



Université de Constantine 3
Faculté d'Architecture et d'Urbanisme
Département d'Architecture

**QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET CONFORT URBAIN DURABLE
DANS L'HABITAT INDIVIDUEL**

CAS DE LA VILLE NOUVELLE ALI MENDJELI A CONSTANTINE

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en Sciences en Urbanisme

Par
Imene BENSID

Année Universitaire
2023-2024



Université de Constantine 3
Faculté d'Architecture et d'Urbanisme
Département d'Architecture

N° de Série :

N° d'Ordre :

**QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET CONFORT URBAIN DURABLE
DANS L'HABITAT INDIVIDUEL**

CAS DE LA VILLE NOUVELLE ALI MENDJELI A CONSTANTINE

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en Sciences en Urbanisme

Par

Imene BENSID

Sous la direction de :

Pr. Aissa MAHIMOUD

Devant le Jury Composé de :

DEBACHE Samira	Président	Professeur	Université Constantine 3
MAHIMOUD Aissa	Rapporteur	Professeur	Université Constantine 3
DEKOUMI Djamel	Examineur	Professeur	Université Constantine 3
ALKAMA Djamel	Examineur	Professeur	Université de Guelma
GHARZOULI Lazhar	Examineur	MCA	Université de Tébessa
GHERRAZ Halima	Examinatrice	MCA	Université Oum El Bouaghi

Année Universitaire

2023-2024

REMERCIEMENTS

Je voudrais en premier exprimer ma reconnaissance à mon directeur de thèse, Professeur Aissa MAHIMOUD, pour sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de ma formation. J'ai apprécié sa rigueur scientifique et ses qualités humaines indéniables.

Je tiens à exprimer ma plus profonde gratitude aux membres du jury de thèse pour avoir accepté d'agir à titre d'examineurs.

Je remercie aussi Dr. Rafik BOUDJADJA de l'université Larbi BEN M'HIDI Oum Bouaghi, et Professeur Saïd BELGUIDOUM, de l'Université Aix-Marseille, pour ses précieuses contributions scientifiques.

Mes plus sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin tout au long de ma formation.

DEDICACES

A la mémoire de mon père, A la mémoire de ma mère.

A mon mari pour son amour, son soutien et son sacrifice.

A mes beaux-parents pour leur amour.

A ma chère sœur et mes frères.

Et à tous ceux qui me sont chers.

Table des matières

LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES TABLEAUX	xv
LISTE DES ABREVIATIONS	xvi
RESUME	iv
INTRODUCTION GENERALE	
Introduction	1
Problématique.....	3
Hypothèses	4
Objectifs	4
Méthodologie.....	5
Structure de la thèse.....	7
 CHAPITRE I : Habitat et qualité environnementale (Approche conceptuelle)	
Introduction	9
1. Approche conceptuelle liées à l’habitat	9
1.1. Exploration conceptuelle de l'habiter : Perspectives multidisciplinaires sur le rapport entre l'individu, le mode de vie, l'espace.	9
1.2. L’habitat urbain : entre étymologie, définitions et interactions socioculturelles	11
1.2.1. Diversité et adaptation architecturale : modèles d'habitat dans différents contextes climatiques	13
1.2.2. Habitat traditionnel : une expressivité culturelle et sociale ancrée dans l'environnement.....	15
1.2.3. Typologie de l’habitat	16
1.2.4. Le lotissement	18
1.2.5. Types de lotissement en Algérie	19
2. Approche conceptuelle liées à la qualité environnementale	21
2.1. Origine et évolution du concept de développement durable	21
2.2. Compréhension approfondie de l'environnement urbain et de la durabilité.....	22
2.3. La durabilité dans une perspective holistique	24
2.3.1. La durabilité sociale dans le contexte du développement durable	25
2.3.2. Impact humain sur l'environnement et durabilité environnementale.....	26
2.4. La qualité dans l'architecture et l'urbanisme	28
2.4.1. La qualité environnementale	28
2.4.2. La qualité de l'habitat	29
3. Le confort urbain : un concept holistique.....	30
Conclusion.....	32

CHAPITRE II : Habitat et durabilité environnementale, sociale et urbaine

(Etat de l'art)

Introduction	34
1. Les Synergies complexes du développement durable : un regard sur les dimensions économiques, sociales, environnementales et humaines.....	34
2. Durabilité sociale - dimension sociale dans le développement durable	36
2.1. Rôle et engagement de la société civile : un pilier essentiel pour la durabilité urbaine et la responsabilité sociale	38
2.2. Rôle de la société civile envers l'environnement urbain.....	40
2.3. Gestion de la responsabilité sociale	41
2.3.1. Rôle du citoyen comme acteur dans le développement durable.....	41
2.3.2. Rôle de la gouvernance urbaine et participation citoyenne.....	44
3. Relation entre habitat et durabilité socio-environnementale.....	46
3.1. L'habitat comme expression identitaire : entre identité personnelle et sociale.....	47
3.2. Représentations sociales de l'environnement : un regard intrigant sur la perception collective	49
3.3. Relations entre représentations sociales, identité et environnement urbain.....	50
3.4. Qualité de vie et habitat durable.....	51
3.5. Habitat comme espace public et fonctionnel : fondements et pratiques dans le développement urbain	52
3.6. Habitat et vitalité des quartiers : morphologie urbaine, pratiques sociales et dynamique des espaces publics.....	53
3.6.1. Éco-conception et habitat durable	54
3.6.2. Éco-construction et habitat durable.....	55
4. Évaluation de la durabilité urbaine.....	57
4.1. Évaluation à travers les représentations sociales liées à l'environnement : un regard sur l'habitat, l'environnement et la gouvernance	57
4.2. Évaluation à travers le microclimat et le confort urbain	60
Conclusion.....	60

CHAPITRE III : Outils et critères d'évaluation de la qualité urbaine durable

Introduction	62
1. Approches liées à l'aménagement urbain durable.....	62
1.1. Le Smart Growth.....	62
1.2. Le Nouvel Urbanisme	64
1.3. Le « TOD » (Transit-Oriented Development).....	64
1.4. Conservation Design : Préserver l'environnement dans le développement urbain.....	66
1.5. Construction durable et quartiers durables : évolution et normes	67

2.	Méthodes d'évaluation liées aux quartiers durables	68
2.1.	Méthodes d'évaluation environnementale (E.E).....	69
2.1.1.	Objectif de l'évaluation environnementale (E.E).....	70
2.1.2.	Différentes approches de l'évaluation environnementale (E.E).....	70
2.2.	Outils et labels d'évaluation des quartiers durables	72
2.2.1	BREEAM – Communities.....	73
2.2.2.	HQE – Aménagement	74
2.2.3.	HQE ² R.....	75
2.2.4.	LEED – ND (LEED for Neighborhood Development).....	76
2.2.5.	CASBEE – UD.....	77
2.2.6.	Green Star – Communities	78
2.3.	Comparaison entre les différentes certifications	79
3.	Les indices d'évaluation du confort à l'échelle urbaine.....	81
3.1.	Le vote moyen prévisible (PMV).....	81
3.2.	Le Pourcentage prévisible d'insatisfaits (PPD)	82
3.3.	Température physiologique équivalente (PET).....	82
3.4.	Indice de la « température standard effective - SET- »	83
4.	Outils numériques et logiciels d'évaluation environnementale et du confort urbain ..	83
4.1.	ENVI-met.....	83
4.2.	TownScope.....	87
4.3.	UrbanSim	88
4.4.	MitraSound.....	88
4.5.	CityEngine.....	89
4.6.	Outils de modélisation énergétique	90
4.7.	Outils d'analyse de la qualité de l'air	90
4.8.	Outils de modélisation acoustique.....	90
5.	Application des outils d'évaluation environnementale en Algérie.....	90
	Conclusion.....	94

CHAPITRE IV : Impact des mutations extérieures sur la qualité et le confort urbain

(Analyse qualitative)

	Introduction	96
1.	Cadre conceptuel et méthodologique du cas d'étude.....	97
2.	Analyse et exploration du cas d'étude.....	98
2.1.	Présentation du contexte d'étude.....	98
2.2.	Accessibilité et connectivité.....	100
2.3.	Répartition et organisation spatiale des îlots.....	100

2.4.	Configuration du cadre bâti et non bâti	101
2.5.	Typologie et répartition d’habitat dans l’unité de voisinage	102
2.6.	Répartition et nature des équipements.....	104
2.7.	Structure physique et composition urbaine	106
2.8.	Analyse de la trame viaire	106
2.9.	Eléments constitutifs et composants du lotissement	111
2.9.1.	Caractéristiques propres aux îlots.....	111
2.9.2.	Caractéristiques propres aux parcelles	111
2.9.3.	Espaces verts : Présence et importance	112
2.9.4.	Analyse de la silhouette urbaine.....	113
2.10.	Caractéristiques architecturales du lotissement.....	115
2.10.1.	Configuration et agencement spatial	115
2.10.2.	Densité et hauteur des constructions	115
2.10.3.	Façades architecturales et façades urbaines : Traitement et caractéristiques	117
2.11.	Fonctions attribuées aux constructions.....	119
2.11.1.	Commerce de consommation : café, cafétéria, restaurant.....	119
2.11.2.	Métiers et activités artisanales.....	120
2.11.3.	Points de vente : Supermarchés, épiceries, articles ménagers.....	122
2.11.4.	Espaces polyvalents de commerce et services.....	122
2.11.5.	Sphère des activités libérales, médicales, éducatives.....	123
2.11.6.	Espaces d’hébergement et lieux évènementiels	124
3.	Analyse critique de la réglementation urbaine du lotissement : entre conçu et vécu.	124
4.	Synthèse et résultats	129
4.1.	Sur l’aspect socio-spatial.....	129
4.2.	Sur l’aspect socio-économique.....	129
4.3.	Sur l’impact environnemental	129
4.4.	Sur le volet urbain	130
4.5.	Législation et planification urbaine.....	130
4.6.	Influence et rôle des acteurs urbains	131
Conclusion.....		131

CHAPITRE V : Perspectives des habitants et visions professionnelles sur la qualité environnementale et le confort extérieur (Analyse quantitative)

Introduction	134
1. Méthodologie.....	134
1.1. Méthode d’enquête.....	134
1.2. L’enquête sur terrain	135

1.3. Construction de formulaire de questions.....	135
1.4. Type d'échantillonnage.....	136
1.5. Taille et calcul d'échantillonnage	137
1.6. Traitement des résultats et logiciel utilisé.....	137
1.6.1. Conception de questionnaires.....	137
1.6.2. Collecte de données.....	138
1.6.3. Analyse statistique.....	138
1.6.4. Exportation des données.....	138
1.6.5. Traitement des données	138
2. Présentation du cas d'étude	138
3. Analyse et interprétation des résultats du questionnaire destiné aux habitants.....	139
3.1. Analyse univariée.....	139
3.1.1. Analyse des informations générales	139
3.1.2. Habitat.....	141
3.1.3. Voirie.....	143
3.1.4. Espace public.....	145
3.1.5. Confort extérieur	147
3.1.6. Transport	150
3.1.7. Commerce et activités	151
3.1.8. Influence des activités culturelles, sportives, religieuses, sociales.....	154
3.1.9. Qualité environnementale.....	157
3.2. Analyse Bi-variée.....	162
3.2.1. Relation Participation à la conception / Transformation.....	163
3.2.2. Relation Transformation / Conformité.....	164
3.2.3. Relation Transformation / Qualité de l'habitat.....	164
3.2.4. Relation Qualité de la voirie / Largeur de la voirie	165
3.2.5. Relation Qualité de la voirie / Densité de la circulation.....	165
3.2.6. Relation Espaces publics / Equipements.....	166
3.2.7. Relation Types d'espaces publics / Confort thermique.....	166
3.2.8. Relation Confort thermique / Amélioration de la qualité environnementale	167
3.2.9. Relation Confort acoustique / Influence du commerce sur les nuisances	168
3.2.10. Relation Qualité des espaces publics / Qualité environnementale	169
3.2.11. Relation Participation des habitants / Qualité des espaces publics	170
3.3. Analyse factorielle multiple (ACM).....	171
3.3.1. Habitat : Relation conformité / conception de la maison / participation à la conception / transformations / qualité de l'habitat.....	171

3.3.2.	Voirie : Relation Qualité de la voirie / desserte / largeur de la voirie / densité de circulation.....	172
3.3.3.	Relation Confort thermique hivernal / estival / bien être	174
3.3.4.	Relation : Confort visuel / olfactif / sonore.....	175
3.3.5.	Analyse factorielle multiple des différents paramètres du confort extérieur.....	176
3.3.6.	Relation : Habitat / espaces publics / nuisances / amélioration de la qualité environnementale	178
3.4.	Synthèse du questionnaire destiné aux habitants	179
4.	Analyse des résultats de l'interview avec les professionnels.....	181
4.1.	Évaluation et expertise de la durabilité des quartiers	182
4.1.1.	Valorisation du confort extérieur et de la qualité environnementale selon les professionnels.....	182
4.1.2.	Critères d'évaluation relatifs à la qualité environnementale	183
4.1.3.	Critères d'évaluation relatifs à la qualité de l'habitat.....	184
4.2.	Services et infrastructures privilégiés par les professionnels.....	184
4.2.1.	Critères d'évaluation relatifs aux commerces.....	184
4.2.2.	Critères d'évaluation relatifs au transport et déplacement.....	185
4.2.3.	Critères d'évaluation relatifs aux équipements.....	185
4.2.4.	Critères d'évaluation relatifs aux espaces publics	185
4.2.5.	Critères d'évaluation relatifs à la sécurité.....	185
4.2.6.	La participation à la propreté sur la qualité urbaine	186
4.3.	Synthèse de l'interview des professionnels.....	186
5.	Comparaison entre les deux échantillons (habitants et professionnels)	188
5.1.	Identification des similitudes et des points de convergence.....	188
5.2.	Identification des éventuels écarts d'opinion.....	190
	Conclusion.....	191

CHAPITRE VI : Amélioration de la qualité environnementale et le confort extérieur

(Simulation numérique)

	Introduction	193
1.	Description du logiciel envi-met 5.0.....	194
2.	Genèse chrono-morphologique du cas d'étude et déroulement de la simulation.....	195
3.	Résultats et discussion.....	201
3.1.	Scénario 1 (avant amélioration)	201
3.1.1.	La température de l'air -Ta-	201
3.1.2.	L'Humidité relative -Hr-	203
3.1.3.	Vitesse des vents -Va-	204
3.2.	Amélioration du cas d'étude et simulation du 2 ^{ème} scénario.....	207

3.2.1.	Amélioration au niveau de la géométrie.....	207
3.2.2.	Amélioration au niveau de la végétation.....	208
3.2.3.	Amélioration au niveau de l'albédo	210
3.2.4.	Amélioration au niveau des matériaux de revêtement extérieurs.....	211
3.3.	Scénario 2 (après amélioration).....	212
3.4.	Evaluation au niveau des trois stations simulées	218
3.4.1.	Station 01 (air de détente)	219
3.4.2.	Station 02 (Rue Nord- Ouest / Sud- Est).....	219
3.4.3.	Station 03 (Rue Nord-Est / Sud-Ouest).....	220
	Conclusion	221
	CONCLUSION GENERALE	200
	BIBLIOGRAPHIE	231
	ANNEXES	
	Questionnaire (Habitants).....	242
	Interview (Professionnels).....	250
	Données climatiques de Constantine.....	253
	Article publié.....	255

LISTE DES FIGURES

Figure 1. 1 : Type d’habitat dans plusieurs régions du monde (Auteur, 2022).....	12
Figure 1.2: Habitat dans la région du Mzab en Algérie (Ravereau, 1982).....	13
Figure 1. 3 : Habitat dans la région de Matmata en Tunisie (Guedria, 2019).....	14
Figure 1. 4 : Vue aérienne d'habitats troglodytes du Shanzhou en 2018, province de Henan en Chine	14
Figure 1. 5 : Exemple d’habitat collectif (Firstfloorplan.com, 2022)	16
Figure 1. 6 : Exemple d’habitat semi collectif en Algérie (AADL Ouergla, 2022).....	17
Figure 1. 7 : Les trois piliers du développement durable (Geoconfluences.enslyon.fr, 2022).....	22
Figure 2. 1 : Les principales dimensions et synergies du développement durable (Stevens,2006)..	35
Figure 2. 2 : Participation des citoyens dans le développement de la cité de Tafilelt en Algérie « premier prix d’architecture en 2016 » (Auteur, 2020)	42
Figure 2. 3 : Principes fondamentaux de gouvernance urbaine (ONU, 2023)	44
Figure 2. 4 : Critères de la durabilité d’un habitat attractif et performant	46
Figure 2. 5 : Les 4 grands engagements de l’éco-construction (ADEM, 2023).....	56
Figure 3. 1 : Les principes fondamentaux du Smart Growth (Auteur,2023).....	63
Figure 3. 2 : Les principes avantages du TOD (HNTTP, 2016).....	65
Figure 3. 3 : Références sur les infrastructures vertes dans le manuel technique BREEAM Communities (Rosalie, 2019).....	74
Figure 3. 4 : Indicateurs et objectifs de la démarche HQE ² R (Dufresnes et Achard, 2004)	76
Figure 3. 5 : Exemple des performances par rapport au cadre CASBEE-UD (Sharifi, 2013)	78
Figure 3. 6 : Variation de PMV entre très chaud et très froid (Auteur, 2022)	81
Figure 3. 7 : La corrélation entre l’indice PMV et l’indice PPD (Auteur, 2023)	82
Figure 3. 8 : Valeurs de PET (Auteur, 2023)	82
Figure 3. 9 : Relation entre l’état physiologique et l’indice SET (Auteur, 2023)	83
Figure 3. 10 : Schéma du programme du modèle (Manuel du logiciel, 2023).....	84
Figure 3. 11 : Modélisation de l’espace extérieur simulé en 3D (Manuel Envi-met, 2023)	85
Figure 3. 12 : Résultats de simulations dans un lotissement d’habitation (Spangenberg, 2004)	86
Figure 3. 13 : Interface de la simulation urbaine du programme TownScope (Lema, 2022).....	87
Figure 3. 14 : Interface de la simulation urbaine de UrbanSim (Rex Brynen, 2012).....	88
Figure 3. 15 : Interface MitraSound de simulation d’ambiances sonores urbaines (CSTB, 2023)...	89
Figure 3. 16 : Interface du programme CityEngine (Mueller, 2023)	89
Figure 4. 1 : Plan de découpage en Unités de Voisinage (DUC, 2009)	98
Figure 4. 2 : Vues aériennes de l’UV 7 avec sa division foncière (Google earth, 2022)	99
Figure 4. 3 : Evolution de la population de ALI Mendjeli (URBACO 2019).....	99
Figure 4. 4 : Accessibilité à l’unité de Voisinage 7 (DUC, 2016).....	100
Figure 4. 5 : Répartition des ilots à l’unité de voisinage 7 (DUC, 2016).....	101
Figure 4. 6 : Cadre bâti et non bâti à l’unité de voisinage 7 (DUC, 2016).....	102
Figure 4. 7 : Typologie de l’habitat à l’UV 7 (DUC, 2016).....	102
Figure 4. 8 : Répartition et typologie de l’habitat à l’UV 7 (OPGI, 2018)	103
Figure 4. 9 : Habitat collectif et individuel à l’UV 07 (Auteur, 2017).....	104
Figure 4. 10 : Répartition des équipements à l’UV 07 (DUC, 2009).....	105
Figure 4. 11 : Répartition des équipements à l’UV 07 : Equipements scolaires - centre de formation - équipements administratifs (Auteur 2020).....	105

Figure 4. 12 : Occupation du sol du lotissement (Auteur, 2021)	106
Figure 4. 13 : Trame viaire et hiérarchie des voies (Auteur, 2022).....	107
Figure 4. 14 : Typologie et état des voiries (Auteur ,2021)	107
Figure 4. 15 : Formes des îlots existant (Auteur ,2021).....	111
Figure 4. 16 : Trame parcellaire et formes de parcelles (Auteur, 2020)	112
Figure 4. 17 : Espaces verts, configuration et état des lieux (Auteur, 2021).....	113
Figure 4. 18 : Contours et silhouette urbaine du cas d'étude (Auteur, 2023).....	114
Figure 4. 19 : Organisation du bâti (Auteur,2021).....	115
Figure 4. 20 : Dépassement des hauteurs permise et détournement des fonctions (Auteur, 2022) 116	
Figure 4. 21 : Absence de lecture homogène de la façade urbaine (Auteur, 2022).....	118
Figure 4. 22 : Détournement en activités commerciales (Auteur ,2022).....	119
Figure 4. 23 : Commerce de consommation, restaurants, cafeterias (Auteur, 2022)	120
Figure 4. 24 : Activités mécaniques (Auteur, 2022)	121
Figure 4. 25 : Activités artisanales (Auteur, 2022)	122
Figure 4. 26 : Activités libérales et éducatives (Auteur, 2022).....	123
Figure 4. 27 : Hôtels et salles des fêtes (Auteur, 2022).....	124
Figure 4. 28 : Manque de viabilité (Auteur, 2022).....	126
Figure 4. 29 : Stationnement sur les trottoirs des maisons (Auteur, 2022)	126
Figure 4. 30 : Dépôt aléatoire de décharge (Auteur, 2022).....	127
Figure 4. 31 : Surélévation R+4 (Auteur, 2022).....	127
Figure 5. 1 : Plan de découpage en Unités de Voisinage (DUC, 2009)	138
Figure 5. 2 : Pourcentage des habitants selon le sexe (Auteur, 2023).....	140
Figure 5. 3 : Pourcentage des habitants selon l'âge (Auteur, 2023).....	140
Figure 5. 4 : Profil socioprofessionnel et institutionnel (Auteur, 2023).....	140
Figure 5. 5 : Pourcentage des habitants selon leurs origines (Auteur, 2023)	141
Figure 5. 6 : Conformité et conception de l'habitation (Auteur, 2023).....	141
Figure 5. 7 : Conception de la maison (Auteur, 2023).....	142
Figure 5. 8 : Transformations effectuées dans l'habitation (Auteur, 2023)	142
Figure 5. 9 : Relation avec le voisinage (Auteur,2023).....	143
Figure 5. 10 : Qualité de l'habitat (Auteur,2023).....	143
Figure 5. 11 : Qualité de la voirie (Auteur,2023).....	144
Figure 5. 12 : Accessibilité et desserte (Auteur, 2023)	144
Figure 5. 13 : Largeur de la voirie (Auteur, 2023).....	145
Figure 5. 14 : Densité de la circulation (Auteur, 2023).....	145
Figure 5. 15 : Types d'espace public (Auteur, 2023).....	146
Figure 5. 16 : Types d'équipement (Auteur, 2023).....	146
Figure 5. 17 : Perception du bien-être (Auteur, 2023)	147
Figure 5. 18 : Confort thermique en été (Auteur, 2023).....	147
Figure 5. 19 : Confort thermique en hiver (Auteur, 2023)	148
Figure 5. 20 : Confort visuel (Auteur, 2023).....	148
Figure 5. 21 : Confort olfactif (Auteur, 2023).....	149
Figure 5. 22 : Confort sonore (Auteur, 2023).....	149
Figure 5. 23 : Confort psychique (Auteur, 2023).....	150
Figure 5. 24 : Types de véhicule (Auteur, 2023).....	151
Figure 5. 25 : Déplacement (Auteur, 2023).....	151
Figure 5. 26 : commerce et qualité de vie (Auteur, 2023).....	152
Figure 5. 27 : Commerce quotidien (Auteur, 2023)	152
Figure 5. 28 : Commerce quotidien (Auteur, 2023).....	153

Figure 5. 29 : Commerce et nuisances (Auteur, 2023).....	153
Figure 5. 30 : Commerces importants (Auteur, 2023)	154
Figure 5. 31 : Activités culturelles (Auteur, 2023).....	155
Figure 5. 32 : Activités sportives (Auteur, 2023).....	155
Figure 5. 33 : Activités religieuses (Auteur, 2023).....	156
Figure 5. 34 : Activités sociales (Auteur, 2023).....	156
Figure 5. 35 : Alimentation en eau potable (Auteur, 2023)	157
Figure 5. 36 : Réseau d’assainissement (Auteur, 2023).....	157
Figure 5. 37 : Collecte des déchets (Auteur, 2023).....	158
Figure 5. 38 : Espaces publics et QE (Auteur, 2023).....	158
Figure 5. 39 : Nuisance et QE (Auteur, 2023).....	159
Figure 5. 40 : Amélioration de la QE (Auteur, 2023)	160
Figure 5. 41 : Qualité et Environnement (Auteur, 2023)	162
Figure 5. 42 : Contribution des habitants et QE (Auteur, 2023)	162
Figure 5. 43 : Relation participation à la conception et transformation (Auteur, 2023)	163
Figure 5. 44 : Relation transformation et conformité (Auteur, 2023)	164
Figure 5. 45 : Relation transformation et qualité de l’habitat (Auteur, 2023).....	164
Figure 5. 46 : Relation qualité et largeur de la voirie (Auteur, 2023)	165
Figure 5. 47 : Relation qualité de la voirie et densité de circulation (Auteur, 2023)	165
Figure 5. 48 : Relation types d’espaces publics et équipements (Auteur, 2023).....	166
Figure 5. 49 : Types d’espaces publics et confort thermique (Auteur, 2023)	167
Figure 5. 50 : Confort thermique et amélioration de la qualité environnementale (Auteur, 2023)	167
Figure 5. 51 : Confort acoustique et commerce et nuisances (Auteur, 2023)	168
Figure 5. 52 : Qualité des espaces publique et qualité environnementale (Auteur, 2023)	169
Figure 5. 53 : Qualité des espaces publique et participation des habitants (Auteur, 2023).....	170
Figure 5. 54 : ACM : Conformité, conception de la maison, participation à la conception, transformations et qualité de l’habitat (Auteur, 2023).....	171
Figure 5. 55 : ACM : Qualité de la voirie, desserte, largeur de la voirie, densité de circulation. ..	173
Figure 5. 56 : ACM : Relation entre le confort thermique et bien être. (Auteur, 2023).....	174
Figure 5. 57 : ACM : le confort visuel, olfactif et sonore (Auteur, 2023)	175
Figure 5. 58 : ACM : les paramètres du confort extérieur (Auteur,2023).....	177
Figure 5. 59 : ACM : habitat, espaces publics, nuisances et amélioration de la qualité environnementale (Auteur, 2023)	178
Figure 6. 1 : Modélisation de l’espace extérieur simulé en 3D (Manuel Envi-met)	195
Figure 6. 2 : Lecture des résultats Output du logiciel Envi-met (Envimet.com, 2022).....	195
Figure 6. 3 : Modélisation en 3D du cas d’étude par Envi-met (Auteur, 2022).....	200
Figure 6. 4 : Résultats de la température de l’air à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022)	201
Figure 6. 5 : Résultats de la température de l’air à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022)	201
Figure 6. 6 : Résultats de la température de l’air à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022)	202
Figure 6. 7 : Résultats de la température de l’air à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022)	202
Figure 6. 8 : Résultats de l’humidité relative à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022)	203
Figure 6. 9 : Résultats de l’humidité relative à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022)	203
Figure 6. 10 : Résultats de l’humidité relative à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022)	203
Figure 6. 11 : Résultats de l’humidité relative à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022)	204
Figure 6. 12 : Résultats de la Vitesse de l’air à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022).....	204
Figure 6. 13 : Résultats de la Vitesse de l’air à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022).....	205
Figure 6. 14 : Résultats de la Vitesse de l’air à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022).....	205
Figure 6. 15 : Résultats de la Vitesse de l’air à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022).....	205

Figure 6. 16 : Corrélation entre le SVF et la température de l'air extérieur (Auteur, 2022).....	206
Figure 6. 17 : Corrélation entre le SVF et l'indice PMV (Auteur, 2022).....	206
Figure 6. 18 : Stratégies de transformation des revêtements en bitume par des surfaces perméables	210
Figure 6. 19 : Vue aérienne détaillée sur les trois stations (Google Earth, 2022).....	218
Figure 6. 20 : Résultats de la station 1 avant et après amélioration (Auteur, 2022).....	219
Figure 6. 21 : Résultats de la station 2 avant et après amélioration (Auteur, 2022).....	219
Figure 6. 22 : Résultats de la station 3 avant et après amélioration (Auteur, 2022).....	220

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. 1 : Facteurs de la qualité de l'habitat (Auteur, 2023).....	29
Tableau 3. 1 : Certificats les plus utilisés en durabilité urbaine (Hamedani, 2022).....	72
Tableau 4. 1 : évolution de la population de Ali Mendjeli (URBACO 2019).....	99
Tableau 4. 2 : Répartition et Typologie de l'habitat à UV 07 (OPGI, 2018).	103
Tableau 4. 3 : Typologie et qualité des voiries (Auteur, 2022).....	108
Tableau 5. 1 : ACM : les paramètres du confort extérieur (Auteur, 2023).	176
Tableau 6. 1 : Genèse et développement morphologique du lotissement (Auteur, 2023).....	196
Tableau 6. 2 : Principaux paramètres introduits dans le logiciel Envi-met 5.0 (Auteur, 2023).	200
Tableau 6. 3 : Alternatives de la géométrie urbaine avant et après amélioration (Auteur, 2023)..	208
Tableau 6. 4 : Modélisation du cas d'étude avant et après amélioration (Envimet, 2023).....	211
Tableau 6. 5 : Comparaison des résultats de température de l'air avant et après (Auteur, 2023)..	212
Tableau 6. 6 : Comparaison des résultats de l'humidité relative avant et après (Auteur, 2023)..	214
Tableau 6. 7 : Comparaison des résultats de la vitesse de l'air avant et après (Auteur, 2023).	216

LISTE DES ABREVIATIONS

Désignation :	Description
TOD :	<i>Transit-oriented development</i>
CD :	<i>Conservation design</i>
EE :	Evaluation environnementale
HQE :	Haute qualité environnementale
LEED :	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
LEED – ND :	<i>LEED for Neighborhood Development</i>
BREEAM :	<i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method</i>
CASBEE :	<i>Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency</i>
PMV :	<i>Predicted mean vote</i>
PPD :	<i>Predicted Percentage of Dissatisfied</i>
SVF :	Facteur de vue du ciel
Ta :	Température de l'air (C°)
Hr :	Humidité de l'air
R :	Coefficient de corrélation

RESUME

La durabilité environnementale est un élément essentiel de la conception de quartiers durables. L'habitat individuel doit intégrer des mesures du confort extérieur, d'utilisation raisonnable des ressources. L'habitat individuel dans les lotissements en Algérie fait face à des défis complexes liés à la croissance urbaine rapide et à la nécessité de créer des environnements durables de qualité.

Cette thèse explore en profondeur ces enjeux et propose des solutions pour façonner des quartiers résidentiels durables. Elle explore l'utilisation de modèles de simulation climatique pour optimiser la qualité environnementale et le microclimat urbain. La thèse souligne également l'importance de la sensibilisation des citoyens, la formation des professionnels de l'aménagement urbain, des décideurs politiques et du grand public aux principes du développement durable. Des programmes de formation peuvent promouvoir une compréhension plus profonde des enjeux et encourager des comportements plus responsables.

En adoptant une approche intégrée, les autorités locales, les urbanistes, les architectes et les citoyens peuvent collaborer pour créer des quartiers d'habitat individuel durables, respectueux de l'environnement, socialement inclusifs et propices au bien-être de tous. Ce travail encourage vers la voie des lotissements les plus durables en Algérie et nécessite un engagement collectif en faveur d'une planification urbaine éclairée et axée sur le futur. En se basant sur les résultats et les recommandations de ce travail, les lotissements en Algérie peuvent évoluer vers des espaces plus durables, agréables, répondant aux besoins des résidents actuels et futurs tout en préservant l'environnement pour les générations à venir.

Mots clés :

Habitat individuel, lotissement, qualité environnementale, confort urbain durable, évaluation environnementale.

ABSTRACT

Environmental sustainability is an essential part of creating sustainable neighborhoods. The development of individual neighborhoods must integrate measures of outdoor comfort, responsible use of resources and waste management.

Individual housing in housing estates in Algeria faces complex challenges linked to rapid urban growth and the need to create sustainable and quality environments. This thesis explores these issues in depth and proposes solutions for shaping sustainable residential neighborhoods. She also explores the use of climate simulation models to optimize environmental quality and urban microclimate.

The thesis also highlights the importance of training and raising awareness among urban planning professionals, policy makers and the general public about the principles of sustainable development. Education and training programs can promote a deeper understanding of the issues and encourage more responsible behavior.

By adopting an integrated approach, local authorities, planners, architects and citizens can work together to create sustainable, environmentally friendly, socially inclusive residential neighborhoods that promote well-being for all. This work encourages the path to the most sustainable housing developments in Algeria and requires a collective commitment to informed and future-oriented urban planning. Based on the results and recommendations of this work, housing estates in Algeria can evolve towards more sustainable, inclusive and pleasant urban spaces, thus meeting the needs of current and future residents while preserving the environment for generations to come.

Keywords :

Individual housing, subdivision, environmental quality, urban comfort, sustainability, environmental assessment.

ملخص

تعد الاستدامة البيئية جزءاً أساسياً من إنشاء أحياء مستدامة. يجب أن يدمج تطوير الأحياء الفردية تدابير الراحة في الهواء الطلق، والاستخدام المسؤول للموارد وإدارة النفايات.

يواجه السكن الفردي في المجمعات السكنية في الجزائر تحديات معقدة مرتبطة بالنمو الحضري السريع والحاجة إلى خلق بيئات مستدامة وعالية الجودة. تستكشف هذه الأطروحة هذه القضايا بعمق وتقدم حلولاً لتشكيل الأحياء السكنية المستدامة. وتستكشف أيضاً استخدام نماذج محاكاة المناخ لتحسين الجودة البيئية والمناخ المحلي الحضري.

تسلط الأطروحة الضوء أيضاً على أهمية التدريب ورفع الوعي بين المتخصصين في التخطيط الحضري وصانعي السياسات وعامة الناس حول مبادئ التنمية المستدامة. يمكن لبرامج التعليم والتدريب أن تعزز فهماً أعمق للقضايا وتشجع على سلوك أكثر مسؤولية.

من خلال اعتماد نهج متكامل، يمكن للسلطات المحلية والمخططين والمهندسين المعماريين والمواطنين العمل معاً لإنشاء أحياء سكنية مستدامة وصديقة للبيئة وشاملة اجتماعياً تعزز الرفاهية للجميع. يشجع هذا العمل الطريق نحو مشاريع الإسكان الأكثر استدامة في الجزائر ويتطلب التزاماً جماعياً بالتخطيط الحضري المستنير والموجه نحو المستقبل. وبناء على نتائج وتوصيات هذا العمل، يمكن للعقارات السكنية في الجزائر أن تتطور نحو مساحات حضرية أكثر استدامة وشمولية وممتعة، وبالتالي تلبية احتياجات السكان الحاليين والمستقبليين مع الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة .

