batna engendre des contraintes paysagères, restreignant notre « champ visuel » par rapport à une cité construite sur un relief accidenté où plusieurs plans paysagers sont visibles. Par conséquent, la distinction entre les volumes urbains devient ardue, le bâti prédomine sur le non-bâti, et l'on observe peu, voire pas du tout, d'espaces verts ou de vides urbains. Les éléments naturels s'effacent face au poids des caractéristiques morphologiques, les édifices à plusieurs étages se font rares, conférant aux minarets le statut de points culminants les plus remarquables. Même pour un observateur non spécialisé, attribuer une signification architecturale à la ville devient difficile.

Nous sommes confrontés à une architecture éclectique, dépourvue d'harmonie et loin d'être homogène. Elle semble dénuée de planification, et l'inconfort visuel accentue la lourdeur du site, une réalité que nierait difficilement un visiteur imprévu.

D'un autre côté, la situation singulière de la ville au cœur de la nature montagneuse n'a pas été pleinement exploitée. Les plans d'urbanisme élaborés pour Batna n'ont pas toujours pris en compte les capacités géographiques et morphologiques du site. Leur priorité a souvent été d'assurer un nombre croissant de logements pour répondre aux besoins résultant de l'explosion démographique incontrôlée. Ainsi, la préservation de la beauté naturelle ou la recherche

d'autres sources de beauté urbaine ont été reléguées au second plan par les acteurs politico-urbains de la ville.

Pourtant, le cadre montagneux qui entoure la ville de tous côtés, lui conférant un aspect de protection, constitue le point fort majeur assurant un paysage saisissant, observable de loin. L'absence de gratte-ciel contribue à renforcer le rôle prépondérant des montagnes dans la mise en valeur du paysage à Batna. Fondamentalement, ce paysage n'a pas évolué depuis les premières constructions de la ville, où les montagnes demeurent toujours les éléments dominants de la silhouette batnéenne. La différence aujourd'hui réside dans la compacité et la densité horizontale du tissu urbain.

IV.1.5. Réseau de voirie de la ville de Batna

La configuration du réseau routier de Batna peut être analysée selon les catégories suivantes :

a. Réseau d'évitement :

- **Évitement Nord** : Ce tracé contourne Batna au sud, facilitant les échanges entre les axes importants que sont la RN 3 et la RN 31. Il se caractérise par une chaussée en bon état et des caractéristiques géométriques satisfaisantes.
- **Évitement Sud** : Cette voie est également en bon état et longe la ZHUN II, le quartier de Bouakal et Kechida ainsi que la zone industrielle.

b. Réseau d'échange (pénétrant) :

- Ce réseau assure la liaison entre la commune de Batna et les localités avoisinantes, ainsi que l'échange entre le centre-ville et les quartiers périphériques. Il s'étend du centre-ville vers les quatre points cardinaux, comprenant des axes prolongeant les routes nationales (RN 3 et RN 31) et d'autres boulevards urbains assurant la distribution et la collecte du trafic aux principaux quartiers.

c. Réseau de desserte du centre-ville :

- **Voies artérielles** : Ces voies prolongent les axes du réseau d'échanges, facilitant la distribution du trafic à l'intérieur du centre-ville.
- **Voies de desserte** : Regroupant les rues débouchant sur les voies artérielles, ces voies, parallèles ou perpendiculaires, assurent la desserte fine des quartiers avec des caractéristiques géométriques généralement satisfaisantes.

d. Réseau de desserte locale des quartiers :

- Ce réseau englobe toutes les rues situées à l'intérieur des quartiers délimités par les voies d'échange. Certaines voies, desservant les nouveaux quartiers, présentent des emprises carrossables assez larges, favorisant la circulation à vive allure, mais potentiellement augmentant le risque d'accidents.

La ville de Batna, devenue une ville d'importance nationale, a connu une croissance démographique significative et une urbanisation rapide, entraînant des besoins accrus en déplacements motorisés et posant des défis similaires à ceux rencontrés par les grandes villes algériennes.

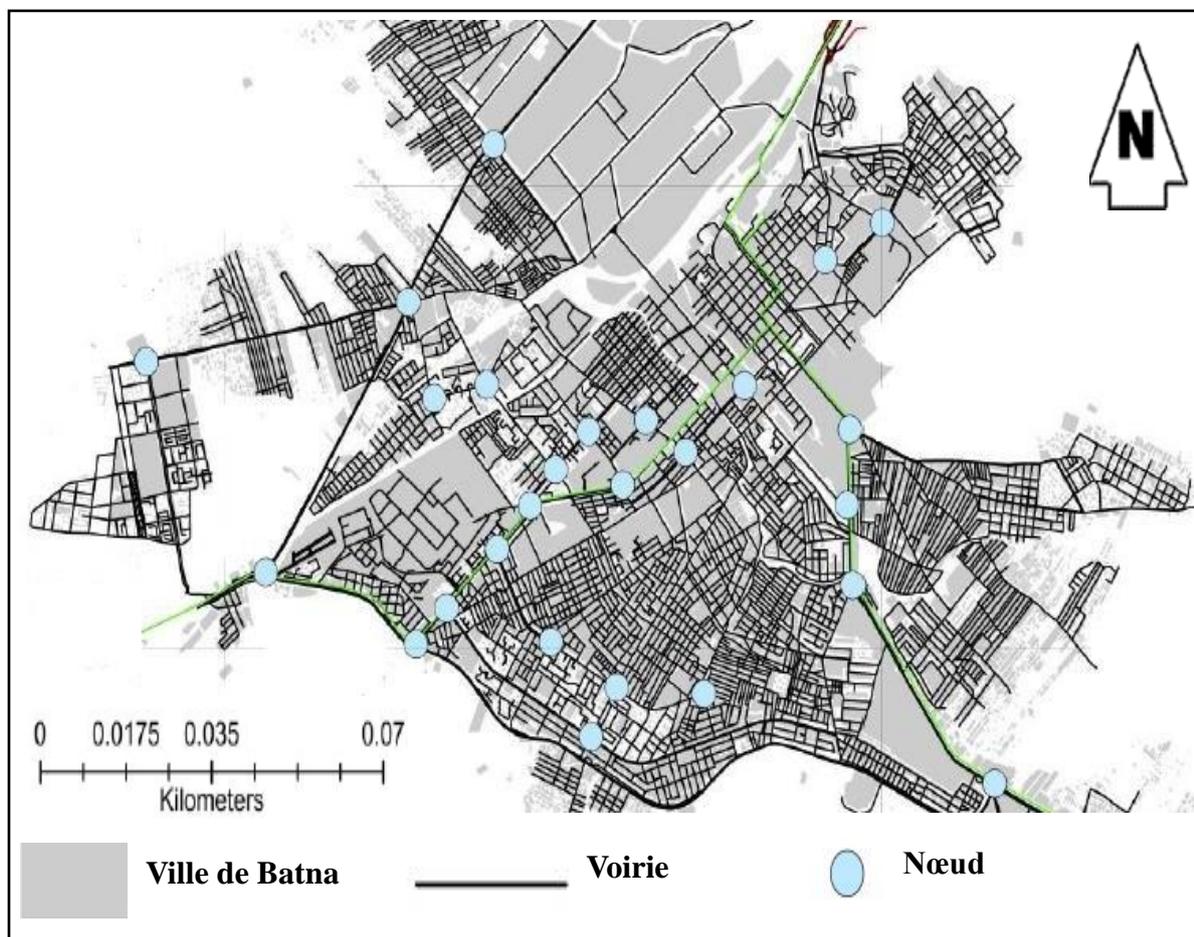


Figure IV.10: Le système urbain complexe de la ville de Batna entre habitat et réseaux viaires.
Source : Bendib, 2017.

IV.1.6. Typologie de l'habitat et types de quartiers dans la ville de Batna

La ville de Batna compte au total 299 698 habitants qui représentent 3,05 % de la population urbaine totale du pays (ONS 2011). La ville est divisée en 315 petites unités qui représentent des secteurs de recensement (DUAC 2012) (figure IV.11). La répartition de la population n'est pas homogène ; cependant, la ville peut être divisée en deux zones principales :

- a. **Zone de haute densité:** Cette zone est principalement composée de bâtiments de niveau 5 et 6 et de logements collectifs construits par le gouvernement à la suite de la nouvelle zone de logement urbanisée (ZHUN) pour résoudre les problèmes de logement.
- b. **Zone à faible densité :** Cette zone représente des maisons individuelles, la majorité ne font pas partie de la construction prévue ; ceux-ci n'ont pas de style architectural

particulier et sont de faible qualité. Cette zone contient des infrastructures limitées et peu de services publics.

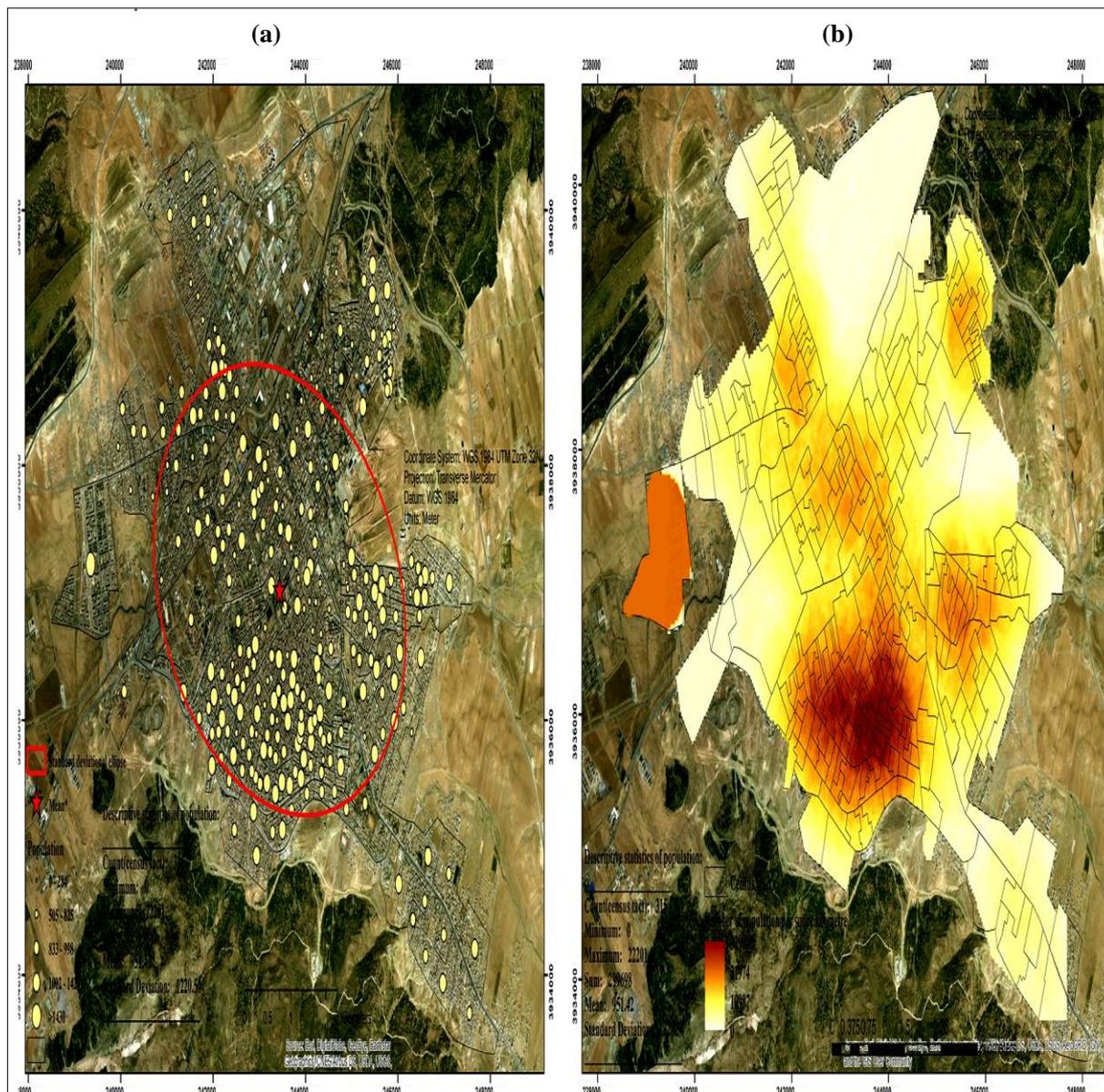


Figure IV.11: (a) Distribution spatiale de la population de la ville de Batna ; (b) Carte de la densité de la population de la ville de Batna. Source : Lahmar et autres. 2021.

La ville de Batna présente une diversité de types d'habitat et de formes urbaines, avec une prédominance marquée de l'habitat individuel, comme illustré dans la figure IV.12 :

- **Noyau central :** Ce secteur se caractérise par un habitat colonial organisé selon une trame en damier homogène. On y trouve également des quartiers anciens tels que « Z'mala » et « Chikhi », qui se distinguent par un habitat individuel spontané.
- **Périphérie urbaine :** La périphérie urbaine se distingue par son hétérogénéité, résultant de l'autoconstruction des citoyens qui a engendré une texture urbaine variée.

L'urbanisation anarchique de quartiers tels que « Bouakal », « Kechida », « la Route de Tazoult », « Bouzourane », et « Chouhada » a contribué à cette diversité.

- **Zones d'habitat urbaines nouvelles (ZHUN) :** Les « ZHUN » sont le fruit de programmes étatiques visant à répondre aux besoins en logement et à surmonter la crise du logement. Ces zones représentent une facette plus récente de l'urbanisation, caractérisée par des initiatives planifiées pour répondre à la demande croissante en habitat. Ainsi, la ville de Batna présente une mosaïque de formes urbaines allant du noyau central organisé à l'habitat individuel spontané dans les quartiers anciens, à la diversité chaotique de la périphérie urbaine, et enfin aux zones d'habitat urbaines nouvelles résultant des initiatives gouvernementales pour faire face aux besoins croissants en logement.

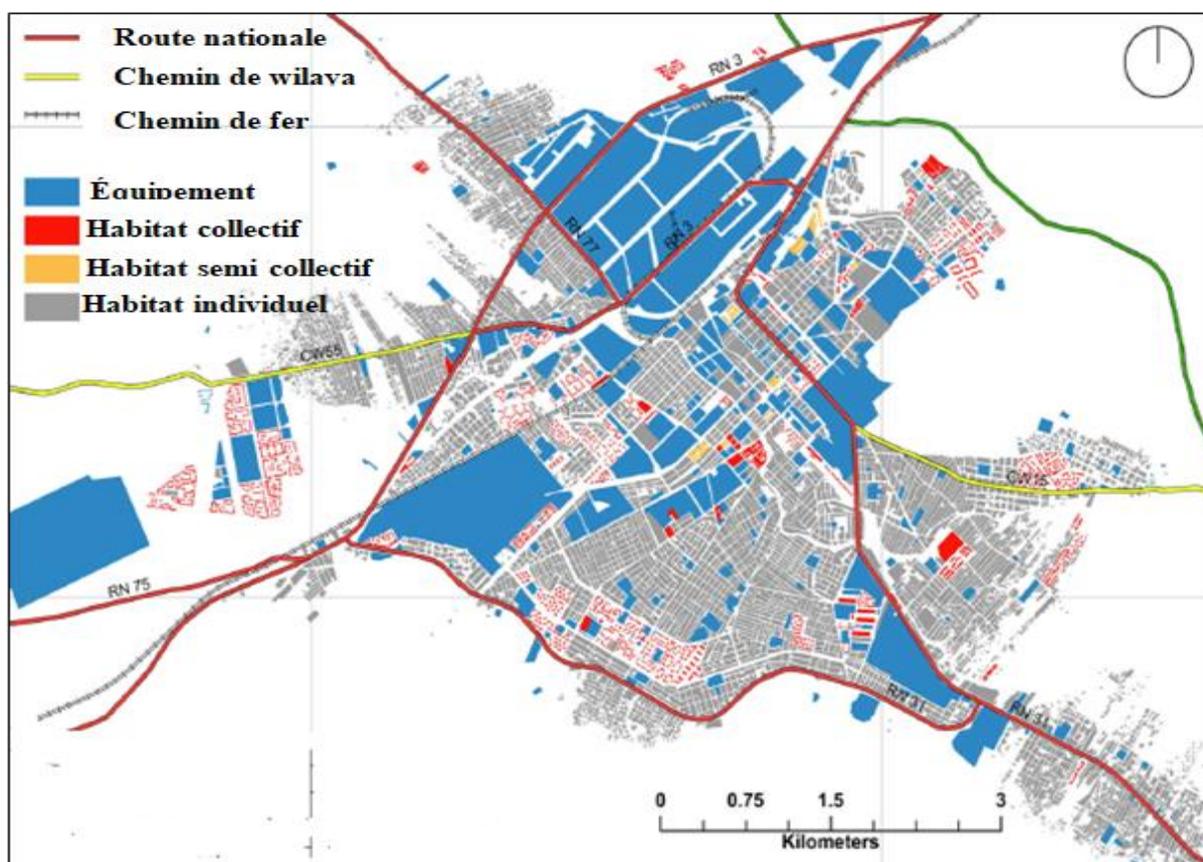


Figure IV.12: La distribution urbaine et spatiale de la ville de Batna. Source : Bendib, 2022.

En se référant à l'historique précédent, on peut distinguer deux catégories de quartiers, comme illustré dans la Figure IV.13 : les quartiers planifiés (comprenant les quartiers coloniaux, les programmes d'urbanisme, les « ZHUN », les grands ensembles d'habitat collectif, les lotissements et les coopératives immobilières) et les quartiers auto-construits spontanés (parfois qualifiés improprement d'habitat illicite ou spontané).

- **Les tissus planifiés « les lotissements » :** Le lotissement est une approche d'urbanisme opérationnel visant à créer des quartiers planifiés dans le but de freiner et de réduire la

prolifération de l'auto-construction spontanée, en encourageant l'initiative privée dans un cadre licite et réglementé. Les lotissements représentent 82% de la surface totale des quartiers planifiés dans la ville de Batna.

- **Les tissus auto-construits spontanés :** Ce type de quartiers constitue, jusqu'à l'an 2000, de 20 à 60% du parc de logements dans les villes algériennes. À Batna, ces quartiers représentent 58% de la surface dédiée à l'habitat et 41% de la surface totale de la ville.
- **Les tissus coloniaux :** Ces quartiers se distinguent par une morphologie caractéristique, avec un damier orthogonal ressemblant à un échiquier, où des rues rectilignes délimitent des îlots formant un périmètre régulier. Les quartiers coloniaux représentent 7% de la surface totale des quartiers planifiés.
- **Les coopératives immobilières :** Ces quartiers planifiés ont pour fonction principale d'offrir un habitat privé et collectif. Fondés sur le principe de la coopération, ces quartiers représentent 11% des quartiers planifiés de la ville de Batna.

Ainsi, la ville de Batna présente une diversité de quartiers, allant des lotissements favorisant l'initiative privée planifiée aux quartiers auto-construits spontanés, en passant par les quartiers coloniaux et les coopératives immobilières.

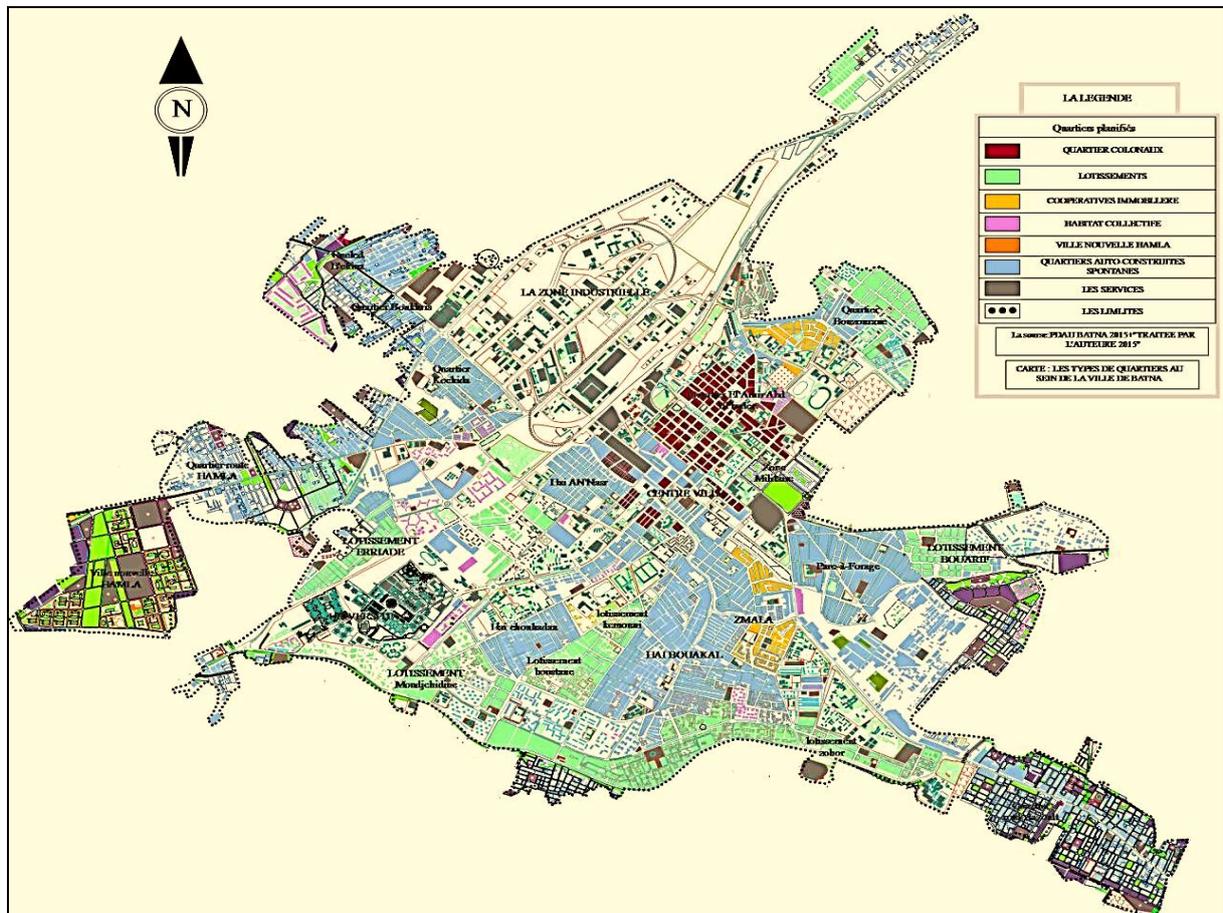


Figure IV.13: Types ou formes des quartiers de l'habitat au sein de la ville de Batna. Source : PDAU, 2015.

La figure IV.14 met en évidence les quartiers informels qui ont été privilégiés par les nouveaux migrants en raison de la disponibilité et des prix attractifs des terrains. L'analyse des données de la croissance démographique, compilées par la Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire « DPAT » entre 2004 et 2014, révèle comment, sur une décennie, ces quartiers informels sont devenus les zones les plus densément peuplées.

Cette modalité de croissance perpétue les déséquilibres et les dysfonctionnements observés précédemment. Elle met en lumière de manière évidente les inégalités de répartition de la population à Batna, se manifestant par la « surdensification » de quartiers informels tels que « Bouakal », « Kechid », « Parc à Fourrage » et « Route de Tazoult ». Cette situation complexifie davantage les interventions et la réorganisation nécessaires pour remédier aux disparités dans la distribution des infrastructures.

La population des quartiers informels était de 178 893 habitants en 2004, augmentant significativement à 248 481 habitants en 2014. La croissance la plus marquée en 2014 est observée à «Bouakal», avec 64 503 habitants, suivi de près par le quartier de «Kechida», comptant 35 464 habitants (Fantous & Naceur, 2022). Cette expansion démographique accentue l'ampleur du problème et rend d'autant plus délicate toute intervention visant à réorganiser la répartition des infrastructures pour répondre aux besoins croissants de ces quartiers.

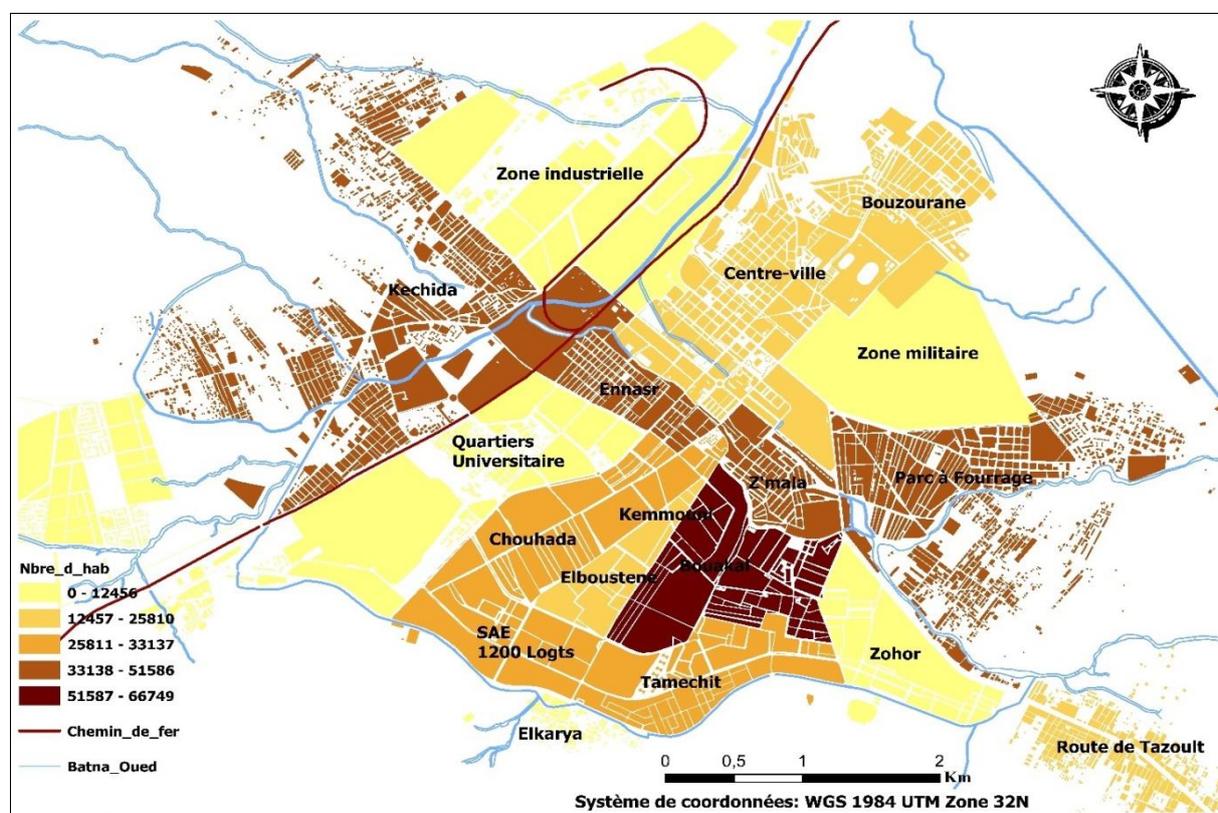


Figure IV.14: Nombre d'habitants par quartier en 2014. Source : Fantous & Naceur, 2022.

IV.1.7. Réappropriation des espaces extérieurs de l'habitat collectif à la ville de Batna

Plusieurs études se sont penchées sur la façon dont les résidents des logements collectifs à Batna ont cherché à s'approprier les espaces extérieurs qui les entourent. Ces tentatives de réappropriation revêtent diverses formes et révèlent un écart perceptible entre la conception initiale de ces espaces et leur utilisation réelle. La réappropriation ne se limite désormais plus aux espaces extérieurs contigus aux logements, mais s'étend à l'ensemble des zones extérieures du quartier. Ces zones, initialement libres et non structurées, sont informellement transformées par les habitants, qui érigent des limites physiques pour délimiter l'espace public de la cité par rapport à l'espace public de la ville.



Figure IV.15 : Exemples des habitats collectifs conçus initialement comme cités fermées ou bien la clôture a été construite par les habitants de la cité. Source : Auteur, 2020.

Cela se manifeste par la construction de clôtures entourant l'intégralité du complexe résidentiel, la création d'accès piétons et routiers munis de portails, et parfois même l'installation de postes de gardiennage. Ainsi, les résidents cherchent activement à définir et à contrôler les frontières de leur environnement immédiat, transformant de manière informelle les espaces extérieurs pour les adapter à leurs besoins et à leur conception de l'intimité et de la sécurité (Bendib, 2019).

La fermeture résidentielle se manifeste à travers deux scénarios distincts à Batna :

- Dans le premier cas, on observe la prédominance de l'habitat collectif de type promotionnel, prenant généralement la forme de cités clôturées, une tendance de plus en

plus répandue ces dernières années. Ce modèle rappelle les résidences haut de gamme fermées, largement promues par les promoteurs immobiliers à travers des publicités en ligne. À Batna, les promoteurs immobiliers adoptent systématiquement cette approche de cité collective fermée, répondant ainsi à une demande explicite émanant des futurs résidents.

- Dans le deuxième cas, il s'agit de l'habitat social, qui a connu des évolutions au fil du temps dans la ville. Initialement conçues comme des espaces ouverts, sans clôtures ou avec des délimitations symboliques rares, certaines cités de ce type ont progressivement adopté, depuis les années 1990, la tendance à la fermeture résidentielle par le biais de l'auto-enfermement. Les résidents prennent collectivement la décision de construire ou de renforcer une clôture selon les besoins, transformant ainsi la configuration originale de ces cités.

IV.2. PRÉSENTATION DU TERRAIN D'ÉTUDE : ANALYSE MORPHOLOGIQUE ET PERSPECTIVES PAYSAGÈRES

IV.2.1. Critères de choix de cas d'étude

La croissance urbaine de la ville de Batna s'est opérée par la réalisation de nombreux quartiers, plusieurs lotissements et cités d'habitat collectif. Les cas d'étude choisis sont deux cités voisines : la cité des 742 logements et la cité des 150 logements « Bouakal 3 », nommée aussi Hai Elmander Eldjamil (Belle Vue). Elles sont situées dans la périphérie urbaine et dans le secteur du « Bouakal » et elles sont délimitées par le secteur de « Parc a fourrage » à l'Est et par les quartiers traditionnels au Nord (tableau IV.2 et figure IV.16) :

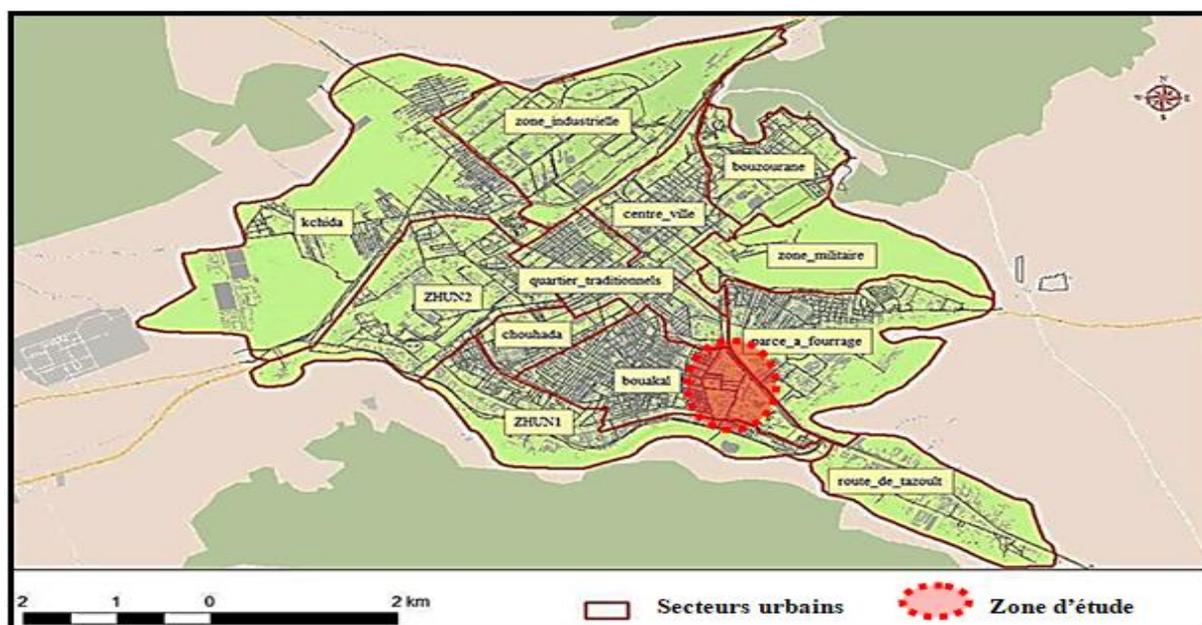


Figure IV.16 : Les secteurs urbains de la ville de Batna et la position de notre cas d'étude dans le secteur du Bouakal. Source : DPAT Batna, traité par l'auteur.

Tableau IV.2: Les secteurs urbains de Batna. Source : DPAT, Batna.

La position	Le secteur	Les quartiers
LE CENTRE	Centre-ville	Stand, Verdure, Camp
	QUARTIERS ANCIENS	Z'mala, cité Chikhi, cité Annasr
LA PÉRIPHÉRIE URBAINE	CHOUHADA	Route de Biskra, cité Chouhada, lotissements Kamouni et Boustene
	BOUAKAL	la cité Bouakal, la cité 60, la cité des frères Khasar ou les 742 logements et la cité 150 logements Bouakal 3

Le choix des éléments constituant l'échantillon d'étude est une phase importante de la recherche. Pour sélectionner l'échantillonnage et délimiter la population visée selon le problème posé, L'échantillonnage de la présente recherche a été choisi selon les différents critères qui représentent quelques types de configurations spatiales des ensembles d'habitats collectifs observés, classés selon le degré de la visibilité et de l'invisibilité dans le paysage urbain de la ville de Batna, à savoir le degré de l'ouverture et de la fermeture de l'espace extérieur. La cité « des 742 logements » est constituée d'immeubles d'habitation sous forme de barres de trois niveaux maximum. La cité entre dans les grands programmes de logements entrepris dans la ville de Batna durant les années 80. Sa configuration spatiale, sa situation et sa période de réalisation et d'occupation, vont nous aider à étudier l'influence de cette forme sur les pratiques sociales des habitants et l'habitabilité des espaces extérieurs.

La configuration spatiale et l'habitabilité de cette cité seront comparées à une autre cité d'habitat collectif avoisinante : la cité « des 150 logements » réalisée dans les années 90. Elle comporte plusieurs immeubles dont la configuration spatiale engendre une grande ouverture de l'espace extérieur qui a entraîné un grand mouvement de passage à travers l'espace extérieur dû à sa grande perméabilité. Avec le temps, cette cité sera entourée par des équipements limitrophes chacun par sa clôture, ont créé une enceinte entourant une partie de la cité. Ceci a conduit les habitants à fermer les espaces ouverts entre les immeubles pour la clôturer entièrement ne laissant qu'un seul portail d'accès mécanique et piéton.

Ces deux exemples suscitent un vif intérêt car ils offrent la possibilité d'entreprendre une analyse comparative afin d'évaluer comment chacun d'entre eux répond à divers critères. Ces critères englobent des aspects tels que la visibilité dans le paysage urbain, l'organisation spatiale, l'intégration dans l'environnement urbain, ainsi que la manière dont les résidents perçoivent et s'approprient l'espace, d'une part. D'autre part, ils nous permettront d'obtenir des conclusions éclairantes concernant la relation entre la configuration spatiale des complexes résidentiels collectifs et leur visibilité ou invisibilité dans le paysage urbain de la ville.

IV.2.2. Situation et délimitation :

Notre terrain d'étude est situé au sud à 2,5 km du centre-ville, non loin du centre-ville de Batna. Il est composé par deux cités avoisinantes, la première fermée et clôturée (la cité 150 logements Bouakal 3 (Belle Vue) et la deuxième ouverte (la cité 742 logements) et elles sont entourées de plusieurs équipements publics (figure IV.17).

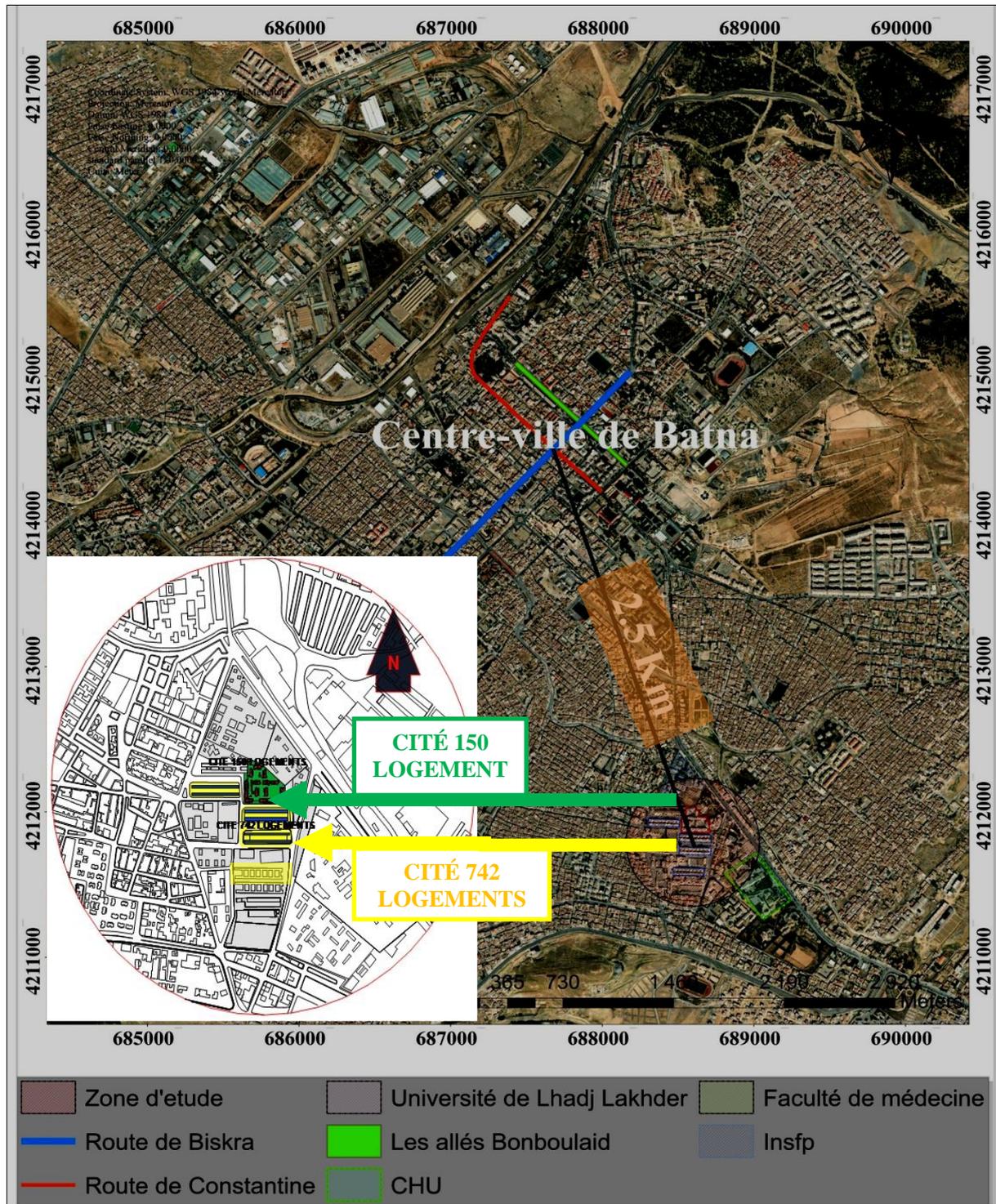


Figure IV.17 : La situation de la zone d'étude à Batna par rapport au centre-ville. Source : auteur, 2023.

Notre zone d'étude est délimitée au Nord-Est par le quartier Parc à fourrage, et à l'Ouest par le quartier Bouakal. Elle est aussi délimitée au Sud-Ouest par plusieurs équipements d'une part éducatifs, comme l'institut national de formation supérieure paramédicale et la faculté de la médecine, et d'autre part sanitaires comme le CHU. Au Sud, la zone d'étude est délimitée par une cité collective les 60 logements et le quartier Zohor (figure IV.18).

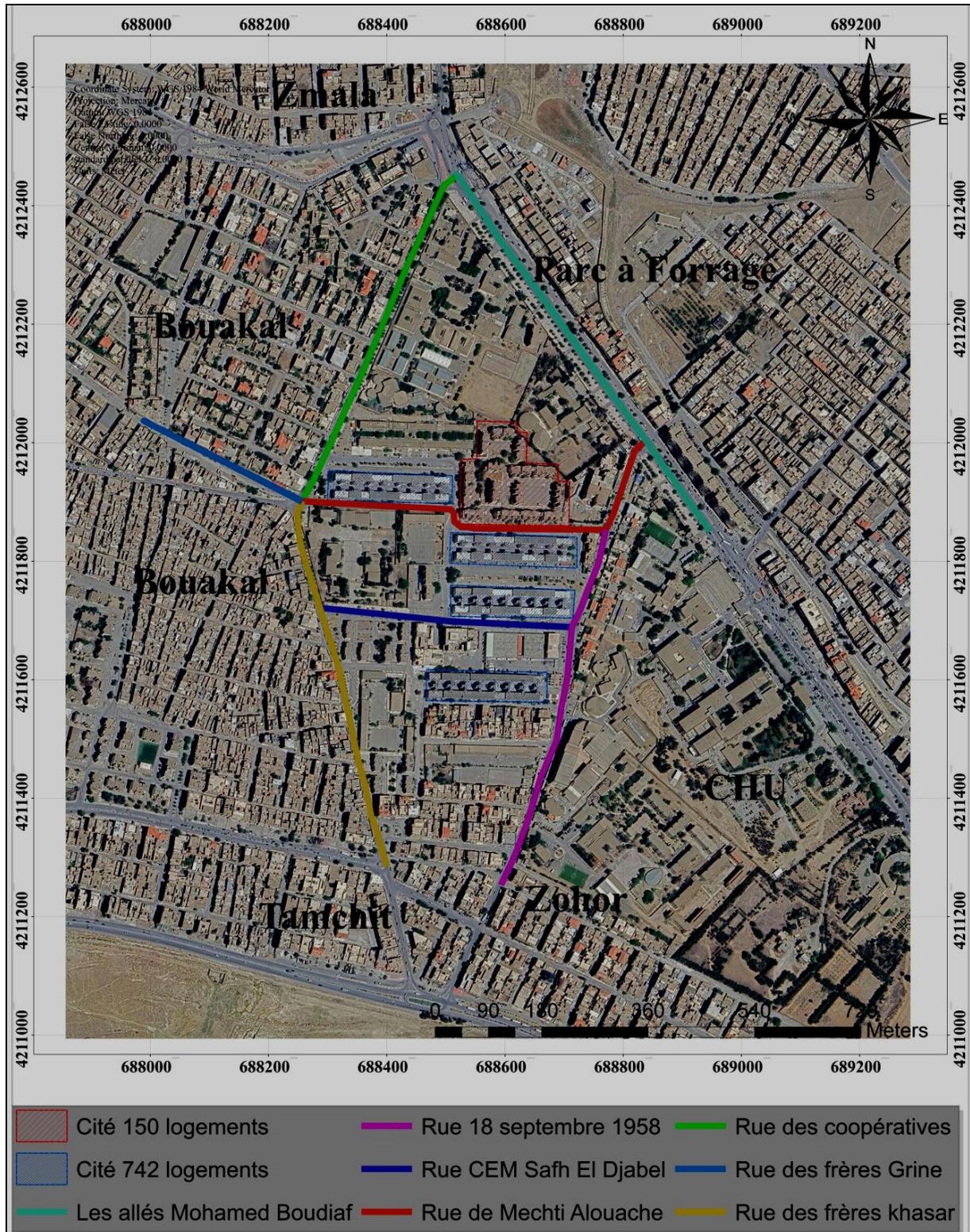


Figure IV.18 : La délimitation de la zone d'étude par les quartiers. Source : auteur, 2023.

L'aire d'étude est délimitée au Nord-Est par les allées Mohamed Boudiaf ou bien la route nationale numéro 31 (RN 31), et au Nord-Ouest par la rue des coopératives. Elle est aussi délimitée au Sud-Ouest par la rue des frères Khasar et au Sud-Est par la rue de Mechti Alouache et la rue 18 septembre 1958 (figure IV.19).

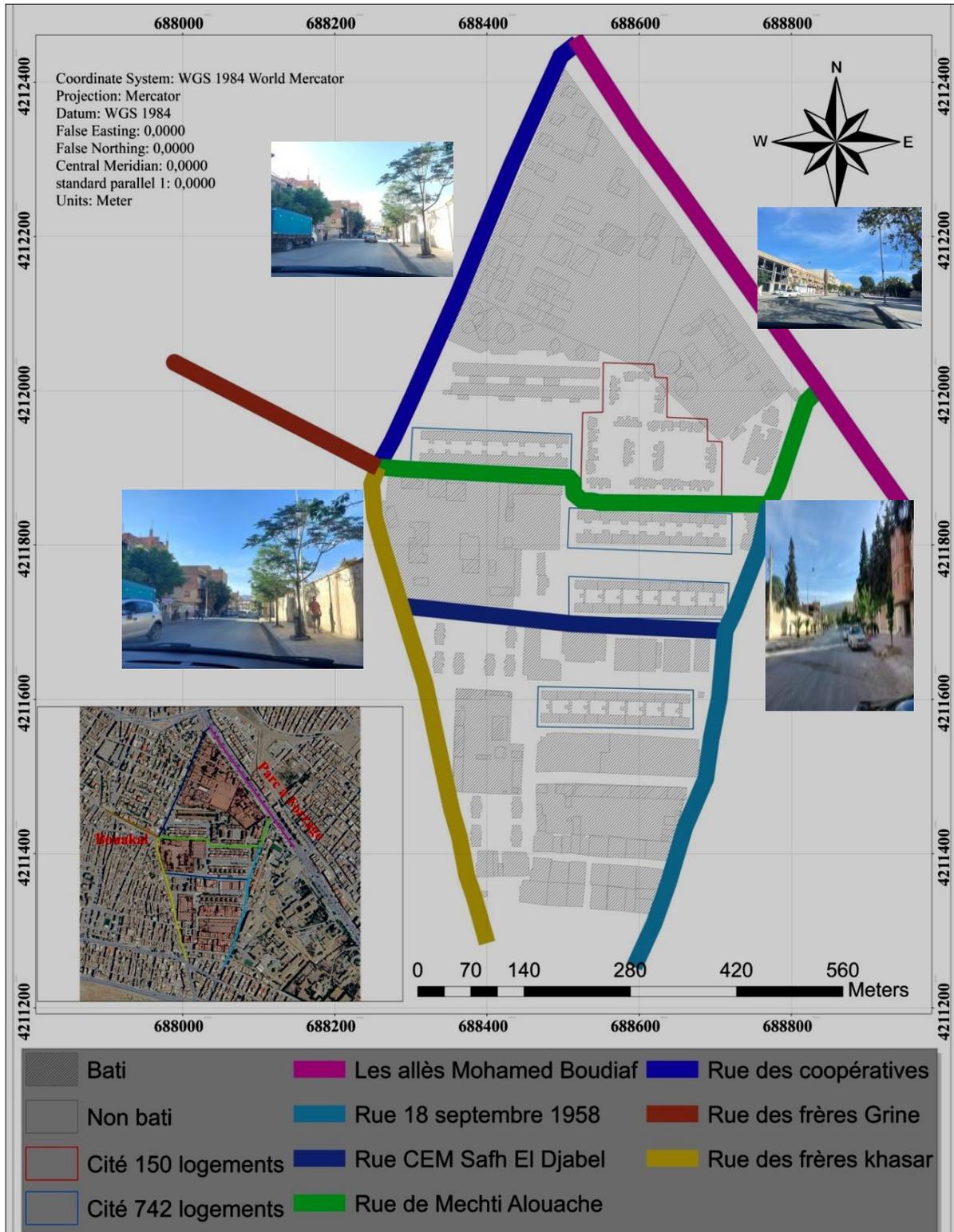


Figure IV.19 : La délimitation de la zone d'étude par les voiries. Source : auteur, 2023.

IV.2.3. Description des qualités physiques, architecturales et paysagères

La délimitation de la zone d'étude par le quartier Parc à fourrage au Nord-Est, et par le quartier Bouakal à l'Ouest. Les deux quartiers informels caractérisent par l'habitat individuel. Elle est aussi délimitée au Sud et au Sud-Ouest par une petite cité collective fermée (60 logs) et par le quartier Zohor, il est caractérisé par l'habitat individuel (figure IV.20). L'aire d'étude que nous exposant dans cette analyse est caractérisée par la prédominance des ensembles de logements collectifs (les cités 150 et 742 logements) conçus sous forme de bâtiments de R+3 et R+4, et par la distribution de plusieurs équipements.

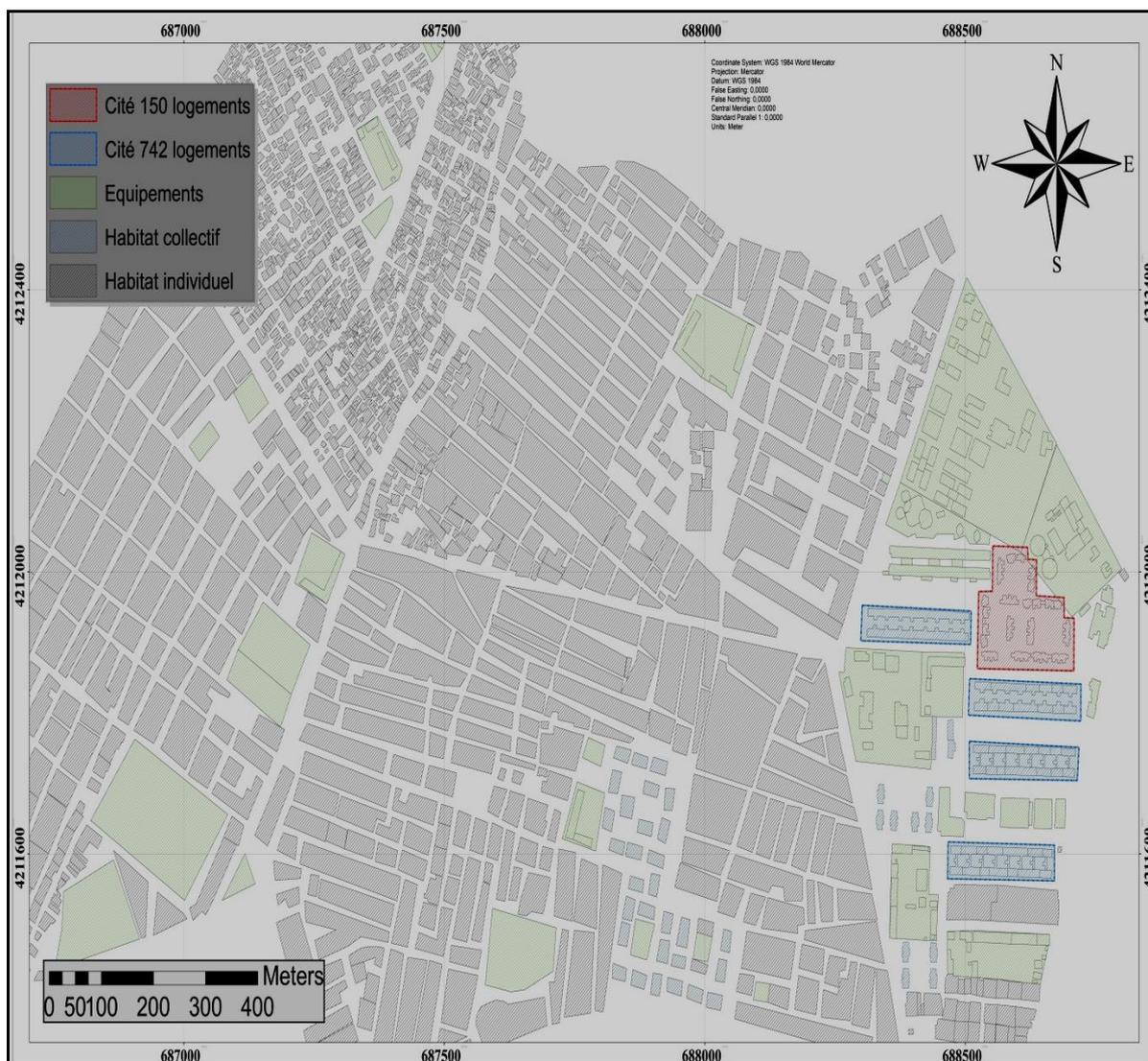


Figure IV.20 : La distribution urbaine et spatiale de la zone d'étude. Source : Auteur, 2023.

Notre zone d'étude est entourée par plusieurs équipements publics et privés (figure IV.21) :

- Les équipements éducatifs (l'institut national de formation supérieure paramédicale, la faculté de la médecine, l'institut national spécialisé en formation professionnelle (INSFP), la faculté de la pharmacie, deux écoles primaires et deux CEM) ;

CHAPITRE IV Présentation des cas d'étude et démarche méthodologique

- Les équipements sanitaires (CHU et plusieurs cliniques) ;
- Les équipements commerciaux (centre commercial, centre commercial EL Emir),
- La cité 742 logements comporte un bureau de police (la sureté urbaine) et un bureau de Poste ;
- La mosquée El Salam ;
- Centre d'enfance assistée.

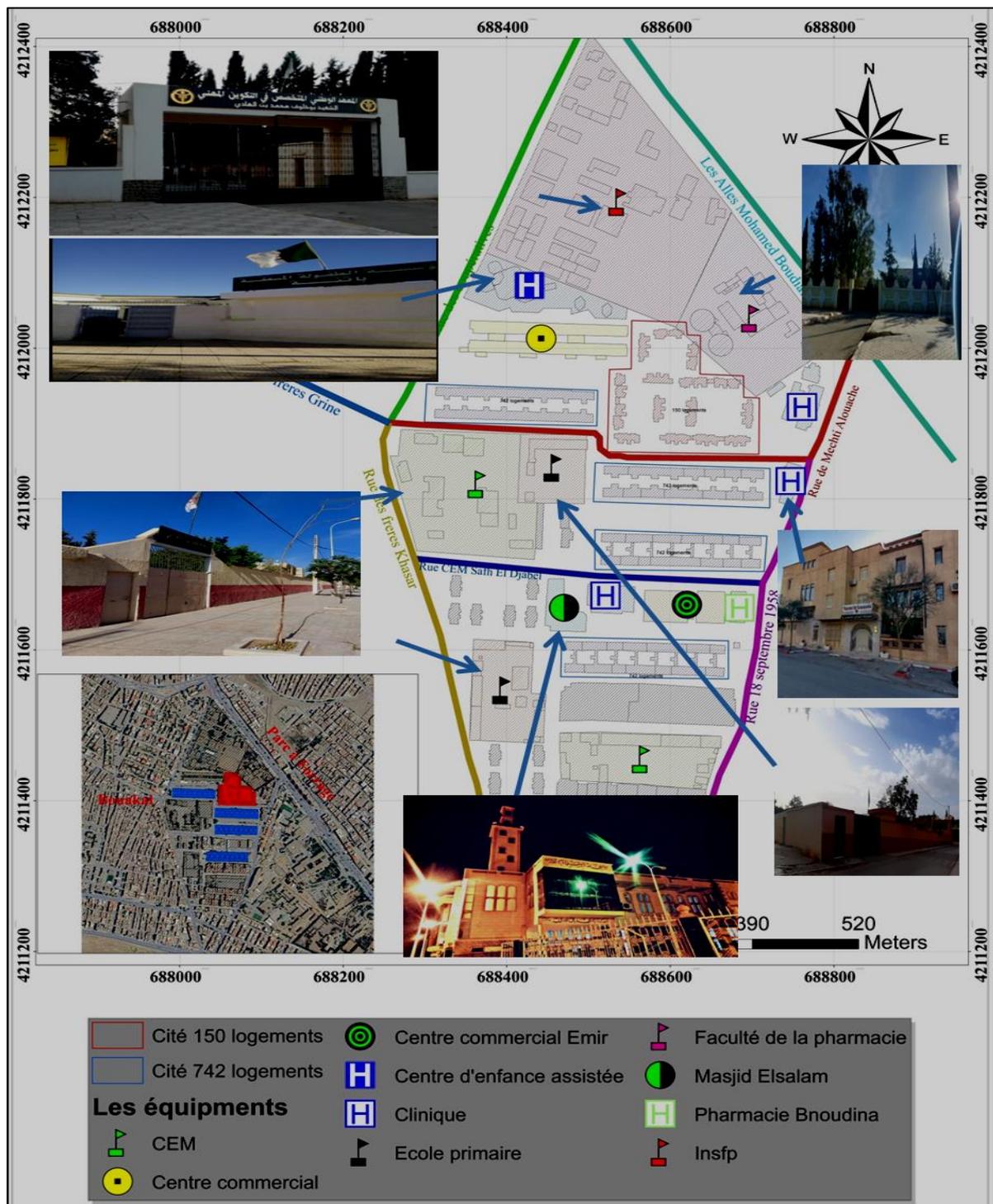


Figure IV.21 : Répartition des équipements au niveau de la zone d'étude. Source : auteur, 2023.

D'après la figure IV.22, L'aménagement de notre aire d'étude semble inclure un mélange intéressant de bâti qui est composé d'immeubles résidentiels de trois cités collectives et divers équipements publics et privés tels que les écoles, les cliniques et les centres commerciaux. Les bâtiments ont deux variantes (une avec des décrochements et l'autre sous forme de barre).

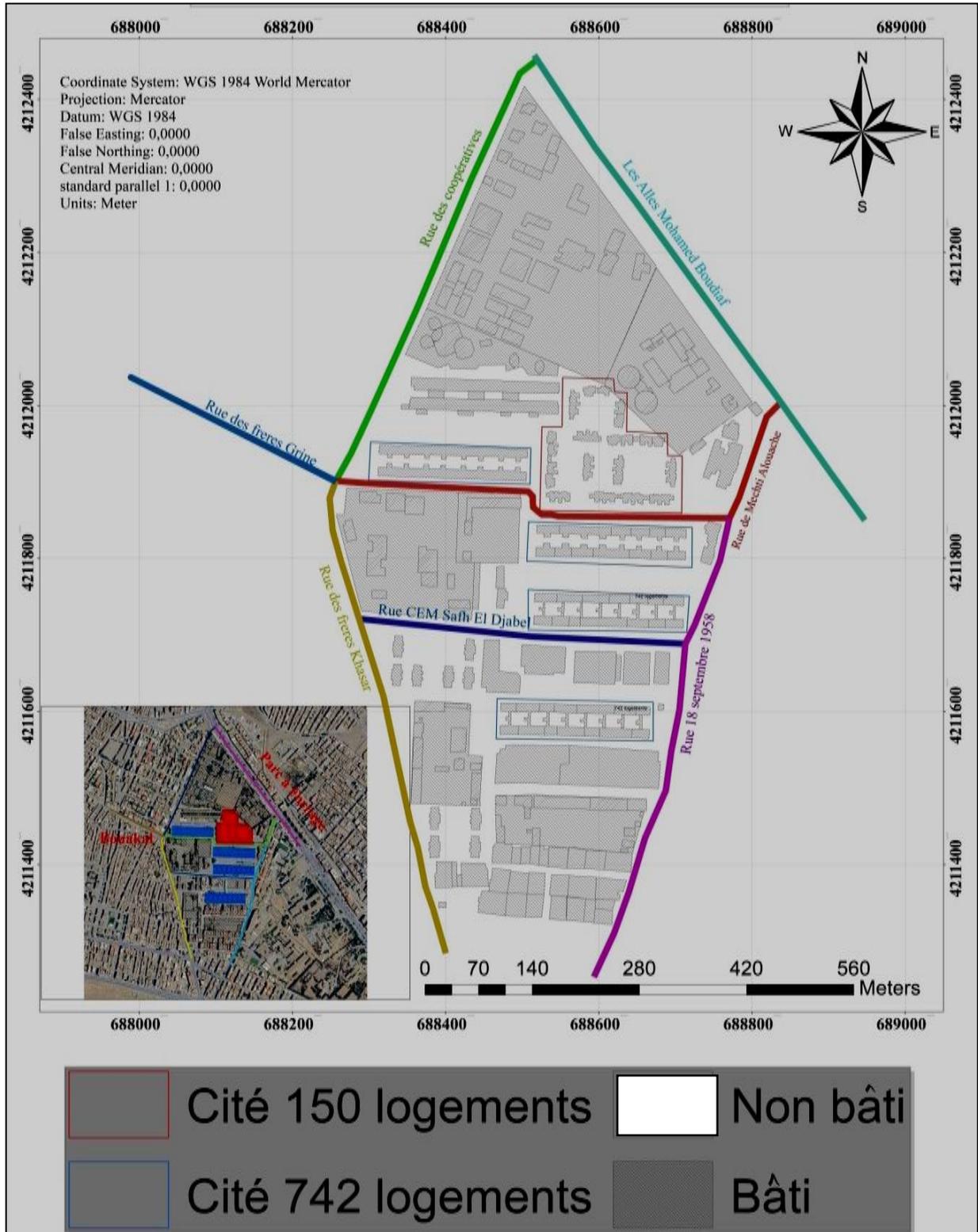


Figure IV.22 : Le bâti et le non bâti de la zone d'étude. Source : Auteur, 2023.

D'un autre côté, le non bâti qui comprend les voiries à usage mécanique et les trottoirs à usage piéton assurent la connectivité entre des différentes parties de la ville, les aires de stationnement, les espaces sans fonction précise et les espaces verts qui jouent un rôle crucial dans le bien-être des habitants et dans le paysage et l'environnement urbain (figure IV.23).

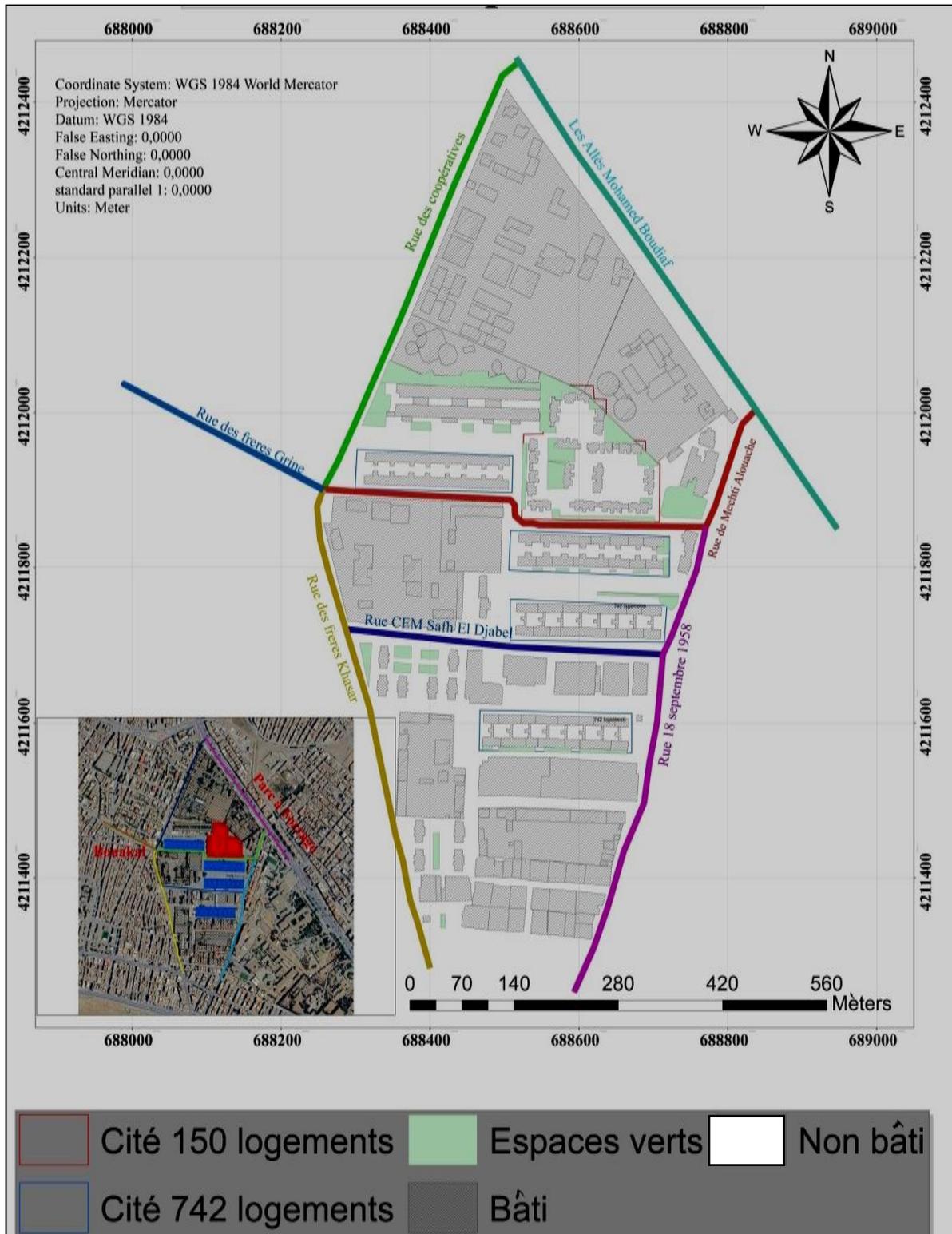


Figure IV.23 : Les espaces verts de la zone d'étude. Source : Auteur, 2023.