الكلمات المفتاحية

السكن الفردي، التحصيصات، الجودة البيئية، الراحة الحضرية، الاستدامة، التقييم البيئي

INTRODUCTION GENERALE

Introduction

En Algérie, l'expansion des villes s'est principalement marquée par des lotissements de maisons individuelles. Cependant, malgré cette démarche, la qualité et l'esthétique de ces lotissements sont souvent inégales, compromettant ainsi la qualité globale du paysage urbain. La société en Algérie, qui est en perpétuelle transformation dans les secteurs politique, économique et notamment technologique, cherche un modèle d'habitat qui soit en harmonie avec ses besoins, ses ambitions et ses valeurs culturelles, tout en s'adaptant aux enjeux du développement et de la mondialisation (Abdellatif, 2018). L'habitat en Algérie a toujours été un souci majeur, à la fois pour les citoyens et pour les autorités publiques. Cependant, l'accent a été principalement mis sur la quantité au détriment de la qualité des habitations.

Le lotissement en tant que moyen d'urbanisation est l'une des solutions clés. Il se présente comme une méthode d'aménagement afin de répondre aux besoins en maisons individuelles. Selon la définition de Zuccheli (1984), c'est un processus complexe qui implique la transformation des divers éléments de l'espace socio-physique urbain.

Le secteur de l'habitat individuel, issu des lotissements en Algérie, présente un vaste terrain d'observation, et particulièrement sa conformité en tant que produit final, en vue de la réglementation urbaine. À ce niveau, il est possible de constater l'influence des expressions de la communauté et du pouvoir politique sur l'espace, ce qui explique les tendances profondes de cette société. Ces influences se reflètent par rapport à diverses mutations et formes de l'habitat individuel, qui ne se limitent pas seulement à sa configuration interne, mais également sur l'espace extérieur (Bessone et Tarabella, 2016).

A Constantine, les lotissements ont connu un développement important. A partir de 1990, cette ville a connu une augmentation significative du nombre de lotissements, répartis dans diverses zones de la ville. Cette croissance a été stimulée par le soutien de l'État au secteur privé, donnant lieu à un grand nombre de lotissements, qu'ils soient privés ou publics (APC Constantine, 2018). Les lotissements ont particulièrement prospéré et représentent la grande majorité du parc de logements à Constantine, totalisant 14 667 lots en 2006 (Bouchareb et Amokrane, 2014).

Néanmoins, la majorité des lotissements, rencontrent de nombreuses difficultés, à l'image de la planification inadéquate où de nombreux lotissements se développent de manière informelle sans conception urbaine appropriée, notamment en ce qui concerne le non-respect des normes d'urbanisme, des réglementations de construction et des normes de

qualité, ce qui a conduit à des problèmes d'infrastructures insuffisantes, de circulation inefficace, de manque d'équipements de services publics. Souvent, ce type de lotissements se développe sans aucune infrastructure adéquate, laissant des insuffisances dans des réseaux cruciaux comme les routes, les réseaux d'approvisionnement en eau, l'assainissement et l'électricité, et même les espaces verts. En conséquence, le bien-être des habitants et leur qualité de vie sont durement touchés, aggravant les problèmes de services publics de base (Lahmili, 2015). La situation du lotissement se complique encore avec des déficits en matière de services publics essentiels, tels que le manque d'équipements d'éducation, de santé et d'installations récréatives. De plus, la qualité de la construction dans certains lotissements est compromise, ce qui peut induire des problèmes de sécurité et de durabilité à long terme. Les autorités publiques persistent à promouvoir un modèle architectural que la société n'adopte plus, avec des cahiers des charges souvent négligés par les constructeurs qui installent des habitations selon leur propre vision. Cela révèle une fracture croissante entre les organismes responsables de la planification urbaine et les propriétaires des habitations. Les conséquences environnementales sont également préoccupantes, dont l'urbanisation par le biais de lotissements a conduit à la dégradation de l'environnement local.

De plus, l'accessibilité des lotissements devient problématique lorsqu'ils sont mal implantés, éloignés des centres urbains ou des opportunités d'emploi (Bengoua et Menceur, 2018). Des problèmes plus profonds émergent également, comme l'accès difficile au foncier et les processus bureaucratiques complexes. La gouvernance des lotissements se révèle complexe en raison de la multiplicité des parties prenantes, ce qui impacte la régulation et la gestion efficace de ces espaces. D'autre part, l'absence de participation citoyenne dans le processus de développement génère des insatisfactions et des désaccords à long terme.

La gestion des espaces publics dans les lotissements s'avère être un défi de taille, en raison du manque de ressources ou de coordination. La surpopulation et la densité de population élevée mettent une pression énorme sur les ressources locales, les équipements et les services (Boudjemline et Zeghmati, 2020). Certains lotissements engendrent une ségrégation sociale en favorisant la concentration de groupes spécifiques dans des zones bien définies, aggravant ainsi la ségrégation urbaine et la transformation d'un espace résidentiel en un quartier commercial informel, créant des défis environnementaux. Tout cela rappelle l'urgence de repenser la planification urbaine en mettant en avant des

considérations liées à la durabilité, la qualité de vie et l'équité sociale. L'impact de constat représente un déficit énorme de qualités spatiales, sociales et urbaines, ce qui influe le bien-être individuel et collectif des habitants.

Problématique

L'objectif de cette recherche est de saisir cette disparité et de concevoir des lotissements plus adaptés à l'habitat individuel, ayant une composition urbaine et une esthétique architecturale qui prend en compte le mode de vie des habitants et vise une qualité urbaine optimale. Notre problématique porte sur la manière d'améliorer la durabilité, la qualité environnementale, le bien-être et le confort urbain dans les quartiers d'habitat individuel à Constantine, en prenant en compte les facteurs socio-environnementaux, et en répondant aux besoins des résidents. Ce qui a conduit à poser une problématique liée au développement des lotissements selon une approche durable, tout en garantissant une qualité et un confort urbain améliorés pour les habitants.

Cette problématique consiste à apporter une réponse concrète à la question principale basée sur les éléments clés à considérer pour créer des environnements résidentiels durables et agréables. Cette question est la suivante : **"Afin de garantir des résultats durables dans les lotissements, la collaboration des résidents et des professionnels participe-t-elle à la qualité environnementale et le confort urbain, en intégrant les dimensions urbaines, environnementales et sociales ?"**

Cette question englobe les aspects architecturaux, urbains, environnementaux et sociaux, l'amélioration des connexions avec les centres de vie de proximité, le renforcement de la qualité des documents d'urbanisme et l'implication efficace des habitants et des professionnels du secteur dans le processus de planification et de conception.

Face à cette problématique, plusieurs questions peuvent être posées :

- Comment concevoir et développer des lotissements d'habitat individuel et de quelle manière évaluer et mesurer le confort urbain dans ces quartiers ?
- Comment ces évaluations peuvent-elles orienter les décisions de conception et de planification, à travers l'intégration harmonieuse des aspects architecturaux, urbains, environnementaux et sociaux ?
- Comment impliquer efficacement les habitants et les professionnels dans le processus de planification et de conception pour atteindre ces objectifs ?

Suite à ce questionnement, il serait possible d'explorer plus en détail les différents aspects de la participation des habitants et des professionnels dans la conception de lotissement d'habitat individuel. Aussi, il devient nécessaire d'analyser l'état de fait afin d'apporter des réponses sur la qualité environnementale et le confort urbain durable dans l'habitat individuel, en prenant le cas du lotissement situé à l'unité de voisinage 7 dans la ville nouvelle Ali Mendjeli à Constantine. Cette étude pourrait servir de référence et proposer une méthodologie appropriée pour répondre aux diverses attentes et besoins de toutes les parties prenantes impliquées.

Hypothèses

Afin de maintenir cette perspective, la présente recherche s'appuie sur trois hypothèses complémentaires :

- Dans la première hypothèse, l'étude suppose que la qualité environnementale et le confort urbain sont des éléments essentiels pour améliorer le bien-être des habitants et leur qualité de vie dans les lotissements d'habitat individuel.
- La deuxième hypothèse suppose que l'application des stratégies passives, ainsi que les approches d'architecture et d'urbanisme durables peuvent améliorer la durabilité et le confort urbain dans les lotissements d'habitat individuel.
- La troisième hypothèse suppose que l'intégration efficace des aspects environnementaux et sociaux, ainsi que l'engagement actif des résidents dans la planification des lotissements, contribuent à créer des environnements résidentiels plus durables, et favorisent la conception de quartiers plus adaptés aux besoins de la population.

Objectifs

Les objectifs de ce travail se résument dans le but de constituer des lotissements qui soient plus adaptés par rapport aux considérations du fonctionnement. Il s'agit de transformer les perceptions négatives liées aux lotissements. Pour cela, l'étude vise à :

- Analyser en profondeur les concepts de durabilité, de qualité environnementale et de confort urbain dans le contexte des lotissements en Algérie.
- Examiner les différentes dimensions sociales et environnementales et leurs interactions dans la conception de lotissements d'habitat individuel de qualité.

- Évaluer les besoins, les préférences et les attentes des habitants concernant la qualité environnementale et le confort urbain.
- Identifier les meilleures pratiques en matière de conception et d'aménagement urbain durables, et évaluer leur applicabilité dans le contexte algérien.
- Proposer des recommandations spécifiques afin de promouvoir la qualité environnementale, du bien-être et du confort des résidents dans les lotissements d'habitat individuel en Algérie.

Méthodologie

Les recherches liées à l'évaluation de la qualité environnementale et du confort urbain durable ont été traitées avec différentes méthodes. Chaque méthode d'évaluation utilise des principes de développement durable. On constate que ces méthodes mènent vers des objectifs en communs, qui sont liés au confort et au bien-être de l'homme. Parmi ces recherches, citons le travail de Boudjadja (2021) sur l'évaluation environnementale des friches urbaines, qui est basé sur une analyse des multiples interactions liant la reconquête des friches urbaines et la dimension environnementale, selon une méthodologie d'évaluation environnementale développée à partir des caractéristiques des projets de friches urbaines. Les résultats constituent un système d'évaluation environnementale des projets de reconquête des friches urbaines SEEPFRFU, qui fournit une méthodologie d'évaluation et un outil d'intégration des considérations environnementales.

Dans une autre recherche d'évaluation de la qualité environnementale et le confort urbain, Manaâ et al. (2018) ont utilisé la méthode QUEP comme outil d'évaluation. Ils affirment que l'amélioration de ces espaces peut se faire en appliquant les normes d'aménagement, les critères et les indicateurs de qualité, en compagnie d'un règlement ou charte pour la gestion de ces espaces publics tout en associant les acteurs urbains et les habitants.

D'autres recherches dans l'évaluation de la qualité environnementale et le confort des espaces extérieurs ont suivi une méthodologie basée sur des logiciels de calcul et de simulation numérique afin d'optimiser les objectifs visés. Ces modèles numériques permettent d'analyser et d'évaluer la qualité environnementale en prenant en compte plusieurs paramètres tels que les paramètres climatiques, acoustiques, et individuels des utilisateurs de l'espace. Dans cette perspective, citons les recherches de Ali-Toudert et Helmut Mayer (2006), Spangenberg (2004) et Latini (2010) qui ont utilisé de la simulation numérique comme une méthode d'évaluation de la qualité environnementale et le bien-être

dans le cadre résidentiel, ainsi que les travaux de Dana Taleb et al. (2011) basés sur la modélisation, l'évaluation et l'analyse quantitative et qualitative afin d'évaluer l'impact de la compacité des lotissements d'habitation sur la qualité des espaces extérieurs à Dubaï.

En se basant sur ces différentes méthodes, et la synthèse des avantages et des inconvénients de chaque méthode d'évaluation, notre recherche a disposé des enquêtes théoriques et pratiques dont chaque partie a nécessité une méthodologie adéquate :

Etape 1 : en premier lieu, l'étude consiste à traiter des concepts théoriques liés à l'habitat individuel et à la qualité urbaine et environnementale. A ce stade, et afin d'arriver aux objectifs fixés, la méthodologie employée repose sur une revue de la littérature de nombreux domaines en lien avec le sujet de recherche. Afin de collecter toutes les données nécessaires telles que les enjeux de l'habitat individuel, nous avons eu recours à plusieurs références bibliographiques.

Etape 2 : compte tenu des résultats de la 1ère étape, l'étude s'est concentrée sur une analyse de la littérature quant à la durabilité environnementale, sociale et urbaine de l'habitat. Pour cela, il a été nécessaire d'examiner un état de l'art concernant les diverses méthodes d'analyse et d'enquêtes afin de bien comprendre et réduire le champ d'intervention. Cet état de l'art a été basé sur plusieurs recherches antérieures ainsi que sur l'exploration d'autres sources comme les données statistiques, les archives, la réglementation juridique etc., en mettant l'accent sur les meilleures pratiques et les tendances internationales.

Etape 3 : en se basant sur cette analyse, et dans le but de mener une investigation approfondie, la méthode suivie est basée sur une analyse qualitative détaillée du cas d'étude afin de décortiquer toutes les défaillances sur terrain. Cette phase a abouti à une analyse quantitative selon une enquête sur terrain accompagnée d'un questionnaire, et également des entretiens avec les résidents et les professionnels pour recueillir des données sur leurs perceptions, leurs besoins et leurs préférences en matière de durabilité, de qualité environnementale et de confort urbain.

Etape 4 : Les résultats collectés dans les phases précédentes, ont alimenté le développement d'une méthodologie d'évaluation à travers l'utilisation d'outils de simulation numérique, qui permettent d'évaluer et d'optimiser tous les impacts des différentes interventions sur la qualité environnementale et le confort urbain.

En combinant ces différentes approches méthodologiques, cette thèse vise à fournir une compréhension des enjeux de durabilité et de confort urbain dans les lotissements d'habitat individuel en Algérie, tout en proposant des solutions pratiques et adaptées au contexte

local, afin de contribuer à un environnement urbain durable et rendre meilleure la qualité de vie des résidents.

Structure de la thèse

La présente recherche se structure selon deux parties complémentaires :

En premier lieu la partie théorique, qui consiste à faire ressortir l'état actuel de l'habitat individuel « le lotissement », avec tous ses aspects. Le chapitre introductif pose les fondements de cette recherche en présentant le contexte et la problématique. Il énonce clairement les objectifs et les questions de recherche qui guideront l'ensemble de l'étude. En outre, il justifie l'importance cruciale de l'aménagement urbain durable.

Le premier chapitre est consacré aux concepts liés à l'aménagement urbain durable, il décortique diverses approches théoriques, les concepts liés à l'impact de l'appropriation de l'habitat sur la qualité urbaine, environnementale et social, offrant une vision globale des approches concrètes mises en œuvre dans diverses régions, ce qui donne une base solide pour la suite de la recherche.

Le deuxième chapitre constitue un état de l'art sur la thématique de la thèse. Il concerne la durabilité environnementale, sociale et urbaine de l'habitat. Il représente une exploration critique et met en relation les différents concepts fondamentaux. Il se termine par une analyse de durabilité urbaine en établissant des liens entre les différentes recherches abordées, et montre comment ces concepts interconnectés contribuent à la conception de quartiers et d'habitat durables. Ce qui servira de base pour la compréhension de leurs différentes dimensions.

Le troisième chapitre explore les modèles et les outils liés à l'évaluation environnementale et au confort urbain durable. Il met en avant le paysage complexe de la durabilité sociale et environnementale avec des approches variées. Ce chapitre met en lumière différentes méthodes d'évaluations environnementale et les programmes de certification comme les LEED, BREEAM, HQE, tout en soulignant l'importance qu'il y a à prendre en considération les divers aspects sociaux, économiques et environnementaux au niveau du processus d'évaluation. Nous présentons également les différents outils et logiciels numériques destinés à évaluer la qualité urbaine, le microclimat urbain et la durabilité dans les espaces extérieurs. Cet ajout permet de proposer des améliorations et des optimisations sur le confort et le bien-être des habitants.

La deuxième partie est pratique, elle consiste à vérifier les hypothèses élaborées. Pour ce faire, une enquête sur terrain a été entreprise pour dresser un état des lieux actuel

du lotissement, analyser sa conception, sa construction et mettre en lumière les problèmes identifiés. Cette partie est divisée en trois chapitres.

Le quatrième chapitre présente une analyse qualitative sur le cas d'étude, composée de deux parties : la première fait une analyse urbaine et un état des lieux du cas étudié, à travers l'introduction du périmètre d'étude, son accessibilité, la répartition des îlots, le cadre bâti et non bâti, la typologie d'habitat, les équipements, la composition urbaine et les éléments constitutifs du lotissement. La deuxième partie comprend une analyse sur terrain, concernant les différentes mutations et leurs caractéristiques identifiables sur les façades qui transforment le paysage et la façade urbaine, ainsi que la nouvelle attribution fonctionnelle des constructions. Enfin, une synthèse comparative des résultats de l'analyse entre conçu et vécu, sera présentée.

Le cinquième chapitre est destiné à l'analyse quantitative de la qualité environnementale et du confort urbain au sein du lotissement étudié, à travers une enquête et un questionnaire sur terrain destiné aux habitants et aux professionnels. Ce chapitre révèle des informations clés recueillies auprès des résidents et des professionnels, et les résultats de ces données ont été traités en détail par un logiciel de traitement de données SPHYNX PLUS 2. Ils soulignent la nécessité de prendre en compte ces diverses perspectives lors de la planification urbaine pour favoriser le développement de quartiers durables et offrir une qualité de vie optimale.

Le sixième chapitre se concentre sur l'amélioration de la qualité des espaces extérieurs à travers l'exploitation d'un programme de simulation numérique récent ENVI-met 5.0. Ce logiciel permet d'explorer divers paramètres simultanément. Le travail de simulation a commencé par un premier scénario qui présente le cas réel du lotissement, suivi par la proposition d'un deuxième scénario après amélioration.

Enfin, cette thèse se termine par une **conclusion générale** qui synthétise les résultats majeurs, et des recommandations stratégiques sont proposées. Cette conclusion réfléchit sur les limites inhérentes à cette recherche tout en suggérant des pistes fructueuses pour des investigations ultérieures. Les résultats obtenus dans cette recherche offrent des recommandations précieuses pour les urbanistes et les concepteurs d'espaces extérieurs en vue d'améliorer la qualité au sein des quartiers résidentiels.

CHAPITRE I

HABITAT ET QUALITE ENVIRONNEMENTALE

(APPROCHE CONCEPTUELLE)

Introduction

L'habitat a constamment été conceptualisé en rapport avec les modes de vie propres à une société particulière. Il agit comme un révélateur des structures socioculturelles de la communauté qui l'abrite, et place l'individu comme acteur essentiel d'une organisation spatiale au sein de la société (Nordier et al, 2012). La recherche sur les notions d'habiter, d'habitat, des modes de vie et leurs relations avec les représentations sociales ainsi que de leur impact sur la qualité et la durabilité apparaît essentielle afin de situer l'habitat individuel vis-à-vis d'autres formes d'habitat et de déterminer s'il satisfait aux critères d'un habitat de qualité.

Aussitôt, de multiples problèmes se retrouvent posés par l'habitat individuel qui se présente comme une opération qui aspire à favoriser une « individualisation » de l'habitat ; ce qui implique notamment de disposer d'accès individuels et, fréquemment, d'espaces extérieurs associés à l'habitation (jardins, terrasses). Cette « individualisation » se marque, dans le contexte de cette recherche, par la densité qui aboutit particulièrement à une grande diversité de traitements urbains et architecturaux (Nait-Amar, 2015). Ce premier chapitre traite les concepts théoriques liés à l'impact de l'appropriation de l'habitat sur la qualité urbaine et environnementale. L'étymologie de ces concepts représente un élément essentiel permettant l'identification de leur signification effective, qui a fait l'objet de plusieurs études partagées par plusieurs disciplines aux champs multiples tels que l'architecture, la sociologie, l'urbanisme, la géographie, la philosophie, et l'anthropologie.

1. Approche conceptuelle liées à l'habitat

1.1. Exploration conceptuelle de l'habiter : Perspectives multidisciplinaires sur le rapport entre l'individu, le mode de vie, l'espace.

Le mot habiter désigne : « le fait de rester dans un lieu donné et d'occuper une demeure » (Segaud et al. 2002). Plusieurs chercheurs issus de diverses disciplines se sont intéressés à la notion d'habiter (Ortar, 2016). Dans son livre intitulé "*Sociologie des mobilités*", John Urry aborde cette notion dans le chapitre "Habiter", en établissant une relation entre l'idée d'habiter et celle de bâtir. Historiquement, le concept de bâtir impliquait de protéger, cultiver et travailler la terre. Cependant, avec l'avènement de la technologie, la société moderne a progressivement perdu sa connexion authentique avec la terre, remettant en question le véritable sens d'habiter. Urry (2005) explore comment réunir à nouveau les notions de bâtir et d'habiter, soulignant que la véritable essence du bâtir ne se

trouve pas dans la technologie abstraite, mais plutôt dans sa capacité à faciliter l'expérience d'habiter. Pour lui, le concept d'habiter englobe la notion de résidence ou de séjour, impliquant un sentiment de tranquillité, de confort et d'appartenance dans un lieu spécifique. Il procède à une comparaison entre les lieux de résidence et d'autres structures telles que les gares ou les ponts, soulignant que ces édifices ne servent pas d'habitat, mais de lieux de passage temporaire. Par conséquent, il qualifie l'individu résidant de "habitant", signifiant celui qui évolue au sein de tels espaces. En conséquence, l'espace habité se définit par un engagement émotionnel. Cette perspective rejoint la notion de Berque, pour qui l'habiter représente l'humanisation des environnements physiques à travers l'influence de la sphère symbolique (Berque, 2000).

D'après Stock, le concept d'habiter peut être appréhendé comme l'exercice de pratiques au sein d'espaces géographiques. Ainsi, la notion d'habiter dépasse la simple résidence, englobant toute interaction avec les lieux géographiques. En conséquence, l'acte d'habiter est défini par une interaction étroite entre les individus et l'espace de leur évolution. Parmi les aspects fondamentaux de cette interaction, émerge la dimension pratique de l'habiter, transcendant les relations purement spatiales (Stock, 2004). Pour les géographes Brunet et al. (Deprest, 2019), la notion d'habiter va au-delà de la simple notion de résider en un lieu, elle s'exprime plutôt à travers une manière d'exister qui s'inscrit profondément dans l'identité. Bailleul et al. (2012) dans leur travail sur la structure de l'habiter, abordent ce concept sous plusieurs facettes. Tout d'abord, ils le conçoivent comme une construction élaborée au fil d'une existence, une élaboration continue qui prend forme au fil du temps. Ensuite, ils le perçoivent comme une collection de lieux où chacun détient une signification particulière, et l'ensemble de ces lieux compose une représentation qui va au-delà d'une simple cartographie des espaces qu'un individu fréquente. Il ressemble en quelque sorte à une "carte d'identité spatiale" personnelle. Enfin, ils le considèrent comme une organisation formée par des lieux qui portent des significations émotionnelles pour l'individu, des lieux qui sont soit adoptés, soit rejetés en fonction de leurs valeurs perçues.

L'habiter correspond à la manière selon laquelle un individu est projeté dans son environnement dans les routines quotidiennes ainsi que selon le contexte de sa vie globale. Cette perspective révèle que la formation de l'habiter émerge de l'interaction entre deux aspects fondamentaux : d'une part, les représentations socialement ou culturellement construites, et d'autre part, la relation émotionnelle de l'individu envers son espace ainsi que son parcours dans la société (Feildel, 2010). Bailleul et al. (2012) mettent en lumière

que les corrélations entre le projet d'aménagement et l'habiter dirigent les sciences du projet vers une réflexion sur la complexité de l'action sur l'espace à deux niveaux : le premier est que l'habiter représente la configuration du projet d'aménagement, il doit avoir la capacité de modifier et d'influencer l'habiter en orientant ses objectifs vers la configuration des espaces et leur capacité à favoriser les relations sociales. Le second souligne qu'il est important de considérer que le projet d'aménagement ne doit plus être conçu comme un système clos, mais plutôt comme un système ouvert, résultant des interactions entre les acteurs impliqués dans l'espace, avec une dynamique première axée sur l'adaptation.

Par ailleurs, la relation Mode d'habiter/Mode de vie demeure imposante. Le mode de vie signifie le vécu dans un lieu ; le mode d'habiter concerne : « *la manière de rester et d'habiter dans un lieu donné et d'occuper une demeure* ». Habiter ne signifie pas seulement un fait, mais l'action de se créer et de se constituer une habitation, de produire un lieu de protection contre les dangers extérieurs et les aléas climatiques (Segaud et al. 2003).

Les modes de vie d'aujourd'hui ont changé en les comparants à ceux il y a une dizaine d'années. A vrai dire, la société est passée d'une maison qui rassemblait une famille plurielle et élargie, à une cellule plus réduite, puis à des modes de vies plus solitaires, et plus indépendants. Ces changements dans les modes de vie sont liés à ceux de la famille. Toutefois, ces transformations sont pareillement liées aux progressions des niveaux économiques et urbains. Parmi les explications et causes principales au desserrement des ménages, nous avons l'urbanisation, la quantité considérable de logements offerts et les possibilités de créer de nouveaux ménages. En conséquence, ce développement des modes de vie et d'habiter se manifeste un phénomène remarquable qui consiste dans les représentations sociales et pratiques des lieux, ce qui va être abordé en détail dans les chapitres suivants.

1.2. L'habitat urbain : entre étymologie, définitions et interactions socioculturelles

L'habitat est l'une des fonctions principales attribuées à la ville. Il représente un élément fondamental qui garantit à l'individu de vivre en sécurité. Selon son étymologie, le mot habitat dérive du latin « habitus », il suggère l'idée d'une certaine permanence, un lieu qui nécessite du temps pour développer des habitudes et une relation établie. Le Larousse définit l'habitat comme étant un ensemble d'exigences physiques, biologiques, sociales et culturelles. Dans le contexte humain, l'habitat désigne le lieu, ou le milieu, ou une

population humaine réside et trouve les conditions nécessaires à sa subsistance, il s'agit des caractéristiques géographiques liées à la résidence de l'homme (telles que le groupement des maisons, sa forme et son emplacement). Selon l'Encyclopédia Universalis, l'habitat se réfère aux espaces aménagés et organisés par les êtres humains pour répondre à leurs besoins de logement, de travail, de loisirs et d'autres activités. L'habitat inclut donc les aspects architecturaux, environnementaux et socioculturels liés à la façon dont les individus vivent et interagissent avec leur environnement construit. Paquot (2005) considère que l'habitat englobe l'habitation ainsi que tous les aspects de la vie quotidienne en milieu urbain. Cela inclut le quartier résidentiel et son environnement immédiat ainsi que les différents services.



Figure 1. 1 : Type d'habitat dans plusieurs régions du monde (Auteur, 2022)

De par sa liaison à l'environnement naturel, l'habitat dépend surtout de sa représentation dans la conception de l'espace. De ce fait, l'aspect, la forme, la disposition des différentes habitations, représentent l'esprit de la société qui les a édifiées, et découlent de fondements socioculturels (économie, religion, besoins fondamentaux de la vie quotidienne) et géographiques (nature du sol, climat, relief...). Ces facteurs ne sont pas décisifs mais ils interagissent avec une caractéristique constante et sont associés à une forte capacité d'intégration à l'environnement (Larousse, 2022).

1.2.1. Diversité et adaptation architecturale : modèles d'habitat dans différents contextes climatiques

Rapoport définit l'habitat comme un produit composé de plusieurs repères conceptuels tels que le climat, le site, les matériaux et le paysage (Ortar, 2016). Dans l'habitat vernaculaire préindustriel, l'architecture repose sur un modèle pré-adapté ; en conséquence, les sujets sur la forme ou sur le plan ne se posent pas. C'était l'artisan qui était chargé de construire ou d'édifier avec l'aide de la communauté.

L'homme aspire constamment au meilleur confort possible pour son habitat. Cependant le climat est un facteur déterminant qui apparaît comme une contrainte imposante dans la conception d'un modèle d'habitat. L'habitat dans les régions caractérisées par un climat chaud et sec réagit à l'écart significatif de température en adoptant certaines caractéristiques. Les habitations sont construites de manière rapprochée et imbriquée afin d'ombrager la façade et de diminuer la partie ensoleillée. La construction se caractérise par l'utilisation de murs et de toits épais en pierre ou en terre, avec de petites ouvertures en nombre limité, assurant ainsi une excellente inertie thermique (Mandoul, 2012).

Dans la région du Mzab et notamment à Ghardaïa par exemple, les habitations s'élèvent sur quelques étages avec une toiture-terrasse et l'emplacement des cuisines se trouve souvent en sous-sol, cela afin d'assurer la fraîcheur du logement. À l'égard de l'élément central et fondamental dans toute composition en architecture arabe, le patio constitue une cour intérieure fournissant des puits d'ombre et de fraîcheur.



Figure 1.2: Habitat dans la région du Mzab en Algérie (Ravereau, 1982)

Dans le Sud tunisien, précisément à Matmata et les villages avoisinants, les habitants ont trouvé une solution astucieuse afin d'obtenir l'inertie thermique optimale tout

en réduisant les coûts ; ils ont creusé des habitations troglodytes sur deux étages, s'ouvrant sur un puits-cour et chaque pièce est enterrée à au moins 10 m de profondeur.

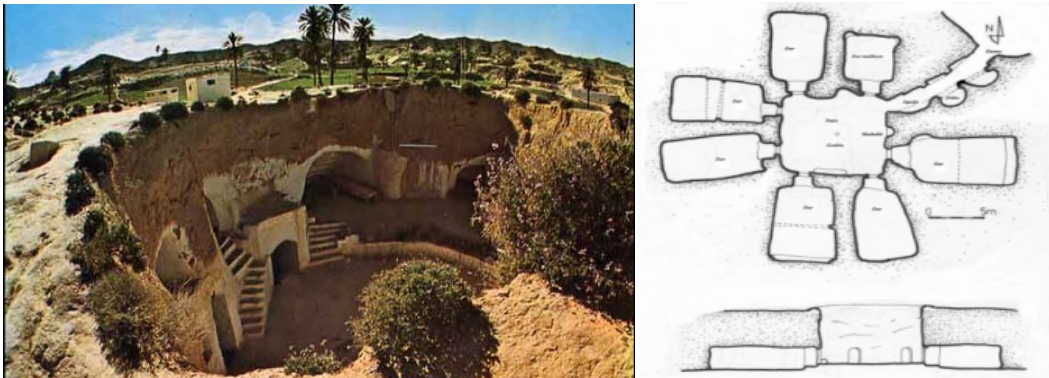


Figure 1. 3 : Habitat dans la région de Matmata en Tunisie (Guedria, 2019)

Ce même type d'organisation se retrouve en Chine, dans le Shanxi, où quelques habitations troglodytes sont creusées verticalement pour former une cour en contrebas, à partir de laquelle les pièces sont excavées horizontalement. L'entrée de ces maisons souterraines se fait par une rampe ou un couloir souterrain, comprenant une longue pièce voûtée avec une entrée semi-circulaire équipée d'une porte en bois.

Souvent, l'organisation urbaine de ces habitations est construite côte à côte ou superposées en surélévation, et les maisons sont interconnectées pour former un village à plusieurs niveaux. Ces villages souterrains sont souvent occupés par un seul clan ou une famille élargie. Ces constructions offrent un confort optimal et une réponse efficace aux variations de température en assurant la fraîcheur en été et la chaleur en hiver, grâce à leur architecture et à leur emplacement stratégique (Mandoul, 2012).



Figure 1. 4 : Vue aérienne d'habitats troglodytes du Shanzhou en 2018, province de Henan en Chine

(Mondesetmerveilles.centerblog.net, 2022)

D'autre part, le manque de confort à cause de la quantité élevée de l'humidité et de la température, nécessite d'ombrager et assurer une grande ventilation de l'habitat. Cela a engendré des maisons sur pilotis dans les régions équatoriales, avec des matériaux légers, tels que le bois, les fibres végétales, le roseau et le bambou, en privilégiant un plan libre ouvert tout en diminuant le nombre de murs, avec l'utilisation des formes longues et étroites pour favoriser la ventilation et un plancher surélevé avec un auvent incliné procurant de l'ombre pour améliorer l'aération et permettre la circulation de l'air dans toutes les directions (Léglise, 2020).

1.2.2. Habitat traditionnel : une expressivité culturelle et sociale ancrée dans l'environnement

L'habitat traditionnel est influencé par plusieurs facteurs du milieu naturel. Le premier est celui de la **nature symbolique de l'habitat**, les paramètres climatiques spécifiques, la disponibilité de certains matériaux locaux, les impératifs imposés ainsi que les capacités techniques à un niveau donné. Tous ces facteurs déterminent la configuration architecturale d'une habitation et influencent la structuration des espaces et de leurs interactions. Cette configuration reflète la perception d'une société envers la conception idéale de la vie dans cet environnement spécifique. De ce fait les habitations représentent l'exposition matérielle du vécu. C'est dans cette optique que Rapoport souligne l'origine de la symbolique dans l'habitat, à l'égard de la religion qui constitue un fait essentiel des civilisations préindustrielles : chaque élément possède une signification symbolique qui reflète le sacré dans l'habitat. Les croyances et les pratiques qui entourent les activités élémentaires de la vie quotidienne ont une fonction qui organise une certaine conception de l'espace (Ortar, 2016).

Le second facteur correspond au caractère important de l'orientation qui est un critère important car il organise la répartition des espaces chez les musulmans.

L'autre facteur consiste en la relation entre les liens sociaux et l'organisation spatiale. C'est ainsi que les espaces publics ou collectifs peuvent prendre une importance au détriment des notions d'intimité et d'espace personnel (Ortar, 2016).

Le dernier facteur socio-culturel représente les habitations à usage professionnel où l'habitation a été utilisée comme un lieu de travail, en particulier pour les activités artisanales. Ici, l'activité et la fonction économique pratiquées, influencent c'est pourquoi l'habitat et son environnement, notamment si elles sollicitent des lieux spécialisés. Tout comme Mumford dans son livre « *La cité à travers l'histoire* », exprime que la mitoyenneté

des artisans, commandait toute l'organisation intérieure des résidences médiévales (Mumford, 2011).

Cette recherche des facteurs d'influence du concept "habitat", a permis de traduire les différentes manifestations que prenait cette matérialisation. L'habitat représente en conséquence le reflet de l'identité de l'homme. Il constitue la projection de sa vision sur la réalité tout en y cherchant le confort, en utilisant de multiples matériaux de construction à l'état brut ou transformé (Menouer, 2021).

1.2.3. Typologie de l'habitat

- **Habitat collectif**

Ce type représente une forme d'habitat dense par son développement vertical, recevant plusieurs logements (appartements) dans un bloc. Il est caractérisé par ses espaces extérieurs en commun, comme les ascenseurs et les cages d'escaliers, les espaces verts, les parkings. La taille des immeubles d'habitat collectif varie considérablement et leur hauteur dépasse les 3 étages : il peut s'agir de barres, de tours et d'immeubles de petite taille qui est mode d'habitat économique et peu consommateur d'espace (CDU, 2002).



Figure 1. 5 : Exemple d'habitat collectif (Firstfloorplan.com, 2022)

- **Habitat semi-collectif (intermédiaire)**

Le type d'habitat intermédiaire englobe les caractéristiques à la fois collectives et individuelles. Il se compose de deux logements possédants chacun un accès autonome et personnalisé, avec une faible hauteur ne dépassant pas trois étages. Cet habitat implique le partage d'une limite commune entre des propriétés voisines, qui peut être soit horizontale ou verticale, superposant les logements à la manière de l'habitat collectif, tout en offrant

des dispositions de l'habitat individuel, telles que des terrasses et jardins privés. Cette forme d'habitat vise à offrir les avantages des deux types d'habitat (CDU, 2002).