L'aire d'étude est découpée en plusieurs îlots selon un tracé de voies orthogonales. Elle est structurée suivant une trame composée de plusieurs voies internes et quatre voies périphériques (une principale et les autres secondaires). Tout au long du boulevard principal qui représente par les allées Mohamed Boudiaf ou bien la route nationale numéro 31 (RN 31), allant de l'entrée principale du centre-ville de Batna vers Tazoult permet d'accéder directement à notre zone d'étude par deux voies secondaires (la rue de Mechti Alouache et la rue des coopératives). Les voiries internes sont liées fortement aux voies périphériques, c'est-à-dire elles sont accessibles directement à l'extérieur de deux cités donc, la liaison est complètement assurée (figure IV.24).

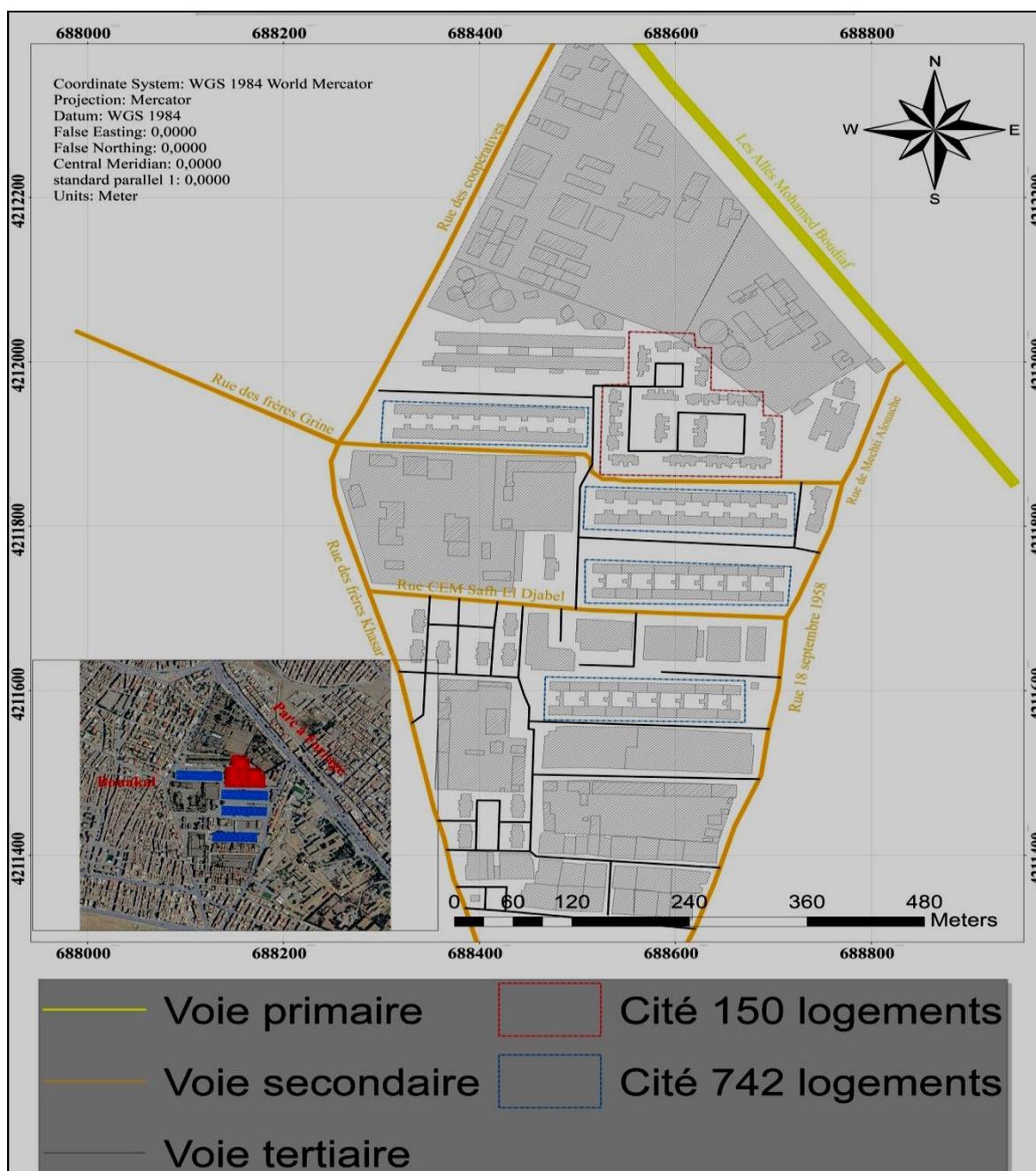


Figure IV.24: La structure viaire de la zone d'étude. Source : Auteur, 2023.

IV.2.4. Lecture descriptive et analytique de la cité 150 logements

La cité 150 logements (Bouakal 3) est nommée aussi Hai Elmander Eldjamil (Belle Vue), construite au début des années 1995, sur un terrain de 16477.75 m². Le maître d'ouvrage de l'opération était l'E.P.G.P.I Batna, le maître d'œuvre étaient deux bureaux d'études, le premier est un bureau d'études d'architecture et d'urbanisme et le deuxième bureau d'études d'art et d'architecture islamique.

IV.2.4.1. Délimitation et environnement immédiat de la cité

La cité Belle Vue est délimitée au Nord par la faculté de pharmacie et l'institut national spécialisé en formation professionnelle (INSFP), au Nord-Ouest, par le centre d'enfance assistée et un centre commercial, au Sud et au Sud-Ouest, par la cité de 742 logements et une école primaire, et par une clinique privée à l'Est comme il est indiqué sur la figure IV.25.

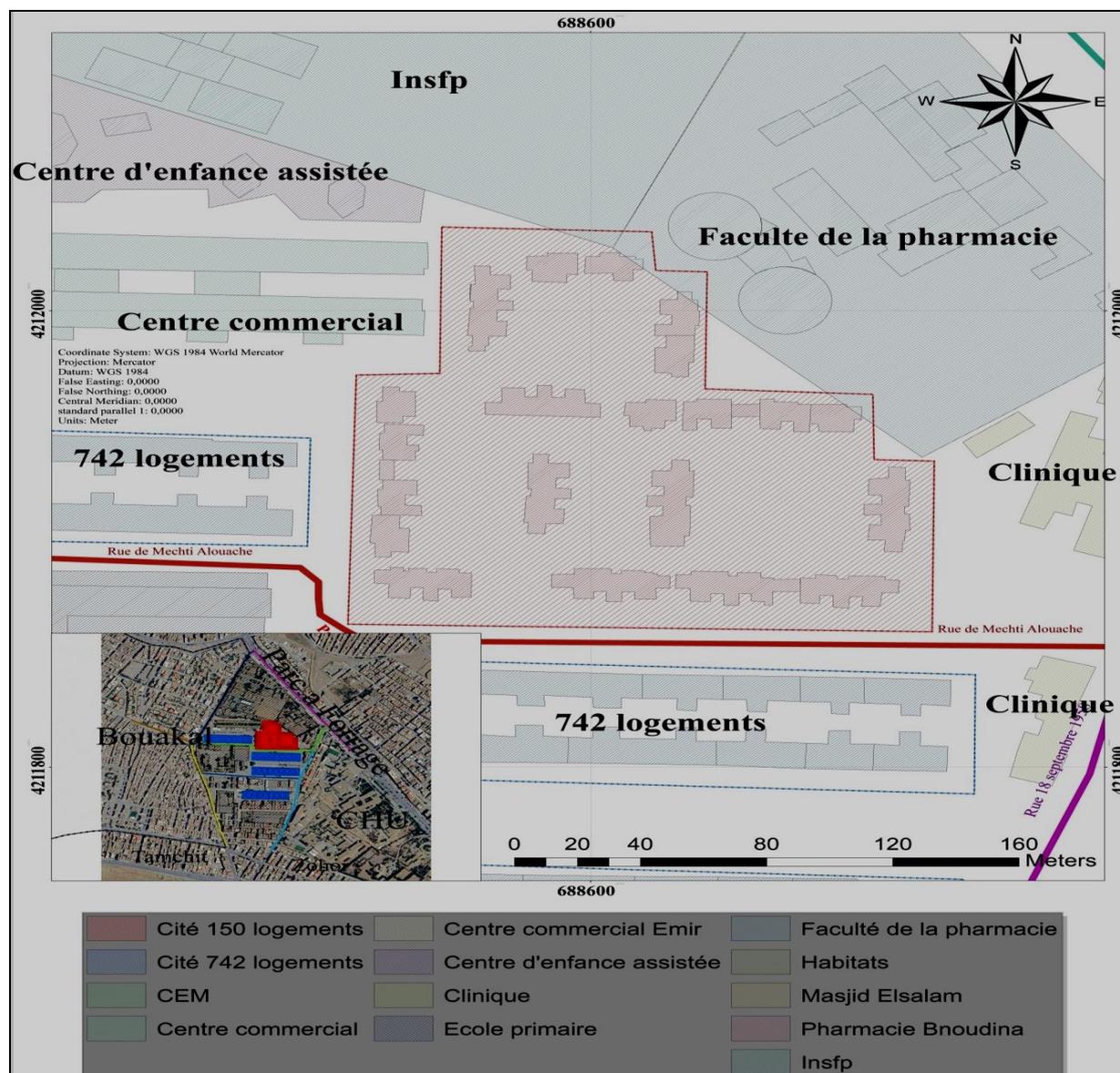


Figure IV.25 : Plan de situation de la cité 150 logements à Batna et ses délimitations. Source : auteur, 2023.

IV.2.4.2. Composition et organisation de la cité

La cité 150 logements est formée de 15 blocs sont du type A et B, les immeubles de logement collectifs de cette cité collective sont de type barre rectangulaire de hauteur R+4, comme il est indiqué sur la figure IV.26.



Figure IV.26: La distribution des blocs dans la cité des 150 logements. Source : Auteur, 2021.

IV.2.4.3. L'accessibilité à la cité

La cité des 150 logements est entourée au Nord et au Sud par des murs de clôture des équipements, lui permettant d'être inaccessible sur les deux côtés.

Le plan de masse de la cité Belle Vue, comme il est indiqué sur la figure IV.27, comporte neuf voies internes mécaniques séparant les groupements d'habitation. En plus deux accès mécaniques, et plusieurs accès piétons sont situés principalement à l'Ouest et au Sud de la cité. Cette dernière comporte un nombre total de quatre accès entre mécaniques et piétons, qui lui confèrent une moyenne accessibilité.

Les accès mécaniques des différents groupements oscillent entre un et deux accès avec une ou deux aires de stationnement selon la configuration des immeubles d'habitation. Et le nombre d'accès piétons varie entre deux et quatre accès.

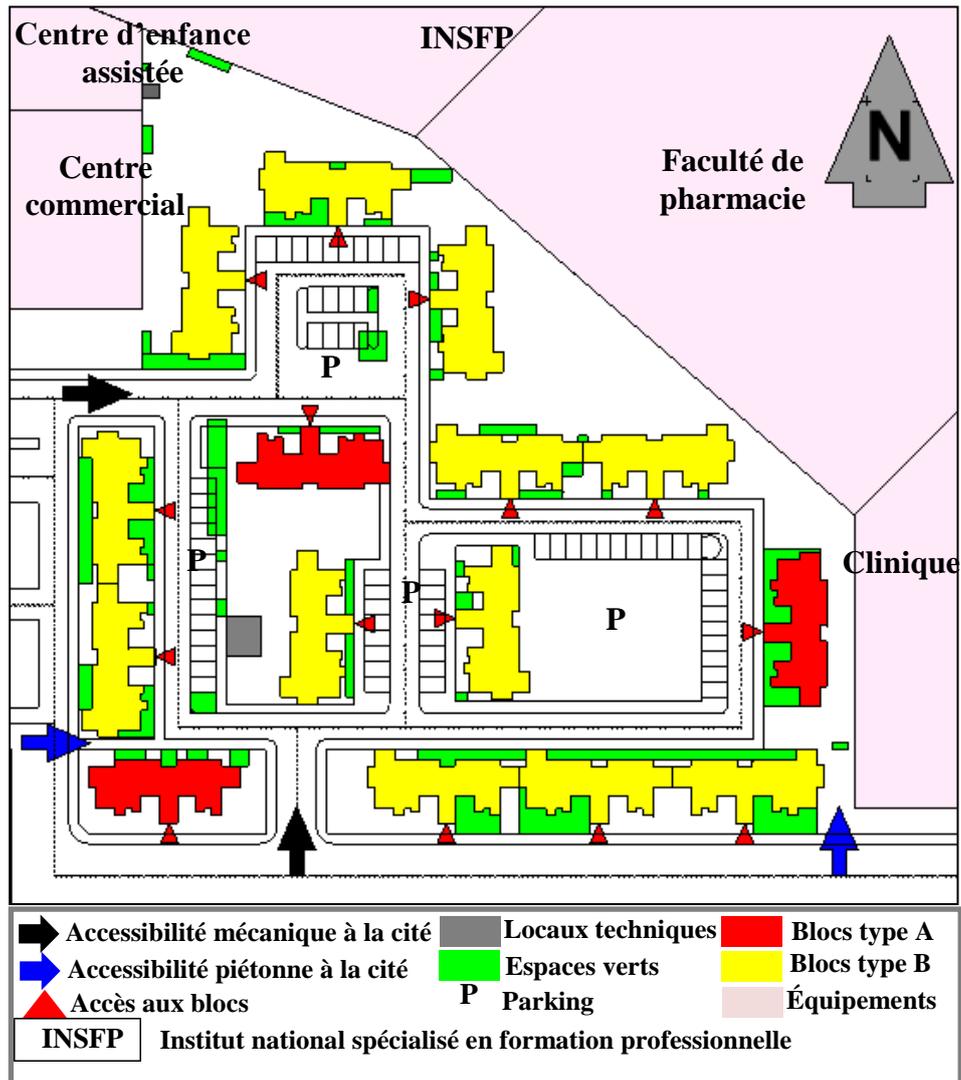


Figure IV.27 : L'accessibilité au niveau de la cité des 150 logements. Source : Auteur, 2021.

IV.2.4.4. L'espace extérieur public de la cité

La cité est constituée également de deux composantes sont :

- L'espace accessible englobe les voies goudronnées adaptées à la circulation mécanique et piétonne, les chemins dallés en béton réservés exclusivement aux piétons, les voies non aménagées qui sont néanmoins utilisées par les usagers comme raccourcis, les cours entre les logements, ainsi que les zones de stationnement.
- l'espace vert (planifié et non planifié exploité par les citoyens).

La cité des 150 logements englobe deux cours spacieuses entre les bâtiments (figure IV.28) au Nord et Sud-est, ils sont utilisés comme des parkings réservés pour les véhicules. Nous avons constaté l'absence des aires de jeux et des terrains de sport.



Figure IV.28 : Les deux images montrent le multi usages des cours (des aires de jeux et parking). Source : Auteur, 2022.

Les équipements limitrophes, chacun par sa clôture, ont créé une enceinte entourant la cité du côté Nord et Nord-Est et une partie du Nord-Ouest. Ceci a constitué à la formation d'espace résiduel entre les blocs de la cité et les clôtures (figure IV.29).



Figure IV.29 : Résultats des murs clôtures des équipements limitrophes. Source : Auteur, 2021.

Concernant les espaces verts, la configuration de la cité est axée sur l'amélioration de la qualité de vie de résidents en intégrant des espaces verts entre et derrière les immeubles, avec la présence des murs végétaux et des jardins privés. De plus, l'inclusion de jardins privés permet aux résidents de personnaliser leurs espaces extérieurs. Ainsi, il provoque un impact positif sur le paysage dans la cité (figure IV.30).



Figure IV.30 : Les espaces verts et la végétation au niveau de la cité 150 logements. Source : Auteur, 2021.

IV.2.5. Lecture descriptive et analytique de la cité 742 logements (Frères Khasar)

La cité des frères Khasar est nommée aussi les 742 logements est un quartier d'habitat collectif social, au Sud-Est de la ville de Batna. Sa réalisation date de l'année 1985, destiné en premier aux cadres de l'université et de la santé. Habité par des familles d'un niveau social moyen et compte environ 1160 habitants.

IV.2.5.1. Délimitation et environnement immédiat de la cité

La cité des 742 logements est délimitée au Nord par la cité des 150 logements et un centre commercial, au Sud, par les habitats individuels du quartier Zohor, à l'Est, par les cliniques, CHU, et par deux écoles primaires, CEM, la cité 60 logements et le quartier Bouakal à l'Ouest, comme il est indiqué sur la figure IV.31.

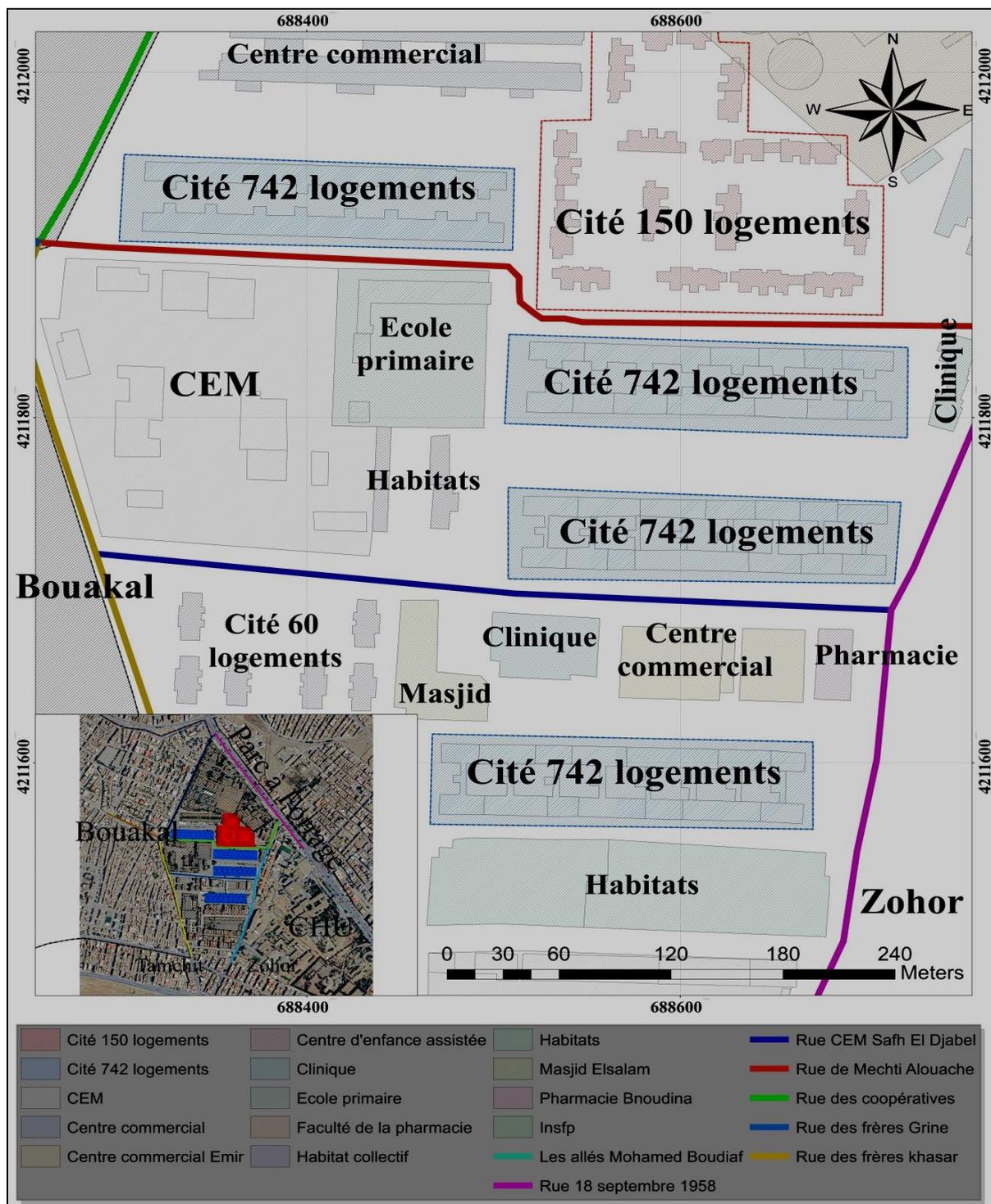


Figure IV.31 : Plan de situation de la cité 742 logements à Batna et ses délimitations. Source : auteur, 2023.

IV.2.5.2. Composition et organisation de la cité

La cité des 742 logements est un quartier d'habitat collectif social, composé de quatre groupements de logements collectifs de type A et B, chaque barre contient 08 blocs de (F2, F3, F4, F5), en R+3 accolés les uns les autres (figure IV.32).



Figure IV.32 : Les blocs de la cité 742 logements. Source : Auteur, 2022.

La configuration spatiale de la cité 742 logements (figure IV.33), se présente sous forme de pavillons alignés en continu formant des bandes parallèles de différentes longueurs avec un espacement régulier entre elles. Les dimensions relevées au niveau de la cité peuvent être résumées comme suit :

- Le nombre de bâtiments est 89 ;
- La surface bâtie est d'environ de 83009.00 (m²) ;

CHAPITRE IV Présentation des cas d'étude et démarche méthodologique

- La surface d'emprise au sol égale à 25094.37 (m²) ;
- La surface des façades est 64191.68 (m²) ;
- Les valeurs de densité bâtie (0,0013) ;
- La hauteur moyenne est d'environ 10,59 m ;
- Le TOL est 4.15 habitant/logement.



Figure IV.33 : Plan de masse en 2D et 3D de la cité 742 logements ; (a) groupements type A/ (b) groupements type B. Source : Mahaya et autres ; traité par l'auteur, 2022.

Concernant les façades la cité 742 logements, les bâtiments résidentiels présentent des pavillons alignés en continu. Ils sont attachés et alignés, formant des bandes parallèles de différentes longueurs avec un espacement régulier entre elles, ou des vides au niveau du rez-de-chaussée servent à l'accessibilité piétonne et la visibilité à l'intérieur du chaque pairs des bandes parallèles de la cité (figure IV.34).



Figure IV.34 : Les espacements réguliers entre les bandes parallèles ou les vides sur les façades de la cité 742 logements. Source : l'auteur, 2023.

IV.2.5.3. L'accessibilité à la cité

La cité des 742 logements présente une configuration éparpillée, traversée par des voies mécaniques de tous les côtés. Chaque groupement possède deux accès mécaniques à l'Est et à l'Ouest. Il comporte trois accès piétons qui sont situés principalement au Nord et quatre au Sud (figure IV.35).

L'accessibilité à la cité se fait par cinq rues importantes au niveau de la ville, à savoir :

- La rue Mechti Alouache et la rue 18 septembre 1958 au Sud-Est ;
- La rue des coopératives, la rue des frères Khasar et la rue des frères Grine à l'Ouest.

Ces boulevards connaissent un important flux de circulation notamment des véhicules étant donné qu'ils sont des axes structurants et de liaison entre le centre-ville et sa périphérie Est. La cité est traversée au centre par deux rues, à savoir : la rue Mechti Alouache et la rue CEM Safh El Djabel qui sont caractérisées par un flux moyen de circulation des véhicules.

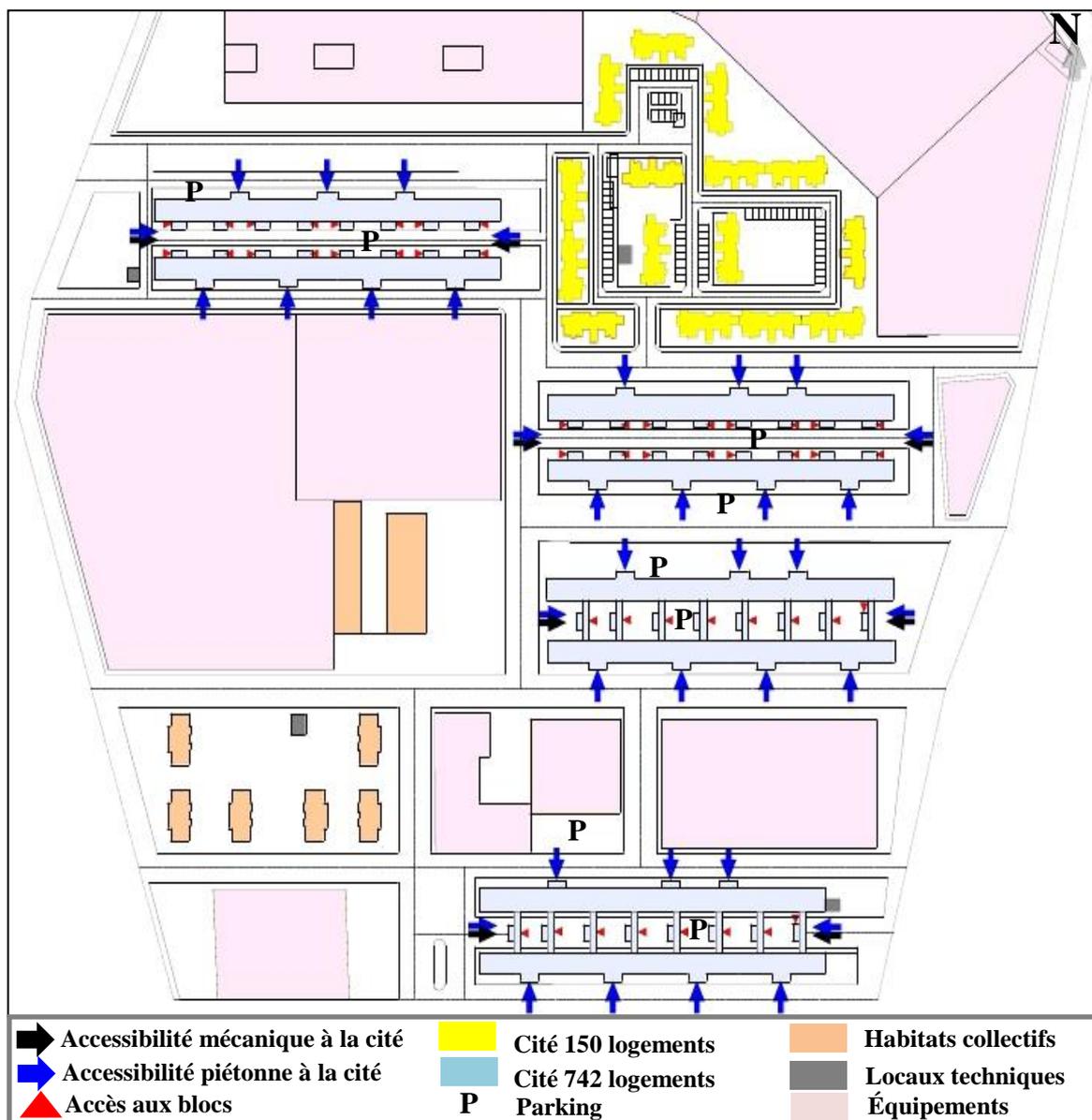


Figure IV.35 : L'accessibilité au niveau de la cité 742 logements. Source : Auteur, 2023.

IV.2.5.4. L'espace extérieur public de la cité

Chaque regroupement au sein de la cité comporte plusieurs petites cours entre les bâtiments, mais celles-ci ne sont ni bien aménagées ni soigneusement entretenues. L'absence totale de gestion urbaine a contribué à la dégradation de ces espaces, impactant négativement leur utilisation par les usagers, en particulier les résidents de la cité.

Il est observé qu'il y a une absence totale de certaines activités ou pratiques sociales, telles que la promenade et le sport, dans ces espaces. Parfois, on constate que plusieurs usages sont concentrés dans un seul espace, par exemple, les cours intérieures sont utilisées à la fois comme aires de jeux et comme parkings réservés pour les véhicules.

La plupart des espaces verts dans la cité des 742 logements sont situés à proximité des logements au rez-de-chaussée. Ces espaces verts sont créés de manière anarchique par les habitants, parfois dépassant les limites prévues et occupant les trottoirs destinés aux piétons. Certains de ces espaces sont mal organisés et souffrent d'un entretien insuffisant.



Figure IV.36 : Les espaces verts et la végétation au niveau de la cité 742 logements. Source : Auteur, 2023.

IV.3. CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

IV.3.1. Le choix de l'approche méthodologique et les techniques de recherche

La méthodologie universelle est communément caractérisée par l'utilisation de l'une des deux approches disponibles, à savoir quantitative ou qualitative. Le choix d'une méthodologie de recherche n'est pas arbitraire, mais plutôt déterminé par les concepts utilisés et les objectifs fixés. Plusieurs classifications de designs et de stratégies pour mener une approche méthodologique mixte ont été développées, dont celle de Creswell et al. (2003), qui propose quatre types principaux de modèles de méthodes mixtes : le design de complémentarité, le design explicatif, le design exploratoire et la triangulation (voir tableau IV.3). La présente recherche adoptera le modèle de design de complémentarité, qui permet d'analyser un même phénomène en tenant compte de différents niveaux, afin de répondre à diverses questions nécessitant des données de natures différentes. Cette approche stratégique vise à mesurer différents aspects d'un même phénomène, offrant ainsi une compréhension plus globale.

Tableau IV.3 : Les quatre types majeurs de modèles de méthodes mixtes. Source : Creswell et al, 2003.

LE DESIGN DE COMPLÉMENTARITÉ	DONNÉES ET RÉSULTATS QUALITATIFS + INTERPRÉTATION  DONNÉES ET RÉSULTATS QUANTITATIFS + INTERPRÉTATION
LE DESIGN EXPLICATIF	DONNÉES ET RÉSULTATS QUALITATIFS  INTERPRÉTATION  DONNÉES ET RÉSULTATS QUANTITATIFS
LE DESIGN EXPLORATOIRE	pour construire DONNÉES ET RÉSULTATS QUALITATIFS  DONNÉES ET RÉSULTATS QUANTITATIFS  INTERPRÉTATION
LA TRIANGULATION	DONNÉES ET RÉSULTATS QUALITATIFS + DONNÉES ET RÉSULTATS QUANTITATIFS = INTERPRÉTATION RÉSULTATS QUALITATIFS ET QUANTITATIFS

IV.3.2. Positionnement épistémologique de l'étude : Le processus de l'investigation

Le processus de l'investigation repose sur deux niveaux :

IV.3.2.1. L'approche qualitative

Une approche qualitative sera mise en œuvre en utilisant diverses techniques pour répondre aux questions de recherche et atteindre les objectifs fixés. Cette approche vise, d'une part, à

examiner l'impact du cadre physique de chaque cas d'étude sur la perception visuelle de ses habitants, en mettant particulièrement l'accent sur le contrôle et l'appropriation de l'espace public extérieur. Pour ce faire, la technique d'observation in-situ sera employée afin de recueillir les informations nécessaires, en se concentrant sur des aspects tels que la fermeture, l'enclosure, la surveillance, la sécurité et le contrôle.

Par la suite, la technique de parcours (visuel, commenté et sensoriel) sera appliquée pour mieux comprendre la perception des résidents et explorer la visibilité et l'invisibilité de notre cas d'étude (voir Figure IV.37). Cette approche reposera sur trois analyses distinctes :

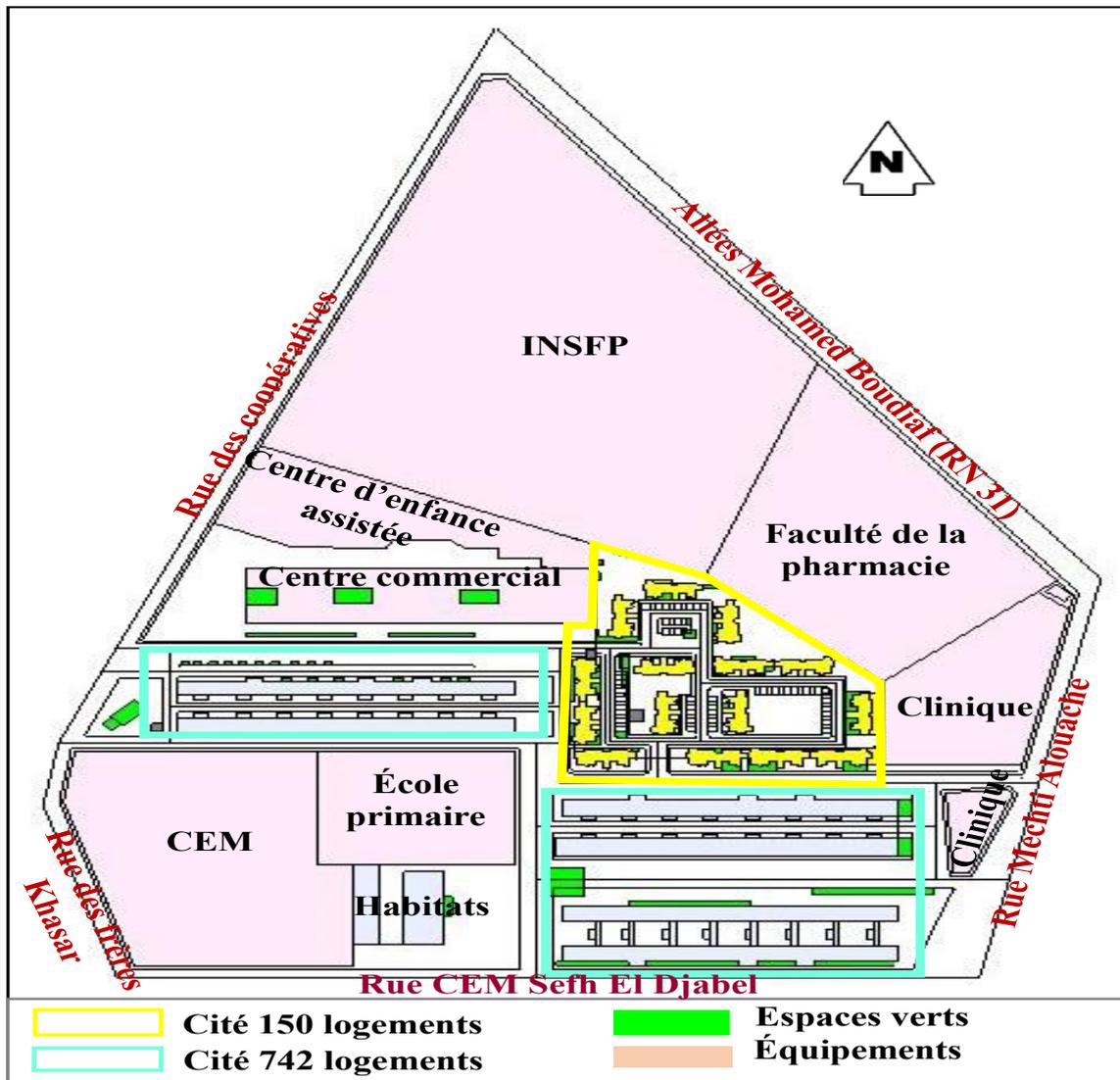


Figure IV.37 : Plan de masse de l'aire d'étude (les cités 150 et 742 logements). Source : auteur, 2021.

a. L'observation in situ

Notre étude débutera en utilisant la technique d'observation in-situ de chaque cas d'étude, laquelle sera associée à une analyse diachronique de la structure spatiale. Cette approche vise à examiner l'ensemble des appropriations observées dans les deux cités, avec un focus

particulier sur deux paramètres essentiels pour le bien-être des habitants : la sécurité et la tranquillité.

b. La méthode des parcours visuels

Les visites aux quartiers 150 et 742 logements ont été effectuées à plusieurs reprises sur une période de quatre ans, combinant la méthode des parcours visuels avec celle de la photographie. L'accent a été mis sur l'exploration des caractéristiques physiques et paysagères tant du cadre bâti que non bâti des quartiers.

c. La méthode des parcours commentés et sensoriels

La méthode des parcours commentés offre diverses variantes, notamment le parcours quotidien, qui implique un apprentissage progressif par la répétition de l'engagement physique de l'utilisateur dans l'espace public, évoluant vers une forme d'habitation de cet espace. Bien que ce processus soit ancré dans la vie quotidienne partagée par les citoyens, sa complexité en tant que pratique culturelle est souvent sous-estimée. Avec une utilisation fréquente, le parcours quotidien devient une routine, contribuant à une appropriation de l'espace public (Ben Slama, 2007).

Cette recherche vise à mettre en évidence les ambiances urbaines, le vécu urbain et la perception visuelle du paysage urbain. Elle vise également à enregistrer les commentaires des participants pendant la marche pour appréhender leur expérience sensorielle de l'environnement urbain, ainsi que leurs sensations et émotions. Vingt piétons ont pris part à cette expérience de parcours commenté. Chaque participant a été invité à choisir librement son itinéraire et à exprimer ses perceptions en décrivant les paysages observés depuis le début de la marche jusqu'à la destination. Les commentaires des participants ont été enregistrés et transformés en extraits écrits.

IV.3.2.2. L'approche quantitative

Dans le cadre de notre étude, l'approche quantitative vise, d'une part, à quantifier l'impact de l'enclosure de l'espace extérieur et la fermeture résidentielle sur la visibilité, ainsi que sur l'accessibilité visuelle et spatiale des quartiers étudiés. Pour ce faire, nous utiliserons la technique de la syntaxe spatiale, une approche qui permet de quantifier les propriétés spatiales à travers une série de mesures et de graphiques.

Ce choix est motivé par le fait que la syntaxe spatiale se concentre principalement sur l'aspect topologique de l'espace, fournissant des techniques et des outils permettant une mesure quantitative de l'environnement à travers diverses variables. De plus, cette méthode permet d'effectuer des calculs liés principalement à la visibilité, offrant ainsi une approche rigoureuse pour évaluer les aspects quantitatifs de la configuration spatiale des quartiers étudiés.

Le programme Depthmap permet d'analyser l'accessibilité de l'espace et sa visibilité en modélisant les plans par l'établissement de cartes au sein desquels apparaît une échelle chromatique allant d'un magenta teinté de rouge (pour les valeurs les plus hautes) jusqu'au magenta teinté de bleu (pour les valeurs les plus basses). L'étude s'est basée sur deux études :

1. L'analyse synchronique de la structure spatiale (État actuel): L'analyse de la **carte axiale** à l'échelle **macro**, Parmi les mesures obtenues par l'analyse axiale et qui sont évaluées dans cette étude : *L'intégration globale et locale ; Le choix ; La synergie et l'interface.*

2. L'étude comparative des changements de visibilité et d'accessibilité : L'étude s'est basée sur deux échelles urbaines :

- L'une **macro** relativement à la configuration spatiale de la ville par l'usage de la «**all line analysis**» parmi les mesures obtenues (*l'intégration, la connectivité, l'intelligibilité*) ; et l'analyse d'**isoviste**.
- L'autre **micro** à l'échelle du quartier par l'usage de deux analyses de visibilité et d'accessibilité :
 - **À travers le rapport avec l'environnement immédiat** par l'usage de l'**analyse des graphes de visibilité (VGA)**. La lecture et l'interprétation des cartes se font à travers des notions de base qui constituent les paramètres clés d'une analyse syntaxique. Ainsi, *l'intégration, la connectivité, l'intelligibilité, la profondeur moyenne et l'entropie visuelle* ; L'analyse par la **simulation multi-agents** et l'analyse de «**Fewest line analysis (Subsets)**» parmi les mesures obtenues (*l'intégration, la connectivité, l'intelligibilité*).
 - **Analyse des usages et appropriations au sein de la cité 150 logements:** Il s'agit d'une étude comparative de la cité 150 logements avant et après enclosure (porte fermée et porte ouverte) à travers l'analyse syntaxique :
 - a) **De visibilité :** parmi les techniques utilisées :
 - L'analyse de la **VGA** et les mesures syntaxiques qui sont prise dans l'analyse sont *l'intégration, la connectivité, l'intelligibilité, contrôle, contrôlabilité, le coefficient de compacité, la profondeur moyenne, l'entropie et l'entropie relativisée* ;
 - L'analyse de la **step depth** ;
 - L'analyse d'**isoviste** (*isoviste surface, périmètre, occlusivité, compacité et dentelure*).
 - b) **Du mouvement :** L'analyse selon la technique de la **simulation multi-agents** «*gate counts*».

c) **d'accessibilité visuelle** par l'usage de **l'analyse de la ALA**. Parmi les mesures obtenues (*l'intégration, la connectivité, l'intelligibilité*).

Le diagramme ci-dessous illustre le cadre méthodologique et le processus de l'investigation de notre étude (figure IV.38) :

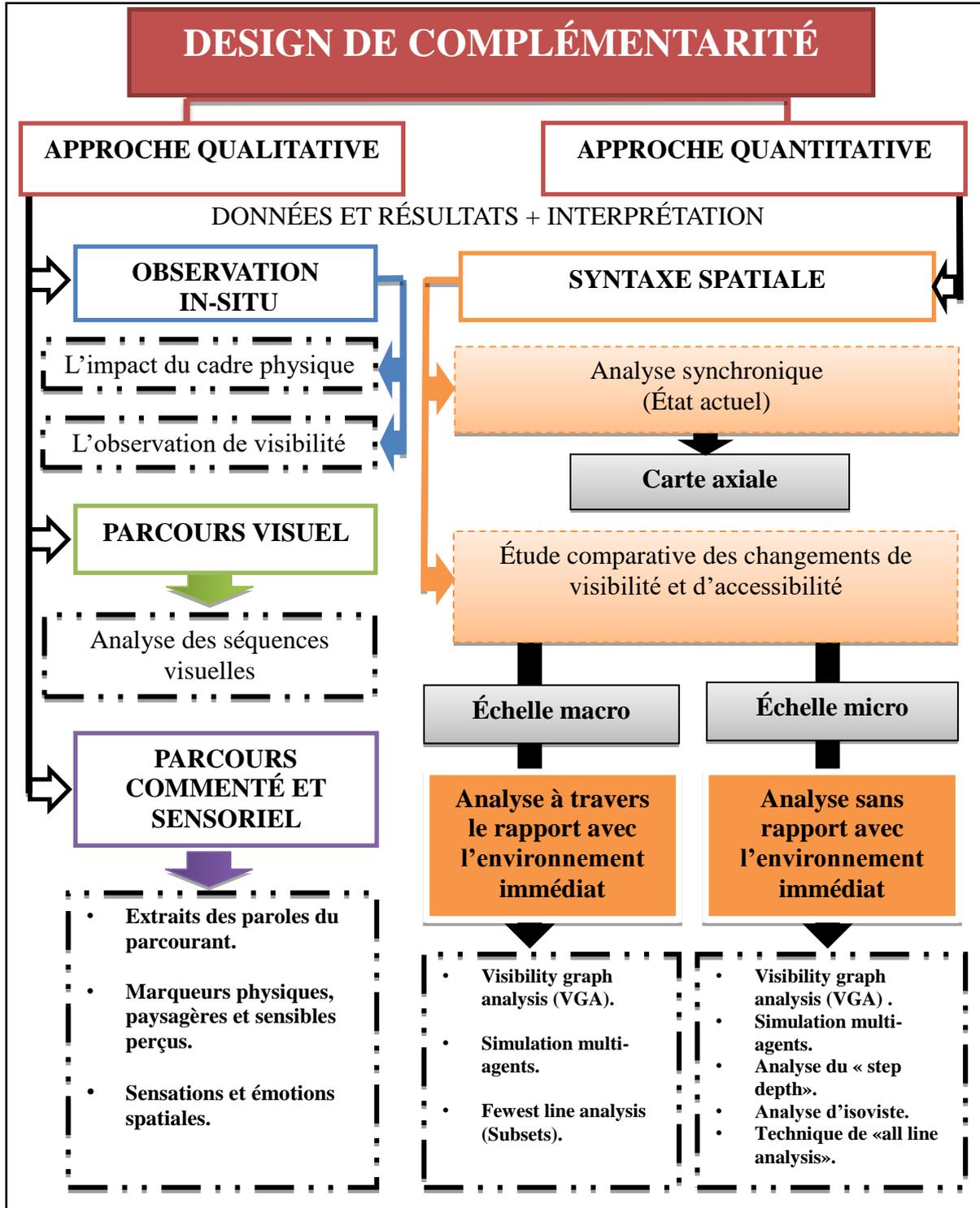


Figure IV.38 : Représentation schématique de la méthodologie générale de notre recherche.
Source : Auteur.

CONCLUSION

Ce chapitre a introduit nos cas d'étude en commençant par identifier la ville de Batna comme le contexte de notre recherche. Batna est considérée comme un lieu de fusion de plusieurs civilisations historiques et a joué un rôle central en tant que point de rencontre et d'échange entre le Nord et le Sud au cours des dernières décennies. Nous avons examiné la ville de Batna sous différents angles, en mettant en lumière sa situation géographique, son administration, ses données climatiques et démographiques, ainsi que son histoire, sa croissance urbaine et son paysage urbain à travers les différentes périodes historiques.

Une attention particulière a été accordée à la description approfondie de deux cités collectives à Batna, à savoir les 742 logements et les 150 logements, en analysant leurs emplacements, leurs organisations, leurs compositions et leurs configurations spatiales.

Le choix du cadre méthodologique mixte a été présenté, soulignant la nécessité d'une approche combinant des méthodes qualitative et quantitative, étant donné la complexité du thème de l'étude qui nécessite une expertise dans des domaines variés tels que la psychologie environnementale, la géographie urbaine, la théorie de la syntaxe spatiale, l'espace et le paysage urbain.

La dernière partie du chapitre a mis en évidence les techniques de recherche adoptées pour atteindre nos objectifs, en détaillant le choix du cadre méthodologique mixte, le processus d'investigation et le positionnement épistémologique de l'étude pour chaque technique de recherche. Cette élaboration du cadre méthodologique constitue une préparation essentielle pour le travail de terrain à venir, facilitant ainsi l'application de ces méthodes sur les cas d'étude dans le prochain chapitre.



CHAPITRE V

ANALYSE QUALITATIVE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS



INTRODUCTION

Dans cette étude, nous adoptons une approche à la fois qualitative et quantitative pour analyser les cas d'étude en utilisant diverses techniques de recherche, en suivant le modèle de design de complémentarité. Ce modèle nous permet d'analyser un même phénomène en tenant compte de différents aspects, afin de répondre à des questions nécessitant des types de données variés. Cette approche nous permet d'obtenir une compréhension plus approfondie du phénomène étudié.

Au premier niveau, nous mettons en œuvre une approche qualitative, comprenant d'abord une observation sur le terrain de la zone d'étude. Cette observation est complétée par une analyse de la structure spatiale des deux cités, ce qui nous permet de mieux comprendre comment la configuration spatiale influence « la perception », « la visibilité », « l'invisibilité », ainsi que « les modes d'appropriation », « d'habitabilité » et « d'utilisation de l'espace ». Nous examinons notamment des aspects tels que « la fermeture », « l'enclosure », « l'ouverture », « la sécurité », « l'intégration » et « le contrôle ». Ensuite, nous utilisons la technique du parcours, à travers des approches visuelles et sensorielles, commentées, pour saisir la perception des résidents dans notre cas d'étude.

En ce qui concerne l'approche quantitative, nous optons pour la méthode d'analyse syntaxique. L'ensemble de ces différentes techniques de recherche est principalement employé pour évaluer l'impact des aspects visibles et invisibles des cités collectives sur l'habitabilité des espaces urbains et sur la vie urbaine en général. Nous cherchons également à déterminer la relation entre le sentiment d'enclosure de l'espace résidentiel et les espaces publics extérieurs, ainsi que leur impact sur l'utilisation et la perception visuelle du paysage urbain par les habitants des quartiers étudiés. En outre, nous examinons la relation entre l'utilisation, l'accessibilité et la visibilité, telle qu'elle est influencée par la configuration spatiale.

V.1. L'OBSERVATION EN SITUATION (IN-SITU)

En observant comment les habitants vivent au quotidien dans leur espace, nous avons pu identifier diverses façons dont ils s'approprient cet espace. Pendant qu'ils occupent et utilisent leurs espaces habités, les résidents choisissent de le modifier pour répondre à leurs besoins spatiaux spécifiques. Ils marquent leur territoire de différentes manières, ce qui crée des différences d'approche entre les habitants des 150 et 742 logements. Cette étude vise à expliquer les raisons sous-jacentes de ces différentes façons d'appréhender l'espace.

V.1.1. Formes d'appropriation et de transformations au niveau de la cité 150 logements

La cité Belle Vue a subi de nombreux changements dans son paysage, ses usages, son appropriation et son espace extérieur, tels qu'ils sont perçus par ses habitants, en ce qui concerne sa configuration spatiale et sa visibilité. Cette métamorphose a transformé la cité d'un espace ouvert et visible en un espace enclos et invisible. En conséquence, la cité se retrouve désormais isolée ou enclavée derrière des murs de clôture, sans présenter de façade urbaine ou de front urbain extérieur et ne participe plus à la vie urbaine.

V.1.1.1. L'encloisonnement et la fermeture de la cité

L'encloisonnement de la cité a été renforcé grâce à l'installation de murs de clôture délimitant les équipements adjacents au nord et à l'est. Il y avait initialement quatre entrées mécaniques permettant l'accès à la cité, situées du côté sud et ouest (voir figure V.1). Les résidents ont décidé de fermer trois de ces entrées, n'en laissant qu'une seule ouverte, celle située à l'ouest.

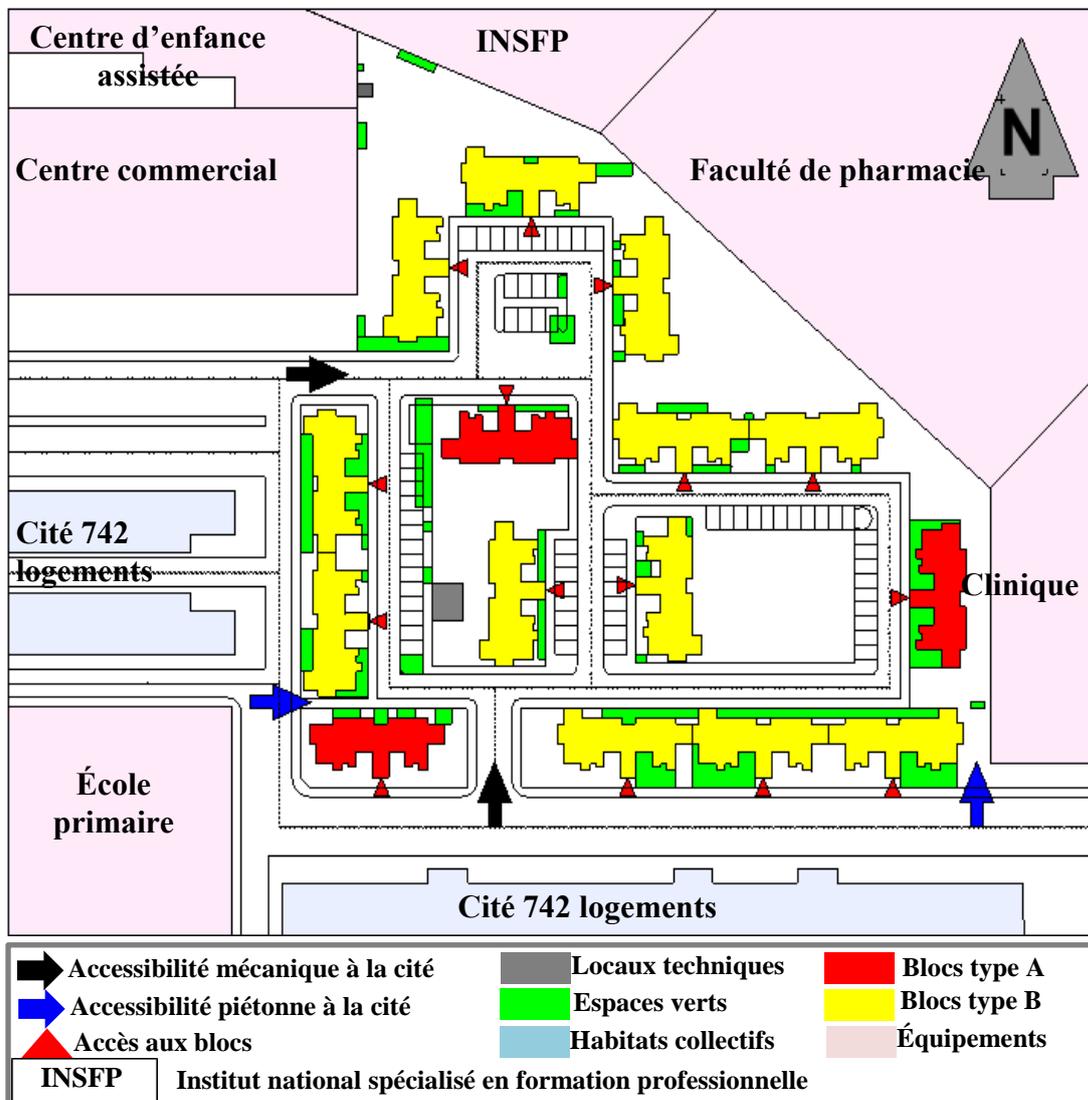


Figure V.1 : Plan de masse de la cité 150 logements avant les pratiques habitantes. Source : Auteur, 2021.

La disposition de la cité au sein d'un espace clos, délimité par des équipements voisins, chacun étant entouré de sa propre clôture, associée à une configuration spatiale introvertie, ont amplifié le caractère insaisissable et accentué l'invisibilité de la cité. Cette configuration, et pour des raisons de sécurité, a aidé les habitants à procéder à la fermeture complète en cloisonnant les trois accès du sud.

V.1.1.2. L'accessibilité

Avant sa fermeture, la cité avait initialement quatre accès, dont deux donnaient sur la principale artère au sud, et les deux autres étaient situés du côté ouest (l'un en aval et l'autre en amont). Parmi ceux-ci, les habitants ont choisi de maintenir ouvert uniquement l'accès en amont du côté ouest, tandis que les autres ont été fermés. Désormais, l'accès aux immeubles se fait depuis l'intérieur, à l'exception des immeubles du côté sud, dont les accès sont toujours situés à l'extérieur.

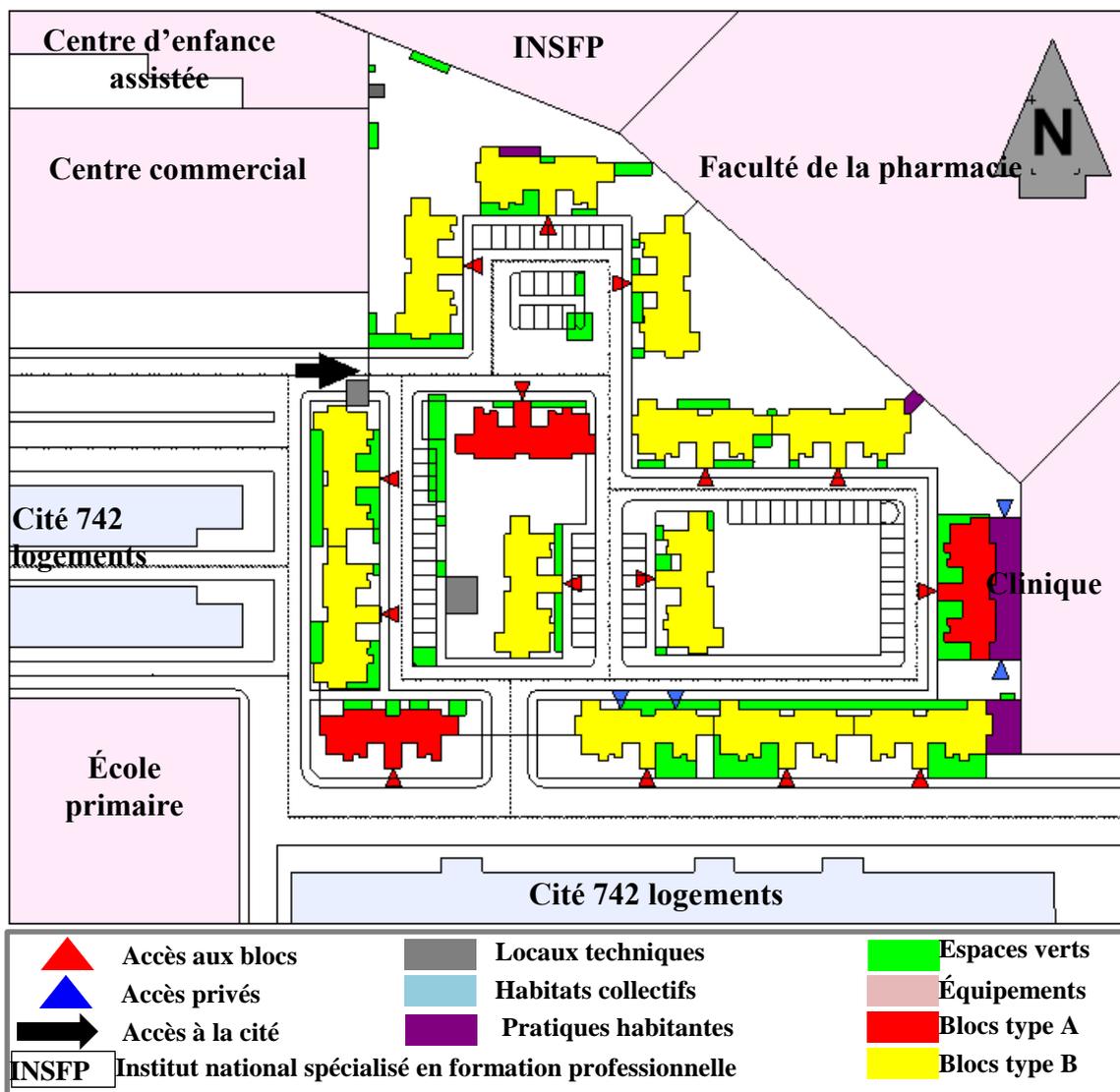


Figure V.2 : Plan de masse de la cité 150 logements après les pratiques habitantes. Source : Auteur, 2021.

Après la clôture de la cité, il n'y a plus qu'un seul accès permettant d'y entrer. Cependant, certains habitants du rez-de-chaussée ont créé des accès privés en utilisant notamment la parcelle de terrain qui se trouve entre les immeubles parallèles au mur de clôture de la clinique du côté est. Ce bout de terrain a été détourné et réapproprié pour servir désormais comme un accès privé à leurs maisons (voir la figure V.2). En réduisant le nombre d'accès, les habitants exercent ainsi une sorte de contrôle sur leur espace extérieur.

V.1.1.3. Les pratiques habitantes à l'intérieur de l'enclos

La cité Belle Vue est formée de 15 blocs d'immeubles de logements collectifs de hauteur R+4 et de type barre rectangulaire. La cité a connu plusieurs changements des appropriations de l'espace extérieur et des usages affectant son image paysagère vis-à-vis de sa configuration spatiale, son accessibilité et sa visibilité. Les habitants de la cité se sont réapproprié l'espace extérieur du quartier en faisant un espace enclos et invisible.

Quand la cité devient à la fois invisible, discrète et intime, les résidents se concentrent sur d'autres aspects et préoccupations ; en d'autres termes, ils vivent dedans et ils s'engagent véritablement à vivre l'espace urbain et à habiter le paysage urbain, en faisant leur propre milieu de vie. Lorsque cet espace est conçu de manière close et organisée selon une hiérarchie (espaces publics, semi-publics et privés), une forme d'habitabilité émerge. Les individus se sentent à l'aise et en sécurité, ce qui les pousse à participer à des activités collectives à l'intérieur de ce cadre.

Les différentes transformations relevées au niveau de la cité sont (figure V.3) :



Figure V.3 : Les pratiques habitantes sur la configuration spatiale et l'enclosure de la cité 150 logements. Source : auteur, 2021.

- La création d'un accès du côté Ouest donnant sur une voie secondaire et fermeture de l'accès du côté Sud donnant sur la voie principale (figure V.4).



Figure V.4 : L'enlèvement et la suppression de l'accès secondaire au côté Sud de la cité. Source : Auteur, 2021.

- La création d'un grand portail avec vigiles pour contrôler les flux piétons et mécaniques (figure V.5).



Figure V.5 : L'accès principal au côté Ouest. Source : Auteur, 2021.

- La construction de murs de clôture dans les espaces vides entre les bâtiments, comme illustré dans la figure V.6, a été entreprise par les habitants avec pour justification la nécessité de sécuriser l'ensemble de la cité.



Figure V.6 : L'addition des murs de clôture sur les poches vides entre les bâtiments de la cité par les habitants. Source : Auteur, 2021.

- L'appropriation de l'espace limitrophe résiduel par un cloisonnement en mur dur (figure V.7).



Figure V.7 : Un mur de cloisonnement entre le bloc et le mur de clôture de la faculté de pharmacie. Source : Auteur, 2021.

- L'appropriation des espaces extérieurs résiduels pour y créer des jardins (figure V.8) et des cours (figure V.9) annexes aux logements du rez-de-chaussée.



Figure V.8 : L'addition de l'espace limitrophe aux logements en espace privatif par la création des jardins privés. Source : Auteur, 2021.

Les résidents mettent en œuvre des dispositifs physiques, conformément à la théorie de l'espace défendable, pour délimiter l'espace attendant à leur logement. Cette délimitation s'effectue au moyen de clôtures en fil de fer, de barres de fer ou de béton, dans le but de créer une frontière nette entre l'espace privé et l'espace public. Cette pratique vise à privatiser une portion du domaine public, permettant la création de jardins potagers ou d'espaces dédiés à des tâches domestiques.

Cette approche d'appropriation est principalement adoptée par les résidents du rez-de-chaussée et ne se cantonne pas uniquement aux espaces près des entrées, mais s'étend à la périphérie de l'ensemble des bâtiments. À l'intérieur du complexe résidentiel clôturé, les espaces extérieurs sont ainsi considérés comme des espaces collectifs privatifs. Par ailleurs, une autre forme d'appropriation individuelle émerge, notamment chez les résidents du rez-de-chaussée, qui n'hésitent pas à transformer les espaces extérieurs adjacents à leurs logements en jardins privés ou en cours (figure V.9).



Figure V.9 : L'addition de l'espace limitrophe aux logements en espace privatif par la création des cours privés. Source : Auteur, 2021.

- Les espaces centraux sont généralement destinés au stationnement la nuit et comme espace de jeu pour enfant le jour. Les espaces centraux sont visibles et peuvent être contrôlés depuis les logements (figure V.10).



Figure V.10 : La polyvalence fonctionnelle (durant la journée, l'espace est utilisé comme espace de jeux aux enfants, et la nuit, il devient un parking pour véhicules). Source : Auteur, 2021.

- Les espaces en retrait qui se situent au nord du quartier, et qui échappent aux regards sont appropriés par les adolescents et les jeunes adultes.
- Les espaces (centraux et périphériques) sont exploités saisonnièrement : entendre le linge (tapis et couvertures), le sacrifice du mouton de l'Aïd, les mariages et les funérailles (figure V.11).

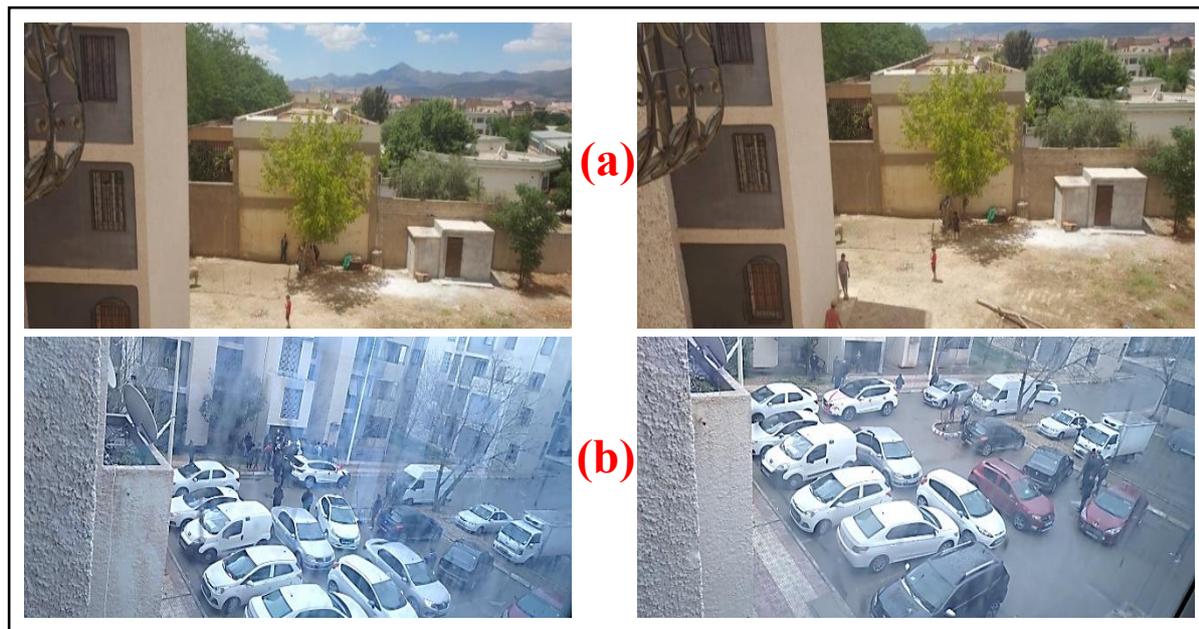


Figure V.11 : Les activités saisonnières ou quotidiennes dans l'extérieur des bâtiments. (a)/le sacrifice du mouton de l'Aïd, (b)/ les mariages. Source : Auteur, 2022.

V.1.2. Formes d'appropriation et de transformations au niveau de la cité 742 logements

Le quartier comprenant 742 logements présente une configuration spatiale étendue qui privilégie une orientation vers l'extérieur. Il est traversé par des rues qui le connectent au réseau de circulation environnant. En conséquence, la cité est à la fois visible et intégrée dans son environnement, mais elle souffre d'une absence d'activités urbaines animées. La disposition étendue des bâtiments et la multiplication des points d'accès pour les piétons ne contribuent pas à la clôture de l'ensemble résidentiel, ce qui rend difficile la création d'une véritable séparation.

Cependant, malgré cette intégration physique, le quartier souffre d'un manque d'animation et d'activités urbaines. Bien qu'il soit visuellement connecté à la vie urbaine extérieure grâce à ses rues et à sa position dans le réseau de circulation, il semble cependant manquer d'activités sociales dynamiques. Les espaces publics propices aux interactions sociales et aux activités collectives sont limités, ce qui peut donner l'impression que le quartier manque de vitalité et de dynamisme sur le plan social. Par conséquent, bien que la cité soit visible et bien intégrée à son environnement, il est nécessaire de déployer des efforts supplémentaires pour stimuler une vie urbaine plus active et engageante à l'intérieur de ses limites.

V.1.2.1. L'accessibilité

La configuration spatiale du quartier des 742 logements est éparpillée et sa conception est extravertie, l'intérieur entre les blocs est traversé par les rues à circulation mécanique, ce qui signifie que la cité est clairement visible et intégrée dans son environnement.

La disposition spatiale de la cité 742 logements se présente sous forme de pavillons alignés en continu, sous forme de bandes parallèles de différentes longueurs avec un espace équidistant entre elles. Chaque ensemble de blocs est percé au rez-de-chaussée de 3 ouvertures au Nord et 4 au Sud, multipliant les points d'accès et favorisant la circulation, la mobilité et l'accessibilité piétonne à l'intérieur de chaque ensemble de blocs (figure V.12).

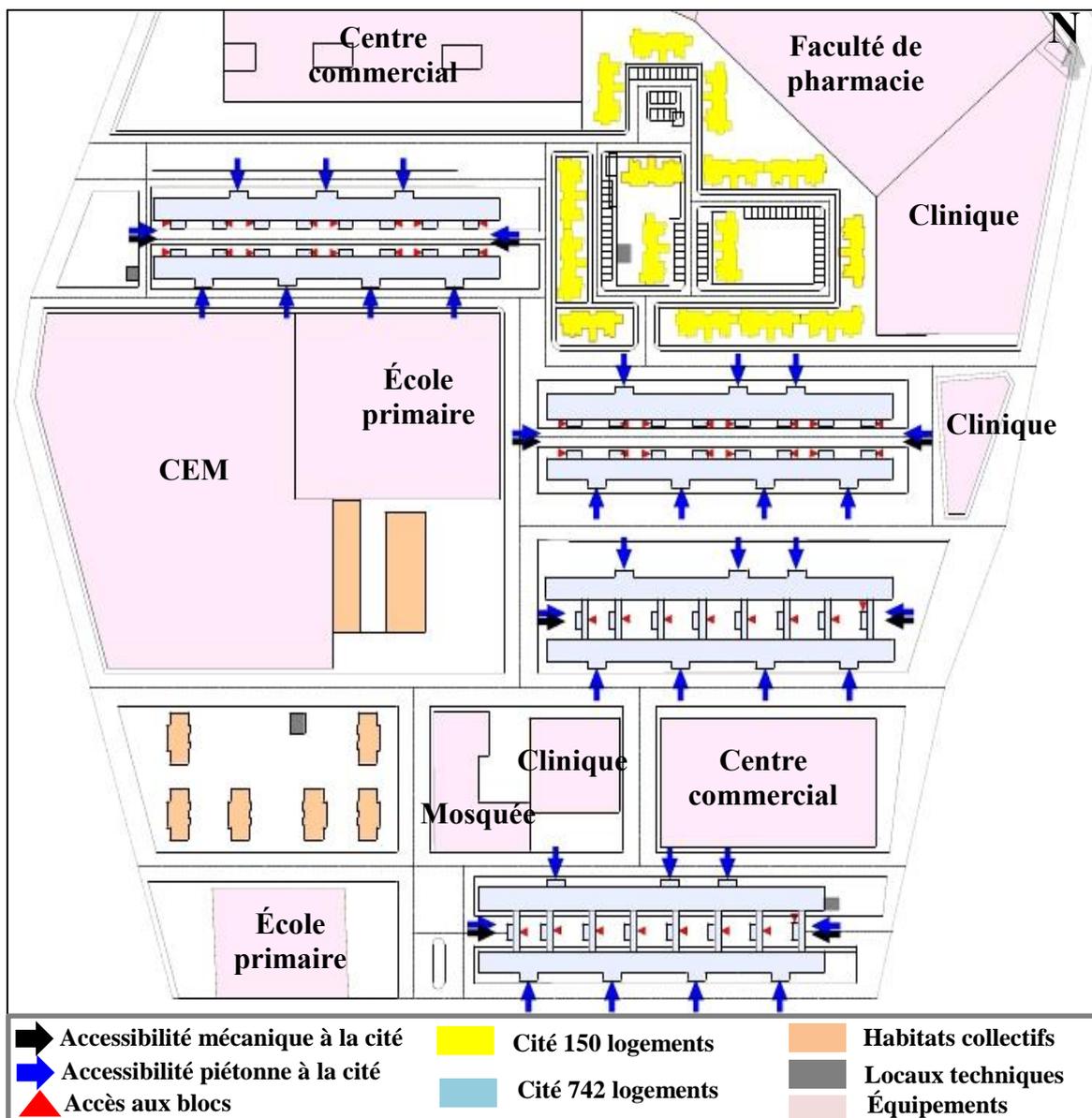


Figure V.12 : Plan de masse de la cité 742 logements avant les pratiques habitantes. Source : Auteur, 2023.

V.1.2.2. Les pratiques habitantes

Le quartier des 742 logements présente une configuration éparpillée, traversée par des voies mécaniques de tous les côtés. Étant ouvert à la circulation mécanique, les habitants ont trouvé des difficultés à le clôturer, de plus les blocs sont percés par des espaces ouverts au niveau du

rez-de-chaussée, ce qui n'aide pas à l'enclosure, puisque les piétons empruntent ces espaces dans leurs déplacements.

Ces ouvertures qualifiées d'accès piétons ont été détournés par certains habitants pour en faire des coins poubelles. Les délinquants les ont ensuite appropriés la nuit pour des pratiques malsaines. Pour sécuriser leurs quartiers les habitants ont eu recours à la fermeture de certains de ces espaces. Certains ont en fait des parkings, d'autres les ont clôturés en laissant un ou deux passages au groupement. Exception faite au groupement central où les points d'accès sont en grande partie accessibles.

Les différentes transformations relevées au niveau de la cité sont (figure V.13) :

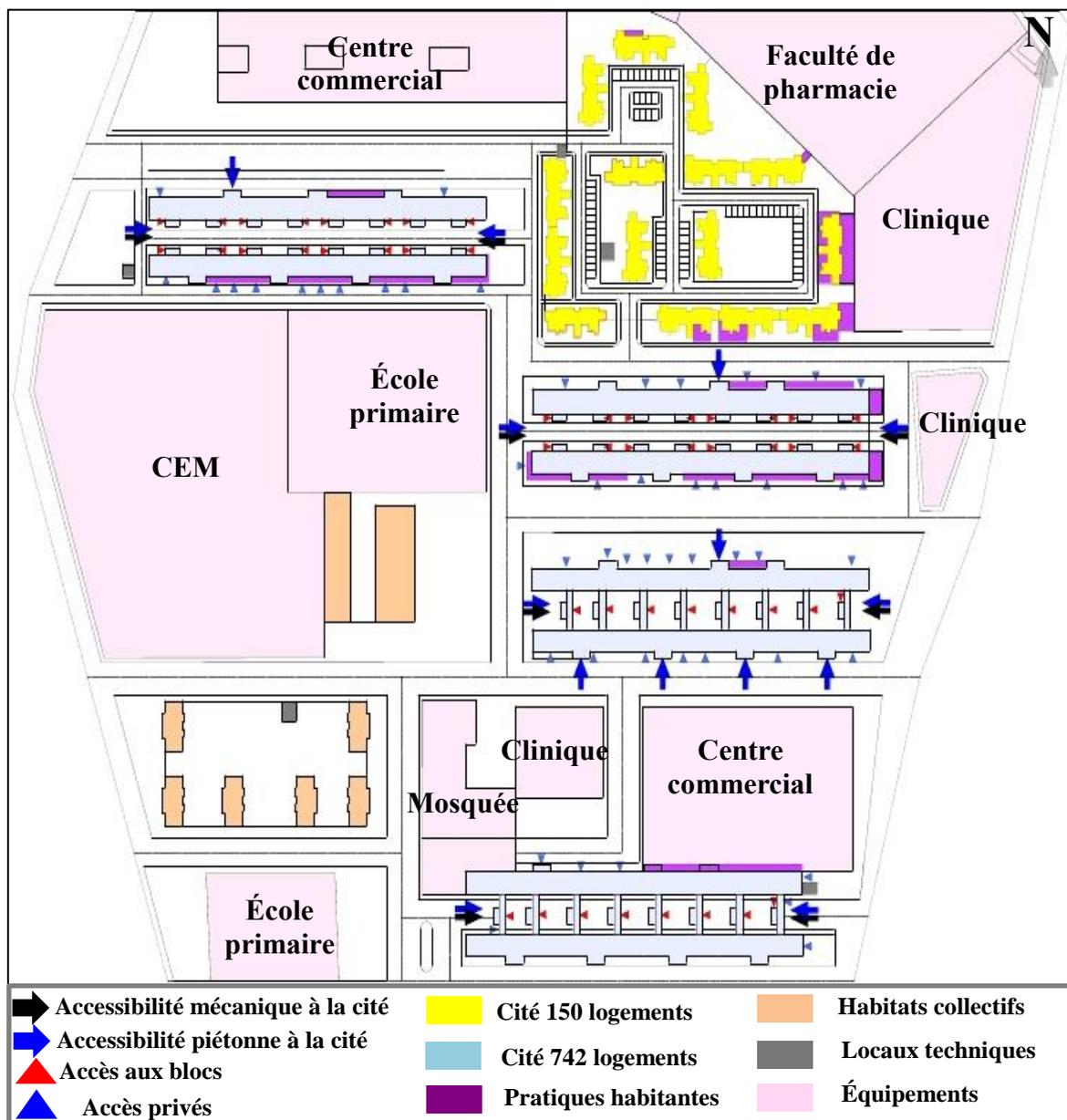


Figure V.13 : Plan de masse de la cité 742 logements après les pratiques habitantes. Source : Auteur, 2023.

- La plupart des points d'accès pour les piétons aux groupements au niveau du rez-de-chaussée, ils sont fermés par les habitants (figure V.14).



Figure V.14 : Les espaces fermés par les habitants. Source : l'auteur, 2022.

- L'appropriation des espaces extérieurs résiduels pour y créer des jardins et des cours annexes aux logements du rez-de-chaussée (figure V.15).



Figure V.15 : L'addition des jardins et des cours privés sur les façades des habitats de la cité 742 logements. Source : Auteur, 2021.

- Quelques habitants du rez-de-chaussée ont créé des accès privés à leur logement (figure V.16).



Figure V.16 : La création des accès privés au niveau du rez-de-chaussée par les usagers de la cité 742 logements. Source : Auteur, 2022.

- L'apparition de quelques fonctions libérales comme les cabinets de chirurgie dentaire et de médecin au niveau des appartements du rez-de-chaussée (figure V.17).



Figure V.17 : L'apparition de quelques fonctions libérales. Source : Auteur, 2022.

- L'ouverture de la cité 742 logements à la vie urbaine a favorisé l'apparition de quelques équipements publics au niveau des logements du rez-de-chaussée citons le bureau de police et le bureau de poste (figure V.18).



Figure V.18 : La création des équipements publics au niveau des logements du rez-de-chaussée.
Source : Auteur, 2022.

V.1.3. L'effet du visible et de l'invisible du quartier 150 logements

En examinant l'orientation des éléments de l'interface d'habitat tels que les fenêtres, balcons et terrasses, nous cherchons à déterminer si ces éléments sont positionnés de manière à offrir des vues sur les espaces publics extérieurs, permettant ainsi aux résidents d'observer l'activité dans la cité et d'identifier les individus qui ne sont pas habituellement présents.

Nos observations sur site révèlent que toutes les façades des blocs sont dotées de fenêtres et de balcons donnant sur les espaces publics extérieurs, à l'exception des façades d'extrémité qui sont aveugles. Cette disposition donne aux habitants l'impression d'être observés et que leur espace est sous contrôle depuis l'intérieur.

Pour évaluer l'impact du visible et de l'invisible dans le quartier des 150 logements, nous nous sommes référés à l'étude d'Atlas Randall (2013), qui stipule que la conception architecturale devrait permettre des lignes de visibilité inférieures à 75 mètres sur les espaces communs pour que la surveillance naturelle soit significative. Nous avons identifié toutes les ouvertures et perforations sur les façades des immeubles, permettant ainsi de déterminer les façades aveugles, comme illustré sur la figure V.19.

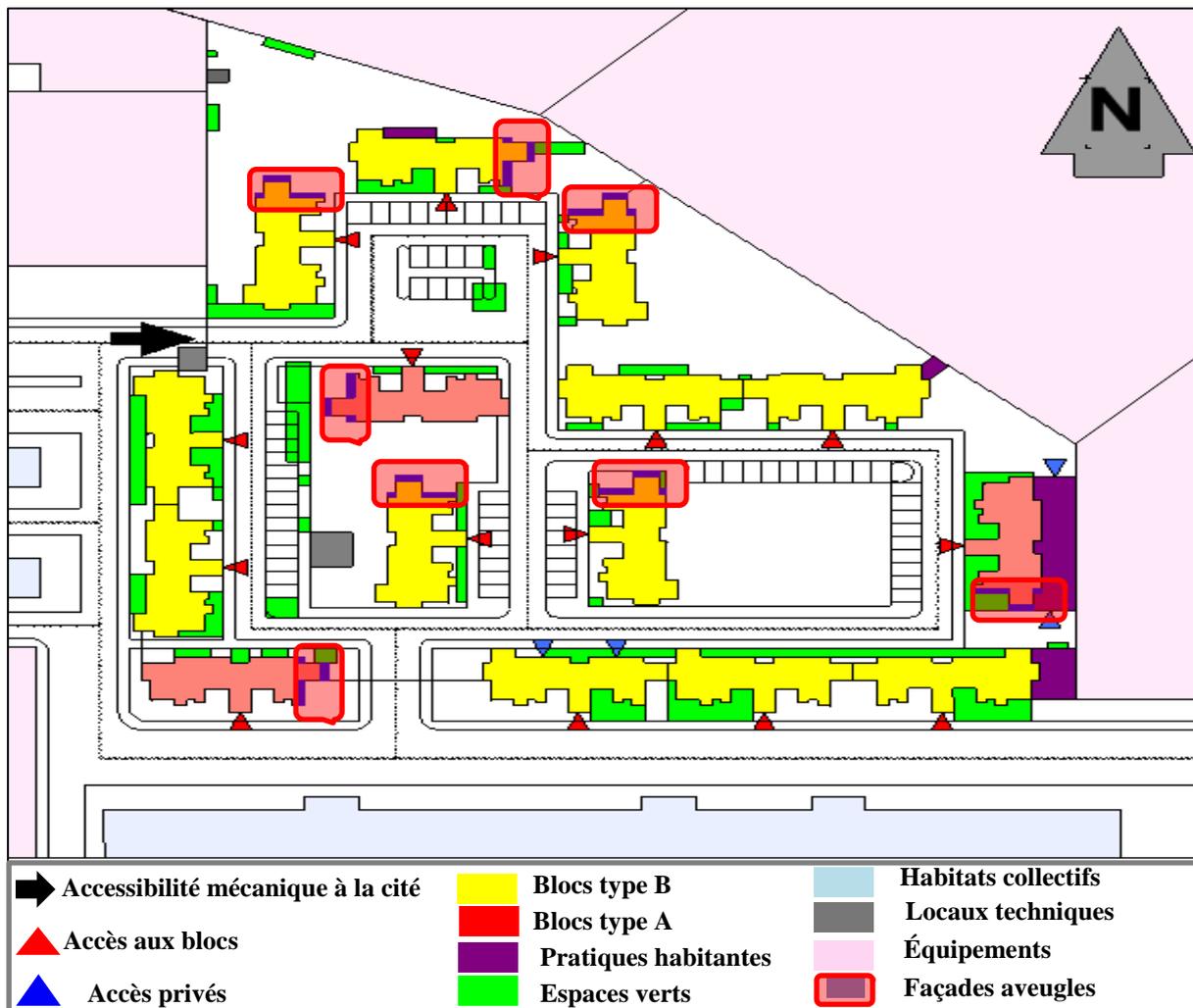


Figure V.19 : Les façades des blocs de la cité Belle Vue percées par des fenêtres et des balcons donnant sur les espaces publics extérieurs, sauf les façades d'extrémité sont aveugles. Source : Auteur, 2021.

D'après la figure (V.20), les ouvertures dans l'interface d'habitat de la cité Belle Vue, telles que les fenêtres, loggias, balcons et terrasses, offrent des lignes de visibilité s'étendant jusqu'à 75 mètres. Cela assure un degré de visibilité effectif sur les espaces publics extérieurs depuis l'espace privé intérieur, permettant ainsi de voir tous les espaces publics extérieurs depuis l'intérieur.

Les espaces entre les façades aveugles, en raison de la présence de percements, offrent des lignes de visibilité atteignant les 75 mètres dans toutes les directions. Cela indique que ces éléments architecturaux dans la cité des 150 logements agissent comme des interfaces entre l'espace privé et public, offrant un degré de visibilité effectif sur tous les espaces publics extérieurs depuis l'espace privé intérieur. D'une part, cela permet aux résidents de contrôler et de surveiller leur espace public extérieur sans nécessairement être à l'extérieur.

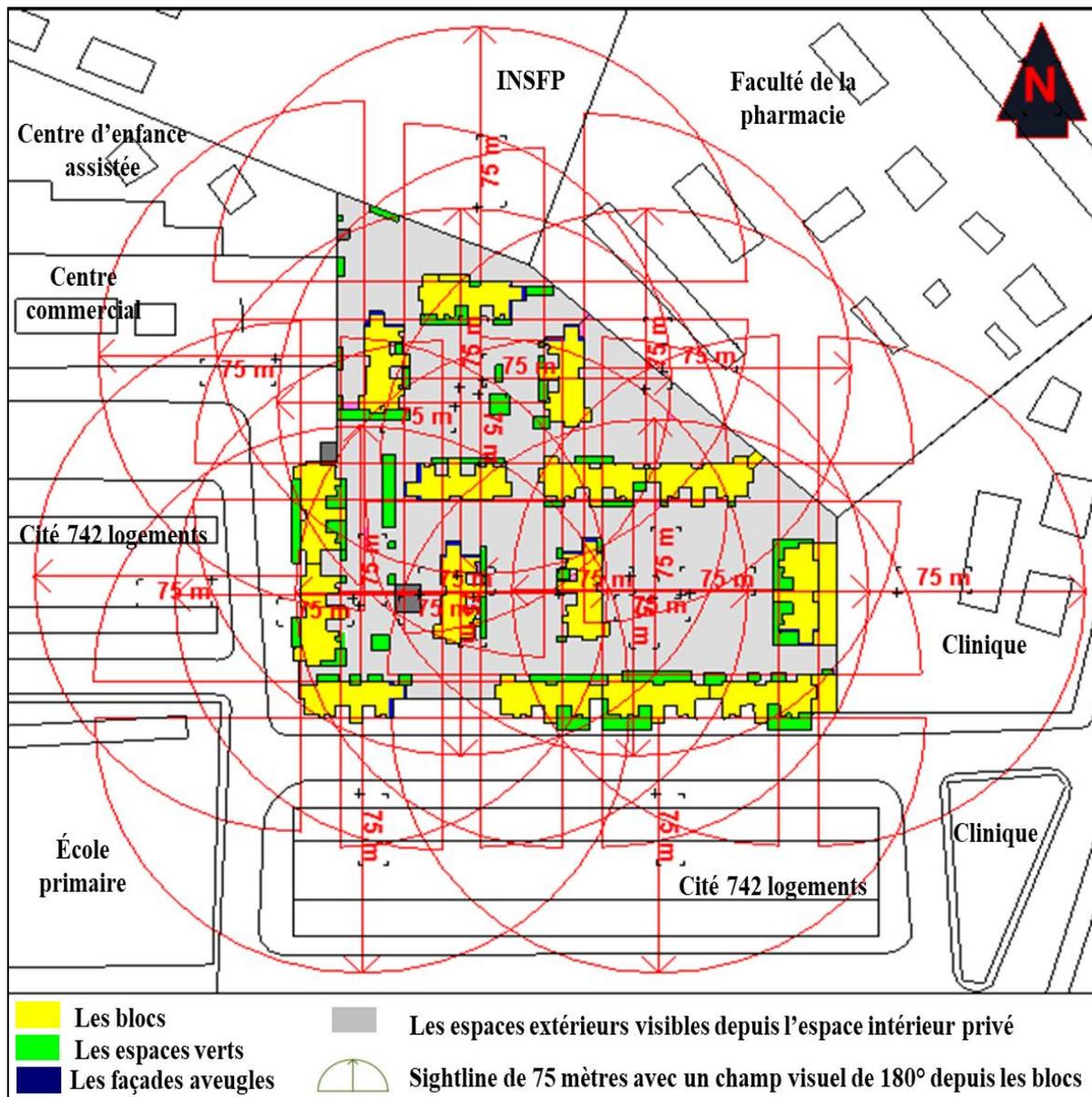


Figure V.20 : La visibilité des espaces publics extérieurs depuis les espaces privés intérieurs de la cité 150 logements, par le biais des ouvertures des bâtiments avec un champ visuel de 180° et un rayon de 75 mètres (sightline). Source : Auteur, 2021.

V.1.4. L'effet du visible et de l'invisible du quartier 742 logements

Les percements ou bien les ouvertures telles que les fenêtres, balcons et loggias présentes sur toutes les façades offrent des lignes de visibilité qui s'étendent jusqu'à 75 mètres dans toutes les directions. Cette configuration permet une visibilité complète de tous les espaces publics extérieurs du quartier depuis l'espace intérieur privé, y compris les espaces entre les façades aveugles. Ainsi, les éléments d'interface d'habitat de la cité des 742 logements assurent un degré de visibilité effectif sur l'ensemble de ces espaces publics extérieurs depuis l'espace privé intérieur.

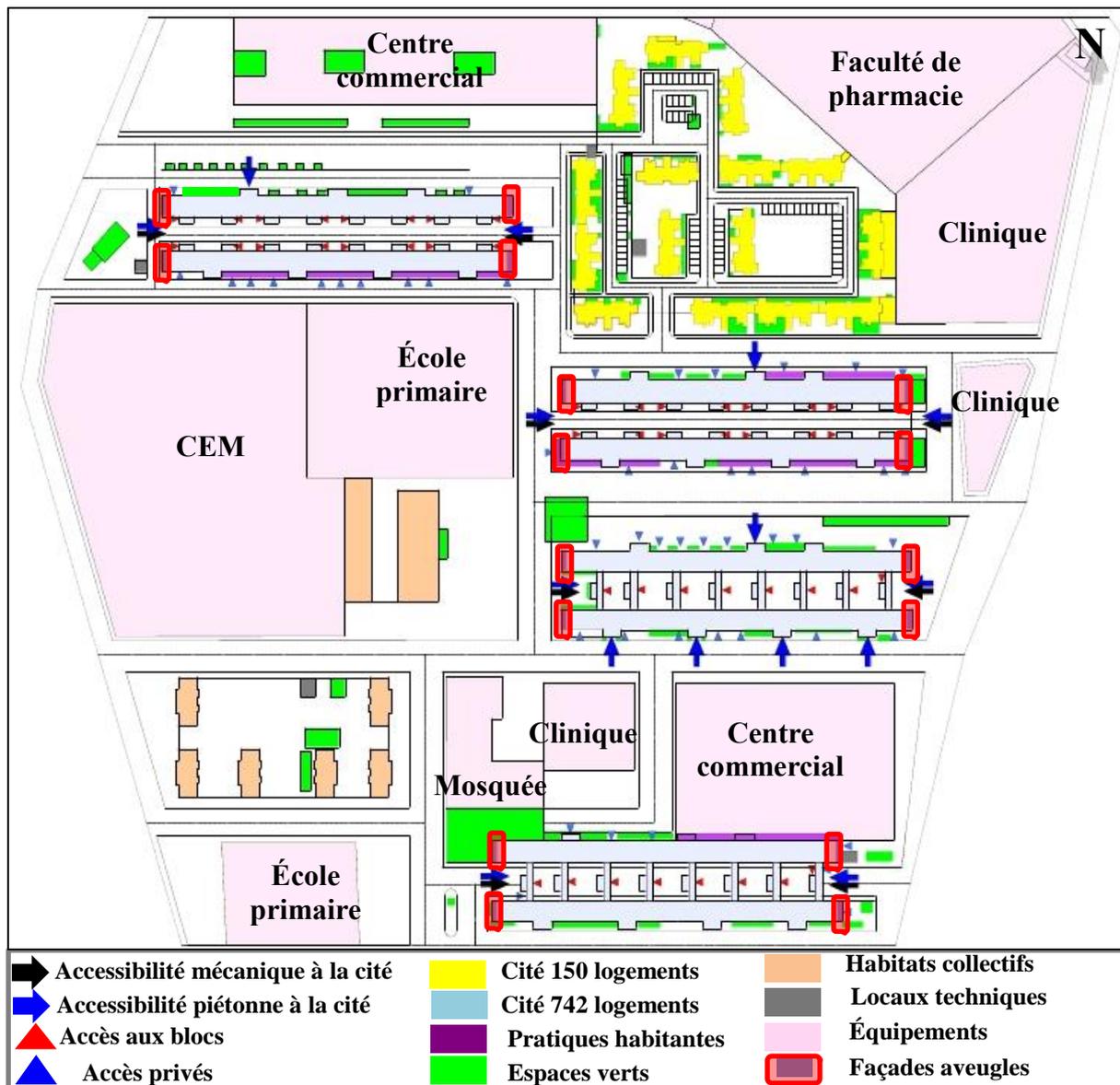


Figure V.21 : Les façades des blocs de la cité 742 logements percés par des fenêtres et des balcons donnant sur les espaces publics extérieurs, sauf les façades d'extrémité sont aveugles.
Source : Auteur, 2022.

En accord avec le concept de surveillance naturelle, les éléments d'interface d'habitat tels que les fenêtres et les balcons jouent le rôle d'éléments intermédiaires entre l'espace privé et public. Ils permettent ainsi aux habitants de contrôler et surveiller leur espace public extérieur sans nécessairement se trouver à l'extérieur, grâce aux lignes de visibilité qui atteignent les 75 mètres dans toutes les directions (voir figure V.22).

De plus, l'orientation des accès aux blocs vers la rue intérieure entre les blocs peut contribuer à assurer un certain degré de contrôle et de surveillance de l'espace public extérieur, à l'exception des percements du rez-de-chaussée qui posent des problèmes de contrôle et de sécurité pour les habitants.

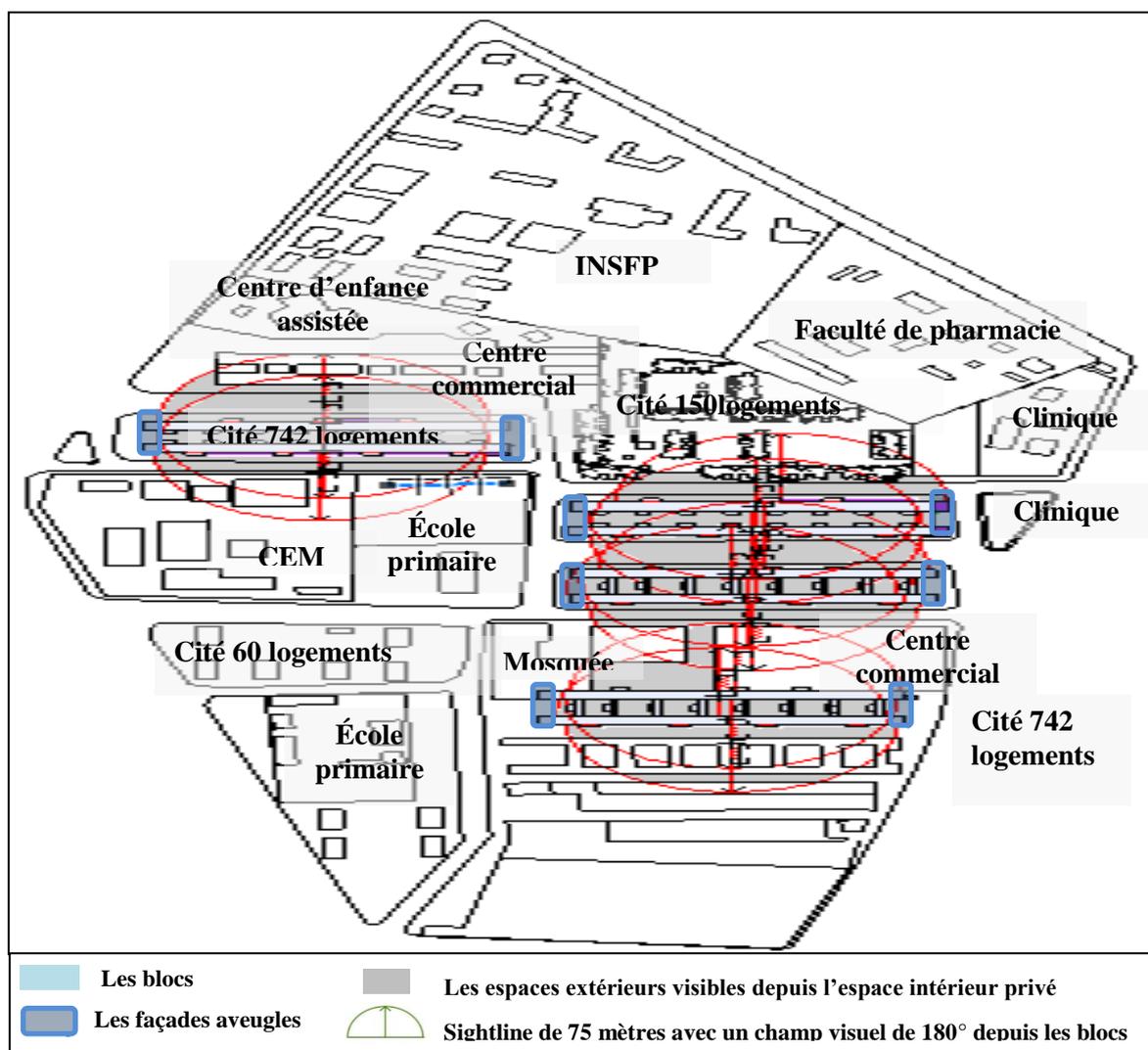


Figure V.22 : La visibilité des espaces publics extérieurs depuis les espaces privés intérieurs de la cité 742 logements, par le biais des ouvertures des bâtiments avec un champ visuel de 180° et un rayon de 75 mètres (sightline). Source : Auteur, 2022.

V.2. LES MÉTHODES DES PARCOURS : ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES DONNÉES RECUEILLIES

Selon Ben Slama (2007), le « parcours quotidien » offre une continuité entre l'espace le plus « intime » (le logement) et l'« inconnu » (l'ensemble de la ville). Il implique un apprentissage progressif qui se développe avec la répétition de l'engagement corporel de l'utilisateur dans l'espace public, jusqu'à ce qu'il en devienne une habitude. La nature quotidienne et banale de ce processus, partagé par tous les citoyens, masque sa complexité en tant que pratique culturelle. En raison de sa fréquence d'utilisation, le parcours quotidien devient une manière d'appropriation de l'espace public.

V.2.1. Critères et objectifs de sélection du choix des parcours

Afin d'explorer l'influence des sens et des perceptions sur le choix des itinéraires piétonniers, il a été nécessaire de sélectionner une zone d'étude. À cette fin, plusieurs critères ont été pris

en compte. Nous avons opté pour les complexes résidentiels de 150 et 742 logements situés dans la ville de Batna, en raison de leur diversité visuelle, résultant de la variété des activités publiques et de la configuration du bâti environnant. Ce travail traite de la réappropriation de l'espace extérieur par les habitants d'une cité résidentielle, en la rendant fermée et peu visible, en l'occurrence la cité Belle Vue (des 150 logements), tandis qu'une cité voisine, les 742 logements, est caractérisée par sa densité et son ouverture, avec six longues barres juxtaposées et une variété d'ambiances dans ses rues.

L'objectif escompté est de comprendre le vécu urbain et la perception visuelle du paysage urbain. Plus précisément, l'étude se concentre sur la relation entre l'habitabilité et l'usage des espaces extérieurs par les résidents dans un environnement résidentiel et la manière dont ces cités d'habitat collectif sont perçues visuellement, tout en explorant les changements sociaux, visuels et urbains qu'elles génèrent, notamment en ce qui concerne la morphologie des espaces publics ouverts et leur degré d'ouverture ou de clôture.

V.2.2. Le parcours visuel : l'analyse visuelle séquentielle du paysage urbain

Il existe des normes internationales et académiques qui définissent l'approche d'analyse visuelle. Ils utilisent des méthodes de description visuelle et urbaine pour analyser son caractère le long de la zone d'étude et comprendre les caractéristiques et les impacts du paysage urbain. En conséquence, ils se concentrent sur les parties cruciales qui caractérisent l'essentiel des parcours visuels. Cette étude est réalisée dans le but d'analyser l'image paysagère dans un environnement résidentiel, à partir d'une série de séquences enregistrées dans cette zone d'étude.

La visite aux quartiers 150 et 742 logements a été faite plusieurs fois durant quatre ans, où la méthode du parcours visuel a été systématiquement associée à la photographie, mettant l'accent sur les caractéristiques physiques du cadre bâti et non bâti des quartiers. L'objectif était d'identifier les éléments incitant les habitants à exercer un contrôle et à s'approprier les espaces publics environnants de leurs immeubles. À cet effet, on va essayer d'identifier les aspects esthético-paysagers, les aspects d'un paysage urbain durable, les aspects architecturaux, urbains et sociaux, ensuite diviser l'analyse visuelle séquentielle en des composantes analytiques comme l'analyse du style architectural et les caractéristiques des bâtiments de l'environnement résidentiel et l'analyse de l'environnement urbain et visuel. On a déterminé deux parcours avec six séquences visuelles :

V.2.2.1. Le choix et l'analyse du parcours visuel numéro 01

Parcourir le quartier 150 logements n'est pas aisé à cause de son cloisonnement derrière une clôture et sa juxtaposition par rapport aux équipements limitrophes qui ont accentué son

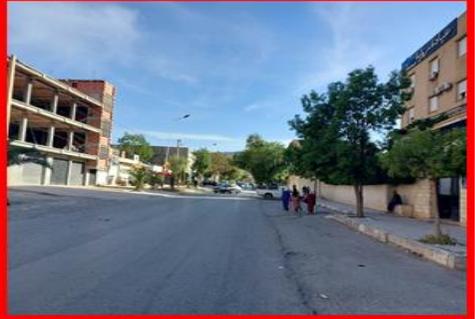
enfermement. Il s'avère que ce quartier n'est visible que par sa façade orientée Sud. Le parcours tel qu'il est choisi et estimé le plus proche au quartier et n'aborde la cité qu'à partir de la séquence (03) jusqu'à la séquence (05) passant par la séquence (04), nous avons divisé notre parcours en (06) séquences visuelles présentant les images paysagères et urbaines différentes comme l'indique la figure V.23.

On a parcouru un chemin de 1065 m, commençant par le point de départ qui se situe dans le nœud d'intersection des voies mécaniques (les allées Mohamed Boudiaf et la rue des coopératives). Donc notre parcours se fera le long de la rue des coopératives, passant entre les murs de clôture des équipements (l'institut national spécialisé en formation professionnelle INSFP et le centre d'enfance assistée) et les habitats individuels du quartier Bouakal. Et pour avoir plus de détails on pénètre à l'intérieur des deux cités entre les immeubles d'habitat collectif avec trois autres séquences. Enfin, on termine par le point situé dans le nœud d'intersection des voies mécaniques (les allées Mohamed Boudiaf et la rue Mechti Alouache) pour voir et définir l'accessibilité et la visibilité des deux cités. L'analyse et l'interprétation des données des séquences visuelles sont données sur le tableau V.1 :



Tableau V.1 : Analyse des données recueillies du parcours visuel numéro 01. Source : auteur.

N°	Analyse des données recueillies	Figures
1-2	<p>Cette rue est caractérisée par une forte circulation mécanique, on remarque dans le côté gauche des habitats individuels avec des formes répétitives et monotones de plusieurs ouvertures d'entrées de magasins. Les ouvertures de la façade supérieure prennent la forme de carrés répétés, ainsi que de balcons aux formes multiples et incohérentes. Dans le côté droit, on remarque les devantures étaient cachées par une longue clôture des équipements.</p> <p>Concernant la séquence visuelle, le parcours débute au point 01, où les deux cités, soit celle abritant 150 logements et celle comprenant 742 logements, demeurent encore invisibles, n'ayant pas encore fait leur apparition dans le champ de vision. Le trajet atteint son terme au point 2, où l'on est accueilli par le premier ensemble de bâtiments de la cité des 742 logements, représentant ainsi le tout premier contact visuel avec cette cité.</p>	
2-3	<p>Le parcours 2-3 traverse la rue entre l'immeuble barre des 742 logements et le centre commercial. Il se termine par le point 3 qui donne sur le portail de la cité 150 logements présentant le premier contact visuel avec la cité.</p> <p>Ce trajet, tracé du point 2 au point 3, constitue une voie de liaison importante reliant l'immeuble en barre et le centre commercial. Il offre aux résidents la possibilité de se déplacer aisément entre ces deux points d'intérêt majeurs. En arrivant au point 3, les résidents et les visiteurs sont accueillis par la vue du portail qui marque l'entrée de la cité contenant 150 logements. Cet instant de transition présente un moment significatif où l'on peut commencer à appréhender visuellement cette cité plus petite et plus intime.</p>	

<p>3-4</p>	<p>C'est au niveau du parcours 3-4 que l'on peut voir la façade arrière des immeubles du quartier 150 logements.</p> <p>La rue présente une restriction visuelle en raison de la clôture des espaces. En toile de fond, on observe un effet de coulisses provoqué par la présence d'un immeuble commercial qui se distingue par sa forme distinctive par rapport aux autres constructions et par sa couleur attractive. Les espaces interstitiels se situent au niveau des retraits des bâtiments situés derrière les blocs, où les résidents s'approprient l'espace résiduel en ajoutant des murs solides pour clore et le rendre invisible.</p>	
<p>4-5</p>	<p>Sur cette séquence, l'allure de la symétrie est présente, avec une compétition entre les deux façades (des immeubles de la cité Belle Vue à gauche peinte en blanc et grise, et l'autre de la cité 742 logement à droite peinte en blanc et bordeaux). La rue est animée par les accès aux blocs d'immeuble des 150 logements. Cette rue fréquentée juste par les riverains (3eme contact visuel avec la cité des 150 logements).</p> <p>On observe aussi des espaces verts semi privé, clôturés et bien entretenus, on note la volonté des habitants qui, pour leur bien-être, ont planté quelques arbres et crée des clôtures.</p>	
<p>5-6</p>	<p>On quitte visuellement la cité des 150 logements pour aboutir sur une rue caractérisée par l'habitat individuel dont une partie est inachevée, sans oublier la présence de deux cliniques. Ce qui favorise l'animation de cette rue, comparativement à la séquence précédente.</p>	

V.2.2.2. Le choix et l'analyse du parcours visuel numéro 02

Lors de notre exploration de la cité collective des 742 logements, nous avons noté au cours du parcours visuel l'absence de repères architecturaux ou urbains distinctifs permettant de marquer la diversité des paysages bâtis et de segmenter les séquences. Malgré cela, nous avons subdivisé le parcours en six séquences visuelles presque identiques, présentant une image urbaine similaire (voir figure V.24).

Cette division du parcours en plusieurs séquences visuelles a été réalisée en prenant en compte les cités collectives (les 742 et les 60 logements), les points nodaux (rue des frères Khasar, rue de Mechti Alouache et rue CEM Sefh El Djabel) ainsi que les équipements (points de repère tels que le CEM, l'école primaire, les cliniques, la mosquée et le centre commercial). Le parcours s'étend sur une distance d'environ 1 km, avec le point de départ et d'arrivée situé dans la même rue (des frères Khasar).

Au cours de cette analyse, nous examinerons et interpréterons les données des séquences visuelles afin d'identifier la qualité du paysage bâti et de différencier les formes urbaines. Nous chercherons à comprendre l'état actuel du paysage, ainsi que les éventuels changements et modifications susceptibles d'influencer l'image de la ville au fil du temps. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau V.2 :

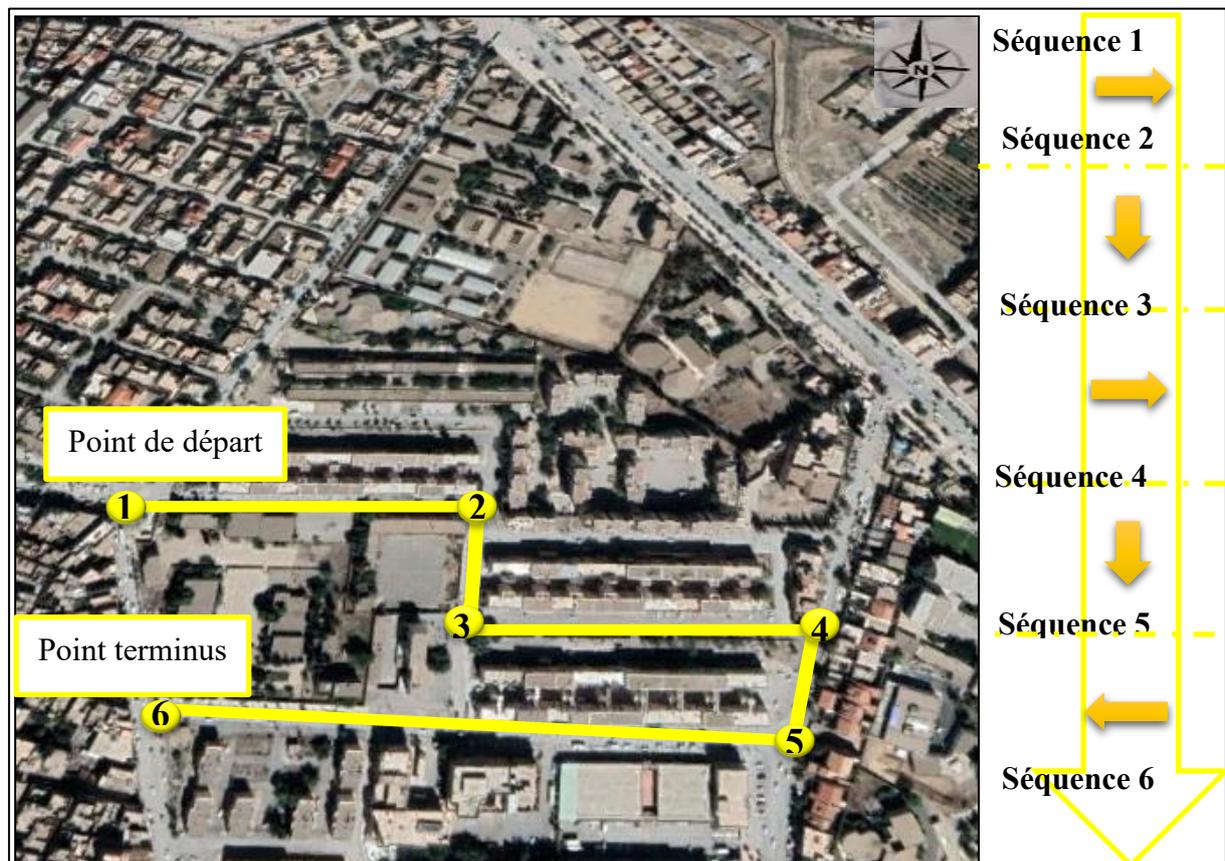


Figure V.24 : Parcours visuel numéro 02. Source : auteur, 2021.

Tableau V.2 : Analyse des données recueillies du parcours visuel numéro 02. Source : auteur.

N°	Analyse des données recueillies	Figures
1-2	<p>Au premier plan, on note une dissymétrie entre les deux façades dans la forme, la hauteur et les couleurs, qui disparaissent. La séquence fait apparaître les blocs d'habitat collectif de la cité (742 logements) et les murs d'enceinte de l'école primaire et du CEM qui sont parallèles, elle est fermée par un bornage fait par les bâtiments de la cité. La séquence est ouverte et la cité 150 logements est invisible.</p>	
2-3	<p>On sort de la monotonie, une déference de façade qui fait apparaître une continuité des immeubles de l'habitat de la cité collective à droite et le mur d'enceinte de l'école primaire à gauche, avec une appropriation de l'espace limitrophe au niveau du rez-de-chaussée : les habitants ont créé des jardins privés devant le mur d'enceinte et le trottoir se verra ainsi réduit.</p> <p>On note la présence des grillages avec portails à l'entrée des groupements, réalisé par les habitants dans un but sécuritaire.</p>	
3-4	<p>Notre parcours s'achève sur une avenue qui comporte deux paires de longues barres parallèles ayant la même forme, les mêmes traitements et différents dans les couleurs, les deux barres latérales en face une clinique et des habitats individuels. Les deux façades sont globalement symétriques.</p> <p>Le parcours 3-4 traverse les deux immeubles barre des 742 logements, animé par les</p>	

	différents accès aux blocs. Les deux côtés de la rue sont symétriques avec des séquences réplétives.	
4-5	<p>Les deux barres des logements de la cité 742 logements sont différentes par rapport aux autres paires de barres précédentes, il y a des parcours de liaison entre les deux longues barres, cet espace a été semi-fermé et privé. Dans l'autre côté se trouvent des habitats individuels (quartier El Zohor).</p>	
5-6	<p>Sur cette séquence se trouve à gauche le mur d'enceinte de la CEM, allant en longueur et à droite, une autre petite cité collective (les 60 logements). Une cité clôturée par des grillages entre les immeubles, réalisés par les habitants. Elle est inaccessible mais visible.</p> <p>On remarque un autre élément de paysage ayant apparu, c'est les arbres d'alignements implantés le long des trottoirs faisant face aux galeries. Il y a une alternance de couleurs des constructions d'une séquence à l'autre.</p>	

V.2.2.3. Interprétation des parcours

L'analyse du parcours visuel numéro 01 que vous décrivez offre des informations précieuses sur les caractéristiques visuelles, architecturales et sociales de l'environnement urbain étudié.

Voici une interprétation des résultats de cette analyse :

- **Caractéristiques de la rue :** La rue en question est fortement caractérisée par la circulation mécanique, ce qui suggère une activité routière intense. Dans la façade Ouest, on remarque la présence d'habitations individuelles avec des façades répétitives et monotones, ainsi que de nombreuses entrées de magasins présentant une certaine uniformité. La façade supérieure présente des carrés répétés, tandis que les balcons ont des formes variées et incohérentes. Dans la façade Est, les devantures sont cachées derrière une longue clôture entourant des équipements.
- **Parcours visuel :** Le parcours visuel commence au point 01, où les deux cités, celle avec 150 logements et celle avec 742 logements, restent invisibles, ce qui indique qu'elles ne sont pas immédiatement visibles dans le champ de vision. Le trajet se termine au point 2, où l'on aperçoit pour la première fois les bâtiments de la cité des 742 logements, marquant le premier contact visuel avec cette cité.
- **Importance de la liaison entre points d'intérêt :** Le parcours 2-3 est une voie de liaison essentielle reliant l'immeuble en barre des 742 logements au centre commercial. Cela facilite la mobilité des résidents entre ces deux points d'intérêt majeurs. Au point 3, on découvre le portail de la cité des 150 logements, marquant l'entrée de cette cité plus petite et plus intime.
- **Façade arrière des immeubles du quartier 150 logements :** Le parcours 3-4 permet de voir la façade arrière des immeubles du quartier 150 logements. La rue présente une restriction visuelle en raison des clôtures des espaces. En arrière-plan, un immeuble commercial se distingue par sa forme distinctive et sa couleur attrayante, créant un effet de coulisses.
- **Symétrie et compétition entre façades :** Une compétition visuelle semble exister entre les deux façades des immeubles, avec une allure de symétrie. La rue est animée par les accès aux blocs d'immeubles des 150 logements, bien que principalement fréquentée par les riverains.
- **Espaces verts semi-privés :** Il est noté la présence d'espaces verts semi-privés, clôturés et bien entretenus, avec des arbres plantés et des clôtures, ce qui témoigne de l'engagement des habitants pour leur bien-être.

- **Changement d'environnement** : Enfin, le parcours visuel se termine sur une rue caractérisée par des habitations individuelles, dont certaines sont inachevées, ainsi que par la présence de deux cliniques. Cela crée une ambiance animée par rapport à la séquence précédente.

Dans l'ensemble, cette analyse des parcours visuels met en évidence la diversité des caractéristiques architecturales, sociales et visuelles de l'environnement urbain étudié, ainsi que l'importance des liaisons entre différents points d'intérêt pour la mobilité des résidents et la création d'un environnement harmonieux.

L'analyse du parcours visuel numéro 02 que vous présentez met en évidence plusieurs caractéristiques importantes de l'environnement urbain étudié. Voici une interprétation de ces résultats :

- **Dissymétrie des façades au premier plan** : Au début de la séquence, il est noté une dissymétrie marquée entre les deux façades en termes de forme, de hauteur et de couleurs. Cependant, cette dissymétrie semble s'atténuer au fur et à mesure de la progression de la séquence.
- **Apparition des blocs d'habitat collectif** : La séquence permet de faire apparaître les blocs d'habitat collectif de la cité, composés de 742 logements, ainsi que les murs d'enceinte de l'école primaire et du CEM qui sont parallèles. L'espace est délimité par des bâtiments de la cité, créant une sorte de bornage visuel.
- **Monotonie visuelle brisée par des jardins privés** : La séquence semble briser la monotonie en révélant une continuité des immeubles de l'habitat collectif à droite et le mur d'enceinte de l'école primaire à gauche. Les habitants ont approprié l'espace limitrophe en créant des jardins privés devant le mur d'enceinte, ce qui réduit l'espace du trottoir. Des grillages avec des portails sont également présents à l'entrée des groupements, indiquant une préoccupation pour la sécurité.
- **Symétrie sur l'avenue finale** : Le parcours se termine sur une avenue où l'on observe deux paires de longues barres parallèles, présentant une symétrie dans leur forme. Cependant, elles diffèrent par leurs couleurs. Cette avenue est animée par les accès aux blocs des 742 logements, et les deux côtés de la rue semblent symétriques avec des séquences répétitives.
- **Différenciation visuelle des barres des 742 logements** : Les deux barres des logements de la cité des 742 logements se distinguent des autres paires de barres précédentes. Il existe des parcours de liaison entre ces deux longues barres, créant un espace semi-fermé

et privé. De l'autre côté de la rue se trouvent des habitats individuels dans le quartier El Zohor.

- **Présence de clôtures et de grillages :** Tout au long du parcours, on note la présence de clôtures et de grillages réalisés par les habitants pour sécuriser les espaces. Ces éléments contribuent à délimiter visuellement les différentes zones de la cité.
- **Variation de l'environnement au fil de la séquence :** La séquence révèle une variation significative de l'environnement urbain d'une séquence à l'autre, avec des éléments tels que des arbres d'alignement le long des trottoirs et une alternance de couleurs dans les constructions.

En somme, cette analyse des parcours visuels met en évidence la complexité et la diversité de l'environnement urbain étudié, avec des éléments architecturaux, des clôtures, des espaces verts et une attention particulière à la sécurité et à la convivialité. La séquence révèle également une évolution visuelle tout au long du parcours, ce qui peut influencer la perception des résidents et des visiteurs de cet espace urbain.

D'après les résultats obtenus, on peut dire que la situation urbaine de la cité 150 dans un site enclos limité par les équipements limitrophes chacun sa clôture, la configuration spatiale compacte et confinée et la conception intramuros ou introvertie sont accentuées l'invisibilité de la cité, tous ces facteurs ont poussé et ont aidé les gens à fermer.

En revanche, pour la cité 742, qui possède une conception ouverte, on remarque une absence d'appropriation collective des espaces verts, des parkings et des aires de jeux, entre autres. En conséquence, l'habitabilité et la convivialité de ces espaces semblent être insuffisamment développées. Cela suggère que dans un environnement résidentiel fermé, où les caractéristiques de la cité favorisent l'intimité et la gestion plus directe de l'espace, les résidents ont tendance à créer un sentiment de confort et de sécurité qui encourage davantage les interactions collectives.

V.2.3. Le parcours commenté et sensoriel : analyse et interprétation

La réalisation d'un parcours commenté sur le terrain a permis de caractériser les paysages urbains le long de chaque segment de rue. Compte tenu de la variabilité des critères paysagers, qui peuvent aller de quelques éléments isolés à des combinaisons plus complexes, cette approche a pris en compte de nombreux aspects du paysage urbain. Cependant, afin de réduire les divergences de perception entre les participants, seuls les éléments pouvant faire l'objet d'une évaluation objective ont été pris en considération.

Les observations retenues permettent de regrouper les paysages urbains en quelques catégories générales, en distinguant les éléments bâtis de ceux qui ne le sont pas, en fonction

de leurs fonctions. Cette distinction fonctionnelle des formes visibles permet de mieux comprendre les perceptions visuelles et les ambiances urbaines, indépendamment du rôle des éléments générateurs de déplacements. Bien que ces variables ne couvrent pas tous les aspects possibles, elles fournissent un niveau de précision satisfaisant.

L'approche proposée est particulière en raison de la nature de l'information collectée et de la méthode de collecte peu courante ; elle vise à reproduire la sensibilité visuelle liée aux déplacements à pied. Par conséquent, pour refléter au mieux la réalité visuelle des piétons, nous avons évalué sur le terrain l'impact visuel de chaque catégorie paysagère le long des tronçons parcourus. Cette évaluation a été exprimée sous forme de pourcentage. Ainsi, la classification d'un tronçon dépend des éléments visibles qui peuvent également être présents sur d'autres tronçons.

V.2.3.1. Particularités liées au terrain

Afin de saisir le rôle des cinq sens dans le choix des itinéraires pédestres, une aire d'étude a été sélectionnée en tenant compte de plusieurs critères. C'est ainsi que les cités 150 et 742 logements de la ville de Batna ont été choisies en raison de leur diversité sensorielle, résultant de leurs riches activités publiques et de leur cadre bâti. L'enquête a porté sur la cité 150 logements, aéré et peu dense, est caractérisée par une moyenne composante résidentielle, elle se caractérise par un tissu urbain homogène.

Les résidents de la cité ont transformé l'espace extérieur de leur quartier en un lieu clos et invisible. En revanche, la cité voisine, composée de 742 logements, adopte une approche ouverte et dense. Elle se distingue par six longues barres, chaque paire étant juxtaposée et dispersée, conférant ainsi une uniformité à la structure urbaine. Les rues de cette cité sont animées par des piétons, offrant une diversité d'ambiances et d'activités sur une distance facilement accessible à pied.

Le réseau des rues choisi propose plusieurs itinéraires (voir figure V.25) pour évaluer la perception du paysage entre la visibilité et l'invisibilité, offrant ainsi de nombreuses options aux piétons. Dans l'ensemble, cet environnement constitue un cas d'étude fascinant pour notre thème d'investigation. La méthode des parcours commentés permet de recueillir des commentaires spontanés sur l'expérience paysagère des habitants. Plongés dans leur environnement, les enquêtés deviennent dynamiques, percevant le paysage à travers l'ensemble de leurs sens.

Cette méthode nous offre la possibilité d'explorer les aspects physiques, sociaux et sensoriels du paysage, comme suggéré par Thibaud en 2001. Dans le cadre de notre enquête, les itinéraires ont été préalablement définis, mais ils pouvaient être ajustés en fonction des

suggestions des enquêtés. Ces parcours, d'une durée de 15 à 45 minutes, ont été entrepris de juin à novembre 2021, bénéficiant de conditions météorologiques favorables, malgré les contraintes et les conditions sanitaires difficiles liées à la pandémie de coronavirus.

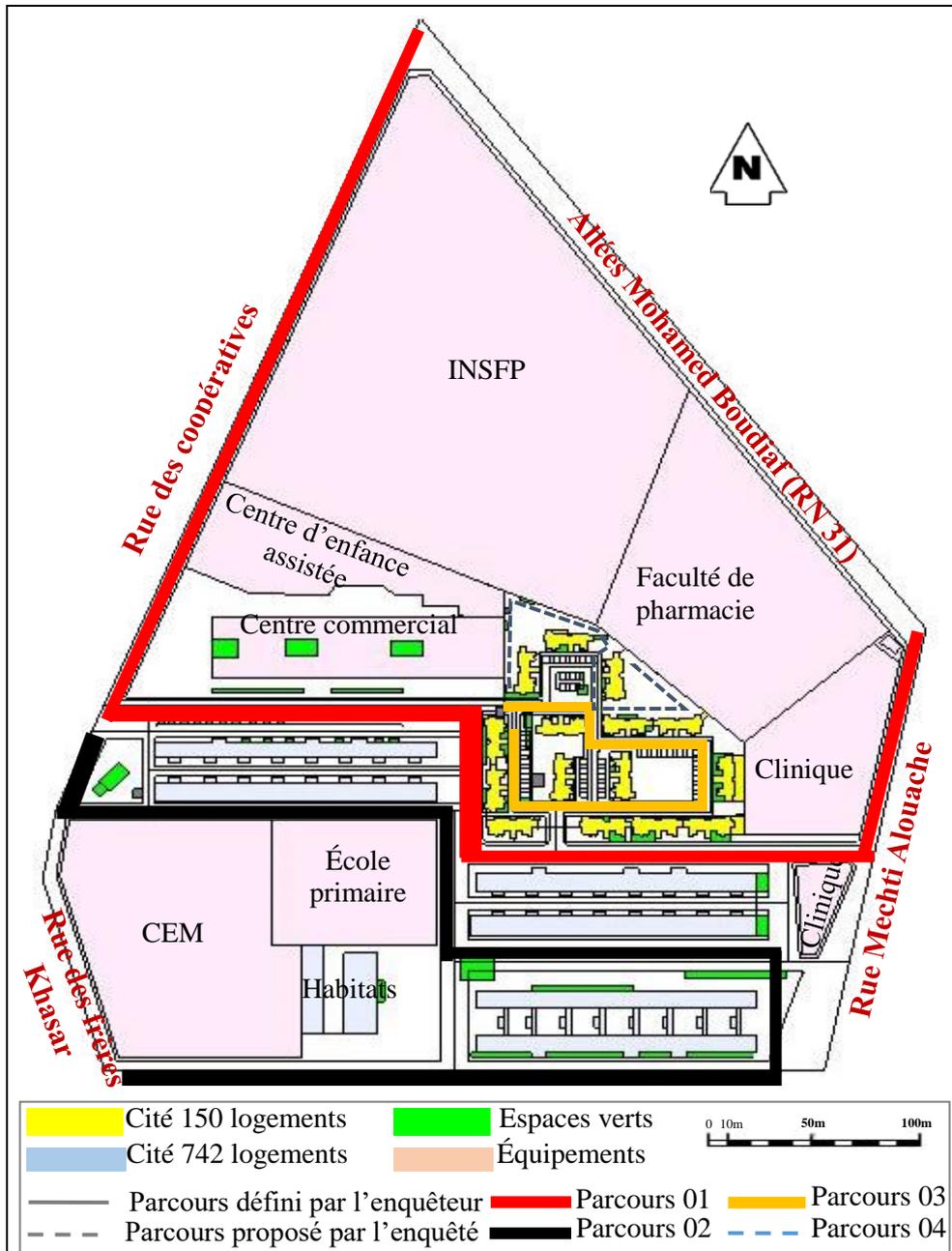


Figure V.25 : Carte de synthèse de l'ensemble des parcours effectués. Source : auteur, 2021.