L'architecture originale qui fournit des qualités d'usages proches de l'habitat individuel, constitue l'avantage le plus important qui place l'habitat intermédiaire dans une typologie spécifique à l'égard de la densité modulée, du vis-à-vis contrôlé, de l'accès individualisé, et du nombre limité d'appartements.

L'habitat intermédiaire se présente comme une réponse et une mutation distincte et pertinente pour la société algérienne, en considérant les conséquences des politiques urbaines mises en place au cours des décennies précédentes dans les villes, et les problèmes qu'elles cherchent à résoudre. C'est un outil d'aménagement urbain très riche et diversifié qui offre de nouvelles configurations et de formes urbaines qui peuvent être exploitées pour étendre les zones urbaines existantes et densifier certains espaces (CDU, 2002). Il faut souligner aussi son aspect distinctif ; les configurations, les formes variées et la logique de conception. Plutôt que de simplement ériger des maisons ou des immeubles, l'objectif est de créer des ensembles urbains qui contribuent à façonner l'environnement dans lequel ils s'intègrent (Delaville et al, 2020).



Figure 1. 6 : Exemple d'habitat semi collectif en Algérie (AADL Ouergla, 2022)

- **Habitat individuel**

Le choix de l'habitat individuel témoigne d'un désir d'intimité, de liberté et d'indépendance. Ce type d'habitat englobe toutes les résidences occupées par une seule

famille, telles que les maisons individuelles, les villas ou les pavillons, construite sur un ou plusieurs niveaux et situés dans un espace privé constitué d'une parcelle de terrain comprenant une cour ou un jardin. Exploitant de grandes surfaces, ce genre d'habitat se présente couramment sous forme unitaire ou groupé.

Par rapport à son l'impact environnemental, l'habitat individuel est très consommateur d'espace par rapport à l'habitat collectif, ce qui engendre un budget très important pour la collectivité, la rareté des terres causée par l'accroissement de l'urbanisation des terres agricoles, la spéculation foncière et l'excès du coût du foncier ainsi que l'accroissement de l'usage de l'automobile (Delaville et al, 2020). D'autre part ce type peut contenir différents modèles :

-Habitat individuel isolé qui se caractérise par des maisons souvent construites selon un plan-type identique, créant ainsi un agencement cohérent en respectant la même forme. Cependant, il présente une occupation au sol allant de 5 jusqu'à 15 unités d'habitation par hectare, ce qui peut entraîner une utilisation excessive du sol et des coûts élevés. De plus, ces habitations sont généralement éloignées des noyaux urbains, entraînant un manque d'espaces publics et une utilisation courante de la voie publique. (Delaville et al, 2020)

-Habitat individuel jumelé dont les maisons sont entourées d'espace libre sur trois côtés, créant ainsi l'illusion d'une maison isolée. L'unité est assurée par la répétition d'un modèle unique. La disposition repose sur un système de composition en aire à caractère modulaire avec des types de maisons identiques ou peu différentes. Le terrain minimal est de 375 mètres carrés, avec une façade de 12 à 15 mètres (Delaville et al, 2020).

-Habitat individuel en bande qui se compose de maisons individuelles juxtaposées et mitoyennes. Il peut être uniforme du point de vue architectural, avec des maisons aux façades et plans similaires, ou il peut présenter des variations dans la conception. La caractéristique commune est la mitoyenneté des habitations et les façades alignées.

1.2.4. Le lotissement

Le lotissement d'un terrain constitue un morcellement volontaire d'une propriété foncière par lots, en vue de construire des habitations (Larousse, 2022). Donc le lotissement forme une opération qui vise à diviser en lots une ou plusieurs propriétés foncières. Selon le dictionnaire juridique, un lotissement est créé par la division d'un

terrain pour accueillir des habitations individuelles qui peuvent être vendues simultanément ou séparément une fois que le lotisseur a achevé les voies d'accès, les espaces collectifs, ainsi que les travaux de viabilité, et effectué les raccordements aux réseaux d'eau, d'électricité, d'égouts et de télécommunications (Vincent, 2009). Selon le dictionnaire du bâtiment, un lotissement est un ensemble de parcelles (lots) qui se forment à partir d'un terrain pour y construire des maisons individuelles (Vigan, 2003).

Selon Saidouni (2000), le lotissement est une forme d'urbanisation qui implique un partage du sol pour l'implantation d'unités d'habitation, et ayant pour objectif d'augmenter le nombre de parcelles constructibles au-delà de deux. Dans le même sens, le lotissement représente une approche d'urbanisme qui facilite l'élaboration d'un tissu urbain en morcelant des parcelles de terrain et en attribuant des droits de construction. Il existe deux types principaux de lotissements : le lotissement résidentiel destiné à l'habitat et le lotissement destiné aux activités à usage commercial, administratif ou industriel. Le lotissement résidentiel, utilisé principalement à des fins d'habitation, joue un rôle prépondérant dans les projets d'aménagement urbain, offrant ainsi une méthode simple et rapide d'urbanisation.

Dans l'urbanisme opérationnel, il est qualifié à une opération de morcellement et de découpage d'une propriété foncière dans un terrain vierge en plusieurs lots, dans le but de recevoir une construction résidentielle, artisanale, commerciale, ou industrielle. Le lotissement est soumis à un cahier des charges qui prend appui sur les instruments d'urbanisme en vigueur. Le lotissement présente un aménagement respectant une réglementation spécifique et des actes d'urbanisme tels que les certificats et permis, alors que le concret en Algérie montre un déphasage incontestable qui s'instaure entre la réglementation évoquée par les instructions des cahiers des charges et la réalité des pratiques. C'est donc un outil de développement aménagé appuyé sur le critère économique en visant la revalorisation foncière et le critère réglementaire, en imposant le respect et la prise en considération des actes et des instruments d'urbanisme.

1.2.5. Types de lotissement en Algérie

Le lotissement en Algérie est un instrument administratif qui vise à atteindre plusieurs objectifs essentiels, notamment la conformité avec la législation urbaine et le droit de l'urbanisme, la gestion des infrastructures, la garantie de la viabilité des travaux avant l'acquisition des terrains, ainsi que la préservation de la qualité de l'environnement. Selon l'usage de la propriété, les lotissements se divisent en trois catégories : les

lotissements commerciaux ou industriels, les lotissements à destination administrative et les lotissements résidentiels ou à usage d'habitat. Le lotissement résidentiel, objet de notre recherche, se manifeste souvent par des actes de mutations.

En Algérie, suivant la législation et la nature juridique, le lotissement est divisé en plusieurs catégories :

- **Le lotissement étatique** élaboré par l'Etat. Avant 1990 l'élaboration des opérations de lotissement étaient octroyées à l'A.P.C, et désignés par les lotissements communaux. Actuellement les organismes qui sont désignés sont l'agence foncière en compagnie de l'agence nationale d'amélioration et de développement du logement.
- **Le lotissement social** est notamment initié par l'agence foncière dont le terrain dépend, le domaine ou la commune. La procédure se fait par un transfert à un prix symbolique à l'agence foncière, de même il sera revendu au particulier à un prix symbolique. Les travaux de viabilisation du lotissement sont assurés ensuite par l'Etat représenté par la direction d'urbanisme et de construction DUC.
- **Le Lotissement promotionnel** peut être produit par un particulier, ou bien par l'agence foncière. Dans le deuxième cas, le terrain d'assiette est principalement propriété du Domaine. Le lot est adjugé à l'agence foncière, puis revendu au particulier selon un prix variant en fonction de sa taille et de sa superficie ou de sa position par rapport aux voies, et sa viabilisation est assurée par le lotisseur.
- **Le Lotissement privé** implique que le terrain dépend d'un particulier qui est tenu d'effectuer les travaux de viabilisation avant toute action de vente. De plus, son aménagement doit être élaboré par un bureau d'études. (Yamani et al, 2022).
- **L'Habitat individuel urbain planifié** : à l'origine il remonte à la colonisation française, lorsque des lotissements ont été créés pour les colons européens. Cependant, après l'indépendance de l'Algérie, ces logements ont été récupérés par des familles algériennes, ce qui a entraîné des adaptations complexes. Les premiers changements ont principalement affecté les appartements en raison de troubles socio-économiques.

L'Auto-construit planifié dans les lotissements et coopératives : L'Algérie dans les années 1970 a accordé une attention accrue à la réglementation foncière et à la réglementation de l'aménagement urbain. Cela a conduit à l'apparition de zones à urbaniser ainsi qu'à l'élaboration d'outils d'aménagement tels que les plans directeurs d'aménagement urbain (P.D.A.U) et les plans d'occupation des sols (P.O.S).

Cependant, ces plans ont souvent abouti à des constructions peu conformes aux aspirations des habitants et au contexte local.

En dépit de la réglementation, l'image générale des lotissements et des coopératives est souvent caractérisée par des immeubles de type urbain, surélevés sur 2 à 3 étages, dotés d'une conception souvent uniforme et de balcons décoratifs. Cette image prédomine le paysage urbain dans de nombreuses villes algériennes.

Le lotissement est un outil crucial pour les autorités publiques et les propriétaires. Il simplifie et accélère le processus d'urbanisation, offre la possibilité de créer de nouveaux quartiers avec des équipements et des espaces collectifs, et facilite la résolution des problèmes de logement par l'auto-construction. Pour les propriétaires, le lotissement représente une solution pour l'acquisition d'une propriété individuelle, avec toutes les valeurs sociales et économiques associées à ce choix. Selon une étude sociologique, de plus en plus de ménages optent pour l'habitat individuel pour améliorer leur cadre de vie, ce qui souligne l'importance du lotissement en tant qu'élément majeur de l'urbanisation en Algérie.

2. Approche conceptuelle liées à la qualité environnementale

2.1. Origine et évolution du concept de développement durable

Les origines du concept de développement durable ont commencé à apparaître au milieu du XIXe siècle. Cette notion est associée souvent à la commission de développement sur l'environnement Brundtland. Afin de formuler et raffiner une définition conceptuelle du terme, il a fallu avoir recours à une littérature considérable.

Cette notion a été admise lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 (Conférence mondiale des Nations Unies sur l'environnement), en considérant l'urgence à l'échelle mondiale, tant sur le plan écologique marqué par le changement climatique, la perte de biodiversité et l'épuisement des ressources fossiles, que sur le plan social, caractérisé par les inégalités croissantes et la nécessité de satisfaire les besoins fondamentaux. L'objectif est d'équilibrer trois piliers essentiels : l'environnemental, le social et l'économique. La synergie entre ces trois composantes engendre les trois caractéristiques fondamentales du développement durable : la qualité de vie, l'équité et la viabilité. Cette conférence a généré l'Agenda 21 qui constitue le programme d'actions du développement durable pour le XXI^e siècle et qui expose des recommandations sur la façon d'aboutir aux objectifs et ambitions du développement durable (Granier et Yvette, 2006).

Selon le rapport de Brundtland, le développement durable est une approche de croissance et de progrès qui répond aux besoins des générations présentes tout en préservant la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins (Geoffroy, 2005).

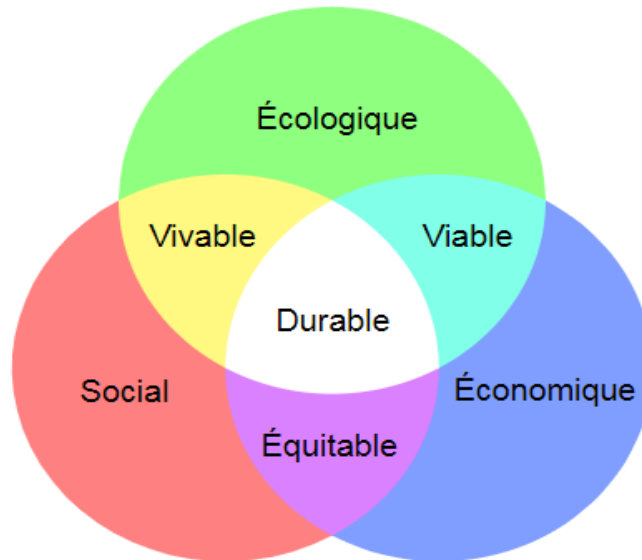


Figure 1. 7 : Les trois piliers du développement durable (Geoconfluences.enslyon.fr, 2022)

Plusieurs penseurs ont essayé de donner leur définition à la notion de développement durable qui se base sur le concept de développement. Ceci reste un concept problématique qui rend la notion biaisée à leur avis. Selon Gilbert Rist, la société idéale se distingue de la société occidentale par sa forme, représentant un modèle étatique, politique, industriel et de consommation.

Actuellement, la signification du développement durable se rapproche de celle de la résilience, elle prend également d'autres dimensions : politique, éthique et morale (Mancebo, 2008). Les politiques adoptées par les gouvernements pour intégrer les préoccupations environnementales et sociales constituent l'un des exemples les plus courants de mise en œuvre du développement durable. Ces politiques prennent conscience que l'existence et le développement à long terme exigeant la préservation des espaces naturels et des ressources, en formant par voie de conséquence une société juste et égalitaire.

2.2. Compréhension approfondie de l'environnement urbain et de la durabilité

L'environnement selon le Larousse vient du verbe « environner » qui veut dire « entourer », qui signifie les environs d'un lieu, la totalité, le contour. Il a été employé par les géographes comme équivalent de « milieu géographique ». L'**environnement** étudie la

combinaison des composants naturels et socio-économiques qui forment les conditions et le cadre de vie d'une société à diverses dimensions spatiales (Blanchon et al. 2009). Selon la définition du droit de l'environnement français, le terme recouvre la nature, c'est-à-dire les équilibres biologiques, les espèces végétales et animales, et les ressources naturelles. L'Union Européenne le définit comme la composition des éléments qui constituent le cadre de vie pour l'homme. Arnould et Simon dans leur ouvrage « *La Géographie de l'environnement* » insiste sur la diversité de l'environnement en précisant que l'environnement à l'échelle locale n'est pas celui de l'échelle nationale et encore moins celui de l'échelle mondiale (Arnould et al, 2018).

L'environnement englobe aussi l'ensemble des éléments, des conditions et des influences qui entourent un être vivant ou un système, et qui peuvent avoir un impact sur sa vie, son développement, sa santé et son bien-être. Il comprend plusieurs composantes essentielles, à savoir les éléments naturels, physiques, culturels et sociaux qui entourent un organisme, une espèce ou une communauté, et qui interagissent avec eux. L'environnement urbain, quant à lui, fait référence à l'ensemble des éléments physiques, sociaux, économiques, culturels et environnementaux qui composent un milieu urbain ou une ville. Selon Douglas et al. (2011), il se compose des éléments suivants :

- **L'environnement physique**, incluant la topographie, le climat, la qualité de l'air, la qualité de l'eau, la géologie, la végétation urbaine, les parcs, les espaces verts, ainsi que l'infrastructure physique.
- **L'environnement social**, englobant la population, sa diversité, sa démographie, sa culture, ses valeurs, ses normes sociales, ainsi que les institutions éducatives, de santé, de gouvernance, et les organisations communautaires.
- **L'environnement économique**, comprenant les activités économiques telles que l'industrie, le commerce, les services, l'emploi, le revenu, l'entrepreneuriat, et les opportunités économiques disponibles.
- **L'environnement culturel**, qui englobe la diversité culturelle, les traditions, le patrimoine culturel, les institutions culturelles, et le mode de vie urbain distinct.
- **L'environnement politique et gouvernemental**, incluant les structures de gouvernance, les lois, les réglementations, la gestion urbaine les politiques publiques, ainsi que la participation citoyenne.

- **L'environnement environnemental**, concernant la qualité de l'environnement naturel, la biodiversité, la gestion de l'eau et des déchets, la qualité de l'air, et les mesures prises pour minimiser l'impact environnemental des activités urbaines.
- **L'environnement de mobilité**, englobant les systèmes de transport, les infrastructures de mobilité, les modes de déplacement, ainsi que les défis liés à la circulation et à la congestion urbaine.
- **L'environnement urbain** résulte de l'interaction complexe entre ces différentes composantes et exerce une profonde influence sur la qualité de vie. La planification urbaine, la gestion urbaine durable et la participation citoyenne sont des éléments clés pour façonner un environnement urbain favorable, inclusif et durable. (Douglas et al, 2011).

2.3. La durabilité dans une perspective holistique

La durabilité est définie comme la capacité d'un système à satisfaire les besoins actuels et locaux sans compromettre la possibilité pour les générations futures de répondre à leurs propres besoins.

La durabilité recouvre à la fois la soutenabilité et la durée sur les aspects environnementaux économiques et sociaux. De ce fait, il ne faut pas confondre la durabilité avec la conservation du patrimoine. Elle doit être prise en considération avec le développement qui adopte les mesures d'adaptation.

Le processus durable réplique aux critères environnementaux sur les deux niveaux quantitatifs, pareil à la délimitation des émissions de polluants, et d'ordre qualitatif, tel que le respect des biorythmes humains, la qualité esthétique des sites, la diversité des écosystèmes, et la qualité de la vie ; sans pour autant épuiser les ressources indispensables au futur et renforcer les capacités humaines et institutionnelles (Yvette, 2005).

Brunel (2012) dans son ouvrage le développement durable, met en lumière la notion de durabilité dans le cinquième chapitre intitulé « *Qu'est-ce que la durabilité ?* » Il affirme que toute la problématique du développement durable s'articule autour de cette notion.

Le concept de durabilité en lui-même s'appuie sur les trois aspects interdépendants, la société, l'environnement et l'économie. Cela nécessite un changement structurel à long terme des différents systèmes sociaux et économiques afin de diminuer l'épuisement des ressources et l'impact environnemental en maintenant une économie concurrentielle et une société solidaire et responsable (Office fédéral du développement territorial ARE, 1987).

2.3.1. La durabilité sociale dans le contexte du développement durable

Le concept de durabilité sociale contient de multiples aspects tels que l'équité sanitaire et sociale, le soutien social, les droits des travailleurs et des habitants, le travail et la justice sociale, l'adaptation humaine, la responsabilité sociale, la compétence culturelle.

Concernant les ressources naturelles et les choix économiques, les dispositifs de la durabilité sont considérablement étudiés, ce qui permet aux décideurs du développement d'explorer un éventail de choix et d'en discuter. Par contre, la dimension sociale n'est approchée que par l'exclusion sociale et la lutte contre la pauvreté. Afin d'aboutir à une définition claire du concept de durabilité sociale il faut examiner les interférences entre les trois aspects, le sociale, l'économique et l'écologique, dans les suites des décisions sur la dimension sociale. J-L Dubois et al. Dans leur travail sur la dimension sociale du développement durable (Dubois et al. 2002) classent les critères de durabilité sociale en trois catégories : l'accessibilité de toute la communauté aux services et aux biens, l'équité, et la consolidation des différentes capacités face aux différentes potentialités disponibles.

Dubois lui-même, dans une autre étude, insiste sur les stratégies employées pour l'amélioration des conditions de vie, la mise en valeur de la croissance économique, et le renforcement du capital humain. Il néglige les relations qui s'inscrivent entre pauvreté, inégalités, croissance, vulnérabilité ayant des conséquences sur la progression des potentialités dans le temps.

Selon Schultz et Becker (Kiambu, 2018), La durabilité sociale renvoie à deux formes spécifiques : le capital humain comme concept économique qui se présente sous les formes de capital éducatif et de capital santé. Une récente approche propose que l'ensemble champs de durabilité écologique, économique, politique et culturelle soient sociaux, attendu que la durabilité sociale réunit toutes les activités humaines.

La durabilité sociale se manifeste lorsque les systèmes, les structures, les relations ainsi que les processus formels et informels soutiennent la capacité des générations présentes et futures à mettre en place des sociétés équitables, diversifiées, connectées et démocratiques. Cette notion implique un processus visant à créer des espaces durables et performants qui préservent le bien-être et les besoins des individus dans leurs environnements résidentiels et professionnels. Elle englobe la promotion de la vie culturelle, des équipements à caractère social, des mécanismes d'engagement civique et de l'aménagement spatial, favorisant ainsi l'évolution des lieux et des populations.

Dans d'autres recherches, la durabilité sociale est envisagée comme l'interdiction de provoquer des transformations irrévocables, en plus de garantir les besoins capitaux et de réduire la pauvreté, en faveur d'une répartition appropriée des opportunités et des ressources (Bauer, 2008).

Selon les recherches de Amartya Sen (lauréate du prix Nobel) la durabilité sociale comporte les dimensions suivantes :

- **Équité** : La société garantit l'égalité d'accès aux opportunités et assure des résultats équitables pour tous ses membres, en mettant particulièrement l'accent sur les plus défavorisés et les plus vulnérables de la communauté.
- **Cohésion sociale** : la communauté offre des structures pour promouvoir la connectivité de la société à tous les niveaux : formel, informel et institutionnel.
- **Diversité** : La diversité est encouragée et soutenue par la communauté.
- **Démocratie et gouvernance** : en offrant des structures de gouvernance et des processus démocratiques responsables.
- **Qualité de vie** : Encourager l'amélioration de la qualité de vie pour l'ensemble de la société, tant sur l'aspect individuel que communautaire, en veillant à ce que les besoins essentiels, notamment en matière d'éducation, de santé, de logement et de sécurité, soient satisfaits.
- **Maturité** : le citoyen respecte l'amélioration et la croissance tels que les schémas comportementaux, les styles de communication et l'éducation indirecte.

De ce fait, il convient de percevoir le développement humain durable comme un processus qui renforce les capacités des individus du présent tout en préservant celles des générations à venir. Dans cette optique, l'utilisation responsable de l'environnement et des ressources naturelles nécessiterait d'être envisagée comme une voie permettant d'améliorer le bien-être, au même titre que l'augmentation des revenus.

2.3.2. Impact humain sur l'environnement et durabilité environnementale

L'action de l'homme sur la terre a participé à la destruction rapide de la biodiversité, au changement climatique et à la détérioration de l'environnement. Pour cela, la durabilité environnementale signifie le taux de collecte des ressources renouvelables, la création de la pollution et l'épuisement des ressources non renouvelables qui peuvent se poursuivre

indéfiniment. Elle s'intéresse à la sauvegarde des ressources non-renouvelables et à la lutte contre la pollution.

Vivien et al. (2013) dans leurs recherches, évoquent que le paysage ne constitue pas davantage l'objet des perceptions ou le produit des actions et des représentations humaines. Il représente plutôt l'espace dans lequel s'organisent des événements de manière concrète au cours d'une histoire géologique, climatique et biogéographique. Il forme ainsi la scène de la dynamique des espèces végétales et animales qui structurent le paysage et contribuent à modifier les processus écologiques. La durabilité est le principe normatif qui oblige les affaires humaines à considérer l'environnement afin de préserver les services et les ressources essentiels à la vie.

La déclaration de Rio sur l'environnement et le développement durable mentionne la réalité que l'environnement témoigne d'une dégradation alarmante et incompatible avec le développement durable auquel l'humanité a essentiellement droit. Cette Charte fixe en 27 principes, les objectifs et les grandes lignes du futur, autour des axes de protection de l'environnement, de l'élimination de la pauvreté. L'être humain est au centre des préoccupations du développement durable afin de lui assurer une vie saine et productive en harmonie avec la nature. D'autre part, la nouvelle charte d'Athènes qui s'appuie sur les sources du développement durable, élaborée en 2003 par le Conseil Européen des Urbanistes (C.E.U), repose sur la cohérence environnementale et fournit une image d'une ville cohérente. Cette charte expose des mesures anti-pollution, traite l'utilisation sage des ressources et le contrôle des risques naturels. Toutefois, ils recommandent l'agrandissement des zones vertes et des forêts dans les villes. Ultérieurement, mettre la nature à la disposition de tous pour y vivre et travailler auprès d'un patrimoine naturel convenablement conservé tels que : sites archéologiques, réserves naturelles, paysage significatif, places, parcs et espaces extérieurs, monuments, espaces ruraux, lacs, fleuves, littoraux maritimes. Dans cette charte trois objectifs sont indiqués : Réduire la suburbanisation et les fonctions urbaines dans les zones rurales, conserver et gérer les ressources naturelles et non renouvelables, promouvoir l'accessibilité et la qualité des équipements et services.

Dans le chapitre dix du livre intitulé « *Durabilité et évaluation environnementale stratégique : fusions théoriques et interdisciplinarité* », Partidário et Sheate parlent de l'évaluation environnementale stratégique EES et de l'évaluation de la durabilité ED qui, de par leurs buts distincts théoriquement présentent des concepts très proches. Le ED a pour but d'évaluer les facteurs de durabilité, les facteurs environnementaux, sociaux et

économiques, les conséquences possibles d'un plan, d'un programme ou d'une politique, dans la finalité de pouvoir influencer et agir sur le processus de planification au préalable de son adoption ou de l'approbation de ce programme. De la même façon l'EES considère les facteurs environnementaux de façon générale, à l'opposé des évaluations des impacts sur l'environnement EIE qui se focalisent de façon détaillée sur des projets.

En revanche, l'évaluation environnementale respecte l'avis émis sur l'étude d'impact sur l'environnement pour évaluer sa qualité et évaluer comment les effets négatifs sur l'environnement peuvent être annulés, réduits ou compensés (SPREP, 2020).

D'autres chercheurs envisagent l'évaluation de la durabilité comme un processus particulièrement intégratif, qui remplit le rôle d'une structure de décision politique, de programmation et de planification, surtout pour des projets concrets qui peuvent détenir des conséquences à long terme (Gibson, 2006). En effet, il faut considérer l'environnement comme le résultat d'un réseau dynamique et systémique de différentes dimensions, dans une perspective intégrative où les aspects politiques et institutionnels, sociaux et économiques interagissent.

2.4. La qualité dans l'architecture et l'urbanisme

Evoquer la qualité dans le domaine de l'architecture et de l'urbanisme exige une compréhension des différentes définitions que cette notion recouvre. Dans ce chapitre, les différentes notions liées à la qualité sont abordées. Selon Bernard Huet (Pommier, 2019), l'amélioration du logement ne peut pas être considéré qu'à partir de recherches sur les exigences exprimées par les revendications des habitants.

2.4.1. La qualité environnementale

Le référentiel de la ville et de l'aménagement durable définit la qualité environnementale comme un concept qui englobe la qualité de vie et le développement durable à travers des objectifs de respect de l'environnement, afin de répondre aux aspirations de la société dans ses multiples fonctions telles que l'urbanisme, le logement, le transport, l'industrie et l'énergie. Cette notion prend en considération l'impact économique et écologique de la société sur son environnement, ainsi que sur la manière quotidienne du vécu de cette communauté (Coeudevez et al, 2011).

2.4.2. La qualité de l'habitat

Elle indique une notion dont les types d'habitat, les conditions d'habitation, les modes de vie, les perceptions et exigences socioculturelles évoluent forcément en fonction des développements sociaux et économiques, ainsi qu'aux progrès technique.

Cette notion regroupe toutes les propriétés du logement situés dans son environnement, tels que la qualité de l'air intérieur et l'étanchéité, ainsi que les bruits. Evoquer la qualité de l'habitat implique une analyse de multiples facteurs tels qu'indiquée dans le (Tableau 1.1).

Tableau 1. 1 : Facteurs de la qualité de l'habitat (Auteur, 2023).

Facteur	Définition
Salubrité	Présence et fonctionnement adéquat des équipements sanitaires Protection contre l'humidité, les infiltrations...
Stabilité	Les matériaux utilisés dans les murs, la toiture et le pavement doivent être en bon état.
Sécurité	Prévenir les accidents liés à l'utilisation fréquente Protection contre les accidents.
Confort	Tranquillité (intérieure et extérieure) Luminosité (éclairage et ensoleillement) Situation « climatique » suffisante La présence et le bon fonctionnement des équipements mécaniques et électriques
Durabilité et flexibilité	Maintien de la valeur d'usage dans le temps Economie d'énergie Adaptation du logement aux changements de vie.
Apparence appropriée	Qualité de conception et du design Personnalisation du logement.

Le (Tableau 1.1) résume les éléments essentiels contribuant à la qualité de l'habitat: la salubrité, la protection contre l'humidité et les infiltrations, la stabilité, assurant que les matériaux des murs, de la toiture et du pavement sont en bon état pour maintenir la solidité de la structure ; la sécurité, visant à prévenir les accidents domestiques courants et à fournir une protection contre les incidents potentiels ; le confort, englobant la tranquillité intérieure et extérieure ; la luminosité, comprenant à la fois l'éclairage et l'ensoleillement ;

la situation "climatique" suffisante, le maintien de la valeur d'usage du logement dans le temps, l'économie d'énergie et la capacité d'adaptation aux changements de vie ; enfin, l'apparence appropriée, correspondant à la qualité de conception et de design du logement, ainsi qu'à sa capacité à être personnalisé selon les préférences des résidents. Ces facteurs sont cruciaux pour évaluer et améliorer la qualité globale de l'habitat, en considérant à la fois ses aspects fonctionnels, structurels et esthétiques. La qualité de l'habitat est le résultat de plusieurs facteurs et nécessite des intervenants pluridisciplinaires afin de couvrir les différentes dépenses effectuées dans le secteur d'habitat en même temps que d'infrastructures.

3. Le confort urbain : un concept holistique

Le confort urbain fait référence à la qualité de vie, au bien-être et au niveau de satisfaction des individus vivant dans un environnement urbain. Il englobe un large éventail d'aspects physiques (confort thermique extérieur, confort acoustique et lumineux), environnementaux, sociaux et économiques qui contribuent à rendre une ville ou un quartier agréable, sûr et propice au développement personnel et collectif (Gashoot, 2021).

Le concept initial était le développement urbain qualitatif qui émerge comme une réponse cruciale aux défis de l'urbanisation rapide et de la détérioration de la qualité de vie dans les villes. Cette transition vers un développement urbain de qualité est devenue essentielle pour garantir le confort urbain, le bien-être social et l'équilibre environnemental (Peuportier, 2008). Cette perspective est particulièrement prégnante en Algérie, où une stratégie de développement urbain qualitatif a été adoptée depuis les années 2000 pour améliorer l'image des villes et répondre aux enjeux de qualité, de compétitivité et de durabilité. Différents courants en urbanisme ont influencé cette démarche, notamment le courant culturaliste qui promeut des concepts tels que les cités jardins à travers l'intégration des espaces verts et la réduction de l'industrialisation (Soria Y Mata, Ebenezer Howard). Le courant progressiste, quant à lui, met l'accent sur l'organisation fonctionnelle des activités urbaines et la mixité sociale (Tony Garnier, La charte d'Athènes, Le Corbusier). Enfin, le courant naturaliste, issu d'une prise de conscience environnementale, vise à préserver la biodiversité et le bien-être commun en intégrant la protection de l'environnement dans le développement urbain (Club de Rome, développement urbain durable). Ces diverses perspectives convergent vers un objectif commun qui est l'amélioration de la qualité de vie urbaine à travers un développement urbain qualitatif et durable.

La définition du confort urbain repose sur de multiples critères importants et reliés l'un à l'autre (Groat et Wang, 2013). La qualité de l'habitat est un pilier fondamental du confort urbain, impliquant des logements décents construits et entretenus selon des normes d'isolation, de ventilation, de chauffage et d'éclairage adéquates. Ainsi, cette qualité se manifeste également à travers l'accessibilité aisée aux services et commodités essentiels (transports en commun, hôpitaux, écoles, espaces de loisirs) (Gehl, 2011).

L'aménagement des espaces publics et des équipements joue également un rôle clé dans le confort urbain, en offrant des lieux de rencontre et de détente qui favorisent la cohésion sociale (Kamalipour et al. 2013). La sécurité personnelle et la prévention de la criminalité contribuent également au bien-être urbain en assurant un environnement sûr et protégé (Cooper et Trodd, 2012). Parallèlement, l'adoption de pratiques durables, telles que la gestion des déchets et la préservation des espaces verts, contribuent à la durabilité de la ville et à la réduction de son empreinte écologique (Karacor et al. 2016).

La mixité sociale et culturelle favorise une compréhension mutuelle entre les résidents et crée une communauté diversifiée et inclusive (Gehl, 2010). Les opportunités économiques disponibles, telles que les emplois, l'éducation et la formation, sont essentielles pour le bien-être des habitants et contribuent à la vitalité économique de la ville (Madanipour, 2010). Pour réaliser ces objectifs, une gouvernance urbaine efficace est cruciale, impliquant une planification adaptée, des réglementations appropriées et une prise de décision participative (Paul et al. 2015).

Le confort urbain résulte de l'intégration harmonieuse de ces éléments, créant des espaces où les résidents se sentent en sécurité, en connexion avec leur environnement et en harmonie avec leur communauté. Le développement de la qualité de vie des habitants est au cœur de cet objectif, nécessitant une approche holistique et collaborative pour façonner des villes dynamiques et accueillantes (Banai et al. 2009).

Le confort urbain contient donc plusieurs éléments indispensables. En premier lieu, on peut parler du confort thermique extérieur, acoustique et lumineux. Ainsi, la qualité de l'habitat constitue le point de départ du confort urbain, englobant des logements décents, bien construits et entretenus, avec des normes appropriées en matière d'isolation, de ventilation, de chauffage et d'éclairage. De tels logements contribuent significativement à la santé et au bien-être des habitants.

L'accessibilité aux services et commodités essentiels est un élément clé du confort urbain. Cela englobe la proximité des écoles, des hôpitaux, des transports publics, des

commerces locaux, des parcs et des espaces de loisirs. Une bonne accessibilité réduit les temps de déplacement, améliore la qualité de vie et encourage les interactions sociales.

Les espaces publics bien aménagés, tels que les places, les parcs, les promenades et les pistes cyclables, sont également essentiels pour un environnement urbain confortable. Ces espaces servent de lieux de rencontre et de détente, favorisant la convivialité et la cohésion sociale.

La sécurité, qu'elle soit personnelle ou liée à la prévention de la criminalité, est un autre facteur crucial du confort urbain. Elle englobe également l'éclairage adéquat des rues et la disponibilité de services d'urgence efficaces.

La durabilité environnementale est un élément de plus en plus important du confort urbain. Une ville confortable se concentre sur la sauvegarde, la protection de l'environnement, y compris la gestion de l'eau, de la qualité de l'air et de déchets, et la promotion des transports écologiques pour réduire l'impact environnemental de dans la ville (Carmona et al. 2003).

La mixité sociale et culturelle contribue à la richesse de l'environnement urbain confortable, elle favorise la diversité, l'inclusion et la tolérance, créant ainsi une meilleure compréhension mutuelle entre les résidents et une vie communautaire florissante.

Les opportunités économiques disponibles dans la ville ou le quartier sont étroitement liés au confort urbain. L'accessibilité à l'emploi, à l'éducation et à la formation, ainsi qu'un tissu économique dynamique, sont autant de facteurs qui contribuent au bien-être des habitants.

Enfin, une gouvernance urbaine efficace, avec une planification appropriée, une réglementation adaptée et une prise de décision participative, joue un rôle essentiel dans le maintien d'un environnement urbain confortable. Une gestion bien orchestrée est fondamentale pour répondre aux besoins et aux aspirations des citoyens.