Cependant, la méthodologie que nous avons adoptée diffère de celle des parcours commentés sur plusieurs aspects :

- **Nombre d'enquêtés** : Contrairement à la méthode des parcours commentés de Thibaud, conçue pour être efficace avec vingt enquêtés, notre échantillon se compose également de vingt individus. L'objectif est de mettre en lumière la perception visuelle de l'image paysagère dans les espaces décrits par les habitants.

- **Variété des circonstances** : L'enquête s'est déroulée sur une période de six mois pour la cité Belle Vue, couvrant les mois de juin à novembre 2021. Ce processus, comprenant les pré-enquêtes, l'observation, les parcours visuels, les entretiens et le traitement des données, a été mené en journée, de 09h30 à 18h00.
- **La méthode des parcours commentés implique une diversité d'échantillonnage**, tandis que dans notre cas, il a été pertinent de mener l'enquête auprès des habitants du quartier. Ces derniers possèdent une connaissance approfondie du site, des événements qui s'y déroulent, ainsi que des problématiques liées à la perception visuelle des espaces publics extérieurs d'habitat collectif. Cela s'inscrit dans une perspective de compréhension de leur impact sur le paysage urbain durable au sein d'un environnement résidentiel, ainsi que sur l'image paysagère de la ville, dans le but de contribuer à une meilleure fabrication urbaine.

La population étudiée englobe les habitants des deux cités, comprenant à la fois les résidents permanents et ceux qui les fréquentent de manière occasionnelle pour des raisons professionnelles, familiales ou récréatives. Nous avons spécifiquement identifié cette catégorie de personnes fréquentant les cités de manière moins régulière comme des « visiteurs » dans notre étude, soulignant qu'ils résident ailleurs dans Batna. Ainsi, le terme « habitant » englobe à la fois les enquêtés « visiteurs » et les « résidents » permanents des cités. Cependant, lors des parcours effectués dans la cité des 150 logements, nous avons utilisé le terme « voisins » pour désigner les habitants de la cité avoisinante des 742 logements.

La perception du paysage urbain peut être influencée par diverses variables, dont l'âge, le sexe, la durée de résidence et l'ancrage au quartier (résidents ou non). L'échantillonnage n'a pas pour objectif d'atteindre une représentativité statistique, mais plutôt de capturer une diversité de vécus et d'expériences sensibles en fonction des critères mentionnés. Deux approches ont été utilisées pour contacter les enquêtés, d'abord par le biais d'un réseau de connaissances dans les deux cités, puis en rencontrant les personnes directement sur place. Cela a conduit à une sur-représentation des personnes d'âge avancé par rapport à la population totale de la ville de Batna, tandis que la classe d'âge 30-45 ans est sous-représentée (voir tableau V.3). L'échantillon est équilibré entre hommes (50 %) et femmes (50 %) (voir annexe n° 2).

L'objectif du « parcours commenté » d'un trajet choisi est d'accompagner le participant dans ses activités quotidiennes. Il vise également à lui offrir l'opportunité de s'exprimer sur le terrain tel qu'il le vit, tel qu'il l'interprète. Chaque bâtiment, chaque route et chaque espace parcouru peuvent évoquer en lui des souvenirs agréables ou déplaisants, qu'ils soient lointains

ou récents, précis ou flous. Cette méthode intègre la notion de corporéité de l'espace en établissant une connexion entre l'environnement et la déambulation.

Tableau V.3 : Composition de l'échantillon d'étude. Source : auteur, 2021.

	15 – 29 ans	30-45 ans	46-59 ans	60 ans et plus	Total
Parcours 01					
Résidents	0	0	1	0	1
Visiteurs	0	1	0	1	2
Passants	1	1	0	0	2
Total	1	2	1	1	5
Parcours 02					
Résidents	0	1	1	0	2
Visiteurs	0	0	1	0	1
Passants	1	1	0	0	2
Total	1	2	2	0	5
Parcours 03					
Résidents	1	1	0	1	3
Voisins	0	1	0	0	1
Passants	0	0	1	0	1
Total	1	2	1	1	5
Parcours 04					
Résidents	0	1	0	1	2
Voisins	0	0	1	0	1
Passants	1	1	0	0	2
Total	1	2	1	1	5

Dans cette section, notre attention se portera principalement sur l'analyse des comptes rendus de perception recueillis lors des parcours. L'objectif est de capturer l'expérience vécue par les participants en lien avec les perceptions émergentes dans la zone d'étude. Les résultats des quatre parcours sensoriels sont présentés à travers quatre tableaux à trois colonnes (numérotées de 01 à 04), disponibles en annexe n° 2.

La restitution des résultats des quatre parcours commentés sensoriels (figures V.26, V.27, V.28 et V.29) est structurée dans des tableaux à deux colonnes (numérotées de 04 à 11). La première colonne contient des extraits des propos des enquêtés, décrivant les effets physiques et sensibles perçus et exprimés au cours du parcours. La deuxième colonne présente l'analyse et l'interprétation effectuées par l'enquêteur, se composant de deux aspects :

- Marqueurs physiques, paysagers et sensibles perçus : ces éléments sont identifiés dans les extraits des paroles du parcourant, décrivant les aspects physiques et sensibles observés et exprimés.
- Sensations et émotions spatiales : il s'agit du ressenti du parcourant suscité par la perception de l'espace pendant le parcours, représenté par le mot d'action le plus significatif.

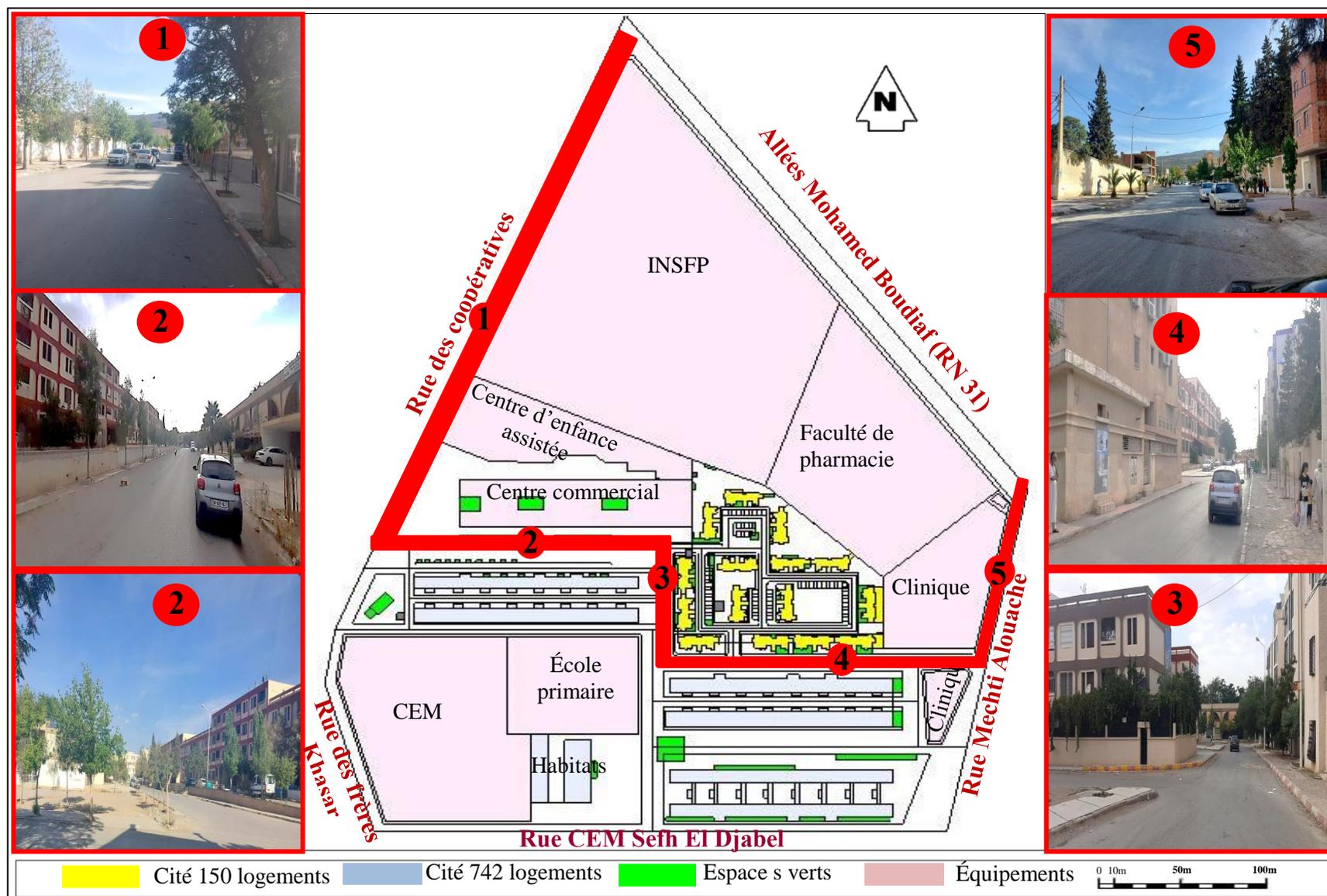


Figure V.26 : Parcours commenté et sensoriel numéro 01. Source : auteur, 2021.

Tableau V.4 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 01. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
1	<p>« Il y a plusieurs choses, mais la chose la plus remarquable (chemin 01) est qu'il y a une série de voitures garées là, elles sont là sur un côté de la rue ...c'est une rue commerçante ».</p> <p>« À présent, dans ce parcours (04), je distingue les trottoirs sont endommagés, les gens ne savent pas où ils marchent. Ce n'est pas beau. Concernant l'appropriation de l'espace limitrophe par siège, les habitants aiment identifier une zone spécifique et sa limite pour faire un jardin, ils sentent comme s'ils habitent dans un habitat individuel».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stationnement de véhicules. - Rue commerçante - Mauvaise qualité des trottoirs - Appropriation de l'espace limitrophe 	<ul style="list-style-type: none"> - Visible - Varié - Dynamique - Sensation de mouvement - Pas beau
2	<p>« Je n'aime pas ici le mur de clôture entre les blocs (chemin 04), j'ai l'impression de la rupture avec l'environnement voisin ...comme des enclaves Je sais que cette addition pour la raison de sécurité, mais je préfère avant l'enclosure La cité devient inaccessible et son intérieur est invisible».</p> <p>« On est maintenant dans la rue des coopératives (01) devenue et connue par la référence au centre d'enfance assistée, je trouve ici plusieurs boutiques comme : la boucherie, salon de coiffure, magasin des animaux.... ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enclaves privées sécurisées - Rupture avec l'environnement voisin - Activités commerciales - Addition de mur de clôture entre les blocs 	<ul style="list-style-type: none"> - Isolement - Laid - Inaccessible - Invisible - Fermé et enclos - Imperméable
3	<p>« Je n'aime pas cette construction (le centre commercial dans le chemin 02) toute est banal, elle paraît comme une construction étatique abandonnée, regarde les façades comment elles apparaissent, avec des vides sans aucun sens, je ne comprends rien, je sais que ça ne marche pas (rire)..... »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Immeuble banal - Rupture et visuelle architecturale 	<ul style="list-style-type: none"> - N'aime pas - Laid

Tableau V.5 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 01. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
4	<p>«Je préfère marcher sur un espace dégagé dans le côté du commerce (01). Par contre l'autre côté, cet espace de la rue a été clôturé, fermé et non accessible, le trottoir réduit, où il y a les deux équipements (INSFP et le centre d'enfance assistée) leurs devantures étaient cachées par une longue clôture ».</p> <p>« Je ne trouve pas de charme à l'habitat de la cité 742 logements ou un caractère particulier et les immeubles en mauvais état. Donc j'aime bien les bâtiments de la cité 150 logements, ils sont propres et beaux »</p> <p>« Je ne peux pas circuler à l'intérieur de la cité Belle Vue, je sens que c'est un quartier privé intime et invisible, surtout qu'il n'y a pas de commerces, il n'y a pas de raison pour passer à cette cité. Le début de la rue (03) ne m'intéresse pas, c'est un passage pour moi c'est tout ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espace dégagé - Espace clôturé, fermé et non accessible - Devantures des équipements cachées par la clôture - Mauvais état - L'état des façades -Variété visuelle - Changement de caractère/ambiance 	<ul style="list-style-type: none"> - Aime /N'aime pas - Laid /beau - Propre - Privé - Intimité - Invisibilité - Inaccessible - Désintéressement
5	<p>« Je n'aime pas ici les murs de clôture des équipements du long de la rue (chemin 05), j'ai remarqué qu'il y a beaucoup de cliniques ...»</p> <p>« Je vois que le paysage est différent à savoir le quartier, la cité des 742 logements vétustes nécessitant un renouvellement urbain, mais la cité des 150 logements est agréable (esthétiquement) méritant d'être améliorée et entretenue, voire protégée, car il dispose d'une spécificité paysagère qu'il devrait conserver ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Imperméabilité physique et visuelle - Renouvellement urbain - Logements vétustes - Appropriation des espaces limitrophes par les riverains - La ségrégation visuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Sentiment d'exclusion -Sens d'enclosure - Sensation de fermeture verticale - Agréable

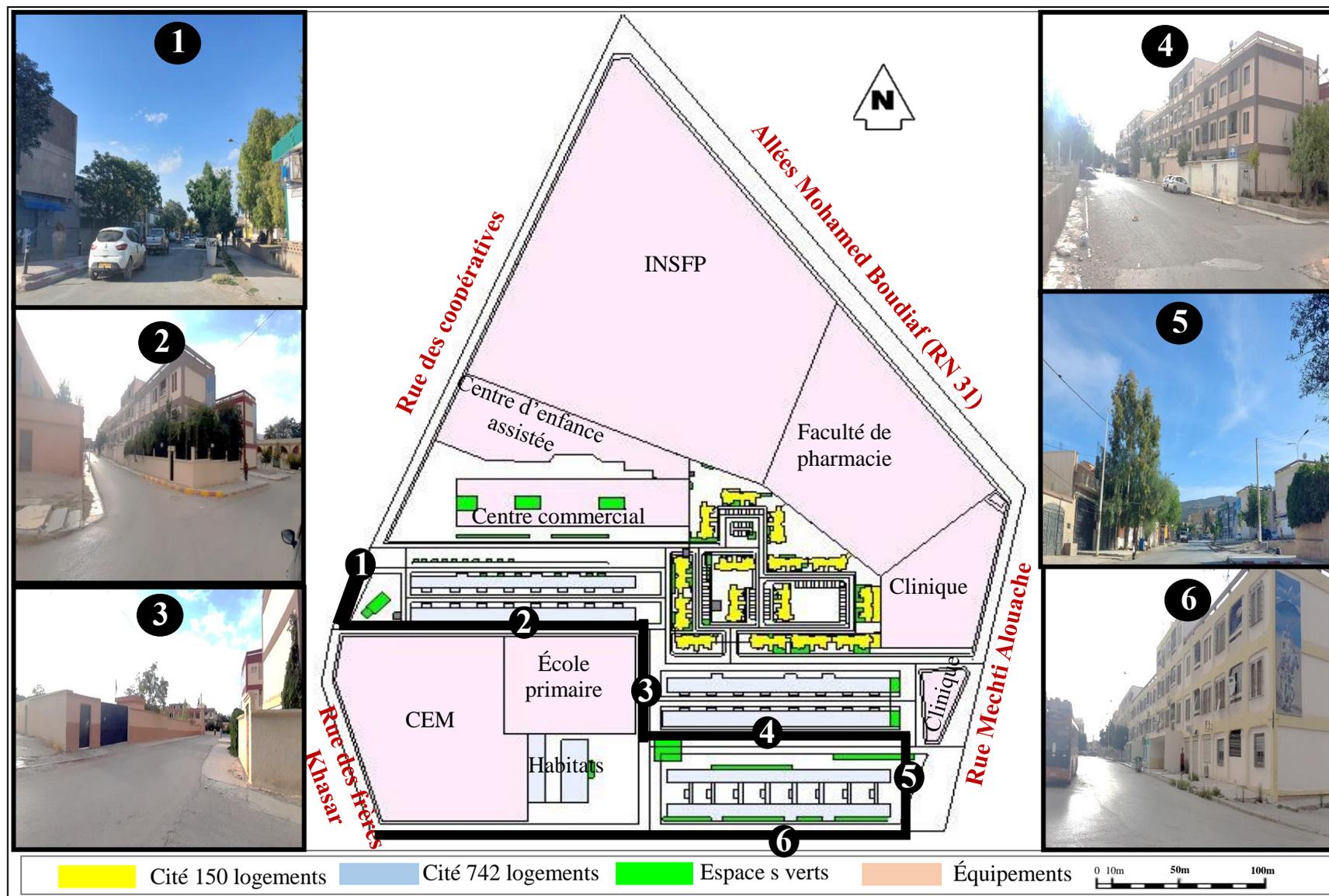


Figure V.27 : Parcours commenté et sensoriel numéro 02. Source : auteur, 2021.

Tableau V.6 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 02. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
1	<p>« Cette rue (chemin 01) c'est toujours comme ça, pleine de gens, beaucoup d'activités, d'aller et de venue, je pense que grâce à la liaison avec la rue des frères Grine à Bouakal et la présence du bureau de police et un bureau de poste ».</p> <p>« Je vois dans les immeubles d'habitation des fenêtres et des balcons qui se répètent avec des changements et des modifications surtout au niveau du rez-de-chaussée et la présences des parkings» (chemin 02,03, 04 et 06).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Style standard - Appropriation des façades - Activités commerciales - Boutiques - Parkings 	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvert - Publique - Vive - Habitude - Perméable - Ordonné
2	<p>« ...ces bâtiments (chemin 04) contiennent des appartements qui lorsqu'ils ne sont pas habités, abritent quelques fonctions libérales comme cabinet de chirurgie dentaire et de médecin au niveau du rez-de-chaussée ».</p> <p>« C'est l'espace où se trouvent les percements au niveau des langues barres. C'est quelque chose qu'on ne voit pas partout. On est arrivé dans un espace sombre, et je vois en face de moi des percements appropriés par la fermeture spatiale et visuelle, sont des vides qui m'attirent beaucoup quand je les vois, ils me créent une sensation de confort visuel, ... Dans l'intérieur du groupement, je sens que je suis dans une prison, car c'est un espace fermé, étouffant et rectiligne. On dirait que je marche dans un tunnel Mais il y a un énorme calme... Dans l'autre cité avoisinante, elle a été différente visuellement. Un autre élément qui m'attire le plus c'est le paysage extérieur à travers les jardins appropriés au niveau du rez-de-chaussée »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Activités libérales - Appropriation au niveau du rez-de-chaussée - La fermeture spatiale et visuelle - Langues barres - Espace fermé, étouffant et rectiligne - Percements appropriés - Espace trop sombre - Jardins appropriés -Paysage extérieur 	<ul style="list-style-type: none"> - Monotone - Gène - Confort visuel - Calme - Mystère - Fermeture - Assombrissement - Attraction visuelle - Différence visuelle

Tableau V.7 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 02. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
3	« Ces rues (chemin 06) étaient des rues résidentielles, je trouve ces façades complètement conventionnelles avec des hauteurs ne sont pas très élevées, les anciens matériaux de construction, et les bâtiments très longs avec des espacements différents, je pense pour faciliter l'accessibilité à l'intérieur des blocs, elles renvoient un sentiment d'ouverture ».	<ul style="list-style-type: none"> - Façades conventionnelles - Anciens matériaux de construction - Bâtiments très longs - Espacements de visibilité 	<ul style="list-style-type: none"> - Étroit - Dense - Sentiment d'ouverture
4	<p>« Y n'a rien eu, des espaces isolés, peu aménagé, contient des arbres et des plantes, l'atmosphère naturelle (chant des oiseaux et espace vert ouvert, soleil, vent, poussière, courant d'air, feuilles des arbres), avec l'odeur des véhicules et la nourriture faite à la maison. Un endroit où les gens habitent tranquillement».</p> <p>« Je trouve que le passage (chemin 03) entre les deux barres est long et étroit, il est moins éclairé donc ce n'est pas l'endroit où j'aimerais passer parce que c'est rectiligne et ennuyant..».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'odeur des véhicules - Soleil, vent, poussière, courant d'air, feuilles des arbres - La dégradation des façades. - Profondeur visuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Ennuyeux - Calme - Stable - Sans vie - Tranquillité - Monotone - Homogène
5	<p>« Je n'emprunte jamais cette rue (chemin 02), surtout si je suis seule sans un compagnon, même si c'est le seul et unique chemin je ne le prendrai jamais, ça me fait peur pas de sécurité du tout ».</p> <p>« Ici (chemin 05), c'est apparent que c'est une barre différente par rapport les autres barres précédentes, il y a des parcours de liaison entre les deux longues barres, cet espace a été semi fermé et privé».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Murs de clôtures des équipements - Blocs résidentiels sous forme de longue barre - Parcours de liaison 	<ul style="list-style-type: none"> - Insécurité - Hésitation - Fermeture - Intimité - Liaison (lien)

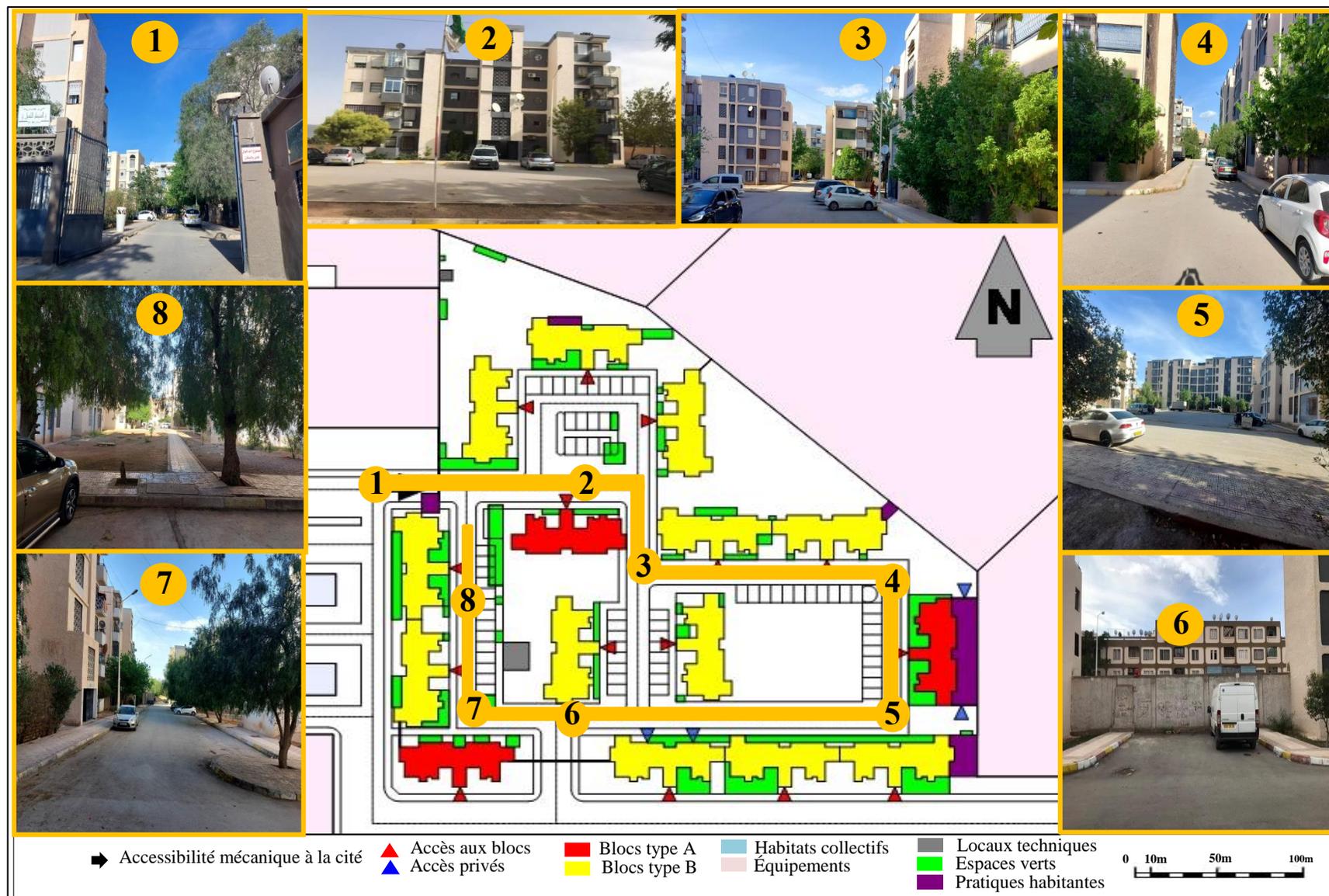


Figure V.28 : Parcours commenté et sensoriel numéro 03. Source : auteur, 2021.

Tableau V.8 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 03. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
1	«Je crois que l'orientation introvertie des immeubles va dans le sens de son isolement et de sa déconnexion visuelle ». «.....J'observe que les bâtiments forment un espace presque entièrement clos. Cependant, comme les champs de visibilité s'étendent à travers l'espace pour se terminer dans le paysage en dehors de l'espace. Cela diminue l'importance de l'espace et de son sens d'enclosure depuis les entrées ».	-Introvertie des immeubles - Propreté de la cité - Sentiment d'exclusion - Fermeture du paysage - Importance de l'espace -Champs de visibilité	- Isolement - Déconnexion visuelle - Invisible - Fermé -Enclosure
2	«Ces murs de clôture ont donné une nouvelle vie à la cité. Il est vrai que la fermeture résidentielle peut offrir une certaine forme de sécurité, en limitant l'accès aux personnes non autorisées. Cependant, cela peut également augmenter les contacts sociaux entre les habitants de la cité et en limitant l'accès aux espaces publics pour les personnes moins privilégiées et les habitants de la cité avoisinante».	- Murs de clôture - Fermeture résidentielle - Sécurité - Contacts sociaux - Inégalités sociales - Accessibilité spatiale	- Nouveauté - Fort sentiment d'intimité - Intéressant - Non accessible - Sécurisé
3	« La chose qu'on peut observer est qu'il y a beaucoup de végétations comme les arbres, des plantes, les murs végétaux et les jardins privés, une grande présence des espaces verts, c'est bien à l'étranger, vous trouvez la grande importance donnée aux espaces verts dans les quartiers et la ville ». «j'ai l'impression d'un environnement résidentiel isolé et peu accueillant, la création des barrières physiques et psychologiques entre les différents quartiers limite l'accès spatial et visuel aux espaces extérieurs pour les piétons ».	- Grande présence des espaces verts -Espace exposé au soleil et aéré et bien éclairé - Environnement isolé -Barrières physiques et psychologiques	- Silencieux - Satisfaction - Lumineux - Privé - Statique - Imperméable - Peu accueillant

Tableau V.9 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 03. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
4	«On choisit d'habiter dans cette cité parce qu'il avait un parking. Elle est fermée et tranquille aussi... .Quand je suis rentré la première fois. J'ai perçu la tranquillité et la sensation de calme. Il n'y a pas trop du monde. Dans l'espace extérieur, je sens le vide parce que c'est un grand espace, avec une couleur de végétation et des espaces verts donnant un sentiment de paysage naturel. Oui, c'est paisible au point où je ne sens pas le stress».	<ul style="list-style-type: none"> Espace agréable -Espace dégagé -Espace doté d'une bonne ambiance - Espace statique -Paysage naturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Enclosure forte - Fort sentiment de lieu, de localisation - Paisible - calme, tranquille
5	<p>« Je sens que l'enclosure de ces espaces (les espaces extérieurs et les espaces interstitiels vides derrière les blocs) peut contribuer à un sentiment de cloisonnement et de séparation entre les différents quartiers. En outre, je vois que la création de ces espaces fermés peut offrir une opportunité pour les résidents de se connecter et de socialiser entre eux ».</p> <p>« Mon avis sur la question de la fermeture résidentielle peut être controversé, je vois comme une mesure de sécurité nécessaire pour protéger la propriété et la vie privée et renforcer plusieurs mesures comme l'intégration et connectivité et le contrôle visuel d'une part, tandis que, je peux considérer la fermeture du paysage comme une restriction de la vie communautaire et de la convivialité d'autre part. Donc il est important de trouver un équilibre entre la sécurité, la vie communautaire et la conservation de la nature et de paysage pour créer des environnements résidentiels durables et accueillants».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enclosure de ces espaces - Espaces interstitiels -Fermeture résidentielle -Fermeture du paysage -Environnement résidentiel - Accès visuel - Espaces fermés - Propriété - Vie privée - Convivialité - Sécurité - Durabilité - Vie communautaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Cloisonnement - Séparation - Intégration - Connectivité -Contrôle visuel -Sentiment d'enfermement d'espace - Fort sentiment de lieu, de localisation -Conviviale - Durable

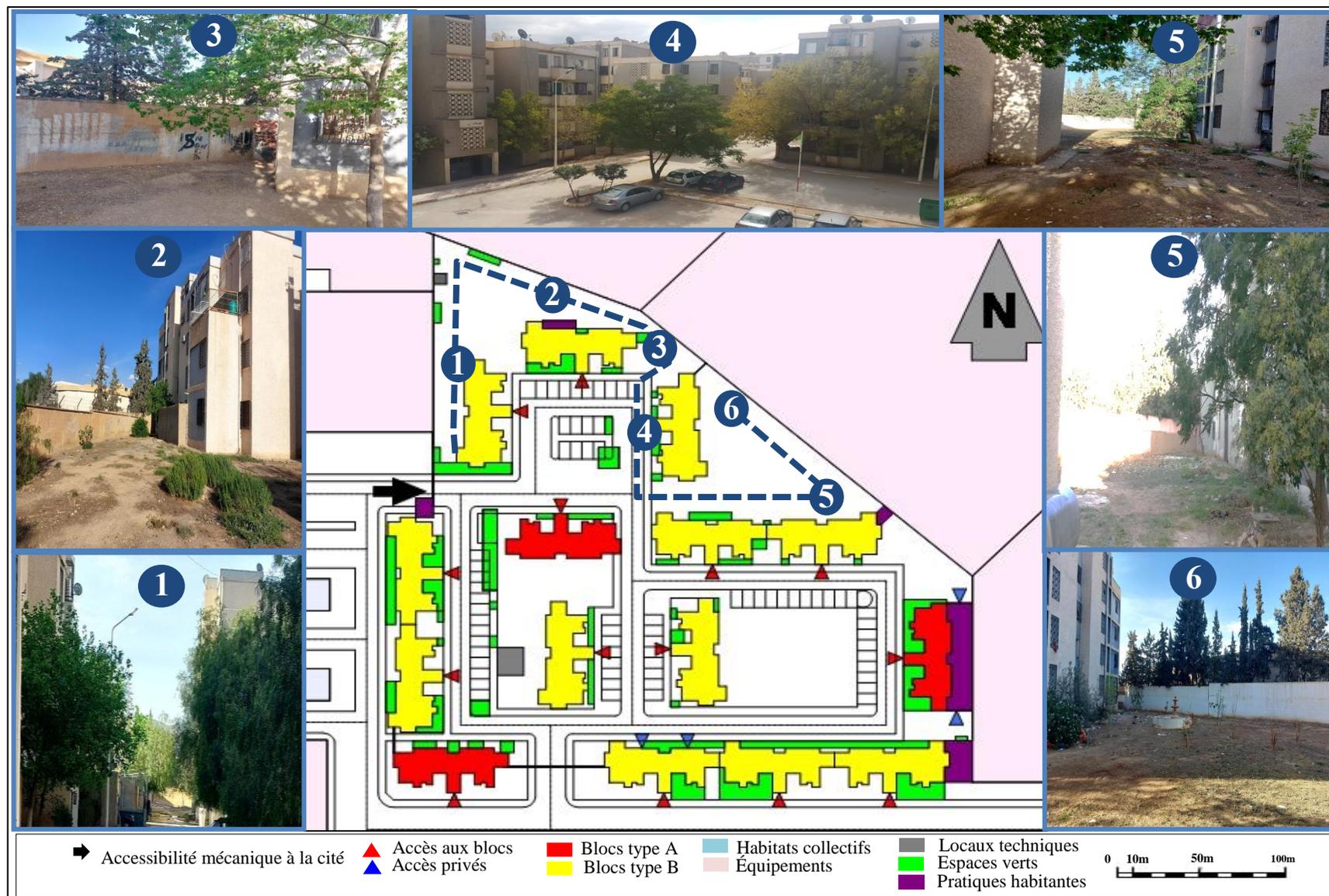


Tableau V.10 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 04. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
1	« Je pense que l'école de pharmacie et le centre de formation sont des équipements murés à caractère faiblement mutable ont créé une barrière visuelle sur le côté Nord et donc une garantie de rester isolé à terme....Je peux considérer ces endroits comme des espaces abandonnés et dangereux pour les enfants ».	<ul style="list-style-type: none"> - Equipements murés - Barrière visuelle - Endroits abandonnés et dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> - Vide - Ségrégée - Caché et isolé - Invisible
2	« je sens que je suis dans un endroit peu fréquenté. Je ne sais pas pourquoi c'est possible qu'il ait vide ou bien il est abandonné. De plus il y a de l'obscurité, c'est mal éclairé, c'est un espace fermé ça m'étouffe, Le passage (3) est étroit». « C'est vide, c'est assez calme, c'est beaucoup plus calme, je vois que ces espaces vides et inutilisés, mais ils peuvent être perçus comme des opportunités pour certaines activités saisonnières ou quotidiennes comme par exemple le sacrifice du mouton de l'Aïd »	<ul style="list-style-type: none"> - Espace vide très peu fréquenté - Espace calme - Mal éclairé - Dégradation visuelle - Territoire facile à définir, -Réduit le vandalisme. 	<ul style="list-style-type: none"> - déconnecté - Intimité - Liaison (lien) - Mystère - Naturalité - Chaotique - Obscurité
3	« Je regarde presque tous les rez-de-chaussée ont été aménagés en jardin privé, même l'espace extérieur résiduel de cette cité est occupé par des murs de clôture ». «Je pense que la perception de ces espaces vides peut être influencée par l'aspect visuel des bâtiments environnants et de leurs murs de clôture, ainsi que par l'activité humaine dans la zone environnante. Je crois que ces espaces sont dépourvus de tout intérêt visuel ou d'activités sociales, je les perçois comme des zones ennuyeuses..... ou des zones mortes pour moi »	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation de la façade et de l'espace -Espace extérieur résiduel - Séparation et rupture avec la zone environnante - Imperméabilité physique et visuelle - Aspect visuel 	<ul style="list-style-type: none"> - Enclosure - Entretien - Hétérogène - Ennuyeux - Morte

Tableau V.11 : Synthèse de l'analyse et interprétation des données recueillies du parcours commenté et sensoriel numéro 04. Source : auteur.

N°	Exemples des extraits de paroles des enquêtés	Analyse et interprétation réalisée par l'enquêteur	
		Marqueurs physiques, paysagères et sensibles perçus	Sensations et émotions spatiales
4	«Je sens la peur et la curiosité en même temps pour découvrir ces espaces. ... C'est un parking large, spacieux, donc par rapport à certaines cités il n'y a pas des difficultés pour stationner,... De plus c'est que me plais, c'est la verdure dans l'entrée, vraiment, c'est agréable,..... Le seul point noir dans cette cité, c'est ces espaces interstitiels derrière les blocs qui est trop vides et non pas aménagés par des activités de loisirs et de détente pour maximiser leur utilisation et leur contribution à la qualité de vie et la qualité de l'image paysagère de l'habitat collectif Ici, les couleurs sont bien faites, j'aime les couleurs blanche et grise ; elle me donne une sensation de classe, c'est très calme, stable et spécifique aussi.... »	<ul style="list-style-type: none"> - Parking large, spacieux - Faible fréquentation - Isolement valorisant - Espaces interstitiels - Qualité de vie - Qualité de l'image paysagère - Couleurs blanche et grises - Absence des activités de loisirs et de détente 	<ul style="list-style-type: none"> - Stable - Spécificité - Territorialité - Sens de la peur - Curiosité - Inaccessible, - Invisible - Staticité - Agréable - Sensation de classe
5	« La présence de la végétation dans les espaces extérieurs, les murs végétaux et les jardins privés avant ces habitats j'étais tranquille..... Avec les jardins des maisons voisines j'avais l'impression d'habiter au milieu d'une forêt. Aussi, j'habite une impasse donc c'était très calme on pouvait entendre les oiseaux, il n'y avait pas beaucoup de monde comme on peut le voir là.....». « Je n'aime pas ces espaces interstitiels derrière les blocs où se trouvent les vides, je ne sais pas pourquoi ? Ils sont fermés peut-être !.... Ici, je sens que cet espace est un enfermé et enclos. Par ici, le mur cache le paysage de la ville».	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation par l'addition de jardins privés - Végétation - Murs végétaux - Milieu d'une forêt - Habiter le paysage - Espace confiné sans mouvement 	<ul style="list-style-type: none"> - Très calme - Adaptabilité - Ambiguïté - Entretien - Imperméable - Caché - Enfermement - Enclosure

V.2.3.2. Résultats et discussion de l'appréciation de transformation du paysage des quartiers étudiés par les parcourants

Dans notre étude, les résidents manifestent des appréciations divergentes à l'égard des composantes du paysage au sein d'un environnement résidentiel (voir tableau V.12). Ces éléments deviennent le substrat d'expériences paysagères variées. Ainsi, les altérations apportées à certains repères paysagers en raison de l'enclosure des espaces extérieurs, de la fermeture résidentielle, de la visibilité et de l'invisibilité ne sont pas uniformément vécues ni perçues.

Face aux évolutions que connaît le paysage de la cité Belle Vue, 90 % des enquêtés soulignent la présence des murs de clôture comme un indicateur du changement dans le paysage urbain. Ils mettent également en évidence l'invisibilité du cadre bâti et non bâti de la cité, ainsi que les modifications et la habitabilité de l'espace extérieur collectif dans un environnement résidentiel, perçus comme des altérations impactant la perception visuelle de l'image paysagère de la ville.

Parmi les 20 enquêtés, l'enclosure des espaces extérieurs et la fermeture résidentielle sont mentionnés 18 fois (90 %) en tant que cause de transformation du paysage, tandis que la visibilité des espaces publics est citée 14 fois, et la dégradation du paysage par les murs de clôture est évoquée 14 fois (70 %). Après une discussion approfondie sur la perception visuelle de l'image paysagère dans les espaces résidentiels entre ouverture et fermeture lors des parcours commentés, les résidents et visiteurs mettent en avant les qualités paysagères des cités, comme résumé dans le tableau V.12.

Tableau V.12 : Appréciations rapportées par la population enquêtée dans les quartiers. Source : auteur, 2021.

Éléments d'appréciation	Résidents	Voisins	Passants	Total
Le caractère résidentiel	02	03	05	10
L'architecture des bâtiments	08	05	07	20
La mixité sociale entre les deux cités	04	04	00	08
La présence de la végétation	08	03	05	16
L'accessibilité visuelle et spatiale	05	05	05	15
L'enclosure des espaces extérieurs	08	04	06	18
La fermeture résidentielle	06	05	07	18
Les murs de clôture	05	05	04	14
La position des cités dans la ville	06	04	03	13
La ségrégation visuelle	06	03	07	17
L'intégration et la connectivité visuelle	04	03	02	09
La sécurité et le contrôle visuel	08	04	07	19

Face aux transformations que connaît le paysage les deux cités, les enquêtés évoquent aussi le caractère résidentiel (50%), l'architecture des bâtiments (100%), l'absence d'une mixité sociale entre les deux cités (40%) et la ségrégation visuelle (85%) comme des altérations nuisant à la qualité de ces quartiers. Par contre, la position des cités dans la ville (65%), la présence de la végétation (80%), l'accessibilité visuelle et spatiale (75%), l'intégration et la connectivité visuelle (45%), la sécurité et le contrôle visuel (95%) comme des éléments signant un changement dans la perception visuelle du paysage urbain (figure V.30).

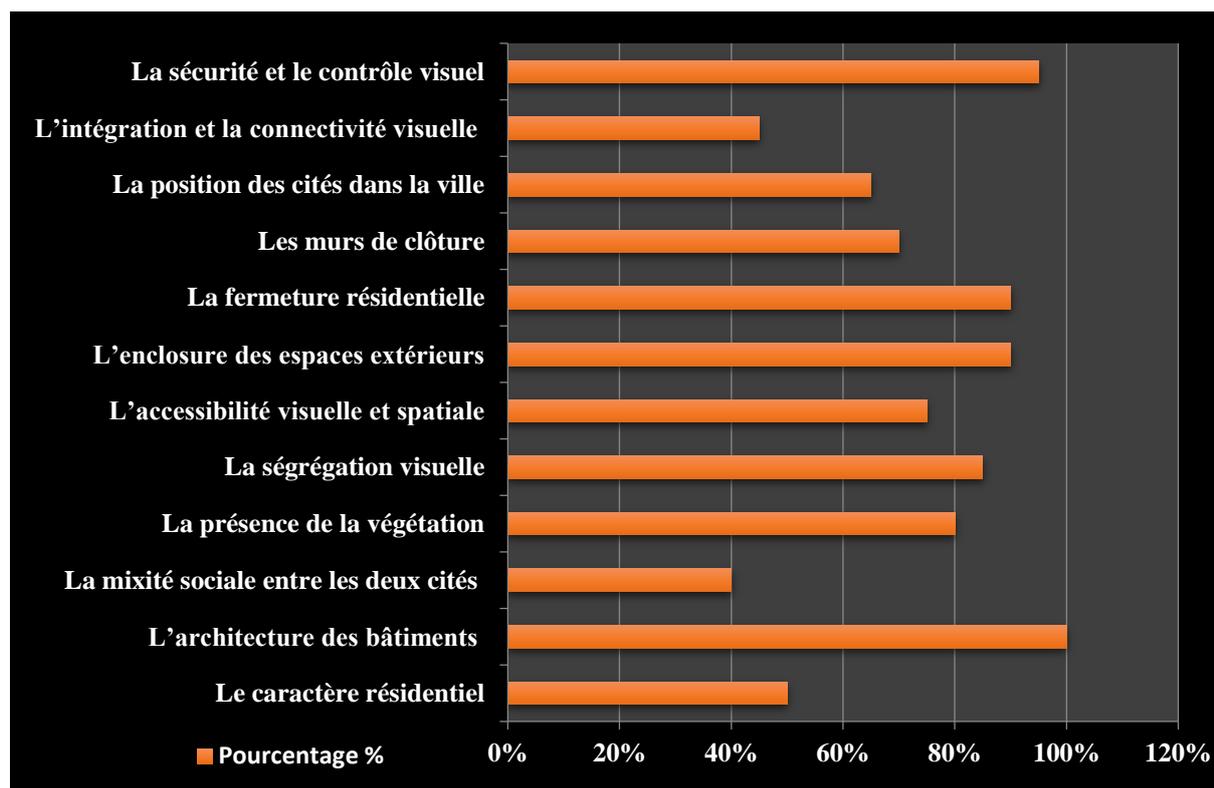


Figure V.30 : Les pourcentages des résultats obtenus des appréciations rapportées par la population enquêtée. Source : auteur, 2021.

Les résultats de notre étude mettent en évidence plusieurs points importants concernant la perception du paysage urbain par les résidents dans un environnement résidentiel donné :

- **Diversité des appréciations** : Les enquêtés apprécient différemment les composantes du paysage, ce qui suggère qu'il y a une variété d'expériences paysagères au sein de la communauté.
- **Impact de l'enclosure et de la fermeture** : La majorité des enquêtés (90%) considèrent que l'enclosure des espaces extérieurs et la fermeture sont des éléments majeurs qui contribuent à la transformation du paysage urbain. Cela souligne leur préoccupation quant à la perte de la nature ouverte de l'environnement résidentiel.

- **Invisibilité du cadre bâti et non bâti** : L'invisibilité du cadre bâti et non bâti est également perçue comme un changement significatif dans le paysage urbain. Cela peut indiquer que des éléments architecturaux ou naturels précédemment visibles ont été obscurcis ou altérés.
- **Rôle des murs de clôture** : Les murs de clôture sont spécifiquement mentionnés par 90% des enquêtés comme signe de changement. Ils peuvent être perçus comme des éléments qui limitent la connectivité visuelle et spatiale, ce qui peut avoir un impact sur la perception globale du paysage.
- **Autres facteurs influençant la perception** : D'autres facteurs tels que le caractère résidentiel, l'architecture des bâtiments, l'absence de mixité sociale, et la ségrégation visuelle sont considérés comme nuisibles à la qualité des quartiers selon une partie des enquêtés.
- **Facteurs positifs influençant la perception** : En revanche, la position des cités dans la ville, la présence de la végétation, l'accessibilité visuelle et spatiale, l'intégration et la connectivité visuelle, ainsi que la sécurité et le contrôle visuel sont identifiés comme des éléments qui contribuent positivement à la perception du paysage urbain.

En somme, ces résultats montrent que la transformation du paysage urbain peut avoir des effets variés sur la perception des résidents. Les éléments tels que l'enclosure, la fermeture résidentielle, les murs de clôture, et d'autres caractéristiques architecturales ou sociales, peuvent jouer un rôle significatif dans la manière dont les gens perçoivent et apprécient leur environnement résidentiel. Les résultats peuvent être utiles pour orienter des décisions d'aménagement urbain visant à améliorer la qualité de vie des résidents et à préserver l'identité visuelle des quartiers.

Dans le cadre de notre enquête, l'impact de la visibilité ou de l'invisibilité des cités collectives sur l'habitabilité des espaces extérieurs résidentiels et sur l'expérience paysagère des habitants est principalement associé à la vue, comme en témoignent les termes utilisés pour décrire le paysage tels que « la vue du quartier » ou « l'image paysagère du quartier ». En arabe, les enquêtés utilisent le mot « EL Mandar » pour désigner le paysage, que l'on pourrait traduire par la vue ou le regard, comme illustré par la phrase : « La clôture donne une mauvaise vue à la ville ». La prédominance du discours sur la vue s'explique en grande partie par la facilité pour les enquêtés de décrire ce qu'ils voient plutôt que ce qu'ils ressentent.

Les parcours commentés ont révélé que l'impact paysager de l'auto-enfermement résidentiel modifie les valeurs du paysage ordinaire, des valeurs liées à l'esthétique, aux émotions, au vécu et aux ambiances urbaines. Concernant certains aspects spécifiques :

- **Espaces verts** : 80 % des enquêtés évoquent une insuffisance dans les espaces verts de la cité 742 logements, tandis que dans la cité 150 logements, l'opinion est partagée à parts égales entre suffisance et insuffisance. L'espace vert existant dans la cité 150 logements est bien entretenu par les habitants et les agents de sécurité. En ce qui concerne la végétation et le reboisement, on observe un certain niveau de reboisement, principalement situé entre et derrière les blocs. Cependant, la qualité et la forme des arbres ne sont pas uniformes, avec la présence de murs végétaux et de jardins privés, générant un impact positif sur le paysage urbain.
- **Mobilier urbain** : La qualité du mobilier urbain est remise en question. Pour le mobilier de repos, une insuffisance flagrante ou une absence totale est notée. En ce qui concerne le mobilier d'hygiène, les enquêtés sont partagés entre une bonne et une moyenne qualité, avec seulement 8 % évoquant une mauvaise qualité. Pour le mobilier d'éclairage, 80 % des habitants jugent qu'il est de mauvaise qualité, tandis que 20 % estiment qu'il est de qualité moyenne.
- **Voies de circulation** : À l'intérieur de la cité Belle Vue, 90 % des enquêtés estiment que les voies sont en bon état et parfaitement utilisables pour la conduite de voiture. En revanche, à l'extérieur de la cité, la moitié des enquêtés perçoivent les routes comme dégradées, 35 % les acceptent, et 15 % estiment qu'elles sont en bon état et parfaitement utilisables.
- **Chemins piétonniers** : Pour les chemins piétonniers et les trottoirs, leur état acceptable est largement accepté, à l'exception de 6 personnes qui ne l'apprécient pas. En ce qui concerne les trottoirs goudronnés, 50 % des habitants ne les apprécient pas et se demandent pourquoi il n'y a pas de pavage ou de carrelage.
- **Formes architecturales et traitement de façades** : Concernant les formes architecturales, 20 % des enquêtés sont satisfaits, 10 % restent indifférents, et 70 % ne sont pas satisfaits. Ce rejet semble être lié au niveau intellectuel, avec une prédominance du mécontentement parmi la classe à haut niveau intellectuel, tandis que l'appréciation des formes est citée par ceux de niveau intellectuel plus bas.

L'analyse des résultats de notre enquête met en lumière plusieurs aspects importants liés à l'impact de la visibilité ou de l'invisibilité des cités collectives sur l'habitabilité des espaces extérieurs résidentiels et sur l'expérience paysagère des habitants. Voici une interprétation des principales observations :

1. **Prédominance du discours sur la vue** : La focalisation sur la "vue" dans les réponses des enquêtés indique une préférence pour la description visuelle plutôt que pour les aspects émotionnels ou sensoriels. Cela peut être dû à la facilité de communication liée à la vue par rapport aux sentiments plus abstraits.
2. **Impact paysager de l'auto-enfermement résidentiel** : Les parcours commentés révèlent que l'auto-enfermement résidentiel modifie les valeurs du paysage ordinaire, en influençant l'esthétique, les émotions, le vécu et les ambiances urbaines. Cela souligne l'importance de prendre en compte non seulement l'aspect physique, mais aussi les aspects psychologiques et émotionnels de l'environnement résidentiel.
3. **Espaces verts** : La perception de l'insuffisance des espaces verts dans la cité 742 logements met en évidence un besoin potentiel d'amélioration dans ce domaine. En revanche, la cité 150 logements, avec un avis partagé, suggère une gestion plus efficace des espaces verts existants.
4. **Mobilier urbain** : Les préoccupations concernant la qualité du mobilier urbain, en particulier pour le repos et l'éclairage, soulignent des domaines spécifiques qui pourraient bénéficier d'une attention accrue pour améliorer l'expérience des résidents.
5. **Voies de circulation et chemins piétonniers** : Les divergences d'opinions sur l'état des voies de circulation reflètent des perceptions différentes à l'intérieur et à l'extérieur de la cité. La satisfaction générale des chemins piétonniers suggère une base solide, bien que des préoccupations subsistent concernant les trottoirs goudronnés.
6. **Formes architecturales** : La satisfaction variable concernant les formes architecturales, liée au niveau intellectuel, indique que les préférences esthétiques peuvent être influencées par des facteurs culturels ou éducatifs.

En conclusion, l'analyse des résultats met en évidence des aspects spécifiques qui méritent une attention particulière pour améliorer l'habitabilité des espaces extérieurs résidentiels. Ces éléments incluent la gestion des espaces verts, la qualité du mobilier urbain, l'état des voies de circulation, et la satisfaction esthétique liée aux formes architecturales. Une approche holistique tenant compte des aspects visuels, émotionnels et fonctionnels pourrait contribuer à une amélioration significative de l'expérience des habitants.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous mettons en œuvre différentes méthodes d'analyse pour chaque cas d'étude, en utilisant diverses techniques de recherche dans une approche qualitative. Nous

appliquons l'observation in situ ainsi que la technique de parcours, à la fois visuel et commenté, pour appréhender la perception des résidents dans notre cas d'étude. Ces techniques de recherche sont principalement utilisées pour examiner la relation entre le sentiment d'enclosure de l'espace résidentiel, les espaces publics extérieurs et leur impact sur l'usage et la perception visuelle du paysage urbain par les habitants des quartiers étudiés.

Au cours de notre analyse, nous avons identifié deux types de parcours distincts : le parcours visuel (analyse séquentielle) et le parcours commenté. Le premier part de l'entrée « paysage vécu », tandis que le second débute avec l'entrée « paysage sensible ». Notre démarche d'étude se concentre sur la construction des espaces extérieurs dans le contexte de l'habitat collectif. Le principe du parcours est défini à la fois comme le fondement de la perception de l'espace vécu et du sentiment qui émerge de la pratique de cet espace. Une consigne importante donnée aux enquêtés était de discuter des espaces qu'ils préféraient fréquenter et de ceux qu'ils évitaient.

En résumé, notre étude vise à évaluer l'impact paysager de l'habitabilité et de l'usage de l'espace extérieur des cités d'habitat collectif à travers l'expérience de leurs habitants. Cette recherche repose sur l'analyse qualitative des parcours visuels, commentés et sensoriels réalisés dans les deux quartiers de la ville de Batna, qui présentent une diversité de population. L'enquête s'est concentrée sur les résidents permanents ainsi que sur ceux qui fréquentent les quartiers de manière occasionnelle. Les résultats obtenus mettent en lumière que l'impact paysager de la fermeture résidentielle, de l'enclosure des espaces extérieurs et de l'appropriation de l'environnement résidentiel se manifeste à travers des dimensions telles que le ressenti, l'esthétique et le vécu.

Bien que les deux cités ne soient pas très éloignées l'une de l'autre, leur configuration spatiale a eu un impact sur la manière dont les résidents les ont appropriées. Les habitants cherchent à garantir la sécurité de leur environnement proche et éloigné, et ils optent pour la fermeture lorsque les circonstances le permettent. La cité des 150 logements offre un environnement propice à cette approche, renforcée par son caractère introverti et les limites physiques des équipements qui l'entourent.

Du point de vue physique et visuel, cette cité est largement déconnectée de la vie urbaine, ce qui la maintient isolée de son environnement extérieur. Cependant, une fois à l'intérieur, ce sentiment d'isolement s'estompe, car les habitants contribuent à améliorer la qualité de vie à l'intérieur de la cité en maintenant la propreté et en entretenant les espaces verts. De plus, la vie urbaine y est bien développée, les résidents utilisent les espaces urbains en toute tranquillité, que ce soit pour les aires de jeu ou de stationnement. Les activités saisonnières

telles que les festivités, les funérailles ou le rituel du sacrifice du mouton pour l'Aïd se déroulent à l'intérieur en toute sécurité et intimité.

En ce qui concerne la cité 742, dont la configuration spatiale semble ouverte vers l'espace urbain, facilement accessible et bien visible, on observe un manque d'appropriation collective des espaces verts, des parkings et des aires de jeux. Les aspects liés à l'habitabilité et à la convivialité de ces espaces semblent insuffisamment développés. L'espace extérieur montre des signes de dégradation, notamment une accumulation de déchets, en particulier au niveau des ouvertures du rez-de-chaussée. Bien que le quartier soit ouvert, il semble peu fréquenté par les habitants. Chacun préfère rester chez soi, même les enfants jouent rarement à l'extérieur en raison de l'absence d'aires de jeux, mais surtout en raison de l'absence de sécurité, qui est assurée par la clôture.

Cela suggère que dans un environnement résidentiel fermé, où les caractéristiques de la cité favorisent l'intimité et une gestion plus directe de l'espace, les résidents ont tendance à créer un sentiment de confort et de sécurité qui encourage davantage les interactions collectives.



CHAPITRE VI
ANALYSE
QUANTITATIVE ET
INTERPRÉTATION DES
RÉSULTATS



INTRODUCTION

Ce dernier chapitre a pour objectif la vérification des hypothèses, qui sont des projets de réponses aux questions soulevées dans l'introduction, par l'analyse et l'interprétation des résultats de notre recherche. Rappelons que la méthode adoptée dans notre travail est combiné une approche qualitative (le parcours visuel et commenté) et une approche quantitative (la syntaxe spatiale). Dans le deuxième niveau, pour l'approche quantitative, on va appliquer d'une part, la théorie et la méthode d'analyse syntaxique sur la zone d'étude qui représente un ensemble de techniques de représentation et de quantification des modèles spatiaux, en utilisant le logiciel «Depthmap», qui permet d'analyser l'accessibilité de l'espace et sa visibilité en modélisant les plans par l'établissement de cartes au sein desquels apparaît une échelle chromatique.

Notre étude s'inscrit dans une approche syntaxique qui propose une vision objective de phénomène de transformation de l'espace bâti et du paysage urbain, fortement conditionnée par le degré d'interaction spatiale entre différents types d'usage. L'étude s'est basée sur deux échelles urbaines, l'une macro relativement à la configuration spatiale de la ville par l'usage de la carte axiale, l'autre micro à l'échelle du quartier par l'usage de la visibilité graph analysis et la all line analysis. La lecture et l'interprétation des cartes se font à travers des notions de base qui constituent les paramètres clés d'une analyse syntaxique.

VI.1. ANALYSE SYNCHRONIQUE DE LA STRUCTURE SPATIALE : ÉTAT ACTUEL

La carte axiale est une référence à l'activité de mouvement humain dans l'espace (Hillier et al., 1993), elle est formée de lignes axiales les plus longues et les moins nombreuses possibles qui peuvent exister dans l'espace urbain couvrant tous les espaces publics accessibles. Elle est représentée par un graphique où les lignes sont assimilées à des connexions et les intersections de lignes à des nœuds. Cette carte permet la lecture de l'ensemble du système urbain et de modéliser et d'analyser les configurations spatiales urbaines (Araba & Mazouz, 2018). L'analyse de la carte axiale s'est opérée sur un rayon de 800 mètres, depuis le centre de la cité, comme une meilleure mesure représentant le mouvement local (Hillier, 2007). Parmi les mesures obtenues par l'analyse axiale on distingue:

VI.1.1. L'analyse de l'intégration globale (Rn) et locale (R5)

L'intégration globale, c'est la valeur de l'intégration d'un élément spatial peut être calculée en prenant en considération tous les nœuds du système spatial avec n radie (Rn). Mais il est également possible de limiter le nombre des nœuds lors des calculs, c'est ce qu'on appelle l'intégration locale. La clé de l'évaluation de l'intégration locale d'un environnement urbain se

trouve dans le calcul de la valeur moyenne de la profondeur moyenne de tous les axes dans un environnement bâti (Laouar & Mazouz, 2017). Pour notre cas, la valeur de la profondeur moyenne est 5,81052, nous allons donc nous limiter à 5 rayons d'analyse (R5).

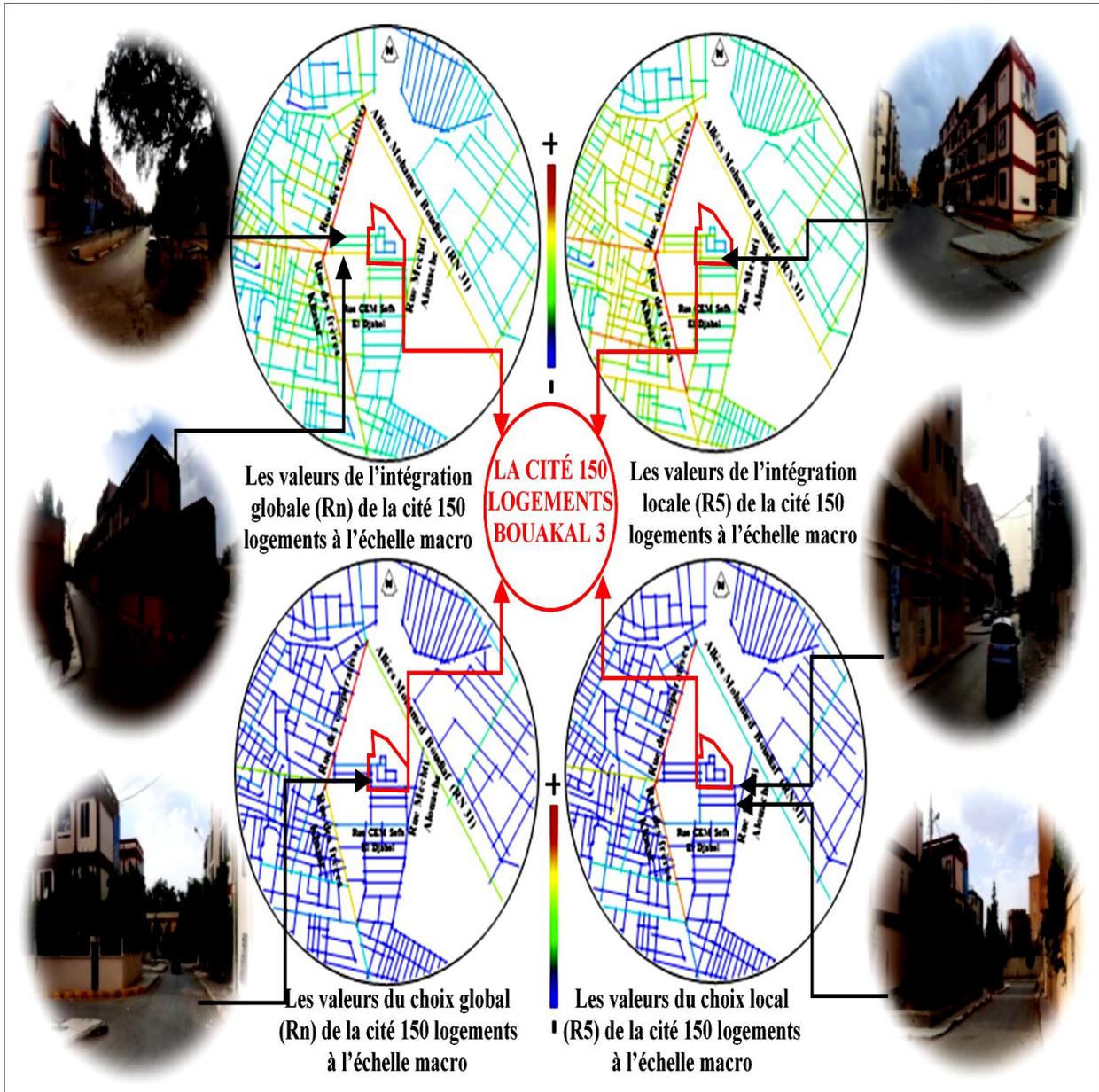


Figure VI.1 : Résultats de la carte axiale à l'échelle macro (800 m) pour les valeurs d'intégration (Rn, R5), du choix (Rn, R5) de la cité 150 logements. Source: auteur.

La figure VI.1 et le tableau VI.1 montrent les résultats de l'analyse de la carte axiale à l'échelle macro pour les valeurs de l'intégration (Rn, R5) de la cité 150 logements. L'accessibilité spatiale de la cité sera analysée dans l'ordre hiérarchique des valeurs d'intégration globale et locale en allant du noyau le plus intégré (en couleur rouge) jusqu'au plus ségréguées (en nuances de bleu). Les axes sont classés des plus intégrés aux plus ségrégués. Les rues des frères Grine, des coopératives et celle des frères Khasar sont

considérées comme les axes les plus intégrés par rapport aux autres (leurs valeurs varient entre 2 et 2,4) car ils sont reliés au réseau qui mène au centre-ville. Par ailleurs, les axes les moins intégrés prennent des valeurs de 1,7 à 1,9. Il s'agit des allées Mohamed Boudiaf qui sont reliés au périphérique de la ville qui est un axe d'évitement, ainsi que la rue Mechti Alouache et la rue CEM Sefh El Djabel, en tant qu'axes desservant des zones d'habitat.

VI.1.2. L'analyse du choix global et local

Le choix est une mesure qui reflète la distance totale d'une ligne axiale par rapport aux autres lignes axiales ou bien le nombre de chemins les plus courts qui relient une ligne axiale à d'autres lignes axiales (Hacar et autres. 2020). L'intérêt de la mesure du choix global (R_n) serait de pouvoir évaluer les choix possibles d'itinéraires des piétons. Les valeurs maximales du choix global (35971) et du choix local (R_5) (10001) se trouvent au niveau de la rue des coopératives qui s'avère être l'axe le plus intégré, ainsi que, l'entrée de la cité et les axes qui y mènent avec une valeur du choix global (3690) et du choix local (717). Les axes à l'intérieur de la cité indiquent des valeurs très basses variantes entre 0 et 149 au niveau local et au niveau global entre 0 et 1535. Ces voies sont prévues pour le mouvement interne et pour le stationnement des voitures ce qui diminue la probabilité qu'ils soient choisis comme itinéraire de déplacement.

Tableau VI.1 : Les valeurs de l'intégration (R_n , R_5) et du choix (R_n , R_5). Source : auteur.

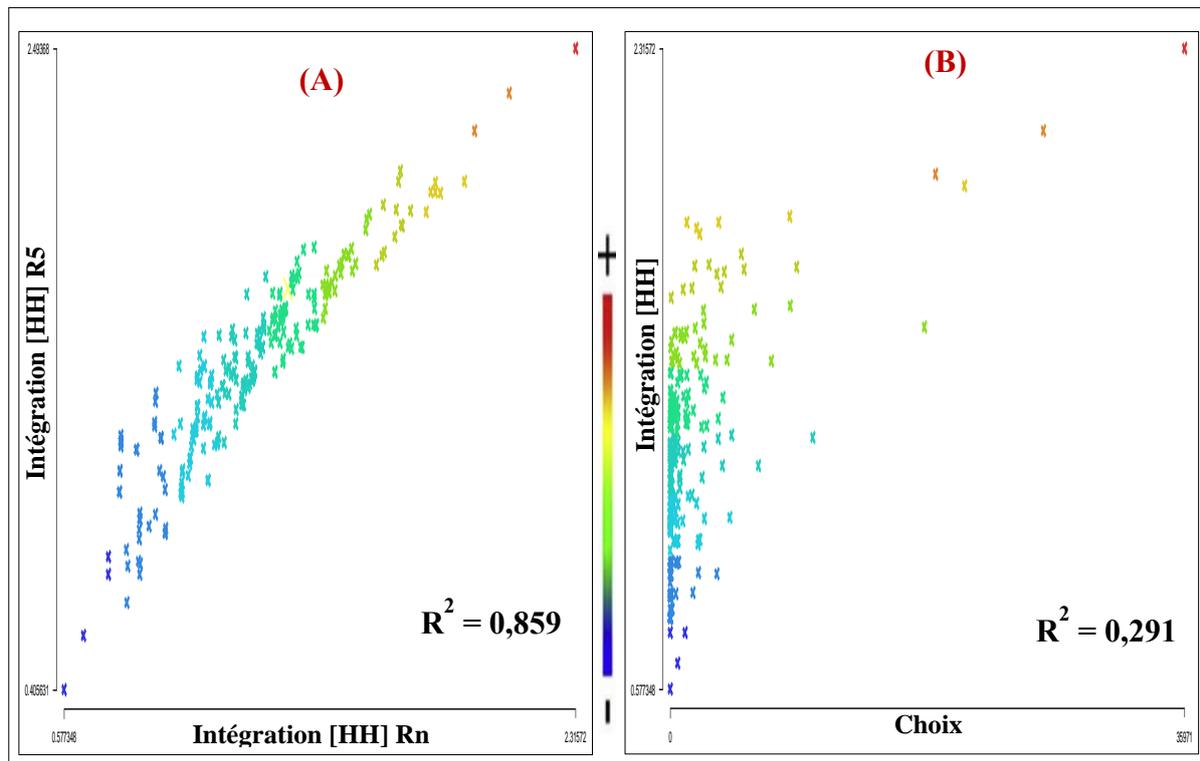
Mesures	Rayons	Valeur minimale	Valeur moyenne	Valeur maximale
L'intégration HH	R_n	0.577348	1.20875	2.31572
	R_5	0.405631	1.45732	2.49368
Le choix	R_n	0	1289.22	35971
	R_5	0	349.115	10001

VI.1.3. L'analyse de synergie et d'interface

Afin d'appuyer le résultat concernant la fonction et le degré d'attractivité de la cité, il a fallu procéder à la mesure du degré de sa stabilité et de sa vitalité par le biais de la mesure de synergie qui est l'interaction entre les dynamiques naturelles locales et globales. Le diagramme de dispersion (figure VI.2 A) de l'effet de zone locale affiche un coefficient de corrélation R^2 de 0,86 qui indique une connexion modérément forte et une relation plus cohérente entre les zones locales et le système global, signifiant que la cité est vive et stable.

Pour tester le degré d'accessibilité on a eu recours à la mesure interface qui est le rapport entre l'intégration et le choix. Le diagramme d'interface dans la figure VI.2 B laisse entrevoir une dispersion diffuse et fait ressortir un coefficient de régression relativement faible

$R^2=0,29$, ce qui est conforme à une difficulté d'accès au sein de la cité, expliqué par le fait qu'elle soit entourée d'équipements à caractère scolaire et d'un quartier résidentiel.



VI.2. ÉTUDE COMPARATIVE DES CHANGEMENTS DE VISIBILITÉ ET D'ACCESSIBILITÉ

Cette étude explore la théorie de la syntaxe spatiale qui offre plusieurs techniques permettant d'analyser l'espace, l'accessibilité spatiale et visuelle, et la visibilité, cela est devenu possible en utilisant le programme Depthmap, à partir de l'exportation d'un fichier de format DXF contenant les limites visible de l'espace. À partir duquel, on obtient un plan au sein duquel apparaît une échelle décroissante de couleurs allant d'un magenta teinté de rouge (pour les valeurs les plus hautes) jusqu'au magenta teinté de bleu (pour les valeurs les plus basses). Nous exposons l'analyse de l'accessibilité et de la visibilité, à deux échelles ; l'échelle macro, avec un rayon de 800 mètres, depuis le centre de la cité et l'échelle micro, où l'analyse sera délimitée seulement aux frontières de la cité.

VI.2.1. À l'échelle macro

Les cités 150 et 742 logements seront modélisées par la technique de la syntaxe spatiale en se basant sur les propriétés de la visibilité et les obstacles visuels (plus de 1.20 mètre de hauteur ont été pris en considération) (Bendjedidi et autres. 2018) où la plupart de ces obstacles sont des espaces verts informels appropriés par les habitants à proximité des logements. Nous

exposons ici l'analyse de la visibilité effectuée sur les modèles de visibilité initiaux des deux cités avant et après fermeture (porte fermée/ porte ouverte) (figure VI.3).

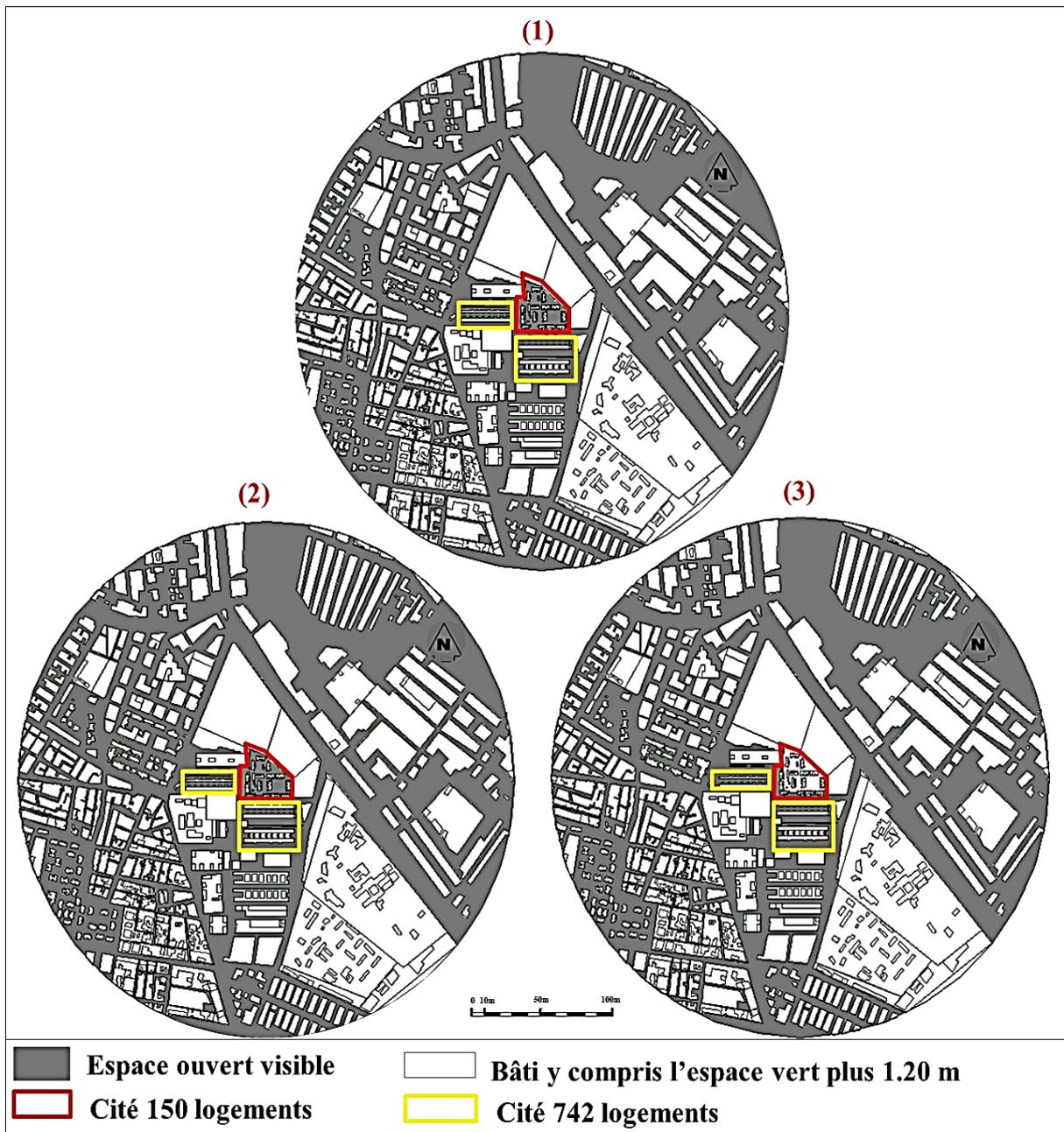


Figure VI.3 : Modèle de la visibilité initial de la cité 150 logements avant et après l'enclosure à l'échelle macro. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

VI.2.1.1. L'analyse selon la technique de «All line analysis» (ALA)

On a pu vérifier le degré d'accessibilité visuelle et spatiale de cette cité par rapport au système urbain de la ville de Batna par la technique de «All line analysis» (ALA) pour les mesures d'intégration, de connectivité, du choix et d'intelligibilité axiale (figure VI.4 et tableau VI.2) :

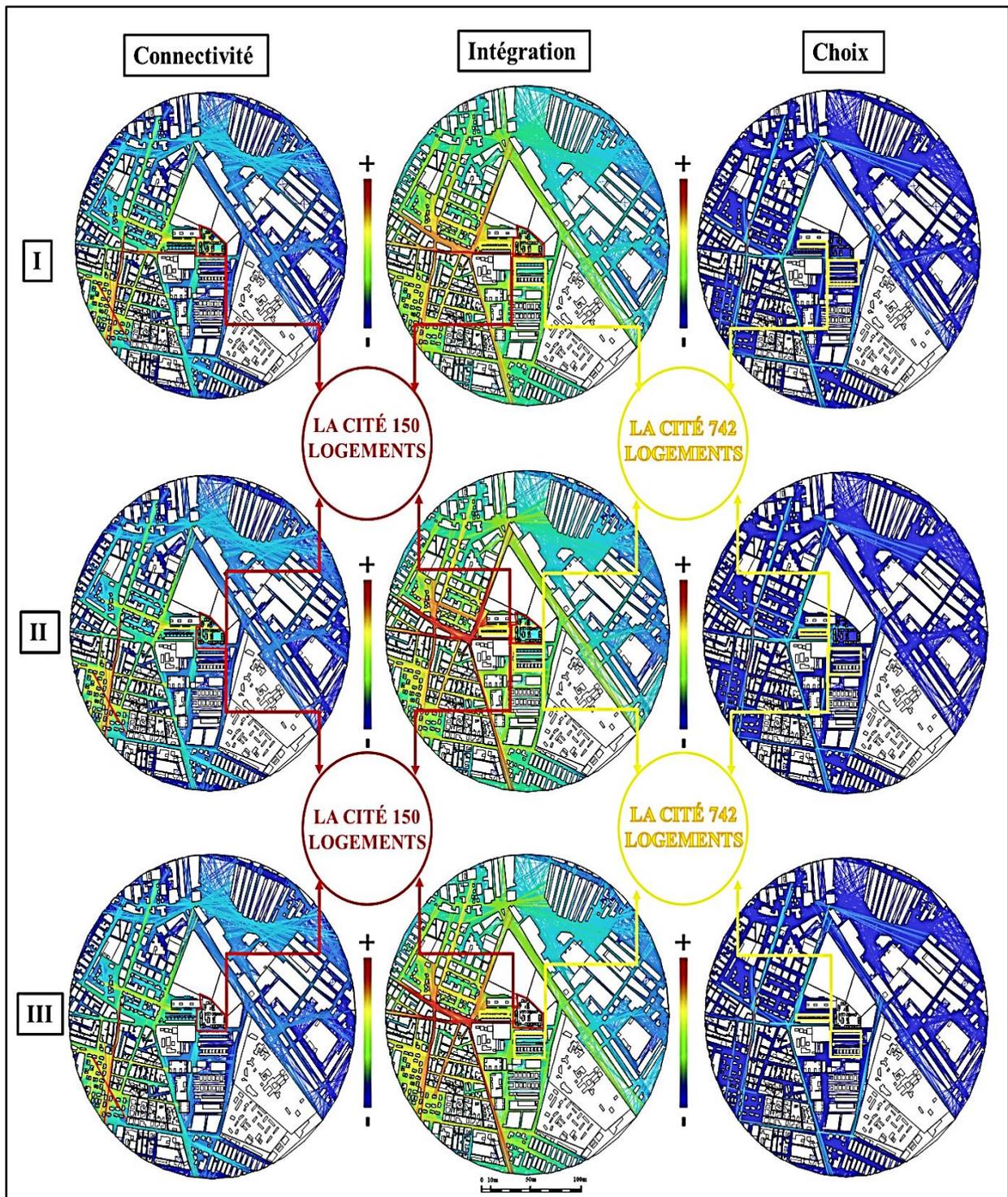


Figure VI.4 : Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» à l'échelle macro pour les valeurs d'intégration, de connectivité et du choix de la cité 150 logements. (I): état initial avant fermeture, (II) : après fermeture porte ouverte, et (III) : fermeture complète. Source : auteur.

- L'analyse de la connectivité axiale montre d'un côté, et dans tous les cas, la même valeur minimale égale à 3, et la même valeur maximale égale à 2234 il s'agit donc d'une grande différence dans la hiérarchie des axes et des espaces. D'un autre côté, ils diffèrent tous par leur valeur moyenne.

- L'intégration, en étant une mesure globale statique, décrit la profondeur moyenne d'un espace par rapport à tous les autres espaces du système. Ces derniers sont classés des plus intégrés aux plus ségrégués. On prend comme exemples : les rues des frères Grine, des coopératives et celle des frères Khasar considérées comme les axes les plus intégrés par rapport aux autres (leurs valeurs varient entre 4 et 8). Par ailleurs, on peut citer, à propos des axes les moins intégrés prenant des valeurs de 1 à 3 : les allées Mohamed Boudiaf, la rue Mechti Alouache et la rue CEM Sefh El Djabel.
- Le choix généralement appliqué à l'analyse axiale, permet de mesurer les flux à travers l'espace vu que le choix est descriptif du mouvement plutôt que de l'occupation. Les espaces enregistrant une valeur élevée de choix sont ceux situés sur les plus courts parcours à partir de toutes les origines vers toutes les destinations. Les résultats du choix dans les trois cas montrent deux axes (rue des coopératives et rue des frères Khasar) avec des valeurs de choix très élevées et deux autres (rue Mechti Alouache et rue 18 septembre 1958) avec des valeurs de choix importantes par rapport à l'ensemble. Cela peut favoriser le «*through-movement*» (mouvement traversant) et faciliter le repérage et l'orientation. Les valeurs diminuent progressivement et peu à peu dans les espaces habitables. Dans ces derniers le mouvement potentiel n'est pas favorisé, autrement dit, il semble que ceci ne favorise pas le «*through-movement*» et ne facilite pas le repérage, la lisibilité et l'accessibilité sont difficiles.

Tableau VI.2 : Les valeurs d'intégration, de connectivité et du choix de l'analyse de la technique de «All line visibility analysis» à l'échelle macro de la cité 150 logements avant et après fermeture. Source : auteur.

Cas		Connectivité			Intégration HH			Choix		
		Min	Moy	Max	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
Avant fermeture		3	420,391	2234	1,548	4,372	8,129	0	54128,3	8430040
Après fermeture	Porte ouverte	3	402,928	2234	2,043	3,991	6,918	0	58840,1	10846400
	Porte fermée	3	380,692	2234	2,063	4,268	7,325	0	45885,7	7676810

L'intelligibilité axiale détermine le degré auquel le nombre de connections immédiates d'une ligne est un guide fiable de l'importance de cette ligne dans le système dans son ensemble. C'est une mesure de la relation entre l'espace urbain global et les caractéristiques locales (Agael & Özer., 2017). La définition concerne la relation entre la connectivité de l'espace (mesure locale) et son intégration globale, c'est-à-dire comment la configuration spatiale peut

être lue à partir de ses parties. C'est un indicateur de la qualité d'un environnement comme étant facilement navigable.

Il est noté que le degré d'intelligibilité peut être prédit en regardant la forme de la dispersion. Si les points forment une ligne droite s'élevant à 45 degrés du bas à gauche vers le haut à droite, cela implique une bonne corrélation entre l'intégration locale et globale et donc le système serait hautement intelligible (Hillier, 1996).

On note sur les trois graphes de l'intelligibilité (figure VI.5) de faibles coefficients de corrélation ($R^2 = 0,464$, $R^2 = 0,33$ et $R^2 = 0,469$), cela signifie que les systèmes sont non intelligibles voire invisibles ou illisibles. Donc ni la navigation, ni l'orientation ne seront faciles.

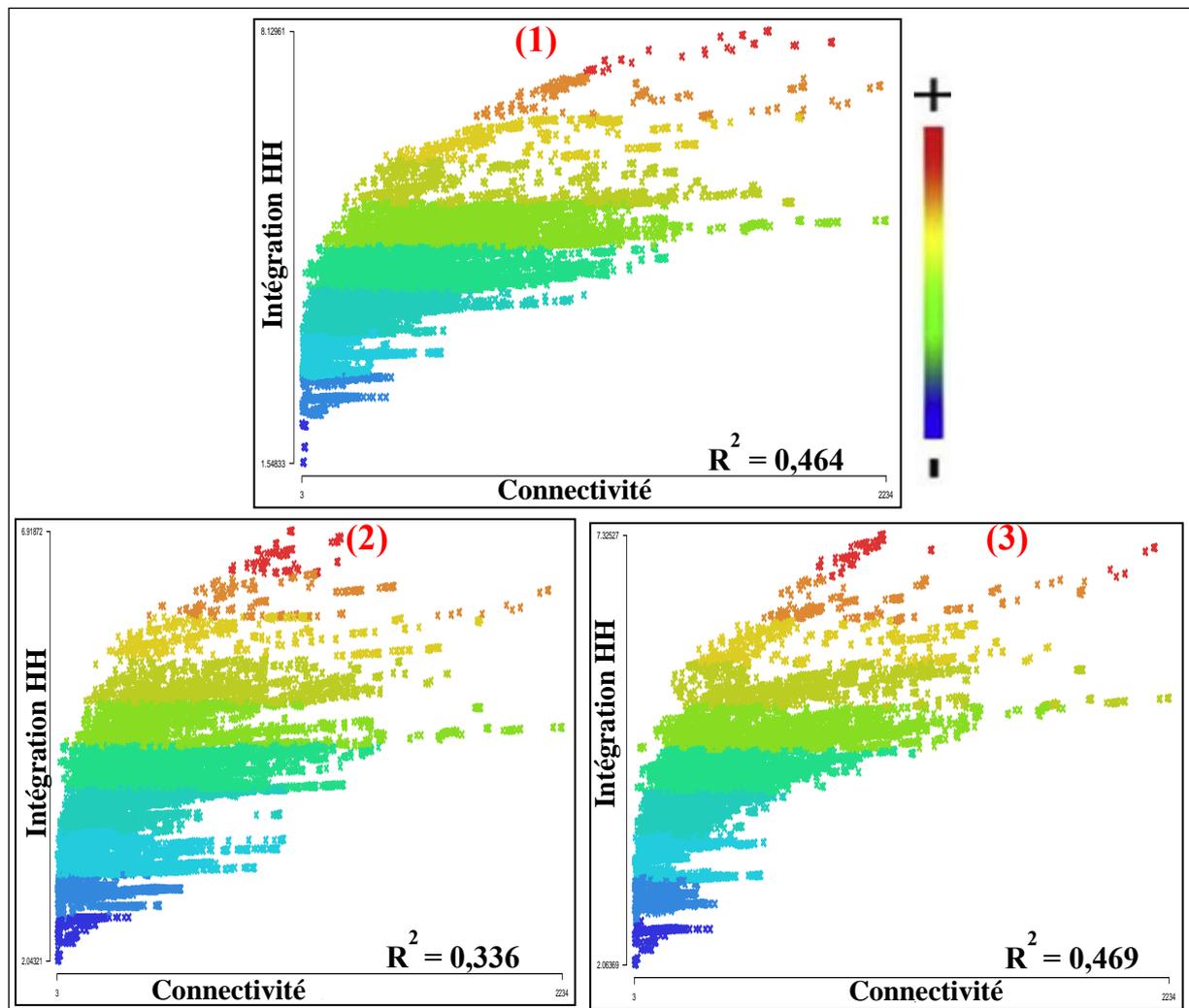


Figure VI.5 : Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intelligibilité axiale de la cité 150 logements à l'échelle macro. (1) : état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source: auteur.

VI.2.1.2. L'analyse d'isoviste

Un isoviste est un polygone associé à un point de vue qui incorpore tout segment reliant chacun de ses points à un même point de vue, Il correspond au modèle de mouvement des gens. Cette propriété topologique facilite l'analyse de l'isoviste en la ramenant à l'analyse de ses lignes de contours (Benedikt, 1979).

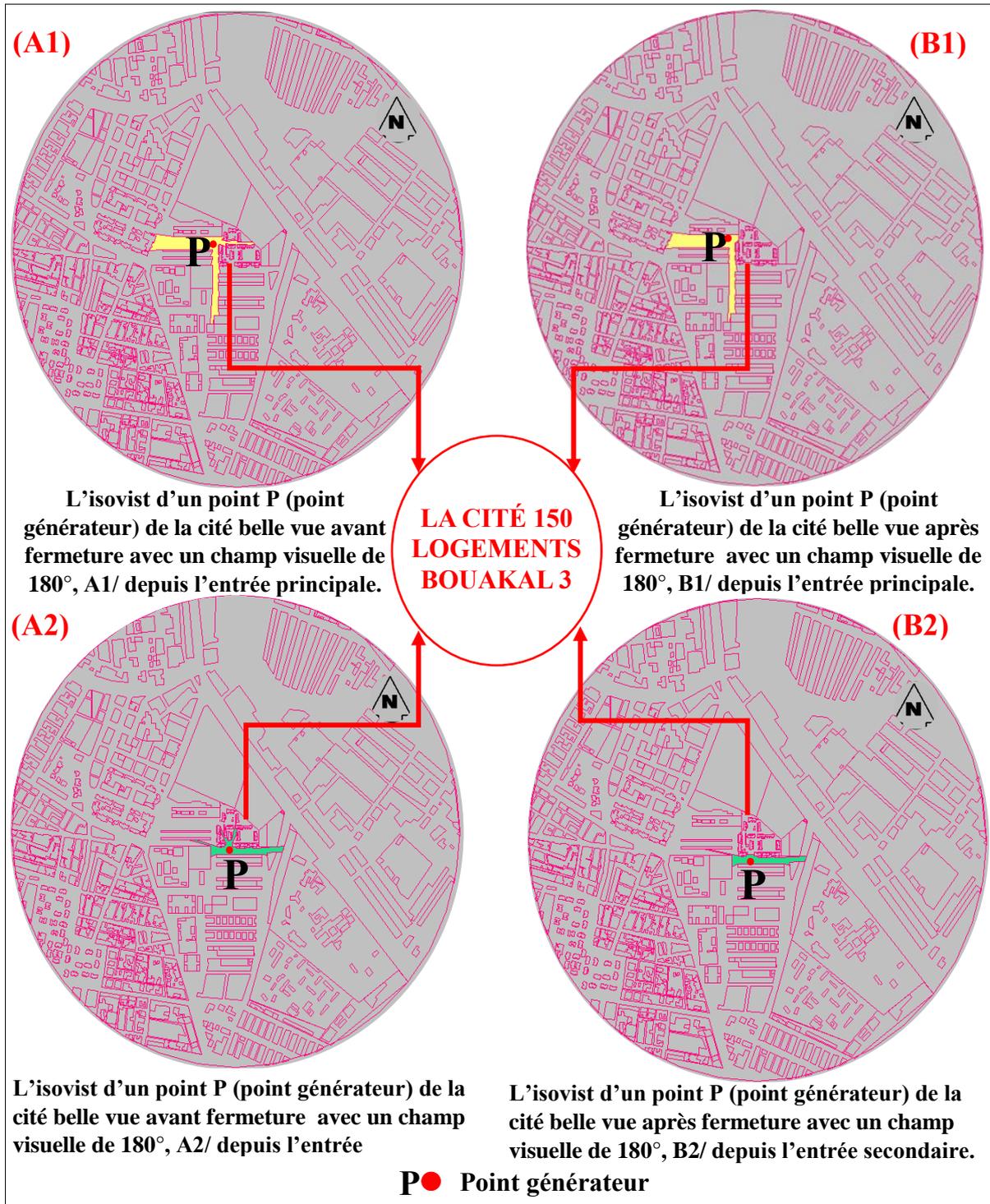


Figure VI.6 : Comparaison des champs visuels entre les isovists d'un point générateur P de la cité belle vue avant et après fermeture avec un champ visuelle de 180° à l'échelle macro. Source : auteur.

À travers la simulation avec le logiciel DepthMap 10; une analyse des isovistes est effectuée pour montrer à quel point le champ visuel dans les espaces extérieurs qui prennent plusieurs formes, superficies et décrochements influence la sensation, la perception et la visibilité des gens dans l'environnement résidentiel. On a choisi l'entrée principale et l'entrée secondaire de la cité 150 logements comme deux points d'observateur simulés avant et après fermeture avec un champ visuel de 180° (figure VI.6) :

- Depuis l'entrée principale, la qualification de la visibilité et des champs visuels montre que, dans le cas de l'ouverture, l'isoviste de point générateur testé est ouvert et profond avec une forme plus allongée et grande. Il reflète donc une bonne visibilité par rapport au cas de la fermeture.
- Depuis l'entrée secondaire, dans le cas de la fermeture le champ visuel obtenu prend une forme peu allongée et restreint, leur degré de visibilité est alors limité par rapport au cas de l'ouverture.

D'après Klarqvist (1993), un isoviste est la surface totale appartient à un environnement donné ; qui peut être vue à partir d'un point générateur bien indiqué (un point d'observation). En poursuivant les caractéristiques des isovistes, nous constatons qu'il est utile en décrivant la visibilité et en définissant des espaces en fonction de leurs qualités visuelles et socio-spatiales.

La figure VI.7 montre une comparaison des champs visuels entre les isovistes surface d'un point P (point générateur) de la cité belle vue avant et après fermeture avec un champ visuel de 180° à l'échelle macro :

- Avant fermeture et comparativement au point P1 (accès Sud) qui offre une surface d'isoviste (8335.55 m²) les plus élevés (18076.50 m²), c'est le point P2 (accès ouest) qui offre la surface d'isoviste les plus élevés 18076.50 dont la visibilité est meilleure sur l'extérieur.
- Par contre dans le cas de la porte fermée, Les valeurs de l'isoviste surface au point P1 (6990.27 m²) et au point P2 (16558.30 m²) moins par rapport au cas de l'ouverture. Donc, les champs visuels des points P1 et P2 sont restreints, leur degré de visibilité est alors limité.

Entre les accès P1 et P2 on comprend pourquoi les habitants ont fait le choix d'ouvrir au niveau de P2 qui est non seulement un accès protégé puisqu'il est situé dans un endroit à faible fréquentation par rapport à P1.

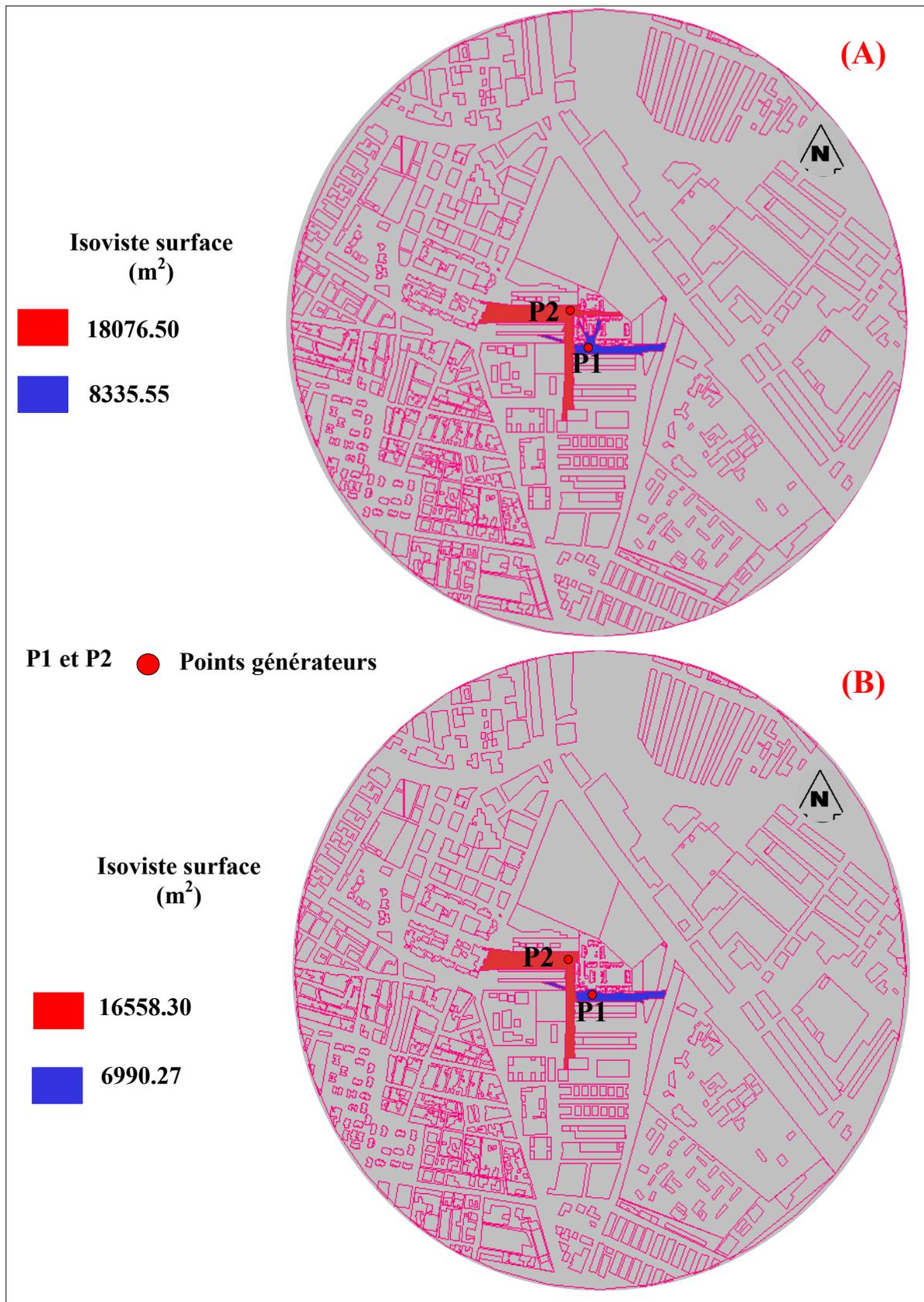


Figure VI.7 : Comparaison des champs visuels entre les isovists surface des points générateurs P1 et P2 de la cité belle vue avant et après la fermeture avec un champ visuelle de 180° à l'échelle macro. Source : auteur.

VI.2.2. À l'échelle micro

La cité 150 logements et la cité 742 logements seront modélisées par la technique de la syntaxe spatiale en se basant sur les propriétés de la visibilité et en prenant en considération les obstacles visuels hauts de plus de 1.20 mètres.

Nous exposons ici l'analyse de la visibilité effectuée sur le modèle de visibilité initial de la cités avant et après l'enclosure (porte fermée/ porte ouverte). Dans le cas de la porte fermée on a trouvé trois modèles initiaux différents de visibilité (figure VI.8).

VI.2.2.1. L'analyse des graphes de visibilité (VGA)

L'analyse de (VGA) est une méthode permettant l'analyse des potentiels de visibilité des points dans l'espace ouvert ou d'un ensemble d'espaces ouverts. Notre étude a évalué les mesures syntaxiques dérivées de l'analyse des graphes de visibilité. Chaque carte de VGA indique une propriété syntaxique de la zone d'étude, elle démontre les espaces de valeur importante ou élevée et elle présente les points ayant des valeurs relativement faibles. On a interprété dans ce qui suit, chacune des propriétés de visibilité concernant notre cas d'étude (tableau VI.3) :

Tableau VI.3 : Les valeurs des mesures syntaxiques de l'analyse des graphes de visibilité (VGA) des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, les cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

Cas	Valeur	Mesures					
		Intégration HH	Connectivité	Profondeur moyenne	Entropie		
Avant fermeture	min	3,19945	3	2,07415	1,22023		
	moy	8,56595	13252,4	2,72308	1,78437		
	max	13,198	40258	5,43096	2,15112		
Après fermeture	Porte ouverte	min	2,6022	3	2,12249	1,28425	
		moy	8,14022	13186,4	2,83753	1,89155	
		max	12,6261	40262	6,44641	2, 26196	
	Porte fermée	A	min	3,85911	115	1,98139	1,23882
			moy	9,17166	14372,5	2,59442	1,76617
			max	14,2846	40262	4,63264	2,1875
		B	min	3,25933	3	1,70974	0,89584
			moy	9,35319	2020,32	2,22485	1,53908
			max	15,3136	3776	4,33461	2,14129
C	min	3,2595	3	1,70965	0,895472		
	moy	9,19075	13122,8	2,55695	1,74298		
	max	15,3155	40262	4,63246	2,1875		

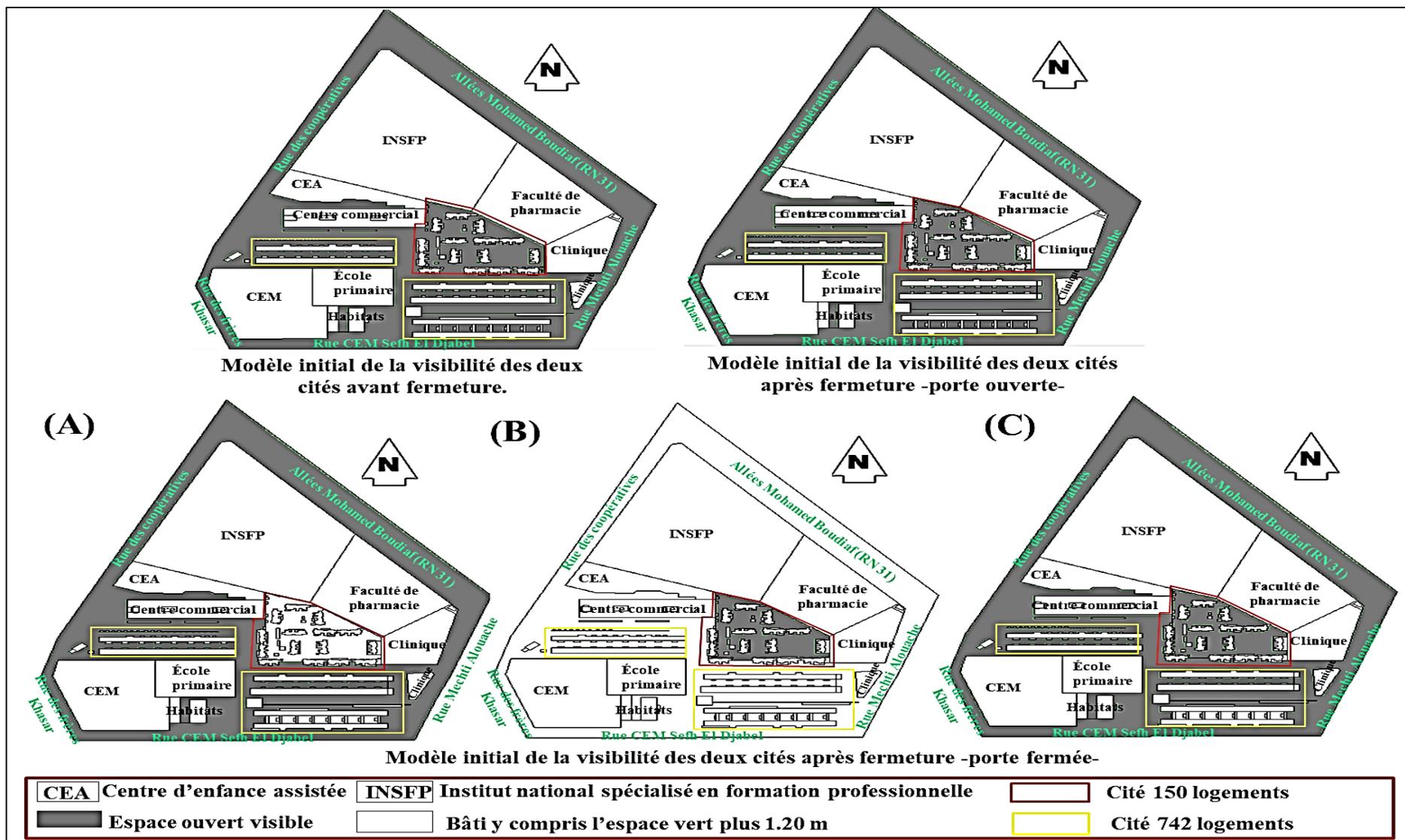


Figure VI.8 : Modèles de la visibilité initiaux des deux cités 742 et 150 logements avant et après fermeture. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération. Source : auteur.

a. La connectivité visuelle : l'analyse de la connectivité visuelle a permis d'identifier les espaces dont la connectivité est la plus importante, c'est-à-dire ceux qui sont directement ou indirectement liés par la profondeur visuelle à l'ensemble des cités. Les résultats de la connectivité visuelle montrent que (tableau VI.3 et figure VI.9) :

- Avant la fermeture : Les espaces qui ont beaucoup de connexion visuelle sont colorés dans ces graphiques en rouge, alors que les autres espaces sont ordonnés suivant une série continue de couleurs classées par gradation, où les espaces qui ont la couleur bleu foncé sont les espaces à visibilité très restreinte. Le nœud de l'intersection des voies mécaniques (les allées Mohamed Boudiaf et la rue des coopératives) avec une forte valeur de connectivité de 40258 connexions. Ainsi, l'intersection des voies mécaniques (les allées Mohamed Boudiaf et la rue de Mehti Alouache) affiche des valeurs importantes, allant de 28000 jusqu'à 33900 connexions. Les valeurs basses, variant entre 3 et 3000 connexions, sont réparties à la périphérie de deux cités (150 et 742 logements) au niveau des espaces intermédiaires extérieurs entourant les immeubles d'habitation et les espaces limitrophes aux entrées des bâtiments et au niveau des espaces interstitiels entre les murs de clôture des équipements et les blocs.

- Après la fermeture : De ce fait, et à travers l'interprétation de ces graphiques, ces derniers indiquent que les espaces qui possèdent le plus grand nombre de connexions visuelles sont limités et se trouvent notamment au niveau des allées Mohamed Boudiaf. Dans le cas de la porte fermée on a trouvé trois graphes de connectivité visuelle :

- Dans le cas (A), la cité 150 logements est considérée comme un espace fermé comme les équipements publics et privés, il y a aucune connectivité avec l'environnement immédiat. Les espaces les plus connectés se trouvent aux périphéries de la cité 742 logements, exactement le long du périphérique ouest (rue des coopératives) avec une valeur plus de 21000 et les espaces moins connectés portant des valeurs très faibles (moins de 100) se trouvent principalement entre les blocs.

- Dans le cas (B), les espaces les plus connectés se trouvent au centre et au Sud-est de la cité, avec de forte valeur de connectivité : plus de 2000, ils sont alors les plus connectés. Par ailleurs, les espaces ségrégués portant des valeurs très faibles (moins de 50) se trouvent principalement en arrière des blocs.

- Dans le cas (C), la cité 150 logements semble complètement déconnectée, il n'y a aucune connectivité avec la cité avoisinante. Donc, on remarque que le degré de l'ouverture et la fermeture des espaces affecte la perception visuelle de l'image paysagère de la ville à travers la connectivité visuelle des espaces entre eux.

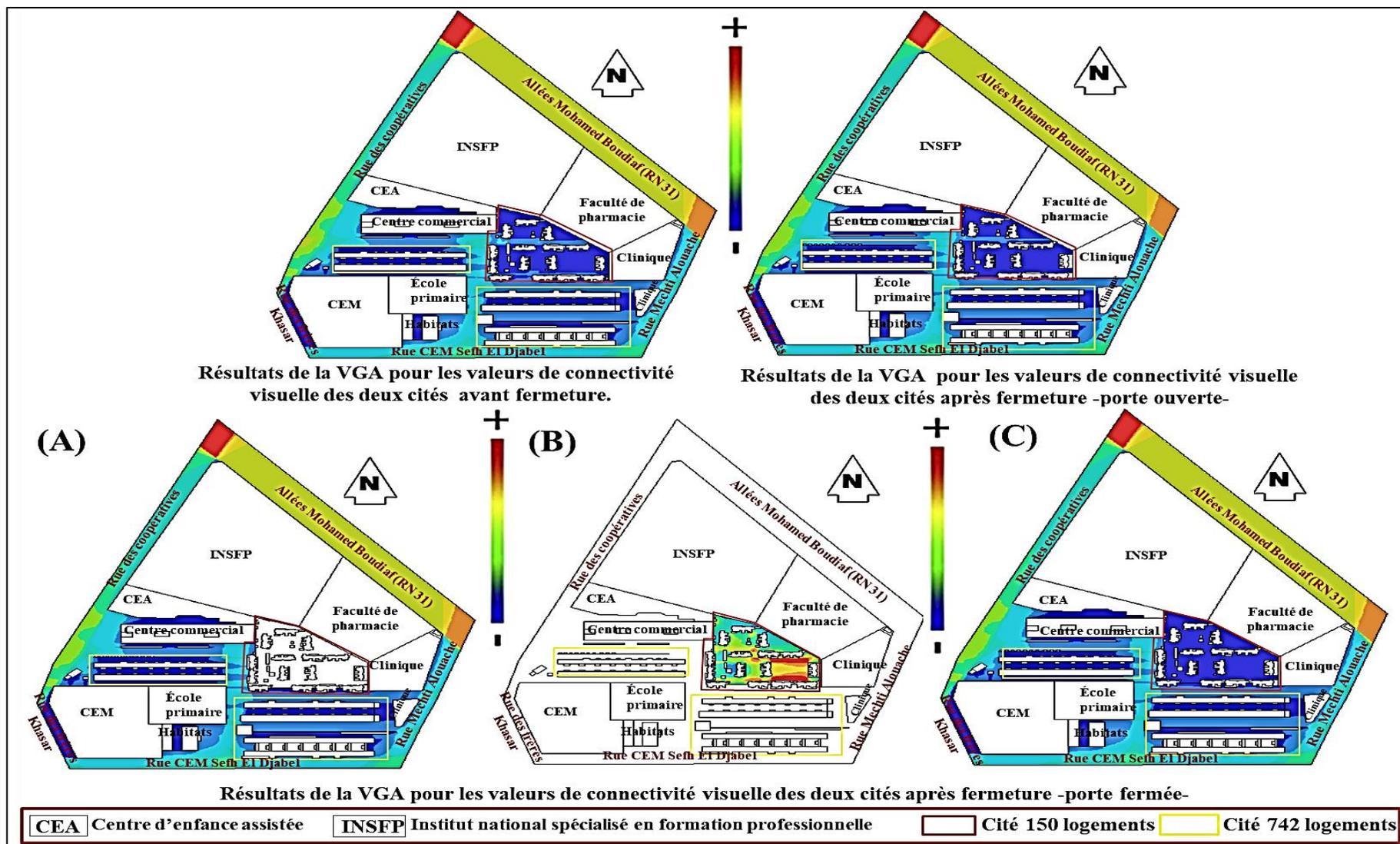


Figure VI.9 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de connectivité visuelle de la cité 150 logements avant et après la fermeture, (le cas de la porte fermée et ouverte) et de la cité 742 logements. Source : auteur.

b. L'intégration visuelle : est une mesure statique qui décrit la profondeur moyenne d'un espace par rapport à tous les autres espaces du système ; indiquant jusqu'à quel point, un espace est intégré ou ségrégué du système (Klarqvist, 1993) et elle donne le rapport entre la visibilité de n'importe quelle cellule de la grille dans l'espace et celle des autres cellules.

Les résultats de la connectivité visuelle montrent que (tableau VI.3 et figure VI.10) :

- **Avant et après la fermeture, portail ouvert,** la cité 150 logements est ségréguée par rapport à la cité avoisinante (742 logements) et aussi par rapport à l'environnement immédiat de l'étude, dans la cité BelleVue on trouve des terrains utilisés comme aires de stationnement ou de jeux par les enfants. Les terrains situés derrière ou entre les immeubles d'habitation ainsi que les espaces localisés entre les bâtiments et près des murs de clôture des équipements publics qui les entourent ont des valeurs basses. Les valeurs maximales de l'intégration, variant entre 11,62 et 13,19 dans les nœuds de l'intersection des grandes voies mécaniques. Ainsi, les valeurs moyennes variant entre 7,12 et 10,15 dans le graphe de visibilité correspondent aux intersections entre les rues traversant les deux cités. Les trois axes d'accessibilité apparaissent à valeurs importantes, reliant les deux cités entre elles. Certaines valeurs élevées apparaissent au niveau de la partie centrale l'aire d'étude où l'accès de la cité 150 logements comporte des valeurs importantes (environ de 11,62). Ce résultat peut-être expliqué par le choix de la présence du portail dans cet axe qui traverse la cité au centre créant ainsi un champ de visibilité et d'accessibilité. Aussi, on comprend pourquoi les habitants ont fait le choix d'ouvrir au niveau du côté Ouest qui est non seulement un accès protégé puisqu'il est situé dans un endroit à forte intégration par rapport à l'autre axe du côté Sud, mais offre un champ de visibilité très large.
- **Une fois la porte fermée,** les résultats et les graphiques de l'intégration visuelle au niveau des cas (A) et (C), indiquent que les espaces les plus intégrés se situent au niveau de certains nœuds placés au long des parcours les plus fréquentées, à savoir : les allées Mohamed Boudiaf, la rue Mechti Alouache et la rue des coopératives. Les espaces ségrégués portant des valeurs très faibles (moins de 5.00) se trouvent principalement entre les blocs ou les immeubles de construction. Dans le cas (B), Elle montre que les espaces les plus intégrés (avec des valeurs maximales : plus de 13.00) se trouvent au centre de la cité, tandis que la majorité des espaces qui se trouvent en arrière des blocs sont ségrégués avec des valeurs égales ou inférieures à (5.00).

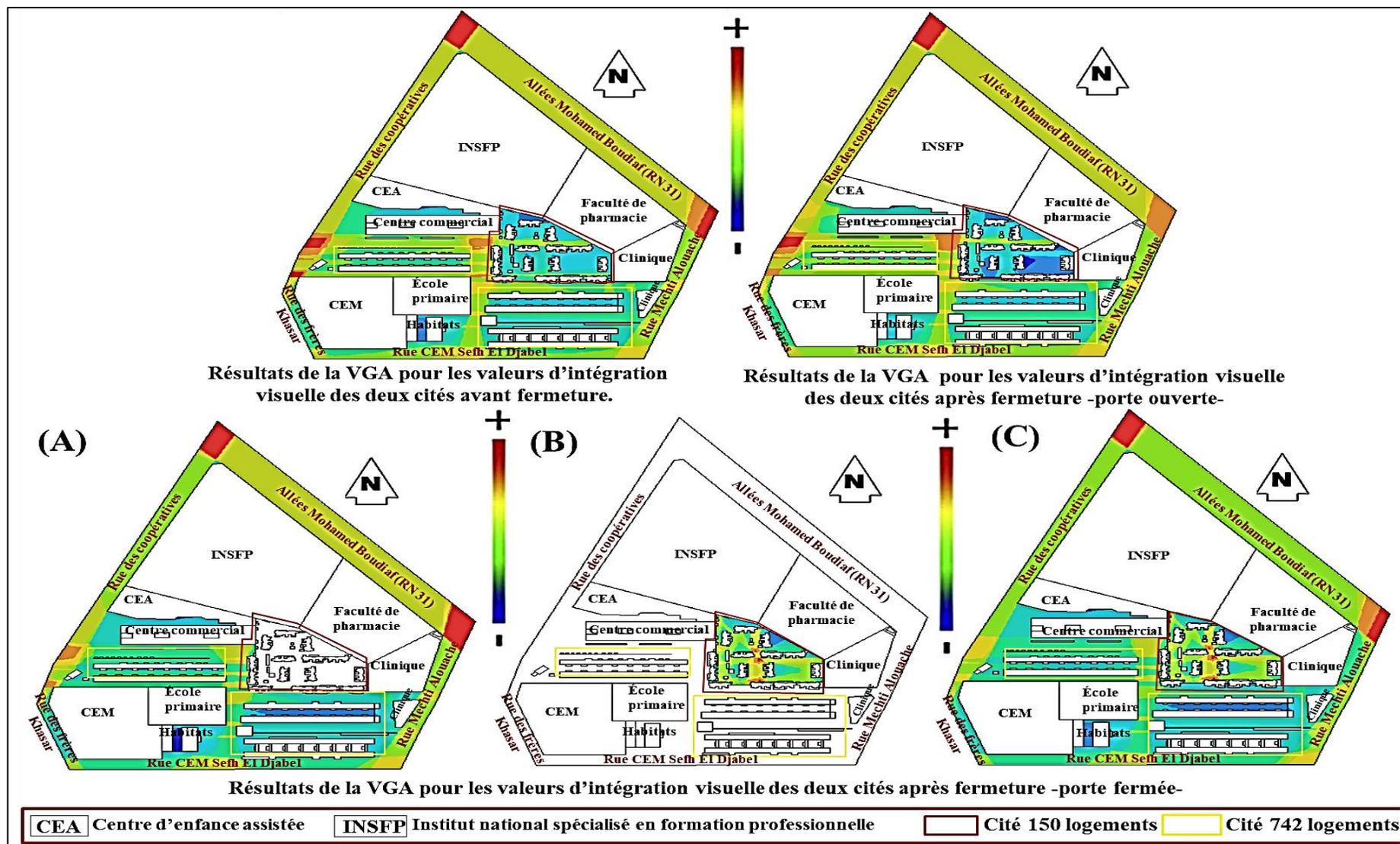


Figure VI.10 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intégration visuelle de la cité (742 logements) et la cité (150 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

- c. L'intelligibilité :** selon le coefficient de corrélation et de régression de l'ordre (R^2) on dit que : le système est intelligible si $R^2 > 0.5$: cela signifie, que tous les espaces de ce système qui sont bien connectés, tendent aussi à être bien intégrés. Par contre ; si $R^2 < 0.5$ le système est inintelligible. Selon les graphes dans la figure VI.11:
- Les résultats du coefficient de détermination R^2 montrent une ressemblance dans les trois cas, avant la fermeture ($R^2 = 0,571$), après la fermeture, portail ouvert ($R^2 = 0,578$) et une fois la porte fermée, le résultat du graphe (C) est ($R^2 = 0,518$). La lecture comparative permet de noter que les cités en rapport avec leur environnement immédiat donnent les valeurs moyennes du R^2 qui prouve une bonne corrélation entre la connectivité et l'intégration, aussi elle a montré qu'il y a une importante relation entre les deux mesures configurationnelles. Ces valeurs prouvent que le système est moyennement intelligible, ils indiquent que la configuration spatiale du système est modérément propice au mouvement. Ce qui dénote l'importance de l'influence de l'environnement immédiat sur le mouvement des usagers à l'intérieur et autour des cités étudiées,
 - Dans le cas (A), Le graphe d'intelligibilité globale de la cité des 742 logements indique une forte corrélation entre la connectivité et l'intégration globale avec un coefficient de détermination R^2 égal à 0,689. Ce résultat est justifié par la ressemblance de la distribution des valeurs entre le graphe d'intégration et celui de la connectivité. Le système est, par conséquent, intelligible et favorable au mouvement. Donc, l'espace est ouvert de manière à donner lieu à des champs de visibilité importants d'où le rapprochement entre la dimension locale et globale. La cité des 742 logements, dont la configuration est à base de barres, semble propice au mouvement qui serait justifié par cette forme des barres parallèles et alignées qui donneraient une orientation à l'espace intermédiaire extérieur contrairement à l'autre cité des 150 logements.
 - Dans le cas (B), le graphe d'intelligibilité indique un coefficient de détermination R^2 égal à 0.374. Un résultat qui prouve qu'une faible corrélation existe entre la connectivité et l'intégration visuelle. Ce résultat s'explique par la différence de distribution des valeurs entre le graphe d'intégration et celui de la connectivité. Le système est donc non-intelligible et n'est pas propice au mouvement. Un résultat justifié par la configuration spatiale fermée de la cité 150 logements qui ne permet pas le mouvement, ainsi que la présence d'équipements dotés de murs de clôture influant sur la visibilité des espaces et qui peuvent être à l'origine de ce résultat.

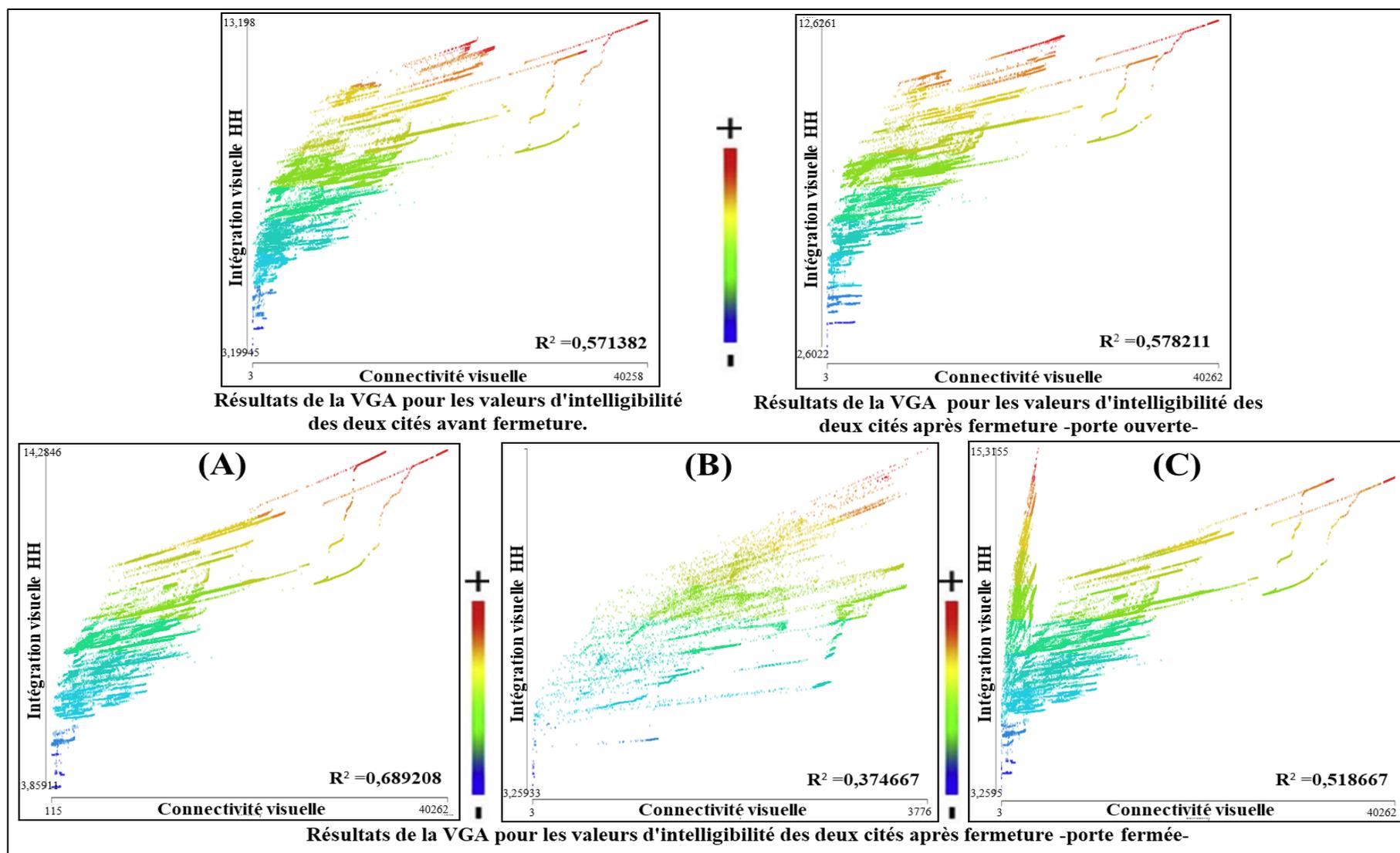


Figure VI.11 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intelligibilité des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

d. L'entropie visuelle : définit la facilité d'accès et l'homogénéité des espaces, elle est adoptée dans l'examen des valeurs de profondeur d'une cellule de grille et d'autres cellules adjacentes. Si la valeur de profondeur des cellules voisines est approximativement égale à celle d'une cellule étudiée, l'entropie est élevée. Si les valeurs de profondeur entre les cellules adjacentes diffèrent les unes des autres, l'entropie est faible (Turner, 2001).

Au niveau de notre zone d'étude dans tous les cas, la mesure d'entropie visuelle représentée sur les cartes de la figure VI.12 et tableau VI.3, démontre les axes accessibles qui sont les moins profonds et les plus intégrés et elles diffèrent au niveau d'équilibre et d'homogénéité des espaces. Donc, Les résultats et les graphiques indiquent que les espaces isolés qui sont situés entre les bâtiments sont les espaces les moins ouverts à la circulation, ces espaces sont à forte entropie visuelle (ces valeurs varient de 2,54 à 3,80).

Dans le cas (B), puisque l'entropie visuelle définit la facilité d'accès et l'homogénéité des espaces, le centre et le côté Ouest de la cité présentent une homogénéité, un équilibre et une perméabilité spatiale et visuelle avec des valeurs variant entre 0,8 et 1,5. Par contre, au côté Est dont les espaces sont hétérogènes, l'entropie visuelle bascule entre 1,6 et 2,14, c'est pourquoi, le système spatial prend l'allure d'un déséquilibre remarquable, ce qui crée une profondeur dans l'espace.

e. La profondeur moyenne : signifiant la moyenne de la valeur de profondeur calculée d'une cellule par rapport à d'autres cellules de la grille (Hacar et autres. 2020). Les résultats de la profondeur moyenne sont illustrés dans : (tableau VI.3 et figure VI.13) :

Ces graphiques indiquent que les espaces moins profonds, autrement dit les plus accessibles colorés en bleu foncé, se trouvent au niveau des espaces qui sont inter reliés visuellement, à titre d'exemple ; les routes et les nœuds, alors que les plus profonds visuellement sont ceux qui conduisent vers les immeubles et les constructions. Dans le cas (B), à travers l'observation de la profondeur moyenne, qui est une distance topologique faisant référence au type d'espaces et aux relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres, on constate que l'axe central de la cité est doté d'une visibilité importante.

La profondeur syntaxique s'avère une mesure importante dans la syntaxe spatiale, elle nous a permis de constater que la profondeur joue un rôle très important dans la distribution spatiale des valeurs configurationnelles. Nous avons pu relever que les espaces ayant une profondeur syntaxique élevée possèdent les valeurs configurationnelles les plus basses. C'est-à-dire, les espaces les plus ségrégués par rapport à l'espace entier sont ceux difficilement accessible visuellement et se trouvent en situation cachée. Ils possèdent également une profondeur syntaxique très élevée. Contrairement à ceux qui possèdent une profondeur minimale.