Conclusion

L'exploration de l'habitat en tant qu'élément fondamental de l'environnement urbain a mis en évidence sa nature en perpétuelle mutation, influencée par une pluralité de facteurs économiques, sociaux, technologiques et techniques. Cette dynamique se reflète intrinsèquement dans l'évolution des quartiers urbains. Ainsi, il est essentiel que l'urbanisme durable prenne en compte ces changements à venir pour développer des stratégies d'aménagement à long terme.

Ce chapitre donne une analyse exhaustive des concepts fondamentaux de l'habitat, de la qualité environnementale et du confort urbain, il est basé sur une recherche rigoureuse, en les plaçant dans le contexte dynamique de l'urbanisme durable tout en consultant des travaux remarquables avec une compréhension éclairée de l'importance cruciale de ces notions dans la planification urbaine contemporaine. L'examen approfondi de la qualité environnementale a révélé sa nature interconnectée avec les dimensions sociales, économiques, écologiques du développement durable.

En outre, l'analyse approfondie du confort urbain a révélé une multitude de facettes cruciales pour la qualité de vie au sein des environnements urbains. Le confort urbain, la sécurité, l'accessibilité aux services, la gouvernance urbaine et la planification des espaces publics ont été identifiés comme des éléments clés pour la création d'un cadre de vie satisfaisant. Cette perspective est étayée par les travaux de Urry et Heidegger, qui ont exploré la manière dont les individus cohabitent avec leur environnement.

La compréhension approfondie de ces concepts est impérative pour façonner des villes durables. Ils constituent un socle approprié pour aborder les enjeux complexes auxquels les villes contemporaines sont confrontées. À la croisée de la durabilité, de la qualité de vie, ils offrent une feuille de route précieuse pour une planification urbaine avisée et une création d'environnements urbains qui intègrent harmonieusement la qualité de vie, le bien-être individuel et collectif, ainsi que la durabilité à long terme.

CHAPITRE II

HABITAT ET DURABILITE ENVIRONNEMENTALE, SOCIALE ET URBAINE (ETAT DE L'ART)

Introduction

Le développement durable propose une grille de lecture et appelle à l'importance des facteurs environnementaux dans le processus de développement, en précisant ainsi que l'homme est au centre des préoccupations, en appuyant sur la notion de solidarité entre les générations et les groupes sociaux, ayant pour suite des enjeux durables qui englobent trois dimensions fondamentales : économique, environnementale et sociale.

L'étude de la durabilité environnementale présente un domaine d'intérêt pour les chercheurs et décideurs. De ce fait, les volets économique, humain et social du développement durable restent des privilèges. La situation économique et sociale d'un pays impose de prendre en considération l'utilisation des ressources disponibles pour la production, ainsi que l'accès à l'éducation, la santé, et l'habitat. De plus, l'aspiration vers l'application cohérente des divers aspects du développement durable est compliquée par la situation socio-économique des pays en développement.

La dimension sociale du développement durable exige la consolidation et le renforcement du potentiel humain et social. Un développement humain et durable doit ainsi adopter la durabilité sociale comme une de ses constituantes indispensables (Dubois et al, 2002).

Compte tenu de la nature pluridisciplinaire de la thématique, le présent chapitre concerne une analyse bibliographique qui se compose de deux phases. La première constitue le développement humain et la durabilité sociale qui affirment que la sphère sociale est essentielle au développement durable ; la deuxième est la durabilité environnementale et la relation ou l'influence de ces deux derniers sur la qualité de l'environnement.

1. Les Synergies complexes du développement durable : un regard sur les dimensions économiques, sociales, environnementales et humaines.

Le développement humain et social représentent des composantes qui ne peuvent pas être étudiées de manière autonome (Boidin, 2004). La définition relative aux concepts des aspects humain et social du développement durable comportent des insuffisances dans la description de leurs composants et dans la mesure de chaque composant. La dimension humaine se définit comme un développement qui garantit et maintient l'amélioration du bien-être humain, formé par des caractéristiques telles que la libertés individuelles, la santé, l'éducation. Le développement humain recouvre de nombreuses dimensions, Boidin

dans son travail sur le développement humain et durable explique la synergie complexe entre les trois dimensions du développement durable : économique, environnementale et sociale (Boidin, 2004).

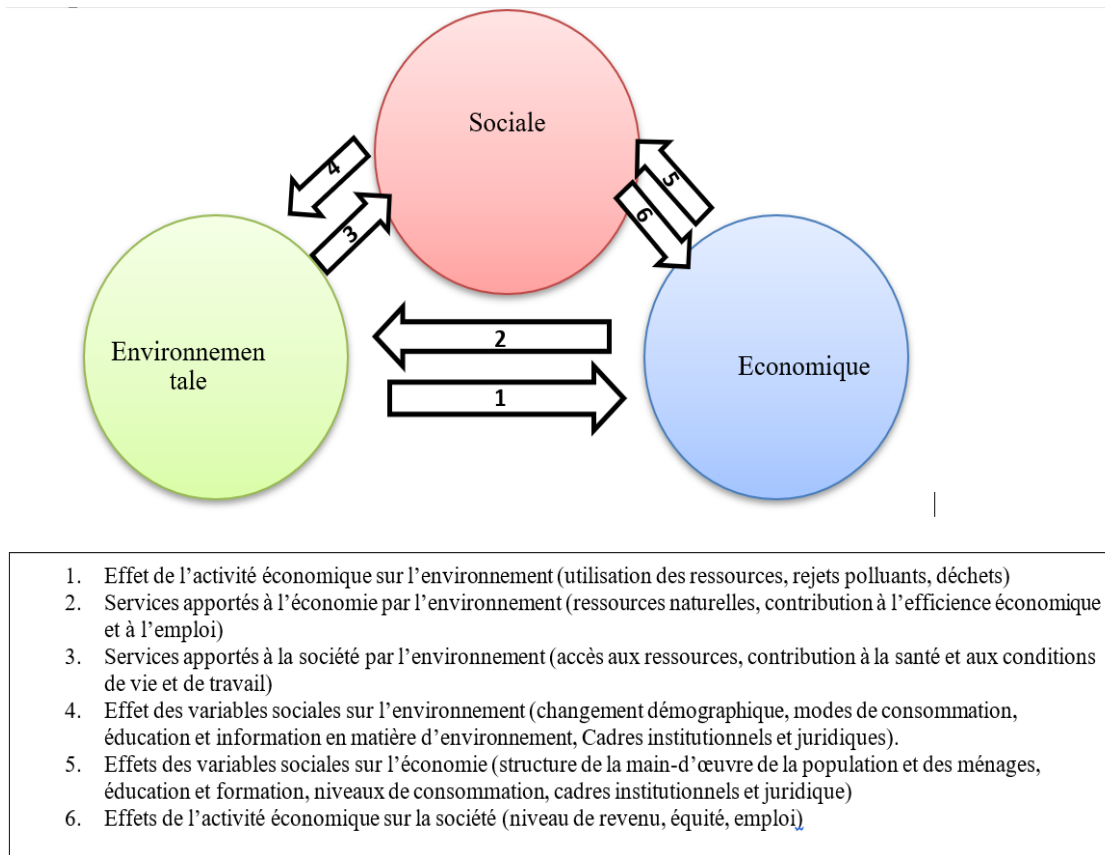


Figure 2. 1 : Les principales dimensions et synergies du développement durable (Stevens,2006)

Les enjeux économiques consistent en un système économique libéral basé sur le marché concurrentiel. Les activités économiques provoquent en même temps plusieurs problèmes sociaux et écologiques. En effet, le constat montre que la richesse engendrée est irrégulièrement répartie, soit entre les nations ou entre les différentes couches sociales d'une même nation.

Les enjeux environnementaux représentent une série de signaux d'alarme sur l'état du réchauffement climatique et ses suites d'événements climatiques violents : séismes, tempêtes, inondations, canicules, la destruction de la biodiversité, la pollution et l'épuisement de ressources naturelles, en premier lieu l'eau.

Le domaine des défis sociaux liés au développement durable, se manifeste par des conséquences sociales directes. Au niveau mondial, le constat dévoile un accroissement des inégalités : plus d'un milliard de personnes vivent sous le seuil de la pauvreté et n'ont pas accès aux besoins essentiels comme les soins médicaux et l'eau potable. De plus, les

pollutions du milieu naturel produisent de nombreux problèmes qui constituent des menaces pour la santé publique : maladies infectieuses dues à l'eau polluée, cancers, complications respiratoires, souches résistant aux antibiotiques, (OMS et PNUD). A l'égard de la pauvreté, l'éclatement des familles, l'exclusion, la dégradation du lien social, et le fait de manque d'emploi ou de logement.

2. Durabilité sociale (dimension sociale dans le développement durable)

La durabilité du développement réside dans la relation intergénérationnel de satisfaction des besoins, d'où sa définition « *les générations actuelles puissent satisfaire à leurs besoins sans compromettre pour autant la capacité des générations futures* ». Des études plus approfondies tentent de comprendre les éléments essentiels de la durabilité. Par exemple Rawls définit la satisfaction des besoins d'une façon plus élargie (Sébastien, 2004). Le concept de durabilité attribue trois critères constitutifs : l'accessibilité aux services, l'équité face à l'ensemble des ressources disponibles et le renforcement de capacités de toutes sortes.

Selon Sachs, pour définir la durabilité de manière appropriée, il faut tenir compte de plusieurs aspects : éthique et culturel, social, politique (Sébastien et al. 2004). Cela permet d'intégrer les actions suivantes : défense des minorités, commerce équitable, finances solidaires, lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale (Commission européenne, 2001). Le modèle de l'acteur est présenté en tant qu'une approche méthodologique incorporant les dimensions sociales et environnementales, en soulignant que la gestion des ressources naturelles en particulier l'eau est un exemple concret de la complexité des enjeux environnementaux, nécessitant la participation des acteurs locaux pour prendre des décisions éclairées (Sébastien et al, 2004).

Dubois et al. dans leur travail expriment en premier lieu que la durabilité sociale s'appuie sur la durabilité économique et sur des règles d'investissement et des principes macro-économiques d'équilibre qui concernent l'optimisation de la croissance avec l'absence des charges d'endettement excessives ; tels que l'équilibre budgétaire, l'équilibre de la balance des paiements, les allocations budgétaires, la maîtrise de l'inflation et les taux d'investissement sectoriels, le niveau de productivité (Dubois et al, 2002)

En deuxième lieu les auteurs révèlent que la durabilité environnementale s'intéresse à la préservation des ressources non renouvelables, à la lutte contre la pollution, les économies d'énergie, en s'appuyant sur les principes de gestion et de durabilité (Dubois, 2000).

D'après Winter, dans son livre *L'impatience des pauvres* exprime que pour faire face à des situations de risque social, la création de comités de quartiers, d'associations de développement, de réseaux coopératifs de finances solidaires, sont des exemples de solutions innovantes que l'État doit mettre en place pour rendre la société plus solidaire (Winter, 2002). Ce qui contribue à réduire le risque de conflits par les transferts de pouvoir entre opposants, la promesse de partage, l'augmentation des dépenses de santé et d'éducation, et les actions sociales ciblées (Azam, 2000). Ces différentes solutions exercent une influence considérable dans la mise en valeur du potentiel des individus.

Ces différentes études montrent qu'il existe deux approches complémentaires pour aborder la durabilité sociale. La première méthode est analytique, qui prend en considération les inconvénients résultants de dysfonctionnements sociaux importants et imposants dans une société. La deuxième méthode est empirique, qui vise à étudier les solutions préventives et innovantes, afin d'affronter de tels risques. Ainsi, l'élaboration de principes de précaution sociale représente une exigence qui nécessite de s'enquêter sur les approches méthodologiques qui peuvent orienter et guider le développement et la mise en œuvre de ces solutions (Dubois et al, 2002).

L'amélioration du niveau de vie, à travers l'augmentation du revenu, s'exprime par une amélioration des conditions de vie, notamment en ce qui concerne le logement, la sécurité alimentaire, la santé, l'accès à l'eau potable et à l'éducation. Cette amélioration peut résulter de l'augmentation des ressources telles que la possession de biens, l'accès au micro-crédit, ainsi que la participation au pouvoir, le renforcement des liens sociaux, des croyances, et l'expression culturelle (Bénicourt, 2007).

L'accessibilité, selon Dubois, se réfère à la facilité d'atteindre divers biens et services. En revanche, l'inaccessibilité ou la détérioration des conditions de vie résulte de l'incapacité à accéder à certains services, tels que le manque de logement, le revenu insuffisant dû au chômage ou à l'absence d'opportunités rémunératrices, l'absence de d'exploitations, le déficit de liens sociaux positifs, la non-reconnaissance de l'identité, et d'autres facteurs similaires. Selon Ballet, la pauvreté en termes d'accessibilité est un critère fondamental dans la perspective de la durabilité sociale (Ballet, 2001).

L'accessibilité et les capacités représentent des critères autour desquels s'articule la durabilité sociale. Dans son article « Equality of What ? » Bénicourt exprime que l'équité sociale constitue le troisième critère qui vise à la régulation et la réduction des inégalités au moyen de politiques correspondantes au pouvoir, à la reconnaissance culturelle, à l'intégration sociale ou au partage de valeurs (Bénicourt, 2007).

En conséquence, les acquis sociaux peuvent être préservés en respectant les trois critères d'accessibilité, de capacités et d'équité, ces trois critères se complètent pour assurer la durabilité sociale de manière intergénérationnelle. En effet, la non-accessibilité pour certains engendre l'exclusion sociale d'une partie de la population.

Dubois, d'après son analyse de multiples propositions, définit la durabilité sociale comme suit : « *un développement est durable en termes sociaux si les politiques publiques qui le composent – économiques, sociales, environnementales – ne causent pas de dysfonctionnements sociaux tels qu'ils remettent en cause les possibilités d'amélioration du bien-être pour l'ensemble de la population actuelle comme à venir* ».

Ballet et al. (2022) dans leur recherche sur les principes de base du développement socialement durable considèrent que la définition du développement socialement durable s'articule sur la structure de capacité en réduisant la vulnérabilité face aux difficultés de la vie, en garantissant l'équité dans la répartition de ces capacités, et en diminuant la pauvreté.

En effet, la durabilité sociale peut être abordée à travers deux méthodes complémentaires : l'analyse des risques sociaux importants et les solutions préventives élaborées par les acteurs sociaux. Les critères d'équité, de capacités et d'accessibilité jouent un rôle indispensable dans la sauvegarde des acquis sociaux et la prévention des dysfonctionnements sociaux. En fin de compte, la durabilité sociale a pour objectif d'améliorer le bien-être général de la population actuelle et future en évitant les politiques publiques qui pourraient causer des dysfonctionnements sociaux.

2.1. Rôle et engagement de la société civile : un pilier essentiel pour la durabilité urbaine et la responsabilité sociale

Merlin-Brogniart et al. (2009) dans leur ouvrage intitulé Développement durable et responsabilité sociale des acteurs, mettent en évidence l'importance et le rôle des acteurs des services publics locaux et des collectivités locales. Ils définissent la responsabilité sociale comme l'ensemble des mesures prises par les différents acteurs sociaux, économiques et environnementaux, y compris les entreprises, les gouvernements centraux et locaux, les mouvements de consommateurs et divers mouvements sociaux. Kaïd Tlilane estime que le développement durable transforme la manière dont les services publics locaux opèrent, entraînant une nouvelle approche de la démocratie locale, de l'aménagement du territoire et des transports. L'auteur applique ensuite cette perspective à l'examen des services publics locaux de santé en Algérie. Son analyse révèle plusieurs carences, notamment le manque de coordination entre la politique de santé et d'autres

politiques publiques. Pour améliorer l'accès aux soins au niveau local, Kaïd Tlilane préconise le dialogue entre les différents partenaires et acteurs du système de santé, ainsi que la décentralisation pour renforcer l'efficacité du service public. Par ailleurs, l'auteur souligne que la responsabilité sociale est un concept largement accepté à l'échelle mondiale, bien que sa définition et sa mise en œuvre varient en fonction du contexte national. Les approches de la responsabilité sociale dépendent des relations entre l'État, l'économie, l'individu et la société civile, ainsi que des facteurs culturels, historiques, philosophiques, religieux, des valeurs et des traditions propres à chaque pays. Ces éléments influencent l'engagement envers la responsabilité sociale (Kaïd Tlilane, 2009).

Depret et al. (2009) démontrent qu'à l'intérieur des systèmes démocratiques, les arguments environnementaux sont pris en considération, consolidés par des des moyens d'action, sur le plan économique et réglementaire, vis-à-vis des entreprises et des citoyens. L'Etat se présente ainsi comme un acteur responsable en matière environnementale et sociale. Sur le plan économique, l'Etat ou les municipalités, encouragent les projets d'orientation sur le plan social et environnemental par l'introduction des standards environnementaux concernant la construction des bâtiments publics.

Les recherches de Bruno Boidin (2022) s'articulent sur la mise en place des dimensions sociales et humaines dans l'analyse économique, et les relations entre ces dimensions, dans le contexte des pays en développement. Il souligne que les aspects humains et économiques forment des priorités par rapport aux préoccupations environnementales dans les pays en développement.

Selon Etzioni (2010) et Wiek (2012), l'engagement de la société civile a une influence significative sur les politiques de durabilité urbaine. Cet impact se manifeste par le biais de divers mécanismes qui contribuent à orienter les politiques urbaines vers plus d'efficacité et de durabilité. L'engagement actif de la société civile est considéré comme un moyen de participation démocratique essentiel, permettant aux citoyens et aux groupes communautaires de jouer un rôle direct dans le processus de prise de décision en matière de politiques urbaines. Cette participation démocratique ouvre la voie à une meilleure représentation des préoccupations locales et à une prise de décision plus éclairée. Un autre aspect crucial de cet engagement est l'apport d'une expertise citoyenne. Les membres de la société civile apportent leurs connaissances spécialisées, ce qui contribue à générer des solutions pratiques et adaptées aux défis spécifiques de la durabilité urbaine. Leur contribution enrichit la réflexion et les approches employées pour résoudre les problèmes complexes auxquels les villes sont confrontées. La société civile joue également un rôle de

surveillance et de responsabilité, dans la mise en œuvre des politiques. Elle contribue à garantir que les objectifs de durabilité sont effectivement atteints. De plus, elle veille à ce que les acteurs gouvernementaux et privés soient tenus responsables de leurs actions, renforçant ainsi la responsabilité dans le processus décisionnel. Un autre aspect où la société civile agit en tant que moteur d'innovation sociale en proposant de nouvelles idées, technologies ou approches afin de régler les problèmes liés à la durabilité urbaine. Ces innovations contribuent à l'évolution positive des politiques et des pratiques urbaines. Enfin, il explique que la participation de la société civile renforce la légitimité des politiques de durabilité urbaine. En promouvant la transparence, l'inclusion et la responsabilité, cet engagement confère une plus grande crédibilité aux politiques mises en place, renforçant ainsi leur acceptation et leur légitimité auprès du public.

2.2. Rôle de la société civile envers l'environnement urbain

Selon Depret et al., l'Etat peut édicter de multiples lois et règlements dans le but d'inciter la société civile à la production responsable et d'obliger ou faciliter la prise de responsabilité d'autres acteurs sociaux. L'Etat incite à la responsabilité des acteurs par l'adhésion aux réglementations et traités internationaux, pour promouvoir la responsabilité sociale ou environnementale. Ils affirment que ces dispositifs normatifs représentent ainsi des outils incitatifs ou contraignants tels que la réglementation de la route, l'obligation d'embaucher des salariés à mobilité réduite, la réglementation sur les systèmes d'épuration sur le bruit, etc.

Selon l'étude de Sophie Boutillier et Claude Fournier (2009), la responsabilité sociale des entreprises vise à résoudre simultanément des préoccupations sociales, environnementales et économiques, en cherchant à augmenter le chiffre d'affaires, à améliorer les conditions d'emploi des travailleurs, et à respecter l'environnement, et la gestion des déchets. Cette approche reflète la mise en œuvre du concept de développement durable au niveau de l'entreprise. Les artisans se distinguent par leur proximité, que ce soit sur le plan géographique ou social. Leurs marchés sont principalement locaux ou régionaux, avec des recrutements de main-d'œuvre effectués localement et une forte implication de la main-d'œuvre familiale (Puren, 2013).

Selon Ballet et al. (2011), la dimension sociale est souvent reléguée au second plan par rapport aux dimensions économique et écologique, même si elle dispose d'un corpus théorique important. Cependant, certains travaux mettent en lumière la nécessité de l'aspect social pour l'aspect écologique, comme l'approche des capacités qui intègre la

dimension sociale dans le cadre du développement ils soulignent l'implication des citoyens envers les conséquences des pouvoirs publics, et mettent en évidence les différences de capacités, en reconnaissant l'importance de l'action collective dans la conception d'actions solidaires. L'éducation environnementale est un facteur fondamental dans la promotion d'attitudes et de comportements durables. Les travaux de Schultz (2001) et Stern (2000) soulignent que l'acquisition de connaissances sur les enjeux environnementaux et les solutions potentielles peut avoir un impact positif sur la prise de conscience des citoyens.

L'éducation environnementale peut aider à développer une compréhension approfondie des interconnexions entre les actions individuelles et les conséquences environnementales. Cette prise de conscience peut conduire à des changements comportementaux tels que la diminution de la consommation énergétique, la gestion efficace des déchets et le choix de modes de transport plus durables. Les recherches de Stern (2000) suggèrent que l'éducation environnementale peut également influencer la formation d'attitudes positives envers la durabilité. Les individus informés sont plus susceptibles de valoriser la préservation de l'environnement et d'adopter des choix de vie respectueux de celui-ci.

2.3. Gestion de la responsabilité sociale

Le développement durable est rattaché au terme de responsabilité sociale. Cette partie présente le rôle du citoyen, sa responsabilité sociale, ses motivations et son intégration sociale dans la gestion de l'environnement. Il est important de souligner que la responsabilité sociale ne se limite pas à simplement respecter les lois ; elle implique également de dépasser les exigences réglementaires et d'investir davantage que ce qui est prévu dans le capital humain, la préservation de l'environnement et les relations avec les parties prenantes.

2.3.1. Rôle du citoyen comme acteur dans le développement durable

Dans le développement durable le citoyen est considéré comme un acteur, il doit être formé depuis sa scolarité et informé, afin de se rendre compte de l'importance des interférences entre les domaines environnemental, social et économique, et de pouvoir évaluer les effets de ses actions quotidiennes, et cela se réalise en renforçant la coopération aux processus décisionnels par le biais du débat public.



Figure 2. 2 : Participation des citoyens dans le développement de la cité de Tafilelt en Algérie « premier prix d'architecture en 2016 » (Auteur, 2020)

André et al. (2012) définit la collaboration citoyenne comme un processus où des individus s'engagent volontairement ou obligatoirement, et interviennent seuls ou au sein d'organisations pour influencer des décisions importantes qui affecteront leur communauté. Elle est donc impliquée dans la plupart des processus décisionnels d'une démocratie, comme voter, participer à un référendum, rejoindre un parti politique, ou plusieurs autres actions.

Un exemple concret de participation citoyenne en Algérie, la cité de Tafilelt à Ghardaia qui se distingue par son histoire riche, sa culture vibrante et son potentiel de développement. Au cœur de son évolution, la participation citoyenne émerge comme un pilier fondamental, catalysant l'engagement des résidents dans la transformation de leur environnement. À Tafilelt, la participation des citoyens déploie un éventail d'initiatives englobant consultation, collaboration et éducation. Des forums et des consultations publiques offrent une plateforme pour exprimer les besoins et les aspirations de la communauté, nourrissant ainsi un dialogue fécond entre les acteurs locaux et les autorités. Cette démarche collaborative se concrétise également dans la cocréation de projets de développement, où les savoirs locaux, les traditions et les besoins spécifiques de la population façonnent les initiatives. La sensibilisation à côté de l'éducation joue un rôle prépondérant, élevant la conscience collective sur les enjeux de développement et les opportunités de participation. Les programmes éducatifs renforcent les capacités des citoyens, les dotant des outils nécessaires pour prendre part activement aux processus décisionnels. Dans cette dynamique participative, le suivi et l'évaluation des projets impliquent étroitement les résidents, assurant ainsi des comptes rendus transparents et un ajustement continu des initiatives en fonction des besoins réels de la communauté. (Zitoun 2020).

Renaud (2009), à travers l'expérience québécoise sur la gouvernance démocratique et le rôle de la participation des citoyens, exprime que la mise en place et l'instauration d'un outil de développement durable constitué par un bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) peut permettre à la population de participer à l'évaluation de ses projets et constituer une approche utile pour bâtir un consensus social durable. Ainsi, en faveur du règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, les projets s'intègrent harmonieusement à l'environnement en respectant les communautés en cédant place à l'amélioration, et cela à travers les connaissances, l'implication des citoyens responsables par les collectivités locales. Cet outil constitue un instrument efficace pour éclairer les décideurs et permettre l'implantation plus harmonieuse des projets en tenant compte des attentes et des valeurs des populations concernées.

Guerchouh et al. (2020) dans leurs travaux de sur la participation citoyenne dans la gouvernance environnementale, considèrent que le succès de toute politique ou stratégie de gouvernance environnementale et de développement durable, repose sur la mobilisation, la collaboration et l'implication des acteurs sociaux dans les décisions qui concernent la région et le territoire. Il est crucial de considérer l'environnement comme un bien et patrimoine collectif à préserver. Pour le cas de l'Algérie, Guerchouh considère que de multiples carences et déficits dans les plans de la gouvernance environnementale, sont souvent entravés par le manque de participation de la société civile et l'incivilité. Il précise que le succès de ces politiques et programmes est relié au système d'éducation national qui doit se concentrer sur la sensibilisation et la formation en matière de protection de l'environnement. La mise en place d'une démocratie participative et transparente est présentée comme une alternative efficace pour surmonter ces défis.

Dans son étude sur la participation citoyenne, Alexis Grondin-Landry (2016) travaille sur une approche qui devait répondre à 16 indicateurs, en présentant des observations sur la démarche de participation de la population de Sherbrooke au Québec dans la conception du plan d'aménagement et de développement, en rapport avec le degré d'incohérence entre les désirs exprimés dans les documents officiels et la réalité. Il préconise que le gouvernement doit fournir le cadre et les outils nécessaires concernant les municipalités afin de réaliser et mettre en place de grandes consultations citoyennes. Et aussi mener une expertise spécialisée pour connaître les méthodes pertinentes et contribuer à améliorer les lois et les réglementations sur la participation citoyenne au développement durable.

Dans leur travail intitulé « *Analyse de l'implication des citoyens dans des projets durables au niveau local* », Lebrun et Gonzalez (2011) examinent la participation des citoyens dans des initiatives de durabilité à l'échelle locale. L'étude démontre le rôle de l'implication citoyenne dans la planification et la réalisation des projets durables en soulignant comment les citoyens peuvent contribuer à façonner des initiatives qui reflètent les besoins, les valeurs et les aspirations de la communauté locale. L'analyse examine les diverses formes d'implication citoyenne, telles que les groupes de travail, les consultations publiques et les partenariats collaboratifs entre les résidents, les organisations locales et les autorités municipales. Elle met en avant comment ces mécanismes facilitent la prise de décision collective et favorisent une meilleure compréhension des enjeux de durabilité.

2.3.2. Rôle de la gouvernance urbaine et participation citoyenne

Dans la littérature actuelle, la question de la gouvernance urbaine est abordée dans de nombreuses publications dont la majorité souligne les interférences entre les divers acteurs dans la ville, qu'ils estiment être un aspect distinctif des villes (Icheboudène, 2009). Calderoni et al. (2012) montrent la gouvernance du point de vue de l'utilisateur ce qui favorise la contribution des citoyens et de la société civile. Kourtit et al. (2012) pour leur part, considèrent que la collaboration est plus importante dans cette approche ainsi que le développement des interactions productives entre les réseaux d'acteurs urbains.

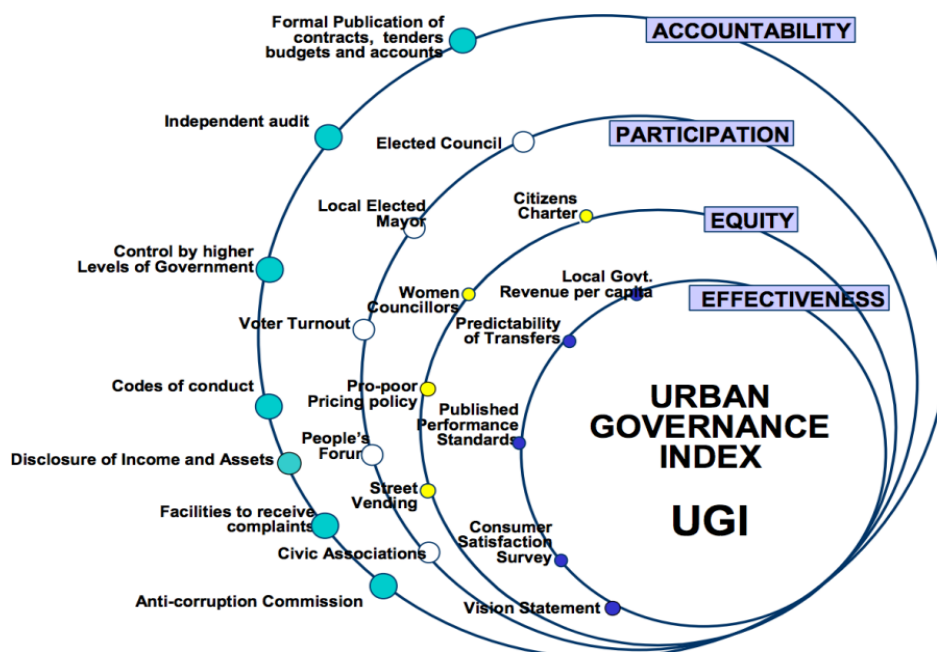


Figure 2. 3 : Principes fondamentaux de gouvernance urbaine (ONU, 2023)

Meijer (2016) présente plusieurs recommandations telles que la conceptualisation de la gouvernance des villes intelligentes en tant qu'une démarche sociotechnique en indique qu'une compréhension théorique de la techno-gouvernance nécessite l'analyse des différentes interférences entre la structure sociale et la technologie suivie par la transformation et la sauvegarde des institutions de gouvernance urbaine. L'évaluation de l'apport de la gouvernance au développement économique et aux multiples valeurs publiques, consiste à analyser l'impact de la gouvernance sur la réalisation de la croissance économique et d'autres valeurs publiques. Cela implique d'examiner la réalisation de ces objectifs à travers des analyses de cas détaillés et comparatives.

Selon Bernard Jouve (2007), la gouvernance urbaine est un outil d'action publique destiné aux villes, en égard à leur niveau de développement local, national, économique, culturelles et politiques et à l'échelle d'organisation des sociétés. Il souligne que la gouvernance urbaine implique que les institutions développent de nouvelles façons de mener les politiques urbaines dans divers domaines : logement, planification stratégique, services urbains, développement économique. Il explique aussi que la collaboration de la société civile à la constitution des décisions collectives en termes de gestion de l'action publique urbaine, peut faire face aux problèmes de société tels que le développement environnemental et économique, ainsi que l'accès aux biens et aux services primaires.

Le travail d'Atkinson et Martinet sur la gouvernance urbaine et le rôle de la participation citoyenne, s'inscrit dans un cadre de compréhension et d'analyse de la politique urbaine britannique suite à l'insuccès de la politique de rénovation urbaine, sous le nom de City Challenge. Cette approche s'est traduite par 20 actions urbaines, qui donnent le rôle principal à la participation des secteurs publics, privés, associatifs et communautaires. Le constat montre une lenteur d'avancement dans les travaux et la difficulté d'instaurer un partenariat avec les habitants, ainsi que l'absence de mécanismes de coordination, ce qui a exclu toute association. Atkinson montre que l'analyse de la gouvernance peut apporter des techniques supplémentaires pour éclairer la compréhension des processus de fonctionnement du partenariat. (El sayed-ayoub, 2014)

Sorensen (2006) explore l'impact de la gouvernance urbaine sur la promotion d'habitats durables. L'étude met en évidence comment la gouvernance urbaine, qui englobe les politiques, les réglementations et les pratiques de gestion mises en œuvre par les autorités locales, peut jouer un rôle crucial dans la promotion de l'habitat durable. Le travail souligne comment la gouvernance urbaine peut influencer la planification, la conception, et la gestion des espaces habitables. Il illustre comment une gouvernance

proactive peut encourager la construction de logements durables, l'utilisation efficace des ressources et la création d'espaces verts au sein des zones urbaines.

L'analyse examine également comment la gouvernance urbaine peut favoriser la participation des parties prenantes y compris les citoyens, les développeurs immobiliers et les organisations communautaires, dans le processus de prise de décision. Cela peut conduire à des initiatives collaboratives qui répondent aux besoins et aspirations des citoyens, tout en favorisant la durabilité.

3. Relation entre habitat et durabilité socio-environnementale

Les principes de durabilité tels que définis dans le rapport de Brundtland sont classés en 10 éléments : la transition vers le zéro carbone, la réduction des déchets, l'utilisation de matériaux locaux et durables, le développement de modes de mobilité durables, la promotion d'une alimentation locale et durable, la gestion durable de l'eau, la préservation des habitats naturels et de la biodiversité, la promotion de l'équité et du développement économique local, et l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être.

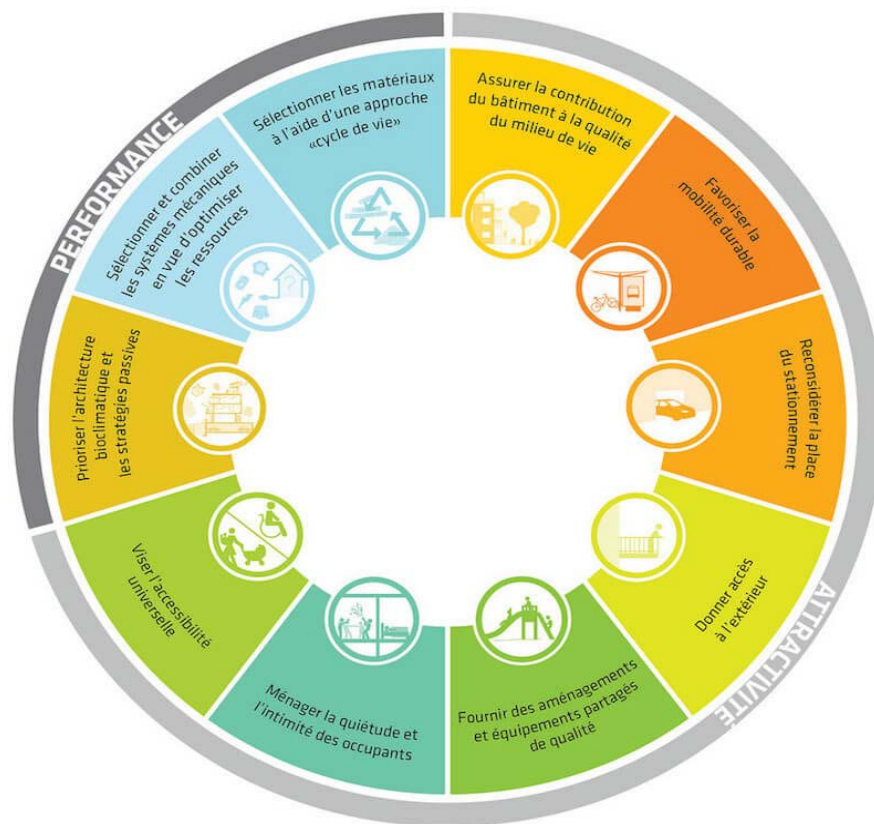


Figure 2. 4 : Critères de la durabilité d'un habitat attrayant et performant
(Vivre en Ville et Écobâtiment, 2017)

Afin de mieux encadrer la notion de durabilité de l'habitat, il est indispensable d'éclairer plusieurs notions et concepts liés à la représentation sociale de l'habitat qui constitue une étape majeure pour réaliser le développement de la durabilité.