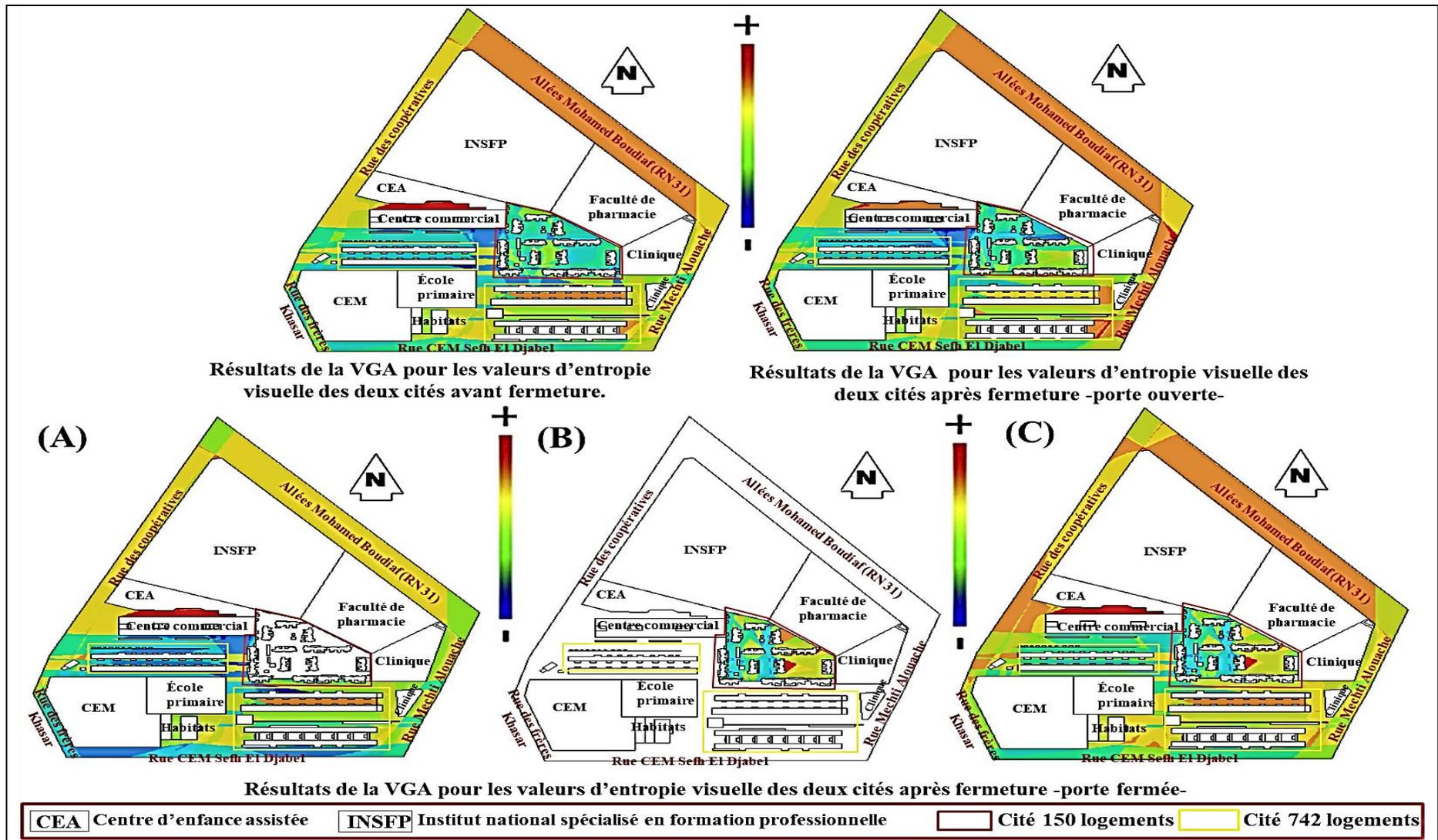


Figure VI.12 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'entropie visuelle des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

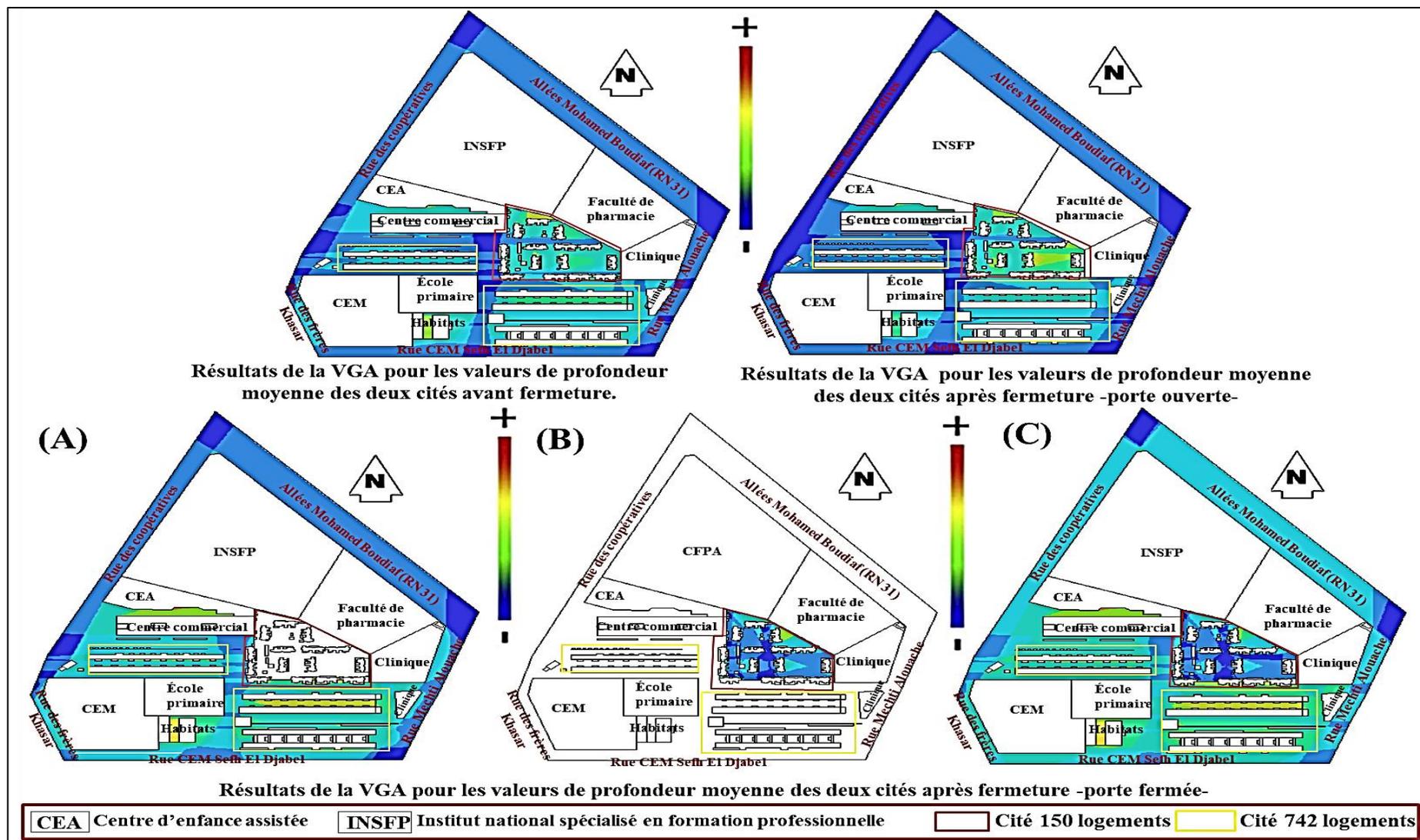


Figure VI.13 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de profondeur moyenne des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

VI.2.2.2. L'analyse par la simulation multi-agents

Dans l'intérêt de trouver la manière la plus appropriée pour analyser et simuler le mouvement humain, au sein des deux cas d'étude, en utilisant une analyse basée sur la théorie de la syntaxe spatiale, l'analyse multi-agents a été employée. Cette technique pourra nous aider à confronter les résultats de l'observation avec ces résultats. Dans ce qui suit, nous allons essayer d'analyser et interpréter les différentes cartes configurationnelles générées par cette technique (tableau VI.4 et figure VI.14) :

Tableau VI.4 : Les valeurs de la mesure syntaxique « gate counts » de la simulation multi-agents des deux cités (742 150 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

Mesure	Valeur	Cas				
		Avant fermeture	Après fermeture			
			Porte ouverte	Porte fermée		
				A	B	C
Gate counts	min	1	1	1	1	1
	moy	3,96196	4,21077	4,02387	36,29	4,0455
	max	49	54	47	340	52

Selon la lecture des cartes de l'analyse multi agents pour les deux cités, il est possible de confirmer les résultats obtenus de l'analyse VGA à travers les mesures syntaxiques d'intégration, de connectivité. Les Allées Mohamed Boudiaf (Rn 31) possèdent les valeurs les plus élevées, ces allées représentent les espaces le plus intégrés et connectés dans notre zone d'étude. Ce résultat nous mène à déduire que les espaces ayant les valeurs configurationnelles d'intégration et de connectivité les plus élevées sont les espaces les plus choisis par l'utilisateur afin de se déplacer. D'autres espaces de circulation au niveau des rues des coopératives et Mechti Alouache paraissent très occupés et utilisés, ces espaces avaient aussi des valeurs d'intégration et de connectivité très élevées. L'allée des coopératives reliant l'entrée Ouest avec celle Sud semble être les espaces le plus occupés et utilisés en terme d'orientation.

À l'intérieur de la cité 150 logements (les cas B et C), les espaces de circulation entourant les immeubles d'habitation sont les moins occupés par rapport aux autres espaces de circulation. Ces espaces ne sont pas rectilignes et présentent des décrochements ce qui offre à l'utilisateur une vue lointaine sans se déplacer. L'espace de parking situé au côté Sud-Est dans la cité est l'espace le plus occupé par les agents (avec une valeur maximale de 340 agents). Ce résultat prouve que les espaces les plus intégrés et ouverts sont les espaces les plus choisis par les usagers lors de déplacement et d'orientation.

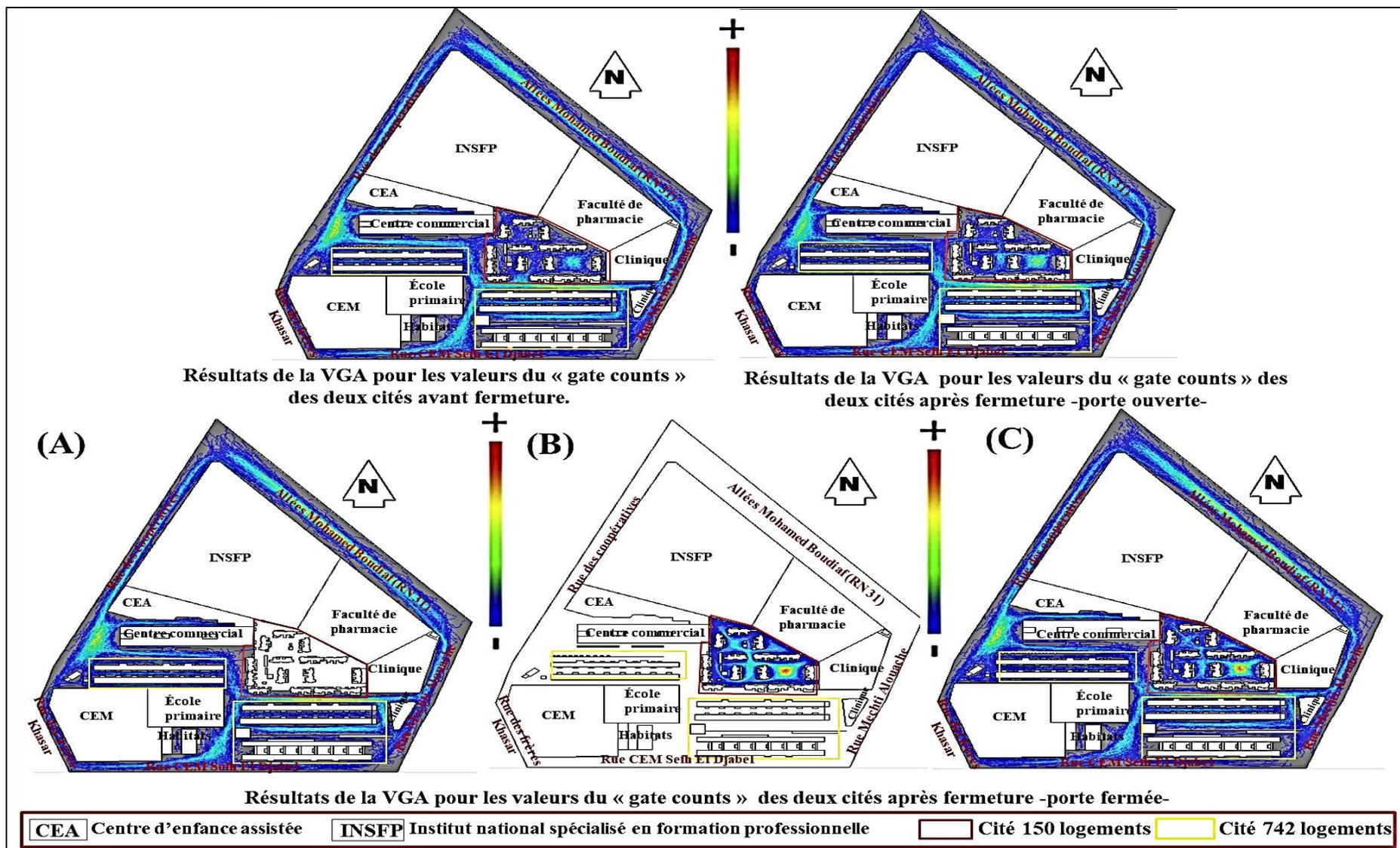


Figure VI.14 : Comparaison entre les résultats de la simulation multi-agents pour les valeurs du « gate counts » des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

VI.2.2.3. L'analyse de « Fewest line analysis (Subsets) »

Il convient de noter que la carte axiale met l'accent sur toutes les lignes axiales de l'espace ouvert de chaque cas de la zone d'étude. Cette carte possède aussi une autre représentation par un graphique où les lignes axiales sont réduites au minimum. Ces graphiques présentent une série continue de couleurs classées par gradation, à partir de bleu foncé, au cyan, au vert, au jaune, à l'orange et enfin au rouge, sachant que les espaces colorés en bleu foncé signifient les lignes axiales directes et courtes, alors que ceux en rouge sont les lignes axiales directes et longues.

a. La connectivité axiale

Rappelons que la connectivité est une mesure syntaxique qui prend en considération des connexions que peut avoir un espace avec les autres espaces de son milieu. Quand on surligne les résultats de la connectivité au niveau des quatre cas des deux cités, leurs cartes axiales de connectivité montrent (tableau VI.5 et figure VI.15) une série continue de couleurs classées par gradation, à partir du bleu foncé pour les parcours possédant le minimum de connexions, au rouge pour ceux qui possèdent un maximum de connexions, que les espaces qui contiennent un grand nombre de connexions sont les parcours qui conduisent vers les espaces de regroupement dans l'axe centrale de la cité 150 logements.

Tableau VI.5 : Les valeurs de connectivité axiale de « Fewest line analysis (Subsets) » des deux cités (742 et 150 logements) avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte.
Source : auteur.

Mesure	Valeur	Cas			
		Avant fermeture	Après fermeture		
			Portail ouvert	Portail fermé	
			A	B	
Connectivité	min	3	2	2	4
	moy	82,1174	73,154	11,1154	82,9756
	max	205	170	30	180

Les diagrammes de la connectivité axiale de l'analyse « Fewest-line map (subsets) » montrent une certaine différence entre les quatre cas (l'état initial avant fermeture, l'état après fermeture où le portail ouvert, et la fermeture complète ; les cas de l'extérieur et l'intérieur de la cité 150 logements). Ils indiquent un ensemble d'axes moins connectés et au niveau la voie périphérique Ouest entre le centre commercial et les deux barres de la cité 742 logements. Les autres axes portent des valeurs faibles, ceux qui relient l'axe extérieur Est (rue de Mechti Alouache) et l'axe intérieur central (l'école primaire) en passant par les axes périphériques Sud-Est (la cité 742 logements).

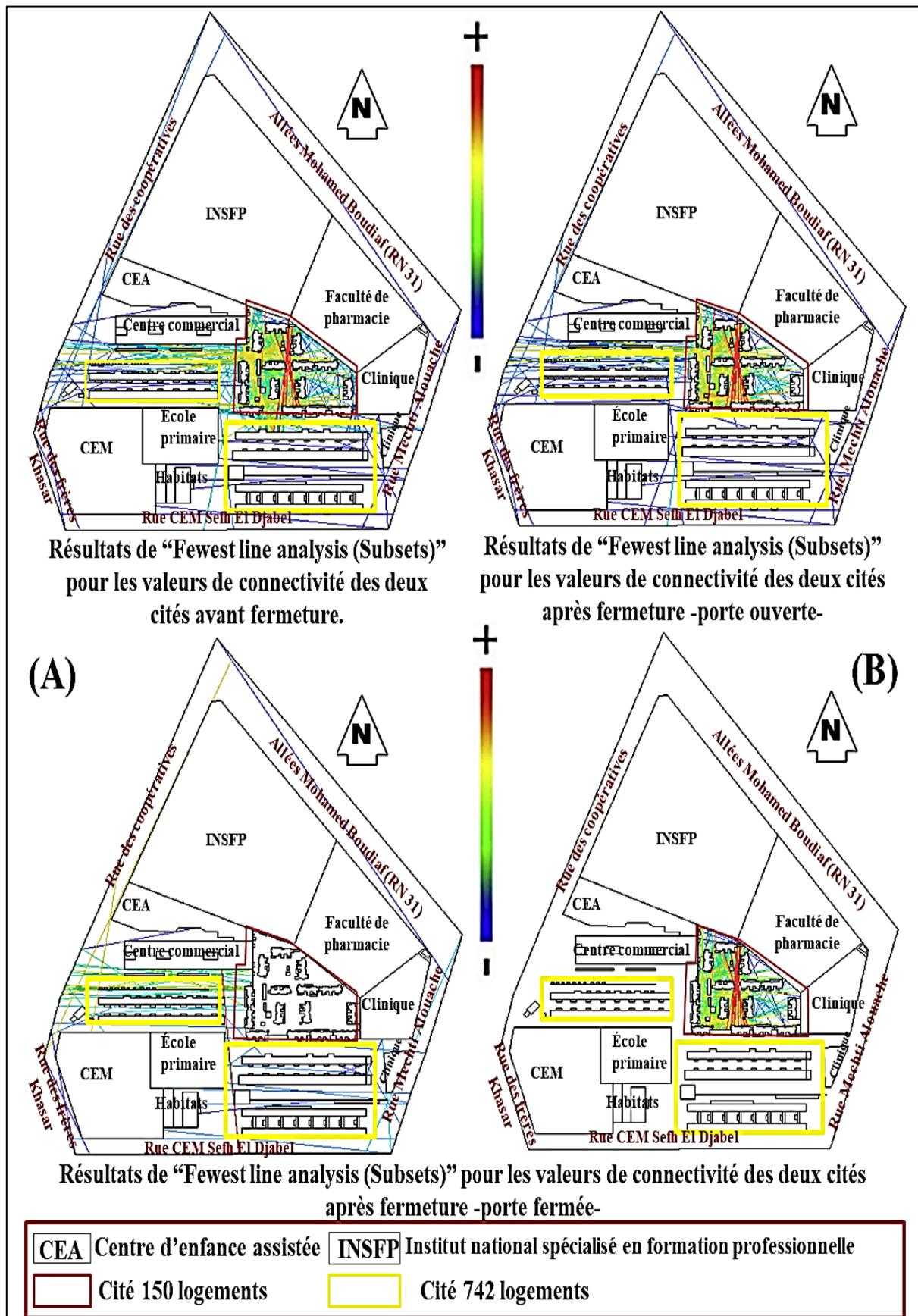


Figure VI.15: Comparaison entre les résultats de la « Fewest line analysis (Subsets) » pour les valeurs de connectivité axiale des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

b. L'intégration axiale

Les résultats de l'intégration axiale de l'analyse «Fewest-line analysis (Subsets)» (tableau VI.6) correspondent à la figure VI.16 suivante, montrent qu'il y a une certaine différence entre les quatre cas (l'état initial avant fermeture, l'état après fermeture où le portail ouvert, et la fermeture complète ; les cas de l'extérieur et l'intérieur de la cité 150 logements). Ils indiquent des axes de fortes valeurs. Ceux-ci représentent l'axe qui s'étale de la voie centrale à l'intérieur de la cité 150 logements avec des valeurs égales à (10,83, 9,23 et 12,81).

Tableau VI.6 : Les valeurs d'intégration axiale de «Fewest line analysis (Subsets)» des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

Mesure	Valeur	Cas			
		Avant fermeture	Après fermeture		
			Portail ouvert	Portail fermé	
			A	B	
Intégration HH	min	2,31948	1,81709	1,56449	2,98315
	moy	5,99399	5,43507	3,09242	6,82222
	max	10,8395	9,2387	7,21027	12,8195

Dans l'état initial avant fermeture, la zone centrale et l'axe intérieur de la cité 150 logements reliant la voie extérieure Ouest avec la voie périphérique (rue des coopératives) ainsi que l'axe intérieur reliant la voie périphérique Sud-Est avec la cité avoisinante (les 742 logements) sont les éléments structurants.

Deux autres axes qui sont intégrés avec des valeurs relativement moins par rapport aux axes précédents, ils sont des voies mécaniques très fréquentés par les usagers (rue Mechti Alouache et rue des coopératives), qui relie les entrées de deux cités (les 742 et 150 logements) avec les allées Mohamed Boudiaf (Rn 31). Les axes ségrégués sont situés dans la majorité des voies périphériques et entre quelques îlots. Généralement notre système axial porte des propriétés syntaxiques acceptables en particulier l'intégration visuelle globale et locale ainsi que la connectivité.

Dans le cas de la fermeture complète (cas A), l'analyse montre aussi des axes avec des valeurs également moyennes. Ces derniers sont la voie qui englobe les deux pairs de deux barres de la cité 742 logements et l'axe piétonnier qui traverse les bâtiments avec une valeur de 2.71 situés dans la partie Sud-Est de la zone d'étude, l'axe (rue CEM Sefh El Djabel) affichant une valeur de 2.96, qui traverse les logements de la partie Sud, ainsi que l'axe qui débute de la voie extérieur sud-Ouest vers la CEM et l'école portant une valeur de 2.83.

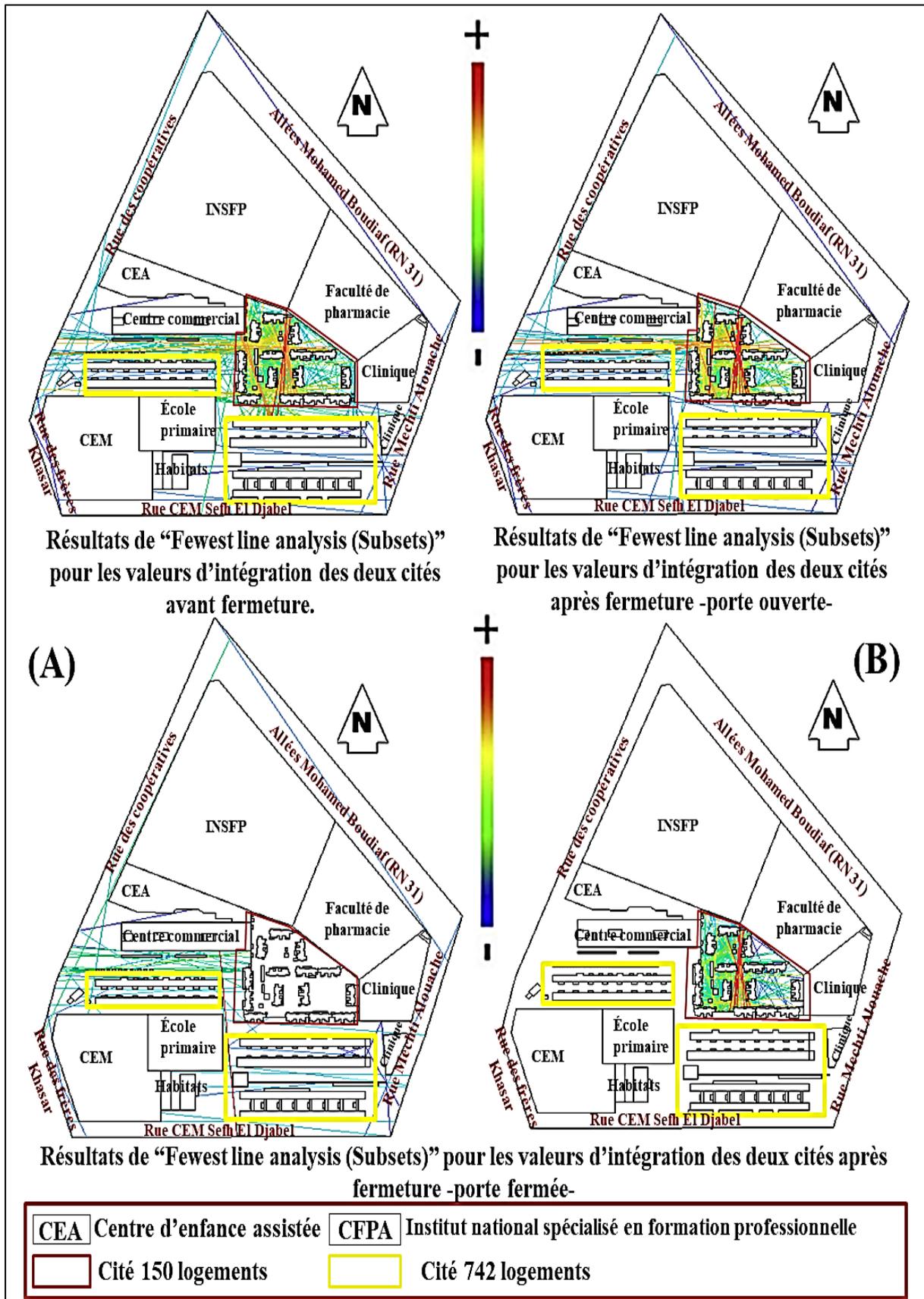


Figure VI.16 : Comparaison entre les résultats de la « Fewest line analysis (Subsets) » pour les valeurs d’intégration axiale des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

c. L'intelligibilité axiale

Les digrammes de l'intelligibilité axiale (figure VI.17) montrent un nuage de points qui se structure autour de la ligne diagonale à 45° et avec des coefficients de corrélation très importants ($R^2=0.92$, $R^2=0.89$, $R^2=0.67$, $R^2=0.90$), ce qui indique que le système du chaque cas se considère donc intelligible. Alors, on remarque que les axes qui sont intégrés sont en même temps connectés. Ces valeurs élevées nous permettent de dire que ce système axial est très adéquat pour le mouvement et la circulation des personnes comme il assure une bonne visibilité spatiale.

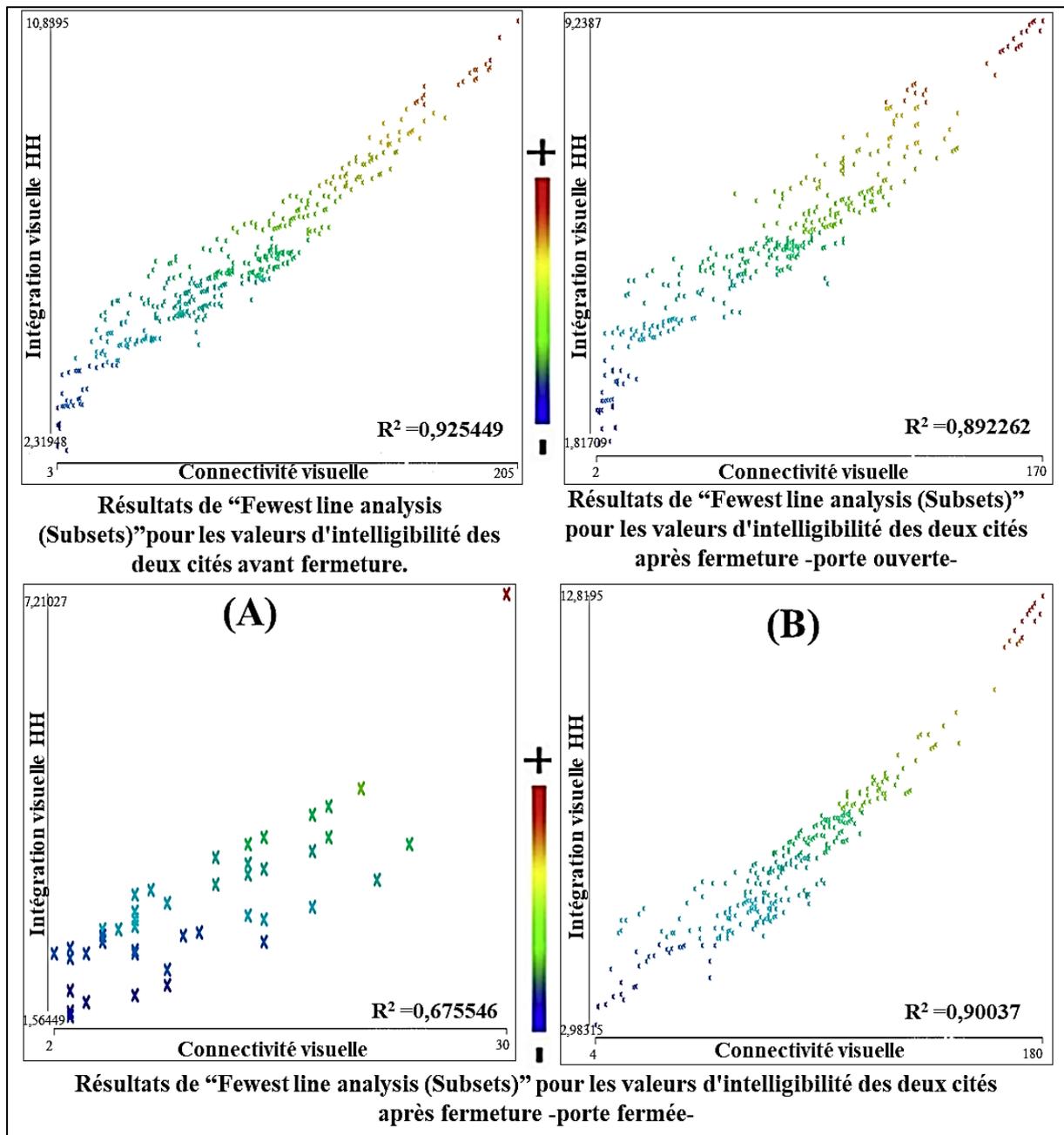


Figure VI.17 : Comparaison entre les résultats de la «Fewest line analysis (Subsets)» pour les valeurs d'intelligibilité axiale des deux cités 742 et 150 logements avant et après la fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

VI.3. ANALYSE DES USAGES ET APPROPRIATIONS AU SEIN DE LA CITÉ 150 LOGEMENTS

Il s'agit d'une étude comparative de la cité 150 logements avant et après enclosure (porte fermée et porte ouverte) à travers l'analyse syntaxique de la visibilité (l'analyse de la VGA, la step depth et l'analyse d'isoviste), du mouvement (la simulation multi-agents) et de l'accessibilité visuelle (l'analyse de la ALA). Ces analyses peuvent informer et quantifier la perméabilité de l'espace étudié et qualifier sa capacité à orienter les gens et évaluer sa visibilité selon les différentes configurations de ce même espace. L'analyse de l'accessibilité et de la visibilité sera effectuée sur le modèle de visibilité initial de la cité 150 logements avant fermeture ensuite après fermeture (porte ouverte/porte fermée), où l'analyse sera délimitée seulement aux frontières de la cité ainsi qu'à son entourage immédiat (figure VI.18).

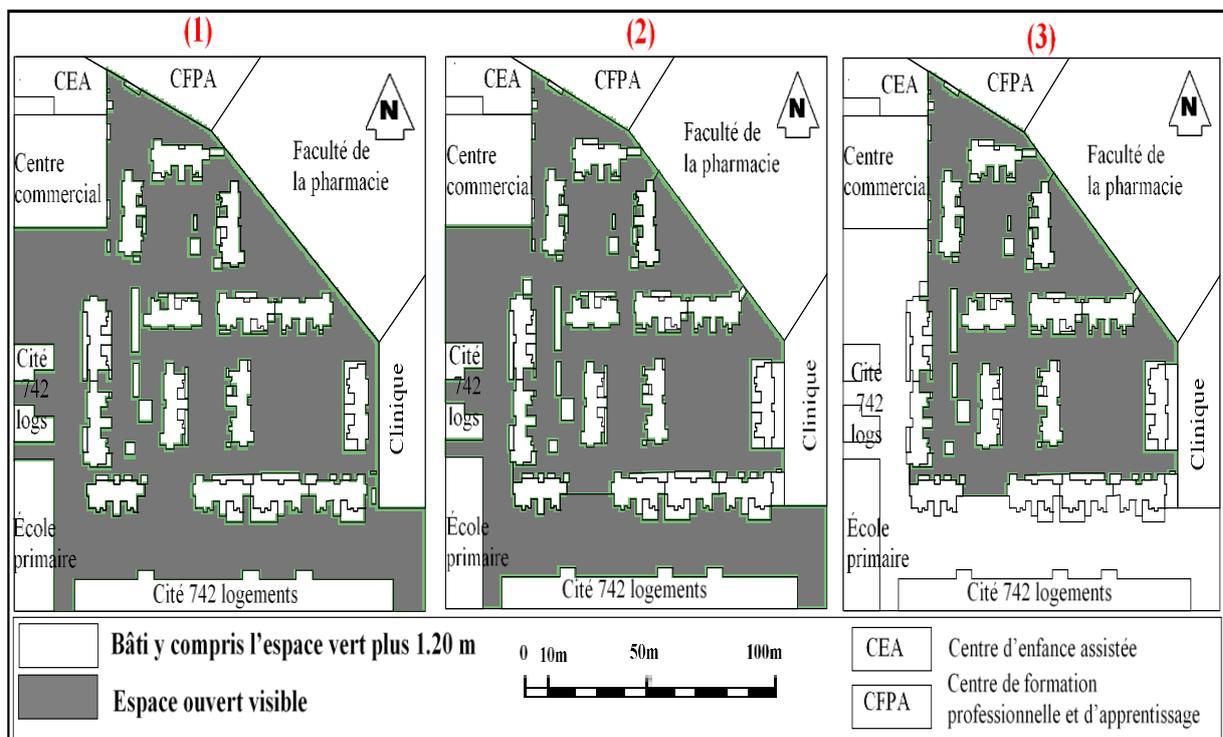


Figure VI.18 : Modèles initiaux de la visibilité de la cité 150 logements à l'échelle micro avant et après fermeture. Les obstacles plus de 1.20m de hauteur ont été pris en considération. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture portail ouvert, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

VI.3.1. L'analyse des graphes de visibilité (VGA)

L'analyse des graphes de visibilité (VGA) aide à comprendre la relation entre la visibilité de l'espace et leur usage par les habitants. Les mesures syntaxiques qui sont prise dans l'analyse sont :

a. L'intégration visuelle HH

Les résultats d'intégration visuelle montrent que (figure VI.19 et tableau VI.7) :

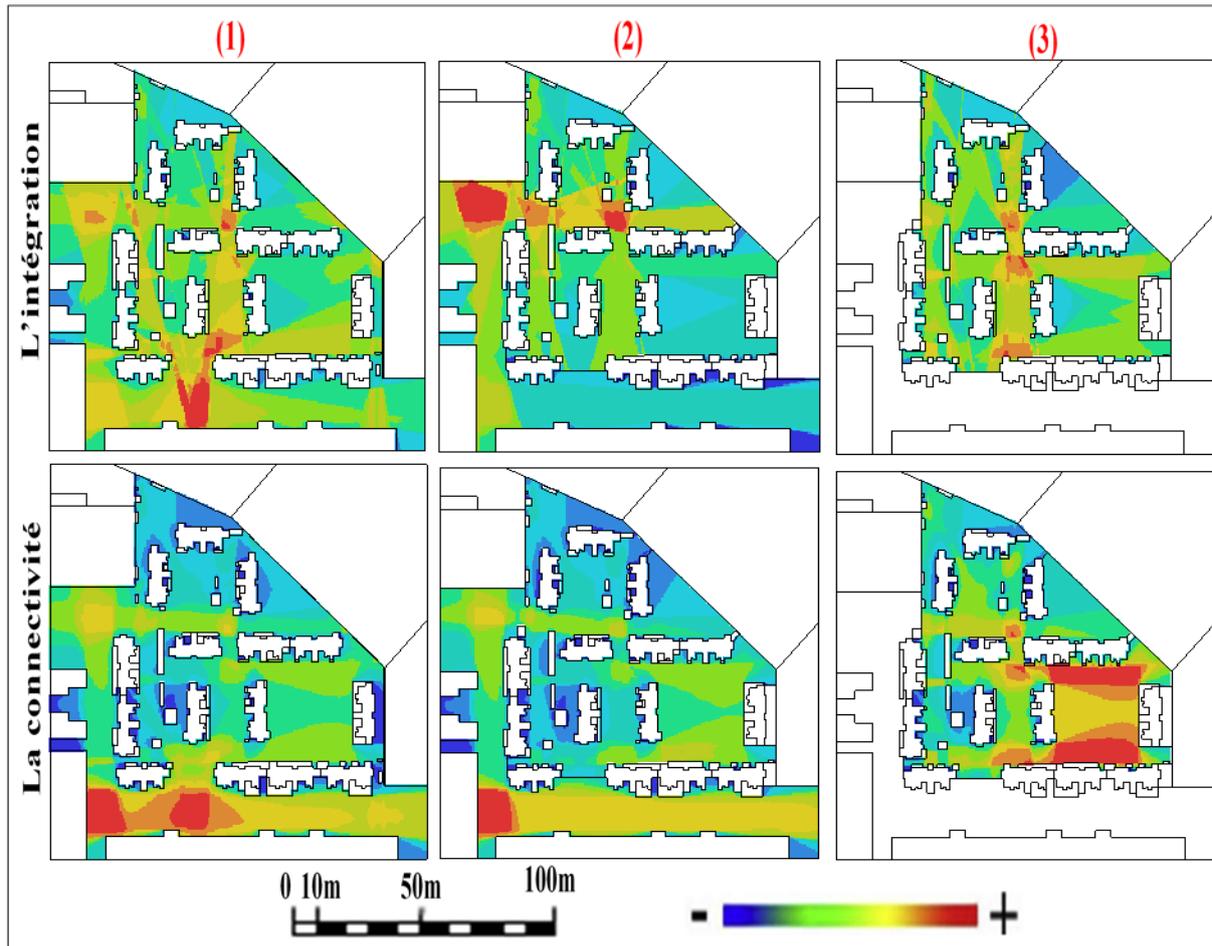


Figure VI.19 : Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intégration et de connectivité visuelle de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source: auteur.

Tableau VI.7 : Les valeurs des mesures syntaxique de l'analyse des graphes de visibilité (VGA) de la cité 150 logements avant et après fermeture, le cas de la porte fermée et ouverte. Source : auteur.

Cas		Connectivité			Intégration HH		
		Mini	Moy	Max	Min	Moy	Max
Avant fermeture		1	4493,72	9555	3,589	9,993	15,553
Après fermeture	Porte ouverte	1	4144,9	9306	3,321	6,992	11,534
	Porte fermée	1	4008,7	9306	3,664	12,720	43,342

- Avant fermeture: les valeurs maximales représentées par la couleur rouge (entre 13 et 15,55) sont à relever au niveau de la voie d'accès (côté Sud) à la cité qui montre une forte intégration avec son environnement immédiat. Ainsi que, la majorité des espaces sont intégrés (avec des valeurs moyennes : plus de 9 et représentées par la couleur orange clair) et se trouvent dans le centre et à l'Ouest de la cité. En revanche, les espaces interstitiels

derrière les immeubles d'habitation, se trouvent avec des valeurs minimales signalées par la couleur bleue clair (entre 8 et 3,58). Ces valeurs attestent de l'intégration de la cité au sein de son environnement.

- Après fermeture tout en maintenant le portail ouvert : il se révèle un seul champ de vision limité et les zones intégrées ont changées en conséquence. En outre, les espaces les plus intégrés se trouvent à proximité de l'accès et tout au long de l'axe de visibilité sur les nœuds d'intersections des voies entre les immeubles et affichent des valeurs maximales (entre 10 et 11,53). Par ailleurs, les espaces localisés entre les bâtiments et qui ont une relation visuelle avec l'axe le plus intégré affichent des valeurs moyennes, allant de 5 à 7. Les autres espaces éloignés de cet axe manifestent une ségrégation par rapport au système avec une valeur minimale égale à 3,32 notamment les espaces derrière les blocs. Plus on s'éloigne de l'accès plus le quartier gagne en ségrégation. Cette partie ségréguée a été aménagée par les habitants en parking et en espace de jeu pour les enfants.
- Une fois fermée, la visibilité et la perméabilité de la cité ont été affectées renforçant sa ségrégation par rapport à son environnement immédiat. Les résultats de l'analyse affichent des valeurs minimales de 5,00 pour les espaces les moins intégrés et des valeurs maximales allant de 12,00 à 16,32 pour les espaces les plus intégrés. Ces valeurs témoignent d'une intégration équilibrée des différents blocs de la cité notamment au centre et au niveau des espaces entre les blocs. Quelques espaces seulement se trouvent en situation isolée mais leur effet reste très local et n'a pas d'effet sur l'intégration globale de la cité.

b. La connectivité visuelle

Les résultats de la connectivité visuelle montrent que (tableau VI.7 et figure VI.19) :

- Avant fermeture, la cité est très bien connectée à son environnement avec un taux de 9555 connexions, notamment sur le côté Sud qui est ouvert sur la ville et à partir duquel on peut avoir accès au quartier, ce taux diminue lorsqu'on pénètre profondément à l'intérieur de la cité pour atteindre les 2000 connexions.
- Après fermeture, portail ouvert, la cité se trouve connecté qu'à travers un seul point celui qui le lie à la voie principale au Sud avec 9306 connexions et à un degré moindre à l'entrée de la cité. Par ailleurs, les espaces moins connectés portant des valeurs très faibles (inférieures à 2000 connexions) correspondent aux alentours des immeubles d'habitation. Une fois la porte fermée, la cité semble complètement déconnectée par rapport à son environnement, en revanche, on observe une augmentation de la connectivité au sein de la cité surtout dans les espaces qui se trouvent au centre et au Sud-est et qui correspondent au

grand parking latéral, avec une forte valeur de connectivité de plus de 5000 connexions. Ceci confirme le choix judicieux des habitants quant à l'emplacement du parking et l'espace de jeu dans l'ordre de son isolement par rapport à l'environnement immédiat du quartier et sa meilleure connexion à l'échelle locale après fermeture.

c. L'intelligibilité visuelle

Les graphes dans la figure VI.20 montrent :

- Avant fermeture le système présente une intelligibilité acceptable avec un coefficient de régression de l'ordre $R^2 = 0,50$ ce qui prouve qu'il est moyennement connecté au niveau local et bien intégré au niveau global et facilement navigable (figure VI.20-1).
- Après fermeture avec porte ouverte, le graphe de l'intégration affiche des valeurs nettement inférieures à celles de la connectivité dont la corrélation révèle un nuage de points dispersé. Le coefficient de détermination R^2 donne un résultat de 0,02 qui est une très faible corrélation, et donc exprime la non-intelligibilité du système, ce qui veut dire qu'on ne peut pas déduire l'échelle globale à partir de l'échelle locale. Ce résultat est étayé par l'importante différence entre les deux graphes des deux cas cités, qui ont montré une distribution des valeurs inversée. Le système est par conséquent non intelligible et n'est pas favorable au mouvement à l'intérieur du système vu la configuration spatiale fermée qui oriente le mouvement suivant un circuit déterminé et par des voies précises (figure VI.20-2).
- Si la porte est maintenue fermée : le coefficient de corrélation R^2 gagne en point pour être de 0,35, mais le système est toujours inintelligible ce qui indique une faible lisibilité de l'espace à travers le rapport entre l'intégration et la connectivité. Ainsi, le système visuel n'est pas assez ouvert et n'offre pas de champs visuels larges au niveau local, d'où le décalage entre l'échelle locale et globale (figure VI.20-3).

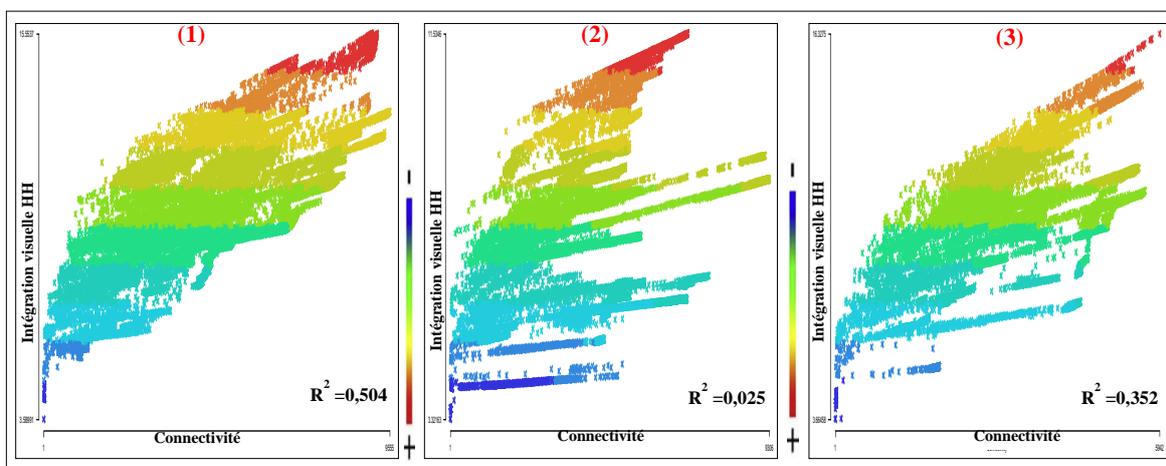


Figure VI.20: Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'intelligibilité visuelle de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source: auteur.

Les trois diagrammes montrent que la cité est moyennement connectée à son environnement immédiat car les équipements qui l'entourent sur les côtés Nord et Est obstruent sa visibilité avant même que les habitants l'aient clôturé, par conséquent sa fermeture a accentué son isolement. Les habitants, en clôturant leur quartier voulaient contrôler les accès pour assurer plus de sécurité, cet aspect a été soumis à une analyse syntaxique dont les résultats sont obtenus à partir des mesures de contrôle et de contrôlabilité.

d. Contrôle et contrôlabilité visuels

Le contrôle visuel implique la sélection visuelle des zones dominantes (Hacar et autres, 2020), l'indicateur de contrôle en tant que propriété locale mesure le degré de contrôle d'un espace spécifique en tenant compte des espaces voisins (Assassi & Mebarki, 2021), alors que la contrôlabilité détermine les espaces qui peuvent être dominés visuellement et détermine les zones étant facilement surveillées pendant une promenade (Hillier & Hanson, 1984).

Tableau VI.8 : Les valeurs de contrôle visuel, de contrôlabilité et de coefficient de compacité de l'analyse de (VGA) de la cité 150 logements avant et après fermeture, le cas du portail fermé et ouvert. Source : auteur.

Cas		Mesures			Contrôle visuel			Contrôlabilité			Coefficient de compacité		
		Min	Moy	Max	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max			
Avant fermeture		0,01	0,99	1,73	0,003	0,24	0,43	0,34	0,70	1			
Après fermeture	Portail ouvert	0,02	1	1,87	0,002	0,33	0,65	0,36	0,74	1			
	Portail fermé	0,02	0,99	1,78	0,002	0,28	0,54	0,38	0,70	1			

Les résultats de l'analyse syntaxique de ces deux paramètres (tableau VI.8 et figure VI.21) montrent que le contrôle dans le quartier lorsqu'il était ouvert était multiple et diffus moyennant une valeur de 0,99 et s'opère sur les différents accès donnant à l'intérieur en affichant les valeurs de contrôle les plus élevées (entre 0,9 et 1,7), cette multiplicité manquera d'efficacité. Les zones les mieux surveillées, avec une moyenne de contrôlabilité de 0,24, sont la voie au Sud du quartier et l'espace réservé au stationnement des voitures entre les blocs des bâtiments. Effectivement ces deux espaces sont dominés visuellement par la présence des bâtiments dont les façades donnent sur ces espaces avec la valeur de contrôlabilité variant entre 0,33 et 0,43 largement supérieures à la moyenne.

Après fermeture de la cité avec accès ouvert ou fermé, les valeurs du contrôle visuel se sont légèrement améliorées par rapport au premier cas et les points de contrôle se sont concentrés sur l'axe visuel de l'entrée à la cité qui a gagné une valeur du contrôle plus importante (1,87) que celle qu'il avait en l'absence des murs de clôture (1.73). La moyenne du contrôle est

presque constante dans les trois cas, mais varie selon les zones où il peut être remarqué qu'une fois la porte fermée, c'est la zone réservée au parking qui gagne en contrôle. Quant à la contrôlabilité c'est toujours l'axe sud qui l'emporte puisqu'il est lié visuellement à l'axe qui mène à l'entrée. Une fois la cité est enclos, la contrôlabilité est accentuée dans les espaces entre les blocs des bâtiments notamment l'aire de stationnement et l'aire de jeu pour enfants.

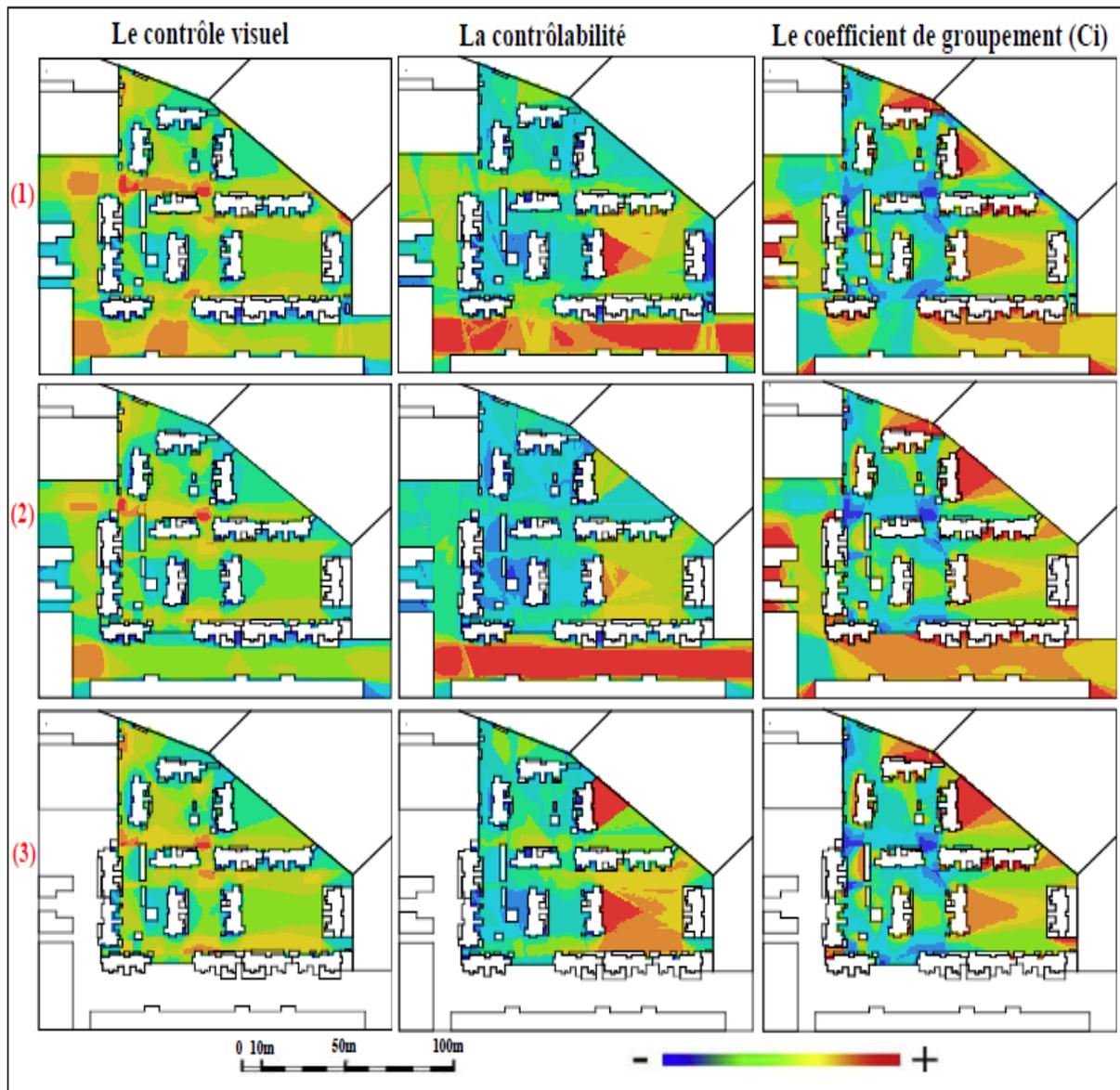


Figure VI.21: Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs de contrôle visuel, de contrôlabilité et de coefficient de compacité de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

e. Le coefficient de compacité

Le coefficient de regroupement ou de convexité (C_i) (Clustering coefficient) indique si la majorité des espaces sont convexes ou plutôt axiaux. Dans les trois cas (figure VI.21), les figures affichent presque les mêmes valeurs du coefficient de regroupement. Le centre du

quartier favorise le mouvement et la promenade alors que les espaces susceptibles d'être des lieux de regroupement sont les espaces situés derrière les immeubles d'habitation.

La convexité est notable dans ces endroits avec des valeurs élevées variant entre 0,9 et 1. En plus, les espaces affichant des valeurs importantes (variant entre 0,8 et 0,9) sont situés entre les deux blocs où se trouve le parking sur le centre au côté Est à l'intérieur de la cité d'une part, et d'autre part, à l'extérieur de la cité sur la voie mécanique Sud. Les habitants en fermant la cité ont favorisé la staticité de ces espaces et donc leur contrôlabilité et ont de ce fait aménagé ces zones en tant que parking, ce qui favorise leur caractère sécuritaire.

f. La profondeur moyenne

Les valeurs des mesures syntaxiques (la profondeur moyenne, l'entropie et l'entropie relativisée) comme l'indique le tableau VI.9 :

Tableau VI.9 : Les valeurs d'entropie, d'entropie relativisée et de profondeur moyenne de l'analyse de (VGA) de la cité 150 logements avant et après fermeture, le cas du portail fermé et ouvert. Source: auteur.

Cas		Mesures			Profondeur moyenne			Entropie			Entropie relativisée		
		Min	Moy	Max	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
Avant fermeture		1,79	2,28	4,42	0,81	1,48	1,85	1,92	2,29	3,46			
Après fermeture	Portail ouvert	2,06	2,84	4,69	1,30	2,02	2,52	1,98	2,24	3,16			
	Portail fermé	1,70	2,21	4,14	0,83	1,52	2,14	1,88	2,20	3,52			

À travers l'observation de cette mesure dans notre cité (tableau VI.9 et figure VI.22), qui est une distance topologique faisant référence au type d'espaces et aux relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres, on constate que les accès de la cité sont dotés d'une visibilité très importante dans le premier cas. C'est-à-dire, un constat appuyé par cette mesure qui fait ressortir des espaces intégrés, homogènes, peu profonds affichant des valeurs minimales (entre 1,79 et 2,1) et facilement accessibles, ce qui justifie le taux élevé de visibilité, de perméabilité et d'accessibilité visuelle. Cependant, les espaces allant en continuité du vert, au jaune, à l'orange et jusqu'au rouge, sont des espaces ségrégués et profonds affichant des valeurs maximales (entre 2,8 et 4,42), ce qui concorde au taux faible de visibilité au niveau des espaces entre les décrochements de la forme de bâtiments.

Par contre, dans le deuxième cas, la mesure de profondeur moyenne fait ressortir les espaces peu profonds en couleur bleue (entre 1,4 et 2,4) au niveau de l'axe horizontal (Est- Ouest), tout en se prolongeant jusqu'à la rue qui se trouve à l'extérieur de la cité depuis l'entrée principale, on observe une bonne visibilité. Dans les espaces très profonds en couleurs jaune, vert et rouge (entre 2,9 et 4,69), on observe une faible visibilité au niveau des espaces

interstitiels derrière les immeubles d'habitation et entre les décrochements qui diminuent la perception de visibilité.

La lecture de carte du dernier cas, démontre que la mesure de profondeur moyenne distribuée à l'intérieur de la cité à cause de système de contrôle des accès (la fermeture du portail). Ceci suggère que l'ensemble de la cité étudié dans ce cas prouve un système peu profond par rapport aux deux cas précédents, on trouve que les espaces limitrophes derrière les blocs portant des fortes valeurs de profondeur allant de 3 à 4,14. Également, on constate que l'axe central vertical (Nord-Sud) de la cité est doté d'une visibilité importante avec faibles valeurs de profondeur peuvent aller jusqu'à 1,70.

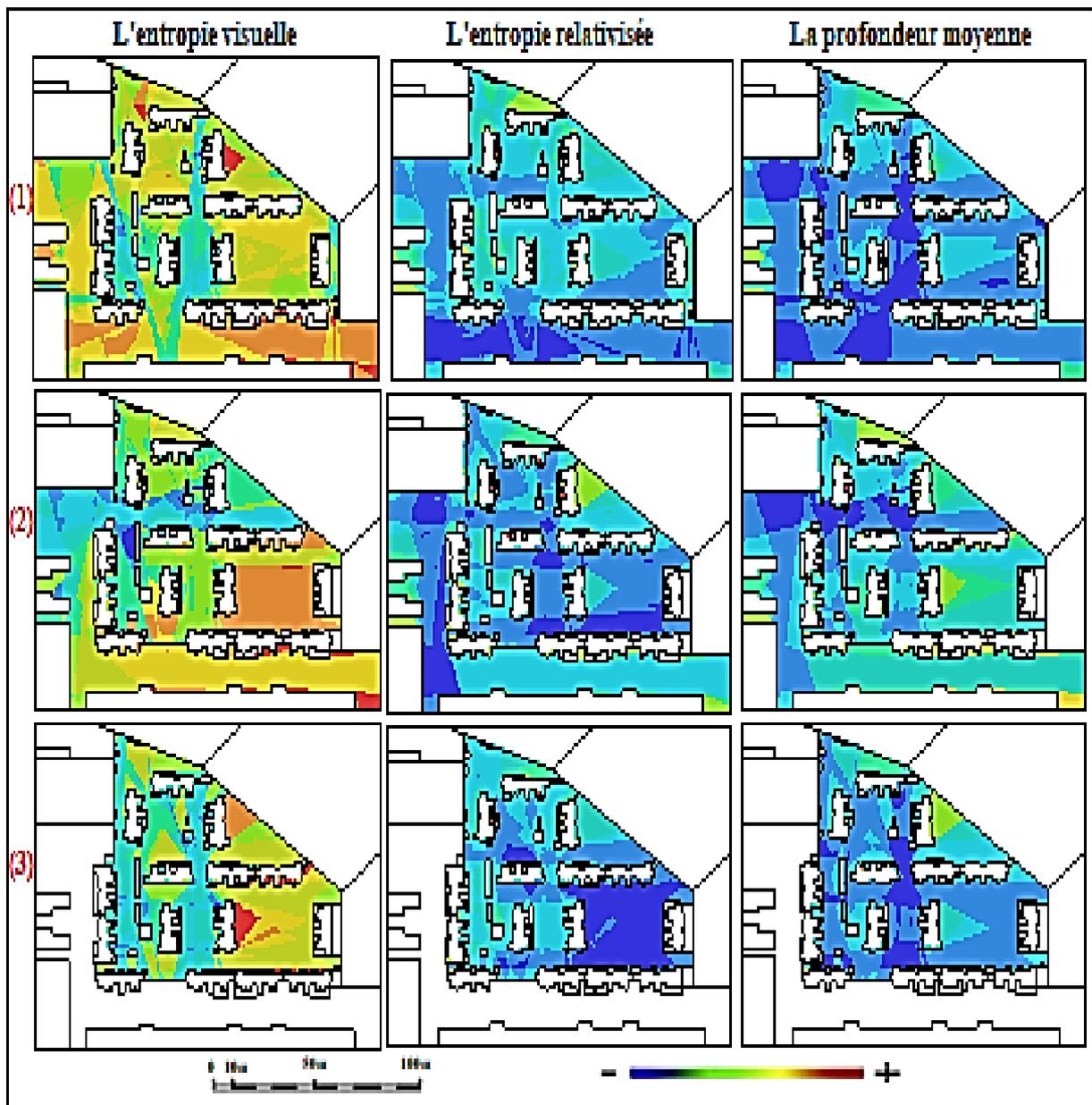


Figure VI.22: Comparaison entre les résultats de la VGA pour les valeurs d'entropie, d'entropie relativisée et de profondeur moyenne de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

g. L'entropie visuelle

Au niveau de notre cité dans tous les cas, la mesure d'entropie représentée sur les cartes de la figure VI.22 démontre les axes accessibles qui sont les moins profonds et les plus intégrés et elles diffèrent au niveau d'équilibre et d'homogénéité des espaces. Pour cela dans le premier cas, la cité est moyennement homogène et équilibrée au centre avec des valeurs variant entre 0,8 et 1,4. Par contre, au côté Est et Ouest dont les espaces sont hétérogènes, l'entropie bascule entre 0,8 et 1,8. Par conséquent, la voie mécanique Sud a provoqué un déséquilibre très fort dans le système spatial ; c'est-à-dire une entropie visuelle caractérisée par des zones ou des espaces très contrastés visuellement (entre rouge et bleu).

En revanche, dans le deuxième cas, la cité est caractérisée par une homogénéité élevée à l'axe horizontal (Est-Ouest) au niveau de l'accès (entre 1,4 et 1,6). L'entropie représente une hétérogénéité du système apparent accentuée par les fortes différences de valeurs entre les plus hautes valeurs et les plus basses (2,4 à 1,3) sur la partie Sud-Ouest à l'intérieur de la cité. C'est pourquoi, le système spatial prend l'allure d'un déséquilibre remarquable, ce qui crée une profondeur dans l'espace.

Dans le dernier cas, la partie centrale et le côté Ouest de la cité présentent une homogénéité, un équilibre et une perméabilité spatiale et visuelle avec des valeurs variant entre 0,8 et 1,6, tandis que la partie Est paraît plus hétérogène (entre 0,9 et 2,14). Cette appréciation est liée initialement à deux facteurs principaux. Le premier est celui des décrochements de la forme de bâtiments qui diminuent la visibilité et empêchent l'appréciation de l'ensemble des parties du système. Le second facteur est celui de l'étendue visuelle, qui est plus importante dans le parking (Sud-Est).

h. L'entropie relativisée

La différence entre l'entropie et l'entropie relativisée signifie que, la première est une mesure de la distribution des emplacements en termes de profondeur visuelle à partir d'un nœud plutôt que de profondeur elle-même. Et la deuxième tient compte de la distribution attendue à partir du nœud (Turner, 2001). Autrement dit, l'entropie relativisée est un calcul de la distribution prévue de la valeur moyenne de la profondeur (Hacar et autres. 2020). Les résultats montrent (tableau VI.9 et figure VI.22) :

- Au niveau de l'état initial avant fermeture : On remarque ici que les espaces derrière le bloc ceux-ci étaient situés au Nord, seraient plutôt ceux limitrophes aux parois de la faculté de pharmacie, se déclinent du bleu au vert ayant une importante valeur d'entropie relativisée (2,7). Au contraire, les espaces donnant sur la voie mécanique qui se situe au côté Sud portant des valeurs les plus basses d'entropie relativisée (supérieures ou égales à 1,9).

- Après fermeture porte ouverte : Le graphique qui représente l'entropie relativisée au niveau de ce cas, montre que les espaces à faible valeur entre 1,98 et 2 sont dans de deux localisations. Les espaces de la première position à l'intérieur de la cité (au centre et au Sud-est). En outre, les espaces de la seconde position sont à l'extérieur de la cité sur la voie mécanique qui se situe au côté Ouest. Ainsi que les espaces à forte valeur basculent entre 2,24 et 3,16, ils se trouvent au niveau de décrochements de la forme de bâtiments d'une part. Et d'autre part, dans les espaces interstitiels qui sont situés au Nord-Est derrière le bloc où les habitants s'approprient l'espace limitrophe résiduel par addition d'un cloisonnement en mur dur entre le bâtiment et le mur de clôture de l'équipement public.
- La fermeture complète : les espaces portant des valeurs les plus basses (supérieures ou égales à 1,8), ces espaces sont en majorité des aires de stationnement, ils correspondent au grand parking qui se trouve au Sud-est au niveau de la cité. Également, les décrochements de la forme du bâtiment montrent des valeurs maximales égales à 2,9 et 3,52.

VI.3.2. L'analyse de la step depth

Un autre paramètre calculé est la step depth représentant le nombre de pas topologiques et visuels de la profondeur et nous permettent donc de déterminer la profondeur de tous les espaces par rapport à un espace précédemment considéré (Ammar et autres. 2019). À travers la mesure syntaxique step depth, la profondeur de l'espace peut influencer sur la façon dont on choisit nos chemins ou la façon dont on s'oriente. Plus on a d'étapes syntaxiques à parcourir, il est probable que le chemin sera plus complexe en raison de l'information visuelle à mémoriser. De cette profondeur de l'espace résulte une distribution hétérogène des valeurs syntaxiques sur la totalité de l'espace ; les espaces ayant une grande profondeur sont les espaces qui reçoivent les valeurs les plus basses d'intégration, de connectivité et du contrôle et vice-versa. Selon cette mesure, les résultats confirment en majorité que les espaces les plus ouverts seraient opportuns au mouvement et les espaces les plus fermés seraient moins favorables au mouvement.