3.1. L'habitat comme expression identitaire : entre identité personnelle et sociale

Plusieurs études ont abordé la réflexion sur l'identité, elles se sont articulées autour d'un problème central qui consiste à résoudre la dialectique entre identité sociale et identité personnelle. L'habitat, bien plus qu'un simple espace de vie, revêt souvent une dimension profondément identitaire pour les individus et les communautés. À travers le choix de l'architecture, du design intérieur et des éléments décoratifs, les habitants façonnent leur environnement résidentiel pour refléter leurs valeurs, leurs goûts et leur identité culturelle. Cette notion trouve son fondement dans les recherches liées à l'anthropologie culturelle et à la psychologie environnementale. (Sampson et al, 1999).

Les individus utilisent leur habitat pour exprimer leur identité personnelle et leur appartenance à un groupe culturel ou social spécifique. Les choix esthétiques, les matériaux utilisés, les couleurs et les décorations peuvent être autant de moyens de signaler une affiliation à une certaine culture, une époque ou un style de vie. Par exemple, l'utilisation de motifs traditionnels dans le design intérieur et extérieur peut renforcer un sentiment d'appartenance à une culture particulière.

De plus, l'habitat peut également servir de moyen de préservation et de transmission de l'identité culturelle. Les pratiques architecturales traditionnelles et les savoir-faire locaux sont souvent perpétués à travers les générations, assurant ainsi la continuité de l'héritage culturel. Les maisons historiques, les bâtiments emblématiques et les quartiers spécifiques contribuent à l'identité collective d'une communauté.

Les recherches anthropologiques, comme celles menées par Appadurai (2007) sur les objets et la signification culturelle, ainsi que les travaux en psychologie environnementale de Gifford (2007), soulignent l'importance de l'habitat en tant qu'expression identitaire. Ces auteurs mettent en évidence comment les objets et les espaces dans lesquels les gens vivent sont chargés de significations culturelles et personnelles profondes. Rioux et Mokoukolo (2010) dans leur analyse composée d'une série de quatre recherches sur la validation de l'échelle d'enracinement basée sur la théorie de l'attachement au lieu, expriment le lien affectif plutôt que l'attachement, qui résulte des interactions et des transactions dynamiques entre une personne et son environnement. Ils concluent que le logement est le lieu choisit et façonné par ses habitants, qui se

l'approprient, auquel ils s'attachent. Il représente à la fois un domicile et un lieu d'investissement financier, affectif et temporel. Elian Djaoui (2011) dans son article *Approches de la culture du domicile évoque le logement comme « un construit marqué par l'imaginaire des habitants, de reconnaissance, d'être sujet et acteur de sa vie et de son histoire »*, en répliquant que « Le logement est le reflet de ce que l'on est, de notre histoire, de ce que l'on a accumulé mais aussi de l'image que l'on veut donner aux autres. De même Fischer (2011) dans son ouvrage *Psychologie sociale de l'environnement* affirme que le logement est présenté en tant que territoire primaire. Sous le contrôle de ses propriétaires où l'espace résidentiel se modifie en un lieu d'intimité. Dans une autre étude comparative sur la psychologie sociale de l'environnement, Rateau et Weiss exposent les représentations de l'environnement en rapport avec les attitudes, les perceptions et les évaluations. Ils identifient les transformations qui contrôlent la relation des personnes à leur environnement, ainsi que les comportements associés. Ils s'intéressent également aux comportements humains face aux conditions environnementales, ainsi qu'à la façon dont une personne perçoit ou entreprend son environnement.

Les travaux de Fraser et Freedman, développés par Beauvois et Joule (Joule et al, 2002), permettent de décoder la manière avec laquelle les individus se comportent lorsqu'ils se lancent dans des actions qu'ils désirent mais qui sont en opposition avec leurs habitudes. La probabilité d'accomplir de telles actions augmente si elles sont précédées par des actes préparatoires peu coûteux, faciles à réaliser, liés à l'action souhaitée. Cela est d'autant plus vrai si ces actes préparatoires se produisent dans un environnement où l'individu se sent libre, accompagné d'un engagement public, répété, fortement identifié à l'action, ou suivi par une amélioration de la perception de soi ou une intégration de la motivation (Gueguen et al. 2007).

L'habitat peut être considéré comme bien plus qu'un simple abri physique. Il représente le reflet de l'identité, des valeurs et du lien avec les cultures et les communautés. Les recherches en anthropologie culturelle et en psychologie environnementale soulignent l'importance de l'habitat en tant qu'expression complexe et dynamique identitaire des individus. Cela explique la complexité de l'identité individuelle et sociale à travers l'habitat, mettant en avant la façon dont les individus utilisent leur environnement résidentiel pour exprimer, transmettre, et préserver leur identité culturelle.

3.2. Représentations sociales de l'environnement : un regard intrigant sur la perception collective

De nombreuses recherches se sont penchées sur la façon dont les gens distinguent leur environnement selon leurs vécu leurs expériences. Bien que les premiers essais de lier l'environnement à la théorie des représentations sociales remontent aux années 1970, notamment avec les études de Milgram et al. (1976), ce n'est que dans les années 1990 que plusieurs chercheurs ont commencé à analyser les représentations sociales d'objets environnementaux variés. Ces objets vont de la conceptualisation abstraite de l'environnement, aux contextes urbains (Cortès et al, 2004) (Castro, 2003). Ces études montrent que cette théorie appliquée dans le domaine de l'environnement peut enrichir les hypothèses sur les problématiques environnementales. Néanmoins, la théorie des représentations sociales, grâce à ses méthodes originales, offre la possibilité de diversifier les approches de recherche dans le domaine de l'environnement, ouvrant ainsi la voie à des analyses plus détaillées (Abric, 2003).

Selon Doise et al. les représentations sociales sont des constructions mentales partagées par un groupe social, qui aident à donner du sens à des phénomènes sociaux complexes. Elles se forment par le processus social de communication et de négociation, résultant de l'interaction entre les membres du groupe, de leurs expériences personnelles et de leur contexte social. Les représentations sociales ont pour fonction de simplifier l'information, de renforcer l'identité du groupe et d'influencer les attitudes et les actions des individus. Elles peuvent évoluer avec le temps mais restent généralement stables au sein d'un groupe donné. Elles exercent un impact significatif sur la manière dont les individus interprètent et réagissent aux événements sociaux, influençant ainsi leurs attitudes, leurs préjugés et leurs comportements. Les représentations sociales sont utilisées dans divers domaines pour comprendre comment les gens perçoivent et réagissent aux questions sociales contemporaines (Jodelet, 2008).

Enfin, l'approche socio-représentationnelle permet l'émergence de nouvelles problématiques concernant l'apparition et le changement des significations socio-environnementales et des liaisons des individu à leur cadre de vie (Guimelli et al, 2006).

3.3. Relations entre représentations sociales, identité et environnement urbain

Moscovici cite « *Ce que les représentations collectives traduisent, c'est la façon dont le groupe se pense dans ses rapports avec les objets qui l'affectent* ». Selon Tajfel, les représentations sociales peuvent être des ressources pour construire un soi unique.

Trois perspectives sur le lien entre identité sociale et représentations sociales ont émergé de ces différentes idées initiales. La première considère que les représentations sociales façonnent directement l'identité sociale des individus, car les croyances partagées influencent la manière de percevoir. La deuxième approche suggère que les identités sociales personnelles peuvent influencer les représentations sociales adoptées, ce qui signifie que l'appartenance à certains groupes peut façonner la perception du monde. Enfin, la troisième approche met en avant une relation de co-construction, où les individus jouent un rôle actif dans la diffusion des représentations sociales, tout en intégrant ces représentations dans leur propre identité sociale. Ces trois perspectives soulignent la complexité de la relation entre représentations sociales et identité sociale, avec des interactions constantes entre la manière de percevoir le monde social et la manière de se définir en tant qu'individu au sein de ce monde social (Licata, 2007).

Kevin Lynch dans son ouvrage *l'image de la ville conçue autour de cinq éléments* (Orillard, 2014), propose une approche globale de la compréhension de la ville, de son environnement et de sa vision mentale. Dans son sillage, les travaux en sciences du comportement d'Amos Rapoport (Boutabba, 2013), ont porté sur les enjeux urbains. Il a avancé le concept d'une interaction réciproque entre l'homme et son environnement. L'orientation dans le milieu urbain revêt également une importance cruciale, avec trois éléments clés à considérer : les points de repère spécifiques, l'accessibilité, et le fonctionnement. Il souligne que les piétons, lors de leurs déplacements, tirent profit d'une série de points de vue particuliers dont les planificateurs urbains doivent tenir compte, notamment les accès et accessibilité, ainsi que les voies particulières. Il insiste également sur l'influence des activités locales sur l'orientation des individus (Orillard, 2014).

De nombreux chercheurs ont examiné comment les environnements urbains affectent le comportement psychologique des gens. Même la science du comportement s'est impliquée dans la planification de l'environnement urbain en considérant la manière dont les gens perçoivent leur environnement comme une conception mentale qui dirige leurs comportements. Hossein Bahreïni, sur la base de l'analyse de plusieurs études sur les rues de Téhéran en Iran, a essayé d'effectuer une analyse quantitative et qualitative des

exemples de comportements des utilisateurs de la rue, et notamment les comportements des piétons, et qui était censé être un outil important pour la planification urbaine. Le chercheur a suggéré des principes de planification adéquats. Selon lui, l'utilisation de l'espace par les piétons est principalement influencée par des facteurs culturels, alors que l'environnement en tant qu'espace et forme n'a pas un rôle déterminant mais secondaire dans les comportements des piétons. En conséquence, étant donné qu'un changement culturel ou comportemental immédiat est peu probable, la planification peut promouvoir les activités adéquates tout en réduisant les comportements inappropriés (Hamzeieh et al. 2018).

3.4. Qualité de vie et habitat durable

La qualité de vie est définie par l'OMS comme étant « *la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales ainsi que sa relation aux éléments essentiels à son environnement* ». Selon Pinquart, elle présente la réussite de la gestion dans les changements d'une manière continue. Plusieurs dimensions et indicateurs sont utilisés pour définir la qualité de vie, y compris la santé physique, psychologique, le revenu, les conditions de logement, les relations et les activités sociales. En conséquence, il est légitime de se demander si les diverses formes d'habitat individuel contribuent à maintenir une qualité de vie satisfaisante (Boudouda et al, 2017).

Parmi les chercheurs qui valorisent la durabilité de l'environnement, Serge Chermayeff, l'un des leaders à considérer les problèmes environnementaux dans les espaces publics, met en évidence que la voiture était un élément destructeur de la vie sociale. Il souligne l'exigence de limiter et de rationaliser l'usage de la voiture qui présente un risque pour les sociétés urbaines, privilégiant ainsi le transport en commun (Peters, 2016). Colin Hunter et Graham Hagton insistent sur la liaison entre les constructions, les espaces extérieurs et la voirie, mettant en valeur le rôle de l'intégration dans la planification urbaine et la conception des bâtiments pour favoriser la durabilité. Ils considéraient les réseaux d'espaces verts comme essentiels pour gérer la pollution et le drainage, protégeant ainsi l'habitat humain à long terme (Wang et al. 2019). Enfin, un autre théoricien du développement durable renommé, Richard Rogers percevait l'espace public en tant que

support au bien-être social. Il plaide pour une ville durable répondant aux critères de justice, de beauté, de créativité, d'homogénéité et d'intensité, prônant une urbanisation polycentrique et variée (Laplace et Tabuteau, 2003).

3.5. Habitat comme espace public et fonctionnel : fondements et pratiques dans le développement urbain

L'ouvrage *Déclin et survie des grandes villes américaines* (Hirt et Zahm, 2012) de l'urbaniste américaine Jane Jacobs examine le rôle crucial des espaces publics dans le fonctionnement urbain. En considérant ces espaces comme étant étroitement liés à la société urbaine et à ses acteurs sociaux et économiques, Jacobs préconise une évaluation des formes urbaines en fonction de ces besoins. Cette approche d'humanisme méthodologique perçoit la ville comme un système social auto-organisé cherchant à atteindre des objectifs collectifs et individuels. Dans une perspective similaire, le sociologue américain William Whyte (Brayer, 2013) se penche sur les comportements imprévisibles des citoyens et sur l'attrait exercé par la présence d'autres individus dans l'espace public. Souhaitant développer une mesure objective des déplacements pédestres, il s'attache à mieux saisir ces dynamiques complexes. L'architecte Jan Gehl, oriente ses recherches vers les interactions et les enjeux psychologiques et sociologiques essentiels aux espaces publics. Il considère que la fréquentation de ces espaces reflète l'attractivité d'une ville, préconisant un urbanisme harmonieux où piétons et voitures coexistent. A son tour Ray Oldenburg (Burret, 2017) élabore une théorie équilibrée entre la résidence, le travail et les lieux sociaux, mettant en avant le rôle central de l'espace public pour répondre aux besoins des individus déçus par les institutions traditionnelles.

C'est dans ce contexte que le mouvement du Nouvel Urbanisme, initié par Plater-Zyberk, Duany et Kats, voit le jour en réaction au déclin urbain et à la prédominance de l'automobile. Ses principes, tels que la marche, la mixité fonctionnelle, la diversité architecturale et la planification durable, visent à organiser des espaces publics plus humanisés.

Enfin, Zelinka et al. (2000), architectes focalisés sur la sécurité des espaces publics, conçoivent des principes de planification axés sur la réduction de la délinquance et de la peur. Leur approche se concentre particulièrement sur les piétons et les usagers, contribuant ainsi à la création d'environnements plus sûrs. Ces différentes approches soulignent l'importance capitale des espaces publics dans la dynamique urbaine, mettant en évidence leur rôle crucial dans la vie sociale, l'identité urbaine et le bien-être des citoyens.

3.6. Habitat et vitalité des quartiers : morphologie urbaine, pratiques sociales et dynamique des espaces publics

L'ouvrage de Jacobs, (Hirt et al, 2012) intitulé : *The Death and Life of Great American Cities* aborde une évaluation du quartier, mettant en lumière ainsi quatre conditions cruciales pour son dynamisme et son caractère urbain. La première, la mixité fonctionnelle, répond aux besoins primaires et secondaires qui engendrent une attraction naturelle du quartier en exigeant une coexistence harmonieuse des diverses fonctions au sein des espaces communs. La deuxième condition, la configuration urbaine bien pensée, encourage la marche à pied et dispose judicieusement les services et les commerces. La troisième, la diversité architecturale, abrite une gamme variée d'activités, ainsi qu'une densité urbaine significative, et nourrit la vitalité du quartier. Selon Jane Jacobs, les quartiers urbains peuvent être classés en quatre catégories : les pôles de vitalité dynamique et diversifiée, les quartiers unidimensionnels qui manquent d'urbanité, les quartiers en auto-régénération ascendante, et les quartiers en déclin fonctionnel et vital.

Selon Bassand (2012), la compréhension du phénomène urbain s'articule autour de trois éléments reliés : la morphologie, qui englobe l'environnement qu'il soit construit ou naturel ; les représentations individuelles et de groupes de l'espace, et les pratiques sociales et comportements des acteurs urbains (politiques, professionnels, habitants-usagers-citoyens) qui influencent l'environnement construit.

En général, les espaces publics, produits par des acteurs variés, reflètent l'interaction constante des habitants-usagers-citoyens, des acteurs économiques, politiques et des professionnels de l'espace. Cette dynamique participe à la création de liens sociaux durables. Ainsi la relation entre acteurs économiques et habitants-usagers-citoyens occupe une place centrale dans le fonctionnement des lieux, générant une convivialité intense renforcée par la mobilité et les usages publics. Les professionnels de l'espace participent aux changements physiques et réglementaires des lieux, influençant ainsi leur mode d'opération et leurs interactions (Bassand, 2012).

Les analyses menées par Bassand (2012) Dévoilent des conflits nouveaux liés à l'évolution des espaces publics métropolitains, générant un désaccord entre les habitants-usagers et les professionnels de l'espace. Cette opposition s'observe dans la tension entre la conception esthétique et fonctionnelle des espaces publics, faisant ressortir les besoins quotidiens des habitants-usagers. L'animation d'un quartier dépend d'une toile complexe de facteurs incluant la mixité fonctionnelle, la configuration urbaine, la variété des bâtiments,

la densité et les interactions entre divers acteurs. Ces éléments interconnectés donnent forme à l'identité et à la dynamique des espaces publics en milieu urbain ; ces espaces doivent être fonctionnels et confortables, valoriser le patrimoine et faire place au végétal.

3.6.1. Éco-conception et habitat durable

L'éco-conception représente une démarche méthodique et stratégique qui cherche à améliorer la qualité environnementale d'un projet sur toute sa durée de vie, en réduisant au minimum ses effets néfastes sur l'écosystème et en promouvant une gestion responsable des ressources naturelles. Cette approche englobe toutes les étapes, de la conception initiale à l'évolution constante du produit, en mettant un fort accent sur l'intégration des préoccupations environnementales dès les phases initiales de développement. Des références telles que la norme ISO 14006 : 2011 "Management environnemental : Lignes directrices pour l'intégration de l'écoconception" et des travaux académiques tels que ceux de Tukker et al. (2006) soutiennent cette approche. Il est essentiel de noter que près de 80% des répercussions environnementales liées à un produit sont influencées dès sa phase de conception. Cette approche est généralement axée sur le produit en tant qu'entité globale ou sur ses composants individuels, y compris l'emballage.

Selon Kibert (2016), l'éco-conception en architecture et urbanisme adopte une approche globale et responsable dès la conception et le développement de projets architecturaux et urbains. Elle vise à réduire l'impact environnemental des bâtiments et des espaces urbains tout en favorisant leur durabilité, leur fonctionnalité et leur esthétique. Cette approche s'inscrit dans le cadre du développement durable, prenant en compte des aspects tels que la préservation de la biodiversité, l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement, la mobilité durable, l'efficacité énergétique, et la création d'environnements propices à la santé et au bien-être.

Vanegas (2013) définit l'éco-conception en architecture comme étant la conception de bâtiments économes en énergie, utilisant des matériaux durables et respectueux de l'environnement, et favorisant l'utilisation optimale des ressources locales. Cela peut inclure des éléments tels que la conception bioclimatique pour maximiser l'utilisation de la ventilation et l'éclairage naturelle, l'intégration de systèmes de récupération d'eau de pluie, l'utilisation de matériaux recyclés ou à faible impact environnemental, et la mise en œuvre de technologies d'énergie renouvelable. Pour Newman et al. (2016) l'éco-conception se concentre sur la planification et la conception de quartiers et de villes durables. Cela peut impliquer la création d'espaces publics conviviaux, l'adoption de moyens et techniques de

transport doux et durables tels que les transports en commun, le vélo, la marche, la préservation des espaces verts et la promotion de la mixité fonctionnelle pour réduire la dépendance à la voiture.

L'approche d'éco-conception en urbanisme prend également en compte les aspects sociaux en favorisant la participation communautaire, la qualité de vie des habitants et le renforcement de l'identité culturelle locale. Elle vise à créer des environnements qui favorisent la santé et le bien-être des résidents tout en minimisant l'impact sur l'environnement (Gausset, 2005).

L'écoconception en architecture et urbanisme adopte une approche globale, passant d'une perspective centrée uniquement sur le bâtiment ou l'aménagement, à une approche intégrant des considérations environnementales, sociales et économiques pour créer des bâtiments et des espaces urbains durables, économes en énergie, utilisant des matériaux respectueux de l'environnement, promouvant la mobilité durable, la biodiversité, la participation communautaire et la qualité de vie des habitants.

4.6.2. Éco-construction et habitat durable

L'éco-construction est une approche intégrée et responsable qui vise à minimiser les répercussions environnementales et sociales négatives durant le cycle de vie d'un bâtiment. Elle met l'accent sur l'utilisation efficace des ressources naturelles, l'adoption de technologies durables, et la promotion du bien-être des occupants. Cette démarche implique toutes les phases allant de la conception du projet jusqu'à sa construction, son occupation, la maintenance et la fin de vie des bâtiments de manière écologique et responsable (Kibert, 2016).



Figure 2. 5 : Les 4 grands engagements de l'éco-construction (ADEM, 2023)

Selon Attia et al. (2017), l'éco-construction englobe diverses pratiques visant à concevoir des bâtiments respectueux de l'environnement. Cela inclut l'utilisation de matériaux durables, l'optimisation des systèmes d'éclairage, de refroidissement et de chauffage pour diminuer la consommation en énergie, l'intégration de sources d'énergie renouvelable comme les panneaux solaires et les éoliennes, ainsi que des stratégies efficaces de gestion de l'eau et des déchets. L'objectif est de créer des structures qui préservent les ressources tout en offrant un environnement sain et confortable pour les occupants. Cette approche considère l'interaction essentielle entre les bâtiments, leur environnement et les individus.

Ainsi, les quatorze cibles de la démarche HQE englobent trois principaux aspects de l'éco-construction. Cette démarche vise à minimiser les répercussions sur l'environnement extérieur, à créer des environnements intérieurs confortables et à intégrer des considérations environnementales tout au long du processus de construction. Elle met en avant l'importance de concevoir des bâtiments en harmonie avec leur environnement, d'utiliser des matériaux de construction écologiques et durables, et de réduire les nuisances pendant la construction. L'éco-construction aborde également des éléments tels que le confort thermique, acoustique, visuel et olfactif, ainsi que la gestion responsable de l'énergie, de l'eau, des déchets et de l'entretien. Elle accorde une grande importance à la

qualité hygiénique des espaces, de l'eau et de l'air, dans le but de créer des environnements intérieurs sains et agréables tout en adoptant des pratiques respectueuses de l'environnement.

4. Évaluation de la durabilité urbaine

4.1. Évaluation à travers les représentations sociales liées à l'environnement : un regard sur l'habitat, l'environnement et la gouvernance

Le développement durable émerge suite à la remise en cause et à la critique du modèle de développement d'après-guerre, qui reposait sur un mode économique axé sur la production et la consommation. Plusieurs recherches se sont penchées sur les mutations et la qualité de l'habitat, tout en analysant les représentations sociales liées à l'environnement. Dans ce contexte, les travaux de Rioux et al. (2010) ont joué un rôle significatif. Leur analyse, basée sur une série de quatre études visant à valider l'échelle d'enracinement, s'appuie sur la théorie de l'attachement au lieu. Ils mettent en évidence que le logement représente bien plus qu'un simple espace, il incarne le lieu choisi, façonné et approprié par son propriétaire, devenant ainsi un lieu d'investissements financiers, affectifs et temporels. Elian Djaoui (2011), dans sa recherche sur les approches de la culture du domicile, souligne que le logement ne se limite pas à être un territoire passif et neutre ; au contraire, il constitue un édifié dans l'imaginaire des habitants, un lieu de reconnaissance, d'expression de sa propre identité, et un reflet de son histoire, de sa culture, ainsi que de l'image qu'il souhaite projeter aux autres.

Dans une autre étude comparative sur la psychologie sociale appliquée à l'environnement, Rateau et al. (2011) identifient les processus régulant la relation entre les gens et leur environnement. Ils mettent l'accent sur les attitudes, les perceptions, les évaluations et les représentations de l'environnement, ainsi que les comportements et les conduites associés. Boudjadja et al. (2021) dans leur travail sur l'évaluation environnementale des friches urbaines, analysent en détail les multiples interactions liant la reconquête des friches urbaines et la dimension environnementale selon une méthodologie d'évaluation environnementale développée à partir des caractéristiques des projets de friches urbaines. Les résultats constituent un système d'indicateurs « SEEPRFU » (système d'évaluation environnementale des projets de reconquête des friches urbaines), adapté à l'échelle du projet de reconquête et au contexte local. Ce système fournit une méthodologie d'évaluation et un outil d'intégration des considérations environnementales. Schweitzer

(2002) dans son étude sur la psychologie de la santé, a identifié divers indicateurs de qualité de vie, particulièrement le niveau de revenu, l'indice de santé psychologique et physique, les activités et les relations sociales, ainsi que les conditions de l'habitat.

En conséquence, le questionnement qui domine consiste à savoir si les nombreuses formes engendrées par l'habitat individuel permettent de fournir une satisfaction et une qualité de vie convenables, de favoriser l'adaptation aux changements constants. A son tour, le travail de Lakehal (2017) sur la ville de Ali Mendjeli, a mis l'accent sur l'apport des acteurs privés, commerçants et habitants, à la formation de l'espace. Le détournement des fonctions et activités, dû au non-respect de la réglementation de planification, continue à produire les mêmes conceptions idéologico-urbanistiques en l'absence de réaction de des autorités concernées. Yibo Liu et al. (2018) dans un travail sur les indicateurs de la durabilité basée sur la culture locale évoquent la qualité spatiale de l'environnement qui est assurée par l'emploi intensif de matériaux de construction écologiques et économiques en énergie, en introduisant le système d'évaluation écologique international tel le LEED, le BAEEAM et le DGNB. Ils insistent sur la gestion environnementale, basée sur le suivi d'un processus de construction verte pour améliorer la capacité du revêtement des rues et l'évacuation des eaux pluviales.

Il est aussi essentiel de mentionner Kévin Lynch (Orillard, 2014), dans sa théorie de l'image de la ville, valable pour toutes les études sur le paysage urbain et l'environnement. Il développe un cadre conceptuel basé sur cinq éléments structurants : les points de repère, les limites, les quartiers, les voies, et les nœuds. Cette approche globale vise à comprendre l'environnement urbain, l'imagination et la vision mentale de la ville. Lynch explore la qualité visuelle de la ville en examinant comment ses habitants se la représentent mentalement. À une époque où l'urbanisme était principalement axé sur l'étude fonctionnelle de l'espace, il a légitimé l'importance de l'étude visuelle du paysage urbain. Parallèlement, Bassand (2001) se penche sur la compréhension du phénomène urbain en considérant trois éléments essentiels. Tout d'abord, la morphologie de la ville, qui englobe à la fois son environnement construit et naturel. Ensuite, il examine les pratiques sociales et les comportements des acteurs urbains, qui contribuent à façonner l'environnement bâti. Enfin, Bassand met l'accent sur les représentations individuelles et collectives de l'espace urbain, soulignant ainsi la valeur des perceptions et des interprétations dans la compréhension de la ville. Selon Lieberherr-Gardiol (2005), les principes de durabilité urbaine englobent plusieurs aspects essentiels. Tout d'abord, ils impliquent le problème de l'étalement urbain en encourageant une utilisation équilibrée de l'espace urbain et en

entretenant une relation harmonieuse avec les zones rurales avoisinantes. De plus, ils encouragent le développement de modes de transport doux et la réorientation des systèmes de transport vers des solutions favorisant les déplacements en commun. La préservation des espaces naturels au sein des agglomérations est également un élément clé de la durabilité urbaine. Du point de vue environnemental, ces principes visent à promouvoir l'économie d'énergie et l'utilisation de matériaux recyclables tout en luttant activement contre la pollution. Sur le plan social, la durabilité urbaine repose sur la participation démocratique des citoyens dans la définition de leur environnement et des projets urbains. Elle favorise également la diversité fonctionnelle et la mixité sociale dans les quartiers, s'opposant ainsi à l'exclusion sociale. La gouvernance urbaine, dans ce contexte, est caractérisée par quatre dimensions fondamentales. Tout d'abord, la démocratie participative permet aux citoyens de s'impliquer activement dans les décisions concernant leur environnement. Ensuite, la responsabilité individuelle et collective joue un rôle majeur en encourageant la prise de conscience des individus quant à leur impact sur la durabilité urbaine. L'identité est un élément crucial, car elle reflète la vie individuelle et collective, notamment par le biais de la réappropriation des espaces de vie et de leur mémoire. Enfin, la solidarité est un principe clé, favorisant la coopération et l'entraide au sein de la communauté urbaine. La gouvernance urbaine, en tant que modèle de gestion publique, vise à garantir une gestion efficace et des services publics performants. Elle repose sur des valeurs telles que la durabilité, l'efficacité, l'équité, la sécurité, la décentralisation, la transparence et la responsabilité (Lieberherr-Gardiol, 2005).

Dans leur étude sur la durabilité urbaine, Allen et al. (2002) ont introduit deux concepts fondamentaux qui peuvent servir de base à l'évaluation de la durabilité urbaine. Ils présentent le Brown Agenda et le Green Agenda. Le Brown Agenda concerne les problèmes environnementaux qui ont un impact local à court terme sur une ville, tels que la gestion des déchets, l'assainissement et la qualité de l'eau. En revanche, le Green Agenda traite des problèmes environnementaux d'envergure mondiale à long terme, tels que la biodiversité, le changement climatique et la pollution de l'air. Ensuite, ils abordent le concept d'empreinte écologique, qui est une mesure de l'impact d'une ville en tant que productrice de déchets et consommatrice de ressources naturelles. Il prend en compte la capacité de la Terre à absorber ces déchets et à fournir les ressources naturelles nécessaires pour les besoins de la ville. En d'autres termes, l'empreinte écologique évalue la surface terrestre et aquatique requise pour compenser la production de déchets et la consommation de ressources par la ville. Ces deux concepts, le Brown Agenda et le Green Agenda, ainsi

que l'empreinte écologique, fournissent un cadre pour évaluer la durabilité urbaine en prenant en considération à la fois les problèmes environnementaux locaux et mondiaux, ainsi que l'impact global d'une ville sur l'environnement.

4.2. Évaluation à travers le microclimat et le confort urbain

Plusieurs études ont travaillé sur la durabilité urbaine par l'optimisation du confort à travers le microclimat urbain. Les recherches de Ali-Toudert et Helmut Mayer (2006), Spangenberg (2004), et Esther lahme (2004), ont essayé d'intégrer les différents effets de la végétation afin d'intervenir sur le microclimat des espaces urbains. Bourbia (2006), et Latini (2010), ont travaillé avec le programme Envi-met pour évaluer le bien-être et le confort extérieur dans les lotissements résidentiels individuels à travers le changement de géométrie urbaine des rues et des bâtiments. Une autre recherche présentée par Louafi (2013) concernant l'effet de l'ombre sur le confort visuel et thermique à l'échelle urbain, analyse l'impact du végétal sur le confort visuel et thermique, ainsi sur le microclimat urbain. Les résultats démontrent l'influence de la végétation sur l'ombrage et la création d'ambiance urbaine de qualité, à travers les situations de confort visuel et thermique des usagers. Le champ de l'observation a retenu la dimension climatique dans les espaces extérieurs. Hanafi (2018) a évalué l'effet du végétal urbain sur les lotissements à Biskra. Les résultats affirment le rôle essentiel des plantes urbaines dans la création de l'ombre, ce qui contribue à la qualité de vie à l'échelle urbain. Taleb et al. (2011) ont essayé d'étudier l'effet de la compacité des lotissements d'habitation sur le confort des espaces extérieurs à Dubaï. L'étude a montré que la configuration organique a donné les meilleurs résultats par rapport aux configurations.

La durabilité urbaine répond donc aux défis du développement urbain en intégrant des dimensions environnementales, sociales et citoyennes pour favoriser des villes équilibrées. Elle englobe des principes tels que la promotion de transports durables, la préservation de la nature en ville, et l'implication citoyenne dans la planification urbaine, elle cherche à créer des environnements urbains sains, inclusifs et durables.

Conclusion

Le présent chapitre concerne une revue de la littérature des recherches sur la durabilité environnementale, sociale et urbaine de l'habitat ; il représente une exploration critique et met en relation les différents concepts fondamentaux de durabilité urbaine, environnementale et sociale, ainsi que leur application dans la sphère de l'habitat.

La dimension sociale s'est révélée cruciale, elle met en lumière la participation de la société civile au développement durable. La responsabilité sociale des citoyens et la gouvernance urbaine ont émergé comme des éléments essentiels pour guider la durabilité de l'habitat, avec une attention particulière portée sur la façon dont les citoyens peuvent réagir par rapport à l'environnement extérieur.

Le concept de durabilité de l'habitat a été exploré sous plusieurs formes, de l'identité sociale reflétée par l'habitat à la vitalité d'un quartier, en passant par les théories des représentations sociales et la qualité de vie des habitants. Cette section a mis en évidence la profonde interaction entre les aspects sociaux, environnementaux et urbains dans la conception d'un habitat durable.

A travers cette analyse bibliographique, l'interaction complexe des différents acteurs – citoyens et professionnels, a été mise en avant, démontrant comment ces interactions donnent forme à l'identité d'un quartier et à sa convivialité.

Ce chapitre a été clôturé par une étude de la durabilité urbaine, en établissant des liens entre les différentes recherches abordées, et en montrant comment ces concepts interconnectés contribuent à la conception de quartiers et d'habitat durables.

Enfin, ce chapitre a fait un état de l'art avec une compréhension approfondie de la durabilité de l'habitat, et a établi une base pour la compréhension des différentes dimensions de la durabilité de l'habitat, environnementale, sociale et urbaine ; démontrant que l'harmonie entre les aspects environnementaux, sociaux et urbains est essentielle pour créer des quartiers d'habitat durable. Ces notions constituent la trame conceptuelle essentielle qui guidera les analyses ultérieures et l'évaluation de la qualité environnementale et du confort urbain dans l'habitat. Le prochain chapitre conduira à explorer les méthodes pratiques pour évaluer ces dimensions dans les quartiers d'habitat en se concentrant sur la mise en œuvre pratique de ces concepts dans l'évaluation des quartiers.

CHAPITRE III

OUTILS ET CRITERES D'EVALUATION DE LA QUALITE URBAINE DURABLE

Introduction

L'accroissement rapide de l'urbanisation et la régénération des zones urbaines dégradées sont des préoccupations cruciales à l'échelle internationale et locale. Pour répondre à ces défis, des cadres d'évaluation et des outils spécifiques ont émergé pour les communautés urbaines, tels que les BREEAM Communities, LEED-ND « Développement des quartiers », SCTool « Outil des communautés durables, en développement », CASBEE- UD « Développement Urbain », Earth Craft Communities et Green Star Communities. Ainsi que des logiciels d'évaluation de la qualité urbaine à travers le microclimat et le confort urbain durable (Envi-met, Townscope, Radiance). Ces systèmes d'évaluation revêtent une importance considérable pour les autorités, les investisseurs et les développeurs, car ils permettent la comparaison des municipalités et des zones urbaines et guident les processus de prise de décision. Ces outils, regroupant divers indicateurs en catégories, favorisent le développement de communautés durables en évaluant leurs avantages environnementaux, économiques et sociaux. L'évolution de l'évaluation de la qualité environnementale vers une prise en compte des responsabilités sociales modifie l'approche de la performance, exigeant la considération de critères de durabilité tout au long du processus, de la conception à la gestion post-occupation. Ce chapitre explore les caractéristiques et les performances des différents outils d'évaluation, en présentant diverses méthodes et référentiels récents. Il examine également leurs rôles essentiels dans la promotion de l'architecture et de l'urbanisme tout en analysant les systèmes d'évaluation les plus couramment utilisés à travers le monde.