Les calculs de la step depth ont permis d'obtenir le degré de profondeur de chaque espace, c'est pour ça on a sélectionné quatre points générateurs dans quatre positions différentes dans les cas étudiés de visibilité et d'accessibilité visuelle du quartier. Deux points dans l'entrée actuelle (A à l'extérieur et B à l'intérieur), et deux points depuis l'accès ancien avant fermeture situé au Sud de la cité (C à l'extérieur et D à l'intérieur) avec les différentes situations étudiées (I) : état initial avant fermeture, (II) : après fermeture porte ouverte, et

enfin (III) fermeture complète. La lecture des cartes syntaxiques de la mesure step depth des trois cas (figure VI.23), montrent que :

- Pour la mesure configurationnelle step depth à partir des trois points A(I), A(II) et A(III), l'enclosure a participé à augmenter le nombre de pas à franchir pour retrouver une destination quelconque dans l'espace, la profondeur de l'espace dans le point A(I) s'est élevée de 4 pas de marche à 5 pas dans le point A(II). Donc, le système de circulation est devenu plus profond par rapport au premier cas (avant enclosure). En revanche, la fermeture de la porte a participé à diminuer le nombre de pas à franchir, la profondeur de l'espace a baissé de 2 pas de marche pour atteindre les 3 pas. Donc, le système de circulation est devenu moins profond et l'intérieur de cité est devenu inaccessible, imperméable et invisible par rapport au deuxième cas (l'ouverture de la porte).
- Les cartes syntaxiques de la step depth à partir des points B(I), B(II) et B(III), montrent un système peu profond avec une step depth qui ne dépasse pas 4 pas. En effet, l'enclosure par des murs constituait un obstacle visuel qui diminue la visibilité des espaces à partir de l'extérieur de la cité. Cette réappropriation provoque une diminution des qualités de l'espace en matière de perméabilité et d'accessibilité visuelle ce qui rend la tâche d'orientation difficile. Ainsi, l'individu pourra dans ce cas, utiliser et se mouvoir seulement dans les espaces situés juste à l'intérieur de la cité.
- La majorité des espaces composant le centre de la cité sont atteints à une step depth qui ne dépasse pas 2 pas à partir du point C(I), et au niveau du point C(II), ils sont atteints à trois pas voire quatre de profondeur au maximum, et certains espaces interstitiels derrière les immeubles d'habitation sont éloignés et demandent de parcourir 5 pas pour les atteindre, ils sont ségrégués du système et nécessitent beaucoup d'effort pour pouvoir les atteindre. Par contre, dans le point C(III), la step depth est de l'ordre de zéro pas à franchir, il est clair que les clôtures constituent un vrai obstacle pour le champ visuel ce qui a diminué les valeurs configurationnelles de l'espace, et en terme de visibilité et d'accessibilité, il est difficile à cause de système de contrôle des accès (la fermeture de porte).
- Les résultats indiquent qu'à partir du point D(I), l'ensemble des espaces présentent des systèmes spatiaux peu profonds et facilement accessibles ou franchissables et hautement perméables. Cette qualité permet à l'espace d'être mieux compris et permet à une personne de retrouver son chemin à travers cet environnement, aussi rapidement que possible sans se perdre. Mais au niveau du point D(II), le système de circulation est devenu plus profond par rapport au premier cas surtout pour les habitants des quatre blocs au Sud où il faut franchir 6 pas et faire le tour du quartier pour accéder à l'intérieur.

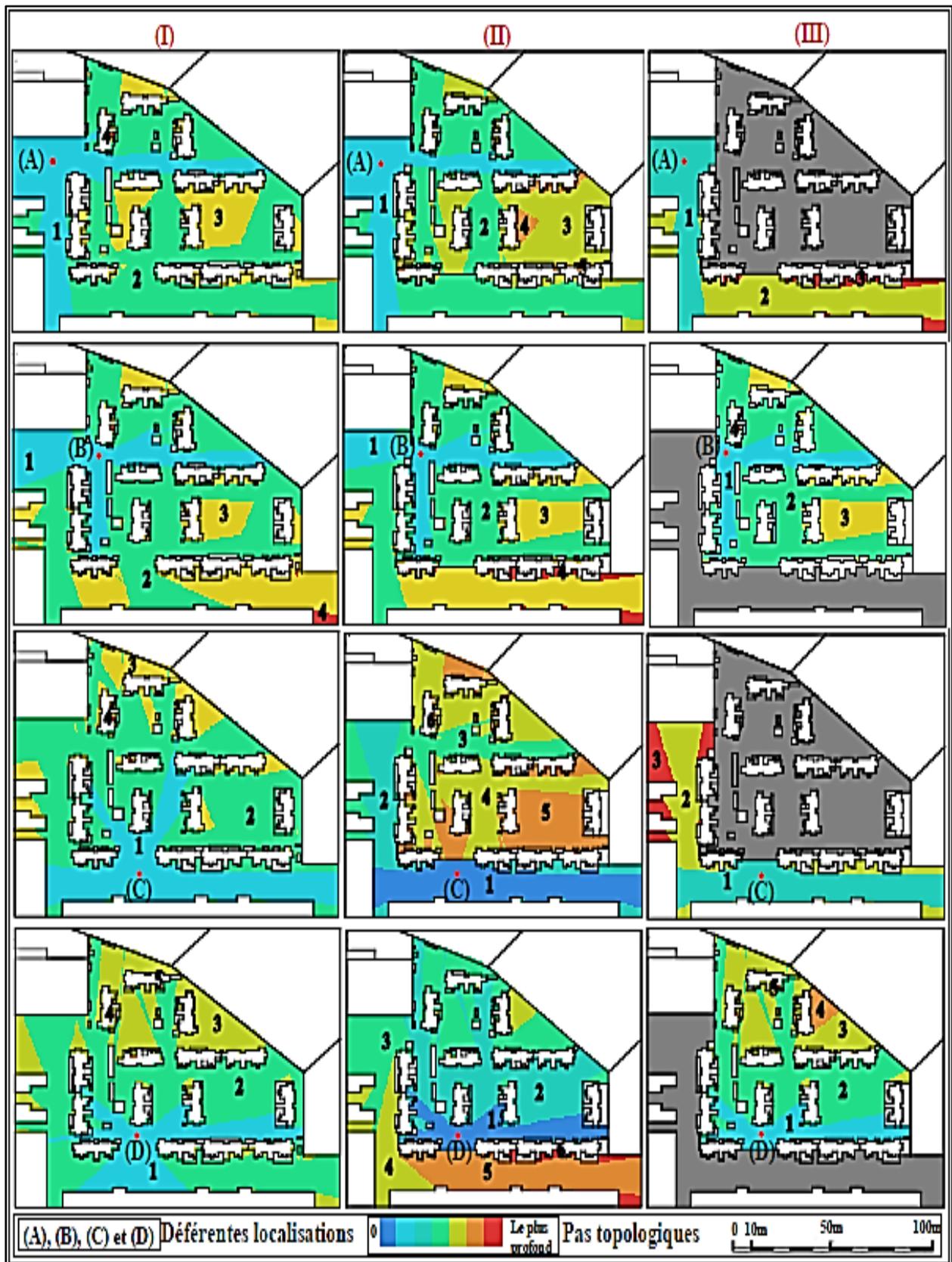


Figure VI.23 : Comparaison entre les résultats du nombre de pas topologique de la profondeur (Step depth) de quatre positions différentes: deux points dans l'entrée actuelle (A à l'extérieur et B à l'intérieur), et deux points depuis l'accès ancien avant fermeture (C à l'extérieur et D à l'intérieur) dans les différentes situations: (I) : état initial avant fermeture, (II) : après fermeture portail ouvert, et (III) fermeture complète. Source: auteur.

VI.3.3. L'analyse d'isoviste

L'isoviste ou polygone de visibilité, est l'espace entier vu à partir d'un point d'observation donné en l'absence d'obstacles visuels. La surface de ce polygone qui est une zone visuelle et son périmètre sont les principales propriétés permettant de mesurer les autres propriétés pour ce polygone tels que l'occlusivité qui est un cumul des longueurs d'arrêtes adjacentes à des portions d'espace ouverts invisibles depuis le point de vue (Benedikt, 1979).

D'autre part, plus l'occlusivité est élevée, plus il y a d'obstacles visuels dans le champ de vision, ce qui peut réduire la visibilité des objets derrière ou en occlusion. Ainsi, plus le champ visuel perçu ressemble à un cercle en forme (montre l'absence de barrières visuelles dans l'espace), plus la compacité est importante (Turner, 2007). La compacité (clustering) ou convexité représente la forme de l'espace visible depuis un emplacement donné par rapport au cercle et elle est comprise entre 0 et 1,

Comme l'espace isoviste est défini comme l'espace total qui peut être perçue par un humain à partir d'un point donné, on a sélectionné trois points de vue quand l'observateur fait un champ visuel de 180 degré dans trois positions différentes : deux points dans les accès principaux (P1 et P2) de la cité et un point depuis le centre de la cité simulés avant et après fermeture (figure VI.24 et tableau VI.10).

Tableau VI.10 : Les valeurs de la comparaison des champs visuels entre les isovistes des points générateurs (P1, P2 et P3) de la cité Belle Vue avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert avec un champ visuel de 180°. {Dentelure = (périmètre isoviste)²/surface}. Source: auteur.

Mesures		Points générateurs	Isoviste	Isoviste	Isoviste	Isoviste	Isoviste
Cas	Surface (m ²)		périmètre (m)	occlusivité (m)	compacité	dentelure	
Avant fermeture	P1	3332,64	632,146	484,690	0,104	119,907	
	P2	4049,31	736,169	403,988	0,093	133,836	
	P3	3774,40	772,226	355,379	0,079	157,994	
Après fermeture	Portail ouvert	P1	1978,15	463,772	406,210	0,115	108,730
		P2	3849,27	737,037	417,716	0,089	141,123
		P3	3350,08	674,725	229,238	0,0924	135,893
	Portail fermé	P1	1978,15	463,772	406,210	0,115	108,730
		P2	2507,95	605,201	329,206	0,086	146,042
		P3	3350,08	674,725	229,238	0,0924	135,893

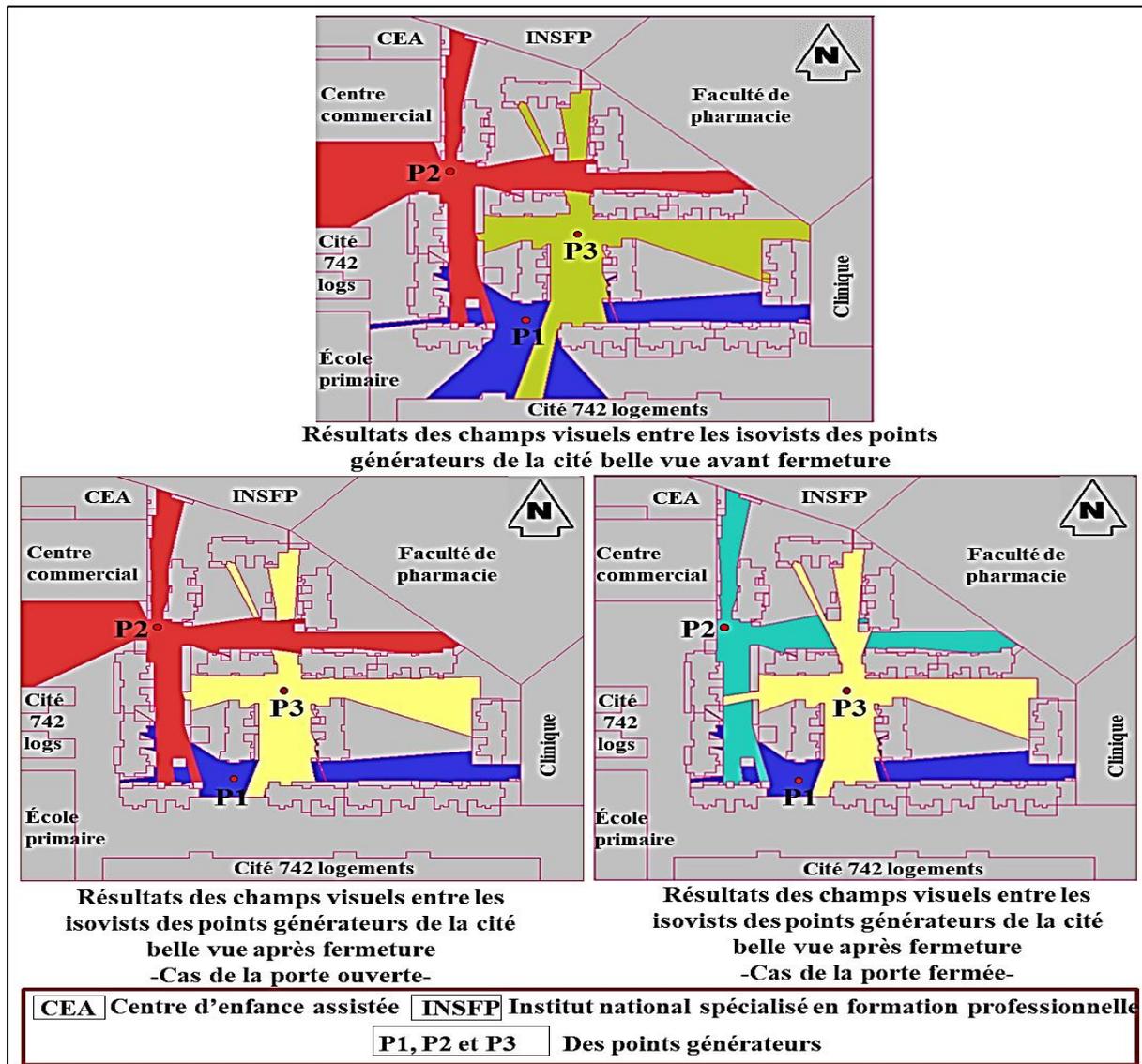


Figure VI.24 : Comparaison des champs visuels entre les isovistes des points générateurs de la cité Belle Vue avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert avec un champ visuel de 180°. Source: auteur.

Avant fermeture et comparativement au point P1 (accès Sud) dont la visibilité est meilleure sur l'extérieur, c'est le point P2 (accès ouest) qui offre la surface et le périmètre d'isoviste les plus élevés avec moins d'occlusivité donc un espace avec moins d'obstacles visuels. En revanche, il affiche une compacité moins importante qui renvoie à un espace plutôt axial et irrégulier sur le périmètre (jagddness) favorisant le mouvement. La qualification de la visibilité et des champs visuels montre que les isovistes des points générateurs testés sont ouverts avec des formes plus allongées, grandes, et avec plus d'occlusion et dispersion, ils reflètent donc une bonne visibilité par rapport au cas de la fermeture.

Ainsi dans le deuxième cas (après fermeture porte ouverte), le degré de visibilité du point P1 est limité parce que son champ visuel est restreint. Tandis que celui du point P2 est acceptable du fait que son champ visuel est moyen et ressemble dans sa forme un à cercle. Concernant

celui du point P3, il est important avec un isoviste assez large et dispersé. Par contre dans le cas de la porte fermée, l'isoviste du point P3 est assez large et dispersé et ressemble dans sa forme à un cercle avec un degré de visibilité important. Les champs visuels des points P1 et P2 sont restreints, leur degré de visibilité est alors limité. Les points p1 et p3 montrent une compacité plus importante avec un périmètre moins dentelé favorisant ainsi le regroupement (figure VI.24 et tableau VI.10).

Entre les accès P1 et P2 on comprend pourquoi les habitants ont fait le choix d'ouvrir au niveau de P2 qui est non seulement un accès protégé puisqu'il est situé dans un endroit à faible fréquentation par rapport à P1, mais aussi il offre un balayage visuel de l'intérieur du quartier meilleur que P1 dont la visibilité est partiellement obstruée par l'immeuble en face.

VI.3.4. L'analyse selon la technique de la simulation multi-agents « *gate counts* »

La meilleure combinaison des paramètres d'agents dans un environnement intérieur (le bâtiment) se compose du champ visuel 170° et un nombre de pas égal à trois avant d'évaluer l'itinéraire choisi (Turner et Penn, 2002). Ces paramètres ont été testés et utilisés dans notre analyse multi-agents. Ainsi, l'analyse, sous ces paramètres, nous a permis en quelque sorte de confirmer les résultats obtenus par l'analyse VGA. Les résultats de la simulation multi-agents de la cité 150 logements montrent que (tableau VI.11 et figure VI.25) :

Tableau VI.11 : Les valeurs de la simulation multi-agents « *gate counts* » de la cité 150 logements avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert. Source: auteur.

Cas		Mesures	Gate counts		
			Minimum	Moyenne	Maximum
Avant fermeture			1	14,3389	155
Après fermeture	Porte ouverte		1	12,5839	146
	Porte fermée		1	24,108	285

- **Dans l'état initial avant la fermeture** : D'après la distribution des agents virtuels sur les différentes cartes configurationnelles, nous avons pu remarquer que les espaces les plus intégrés et connectés sont les espaces les plus occupés et utilisés par les usagers pour s'y mouvoir, tandis que les espaces les plus cachés possèdent les valeurs configurationnelles les plus basses et par conséquent reçoivent un nombre minimal d'usagers.
- **Après fermeture, portail ouvert** : la rue Sud reliant la cité 150 logements avec la cité 742 logements semble être l'espace le plus occupé et utilisé en terme d'orientation. Il a été prouvé à travers les mesures syntaxiques précédentes de la connectivité et la contrôlabilité visuelle que cette même rue possède les valeurs configurationnelles les plus élevées. Ce résultat nous mène à déduire que les zones les plus connectées et les mieux surveillées,

sont la voie au Sud du quartier et l'espace réservé au stationnement des voitures entre les blocs des bâtiments. Effectivement ces deux espaces sont les plus choisis par l'utilisateur à fin de se déplacer et par conséquent reçoivent un nombre supérieur d'utilisateurs variant entre 100 et 146 d'agents.

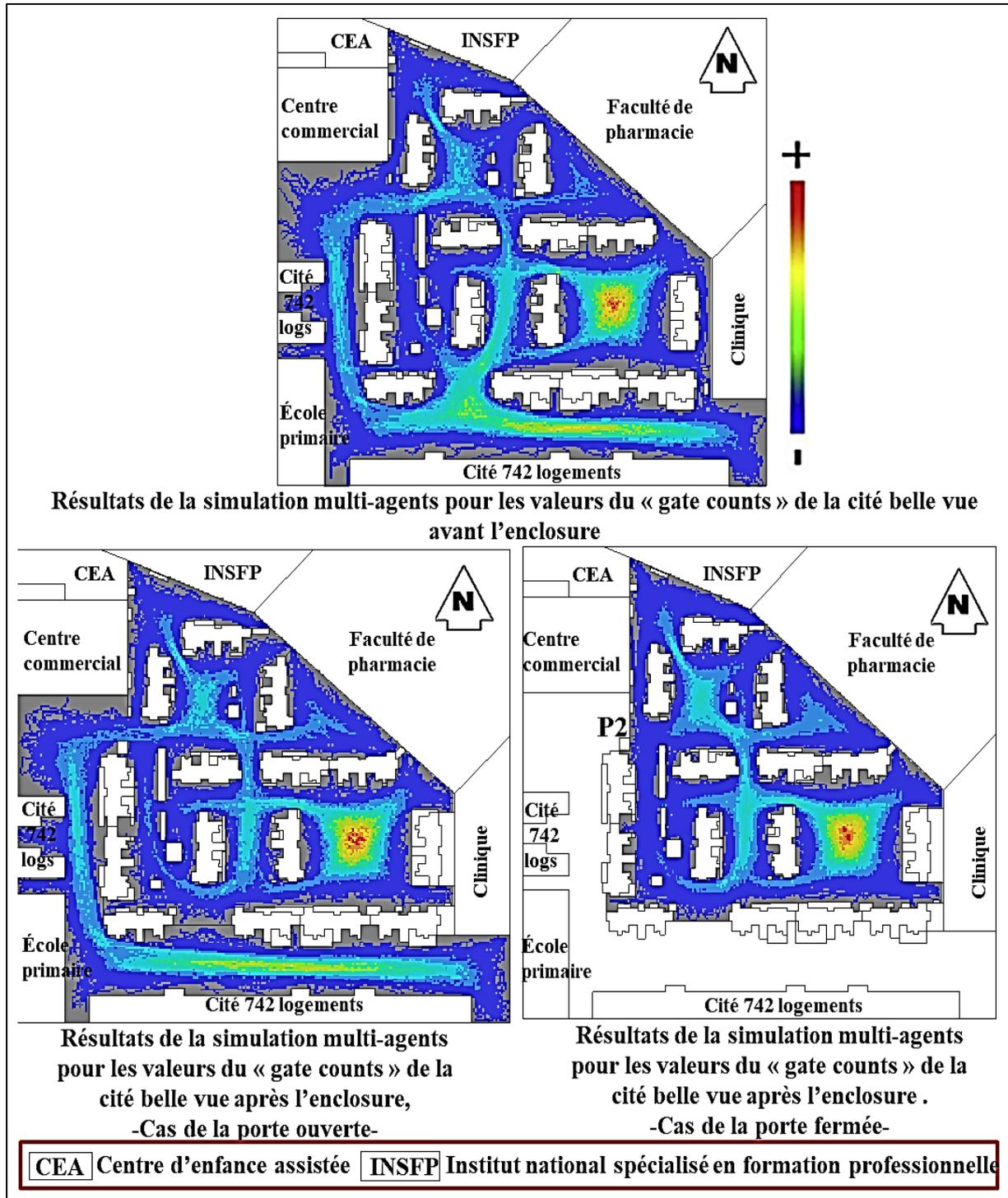


Figure VI.25: Comparaison entre les résultats de la simulation multi-agents « gate counts » de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

- **Fermeture complète, une fois la porte fermée**, la lecture de cette carte générée par l'analyse multi-agents nous a permis de constater que l'axe de circulation central reliant les deux parties de la cité est l'espace le moyen utilisé et occupé par les usagers. Puis, l'espace le plus occupé coïncide avec l'espace ouvert réservé au stationnement des voitures entre les blocs des bâtiments situé à côté du Sud-Est. Cet espace se caractérise par son ouverture de champ visuel sur différentes directions.

Sur les différentes cartes de l'analyse multi-agents, les espaces les plus cachés ayant une profondeur élevée sont les espaces les moins choisis par les agents. Ce résultat confirme que les espaces les plus connectés sont les plus choisis par une personne pour s'y mouvoir, tandis que les espaces les plus cachés et qui ont les valeurs de contrôlabilité et de connectivité les plus basses sont les espaces les moins choisis par cette même personne.

VI.3.5. L'analyse selon la technique de «All line analysis» (ALA)

Rappelons que la technique de «All line visibility analysis ALA» permet de mettre en évidence l'influence des formes physiques et leurs dispositions sur les différents champs possibles de l'espace ouvert visible, et comment elles orientent l'action humaine dans cet espace (Hillier et autres, 1993) afin d'étudier sa structure axiale par rapport à l'espace utilisé par les promeneurs (Hillier, 1996). Cette analyse a été appliquée dans le but de vérifier la connectivité et l'intégration axiale (figure VI.26 et tableau VI.12) et l'intelligibilité axiale de cette cité par rapport au système urbain (figure VI.27).

Tableau VI.12 : Les valeurs d'intégration et de connectivité de l'analyse de la technique de «All line visibility analysis» de la cité 150 logements avant et après fermeture, cas du portail fermé et ouvert. Source : auteur.

Mesures		Connectivité			Intégration HH		
		Mini	Moy	Max	Min	Moy	Max
Avant fermeture		5	429,939	1329	3,329	7,609	14,596
Après fermeture	Porte ouverte	5	399,928	1156	2,123	6,324	10,844
	Porte fermée	4	432,36	1144	3,270	8,017	14,672

a. L'intégration axiale

- Avant fermeture : le graphe montre un axe central sous forme de diagonale entre le Nord et le Sud à des valeurs élevées d'intégration de couleur rouge (entre 11 et 14,59), qui correspond à l'accès Sud de la cité qui génère le plus grand flux. Les valeurs moyennes, variant entre 7,6 et 10,9 et sont majoritairement réparties au niveau des espaces extérieurs de la partie Ouest de la cité. Alors que, la partie Est affiche des valeurs basses allant de

3,3 jusqu'à 7,6, du fait qu'elle soit localisée en retrait par rapport aux axes de circulation liés aux accès.

- Après fermeture : dans le cas où la porte est ouverte, le mouvement est généré au niveau du seul accès à la cité, mais le mouvement s'accroît dans la partie centrale qui distribue au reste de la cité. Son importance est aussi maintenue après fermeture complète de la cité.

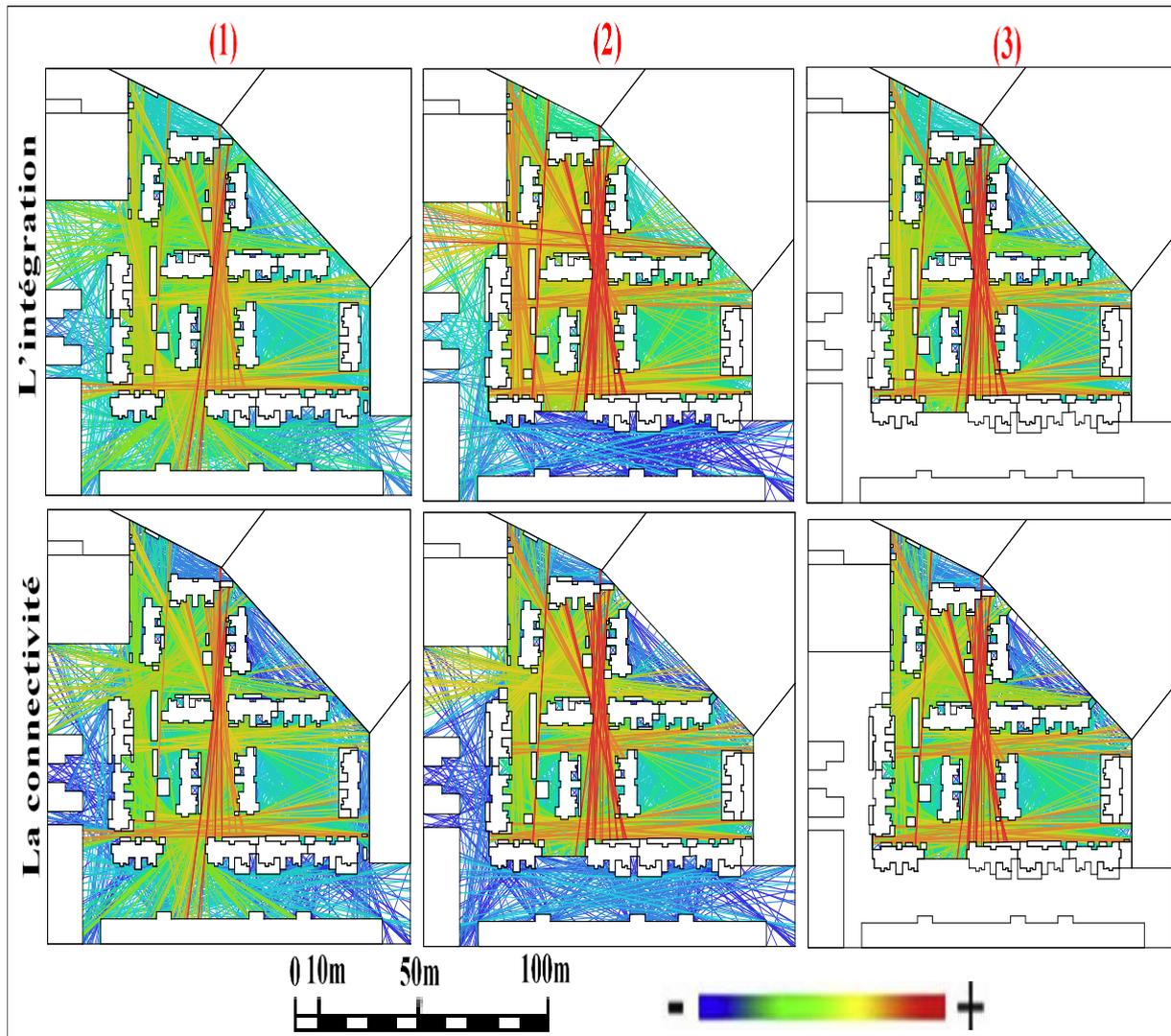


Figure VI.26 : Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intégration et de connectivité axiale de la cité 150 logements. (1) : état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source: auteur.

b. La connectivité axiale

- Avant fermeture : le graphe de la connectivité indique une distribution des valeurs proche du graphe d'intégration. Les axes prenant de fortes valeurs de connectivité entre 429 et 1329, se croisent au centre de la cité. Ces axes se développent en deux directions : les uns se prolongent transversalement vers l'entrée Ouest, et les autres se déploient longitudinalement vers l'entrée Sud.

- Après fermeture : la connectivité affiche ses valeurs les plus faibles au côté Sud pour s'élever en progressant vers l'entrée Ouest qui reste le seul point de liaison avec l'environnement immédiat.

Par contre, pour le cas où la porte est fermée, il existe une structure connectée très ponctuelle, se situant au centre et elle ne s'étend pas aux alentours de la cité. Il y a un croisement des axes ayant de fortes valeurs de connectivité à l'intérieur de la cité, mais ils ne se prolongent pas à partir des voies périphériques (Ouest et Sud). Les axes les moins connectés se trouvent en arrière des blocs (côté Nord-Est) sont ségrégués avec des valeurs entre 50 et 350, principalement en raison de leur situation en périphérie. Ce qui peut être remarqué et confirmé c'est le choix de l'emplacement du parking qui ne favorise pas la circulation et serait un lieu sûr pour le stationnement des voitures et de jeu pour enfants.

c. l'intelligibilité axiale

La figure VI.27 révèle des coefficients de détermination assez proches les uns des autres ($R^2 = 0,85$; $R^2 = 0,78$ et $R^2 = 0,83$), montrant qu'il existe une forte corrélation entre l'intégration et la connectivité. Le système est considéré fortement intelligible dans les trois cas, et pourvu donc d'une bonne visibilité. Les espaces bien connectés sont de même des espaces bien intégrés. Aussi, l'accessibilité et l'orientation ne seront pas difficiles. À noter que le deuxième cas montre une intelligibilité inférieure relativement aux autres cas, alors que le premier reste le meilleur. La visibilité et l'accessibilité sont mieux appréhendées dans le cas de l'ouverture. Alors on peut dire, que malgré l'enclosure des espaces extérieurs, la cité joue un rôle essentiel dans son environnement.

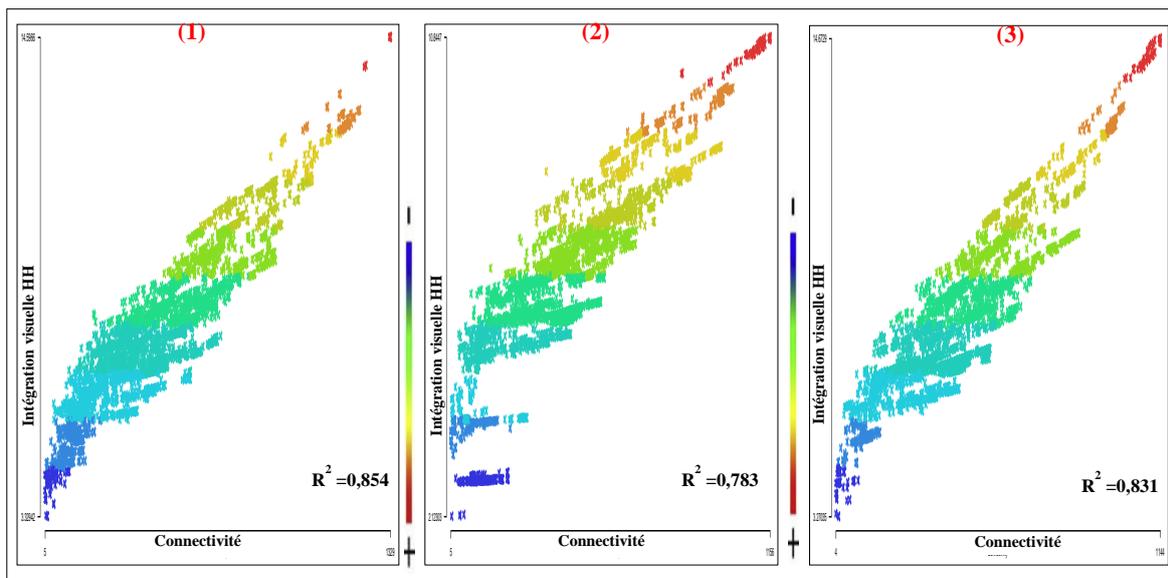


Figure VI.27 : Comparaison entre les résultats de la technique de «All line visibility analysis» pour les valeurs d'intelligibilité axiale de la cité 150 logements. (1): état initial avant fermeture, (2) : après fermeture porte ouverte, et (3) : fermeture complète. Source : auteur.

Les résultats de cette analyse vont en contradiction avec l'analyse de visibilité. Si l'enclosure a contribué à l'isolement du quartier visuellement, elle n'a pas eu un impact sur son accessibilité. Le système montre une bonne intelligibilité dans les trois cas de figure VI.27. Si l'enclosure gêne la visibilité, elle facilite l'orientation des personnes grâce à l'utilisation d'un seul accès et minimise les changements de direction. Les choix de navigation varient selon le degré de familiarité avec les environs ; les utilisateurs novices sont plus susceptibles de suivre des itinéraires plus directs avec moins de changements de direction (Kubat et al. 2012).

CONCLUSION

L'analyse a porté sur deux cas à configurations spatiales différentes. La cité des 742 logements non clôturée et la cité 150 logements clôturée. En conséquence l'habitabilité et l'usage des espaces y sont différentes et mieux vécus au niveau de la cité 150 logements.

Les résultats de cette analyse ont montré une forte relation entre l'habitabilité et l'usage des espaces urbains en particulier, la réappropriation des espaces extérieurs par l'enclosure et la perception visuelle et sensorielle de l'utilisateur. En fermant son espace résidentiel, l'utilisateur a contribué à isoler son quartier de la vie urbaine de la ville. Cette fermeture assure la sécurité du quartier et permet de contrôler les intrus. Une fois, le portail de la cité est franchi, l'espace devient plus intégré et plus intelligible. L'habitabilité est mieux vécue. L'espace urbain est mieux utilisé et mieux appréhendé par les habitants qui n'épargnent aucun effort pour améliorer la qualité de l'espace en matière d'aménagement (espace vert, espace de stationnement, espace de jeu). Même les événements occasionnels y trouvent leurs places.

Contrairement à la cité 742 logements qui est ouverte visible et accessible. Les habitants ont tendance à se cloîtrer derrière les portes des blocs. L'espace urbain est délaissé, aucune habitabilité n'y est remarquée. Sa configuration spatiale n'a pas aidé les habitants à la clôturer, et donc, en manquant de sécurité, les habitants ne vivent plus l'espace urbain, qui demeure être un simple passage pour les piétons ou les véhicules. De plus, on peut observer un certain délabrement de la cité.

Autrement dit, la perception et l'usage de l'espace public extérieur est intimement lié à la visibilité produite par leur configuration et réappropriation, où le grand nombre d'habitants préfèrent les espaces les plus fermés qui assurent moins de visibilité, et moins de mouvement. Ce résultat ne concorde pas avec les résultats des études précédentes de (Hillier, 1996 ; Campos, 1997; Turner and Penn, 1999; Bada, 2009; Işın Can 2016 ; Bendjedidi et al., 2018), qui ont confirmé que la visibilité et le champ visuel généré par la configuration spatiale ont un

impact important sur l'usage; plus l'espace est lisible et visible, plus il est mieux vécu et plus utilisé par l'utilisateur, et cela pourrait être dû aux aspects socioculturels des habitants de la ville de Batna.

En revanche, l'analyse syntaxique a révélé quelques réalités dont on ne peut se rendre compte juste par l'observation. Le choix de l'accès à la cité 150 logements a été bien réfléchi en matière d'accessibilité et de visibilité. Par cette appropriation, l'utilisateur a assuré pour son quartier, la meilleure intégration et connectivité des rues, un meilleur contrôle et contrôlabilité des espaces de stationnement et des espaces de jeu. Il a assuré des champs visuels lisibles et des déplacements intelligibles à l'intérieur de la cité.



CONCLUSION GÉNÉRALE



CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail s'est consacré à étudier l'impact du visible et de l'invisible sur la perception du paysage urbain d'une part, et d'autre part, sur l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif voisines à configurations spatiales différentes, situés dans la ville de Batna. En l'occurrence les cités (des 150 logements et des 742 logements). Ce choix est fait dans l'optique que ces deux cités soient différentes, selon plusieurs critères comme la forme, la morphologie et la configuration, la situation urbaine, l'appropriation et l'habitabilité des espaces publics ouverts et le degré d'ouverture et de fermeture.

La problématique soulevée par cette recherche explore la complexité du paysage urbain à travers la dualité entre le visible et l'invisible, le fermé et l'ouvert ; en mettant en lumière son impact sur les cités collectives dans la ville de Batna, en Algérie. Cette dualité influence profondément la manière dont les résidents habitent, perçoivent, et interagissent avec leur environnement urbain. À travers cette étude, nous avons cherché à répondre à la question fondamentale de comment la visibilité ou l'invisibilité des cités collectives, en fonction de leurs configurations spatiales, affecte l'habitabilité des espaces extérieurs résidentiels et la perception visuelle du paysage urbain.

L'hypothèse énoncée au début de ce travail et a été vérifiée tout au long de cette étude. Notre hypothèse stipule que la configuration spatiale, la fermeture, et l'enclosure des cités d'habitat collectif peuvent considérablement influencer la visibilité et l'accessibilité des cités collectives, ce qui, à son tour, modifie la perception visuelle de l'image paysagère et l'expérience quotidienne des habitants. Les résultats mettent en évidence l'importance d'accorder une attention particulière à la visibilité et à l'invisibilité lors de la planification urbaine, dans le but de concevoir des espaces qui favorisent l'ouverture, la connectivité et le bien-être.

Voici les principales synthèses et résultats de cette étude multidimensionnelle :

1. Exploration de la dualité « visible-invisible »

Dans le contexte de cette étude, les termes "visible" et "invisible" seront utilisés pour décrire les caractéristiques spécifiques des cités collectives et de leur relation avec l'habitabilité de l'environnement résidentiel (figure 02).

- Le "visible" associé à ce qui est clairement apparent ou manifeste, il fait référence à la capacité d'une cité collective ou de ses caractéristiques à être clairement perçue, observée ou remarquée par les habitants ou les passants. Donc, une cité "visible" est généralement caractérisée par des espaces extérieurs ouverts, une architecture distinctive ou une présence marquée dans le paysage urbain qui facilite sa détection et sa reconnaissance visuelle.

CONCLUSION GÉNÉRALE

- Tandis que, l'"invisible" associé à ce qui est caché, non évident ou difficile à percevoir. Il désigne une cité collective ou des éléments de celle-ci qui sont moins perceptibles ou cachés aux yeux des habitants ou des passants. Cela peut résulter de caractéristiques architecturales, de la disposition des bâtiments, de la présence d'obstacles visuels, ou d'une intégration non subtile dans le paysage environnant. Donc, une cité "invisible" moins évidente à repérer et à percevoir visuellement.

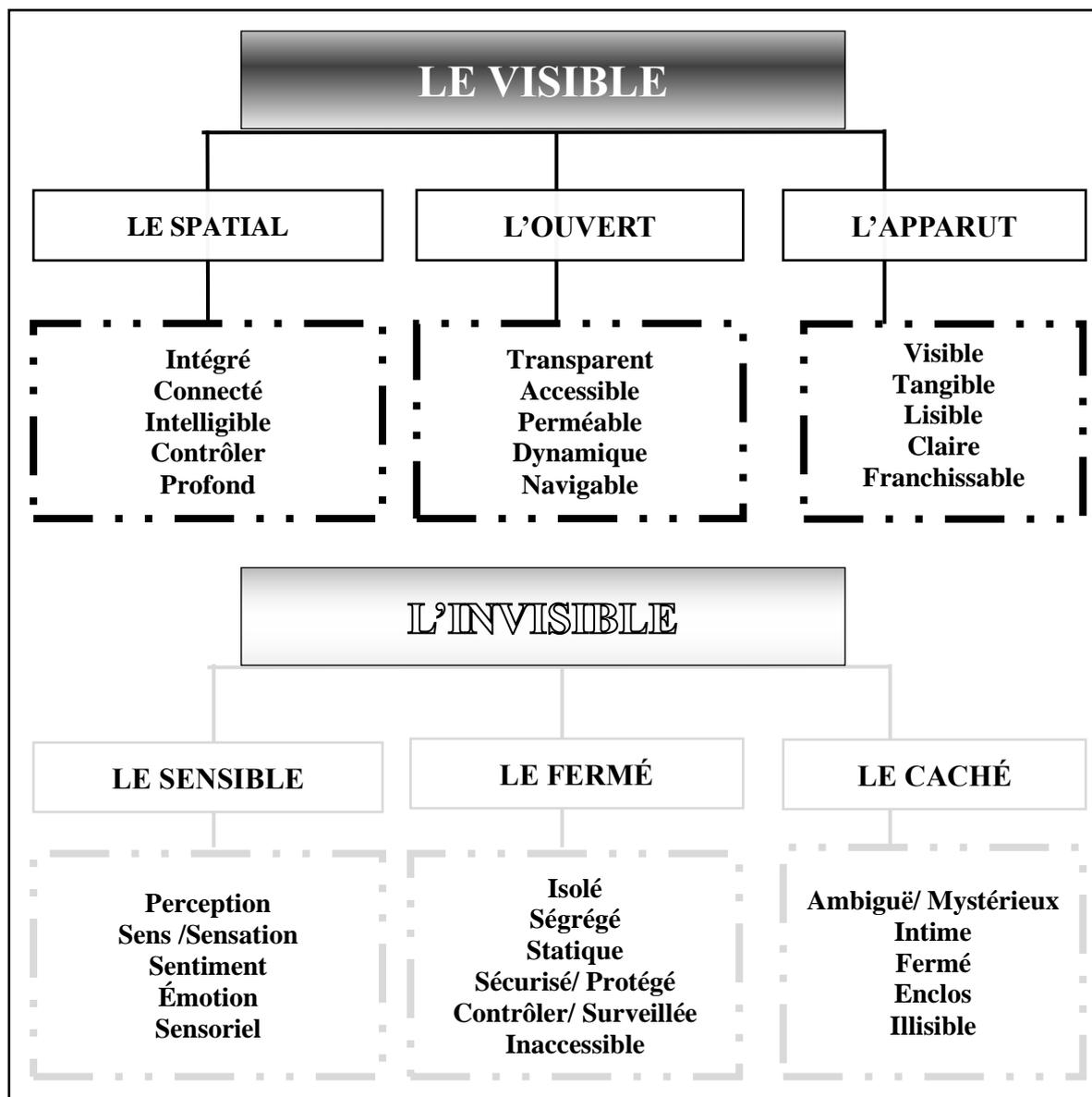


Figure 02 : Le cadre conceptuel de la dualité « visible-invisible ». Source : Reproduction par l'auteur.

2. Perception visuelle du paysage urbain

La visite aux quartiers 150 et 742 logements a été faite plusieurs fois durant quatre ans, où la méthode d'observation a été combinée avec celle de la photographie, en se concentrant sur les

CONCLUSION GÉNÉRALE

caractéristiques physiques du cadre bâti et non bâti des quartiers et s'ils permettent aux résidents de contrôler et s'approprier les espaces publics autour de leurs immeubles.

La cité 150 logements (Belle Vue) se situe dans un quartier résidentiel avec une morphologie qui a contribué à son isolement avant même que les habitants aient décidé de la clôturer complètement. L'orientation introvertie des immeubles va dans le sens de son isolement et de sa déconnexion (du moins visuelle). De plus, la nature des espaces contigus a participé à ajouter un effet d'isolement, une sorte d'enclavement exogène. En effet, l'école de pharmacie et le centre de formation sont des équipements murés à caractère faiblement mutable ont créé une barrière sur le côté Nord et donc une garantie de rester isolé à terme.

Juste à côté se trouve la cité des 742 logements, composée de bâtiments en forme de barres alignées deux par deux et traversées par des voies mécaniques. Chaque barre est équipée de larges ouvertures au niveau du rez-de-chaussée, ce qui favorise l'accès piétonnier à l'intérieur de la cité.

Les deux cités présentent des approches différentes en ce qui concerne l'appropriation de leur espace extérieur. Les résidents de la cité des 150 logements ont choisi de la clôturer entièrement, laissant un seul accès. Bien que cette clôture ait renforcé l'isolement du quartier, elle a contribué à créer une atmosphère de bien-être à l'intérieur. En revanche, dans la cité des 742 logements, les habitants semblent ne pas habiter leur quartier. Comme la cité est traversée de toutes parts, et pour se protéger, les résidents ont fermé leurs blocs, faute de pouvoir clôturer complètement leur quartier.

À travers l'analyse qualitative dans notre cas d'étude, les résidents et les visiteurs apprécient différemment les composantes du paysage dans un environnement résidentiel. Ces éléments sont le support d'expériences paysagères contrastées. De ce fait, l'altération de certains référents paysagers due à l'enclosure des espaces extérieurs, la fermeture résidentielle, la visibilité et l'invisibilité ne seront pas vécues et perçues de la même manière. Face aux transformations que connaît le paysage de la cité Belle Vue, la plupart des enquêtés évoquent la présence des murs de clôture comme élément signant un changement du paysage urbain. Ils soulignent aussi l'invisibilité du cadre bâti et non bâti de la cité.

L'analyse quantitative par la méthode de la syntaxe spatiale, qui incluait une analyse spatiale comparative des cas d'étude sélectionnés, nous a permis de mettre en évidence les caractéristiques configurationnelles des modèles issus de cette analyse syntaxique. Plus précisément, différentes techniques ont été utilisées en se basant d'abord sur les paramètres de visibilité et de perméabilité à travers l'analyse des graphes de visibilité (VGA) et d'isovistes, ensuite l'analyse de l'accessibilité spatiale et visuelle par le biais de l'analyse de toutes les

CONCLUSION GÉNÉRALE

lignes (ALA) et la *fewest line analysis* « Subsets ») et enfin l'analyse des flux et des déplacements (à travers la simulation multi-agents).

Dans le contexte particulier de notre cas, la modélisation en carte axiale nous a permis la lecture et l'analyse de la morphologie urbaine de la cité dans son ensemble ainsi que ses différentes parties. Elle a permis la mesure des propriétés globales et locales des espaces publics extérieurs urbains de la cité en termes d'accessibilité spatiale. Les résultats ont pu montrer des niveaux bas d'intégration, du choix et d'interface de la cité à l'échelle macro servent à l'isolement de notre quartier avec l'environnement immédiat. Si la pratique de l'ouverture ou de la fermeture contribuent à la ségrégation de quartier ou à son intégration visuelle par rapport à son environnement, la « all line analysis » a montré que le quartier est très bien accessible et fortement intelligible.

Il est admis que chaque ville possède un noyau d'intégration qui se situe en général au centre, plus on s'éloigne vers la périphérie, le système gagne en ségrégation. Le quartier 150 logements après fermeture est assimilé à une ville miniature, connaissant bien leur lieu de résidence les usagers de la cité ont fait preuve d'un haut degré d'habitabilité, le noyau central intégré et bien connecté est réservé à la circulation favorisant le mouvement et le contrôle et facilitant l'accessibilité aux différentes zones de la cité.

Les aménagements à l'intérieur du quartier ont été très bien affectés par les usagers. Selon sa morphologie urbaine, le choix des espaces de jeu, les aires de stationnement et les espaces verts derrière les blocs des immeubles, était judicieux. En effet, selon le clustering coefficient, les espaces de jeu et le parking sont des espaces qui favorisent le regroupement et la contrôlabilité loin des axes dynamiques à fort mouvement. Les espaces derrière les blocs qui échappent au contrôle ont été appropriés par les habitants du rez-de chaussée en tant qu'espace vert protégé.

L'analyse de contrôle a indiqué une similitude pour les trois cas étudiés montrant que la morphologie urbaine de la cité a été bien conçue dès le départ, c'est un quartier sécurisé et la clôture a quand même renforcé sa sécurité mais en l'isolant de son environnement. Aussi, le choix du point d'accès de la cité a été judicieux, l'analyse d'isoviste a montré que la visibilité de l'accès Ouest est meilleure que celle du Sud bien que celui-ci soit relié à une voie principale à forte circulation.

Ce résultat ne concorde pas avec les résultats des études précédentes de (Hillier, 1996 ; Campos, 1997 ; Turner and Penn, 1999 ; Bada, 2009 ; Işın Can 2016 ; Bendjedidi et al. 2018), qui ont confirmé que la visibilité et le champ visuel généré par la configuration spatiale ont un impact important sur l'usage ; plus l'espace est lisible et visible, plus il est mieux vécu et plus

CONCLUSION GÉNÉRALE

utilisé par l'usager. Mais lorsqu'il s'agit d'un quartier résidentiel, la donne change et l'espace public a tendance à se privatiser et aucun étranger n'y est autorisé à accéder. En effet, les habitants se sont approprié cet espace en le délimitant pour garder plus d'intimité et empêcher l'accès des étrangers indésirables, où on a constaté que ces espaces seront plus contrôlés, sécurisés, utilisés en ayant des relations de voisinage plus fortes. Si l'enclosure participe à la fragmentation de l'espace urbain de la ville, elle produit des quartiers bien appropriés, protégés et propre et donnant un caractère positif d'habitabilité.

En fin de compte, la visibilité et l'invisibilité ont un impact significatif sur la perception visuelle du paysage urbain :

- Dans les cités collectives fermées, les résidents ont souvent une vision limitée de l'environnement extérieur et ils ont généralement une perception visuelle limitée principalement centrée sur les espaces intérieurs de leur cité, ce qui peut contribuer à un sentiment d'isolement et à une perception plus restreinte du paysage urbain et une moindre connaissance de la ville dans son ensemble.
- En revanche, dans les cités collectives ouvertes, la visibilité étendue crée une perception d'ouverture et de connexion avec l'environnement urbain global. Les résidents ont une vue plus étendue et variée de leur paysage urbain, favorisant une expérience visuelle plus riche.

3. Habiter le paysage urbain

Habiter du paysage urbain dans un environnement résidentiel, en se concentrant sur l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif voisines à configurations spatiales différentes à Batna, avec la dualité entre le fermé/ouvert, l'enclosure/ouverture, le visible/invisible et l'accessible/inaccessible, a révélé plusieurs résultats et synthèses significatifs, en mettant l'accent sur les aspects visuels et spatiaux:

• Sur le plan visuel :

- **Impact de la configuration spatiale :** La configuration spatiale joue un rôle majeur dans la perception visuelle de l'habitat urbain. La cité 150 logements, avec sa fermeture et son caractère introverti, crée un environnement visuellement isolé de l'extérieur, tandis que la cité 742 logements, plus ouverte, est davantage intégrée à l'environnement urbain global.
- **Influence de l'enclosure :** L'enclosure, à travers la clôture des espaces extérieurs dans la cité 150 logements, limite la visibilité depuis l'extérieur, créant ainsi une perception d'invisibilité visuelle de ces espaces, tandis que la cité 742 logements offre une visibilité plus grande, bien que ses espaces extérieurs ne soient pas autant appropriés.

CONCLUSION GÉNÉRALE

- **Visibilité et intimité** : Les résidents de la cité 150 logements ont tendance à privilégier les espaces moins visibles pour garantir leur intimité, ce qui contribue à créer un sentiment de sécurité, bien que cela limite la visibilité depuis l'intérieur de la cité.
- **Impact sur l'image paysagère** : Les résultats suggèrent que la perception visuelle de l'image paysagère est façonnée par la visibilité et l'accessibilité des espaces extérieurs, créant ainsi une image différente de la cité en fonction de sa configuration spatiale.
- **Sur le plan spatial** :
 - **Réappropriation des espaces** : La cité 150 logements a connu une réappropriation réussie de ses espaces extérieurs grâce à son enclosure. Les résidents ont transformé ces espaces en zones intimes et collectives, renforçant ainsi les relations de voisinage.
 - **Manque d'appropriation collective dans la cité ouverte** : En revanche, la cité 742 logements, malgré sa visibilité, souffre d'un manque d'appropriation collective des espaces extérieurs. Les résidents préfèrent rester à l'intérieur en raison de l'absence de sécurité et d'aménagements adéquats.
 - **Impact de la configuration spatiale** : Les résultats ont montré que la configuration spatiale des deux cités a un impact significatif sur la manière dont les résidents les habitent. La cité 150 logements, avec son caractère introverti et ses limites physiques, encourage la réappropriation des espaces extérieurs, tandis que la cité 742 logements, plus ouverte, montre un manque d'appropriation collective.
 - **Relation entre l'enclosure et l'habitabilité** : L'enclosure et la fermeture des espaces extérieurs dans la cité 150 logements favorise un sentiment de confort et de sécurité parmi les résidents, encourageant ainsi les interactions collectives. En revanche, la cité 742 logements, moins close, manque de sécurité et d'appropriation collective. Donc, la fermeture et l'enclosure peuvent favoriser l'habitabilité des espaces extérieurs et peuvent créer un sentiment de sécurité et d'intimité, encourageant ainsi les interactions collectives entre les résidents.
 - **Aménagement Approprié** : L'aménagement des espaces extérieurs collectifs est essentiel pour favoriser l'appropriation, l'interaction sociale et l'intégration au sein des cités résidentielles.

4. Habitabilité des espaces extérieurs dans un environnement résidentiel

La recherche a examiné deux cités d'habitat collectif à Batna, à savoir la cité des 150 logements et la cité des 742 logements. Malgré leur proximité géographique, ces deux cités

CONCLUSION GÉNÉRALE

présentent des configurations spatiales distinctes qui ont un impact significatif sur la manière dont les résidents les ont appropriées.

- La cité des 150 se caractérise par une configuration introvertie et des limites physiques, créant un environnement relativement fermé et isolé vis-à-vis de la vie urbaine environnante. Les résidents de cette cité ont adopté une approche de fermeture et de réappropriation de leur espace extérieur, notamment en clôturant complètement la cité. Cela a créé un sentiment d'isolement visuel depuis l'extérieur, mais une fois à l'intérieur, les habitants ont contribué à améliorer la qualité de vie en entretenant les espaces verts et en favorisant les interactions collectives. Les activités saisonnières et communautaires se déroulent en toute sécurité à l'intérieur de la cité.
- En revanche, la cité des 742 logements présente une configuration spatiale ouverte, facilement accessible et bien visible depuis l'extérieur. Cependant, cette ouverture n'a pas été accompagnée d'une appropriation collective des espaces extérieurs. Les espaces verts, les parkings et les aires de jeux sont sous-utilisés, et des signes de dégradation, tels que l'accumulation de déchets, sont visibles. Les habitants de cette cité semblent préférer rester à l'intérieur de leurs logements en raison de l'absence de sécurité et de convivialité dans les espaces extérieurs. Donc, l'habitabilité est mieux accomplie dans un milieu résidentiel fermé.

5. Fabrique de la ville

Le choix entre une cité ouverte et une cité fermée a un impact significatif sur la manière dont les habitants habitent le paysage urbain, perçoivent visuellement la ville, vivent dans les espaces extérieurs et contribuent à la fabrique de la ville. Chaque approche a ses avantages et ses inconvénients, et il est important de considérer ces facteurs dans la planification urbaine pour créer des environnements urbains équilibrés et satisfaisants pour les résidents :

- La configuration urbaine, qu'elle soit ouverte ou fermée, a un impact sur la manière dont la ville se développe et évolue. Les cités collectives fermées peuvent contribuer à la création de quartiers isolés et fragmentés, tandis que les cités collectives ouvertes favorisent une meilleure intégration avec la ville.
- La visibilité et l'invisibilité des cités collectives ont des implications sur la planification urbaine globale. Les cités visibles peuvent contribuer à une image urbaine plus cohérente et intégrée, tandis que les cités invisibles peuvent créer des zones d'intérêt visuel fragmentées au sein de la ville.

CONCLUSION GÉNÉRALE

6. Perspectives de recherches liées à cette étude

Les perspectives de recherche liées à cette étude sur l'impact du visible et d'invisible sur la perception du paysage urbain dans un environnement résidentiel à Batna d'une part, et d'autre part, sur l'habitabilité des espaces extérieurs de deux cités d'habitat collectif voisines à configurations spatiales différentes, sont nombreuses et prometteuses. Voici quelques axes de recherche possibles :

- **Comparaison avec toutes les cités collectives à la ville de Batna :** Étendre cette étude en comparant les résultats obtenus avec d'autres cités collectives à la ville de Batna, afin de déterminer si les conclusions sont spécifiques à ces cités ou applicables plus largement.
- **Étude des facteurs socio-culturels :** Approfondir la compréhension des facteurs socio-culturels qui influencent l'habiter du paysage urbain. Comment les valeurs culturelles locales influencent-elles la manière dont les résidents perçoivent et utilisent l'espace urbain ?
- **Analyse de la sécurité perçue :** Explorer plus en détail la perception de la sécurité des résidents dans les environnements résidentiels fermés et ouverts. Comment la visibilité et la clôture impactent-elles la sécurité perçue, et comment cela affecte-t-il les interactions sociales ?
- **Aménagement urbain :** Étudier les pratiques d'aménagement urbain qui favorisent l'appropriation des espaces extérieurs et l'intégration sociale dans les cités résidentielles. Quelles sont les meilleures pratiques en matière de conception d'espaces publics ?
- **Impact sur la qualité de vie :** Évaluer l'impact de l'habiter du paysage urbain sur la qualité de vie des résidents, y compris les aspects liés à la santé, au bien-être et à la satisfaction résidentielle.
- **Analyse des coûts et bénéfices :** Examiner les coûts et les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de différentes approches de l'appropriation du paysage urbain. Comment les politiques urbaines peuvent-elles être adaptées pour maximiser les avantages pour la société ?
- **Études longitudinales :** Réaliser des études longitudinales pour suivre l'évolution de l'habiter du paysage urbain au fil du temps, en tenant compte des changements sociaux, économiques et environnementaux.
- **Approches participatives :** Impliquer activement les résidents dans la planification et la conception des espaces extérieurs, en utilisant des méthodologies participatives pour recueillir leurs idées et besoins.

CONCLUSION GÉNÉRALE

- **Comportements visuels** : Une étude approfondie des comportements visuels des résidents pourrait être entreprise pour comprendre comment les perceptions visuelles de l'espace influencent leurs décisions et leurs actions, notamment en ce qui concerne l'utilisation des espaces extérieurs.
- **Design urbain et perception visuelle** : Les urbanistes et architectes pourraient bénéficier de recherches approfondies sur la manière dont le design urbain peut influencer la perception visuelle des citoyens. Comment concevoir des quartiers qui favorisent une expérience visuelle positive tout en répondant aux besoins d'intimité et de sécurité ?
- **Technologie et perception visuelle** : L'impact des technologies modernes, telles que la réalité augmentée et la réalité virtuelle, sur la perception visuelle de l'environnement urbain pourrait être exploré. Comment ces technologies pourraient-elles être utilisées pour améliorer l'expérience visuelle des espaces urbains ?
- **Politiques urbaines** : Les résultats de cette étude pourraient alimenter la réflexion sur les politiques urbaines en matière de clôture et d'enclosure. Comment les municipalités pourraient-elles promouvoir des quartiers ouverts tout en garantissant la sécurité et l'habitabilité ?
- **Politiques d'intégration urbaine** : Examiner comment les politiques urbaines peuvent être adaptées pour favoriser l'intégration des cités résidentielles dans le tissu urbain global, tout en préservant la qualité de vie des résidents.
- **Durabilité urbaine** : Étudier l'impact de l'habitabilité des espaces extérieurs et l'habiter du paysage urbain sur la durabilité urbaine, en particulier en ce qui concerne l'utilisation efficace des ressources, la mobilité et la réduction de l'empreinte carbone.

En synthèse, les perspectives de recherche offrent un vaste champ d'exploration pour approfondir notre compréhension de la manière dont les résidents habitent le paysage urbain dans des environnements résidentiels variés. Ces recherches peuvent contribuer à informer les politiques urbaines et les pratiques d'aménagement pour créer des villes plus inclusives, durables et agréables à vivre.



BIBLIOGRAPHIE



BIBLIOGRAPHIE

A

- Abu-Ghazze, T. M. (2000). Environmental Messages in Multiple-family Housing: territory and personalization. *Landscape Research*, 25(1), 97-115.
- Agael, F., & Özer, Ö. (2017). Measuring socio-cultural interaction in Arabic Mediterranean built environment. *International Journal of Environmental & Science Education*, 12(3), 485-503.
- Agraine, S. (2012). La qualité de l'espace urbain sens et sensations profondes. Mémoire de magister en architecture, Université Mohamed Khider, Biskra, Algérie.
- Al-Jokhadar, A., & Jabi, W. (2017). Vernacular neighbourhoods as models for socially-sustainable vertical cities: A computational approach. *International Conference for Sustainable Design of the Built Environment, SDBE, London*, 1, 76-87.
- Al Sayed, K. (2018). Space syntax methodology, with contributions from: Hillier, B., Iida, S., Griffiths, S., Karimi, K., Dalton, N., Penn, A., Vaughan, L., Sailer, K., Yang, T., Fatah, A. gen. Schieck, A teaching guide for the MRes/MSc Space Syntax course (version 5), Bartlett School of Architecture, UCL, London.
- Al_Sayed, K., Turner, A., Hillier, B., Iida, S., & Penn, A. (2014). Space syntax methodology. 4th Edition, Bartlett School of Architecture, UCL, London.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language? Towns Buildings Construction*. Oxford University Press, New York, p.106.
- Ameli, S.H., Hamidi, S., Garfinkel-Castro, A., & Ewing, R. (2015). Do better urban design qualities lead to more walking in Salt Lake City, Utah?. *Journal of Urban Design*, 20(3), 393-410.
- Ammar, T., Regaya, I., & Mazouz, S. (2019). Combining syntactic and sensitive analyses case study of a waterfront district in Sousse. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium, Beijing*, 222.
- André, J. P. (2009). Les terrains vacants et la lisibilité du centre-ville de Montréal. Mémoire faculté de l'aménagement, université de Montréal.
- Angers, M. (1992). *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines*. Université Casbah, Alger.
- Appleton, J. (1975). *The Experience of the Landscape*. John Wiley, New York.
- Araba, M., & Mazouz, S. (2018). Apports de la syntaxe spatiale à la vérification de l'intégration d'un quartier d'habitat spontané dans le système urbain Cas de Maïtar à Bou-Saâda. *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, 87,121 - 135. <https://popups.uliege.be/0037-9565/index.php?id=8234>.
- Arnold, H. (1993). *Trees in urban design*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Atlas, R-I. (2013). *21st Century Security and CPTED Designing for Critical Infrastructure Protection and Crime Prevention*. Atlas Safety and Security Design, Inc., Fort Lauderdale, Florida, USA.
- Ashihara, Y. (1970). *Exterior Design in Architecture*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Assassi, A., & Mebarki, A. (2021). Spatial configuration analysis via digital tools of the archeological roman town Timgad, Algeria. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 21(1), 117-130.

B

- Bachelard, G. (1957). *La poétique de l'espace*. Les Presses universitaires de France, Paris.
- Bada, Y. (2012). The impact of visibility on visual perception and space use: the case of urban plazas in Biskra. Thèse de doctorat en sciences, université Mohamed Khider Biskra, Algérie.
- Bada, Y., & Farhi, A. (2009). Experiencing urban spaces: Isovists properties and spatial use of plazas. *Courrier Du Savoie*, 09, 101-112.