1. Approches liées à l'aménagement urbain durable

L'aménagement durable de l'espace urbain offre diverses approches. Pour mieux les comprendre et les utiliser comme instruments de durabilité dans la conception de quartiers durables, il est crucial de mettre en évidence leurs objectifs fondamentaux.

1.1. Le Smart Growth

Le Smart Growth est une stratégie intelligente pour les villes durables, il vise à contrôler l'étalement urbain de manière appropriée et durable. Son objectif est de pousser le développement dans les zones urbaines déjà existantes. Cette approche s'efforce d'optimiser l'utilisation du sol, de réduire les coûts liés à l'urbanisation, d'améliorer la performance environnementale en favorisant des modes de transport doux, actifs ou

collectifs, tout en créant des environnements urbains durables. Cela passe par la diversification des espaces verts, le choix judicieux des logements, ainsi que la valorisation dans la relation entre le processus décisionnel et la participation des citoyens. (Communauté métropolitaine de Québec, 2013). Le Smart Growth est souvent désignée sous le terme de "croissance intelligente", se révèle être une approche stratégique de développement urbain qui met l'accent sur la création de communautés équilibrées, résilientes et respectueuses de l'environnement. Selon Greenberg (2000), cette philosophie de planification urbaine repose sur plusieurs principes fondamentaux. Tout d'abord, elle prône la densification des zones urbaines existantes afin de décourager l'étalement urbain, un phénomène souvent synonyme de gaspillage de terres et de ressources. De plus, le Smart Growth encourage la conception de quartiers mixtes, où les habitations, les commerces et les services coexistent harmonieusement, favorisant ainsi la mobilité quotidienne à pied ou via des transports en commun efficaces. Cette approche, telle qu'explicitée par Ewing et al. (2010), vise à résoudre des problèmes urbains cruciaux tels que la congestion routière, la pollution de l'air et la préservation des espaces verts. Le Smart Growth aspire à façonner des environnements urbains plus durables, en alignement avec les impératifs contemporains de développement responsable et de qualité de vie urbaine.



Figure 3. 1 : Les principes fondamentaux du Smart Growth (Auteur,2023)

1.2. Le Nouvel Urbanisme

Le Nouvel Urbanisme est une vision intégrée pour des quartiers durables. Il met l'accent sur le design urbain comme élément essentiel pour revitaliser et reconfigurer les zones urbaines. Il vise plusieurs objectifs, notamment la rénovation des quartiers pour créer une atmosphère plus conviviale et humaine. Il encourage également la diversification des modes de transport et la conception de quartiers de haute qualité avec des rues connectées pour faciliter la mobilité. Une autre caractéristique clé est la compacité des zones urbaines, tout en les rendant plus accueillantes (Communauté métropolitaine de Québec, 2010). Le Nouvel Urbanisme est une approche de planification urbaine qui met l'accent sur la création de quartiers durables, conviviaux et accessibles à pied. Cette approche encourage la mixité d'usages, où les fonctions résidentielles, commerciales et récréatives cohabitent harmonieusement au sein d'un même quartier (Jacobs, 2004). Elle soutient également la connectivité des rues pour faciliter la mobilité à pied et à vélo (Gehl, 2010) ainsi que l'aménagement soigné des espaces publics pour renforcer le sens de la communauté et les interactions sociales. La conception des bâtiments reste un élément clé, visant à créer des espaces à la fois fonctionnel et esthétiques (Gehl, 2010). Le Nouvel Urbanisme continue aussi de promouvoir la mobilité durable afin de réduire la dépendance aux voitures (Newman et Kenworthy, 2015). Enfin, son objectif premier demeure la conception de quartiers qui offrent une qualité de vie urbaine supérieure tout en minimisant les impacts environnementaux (Montgomery, 2013).

1.3. Le « TOD » (Transit-Oriented Development)

Le Transit-Oriented Development (TOD) est une approche innovante de l'aménagement urbain, visant à créer des quartiers conçus par rapport aux transports en commun. Cette stratégie vise à favoriser des modes de vie diversifiés et multifonctionnels, avec comme but principal de diminuer la dépendance à la voiture individuelle. Ce concept repose sur l'aménagement des infrastructures de transport en commun, ainsi que l'installation d'infrastructures accessibles, agréables et sécuritaires pour les piétons et les cyclistes, ce qui permet de renforcer le tissu urbain. Le Transit-Oriented Development (TOD), ou développement orienté vers les transports en commun, est un concept essentiel en urbanisme qui vise à créer des quartiers planifiés autour des infrastructures de transport collectif. L'objectif de cette approche, telle qu'expliquée par Cervero (Cervero, 2013) est de favoriser des quartiers compacts et accessibles aux transports en commun, ce qui réduit

la nécessité de dépendre de la voiture individuelle. Les principaux éléments du TOD comprennent souvent des normes de densité élevée, des infrastructures de qualité pour les cyclistes et piétons, ainsi que des stations de transport en commun stratégiquement situées.

Le TOD présente un "bonus de fréquentation" (ridership bonus), résultant à la fois de l'auto-sélection des résidents souhaitant vivre à proximité des transports en commun et des politiques publiques favorables à son développement. Cette combinaison crée un environnement où les résidents ont un accès facile aux systèmes de transport en commun, ce qui encourage l'utilisation de ces derniers et réduit la nécessité de posséder une voiture. Cette stratégie, comme définie par Dittmar et Ohland (2004), a pour but de promouvoir la mobilité durable en encourageant l'utilisation des transports collectifs tout en réduisant la congestion routière et en contribuant à créer des environnements urbains plus durables et conviviaux. Guerra et Cervero (2011) ont examiné les expériences, les défis et les perspectives du développement orienté vers les transports en commun aux États-Unis. Leur analyse met en lumière les avantages potentiels en termes de mobilité et de qualité de vie. Renne et Garvill considèrent le TOD comme une "recette du 21e siècle pour des lieux de vie agréables". Leur recherche explore la manière dont cette approche peut contribuer à créer des quartiers plus durables, favoriser la mobilité durable et promouvoir la qualité urbaine. (Renne et Garvill, 2019).

Le Transit-Oriented Development représente une approche urbanistique innovante qui cherche à façonner des quartiers où les transports en commun sont au cœur de la planification, favorisant ainsi une mobilité plus durable et des environnements urbains plus agréables et habitables. Ces études récentes apportent un éclairage sur les différents aspects et les impacts potentiels du TOD dans les contextes urbains contemporains.

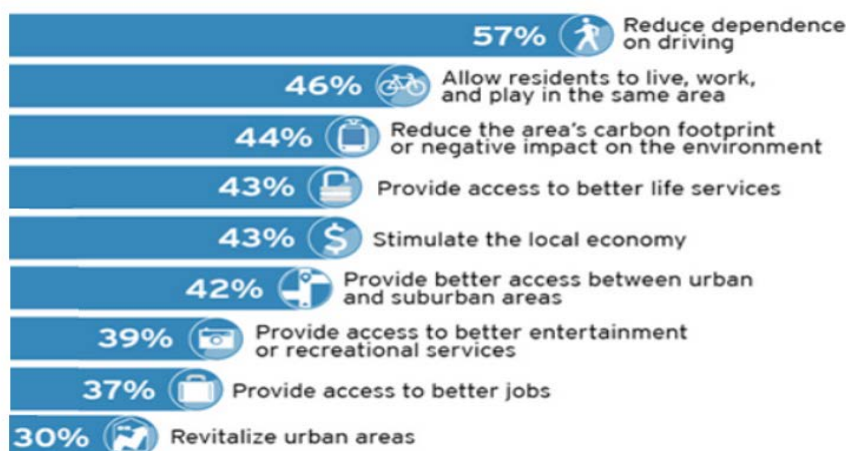


Figure 3. 2 : Les principes avantages du TOD (HNTP, 2016)

1.4. Conservation Design : Préserver l'environnement dans le développement urbain

Le "Conservation Design" représente une approche novatrice en matière d'aménagement du territoire, mettant en exergue la nécessité de préserver et de gérer de manière durable les ressources naturelles et les espaces ouverts, tout en favorisant un développement humain responsable. Cette approche s'inscrit dans une perspective de minimisation des impacts environnementaux, tout en aspirant à la création de communautés durables qui intègrent harmonieusement l'environnement naturel. Le Conservation design ou le développement en grappe concerne la banlieue ou les milieux moins urbains, il sert comme guide pour Construire des lotissements résidentiels en utilisant une méthode d'aménagement du territoire qui tient compte de la préservation des écosystèmes. Il consiste à suivre et contrôler l'augmentation de la densité des habitations et des espaces publics pour préserver les espaces naturels et limiter la fragmentation des écosystèmes. Ceci privilégie une conception qui regroupe les bâtiments en grappes, pour limiter les rues et les surfaces imperméables (Communauté métropolitaine de Québec, 2013).

Ce concept englobe la protection des ressources naturelles, notamment les zones humides, les cours d'eau, les habitats fauniques, ainsi que les terres agricoles et d'autres caractéristiques écologiques cruciales (Cadenasso et al. 2013). Il privilégie également une utilisation efficace du sol en promouvant la densité urbaine et en évitant l'étalement urbain excessif, réduisant ainsi la fragmentation des écosystèmes naturels (Beatley, 2011). Une autre facette essentielle du "Conservation Design" est la conception orientée vers la marche et le vélo, favorisant des quartiers compacts où les techniques de déplacement doux sont privilégiées, réduisant ainsi la dépendance à l'automobile. L'intégration des espaces verts publics, des parcs et des couloirs de conservation est également au cœur de cette approche, visant à améliorer la qualité de vie des habitants (Cadenasso et al, 2013).

Le concept de Conservation Design, ou aménagement de la conservation, est donc une approche de la planification urbaine qui vise à préserver les caractéristiques naturelles et les espaces ouverts tout en permettant le développement humain. Selon le travail de Johnson et Hill (2005), le Conservation Design consiste en une utilisation plus judicieuse des terres, où les zones bâties sont conçues pour minimiser l'impact sur l'environnement naturel. Cette approche, comme décrite dans la thèse d'Anderson (2001), encourage la conception de lotissements avec des espaces verts intégrés, la préservation des habitats naturels, et la réduction de la densité de construction pour minimiser l'empiétement sur les écosystèmes existants. L'objectif principal du Conservation Design, comme expliqué par

Trombulak et al. (2000), est de parvenir à un équilibre entre le développement humain et la conservation de la biodiversité en planifiant de manière à préserver les ressources naturelles et à créer des espaces durables pour les générations futures.

En outre, la participation communautaire joue un rôle crucial dans le "Conservation Design", encourageant les habitants et les acteurs à s'impliquer activement dans le processus de planification. Ce qui assure que les décisions prises reflètent les besoins et les aspirations locaux.

L'objectif central du "Conservation Design" est de forger des communautés résilientes qui préservent la biodiversité, réduisent les répercussions environnementales et offrent une qualité de vie améliorée, en permettant un développement économique durable. Cette approche innovante est fréquemment mise en pratique dans le cadre de la planification urbaine et de l'aménagement du territoire, en réponse aux enjeux contemporains liés à l'environnement et à la société (Barton et Lindhjem, 2015).

1.5. Construction durable et quartiers durables : évolution et normes

Dans les années 90, et suite aux recommandations de l'Agenda 21, un mouvement de construction responsable sur le plan environnemental a pris forme, avec un accent particulier sur l'efficacité énergétique (Henderson, 2006). L'industrie de la construction était attentive envers ces nouvelles approches. Au fil du temps, certains principes ont été intégrés progressivement dans les approches de construction. Aujourd'hui, des critères d'évaluation de la construction durable, comme LEED, sont progressivement exigés. Les termes tels que "bâtiment vert", "bâtiment écologique" ou "écoconstruction" ont commencé à se répandre. Bien que ces termes puissent sembler interchangeable, Kibert (2004) juge que le "bâtiment vert" ou "écologique" est une sous-catégorie de la construction durable, car cette dernière englobe les aspects économiques et sociaux en plus des considérations environnementales. En revanche, le quartier durable vise à atteindre des performances optimales tout en minimisant les impacts environnementaux, et en favorisant l'amélioration des exigences sociales et économiques (ISO, 2008), (Hetzl, 2009), (Atermeyer et Pham, 2011). Pour dissiper l'ambiguïté entre les expressions "éco-quartier" et "quartier durable", il est essentiel de comprendre leurs significations respectives. Un "quartier" désigne une part spécifique d'une ville avec certains critères (Larousse, 2022). Un "éco-quartier" est donc un quartier conçu en tenant compte des aspects environnementaux du développement durable, mettant l'accent sur la végétalisation des espaces et la qualité environnementale des bâtiments. D'un autre côté, un "quartier durable" prend en compte l'ensemble des

pilliers du développement durable durant toute sa longévité. Les quartiers durables sont classifiés en trois catégories (Valdieu et al. 2011) :

- **Proto-quartiers**, créés par des militants qui se rassemblent pour promouvoir ou réaliser eux-mêmes la construction.
- **Quartiers prototypes**, affectés à des propriétaires aisés en employant des matériaux performants et des technologies onéreuses et efficaces.
- **Quartiers types**, accessibles et faciles à mettre en place.

En France par exemple, pour évaluer la durabilité des quartiers, les municipalités disposent de plusieurs outils, notamment :

- **La Grille Éco Quartier (2011)** qui repose sur des critères liés au développement territorial, au cadre de vie, aux usages, à l'adaptation aux changements climatiques et à la sauvegarde des ressources, conformément aux directives du Ministère de l'Écologie (MEDDTL) en France. Ainsi, la Grille Éco Quartier 2011 prend en compte non seulement les impacts environnementaux du développement urbain, mais aussi les aspects sociaux en visant à améliorer la qualité de vie.
- **La Charte Éco Quartier (2012)**, créée par le ministère français de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, a pour objectif de garantir la qualité de quartiers durables et d'assurer que ces projets répondent à des normes élevées en matière de durabilité environnementale, sociale et économique, en favorisant une qualité de vie meilleure aux résidents.

2. Méthodes d'évaluation liées aux quartiers durables

L'intégration des préoccupations environnementales dans la prise de décision et la planification de projets urbaines est essentielle pour promouvoir le développement durable. L'évaluation des quartiers durables vise à atteindre cet objectif en adoptant une approche globale pour examiner les résultats probables d'une opération proposée. Cette évaluation a pour but principal de garantir que les dimensions du développement durable sont incluses dès le stade de la conception. Ce qui implique l'évaluation du projet en tenant compte de ses impacts positifs et négatifs sur les trois volets : environnement, société et économie à court et à long terme. Cette évaluation est réalisée dans une perspective à la fois locale et globale, en prenant en considération les besoins d'un territoire ou d'une collectivité spécifique.

2.1. Méthodes d'évaluation environnementale (E.E)

L'évaluation environnementale représente une méthode d'identification des impacts probables d'un projet ou d'un développement proposé sur l'environnement, en prenant en considération des répercussions socio-économiques et environnementales, positives et négatives, c'est une évaluation qui offre une approche plus globale et inclusive, car elle considère l'ensemble du contexte environnemental dans lequel s'inscrit un projet de construction (Boudjadja, 2021). L'évaluation environnementale, selon la définition du programme environnemental des Nations Unies UNEP (2002), est un processus qui consiste à examiner les impacts potentiels d'un projet sur l'environnement, en prenant en considération les répercussions environnementales et socio-économiques, qu'elles soient positives ou négatives. Son objectif principal est d'analyser les conséquences directes des actions humaines sur l'environnement. Cette démarche vise à installer un développement durable qui soit en harmonie avec le bien-être humain tout en préservant la santé des écosystèmes (Baker et al. 2013). Elle représente un outil efficace pour la planification et la gestion de l'environnement (Nouri et al. 2004) et met en application l'emploi d'attributs afin d'identifier et évaluer les différents changements environnementaux possibles causés par un projet, une construction ou une autre activité humaine. Elle permet aussi au public concerné de contribuer aux processus de prise de décision (Johnson Kanu et al. 2018).

Dans le contexte des projets architecturaux et urbains, l'évaluation environnementale implique une démarche systématique qui consiste à identifier, évaluer et anticiper les multiples impacts potentiels des projets, plans, programmes ou actions législatives proposés sur les différentes composantes de l'environnement, qu'il s'agisse de aspects physiques, chimiques, biologiques, culturels ou socio-économiques. Cette approche, comme décrite par Boudjadja (2021), vise à comprendre l'ensemble des conséquences biophysiques, sociales et autres liées aux suggestions de projets avant la prise de décisions. Cette définition est également en accord avec celle de l'Association internationale pour l'évaluation environnementale (IAIA, 2000), elle précise que l'évaluation environnementale englobe la prédiction, l'identification, l'évaluation et la réduction de ces impacts variés afin d'informer les décisions et les engagements futurs. André et al. (2003) définissent le « E.E » en tant que : « processus systématique qui consiste à évaluer et à documenter les possibilités, les capacités, et les fonctions des ressources, des systèmes naturels et des systèmes humains afin de faciliter la planification d'un développement durable et la prise de décision en général, ainsi qu'à percevoir et à

gérer les impacts négatifs et les conséquences des propositions d'aménagement en particulier ».

2.1.1. Objectif de l'évaluation environnementale (E.E)

Les objectifs et les finalités des outils d'évaluation sont adaptées à différents destinataires. Par exemple, les outils visant à aider à la prise de décision sont destinés aux décideurs, tandis que ceux visant à améliorer un projet sont destinés aux responsables du projet, et d'autres seront destinés aux habitants et utilisateurs du projet. Il est donc essentiel de clarifier l'application des résultats avant de choisir un outil d'évaluation spécifique.

L'objectif crucial de l'évaluation est la comparaison de variantes, cette démarche implique la comparaison de plusieurs alternatives afin de sélectionner celle qui convient le mieux. Elle exige une évaluation semi-quantitative, avec des pondérations et des seuils clairement définis et transparents. La finalité ultime est de choisir la variante la plus adaptée pour aboutir aux objectifs de la durabilité (Olgyay, 2006). L'aide à la décision est également un objectif majeur de l'évaluation, elle vise à fournir aux décideurs les données essentielles pour faire des choix judicieux. L'objectif est de créer un référentiel explicite qui fournit aux décideurs les informations nécessaires pour évaluer les différentes options et proposer des solutions logiques (Ligmann-Zielinska et al. 2014).

Les critères de qualité dans le cadre de l'évaluation environnementale sont diversifiés. Sur le plan urbain, ces critères englobent une conception adéquate pour un meilleur cadre de vie, un environnement urbain sécurisé, propice au bien-être des résidents, avec un aménagement confortable, sécurisé et accessible à tous les citoyens. Ils incluent également la valorisation du transport en commun grâce à une trame viaire étudiée, un accès facile aux réseaux de proximité, et la conception appropriée des espaces verts et publics pour mettre en valeur la qualité environnementale et répondre aux besoins de tous.

2.1.2. Différentes approches de l'évaluation environnementale (E.E)

Il existe différentes approches en matière d'évaluation environnementale. Il est donc nécessaire de clarifier les différents angles abordés dans les recherches. Selon J.K Smith (2015), pour choisir l'approche la mieux adaptée à un projet urbain, plusieurs facteurs doivent être pris en considération, notamment :

- La correspondance de l'outil avec le contexte et les besoins spécifiques du projet.
- La possibilité de personnaliser l'outil pour répondre aux besoins de l'étude.

- L'applicabilité de l'outil dans le contexte choisi.
- La maîtrise de l'outil afin d'établir des liens entre le cas étudié et les résultats attendus.
- L'adaptation de la forme de communication en fonction du public.

Selon l'Office fédéral du développement territorial suisse (Office fédéral du développement territorial Berne, 2007), l'EDD ou l'évaluation de la durabilité de projets, est définie comme une procédure qui consiste à évaluer, les effets économiques, sociaux et environnementaux d'un projet dans le temps et l'espace selon des principes du développement durable. Sur le volet qualité, les outils d'évaluation et les procédures de durabilité de projets doivent répondre aux exigences de qualité.

Manaâ et al. (2018) ont utilisé la méthode QUEP comme outil d'évaluation qui repose sur l'observation et l'analyse des espaces publics. Ils affirment que l'amélioration de ces espaces peut se faire en appliquant les normes d'aménagement, les critères et les indicateurs de qualité, en compagnie d'un règlement ou charte pour la gestion de ces espaces publics tout en associant les acteurs urbains et les habitants. De même, Cherqui (2005) a développé une méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement durable d'un quartier, utilisant la méthode ADEQUA, il a montré que tous les objectifs et indicateurs associés étaient quantifiables et représentables, permettant ainsi une évaluation du quartier. Hadji et al. (2012), dans une étude sur la méthode d'évaluation de la qualité des espaces publics dans un projet d'aménagement durable à Alger, ont utilisé la méthode QUEP qui consiste à pondérer les critères selon les avis des décideurs, des professionnels et des usagers, par le biais des entretiens ciblés et des questionnaires. Ils montrent que cette méthode a abouti à l'élaboration des corrections pour améliorer les cahiers des charges ainsi que les défaillances au niveau des quartiers, dues principalement au manque d'un règlement ou cahier des charges qui insiste sur la formulation de l'outil d'aide à la décision. Enfin, Jégou et al. (2017) montrent que le système d'évaluation par indicateurs permet le développement en performance et l'harmonisation de l'évaluation, l'accompagnement des opérations évaluées et l'exploration d'autres pistes de modification et de réforme. Il favorise également la collaboration entre les acteurs dans une démarche de durabilité urbaine cohérente.

L'évaluation environnementale est une procédure essentielle pour évaluer la durabilité des projets urbains. Les méthodes utilisées sont efficaces pour quantifier et représenter les impacts économiques, sociaux et environnementaux, tout en identifiant des voies d'amélioration et en favorisant la durabilité urbaine.

2.2. Outils et labels d’évaluation des quartiers durables

Les outils d'évaluation de la durabilité des quartiers se sont répandus depuis le début du 21e siècle, et de nombreuses communautés les utilisent pour mesurer leur succès. Plusieurs pays ont développé des outils tels que les Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (CASBEE, Japon), Leadership in Energy and Environmental Design (LEED, États-Unis), Haute Qualité Environnementale (HQE, France), Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM, Royaume-Uni), le National Australian Built Environment Rating System (NABERS, Australie), et le Sustainable Building Tool (SBTool Canada), qui permettent d'évaluer la durabilité des bâtiments. Ces outils sont conçus pour s'adapter à tous types de constructions (Bernardi et al. 2017). Ces systèmes de certification sont généralement utilisés pour l'évaluation des bâtiments, les indices portent principalement sur les problèmes de construction, sans aborder les programmes de gestion urbaine. Pour tenter de résoudre ce problème, plusieurs outils ont créé et développé un système de certification pour les quartiers à l'échelle urbain.

Cette partie du chapitre se consacre sur la présentation de ces types de systèmes de certification, leurs critères et leur système de notation. Le (Tableau 3.1) présente les certificats les plus utilisés dans le monde.

Tableau 3. 1 : Certificats les plus utilisés en durabilité urbaine (Hamedani, 2022).

Outils de certification	Année	Pays	Certification d’urbanisme
BREEAM	1990	Angleterre	BREEAM - Communities
HQE	1996	France	HQE - Aménagement
LEED	1998	Etats Unies	LEED - ND
CASBEE	2001	Japon	CASBEE - UD
Green Star	2002	Australie	Green Star - Communities
DGNB	2009	Allemagne	DGNB - NSQ

Le (Tableau 3.1) présente un échantillon d'outils de certification destinés à évaluer la durabilité des quartiers et des aménagements urbains, en précisant l'année de création, le pays d'origine et le nom spécifique de la certification correspondante. Parmi ces outils figurent les BREEAM - Communities (Angleterre, 1990), HQE - Aménagement (France, 1996), LEED - ND (États-Unis, 1998), CASBEE - UD (Japon, 2001), Green Star - Communities (Australie, 2002) et DGNB - NSQ (Allemagne, 2009). Ces certifications sont conçues pour évaluer divers aspects de la durabilité, allant de l'environnement à la qualité de vie. Ils ont été développés dans différents pays pour répondre à des priorités spécifiques en matière d'aménagement urbain durable :

2.2.1 BREEAM – Communities

Fournit un cadre pour aider les planificateurs, les autorités locales, les promoteurs et les investisseurs à intégrer et à évaluer la conception durable dans la planification générale des nouvelles communautés et des projets de régénération. Le cadre de durabilité s'appuie sur des données scientifiques crédibles, permettant au processus d'évaluation d'identifier des informations précieuses sur la performance de l'actif.

La méthode BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) constitue une approche prédominante dans l'évaluation de la durabilité des bâtiments, des quartiers et des aménagements urbains. Cette méthodologie, développée au Royaume-Uni en 1990, repose sur une synthèse de recherches approfondies, intégrant des données scientifiques crédibles pour évaluer divers aspects de la durabilité. L'outil se distingue par son approche holistique, prenant en compte des critères tels que l'efficacité énergétique, la gestion de l'eau, la qualité de l'air, les matériaux durables, l'innovation et l'aménagement paysagé (Rosalie, 2019).

Le processus d'évaluation BREEAM repose sur des normes internationalement reconnues et s'applique à différentes échelles, du bâtiment individuel aux quartiers et aux communautés. Les critères spécifiques varient en fonction du type de projet, mais visent à favoriser des pratiques durables tout en offrant flexibilité et adaptabilité aux contextes locaux. La certification BREEAM, assure une validation fiable des performances environnementales mesurées. Cette approche renforce la confiance des planificateurs, des autorités locales, des promoteurs et des investisseurs en garantissant l'objectivité et l'intégrité du processus d'évaluation (Rosalie, 2019).

La (Figure 3.3) issue du manuel technique de BREEAM Communities, souligne l'importance des infrastructures vertes dans le cadre de l'évaluation de la durabilité

urbaine. Cette référence indique la profondeur de la recherche sous-jacente à la méthodologie BREEAM, mettant en lumière l'accent sur des aspects spécifiques tels que les aménagements paysagers, pour favoriser des environnements urbains plus durables. Le BREEAM offre un cadre robuste et scientifiquement fondé pour évaluer et certifier la durabilité des projets immobiliers à diverses échelles. Sa reconnaissance internationale et l'utilisation de parties indépendantes pour la certification renforcent sa crédibilité, en en faisant un outil de choix pour intégrer la conception durable dans la planification urbaine.

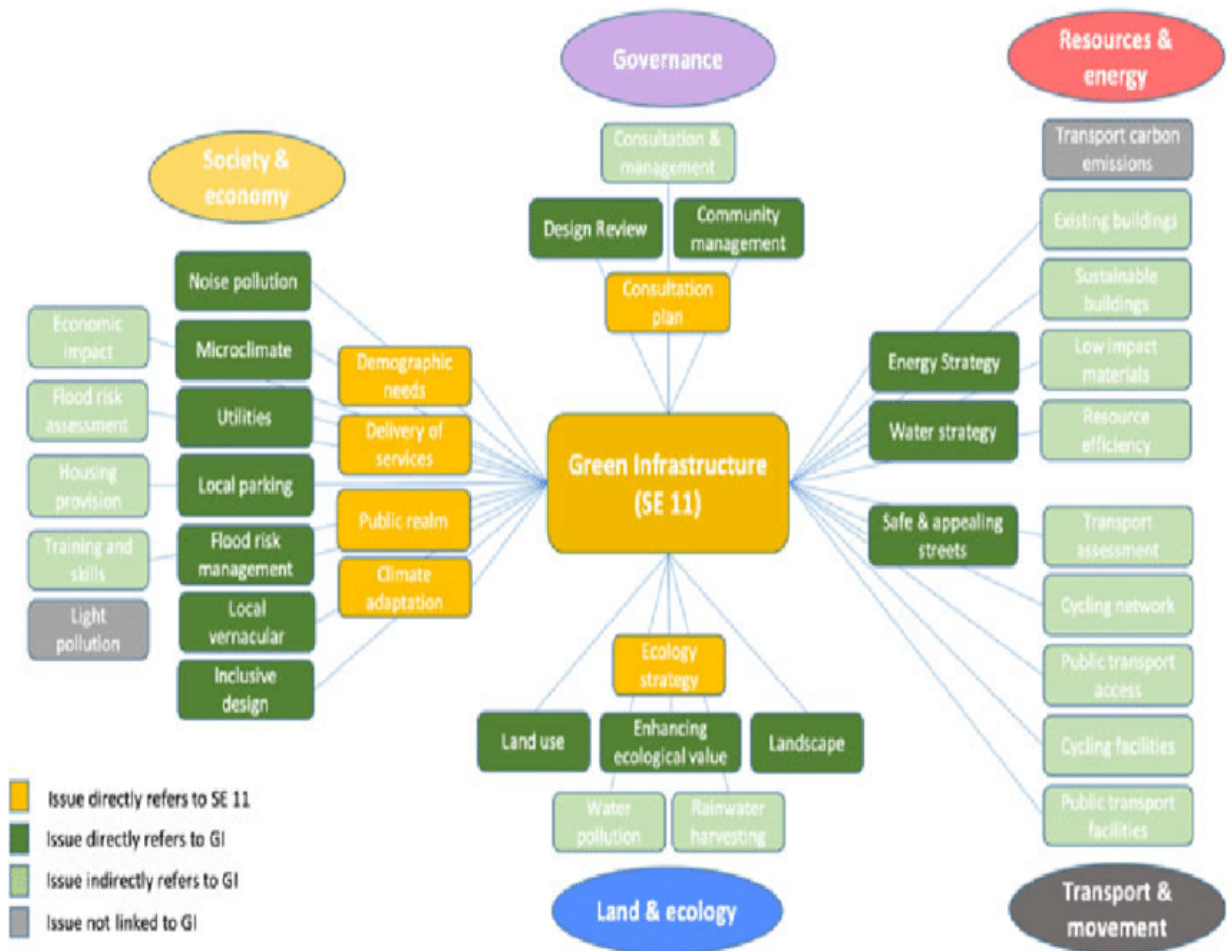


Figure 3. 3 : Références sur les infrastructures vertes dans le manuel technique BREEAM Communities (Rosalie, 2019)

2.2.2. HQE – Aménagement

C'est un instrument de gestion de projet conçu pour faciliter aux collectivités et aménageurs la gestion des projets d'aménagement durable. Il fixe des objectifs cohérents en tenant compte du contexte de leurs opérations et en organisant leur déroulement adéquat pour les atteindre. Il s'adresse à tous les responsables des travaux d'aménagement, privés ou publics, qu'ils soient des collectivités ou des aménageurs. Il est compatible avec tous les

types de projets, indépendamment du contexte, de la procédure et la taille, tels que l'extension ou le renouvellement, les permis d'aménager urbain ou rural. La HQE - Aménagement est une démarche de développement durable appliquée aux projets d'aménagement urbain, architectural ou territorial. Elle vise à intégrer les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle s'appuie sur des outils permettant d'évaluer et de valoriser les performances environnementales et la qualité de vie des espaces aménagés (Gatier, 2016).

2.2.3. HQE²R

La HQE²R est une extension de la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) qui vise à intégrer des critères et des objectifs spécifiques liés à la rénovation urbaine. Le terme HQE²R peut être interprété comme "Haute Qualité Environnementale dans la Rénovation". L'objectif de la démarche HQE²R est d'appliquer les principes de la HQE aux projets de rénovation, en mettant l'accent sur la préservation des ressources, l'amélioration de l'efficacité énergétique, la réduction des impacts environnementaux et la création d'espaces de vie sains et durables dans les bâtiments existants. Elle peut inclure des aspects tels que l'amélioration de l'isolation thermique, la réduction de la consommation d'énergie, l'utilisation de matériaux durables et recyclables, ainsi que l'optimisation de la gestion des déchets. Cette démarche représente une stratégie visant à transformer durablement un quartier, à incorporer de la durabilité dans les projets d'aménagement pour les quartiers et leurs bâtiments. Treize municipalités provenant de 7 pays (Espagne, Allemagne, France, Danemark, Italie, Royaume-Uni, et Pays-Bas) et 11 universités ont été impliquées dans ce projet (Charlot-Valdieu, 2004). Le HQE²R est une approche globale pour le développement durable basée sur 5 objectifs, 6 principes d'action et 61 indicateurs. Elle contient de nombreux instruments opérationnels comme la démarche HQDIL pour réaliser une analyse détaillée et partagée de durabilité des quartiers.

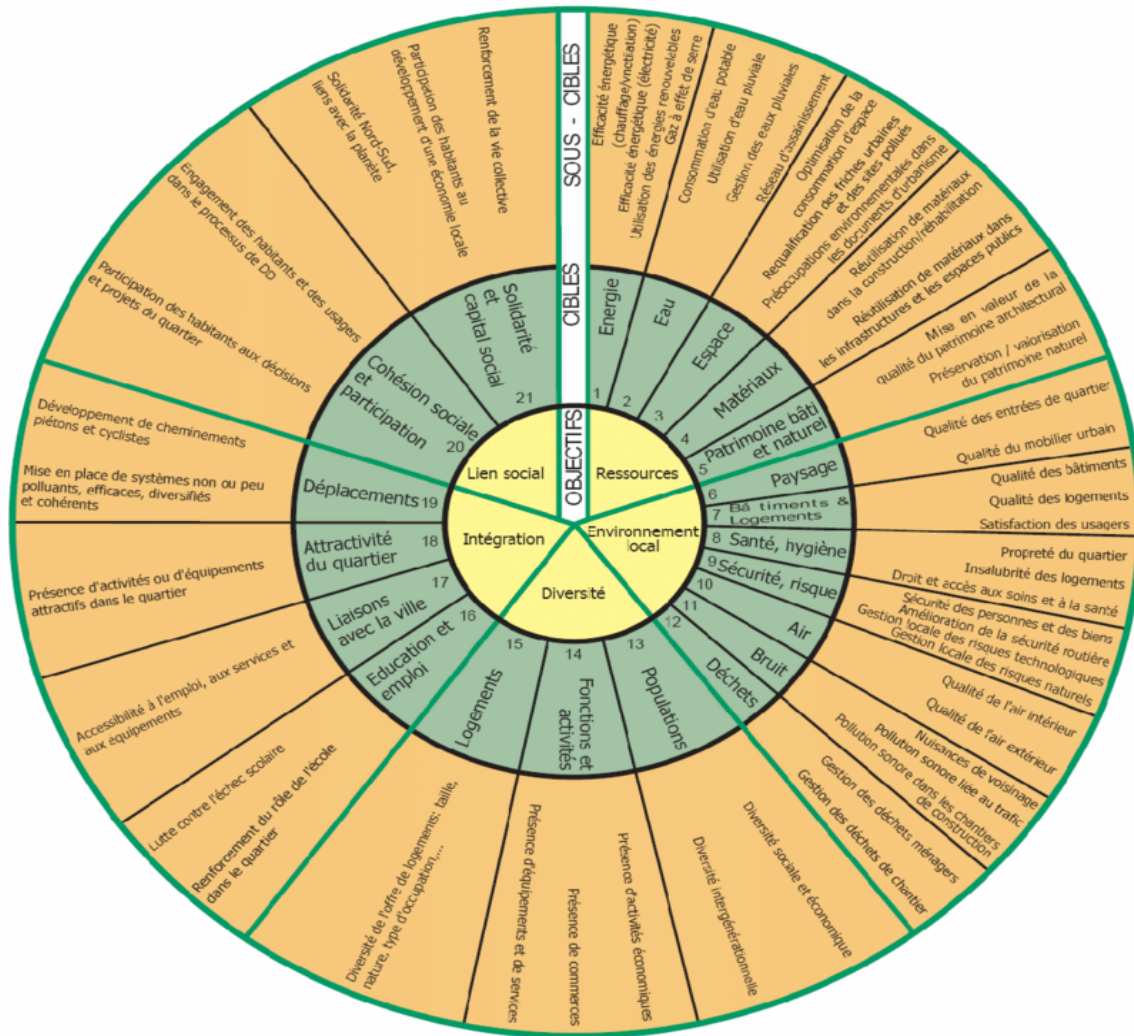


Figure 3. 4 : Indicateurs et objectifs de la démarche HQE²R (Dufrasnes et Achard, 2004)

2.2.4. LEED – ND (LEED for Neighborhood Development)

Le LEED for Neighborhood Development (LEED-ND) est un système de notation et de certification développé par USGBC (United State Green Building Council), en partenariat avec le Congress for the New Urbanism et le Natural Resources Defense Council. LEED-ND vise à promouvoir le développement durable, la planification communautaire et la construction écologique à l'échelle du quartier. Le LEED-ND évalue les quartiers selon trois principaux critères interdépendants :

- **L'aménagement et la conception du quartier** : Cela inclut la conception des rues, des bâtiments, des espaces publics, la mixité des fonctions, la connectivité et l'accès commode aux transports collectifs.