BIBLIOGRAPHIE

- Bada, Y., & Guney, Y. I. (2009). Visibility and spatial use in urban plazas. A case study from Biskra, Algeria. Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium, Stockholm, Sweden.
- Bafna, S. (2003). Space syntax : A brief introduction to its logic and analytical techniques. *Environment and Behavior*, 35(1), 17-29. <https://doi.org/10.1177/0013916502238863>
- Bagot, J.D. (1999). Information, sensation et perception. Armand Colin, Paris.
- Bailly, A.S. (1974). La perception des paysages urbains. Essai méthodologique. *Espace géographique*, 3 (3), 211-217.
- Bailly, A.S. (1977). La perception de l'espace urbain: les concepts, les méthodes d'étude, leur utilisation dans la recherche urbanistique. Centre de recherche d'urbanisme, Paris.
- Bailly, E., Wakeman, R., Duret, H., Prié, V., & Paquot, T. (2014). L'enjeu du paysage commun. Rapport de recherche menée dans le cadre du programme Paysage et développement durable 2, du Medde/CSTB.
- Baran, P-K., Rodríguez, D. & Khattak, A-J. (2008). Space syntax and walking in a new urbanist and suburban neighbourhoods. *Journal of urban design*, 13(1), 5-28.
- Barus-Michel, J. (2000). Les usages de l'intime. *Revue internationale de psychosociologie*, 6(15), 109-119.
- Batty, M., & Rana, S. (2002). Reformulating space syntax: the automatic definition and generation of axial lines and axial maps. Centre for Advanced Spatial Analysis, university College London, 1-19 Torrington Place, London WC1E 6BT, UK.
- Baudry, H. (2007). Approche des conditions fondamentales de l'habitabilité des espaces : Pour une contribution à la géographie comme science de l'habiter. Thèse de doctorat, université François Rabelais de Tours, France, p.63.
- Beirão, J.N., Chaszar, A., & Čavić, L. (2015). Analysis and classification of public spaces using convex and solid-void models. *Rassia, S. T. and Pardalos, P. M. Future city architecture for optimal living*, Springer International Publishing, 241-270. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-15030-7_13
- Belakehal, A. (2007). Étude des aspects qualitatifs de l'éclairage naturel dans les espaces architecturaux. Cas des milieux Arides à Climat Chaud et Sec. Thèse de Doctorat en Architecture, Université de Biskra, Algérie.
- Bellal, T., Brown, F. (2003). The visibility graph: An approach for the analysis of traditional domestic M'zabite spaces. Proceedings 4th International Space Syntax Symposium, London.
- Belmahdi, H-S. (2022). La variation de la densité et de l'échelle de l'habitat dans la structuration du paysage urbain cas d'étude de la ville de Sétif. Thèse de doctorat, université Batna 1, Algérie.
- Ben Slama, H. (2007). Parcours urbains quotidiens : L'habitude dans la perception des ambiances. Thèse du doctorat en urbanisme mention architecture, université Pierre Mendès, France.
- Benamrane, D. (1980). Crise de l'habitat : perspective de développement socialiste en Algérie. SNED, Alger.
- Bendib, A. (2017). Géomatrisation des instruments d'aménagement et d'urbanisme pour une gestion cohérente et durable de l'espace, cas de la ville de Batna. Thèse de doctorat en science en architecture, université Batna 2, Algérie.
- Bendib, A. (2022). Analysis of the compatibility of the urban network with the distribution of public facilities and trade in the city of Batna (Algeria). *GeoJournal*, 87(3), 2271-2285.
- Bendib, K. (2019). Les tentatives de réappropriation des espaces extérieurs dans les cités de logements collectifs – émergence d'une résidentialisation informelle ? - cas de la ville de Batna -. Thèse de doctorat en science en architecture, université Batna 1, Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

- Bendib, K., Naceur, F. (2018). Les tentatives de réappropriation des espaces extérieurs dans les cités de logements collectifs. Émergence d'une résidentialisation informelle ? Cas de la ville de Batna (Algérie). *Géocarrefour*, 92(4).
- Bendjedidi, S. (2019). Perception de territorialité et usage des espaces publics ouverts des grands ensembles d'habitat collectif -une investigation syntaxique- : Cas d'étude de la ville de Biskra. Thèse de doctorat LMD, université Mohamed Khider Biskra, Algérie.
- Bendjedidi, S., Bada, Y., & Meziani, R. (2018). Open spaces : Spatial configuration, visibility analysis and use: Case study of mass housing in Biskra, Algeria. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, 6(4), 93-109.
- Benedikt, M. L. (1979). To take hold of space : Isovists and isovist fields. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 6(1), 47-65. <https://doi.org/10.1068/b060047>.
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive environments. A manual for designers*, The Architectural Press, London.
- Bernard, N. (2005). *J'habite donc je suis, pour un nouveau rapport au logement*, collection quartier libre. Labor, Paris.
- Berque, A. (1993). *Du geste à la cité: formes urbaines et lien social au Japon*. Gallimard, Paris.
- Berque, A. (1996). *Êtres humains sur la terre*. Gallimard, Le débat.
- Biau, V. (2009). Les urbanistes en quête d'identité; qualification et modèles professionnels. La fabrication de la ville ; métiers et organisations. fhalshs-01724702f. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01724702>
- Billard, G., Chevalier, J., & Madoré, F. (2005). *Ville fermée, ville surveillée. La sécurisation des espaces résidentiels en France et en Amérique du Nord*, PUR, Rennes.
- Blanze, M. (2010). *L'appropriation des places publiques selon le genre : le regard dans le processus d'appropriation*. Projet de fin d'études, université de Tours, France.
- Bonetti, M. (1994). *Le bricolage imaginaire de l'espace*, collection hommes et perspectives. Descellée de Brouwer, Paris.
- Bonetti, M., Allen, B., et al. (1987). Élément de prospective sur la conception de l'habitat social. Centre scientifique et technique du bâtiment (C.S.T.B), Paris, p. 218.
- Borie, A., Micheloni, P., & Pinon, P. (1986). *Formes et déformation des objets architecturaux et urbains*. CERA, École Nationale Supérieure Des Beaux-Arts, Lyon.
- Botteldooren, D., De Coensel, B., & De Muer, T. (2006). The temporal structure of urban soundscapes. *Journal of sound and vibration*, 292(1), 105-123.
- Bouandes, K., & Mazouz, S. (2019). Caractérisation de l'ambiance lumineuse et de la visibilité, et qualification du degré de confort visuel dans les espaces d'accueil des hôpitaux à Sétif – Algérie. *Revue Nature et Technologie*, Chlef, Algérie.
- Bouarroudj, D.R. (2019). *Le sentiment d'insécurité dans les ensembles d'habitation ; Analyse des formes et usages de l'espace : Cas de la ville de Constantine*. Thèse de doctorat en Science, université Saleh Boubnider, Constantine 3, Algérie.
- Boubekeur, S. (1986), *L'habitat en Algérie, stratégies d'acteurs et logiques industrielles*. Presses Universitaires de Lyon.
- Boucey, M. (1990). *Subjectivité & monde extérieur chez Edmund Husserl*. Consulté le 19/01/2022. <https://mb.cybervisible.fr/subjectivite-et-monde-exterieur-chez-edmund-husserl>
- Bouder-Pailler, D., & Gallen, C. (2006). Influence des représentations mentales sur la valeur de l'expérience de consommation culturelle: approche exploratoire. In 5ème congrès des nouvelles tendances en marketing, Venise, p.4.
- Boukroune, H. (2006). *L'expression de deux architectures à travers deux parcours urbains : villes de Constantine et Annaba*. Thèse de doctorat d'état, université Mentouri Constantine, Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

- Boumezoued, S. (2021). L'environnement urbain entre le sensible et le spatial : choix d'itinéraires pédestres dans le centre historique de Bejaia. Thèse de doctorat LMD, université Mohamed Khider Biskra, Algérie.
- Bourdieu, P. (1972). Esquisse d'une théorie de la pratique. Droz, travaux de droit, d'économie, de sociologie et de sciences politiques, Genève.
- Bourdieu, P. (2000). Esquisse d'une théorie de la pratique précédée de trois études d'ethnologie Kabyle. Seuil, Paris.
- Bousbaci, R. (2009). L'habiter ou le bien de l'architecture. CREUM, revue multidisciplinaire sur les enjeux normatifs des politiques publiques et des pratiques sociales, Montréal, 4 (1), 20-33.
- Boutabba, H. (2013). Spécificités spatiales et logiques sociales d'un nouveau type d'habitat domestique du Hodna oriental. Le type "Diar Charpentier". Thèse de doctorat en science, université Mohamed Khider Biskra, Algérie.
- Bouzzarrou A-R. (2019). Analyse des formes morpho-fonctionnelles urbaines : mise en place d'un indicateur de mutations paysagères de la ville de Monastir entre 1956 et 2013. Thèse de doctorat, université de Bretagne Occidentale, Bretagne.
- Boyer, A., & Rojat-Lefebvre, E. (1994). Aménager les espaces publics. Le Moniteur, Paris, p. 17.
- Burk, J. (2005). Experiencing the past? The development of phenomenological archaeology in British prehistory. *Archaeological Dialogues*, 12, 45-72.

C

- Can, I., Çil, E., Yaylalı Yıldız, B., Kılıç Çalğıcı, P., & Velibeyoğlu, K. (2013). Morphological Analysis of the Transformations of Konak Square in İzmir. Ninth International Space Syntax Symposium, In Proceedings of the 9th International Space Syntax Symposium, Seoul: Sejong University.
- Carmona, M. (2003). Public places, urban spaces: the dimensions of urban design. Oxford Architectural Press.
- Carmona, M., Heath, T., & Tiesdell, S. (2003). Urban Spaces-Public Places: The Dimensions of Urban Design. Architectural Press Great Britain.
- Chalas, Y. (1996). L'oralité sociale. Écoute, traitement et restitution de la parole urbaine quotidienne. Équipe de recherche architecturale CRESSON CNRS-URA 1968, Grenoble.
- Chelkoff, G. (2001). Formes, formants et formalités: catégories d'analyse de l'environnement urbain. L'espace urbain en méthodes, Grosjean, M., et Thibaud, J., P. (Ed.), Parenthèses, Marseille.
- Chenu, L., Dozio, M. J., & Fedderson, P. (1979). Identité et comportement en milieu urbain. Division des établissements humains et de l'environnement socio-culturel de l'UNESCO, Paris.
- Chombart de Lauwe, P.H. (1976). Ethnologie sociale et psychosociologie. Centre national de la recherche scientifique, C.N.R.S, Paris.
- Claramunt, C. (2005). Syntaxe spatiale: vers de nouvelles formes de représentation d'une certaine logique de la cité. Journées Théoquant, Besançon, institut de recherche de l'école Navale.
- Coleman, A. (1985). Utopia on trial: Vision and reality in planned housing. Hilary Shipman, London.
- Collignon, B., & Staszak, J. F. (2002). Espaces domestiques (construire, habiter, représenter). Acte du colloque sur les espaces domestiques, institut de géographie, Paris.
- Compeau, L.D., Grewal, D., & Monroe, K. B. (1998). Role of Prior Affect and Sensory Cues on Consumers Affective and Cognitive Responses and Overall Perceptions of Quality. *Journal of Business Research*, 42(3), 295-308. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00126-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00126-4)

BIBLIOGRAPHIE

- Conroy-Dalton, R. (2001). *Spatial Navigation in Immersive Virtual Environments*. PhD thesis. London: The Faculty of the Built Environment, University College London.
- Conroy-Dalton, R. (2001). The secret is to follow your nose: route path selection and angularity. 3rd International Space Syntax Symposium, Atlanta, Georgia, USA, 7-11.
- Conroy-Dalton, R., Bafna, S. (2003). The syntactical image of the city: A reciprocal definition of spatial elements and spatial syntaxes. In the 4th International Space Syntax Symposium, London, UK.
- Cousin, J. (1980). *L'espace vivant : Introduction à l'espace architectural premier*. Dunod, Paris.
- Creswell, J. W, Plano Clark, V. L., Gutmann, M., Hanson, W. (2003). *Advanced mixed methods research designs*. Tashakkori, A & Teddlie, C. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*, Thousand Oaks, CA: Sage, 209-240.
- Cullen, G. (1961). *The Concise Townscape*. Reed Educational and Professional Publishing, London, p. 29.

D

- Daara, D., & Zerouala, M. S. (2007). Multi-storey social housing estates: design guidance. *Sciences et Technologie*, 26, 51–56. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-278523>
- Daëron, I. (2009). *Habitabilité*. ENSCI, Paris.
- Dahmani, K. (2016). *La logique d'implantation des quartiers d'habitat collectif dans le cadre du projet urbain durable : Le cas des collectivités de la région de Médéa et Ksar el Boukhari*. Thèse de doctorat, université Mohamed Khider, Biskra, Algérie.
- Dahmani, K., & Moudjari, M. (2013). *Praxis d'habitat social, revers et couronnements, prospection et perspective au contexte local*. O.P.U, Algérie.
- Dalton, N., Marshall, P., & Dalton, R. (2013). Extending architectural theories of space syntax to understand the effect of environment on the salience of situated displays. In *Proceedings of the 2nd ACM International Symposium on Pervasive Displays*, 73-78.
- Dara-Abrams, D. (2006). Ground truthing space syntax. *Workshop on the cognitive approach to modeling environments*, 6, 23-28.
- De Certeau, M., Giard, L., & Mayol, P. (1994). *L'invention du quotidien : Habiter, cuisiner*. Gallimard. 238 (2).
- De Sablet, M. (1988). *Des espaces urbains agréables à vivre: places, rues, squares et jardins*. Le Moniteur, Paris.
- Depaule, J.C. (1985). *À travers le mur*. Centre de création industrielle, Centre Georges Pompidou.
- Delessert, E., & Péres, J. (1875). *Batna (Algérie)*. Vve Ethiou-Pérou, Paris, p.28.
- Dind, J. P. (2008). *Principes de convivialité pour les espaces publics*. Cahiers de l'IAU, 2.
- Dine, T. (2003). Configurations of experience. *Proceedings 4th International Space Syntax Symposium*, London.
- Donadiou, P. (2014). *Paysages en commun. Pour une éthique des mondes vécus, Valenciennes*. PUV, Contrées & concepts 2.
- Donadiou, P., & Mazas, E. (2002). *Des mots de paysage et de jardin*. Dijon, Educagri.
- Dorier, E., & Dario, J. (2018). Gated communities in Marseille, urban fragmentation becoming the norm?. *L'Espace géographique*, 4(4), 323-345. <https://doi.org/10.3917/eg.474.0323>
- Droz, B., Arnoux, R., & Bohnenstengel. (2015). Characterizing the habitat requirements of the Common Redstart (*Phoenicurus phoenicurus*) in moderately urbanized areas. *Ornis Fennica*, 93(1), 92–112.
- Duany, A., & Plater-Zyberk, E. (1992). The second coming of the American small town. *Wilson Quarterly*, 16, 19–48, p. 593.
- Duplay, C. (1982). *Méthode illustrée de création architecturale*. Moniteur, Paris, p.26.

BIBLIOGRAPHIE

Dursun, P. (2007). Space syntax in architectural design. In 6th International Space Syntax Symposium, edited by S. Kubat, Ö. Ertekin, Y. I. Güney, and E. Eyüboğlu. Faculty of Architecture ITU, Istanbul, 056-1 - 056-12.

E

Eleb, M., & Châtelet, A. M. (1997). *Urbanité, sociabilité et intimité: des logements d'aujourd'hui*. Epure, Paris.

Emo, B. (2015). Exploring isovists - the egocentric perspective. In: Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium, London.

Escolano Utrilla, S., & Ortiz Veliz, J. (2005). Processus de fragmentation des structures spatiales du Grand Santiago (Chili). *Revue géographique de l'Est*, 45(3-4), 195-208.

Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84.

F

Fantous, A., & Naceur, F. (2022). L'impact des inégalités d'accès aux transports collectifs dans les quartiers informels sur le quotidien des habitants : cas de Batna. *Cybergeog: European Journal of Geography*.

Faure, A. (1996). *Entre les tours et les barres : Restructurer les espaces publics des grands ensembles*. CERTU, Lyon.

Femmam, N., & Mazouz, S. (2018). Analyse de la lisibilité dans les espaces publics urbains. Cas du quartier El-Alia nord-est à Biskra en Algérie. *Journal of applied engineering science & technology* - ISSN 2352-9873.

Ferrand-Bechmann, D. (2007). À propos d'Henri Lefebvre et Henri Raymond. *Socio-logos*, 2. URL: <http://journals.openedition.org/socio-logos/90>; DOI: <https://doi.org/10.4000/socio-logos.90>

Fijalkow, Y. (2016). Du logement à l'habiter. Dans *Sociologie du logement* (97-108), La Découverte, Paris.

Fisher, G.N. (1981). *La psychologie de l'espace ? que sais-je ?*. Presse universitaire de France, Paris.

Fischer, G.N. (1983). *Le travail et son espace: De l'appropriation à l'aménagement, les pratiques de l'espace*. Dunod, Paris, p. 95.

Fischer, G.N. (1997). *Psychosociologie de l'environnement social*, Dunod, Paris.

Floru, R. (1996). *Éclairage et vision*. (INRS) Institut National de Recherche et de Sécurité.

Foltête, J. C., & Piombini, A. (2007). Urban layout, landscape features and pedestrian usage. *Landscape and urban planning*, 81(3), 225-234.

Fortin, J.P. (2005). Des tours et des barres: Une histoire du grand ensemble relue par un architecte. *Informations sociales*, 123, 116-125. <https://doi.org/10.3917/inso.123.0116>

Fortin, M.J. (1999). Le paysage comme lieu d'expression de l'identité rurale: Le cas de la communauté de Petit-Saguenay Mémoire présenté à l'université du Québec à Chicoutimi comme exigence partielle de la Maîtrise en études régionales.

Foura-Bouchair, Y. (2014). Impact of the built environment on the mental health of the inhabitants in high-rise collective housing in Algeria. *Journal of Environmental Science and Engineering B*, 3, 162-171.

Frémont, A. (1980). L'espace vécu et la notion de région. *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 41(1), 47-58.

G

Gehl, J. (1987). *Life between buildings: using public space*. Island Press, Washington, p. 14.

Gehl, J., & Gemzøe, L. (2004). *Public spaces - public life*. Arkitektens Forlag.

Ghomari, M. (2002). L'espace limitrophe : Pratique habitantes et représentations territoriales. In Kerrou, M. *Public et privé en Islam Paris : Maisonneuve & Larose*, 201-223, p. 205, 202-212.

BIBLIOGRAPHIE

- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin, Boston.
- Glenn, E. (2008). *Space syntax & multi-agent simulation. An exploration of architectural theory in multi-agent simulation*. *Robotics*, 790.
- Godey, B., & Lagier, J. (2002). Le rôle de l'expérience esthétique dans la perception du produit de luxe et du produit d'art. In *Actes du dix-huitième congrès international de l'association française du marketing*, Lille, 499- 518.
- Guigou, B., & Lelevrier, C. (2004). *La résidentialisation: genèse et effets attendus d'une pratique d'aménagement. Rapport de recherche, ministère de la culture et de la communication*, 1, 118.
- Guler, G. (2007). *Investigation des effets des ponts du Bosphore sur le système d'espace ouvert d'Istanbul par la méthode de syntaxe spatiale*. Thèse de doctorat. Institut des sciences et technologies, Istanbul, Turquie.

H

- Hacar, Ö. Ö., Gülgen, F., & Bilgi, S. (2020). Evaluation of the space syntax measures affecting pedestrian density through ordinal logistic regression analysis. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(10), 589.
- Hall, E.T. (1971). *La dimension cachée*. Seuil, Paris.
- Hallet, C., & Belayew, D. (1996). *État de l'environnement wallon : paysage*.
- Hamdy, M-A-M. (2020). *Space Syntax Introduction*. MHC for landscape, Caire, Égypt. DOI: 10.13140/RG.2.2.16284.31362.
- Hamidi, S., Bonakdar, A., Keshavarzi, G., & Ewing, R. (2020). Do Urban Design qualities add to property values? An empirical analysis of the relationship between Urban Design qualities and property values. *Cities*, 98, 102564.
- Hamidou, R. (1989). *Le logement: Un défi*. Entreprise algérienne de presse, Alger.
- Hamouda, A. (2013). *Mode d'évolution de l'habitat populaire rural dans les régions semi arides et les forces participant à sa modification*. Thèse de doctorat en science, université Constantine 3, Algérie.
- Hanson, J. (1998). *Decoding homes and houses*. Cambridge University Press.
- Haumont, N. (1968). *Habitat et modèles culturels*. *Revue française de sociologie*, 9(2).
- Haumont, N. (1999). *Les pavillonnaires*. Harmattan, Paris.
- Hedman, R. (1984). *Fundamentals of urban design*. American Planning Association, Chicago.
- Heidegger, M. (1958). Traduit en français (1980). *Bâtir, habiter, penser*. Essais et conférences, Gallimard, Paris, 170-193.
- Hillier, B. (1987). *La morphologie de l'espace urbain : l'évolution de l'approche syntaxique*. *Architecture et Comportement*, 3 (3), 205-216.
- Hillier, B. (1988). *Against enclosure, Rehumanizing Housing*, (5), 63-88, p.64.
- Hillier, B. (1996). *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Cambridge, United Kingdom.
- Hillier, B. (2007). *Using DepthMap for urban analysis: A simple guide on what to do once you have an analysable map in the system*. MSc Advanced Architectural Studies, UCL, London.
- Hillier, B. (2014). *Spatial analysis and cultural information: the need for theory as well as method in space syntax analysis*. 21st International Seminar on Urban Form-ISUF2014, Porto, Portugal.
- Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J., & Penn, A. (1987). *Creating life: Or, does architecture determine anything?*. *Architecture and Behavior*, 3(3), 233-250.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Bartlett school of architecture and planning university college London, Cambridge university press, Royaume-Uni.
- Hillier, B., Hanson, J., & Peponis, J. (1987). *Syntactic Analysis of settlements*. *Arch. & Comport/Arch. Behav*, 3(3), 217-231.

BIBLIOGRAPHIE

- Hillier, B., Hanson, J., Peponis, J., Hudson J., & Burdett, R. (1983). Space syntax: a new urban perspective. *Architects Journal*, 178(48), 48-63.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: Or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20(1), 29-66. <https://doi.org/10.1068/b200029>
- Hillier, B., Turner, A., Yang, T., & Park, H. T. (2007). Metric and topo-geometric properties of urban street networks: some convergences, divergences and new results. *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, İstanbul*.
- Hillier, B., Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67 (3), 205-230.
- Hima, A., Tacherift, A., & Abdellaoui, A. (2018). Le dysfonctionnement socio-spatial des grands ensembles en Algérie : Technique de l'analyse wayfinding par méthode "movement traces" et l'analyse morphologique (syntaxe spatiale) par logiciel "depthmap". *URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 10(2), 268-288. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.002.ao12>
- Hoyaux, A.F. (2002). Entre construction territoriale et constitution ontologique de l'habitant : Introduction épistémologique aux apports de la phénoménologie au concept d'habiter. *Cybergeo : European Journal of Geography*. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.1824>.

J

- Jacobs, A. (1993). *Great Streets*. MIT, Cambridge.
- Jacobs, A., & Appleyard, D. (1987). Toward an urban design manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53, 112–120, p. 118.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Joy-Joshua, M. (2014). *Discovering hidden patterns: An overview of space syntax methods in architecture and housing research*. Department of architecture seminar series.

K

- Kalla, M., Dridi, H., Merdassi, A., & Habibi, Y. (2011). La circulation dans la ville de Batna (Est algérien) réalité et perspectives, approche par les SIG. In *FIG Working Week, Marrakech, Morocco*, 2-7.
- Kamarulzaman, B.Y. *Principles of urban design*. Department of architecture & building science, King Saud University, Riyadh.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge, New York.
- Karimi, K. (2012). A configurational approach to analytical urban design: space syntax methodology. *Urban design international*, 17 (4), 297-318.
- Kashef, M. (2017). Residential developments in small-town America: Assessment and regulations. *City, Territory and Architecture*, 4(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s40410-017-0070-4>
- Klarqvist, B. (1993). Space syntax glossary. *Nordisk Arkitektur for Skning*, 2, 11-12.
- Koohsari, M-J., Kaczynski, A-T., McCormack, G-R., & Sugiyama, T. (2014). Using space syntax to assess the built environment for physical activity: Applications to research on parks and public open spaces. *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal*, 36(2), 206-216.
- Koutsolampros, P., Sailer, K., Varoudis, T., & Haslem, R. (2019). Dissecting visibility graph analysis: The metrics and their role in understanding workplace human behavior. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium, Beijing*, 191.
- Krupat, E. (1985). *People in cities: the urban environment and its effects*. Cambridge University Press, U.K.
- Kubat, A. S., Özbil, A., Özer, Ö., & Ekinoglu, H. (2012). The effect of built space on wayfinding in urban environments: a study of the historical peninsula in Istanbul. In *Eighth International Space Syntax Symposium*, 80291–20.

L

- Laborde, P. (1989). *Les espaces urbains dans le monde*. Nathan, Paris III.

BIBLIOGRAPHIE

- Lacaze, J.P. (1979). Introduction à la planification urbaine. Moniteur, Paris, p 120-122.
- Ladwein, R. (1993). Extension de marque et catégories cognitives, contribution expérimentale à l'évaluation de l'extension de marque. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, université des Sciences et Technologies de Lille, I.A.E., Lille.
- Lahmar, B., Dridi, H., & Akakba, A. (2021). Territorial health approach outputs of geo-governance of health facilities: case study of Batna, Algeria. *GeoJournal*, 86(5), 2305-2319.
- Lakabi, M. S., & Djelal, N. (2011). Les modes d'appropriation et d'usage des espaces urbains dans la ZHUN sud de Tizi-Ouzou. De l'improvisation aux logiques individuelles. *Insaniyat*, 54. <https://doi.org/10.4000/insaniyat.13250>
- Laouar, D., & Mazouz, S. (2017). The axial map as an analysis' tool for the spatial accessibility : Case of Annaba City. *Revue des Sciences et de la Technologie*, 35, 111-123.
- Laouar, D., Mazouz, S., & Teller, J. (2019). L'accessibilité spatiale comme indice de fragmentation urbaine dans les villes coloniales. Le cas de la ville d'Annaba. *Cybergeog: European Journal of Geography*.
- Lauriac, N. (2002). Prévention situationnelle, États Unis, Canada, Royaume Uni, Une perspective historique et critique. Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer. Économie & Humanisme.
- Lazri, Y. (2008). Espaces habités en mutation: culture de production et culture de consommation, entre politiques volontaires et formes de négociations habitantes (Le cas du logement et /ou logis social contemporain dans les grands ensembles à EL- Harrouch, Algérie). Thèse de Doctorat d'état, université Mentouri Costantine, Algérie.
- Lazarotti, O. (2006). Habiter, aperçus d'une science géographique. *Cahiers de Géographie Du Québec*, 50(139), 85–102. <https://doi.org/10.7202/012936ar>
- Lazarotti, O. (2013). Notion à la une : habiter. *Géoconfluences*, Lyon. URL:<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/habiter>.
- Le Corbusier. (1923). *Vers une architecture*. Crès & Cie, Paris.
- Le Corbusier. (1943). *La Chartes d'Athènes*. Plon, Paris, p.73.
- Leduc, T., & Woloszyn, P. (2011). Towards a landscape potential. a method based on a systematic characterization of the surrounding urban fabric through the visual dynamics of pedestrians. 11th RelStat International Conference on Reliability and statistics in transportation and communication.
- Lefebvre, H. (1970). *La révolution urbaine*. Gallimard, Idées, Paris.
- Lefebvre, H. (1974). *Le droit à la ville*. Le Seuil, Paris.
- Lenclos, J.P., & Lenclos, D. (1999). *Couleurs du monde, géographie de la couleur*. Le Moniteur, Paris.
- Letesson, Q. (2009). Du phénotype au génotype : Analyse de la syntaxe spatiale en architecture minoenne (MMIIB – MRIB). Thèse de doctorat, UCL, presses universitaires de Louvain-la-Neuve, 2.
- Lévy, A. (1992). *La qualité de la forme urbaine. Plan urbain, volumes 2*, Paris.
- Lévy, J. (2003). *Capital spatial. Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin, Paris.
- Lévy, J., & Lussault, M. (2000). *Logiques de l'espace, esprit des lieux (géographies à Cerisy)*. Bellin, Paris.
- Loudier-Malgouyres, Céline. (2010). *L'enclavement et la fermeture des ensembles d'habitat individuel : Première approche à partir des aspects morphologiques en Ile-de-France*. Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'ile-de-France, 1-106.
- Loyer, F. (1987). *L'immeuble et la rue, Paris XIXe siècle*, Hazan, Paris, p.447.
- Lussault, M. (2007). *L'homme spatial : La construction sociale de l'espace humain*. Seuil, La couleur des idées.
- Lynch, K. (1976). *The Image of the City*, Dunod. Paris.

BIBLIOGRAPHIE

Lynch, K., & Rivkin, M. (1959). *A Walk Around The Block*, in Prohansky, H.M, Ittelson, W.H, and Rivlin, L.G., 1970, *Environmental Psychology*, Rinehart, and Winston, Inc, New York.

M

Madoré, F. (2004). Fragmentation urbaine et développement de l'auto-enfermement résidentiel dans le monde. *L'information géographique*, 68 (2), 127-138.

Mahaya, C. (2022). Investigation paramétrique des effets de la forme urbaine sur le potentiel solaire dans les quartiers résidentiels en Algérie. Thèse de doctorat en science, université Mohamed Khider, Biskra, Algérie.

Mahaya, C., Zemmouri, N., Benharra, H., & Elnokaly, A. (2022). Solar Access Assessment in Semi-Arid Urban Context: An Application Study for Ten Urban Forms of Existing Apartment Buildings Districts in Batna City, Algeria. *Sustainable Cities and Society*, 83, 103909.

Mahmoud, A-H., & Omar, R-H. (2015). Planting design for urban parks: Space syntax as a landscape design assessment tool. *Frontiers of architectural research*, 4, 35–45.

Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). *Sensory design*. Minneapolis Press. Otto Harrassowitz Verlag, Vol. 16.

Mangematin, M., & Younès, C. (1992). Architecture et existence. Chaos- harmonie-existence, vers une architecture appropriée. *École d'architecture de Clermont Ferrand*, 4, 97-109.

Manola, T. (2012). Conditions et apports du paysage multisensoriel pour une approche sensible de l'urbain : mise à l'épreuve théorique, méthodologique et opérationnelle dans 3 quartiers dits durables : WGT (Amsterdam), Bo01, Augustenborg (Malmö). Thèse de doctorat, Paris Est.

Marquez-Rosano, C. (2009). Environmental policy and dynamics of territorial appropriation: The tensions between the conservation of tropical forests and the expansion of cattle ranching in the Mexican tropics. *Governing Shared Resources, the Twelfth Biennial Conference of the International Association for the Study of Commons, Memorias de congresos*, 1, 1-32.

Martineau, S. (2005). L'observation en situation: enjeux, possibilités et limites. *Recherches qualitatives*, 2, 5-17.

Mazouz, S. (2001). Patrimoine bâti : pour de nouveaux outils et méthodes de lecture. Laboratoire de Conception et de modélisation des formes architecturales et urbaines (LACOMOFA), université de Biskra. Algérie.

Mazouz, S. (2013). Fabrique de la ville en Algérie et pérennisation d'un modèle: le cas de la nouvelle ville Ali Mendjeli à Constantine. *Courrier du Savoir*, 15, 23-307.

Mebirouk, H., Zeghiche, A. & Boukhemis, K. (2005). Appropriations de l'espace public dans les ensembles de logements collectifs, forme d'adaptabilité ou contournement de normes ?. *Norois*, 195(2), 59-77. <https://www.cairn.info/revue-norois-2005-2-page-5.htm>.

Merlin, P., & Choay, F. (2000). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. PUF, Quadrige dicos poche, Paris.

Messaadi, I., & Raham, D. (2020). Étude méthodologique de la croissance urbaine en Algérie. Cas d'étude : l'étalement urbain de la ville de Batna. *Sciences & Technologie D*, 52, 33-39.

Mangematin, M., Nys, P., & Younès, C. (1996). *Le sens du lieu*. Ousia, Bruxelles.

Mestelan, P. (2005). *L'ordre et la règle: vers une théorie du projet d'architecture*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.

Mezrag, H. (2015). Le logement social collectif: Entre la conception et l'usage-cas de la ville de M'sila. Thèse de doctorat, université Mohamed Khider, Biskra, Algérie.

Miaux, S. (2008). Comment la façon d'envisager la marche conditionne la perception de l'environnement urbain et le choix des itinéraires piétonniers – L'expérience de la marche dans deux quartiers de Montréal. *RTS, Lavoisier, Paris*, 101, 327-351.

BIBLIOGRAPHIE

- Michel, H. (1998). Habitants, habiter, habitat. État de la recherche depuis la fin des années 1980. *Le mouvement social*, 97-115. <https://doi.org/10.2307/3779186>
- Montello, D. R. (2007). The contribution of space syntax to a comprehensive theory of environmental psychology. *Proceedings of the 6th international space syntax symposium, İstanbul*, 01-12.
- Morval, J. (1981). *Introduction à la psychologie de l'environnement*. Pierre Mardaga, Bruxelles.
- Morval, J. (2007). L'appropriation de l'espace. In *La psychologie environnementale*. Presses de l'Université de Montréal. doi :10.4000/books.pum.10109
- Moser, G., & Weiss, K. (2003). *Espaces de Vie: Aspect de la relation homme-environnement*. Armand Colin, Paris.
- Muret, J.P ., Allain, Y.M., & Sabrié, M.L. (1987). *Les espaces urbains : concevoir, réaliser, gérer*. Le Moniteur, Paris.

N

- Navez-Bouchanine, F. (1992). Espace public et urbanité au Maghreb. *Rapport de recherche plan urbain, programme espace publics, ministère de l'équipement, Paris*, p. 221.
- Neuray G. (1982), *Des paysages – Pour qui? Pourquoi? Comment?* , Les presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- Newman, O. (1972). *Defensible space: Crime prevention through urban design*. Macmillan, New York.
- Newman, O. (1996). *Creating defensible space*. DC: US Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research, Washington.
- Nisseron, J. (2017). La place du paysagiste dans le processus d'appropriation de l'espace public par ses usagers : de la conception à la pratique de l'espace. *Mémoire de fin d'études, institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage, France*.
- Noirfalise A. (1988), *Paysages : l'Europe de la diversité*, Publication de la Commission des Communautés Européennes, EUR 11452.
- Norberg-Schulz, C. (1985). *Habiter vers une architecture figurative*. Le Moniteur, Milan-Paris.
- Norberg-Schulz, C. (1981). *Genius Loci. Paysage, ambiance, architecture*. Pierre Mardaga, Liège.
- Norberg-Schulz, C. (1997). *L'art du lieu : architecture et paysage, performance et mutations*. Le Moniteur, Paris.
- Nussaume, Y. (1999). *Tadao Ando et la question du milieu, réflexions sur l'architecture et le paysage*. Le Moniteur, Paris.

O

- Obeidat, B., & Rachid, M. (2017). Using space syntax approach to assess signs' locations for improving wayfinding in an educational setting. *Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium, Lisbon*.
- Onfray, M., & Jannot, V. (2007). *Rencontres-relier ; habitat, sens et définition*. www.reseau-relier.org/Rencontres-Relier-Habitat-sens-et, consulté le 18/01/2022.

P

- Paneraï, P. (2011). *Qualité et sûreté des espaces urbains*. PUCA Programme d'expérimentation, Atelier de Nantes, 2.
- Paneraï, P., Depaule, J.-C., & Demorgon, M. (1999). *Analyse urbaine*. Parenthèses, Eupalinos, Marseille, p.161.
- Paneraï, P., Demorgon, M., & Depaule, J.-C. (2002). *Analyse urbaine*. Parenthèses, Marseille, France.

BIBLIOGRAPHIE

- Papargyropoulou, P. (2006). Park interpretations: an exploration of the spatial properties and urban performance of Regent's Park, London and Pedion Areos Park, Athens. University of London, University College London (United Kingdom).
- Paquot, T. (2005). Habitat, habitation, habiter : Ce que parler veut dire. *Informations sociales*, 123, 48-54. <https://doi.org/10.3917/inso.123.0048>
- Paquot, T., Lussaut, M., & Younès, C. (2007). Habiter le propre humain (villes, territoires et philosophie). La découverte, Paris.
- Pattaroni, L., Kaufmann, V., & Rabinovich, A. (2009). Habitat en devenir: enjeux territoriaux, politiques et sociaux du logement en Suisse. PPUR Presses polytechniques.
- Paul-Lévy, F. Segaud, M. (1983). Anthropologie de l'espace. Centre de création industrielle, Paris.
- Paveau, M.A. (2012). Ce que disent les objets. Sens, affordance, cognition, Synergies. Pays Riverains de la Baltique, 9, 53-65.
- Penn, A. (2001). Space syntax and spatial cognition: Or, why the axial line?. *Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium*. Atlanta.
- Penn, A., Conroy, R., Dalton, N., Dekker, L., Mottram, C., & Turner, A. (1997). Intelligent architecture: new tools for the three dimensional analysis of space and built form. *Proceedings of the Space Syntax 1st International Symposium*, 30.1-30.19. London Space Syntax Laboratory, University College London, London.
- Penn, A., Hillier, B., Banister, D., & XU, J. (1998). Configurational modelling of urban movement networks. *Environment and planning B: Planning and Design*, 24, 59-84.
- Peponis, J., & Wineman, J. (2002). Spatial structure of environment and behavior. R. B. Bechtel et A. Churchman, *Handbook of environmental psychology*, New York, 271–291.
- Picqué, C., & Tayart de Borms, L. (2006). La morphologie spatiale des quartiers européens. *Space Syntax*, Bruxelles, 0601.
- Pinon, P. (1991). Lire et composer l'espace public. STU.
- Pinson, D. (1992). Modèles d'habitat et contre types domestiques au Maroc. URBAMA-URA365.
- Pinson, D. (1998). Ville, architecture et modernité. *Mujtamâa wa Umran*, revue des études urbaines, Tunis, 25, 33-46. fahal-01527675f.
- Piombini, A. (2006). Modélisation des choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain. Thèse de doctorat, université de Franche Comté.
- Piombini, A., Leduc, T., & Woloszyn, P. (2014). Usage de la morphométrie dans la révélation des préférences de mobilité. Application aux cheminements piétons. *Revue Internationale de Géomatique*, 24(1), 101-130.
- Pol, E. (1993), *Environmental psychology in Europe. From Architectural Psychology to Green Psychology*, Avebury, Londres.
- Proshansky, H. M. (1976). Appropriation et non appropriation. Actes de la 3ème conférence internationale de psychologie de l'espace construit, Strasbourg.
- Psarra, S., & Grajewski, T. (2001). Describing shape and shape complexity using local properties. In *Proceedings 3rd International Space Syntax Symposium*, 28-1.
- R**
- Rapoport, A. (1972). Pour une anthropologie de la maison. Dunod, aspects de l'urbanisme, Paris.
- Raymond, H., Haumont, N., Dezès, M.G., & Haumont, A. (1979). L'habitat pavillonnaire. Harmattan, Paris.
- Rémy, A. (2004). Morphologie urbaine : géographie, aménagement et architecture de la ville. Armand Colin, Paris.
- Rollot, M. (2017). Critique de l'habitabilité. Libre et Solidaire. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01756188>

BIBLIOGRAPHIE

- Roncayolo, M. (année non citée). Pour une culture urbaine. Les langages de la ville, Bernard Lamizet et Pascal SANSON, Parenthèses, Eupalinos.
- Rouag-Djenidi, A. (1996). Appropriation de l'espace, habitats dans les grands ensembles à Constantine. Thèse de doctorat, Paris VIII, France.
- Roux, M. (2002). Inventer un nouvel art d'habiter : Le ré-enchantement de l'espace. Harmattan, Paris, p.52.

S

- Salignon, B. (2010). Qu'est-ce qu'habiter?. La Villette, Paris. ISBN : 978-2-915456-56-1
- Sanson, P. (2007). Le Paysage Urbain. Le Harmattan, Paris.
- Sarradin, F. (2004). Analyse morphologique des espaces ouverts urbains le long de parcours : mesure des variations des formes de ciel par la squellettisation. Thèse de doctorat, école polytechnique de l'université de Nantes.
- Sauvage, A. (1994). Styles d'habiter et types d'habitant. Espaces et société, 73, Le Harmattan, Paris.
- Sauvage, B. (1985). Approche épidémiologique de la prothèse dentaire du sujet âgé à travers ses différents milieux de vie. Thèse de doctorat, p.9.
- Segaud, M. (2007). Pour une anthropologie spatiale de la civilisation. Conjuguer la ville, 111-130.
- Segaud, M., Brun, J., & Driant, J. C. (2002). Dictionnaire de l'habitat et du logement. Armand Colin, Paris.
- Semoud, B. (2009). Appropriations et usages des espaces urbains en Algérie du Nord. Cahiers de géographie du Québec, 53(148), 101-118. <https://doi.org/10.7202/038144ar>
- Semoud, N. (2007). Habiter et types d'habitat à Alger. Autrepart, 42(2), 163-180. <https://doi.org/10.3917/autr.042.0163>
- Serfaty-Garzon, P. (1999). Psychologie de la maison. Une archéologie de l'intimité. Méridien, Montréal.
- Serfaty-Garzon, P. (2003). Habiter par Serfaty-Garzon. Dictionnaire critique de l'habitat et du logement, Armand Colin, Paris, 213-214. <http://www.perlaserfaty.net/texte9.htm>
- Serfaty-Garzon, P. (2003). Le Chez-soi : habitat et intimité. Dictionnaire critique de l'habitat et du logement, Armand Colin, Paris, 65-69.
- Servantie, M.P. (2007). Chromo architecture, Alternatives, Paris.
- Sgard, A. (2011). Le partage du paysage. Habilitation à diriger des recherches, institut de géographie alpine de Grenoble. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00686995>
- Sgard, A., Bonin, S., Davodeau, H., Dério, P., Paradis, S., & Toublanc, M. (2018). Construire en commun par le paysage. Trois controverses paysagères relues à l'aune du bien commun. Espaces et sociétés, 175, 105-122. <https://www.cairn.info/revue-espaces-etsocietes-2018-4-page-105.htm>
- Sharmin, S., & Kamruzzaman, M. (2018). Meta-analysis of the relationships between space syntax measures and pedestrian movement. Transport Reviews, 38(4), 524-550.
- Shulin, S. (2012). The influence of public open space enclosure on health: An environmental, psychological, and behavioral study based on public housing estates in Hong Kong. Thèse de doctorat, university of Hong Kong.
- Sibley-Behloul, M. (2002). Informal transformations of formal housing estates in Algiers and Cairo. GBER, 2(3), 32-41.
- Sitte, C. (1980). L'art de bâtir les villes. Traduction de Wiczorek, Équerre.
- Spreiregen, P.D. (1965). Urban Design: The Architecture of Towns and Cities. Mc Graw, Hill Book Company, New York.
- Stamps, A. E., & Smith, S. (2002). Environmental enclosure in urban settings, Environment and Behavior, 34(6), 781-794.

BIBLIOGRAPHIE

- Stangl, P., & Guinn, J. M. (2011). Neighborhood design, connectivity assessment and obstruction. *Urban Design International*, 16(4), 285–296.
- Stock, M. (2003). Pratiques des lieux, modes d'habiter, régimes d'habiter : Pour une analyse triologique des dimensions spatiales des sociétés humaines. *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, 29-30 (115-118), 213-229. <https://doi.org/10.3406/tigr.2003.1473>
- Stock, M. (2004). L'habiter comme pratiques des lieux géographiques. *EspacesTemps.net*, Travaux. <https://www.espacestemp.net/articles/habiter-comme-pratique-des-lieux-geographiques/>

T

- Tabet, J. (1999). La résidentialisation du logement social à Paris paradoxes et retournement des discours et des pratiques dans les opérations de requalification des grands ensembles. *Les annales de la recherche urbaine, Persée-Portail des revues scientifiques en SHS*, 83(1), 155-163.
- Tapie, G. (2014). *Sociologie de l'habitat contemporain: Vivre l'architecture*. Parenthèses, Marseille. <https://www.editionsparentheses.com/>
- Tebib, E. (2008). L'habiter dans le logement de type social à Constantine: manières et stratégies d'appropriation de l'espace. Thèse de doctorat, université Mentouri Costantine, Algérie.
- Thibaud, J-P. (2001). La méthode des parcours commentés. Dans l'espace urbain en méthode, Grosjean, M et Thibaud, J-P Thibaud, Parenthèses, Marseille, 79-99.
- Thibaud, J-P. (2002). Une approche des ambiances urbaines. Dans les espaces publics et cultures urbaines, CERTU, Lyon.
- Thomas, R., (1996). Les conduites piétonnières des non-voyants en milieu urbain. Mémoire DEA, Cresson, Grenoble.
- Turner, A. (2001). Depthmap : A program to perform visibility graph analysis. *Proceedings of the Third International Symposium on Space Syntax, Atlanta, GA, USA*, 31, 12-31.
- Turner, A. (2003). Analysing the visual dynamics of spatial morphology. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(5), p 657–676.
- Turner, A. (2006). Isovists, occlusions and the exosomatic visual architecture. *GIScience workshop on the cognitive approach to modeling environments (CAME'06)*, 17-21.
- Turner, A. (2007). The ingredients of an exosomatic cognitive map: isovists, agents and axial lines. Bartlett School of Graduate Studies, UCL, Gower Street, London.
- Turner, A., Doxa, M., O'sullivan, D., & Penn, A. (2001). From isovists to visibility graphs: a methodology for the analysis of architectural space. *Environment and Planning B: Planning and design*, 28(1), 103-121.
- Turner, A., & Penn, A. (2002). Encoding natural movement as an agent-based system: an investigation into human pedestrian behaviour in the built environment. *Environment and planning B: Planning and Design*, 29(4), 473-490.
- Turner, A., Penn, A., & Hillier, B. (2005). An algorithmic definition of the axial map. *Environment and Planning B: planning and design*, 32(3), 425-444.

U

- Unger, D.G., & Wandersman, A. (1985). The importance of neighbors: The social, cognitive, and affective components of neighboring. *American journal of community psychology*, 13(2), 139-169.
- Uzzell, D., & Ombertt, R. (2003). L'analyse des expériences environnementales. Dans Moser, G., & Karine, W. *Espaces de vie*, Armand Colin, Paris.

V

- Van Nes, A. (2008). *Introduction to configurative methods in urban studies*. Delft: Techne Press.

BIBLIOGRAPHIE

Van Nes, A. (2018). Isovist Analysis. *The Encyclopedia of Archaeological Sciences*, Saseas ,0336. DOI: 10.1002/9781119188230.

Vassart, S. (2006). Habiter. *Pensée plurielle*, 12 (2), 9-19. p.13
<https://doi.org/10.3917/pp.012.09>

Veschambre, V. (2005). La notion d'appropriation. *Norois. Environnement, aménagement, société*, (195), 115-116. p.181, 193. <http://norois.revues.org/index589.html>

Viollet-le-Duc, E. E. (1978). *Histoire de l'habitation humaine*. Berger, Levrault, Paris.

W

Weilguni, M. (2011). Streets, Spaces and Places. Three Pompeian Movement Axes Analysed. *Uppsala, Acta Universitatis Upsaliensis, Boreas*, 33.

Whyte, W.H. (1980). *The social life of small urban spaces*, Conservation Foundation, Washington, D.C.

Wlodarczyk, D. (2005). Structural analysis of urban space in residential areas. *Methodologies in Housing Research*, Urban International Press, Newcastle upon Tyne, 173-187.

Y

Ye, M. (1993). Housing Layout Design – neighborhood morphology, pedestrian movement, and strategic choices. *Nordic journal of architectural research*, 6(2), 75-95.

Yeganeh, M., & Kamalizadeh, M. (2018). Territorial behaviors and integration between buildings and city in urban public spaces of Iran's metropolises. *Frontiers of Architectural Research*, 7(4), 588-599. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2018.06.004>

Yongzhi, L., Lertlakkhanakul, J., Lee, S., & Choi, J. (2009). Design with space syntax analysis based on building information model: Towards an interactive application of building information model in early design process. In *Joining Languages, Cultures and Visions: Proceedings of the 13th International CAAD Futures Conference, CAAD Futures*. Montréal, Canada: Les Presses de l'Université de Montréal, 501-514.

Z

Zerouati, W. (2020). Étude de l'impact de la configuration spatiale des espaces intermédiaires extérieurs sur les pratiques sociales des habitants: Cas d'étude à Sétif. Thèse de doctorat, université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.

Zerouati, W., & Bellal, T. (2020). Evaluating the impact of mass housings' in-between spaces' spatial configuration on users' social interaction. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 34-53. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.05.005>

Zineddine, S. (2019). La sensorialité dans l'architecture de Fernand Pouillon en Algérie indépendante. Thèse de doctorat, université Mohamed Khider, Biskra, Algérie.

WEBOGRAPHIE :

- <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/espace>.
- <https://www.webpages.uidaho.edu/larc301/lectures/archAndSpace.htm>
- <https://aredeurbana.com/2019/05/15/analise-de-grafos-de-visibilidade-utilizando-o-depthmapx/>
- <https://www.facebook.com/472372186176460>

AUTRES :

- Les POS de la ville de Batna.
- Le PAW de la wilaya de Batna.
- Le Plan Directeur d'Aménagement d'Urbanisme de la commune de Batna.
- Le Plan d'Urbanisme Directeur de la commune de Batna.



ANNEXES



Annexe N° 1

Tableau 01 : La réalisation de cités collectives au niveau des quartiers périphérique. Source : Bendib, 2019.

Le quartier	Les cités collectives
Parc à Fourrage	- Cité militaire ; 60 logts. - Cité 350 log
Bouakal	- Promotion immobilière, opération 200 logts. EPL
Bouזורane	- Cité 220 logts. - Cité SAIP ; 180 logts. - Cité 50 logts. mutuelle. - Cité 12 logts. 23 logts. - Cité 106 logts.
Route de Tazoult1 Ou Bouakal 3	- Cité frères Khezzar ; 293 logts. - Cité 150 logts. - Cité 742 logts. ; 293 logts. - Cité 60 logts. (patrimoine APC). - Promotion immobilière OPGI ; 85 logts. - Promotion immobilière Soltani Makhlouf ; 92 logts.
Route de Tazoult 2	- Cité militaire ; 100 logts. - Promotion immobilière Habdi A
Route de Biskra	- Cité 32 logts. CASO REC - Cité 60 logts. - Cité 50 logts. - Cité des enseignants ; 69 logts. - Cité 82 logts. (patrimoine APC). - Promotion immobilière EPLF; 126 logts. Et 24 logts.



Figure 01: Carte du trafic de la ville de Batna. Source : Google Map, 2020.

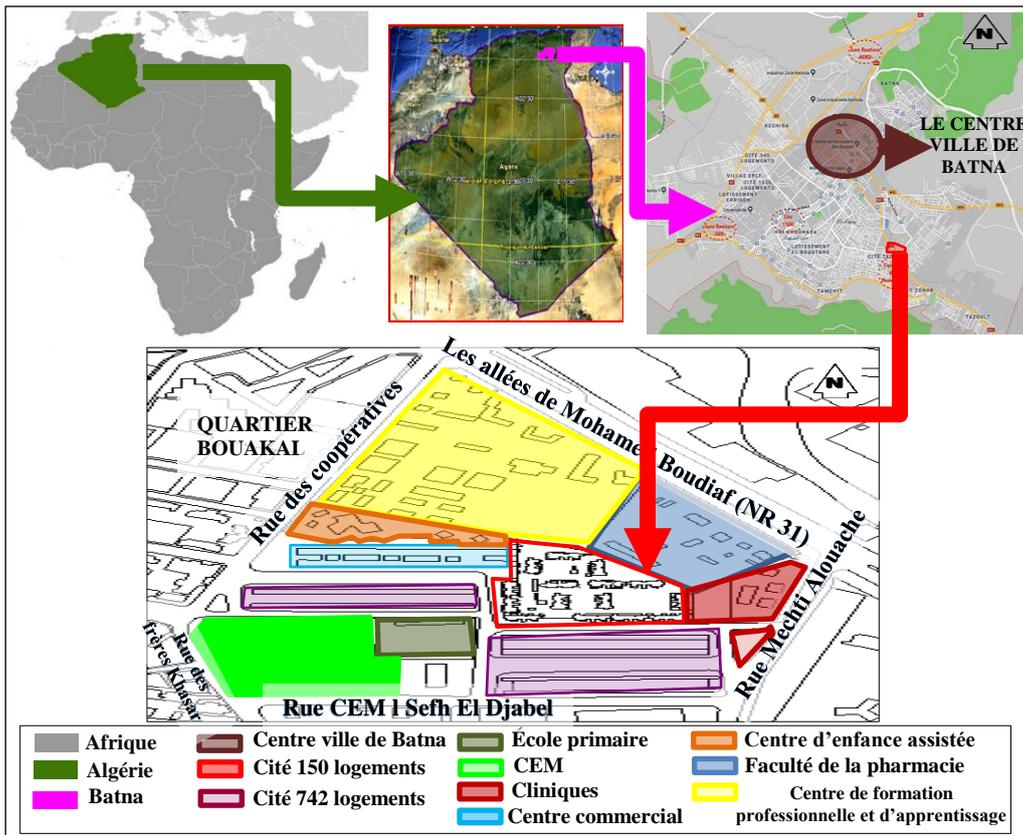


Figure 02: La situation et la délimitation de la zone d'étude. Source : auteur, 2020

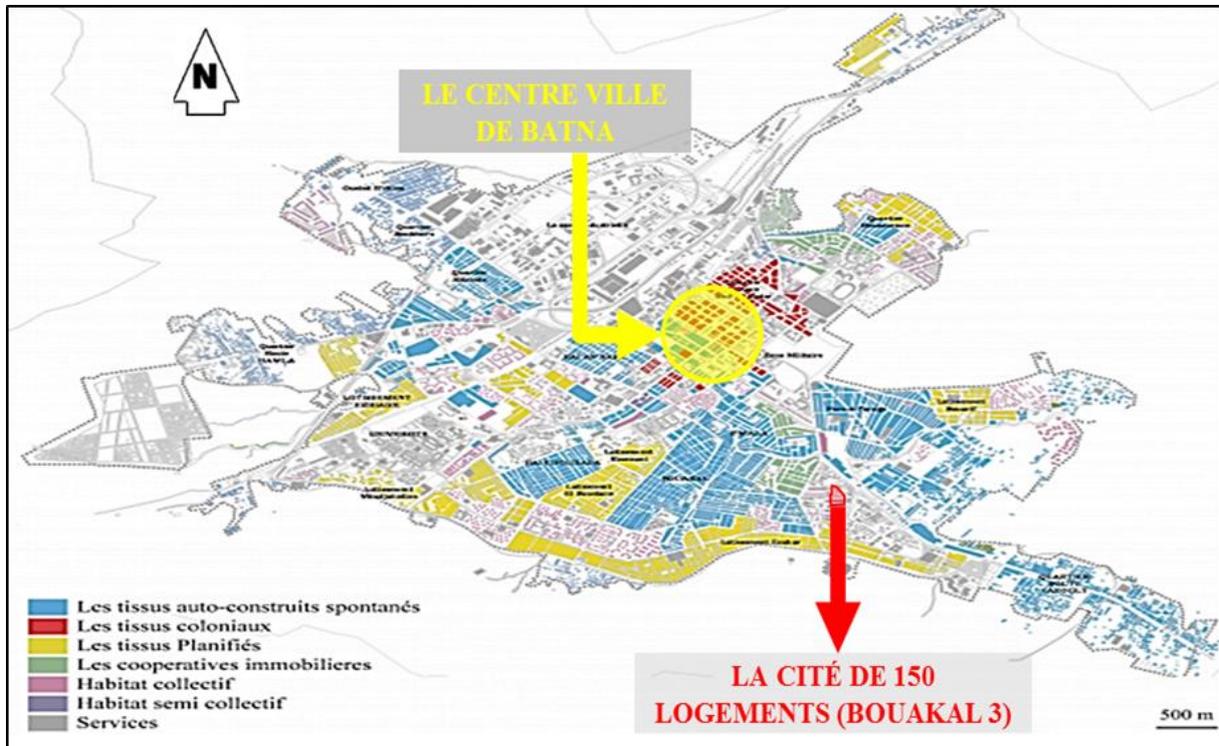


Figure 03: Types de tissus au sein de la ville de Batna et la situation de la cité 50 logements à Batna par rapport au centre-ville. Source : Bureau Public d'études en urbanisme de la wilaya de Batna (URBA), traité par l'auteur

Annexe N° 2

L'instrument de collecte du parcours commenté et de l'entretien semi directif.

Bonjour, Merci pour votre temps, je m'appelle FENGHOUR Abir, et je suis une doctorante à l'université de Batna, je voudrai effectuer avec vous un parcours commenté dans le cadre d'une recherche. Pour mieux retenir vos propos, je vais les enregistrer avec un Magnétophone. Je vous assure que tout sera confidentiel.

Donc, on va faire ensemble un parcours qui va de « la cité 742 logements » jusqu'à «la cité 150 logements », pendant lequel vous avez la liberté de choisir l'itinéraire que vous voulez, tout en décrivant au fur et à mesure la perception et les sens du lieu (visuelle, auditive, tactile, olfactive, gustative), tout ce que vous percevez, ce que vous sentez et ressentez, ce que vous entendez, voyez. Je vous donne également un appareil photo que vous pouvez utiliser à tout moment lors de notre parcours pour photographier ce que vous voulez.

Vous pouvez vous arrêter quand vous le voulez, changer de direction ou revenir sur vos pas, vous pouvez justifier vos choix de parcours pendant que vous le faites. À la fin de ce parcours je vous poserai aussi quelques questions.

Une fois le parcours établi et arrivé à destination (c'est le moment du bref entretien semi directif)

- Si on parlait d'abord du parcours effectué :

- 1- Commentez les photos que vous avez prises lors du parcours.
- 2-Reconstituez et redessinez le trajet effectué en nommant les lieux.
- 3-Expliquez le choix d'itinéraire que vous avez fait.
- 4-Quels sont les événements les plus marquants pendant le parcours ?

- Si on parlait maintenant un peu de vous :

- 5-Connaissiez-vous auparavant ce parcours ?
- 6-Comment avez-vous trouvé cette expérience ?
- 7-Donnez-moi vos informations personnelles (Sexe, Age, Profession)

Merci d'avoir bien voulu répondre à nos questions.

ANNEXES

Parcours commenté N° : 01

Tableau 02 : Cadre du bref entretien semi directif et des informations générales des enquêtés.
Source : auteur, 2021.

Personne N°	Sexe	Âge	Profession	Durée de résidence	Temps		
					Date	Heure	Durée
1	Masculin	50	Commerçant	Résident	02.06.2021	16h20	17 min
2	Masculin	31	Économiste	Visiteur	25.08. 2021	17h 00	20 min
3	Féminin	62	Femme au foyer	Visiteuse	20.09. 2021	09h30	15 min
4	Féminin	20	Étudiante	Passante	05. 10. 2021	14h10	40 min
5	Féminin	45	Enseignante	Passante	13.10. 2021	12h30	45 min

Parcours commenté N° : 02

Tableau 03 : Cadre du bref entretien semi directif et des informations générales des enquêtés.
Source : auteur, 2021.

Personne N°	Sexe	Âge	Profession	Durée de résidence	Temps		
					Date	Heure	Durée
1	Masculin	40	Enseignant	Résident	04.06. 2021	10h30	30 min
2	Masculin	47	Médecin	Résident	23.07. 2021	17h 00	20 min
3	Masculin	49	Agent	Visiteur	14.08. 2021	11h10	25 min
4	Féminin	29	Enseignante	Passante	27.09. 2021	10 h20	45 min
5	Féminin	44	Dentiste	Passante	25.10. 2021	15 h30	17 min

Parcours commenté N° : 03

Tableau 04 : Cadre du bref entretien semi directif et des informations générales des enquêtés.
Source : auteur, 2021.

Personne N°	Sexe	Âge	Profession	Durée de résidence	Temps		
					Date	Heure	Durée
1	Féminin	61	Retraitée	Résidente	20.06. 2021	10h00	43 min
2	Masculin	41	Fonctionnaire	Résident	02.07. 2021	17h20	35 min
3	Féminin	30	Biologiste	Voisine	09.08. 2021	09h00	19 min
4	Masculin	22	Étudiant	Résident	14.11. 2021	16h00	40 min
5	Féminin	45	Architecte	Passante	29.11. 2021	11h00	16 min

ANNEXES

Parcours commenté N° : 04

Tableau 05 : Cadre du bref entretien semi directif et des informations générales des enquêtés.
Source : auteur, 2021.

Personne N°	Sexe	Âge	Profession	Durée de résidence	Temps		
					Date	Heure	Durée
1	Masculin	43	Commerçant	Résident	25.07. 2021	11h00	20 min
2	Masculin	67	Retraité	Résident	25.08. 2021	10h30	17 min
3	Féminin	49	Femme au foyer	Voisine	25.09. 2021	17h00	30 min
4	Féminin	15	Étudiante	Passante	25.10. 2021	17h00	15 min
5	Masculin	40	Pharmacien	Passant	25.11. 2021	16h30	33 min

Tableau 06 : Analyse et interprétation des données recueillies du parcours sensoriel numéro 01.
Source : auteur.

N° du parcours	Sens	Marqueurs sensoriels communs	Sensations et émotions
01	Vue	Des murs de clôtures, des équipements, des habitats individuels avec des formes répétitives et monotones de plusieurs ouvertures d'entrées de magasins. Les ouvertures de la façade supérieure prennent la forme de carrés répétés, ainsi que de balcons aux formes multiples, incohérentes et mesurées.	Vive, Monotone
	Ouïe	Véhicule	
	Odorat	L'odeur des véhicules, café, restaurant	
	Toucher	Soleil, vent, la poussière, courant d'air	
	Goût	Nourriture du café	

Tableau 08 : Analyse et interprétation des données recueillies du parcours sensoriel numéro 02.
Source : auteur.

N° du parcours	Sens	Marqueurs sensoriels communs	Sensations et émotions
02	Vue	Des murs de clôtures des équipements, des blocs résidentiels sous forme de longue barre, des arbres, des boutiques, des parkings.	Ennuyeux, sécurité, calme, ségrégé, vive stable, calme, sans vie, tranquillité, bonheur, monotone Homogène
	Ouïe	Véhicules, calme	
	Odorat	L'odeur des véhicules, café	
	Toucher	Soleil, vent, la poussière, courant d'air, les feuilles des arbres	
	Goût	Nourriture faite maison	

Tableau 09 : Analyse et interprétation des données recueillies du parcours sensoriel numéro 03.
Source : auteur.

N° du parcours	Sens	Marqueurs sensoriels communs	Sensations et émotions
03	Vue	Les murs de clôtures, les blocs résidentiels, loges de gardiens avec terrasses, les arbres, murs végétaux, espace de jeux aux enfants, les parkings	l'auto-enfermement résidentiel, Ennuyeux, sécurité, calme, ségrégé, vive stable, calme, sans vie, tranquillité, bonheur, Monotone Homogène
	Ouïe	Calme interrompu par fois par des voitures	
	Odorat	L'odeur des nourritures à domicile	
	Toucher	Soleil, vent, la poussière, courant d'air, les feuilles des arbres	
	Goût	Nourriture faite maison	

Tableau 10 : Analyse et interprétation des données recueillies du parcours sensoriel numéro 04.
Source : auteur.

N° du parcours	Sens	Marqueurs sensoriels communs	Sensations et émotions
04	Vue	Les murs de clôtures, les blocs résidentiels, les arbres, mur de cloisonnement	Ennuyeux, sécurité, calme, ségrégé, vive stable, calme, sans vie, tranquillité,
	Ouïe	Calme total interrompu par fois par les voies des enfants	
	Odorat	L'odeur de nourriture faite maison	
	Toucher	Soleil, vent, la poussière, courant d'air, les feuilles des arbres	
	Goût	Nourriture faite maison	