- **La durabilité environnementale** : qui englobe la gestion des ressources naturelles, la conservation des écosystèmes, la diminution des émissions de gaz polluants, la gestion de l'eau et la qualité de l'air.

- **La qualité de vie et l'innovation** : elle prend en considération les dimensions économiques et sociales du quartier, comme la qualité du cadre de vie, l'équité sociale, la diversité, la sécurité et l'innovation dans la planification du quartier.

Le LEED-ND vise à encourager les pratiques de développement durable, à promouvoir le confort des habitants, à réduire les impacts environnementaux et à favoriser la création de quartiers vivables, durables et résilients (Ewing et al. 2010).

2.2.5. CASBEE – UD

L'outil CASBEE UD, (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency - Urban Development), est un système d'évaluation globale de l'efficacité environnementale des bâtiments et du développement urbain. Il a été développé au Japon par l'Institut de recherche sur la construction urbaine (IBEC) et est utilisé pour évaluer et promouvoir la durabilité des projets de construction et d'aménagement urbain. Il prend en compte un large éventail de critères liés aux performances énergétiques des constructions et quartiers, notamment l'efficacité énergétique, la gestion de l'eau, la qualité de l'environnement intérieur, l'utilisation des terres, la biodiversité, les transports et l'accessibilité, entre autres.

Cet outil fournit aux planificateurs urbains, aux architectes, aux développeurs et aux décideurs une méthodologie pour évaluer, comparer et améliorer la durabilité des projets de développement urbain à différentes échelles, allant du bâtiment individuel aux quartiers et aux zones urbaines plus vastes. Le CASBEE UD est un outil d'évaluation de la durabilité qui vise à encourager et à orienter les pratiques de construction et d'aménagement urbain vers des normes plus élevées en efficacité environnementale et qualité urbaine (Sharifi et al, 2013).

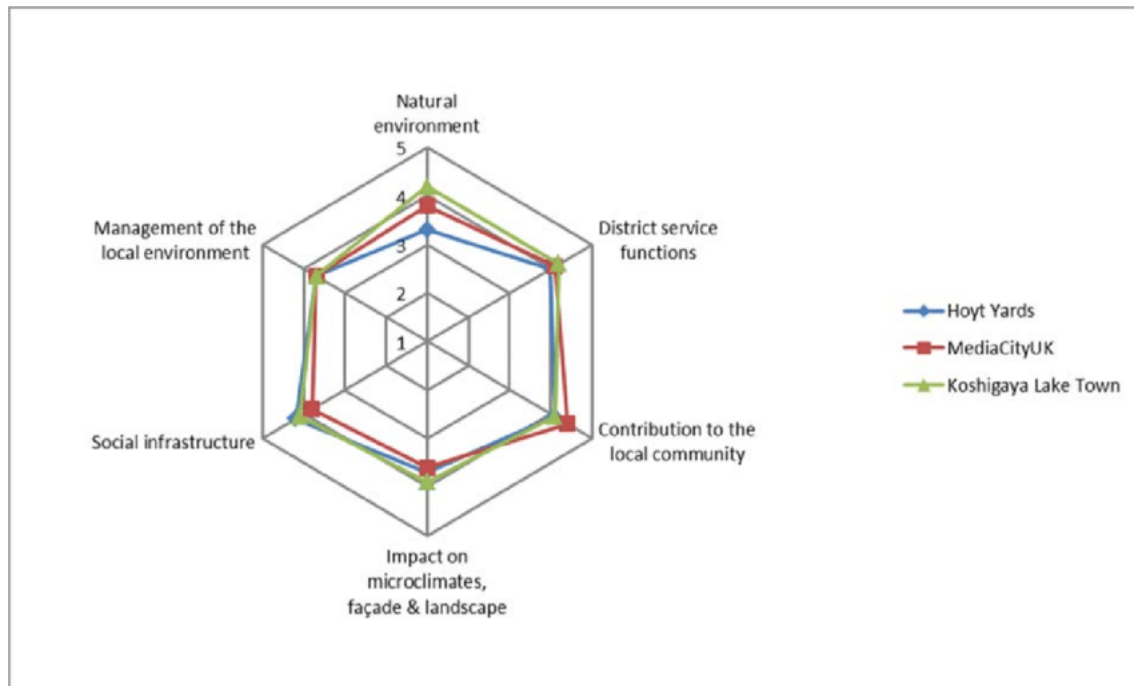


Figure 3. 5 : Exemple des performances par rapport au cadre CASBEE-UD (Sharifi, 2013)

En fonction du résultat de la mesure des critères de la qualité par rapport à la charge environnementale des villes, le processus d'évaluation de CASBEE-UD aboutit à une note sur cinq : Supérieur (S), Très bon (A), Bon (B+), Assez mauvais (B-) et Médiocre (C). Outre la certification, l'application de CASBEE-UD for Cities peut également aider à comprendre les conditions réelles des villes et leurs progrès vers un développement plus durable. Il mesure la durabilité des villes selon les critères suivants : conservation de la nature, qualité et sauvegarde environnementale locale, Recyclage des ressources, Sources de CO₂, Environnement de vie, Services sociaux, Vitalité sociale, Échange de droits d'émission.

2.2.6. Green Star – Communities

Green Star - Communities est un système d'évaluation et de certification de la durabilité des projets d'aménagement urbain et des communautés, développé en Australie par le Green Building Council of Australia (GBCA). Il vise à encourager la construction de quartiers durables, résilients et respectueux de l'environnement. Ce système évalue les projets selon différents critères, notamment :

- **Gouvernance et gestion** : Il examine la manière dont les projets sont planifiés, gérés et mis en œuvre, ainsi que la collaboration des acteurs et la gouvernance.
- **Conception et aménagement** : Il évalue la conception des quartiers, la rationalisation de l'utilisation des terres, la connectivité, l'accessibilité, la mixité des usages et la qualité urbaine.
- **Environnement et écologie** : Il examine les mesures prises pour réduire les impacts sur l'environnement, protéger les écosystèmes locaux, favoriser la biodiversité et minimiser la consommation de ressources naturelles.
- **Innovation et performance** : Il encourage l'innovation dans la conception et la construction, ainsi que l'adoption de pratiques exemplaires en matière de durabilité.

Les projets qui répondent aux critères de Green Star - Communities peuvent être certifiés à différents niveaux en fonction de leur performance en matière de durabilité. Cette certification reconnaît les efforts des promoteurs immobiliers, des urbanistes, des gouvernements locaux et des autres acteurs engagés dans la conception de quartiers durables et résilients. Il évalue la planification, la conception et la construction de projets de développement à l'échelle d'une circonscription, d'un quartier ou d'une communauté. Il fournit une évaluation rigoureuse et globale dans cinq catégories d'impact (Sharifi et al, 2013).

2.3. Comparaison entre les différentes certifications

Un travail de comparaison entre ces différents outils a été élaboré par Sharifi et al. (2013) dans leur recherche intitulée "A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools" et qui se penche sur une analyse approfondie de sept outils d'évaluation de durabilité des quartiers. L'objectif de cette étude était de déterminer la performance et les caractéristiques de ces outils dans le contexte d'évaluation de la durabilité urbaine. Ils mettent en avant l'importance croissante de l'évaluation de la durabilité des quartiers dans la planification urbaine moderne. Cette étude répond à un besoin d'évaluation efficace et objective pour guider les processus de développement durable. Les Sept outils d'évaluation de durabilité des quartiers analysés sont les LEED-ND (Neighborhood Development), Communautés EarthCraft (ECC), BREEAM Communities, CASBEE-UD (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency - Urban Development), HQE2 R (Haute Qualité

Environnementale pour les quartiers). L'analyse se base sur sept critères définis au préalable : Compatibilité des critères de durabilité avec la durabilité urbaine, Structure conceptuelle, Méthodologie et processus, Adaptabilité et flexibilité, Mesurabilité, Transparence et accessibilité des résultats, Fiabilité et validité. Chaque outil est évalué en fonction de ces critères.

Les résultats de l'analyse révèlent des similitudes et des différences significatives entre les outils. Certains outils, comme les LEED-ND et BREEAM Communities, se sont avérés les plus solides dans certains aspects, comme la structure conceptuelle et la mesurabilité. D'autres, comme le HQE2 R, ont montré des lacunes dans certains critères, ce qui soulève des préoccupations quant à leur applicabilité et à leur robustesse. Le travail de Sharifi souligne également la nécessité d'améliorations continues dans la conception et l'utilisation de ces outils.

Dans une étude de Haapio (2012), une comparaison entre trois outils d'évaluation (LEED-ND, BREEAM Communities et Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency for Urban Development (CASBEE-UD)) a été réalisée. Elle souligne l'importance d'appliquer des outils d'évaluation pour parvenir à des communautés durables et met en garde contre les problèmes associés à la sélection des critères et à la transférabilité des outils à d'autres contextes. Il existe également des études de Blum (2007) et de Coplak et Raksanyi (2003), qui introduisent les processus d'évaluation (Haute Qualité Environnementale) et (HQE2R), sans évaluer leurs performances. Garde (2009) a comparé certains projets pilotes LEED-ND pour révéler quels critères sont les plus et les moins utilisés, en insistant sur l'importance de l'adaptation à la localité et de l'établissement de prérequis dans la version révisée. Hurley et Horne (2006) ont comparé les indicateurs de la Charte de durabilité de Vicurban, du (LEED-ND) et des indicateurs de l'Australian Housing and Urban Research Institute (AHURI). Leur analyse est principalement axée sur les différences et les similitudes entre les outils, les thèmes et les critères utilisés dans leurs systèmes d'évaluation.

Les résultats ont des implications significatives pour les praticiens de l'urbanisme et les décideurs politiques, en les aidant à choisir l'outil le mieux adapté à leurs besoins et à maximiser l'efficacité de l'évaluation. Ils mettent en évidence l'importance d'évaluer la durabilité des quartiers dans la promotion de l'urbanisme durable.

3. Les indes d'évaluation du confort à l'échelle urbaine

L'évaluation du confort à l'échelle urbaine a été déterminée de différentes manières dans les recherches, seuls les paramètres climatiques (température, rayonnement, humidité, vitesse de l'air) ne suffisent pas dans la détermination d'une façon exacte de l'évaluation du confort urbain. Plusieurs indices d'évaluation essaient d'estimer l'état de confort dans les espaces extérieurs comme les lotissements. La connaissance des différents paramètres physiques et personnels permet d'approcher cette sensation de confort (sexe, âge, comportement humain, activité physique, etc.). Une présentation détaillée des indices d'évaluation les plus utilisés dans les recherches est nécessaire pour comprendre le rôle et le cas d'application de chaque indice dans le cas de cette étude :

3.1. Le vote moyen prévisible (PMV)

Le PMV est un indice employé dans les évaluations, dont les paramètres reliés dans l'équation de cet indice sont : la vitesse et la température de l'air, le métabolisme, l'hygrométrie, la température radiante moyenne et la résistance thermique des vêtements. D'autres paramètres à caractère physiologique s'ajoutent : la sudation et la température moyenne de la peau. Fanger a proposé plusieurs variations entre (-3) qui présente la sensation très froide, jusqu'à (+3) qui présente la sensation très chaude.



Figure 3. 6 : Variation de PMV entre très chaud et très froid (Auteur, 2022)

3.2. Le Pourcentage prévisible d'insatisfaits (PPD)

Le PPD est un indice qui a une relation directe avec le PMV, c'est le rapport des personnes insatisfaites par rapport à des condition bien spécifiques. La formule PPD est dérivée d'analyses statistiques. Si les personnes obtiennent plus de 2 ou plus de 3 points sur l'échelle de 7 points de l'ASHRAE, elles sont considérées comme insatisfaites.

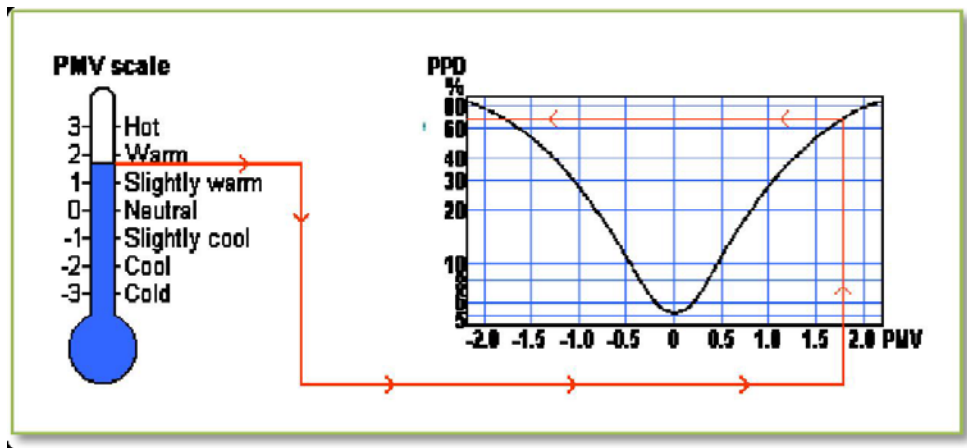


Figure 3. 7 : La corrélation entre l'indice PMV et l'indice PPD (Auteur, 2023)

3.3. Température physiologique équivalente (PET)

L'indice PET fait référence à la température de l'air dont le bilan énergétique est représenté par la même température de la peau et du corps humain calculée pour les mêmes conditions extérieures réelles.

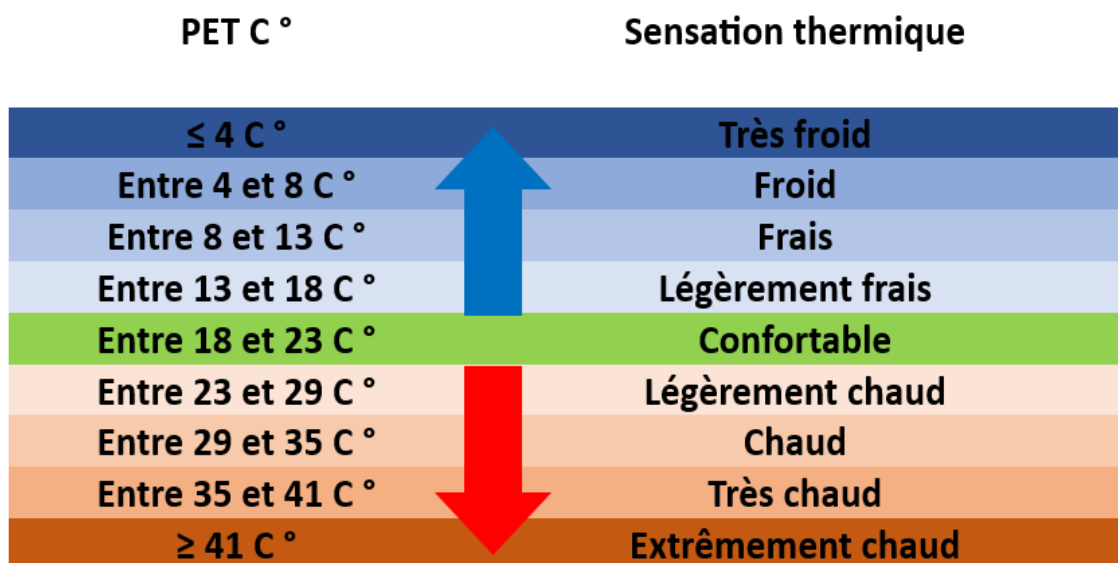


Figure 3. 8 : Valeurs de PET (Auteur, 2023)

3.4. Indice de la « température standard effective - SET- »

C’est un indice qui est déterminé à travers les paramètres climatiques de l’environnement extérieur. Le SET est calculé pendant l’équivalence entre les températures de l’air et les températures surfaciques, à condition que la vitesse de l’air soit égale à 0,12 m/s et l’humidité relative égale à 50 % et.

SET C °	Etat psychologique d’un individu
≥ 37.5 C °	Défaillance de la régulation
Entre 34.5 et 37.5 C °	Sueur abondante
Entre 30 et 34.5 C °	Sueur
Entre 25.6 et 30 C °	Sueur faible, vasodilations
Entre 22.2 et 25.6 C °	Neutralité
Entre 17.5 et 22.2 C °	Vasoconstriction
Entre 14.5 et 17.5 C °	Refroidissement lent du corps
Entre 10 et 14.5 C °	Frisson




Figure 3. 9 : Relation entre l’état physiologique et l’indice SET (Auteur, 2023)

4. Outils numériques et logiciels d’évaluation environnementale et du confort urbain

Il existe plusieurs outils d’évaluation et de simulation numérique pour le confort et la durabilité urbaine qui sont utilisés pour analyser et améliorer la qualité de vie des habitants en milieu urbain :

4.1. ENVI-met

Le ENVI-met est un programme de simulation numérique qui permet d'analyser l'environnement microclimatique urbain, en prenant en compte les paramètres climatiques, et les îlots de chaleur urbains. Il aide à calculer l’effet des aménagements urbains sur le bien être des utilisateurs de l’espace extérieur. ENVI-met est un logiciel tridimensionnel, conçu par le chercheur Michael Bruse (université de Bochum – Allemagne). Grâce à ses différents modules interactifs, ce logiciel permet de déterminer les types de végétalisation pour les toitures et les façades, ainsi que les matériaux, afin d’optimiser le confort et le bien-être dans les espaces extérieurs tels que les lotissements à usage d’habitation. L’outil calcule tous les paramètres climatiques (température surfacique, humidité relative et spécifique, vitesse et température de l’air, température moyenne radiante...). Ainsi, il

permet de calculer les deux indices PMV et PPD dans un espace extérieur, en s'appuyant sur la loi fondamentale de la dynamique des fluides et thermodynamique. Le logiciel repose sur un fonctionnement tridimensionnel avec un noyau 3D, une dimension verticale (z) et deux dimensions horizontales (x et y). Ainsi, il présente de nombreux avantages :

- Simulation de chaque fonction du microclimat.
- Gestion de plusieurs structures urbaines : géométrie urbaine avec des dimensions, des formes et des hauteurs variées, accompagnée des moindres détails.
- Le sol peut être utilisé comme un volume composé de plusieurs couches de différents types de végétation.
- Une grande résolution temporelle et spatiale.

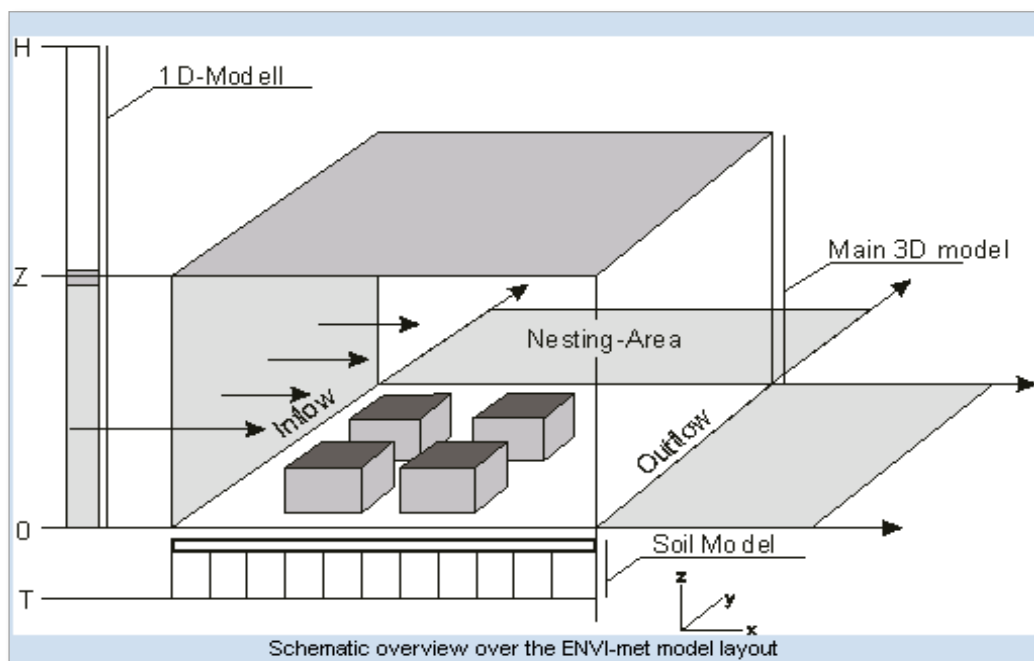


Figure 3. 10 : Schéma du programme du modèle (Manuel du logiciel, 2023)

Ce programme est mis à jour une fois par an. Il demande un nombre limité de (INPUT) et produit un nombre de (OUTPUT) (Ali-Toudert, 2005). Dans le cas de notre étude qui est un lotissement résidentiel à usage d'habitat individuel, le logiciel permet de calculer les paramètres suivants :

- La sensation du confort et la qualité du bien-être à travers les indices PMV et PPD.
- Les différents paramètres climatiques dans chaque point de l'espace urbain extérieur comme la température de l'air et l'humidité.

- L'écoulement du vent autour des maisons individuelles, des rues principales et secondaires.
- La radiation solaire directe et indirecte depuis la végétation et les constructions de l'environnement bâti.
- L'évaporation, la transpiration propagée par la végétation.
- Les échanges thermiques des différentes couches du sol et l'eau.

L'exploitation du logiciel est associée à un autre logiciel qui s'appelle «Leonardo» qui facilite la lecture des résultats donnés par le logiciel ENVI-met.

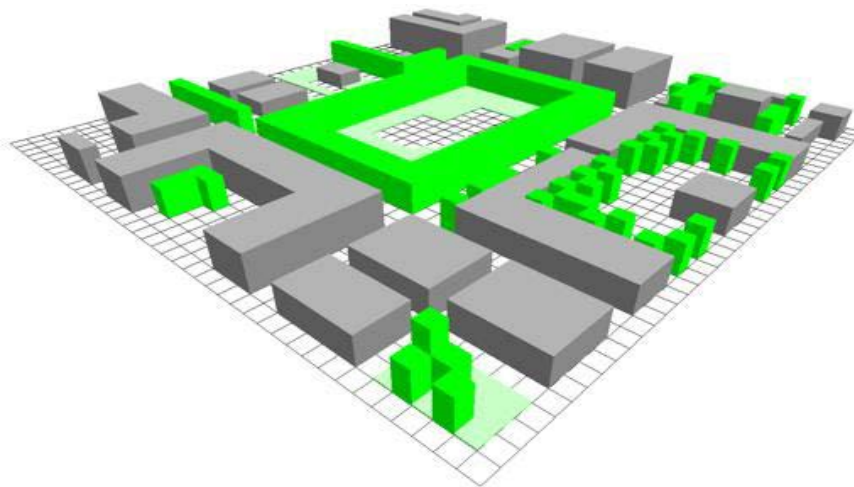


Figure 3. 11 : Modélisation de l'espace extérieur simulé en 3D (Manuel Envi-met, 2023)

Plusieurs chercheurs ont travaillé sur ce modèle numérique dont les résultats ont montré qu'ils sont très fiables. On peut citer dans cette perspective les travaux de G. Latini (2010), Esther lahme (2004), Mihalakakou (2005), Ali-Toudert (2006). Les travaux de Spangenberg (2004), et Maria Giannopoulou (2012) sont basés sur l'évaluation qualitative et quantitative des zones d'habitation. Dans les travaux de Bourbia (2016), l'étude a évalué l'effet de la géométrie et de la végétation sur un lotissement d'habitation individuel à Ghardaïa. Les résultats montrent que les matériaux de construction à caractère local, ainsi que l'espèce de la végétation jouent un rôle fondamental afin d'optimiser la durabilité dans les espaces à usage d'habitation. Latini (2010) a examiné divers types de végétations et matériaux surfaciques extérieurs dans des lotissements d'habitation en Italie. Taleb (2011) a étudié l'effet de la compacité des lotissements d'habitation sur la sensation de confort dans ces lotissements à Dubaï. Les résultats ont montré que la configuration organique a donné les meilleurs résultats par rapport aux autres configurations.

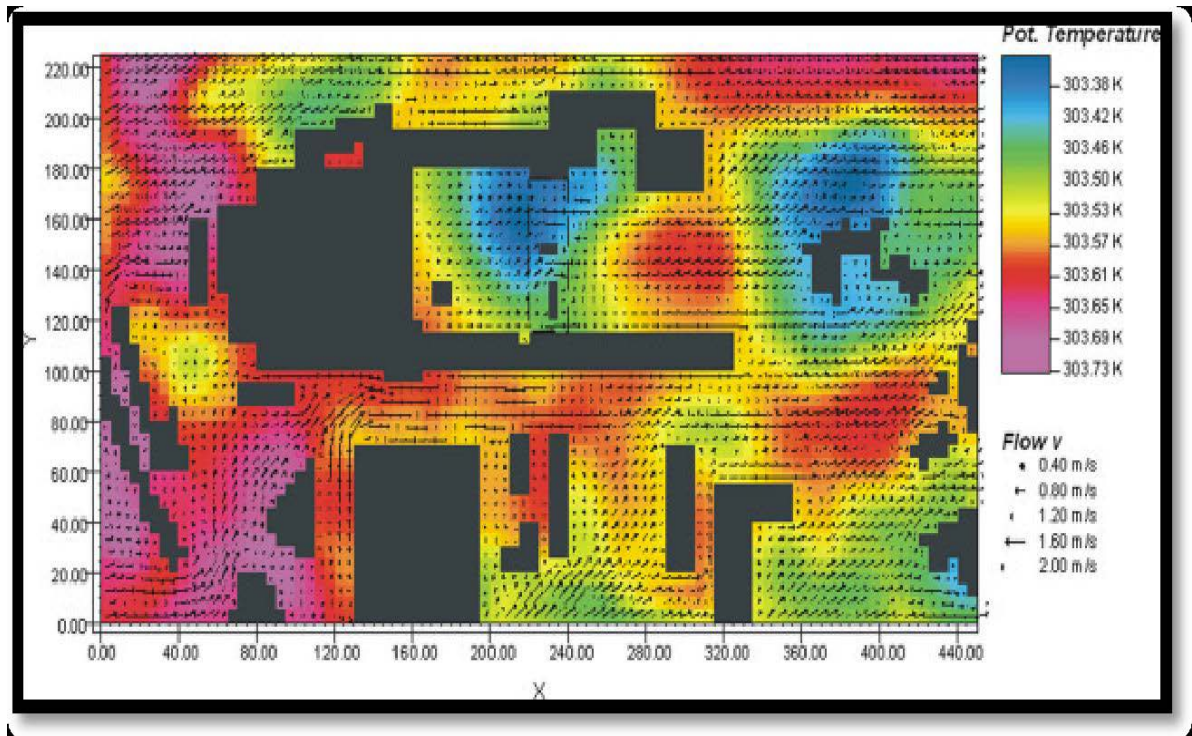


Figure 3. 12 : Résultats de simulations dans un lotissement d'habitation (Spangenberg, 2004)

Abd Elraouf et al. (2022) dans leur recherche, visent à évaluer la précision de la simulation ENVI-met dans la prédiction du confort thermique extérieur dans un contexte urbain, en comparant le calcul de simulation par rapport aux données de mesure sur terrain. Les simulations ENVI-met, effectuées en parallèle avec les mesures, présentent une concordance satisfaisante avec les indices de chaleur mesurés, indiquant qu'ENVI-met peut être un outil fiable pour évaluer le confort urbain. Ces résultats sont pertinents pour la planification urbaine durable en permettant une meilleure conception des espaces extérieurs pour optimiser le confort des citoyens. Chatzinikolaou et al. (2018) présentent une étude sur l'amélioration du microclimat urbain en utilisant le modèle climatique ENVI-MET. L'étude met en œuvre des simulations numériques pour évaluer l'effet de différentes stratégies d'aménagement urbain sur les microclimats. Les résultats indiquent que certaines interventions, telles que l'ajout de zones vertes et la modification des matériaux de surface, peuvent significativement réduire les températures. Cependant, l'efficacité de ces stratégies peut varier en fonction des conditions locales et des caractéristiques spécifiques de la zone étudiée. L'étude met l'accent sur l'importance de prendre en considération les caractéristiques microclimatiques lors de la planification urbaine pour créer des environnements plus confortables et durables.

4.2. TownScope

Le Townscope est un logiciel élaboré par un cabinet de conseil multidisciplinaire dédié à la conception urbaine durable. Le programme propose des services aux agences d'architecture et d'environnement spécialisées dans le microclimat urbain, le paysage et l'énergie. Les modèles d'analyse ont été développés par l'Université de Liège dans le cadre du projet POLIS. Le logiciel importe des données des systèmes CAO et calcule les gains solaires, le confort thermique et les propriétés perceptives des espaces urbains. Le programme aide les services chargés à élaborer des conceptions urbaines durables : urbanistes, architectes, aménageurs, etc.

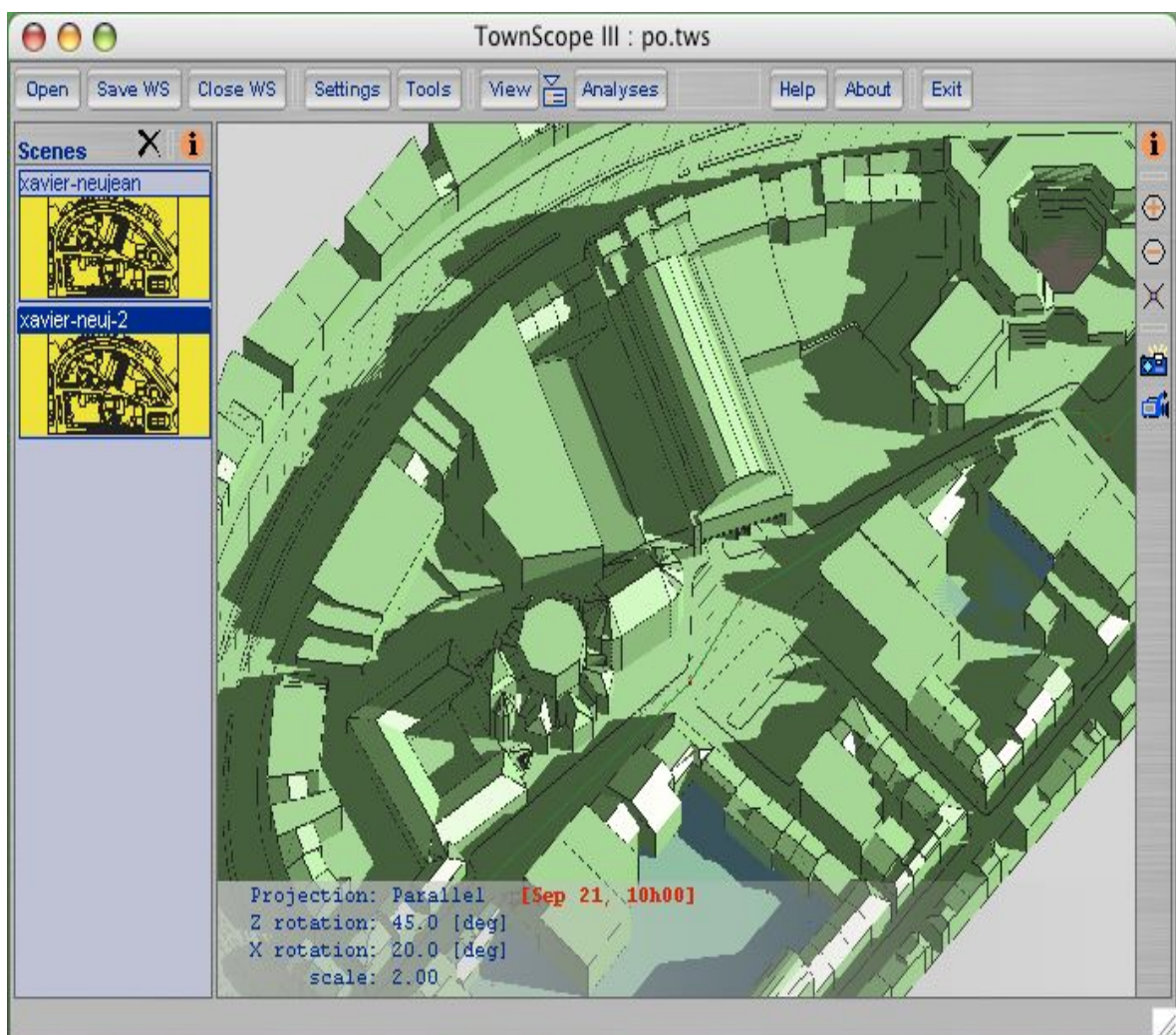


Figure 3. 13 : Interface de la simulation urbaine du programme TownScope (Lema, 2022)

4.3. UrbanSim

UrbaSim est un modèle d'urbanisme qui intègre des données démographiques, économiques, environnementales et de transport pour simuler les dynamiques urbaines. Il peut être utilisé pour évaluer l'impact de différents scénarios d'aménagement sur le confort urbain, y compris les déplacements, la densité et l'accès aux services.



Figure 3. 14 : Interface de la simulation urbaine de UrbanSim (Rex Brynen, 2012)

4.4. MitraSound

La MitraSound est un programme très performant pour évaluer l'impact acoustique d'un aménagement urbain et pour comparer différents scénarios projetés. C'est un programme pour simuler les ambiances sonores urbaines, qui peut être utilisé de manière très réaliste. Il permet de combiner les données quantitatives de la simulation avec une écoute immersive en incluant une visualisation 3D du site modélisé. Le programme permet de simuler l'ensemble des sources sonores urbaines, plus

particulièrement le bruit du trafic routier. Il permet aussi de simuler des configurations urbaines et des modèles urbains complets par import de données SIG (CSTB, 2023).

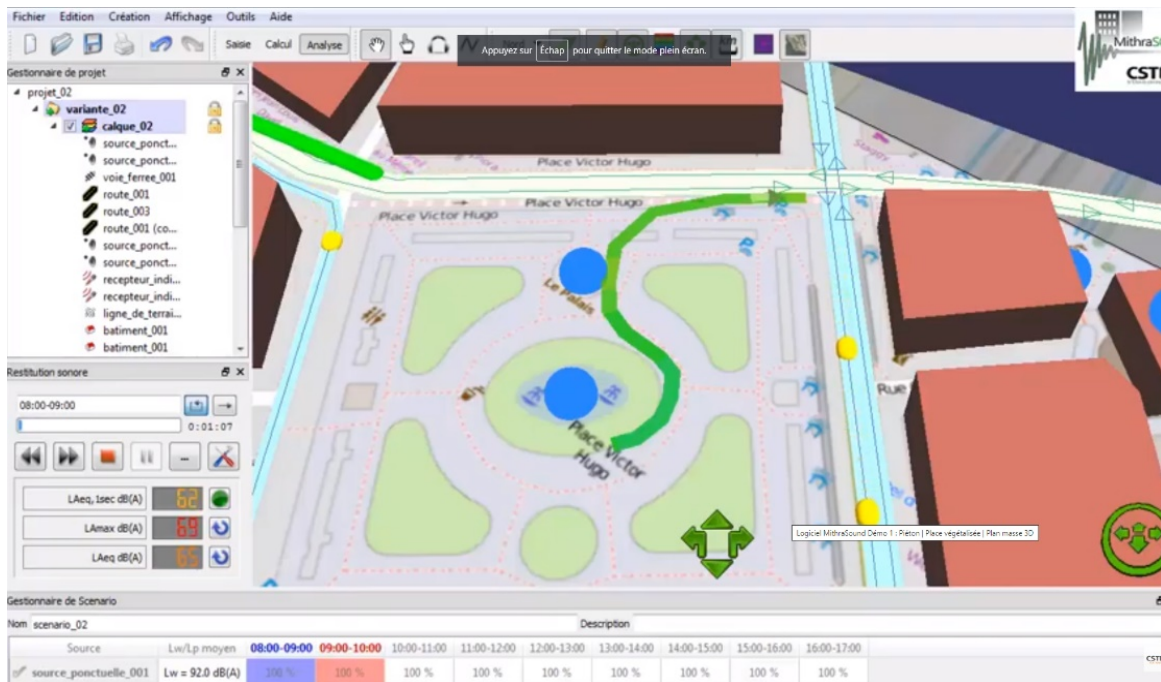


Figure 3. 15 : Interface MitraSound de simulation d'ambiances sonores urbaines (CSTB, 2023)

4.5. CityEngine

Le CityEngine permet de créer des modèles 3D de villes et de simuler différents aspects de l'environnement urbain, y compris les ombres, l'éclairage, la végétation et la circulation. Cela peut aider à concevoir des espaces urbains plus agréables et confortables.

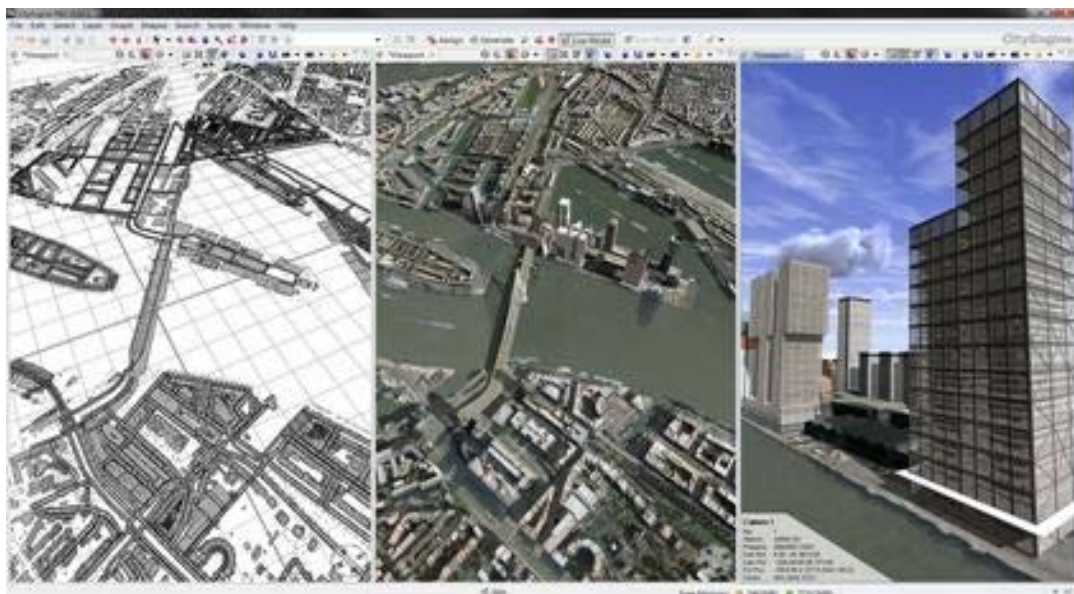


Figure 3. 16 : Interface du programme CityEngine (Mueller, 2023)

4.6. Outils de modélisation énergétique

Des logiciels tels que EnergyPlus, IESVE et OpenStudio sont utilisés pour évaluer les performances énergétiques des bâtiments et de leur environnement urbain. Une meilleure efficacité énergétique peut contribuer au confort thermique des habitants.

4.7. Outils d'analyse de la qualité de l'air

Des systèmes de mesure et contrôle de la qualité de l'air ainsi que des modèles de dispersion atmosphérique, comme AERMOD, CALPUFF, sont utilisés pour évaluer la qualité de l'air dans les environnements urbains, ce qui a un impact direct sur le confort et la santé des citoyens.

4.8. Outils de modélisation acoustique

Ces outils, tels que le SoundPLAN, permettent d'évaluer le bruit urbain, et contrôler les sources de bruit telles que le trafic routier, les activités industrielles sur les zones résidentielles. Ces outils contribuent à une meilleure compréhension du confort urbain et à la conception d'environnements urbains plus agréables pour les habitants.

5. Application des outils d'évaluation environnementale en Algérie

L'application de l'urbanisme durable est un enjeu très important. En Algérie, la mise en pratique de l'urbanisme durable peut varier d'une agglomération à une autre, selon les régions et les ressources naturelles et matérielles disponibles.

Il est essentiel que les autorités locales, les urbanistes, les architectes, collaborent étroitement avec la société civile et les citoyens, et cela afin de garantir l'efficacité dans la durabilité de l'urbanisme. Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en Algérie a joué un rôle clé dans cet enjeu. Il a collaboré avec des organismes internationaux pour produire des études environnementales. De plus, il a élaboré la Stratégie Nationale de l'Environnement (SNE) et le Plan National d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD). Ces efforts ont conduit à la promulgation de lois liées à l'aménagement du territoire, à la protection de l'environnement et à l'urbanisme.

Cependant, malgré ces avancées législatives, le rapport souligne des défis persistants. Les politiques urbaines et sectorielles manquent d'intégration et de mise en œuvre cohérente, ce qui entraîne des incohérences dans l'aménagement du territoire. La

mise en œuvre concrète de ces politiques dans le domaine urbain reste un défi. Bien que la notion de durabilité soit bien ancrée dans les textes officiels, sa traduction en actions concrètes en matière d'urbanisme en Algérie reste limitée (SNAT, 1980).

D'autre part, contrairement à d'autres pays, l'Algérie met l'accent sur la construction plutôt que sur l'urbanisme, il y a plus d'architectes et d'ingénieurs en bâtiment que de géographes et d'aménageurs, tant dans les bureaux d'études que dans les services publics, ce qui a des implications sur la manière dont l'urbanisme est abordé et mis en œuvre. Beaucoup de compétences scientifiques telles que les sociologues urbains restent largement en marge et ne sont pas intégrés dans cette problématique. Cela se traduit par une marginalisation des espaces non bâtis et leur aménagement, ainsi que par la négligence de l'échelle urbaine.

L'auto-construction, qui est la démarche la plus courante pour les propriétaires dans le secteur de l'habitat individuel, se déroule sans la supervision de professionnels qualifiés. Cette pratique donne lieu à un paysage urbain marqué par des constructions de qualités inégales, résultant de travaux exécutés sans expertise ni respect des normes. De nombreux propriétaires se substituent aux maçons, plombiers, électriciens, etc., ce qui contribue à cette problématique. Belguidoum (2011) explique que les promoteurs utilisent des réseaux de relations pour réussir leurs projets. Leurs relations avec les autorités locales ou le gouvernement leur permettent d'avoir de nombreux avantages. Ces avantages expliquent l'augmentation de la hauteur des constructions et du COS, des avantages fiscaux, l'acquisition de terrains bien situés en fonction du type de projet (résidentiel, commercial). Cependant, dans un contexte de pénurie de terrains disponibles, les programmes publics sont de plus en plus implantés sur des terrains éloignés, provoquant une expansion urbaine qui engendre du gaspillage foncier, des problèmes environnementaux, des défis de gestion et des divisions socio-spatiales.

A l'échelle des lotissements d'habitation individuelle, les résidents sont souvent livrés à eux-mêmes, engagés dans l'auto-construction non réglementée, où prédominent des pratiques informelles qui négligent souvent les réglementations d'urbanisme. En revanche, la production de lotissements publics est étroitement réglementée par l'État. Le manque de compétence se manifeste par des pratiques qui accordent peu d'attention aux espaces non bâtis et à leur aménagement. Souvent, la réflexion urbanistique a lieu après les interventions, principalement à travers des projets de développement urbain au niveau des quartiers, voire moins fréquemment à une plus grande échelle, pour tenter de réparer les

tissus urbains désarticulés, qui ont été assemblés en urgence en fonction des terrains disponibles, sans tenir compte des conséquences futures.

En règle générale, l'échelle architecturale se limite à des préoccupations formelles et esthétiques, les professionnels du métier étant souvent contraints de suivre des méthodes standardisées qui laissent peu de place aux idées, à la concertation ou à l'approche participative. Malgré cela, de rares expériences commencent à explorer des tendances nouvelles, bien que partielles, montrant une volonté de mieux aligner les actions urbaines sur les discours urbanistiques (Keira, 2015).

À travers divers articles et travaux de recherche qui ont appliqué des outils et des logiciels d'évaluation dans certaines villes en Algérie, plusieurs conclusions et synthèses ont émergé concernant l'état de l'urbanisme durable dans le pays.

Ces études ont révélé que la durabilité urbaine en Algérie est confrontée à des défis majeurs. L'urbanisation non planifiée, l'accroissement rapide de la population, et la pression sur les ressources naturelles sont autant de facteurs qui rendent essentielle une planification urbaine plus durable.

Les études et les applications d'outils d'évaluation environnementale en Algérie ont mis en lumière la nécessité d'une planification urbaine plus durable pour faire face aux défis de l'urbanisation rapide. Ces outils offrent des moyens précieux pour évaluer l'impact des interventions urbaines et pour concevoir des villes plus agréables, saines et durables pour les citoyens. Azzag et al. (2014) dans leur article, explore l'évaluation des performances environnementales à Alger, en se basant sur l'importance de cette évaluation pour promouvoir la collaboration entre les municipalités locales. Ils examinent comment les évaluations environnementales, couvrant des aspects tels que la qualité de l'air et la gestion des déchets, peuvent servir de base à cette coopération dans une grande métropole comme Alger. L'article discute des méthodologies d'évaluation utilisées et offre des recommandations pour améliorer la durabilité environnementale au niveau local dans un contexte urbain complexe, et cela pour encourager la collaboration entre les municipalités locales à travers des projets d'intercommunalité visant à résoudre les problèmes environnementaux communs, renforcer la collecte de données environnementales pour une surveillance continue et l'établissement de références pour suivre les progrès, promouvoir des politiques et des pratiques environnementales durables au niveau local, sensibiliser la population à l'importance de la durabilité environnementale et de la coopération entre les municipalités, et établir des procédures de suivi pour évaluer l'efficacité des initiatives d'intercommunalité.

Hadji (2012), à son tour, encourage l'intégration systématique de méthodologie d'évaluation dans les projets d'aménagement durable à Alger, la formation de professionnels de l'aménagement urbain pour l'utilisation de cette méthodologie et garantir une évaluation cohérente et efficace de la qualité des espaces publics, utiliser les résultats de l'évaluation pour guider la prise de décision et l'amélioration continue des projets d'aménagement, et promouvoir la participation publique et la consultation des parties prenantes dans le processus d'évaluation de la qualité des espaces publics.

Une étude menée par Manaâ et al. (2018) comparant deux cités d'habitat collectif à Tebessa, révèle une insuffisance significative de la qualité des espaces publics, résultant de contraintes financières, techniques et contextuelles. L'indice de durabilité (ID) lié à l'économie d'usage et à la gestion reste en deçà du seuil de performance, révélant un manque d'engagement des acteurs d'AADL pour améliorer la gestion. Les indices de performance fonctionnelle, d'intégration fonctionnelle et de qualité de vie montrent des valeurs similaires dans les deux cités, toutes en deçà des seuils souhaités. Ces résultats pointent du doigt les négligences des acteurs urbains à l'égard des espaces publics.

L'étude menée par Fradjia (2009) avait pour objectif d'évaluer les capacités en matière d'évaluation environnementale en Algérie, en se concentrant sur les capacités institutionnelles et organisationnelles. Les capacités institutionnelles sont développées, en particulier du point de vue législatif et institutionnel, ainsi que les capacités organisationnelles sont sous-développées, avec un manque de mécanismes d'évaluation des besoins. Le partenariat international n'a pas toujours été efficace pour favoriser les capacités nationales. Cette étude recommande une approche holistique du renforcement des capacités, impliquant tous les acteurs. Elle souligne l'importance de l'effort global dans l'amélioration des capacités environnementales pour le développement durable en Algérie.

Keira Bachar (2015) dans son travail sur l'intégration des dimensions environnementales et sociales dans les pratiques urbaines dans les villes de Ghardaia, Tipasa et Djelfa, met en lumière plusieurs problèmes liés à l'uniformité des pratiques urbaines, le manque d'adaptation aux spécificités environnementales, la perte de végétation urbaine, la monotonie architecturale, et le besoin de repenser les approches de développement urbain. Elle propose une approche qui implique une plus grande participation des acteurs locaux, y compris les habitants. L'objectif est de changer les pratiques urbaines en mettant davantage l'accent sur la diversité des besoins locaux et sur la préservation de l'environnement urbain. Elle suggère de passer d'une approche centralisée à une autre plus participative et locale de la planification urbaine.

Malgré les attributions considérables aux chercheurs, l'Etat et les professionnels urbains ne tiennent pas compte de l'application de ces recherches lors de la réalisation des espaces publics urbains. En outre, il faut noter l'absence d'un outil réglementaire, un cahier des charges ou une charte d'aménagement et de gestion de l'espace urbain qui prennent en considération la durabilité et la qualité environnementale.

Conclusion

Le présent chapitre a exploré les concepts et les modèles liés à l'évaluation environnementale et au confort urbain durable, mettant en avant le paysage complexe de la durabilité sociale et environnementale avec des approches variées pour façonner des environnements urbains durables et équilibrés, telles que le "Smart Growth", le "Nouvel urbanisme", le "TOD" (Transit-oriented development) ainsi que le "Conservation design". Il a également examiné la transition de l'éco-construction vers la construction durable et exploré les principes essentiels des éco-quartiers et des quartiers durables. Cette étude a mis en lumière la complexité et la variété des approches en matière de durabilité urbaine.

Ensuite, une revue approfondie de la littérature a permis d'explorer en détail de l'évaluation environnementale, ainsi que ses objectifs et ses programmes d'évaluation à travers la qualité environnementale et la durabilité. Elle a identifié les critères clés utilisés pour évaluer la durabilité urbaine et souligné l'importance de prendre en compte les différents aspects sociaux, environnementaux et économiques dans le processus d'évaluation. Ces outils permettent d'évaluer aussi bien les bâtiments que les quartiers urbains. Les programmes de certification, comme les LEED et BREEAM, HQE évaluent la durabilité des quartiers, cependant ils doivent être adaptés aux contextes locaux.

Pour enrichir cette exploration, ce chapitre a examiné une dimension importante qui va être utilisée dans le dernier chapitre et qui présente les outils d'évaluation et de simulation numérique du confort urbain. Cette addition cruciale a permis de considérer l'impact de la qualité environnementale et du confort sur le bien-être extérieur et urbain des habitants. Ces outils tel que les « Envi-met, Townscope, et MitraSound » fournissent une évaluation précieuse pour concevoir des environnements urbains plus agréables et adaptés aux besoins des citoyens. Il est crucial de tenir compte de toutes les phases de la vie d'un bâtiment ou d'un quartier, de la conception au démantèlement, et de favoriser la collaboration entre les parties prenantes du développement urbain, pour créer des villes durables en tenant compte des besoins de la population, des considérations économiques, environnementales et sociales.

Enfin, le chapitre se termine par une synthèse sur l'appréciation de la qualité environnementale en Algérie, qui découle des points forts des recherches pertinentes relatives à ce sujet. En Algérie, la recherche de l'évaluation des performances environnementales locales, comme abordée par plusieurs recherches, met en lumière la détérioration qualitative de l'environnement urbain dans l'habitat. Cette dégradation est le résultat de la responsabilité partagée entre les gestionnaires et les habitants, soulignant la nécessité de repenser l'intervention sur l'environnement urbain de manière rationnelle et efficace.

L'Algérie, tout comme d'autres régions, se trouve confrontée à des défis similaires en matière d'évaluation de la qualité environnementale et de durabilité urbaine. De nombreuses contributions mettent en évidence l'importance de développer des approches intégrées pour la planification urbaine, d'adapter les outils d'évaluation aux contextes locaux, et de favoriser la collaboration entre les parties prenantes pour créer des villes durables qui répondent aux besoins de la population tout en tenant compte des considérations économiques, environnementales et sociales. Ces études en Algérie enrichissent la compréhension des enjeux mondiaux de la durabilité urbaine, contribuant ainsi à une meilleure prise de décision dans le domaine de l'aménagement urbain durable. En revanche, les recherches approfondies et les résultats dans ce domaine restent peu appliqués, surtout au niveau des lotissements, en l'absence d'outils réglementaires favorisant la durabilité et la qualité environnementale en Algérie.

CHAPITRE IV

IMPACT DES MUTATIONS EXTERIEURES SUR LA QUALITE ET LE CONFORT URBAIN (ANALYSE QUALITATIVE DU CAS D'ETUDE)

Introduction

L'habitat en Algérie a longtemps été une préoccupation majeure, impliquant à la fois les citoyens et les autorités publiques. Dans le cadre de politiques urbaines étatiques visant à engager les citoyens dans la construction, les lotissements, en tant que formule d'habitat, ont émergé avec une diversité de résidents issus de différentes couches sociales, économiques, professionnelles et intellectuelles (Belguidoum, 1987). Cette coexistence d'acteurs aux expériences variées a conduit à la formation de lotissements caractérisés par une réappropriation par les habitants du projet initial de l'habitat individuel, façonnant ainsi un paysage urbain en mutation. Toutefois, il est devenu évident que de nombreux lotissements présentent des inconvénients notables, tels que le déficit en qualité spatiale, sociale et urbaine, entravant le bien-être individuel et collectif (Keira, 2015).

Ce chapitre se consacre aux mutations architecturales et urbaines résultant de l'habitat individuel et leur influence sur la qualité environnementale à Constantine, en se concentrant particulièrement sur les lotissements. L'étude révèle que ces phénomènes ont engendré des transformations dans l'utilisation et la perception des espaces publics, influant sur le paysage urbain et les pratiques des habitants (Monnier, 2000). Des changements rapides ont eu lieu au cours des dernières décennies et ont donné naissance à de nouvelles structures commerciales au sein des lotissements, parfois mal adaptées aux activités économiques locales (Benderra, 2002). Ce phénomène de mimétisme social a eu pour conséquence la conception de quartiers résidentiels transformés en pôles commerciaux.

À travers l'étude d'un cas spécifique situé dans la ville nouvelle Ali Mendjeli à Constantine, ce chapitre examine en détail les mutations qui ont transformé un lotissement résidentiel en un quartier commercial polyvalent, générant ainsi des problèmes environnementaux et des nuisances. L'objectif de ce chapitre est de présenter une approche respectueuse de l'environnement pour analyser l'impact de ces mutations sur la qualité de vie des habitants. Plusieurs aspects sont abordés, notamment l'expression identitaire de l'habitat à travers les comportements sociaux, la préservation des espaces publics, et la qualité environnementale. Les données recueillies à travers l'enquête sur le terrain mettent en évidence l'inadéquation entre la conception des lotissements et les besoins des résidents, ainsi que l'absence de suivi des chantiers d'auto-construction, le manque de contrôle des autorités et les lacunes dans la législation urbaine.

Ce chapitre vise à éclairer les enjeux et les conséquences des mutations architecturales et urbaines sur l'habitat individuel, en particulier dans le contexte des

lotissements, et à fournir des pistes pour une intervention durable et respectueuse de l'environnement visant à améliorer la qualité de vie des habitants.

1. Cadre conceptuel et méthodologique du cas d'étude

Le lotissement résidentiel étudié dans cette recherche devient un cas problématique à cause des constructions et occupations informelles et le détournement des garages et parfois même des habitations entières en locaux commerciaux ou activités commerçantes et artisanales qui ne tiennent pas compte des normes de sécurité et de nuisance. La question doit se centraliser autour des causes et des conséquences de la prolifération de ces commerces sur la qualité de vie et de l'environnement du quartier.

Ce chapitre étudie la relation entre ces pratiques dans l'environnement en question, à travers l'étude du lotissement situé à l'ilot 6 à Ali Mendjeli à Constantine, et le suivi de l'évolution des transformations incontrôlées dans des zones résidentielles qui sont supposées être érigées dans le strict respect des normes urbanistiques et qui se retrouvent détournées de leur vocation résidentielle. L'analyse s'appuie sur le cas du lotissement de l'ilot 6 situé au niveau de l'unité de voisinage 7 à Ali Mendjeli. Il en présente l'état actuel afin de formuler des réorientations, tout en intégrant les préoccupations de ses habitants. Le choix a été porté sur ce quartier pour deux critères marquants. En premier lieu, pour sa localisation et son statut dans la ville nouvelle, caractérisée par un réseau de transports et de communications, grâce à l'accessibilité des infrastructures routières et la motorisation de la population. Deuxièmement, les critères du choix se sont faits sur la base de la sélection du lotissement le plus représentatif en matière de diversité des formes de mutations architecturales et fonctionnelles qui contribuent à un déficit énorme de qualités spatiale, sociale, urbaine et environnementale. Ce lotissement devient le plus représentatif dans la ville, compte tenu de la présence d'une multitude de maisons en phase de réalisation, et d'autres en phase de post occupation.

Dans l'objectif d'instaurer une intervention environnementale et d'analyser l'impact de ces mutations sur la qualité environnementale, la réflexion doit s'orienter vers les aspects suivants : Répondre aux besoins des habitants, contribuer à une culture et une identité urbaine, à la sérénité et la tranquillité du quartier, à la qualité environnementale et la préservation des espaces publics, établir des lotissements qualitatifs compétitifs, attractifs et intégrés, et améliorer le cadre de vie.

Afin d'arriver à ces objectifs, l'étude se divise en deux phases : la première consiste en une analyse urbaine et un état des lieux de l'exemple à travers la présentation du périmètre d'étude, son accessibilité, la répartition des îlots, le cadre bâti et non bâti, la typologie d'habitat, les équipements, la composition urbaine et les éléments constitutifs du lotissement. La deuxième partie comprend une enquête sur terrain, et une analyse critique sur les différentes mutations et leurs caractéristiques identifiables sur les façades, ainsi que la nouvelle attribution fonctionnelle des constructions. Et enfin une synthèse comparative des résultats de l'analyse entre conçu et vécu.

2. Analyse et exploration du cas d'étude

2.1. Présentation du contexte d'étude

La ville d'Ali Mendjeli, située au sud de Constantine, est structurée selon un axe principal linéaire constituant le centre vital de la vie urbaine. Cet axe central regroupe la plupart des activités administratives, commerciales, sociales et de loisirs. Par conséquent, le réseau viaire de Ali Mendjeli est constitué de boulevards, de routes principales et secondaires (APC Constantine, 2009). Cette configuration effectue un découpage selon cinq grands quartiers, chacun étant subdivisé en cinq unités de voisinage. Chaque unité de voisinage est composée d'un ensemble d'habitats planifiés en fonction du nombre d'habitants, souvent divisé en trois îlots ou unités de base.

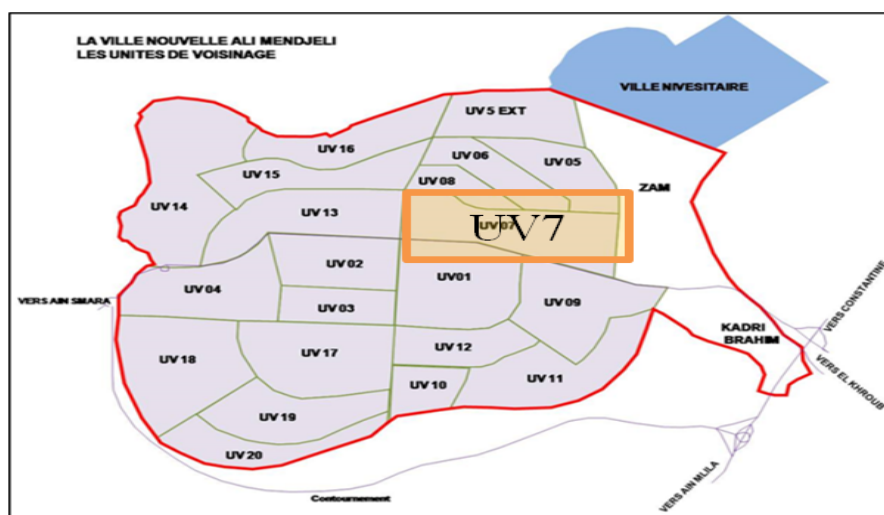


Figure 4. 1 : Plan de découpage en Unités de Voisinage (DUC, 2009)

L'unité de voisinage 7 joue un rôle stratégique en étant intégrée au cœur central d'Ali Mendjeli, où une importante densité de population et une grande mobilité sont présentes. Elle se divise en six parties, représentées par 7 îlots.

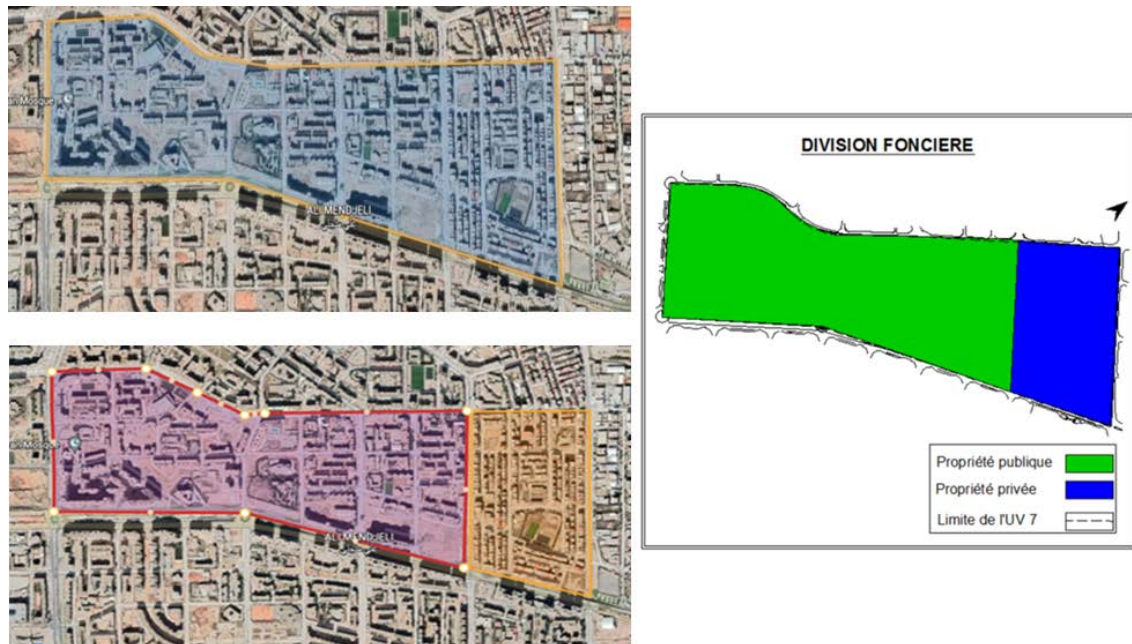


Figure 4. 2 : Vues aériennes de l’UV 7 avec sa division foncière (Google earth, 2022)

L’UV7 regroupe 30 % de la population d’Ali Mendjeli, qui était estimée à 18 748 personnes en 2008. Par conséquent en 2010 elle a augmenté à 19 333, et selon le recensement de 2018, elle a atteint les 33 259 comme indiqué dans le (Tableau 4.1).

Tableau 4. 1 : évolution de la population de Ali Mendjeli (URBACO 2019).

Années	2008	2010	2018
Nombre d’habitants	18 748	19 333	33 259

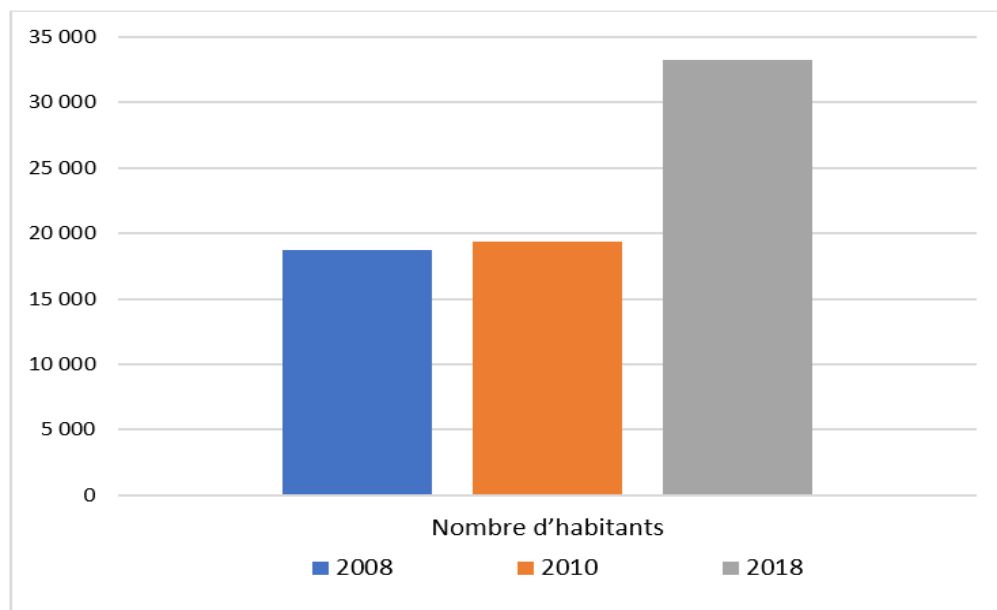


Figure 4. 3 : Evolution de la population de ALI Mendjeli (URBACO 2019)

2.2. Accessibilité et connectivité

La zone d'étude est caractérisée par plusieurs points d'accès facilitant la liaison avec différentes parties de l'unité du quartier, se distinguant en deux catégories. Une entrée principale au sud de l'unité relie la zone d'étude à la route nationale n° 70. En outre, il existe des entrées secondaires au nord, établissant des connexions avec les unités de quartier 5 et 6. De plus, dans la zone d'étude, un accès à l'unité de quartier 7 est possible depuis la multizone activité située au nord-est.

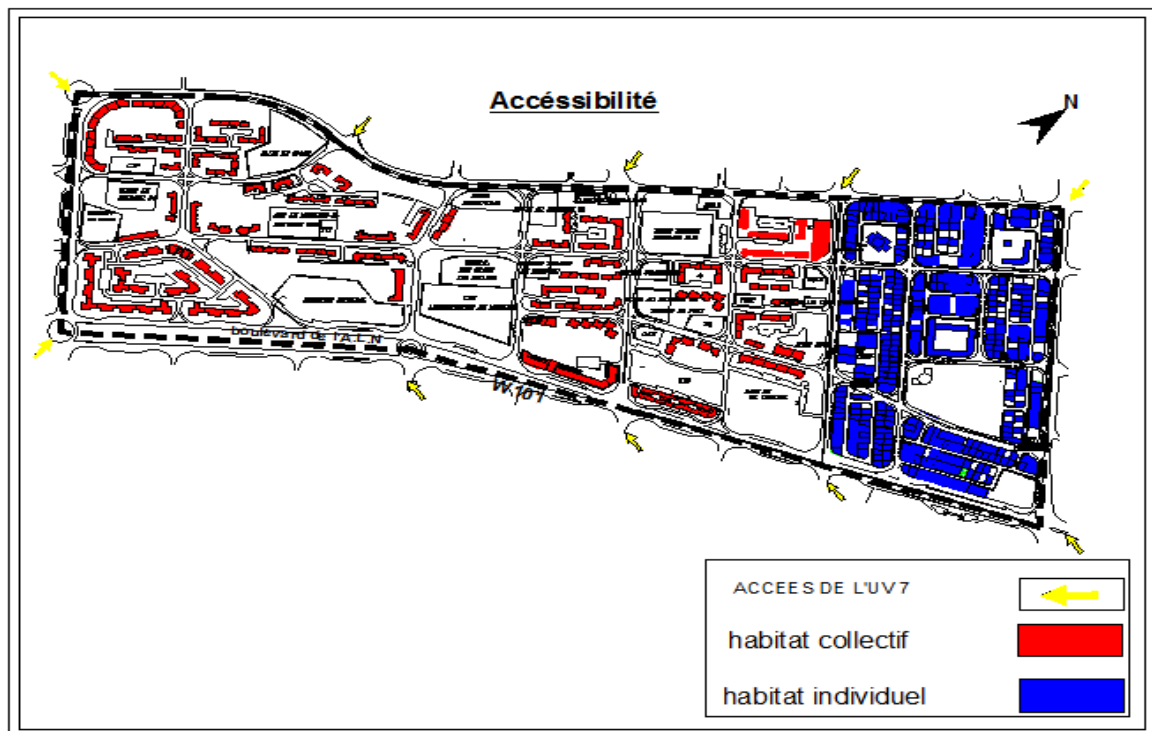


Figure 4. 4 : Accessibilité à l'unité de Voisinage 7 (DUC, 2016)

2.3. Répartition et organisation spatiale des îlots

L'îlot urbain constitue une partie du terrain qui accueille des constructions délimitées par des voies de circulation. Il est considéré comme l'unité spatiale la plus petite de la composition urbaine. Généralement, il est de configuration géométrique simple, lorsqu'il est limité par quatre voies, il adopte une forme rectangulaire ou carrée. En revanche, quand cet il est limité par seulement trois voies, il prend une forme triangulaire. (Cléménçon, 2015). L'unité de voisinage 7 est subdivisée en 7 îlots, dont 6 sont attribués à l'habitat collectif, à l'exception de l'îlot n°6, réservé pour un lotissement d'habitat individuel, c'est le cas de cette étude.

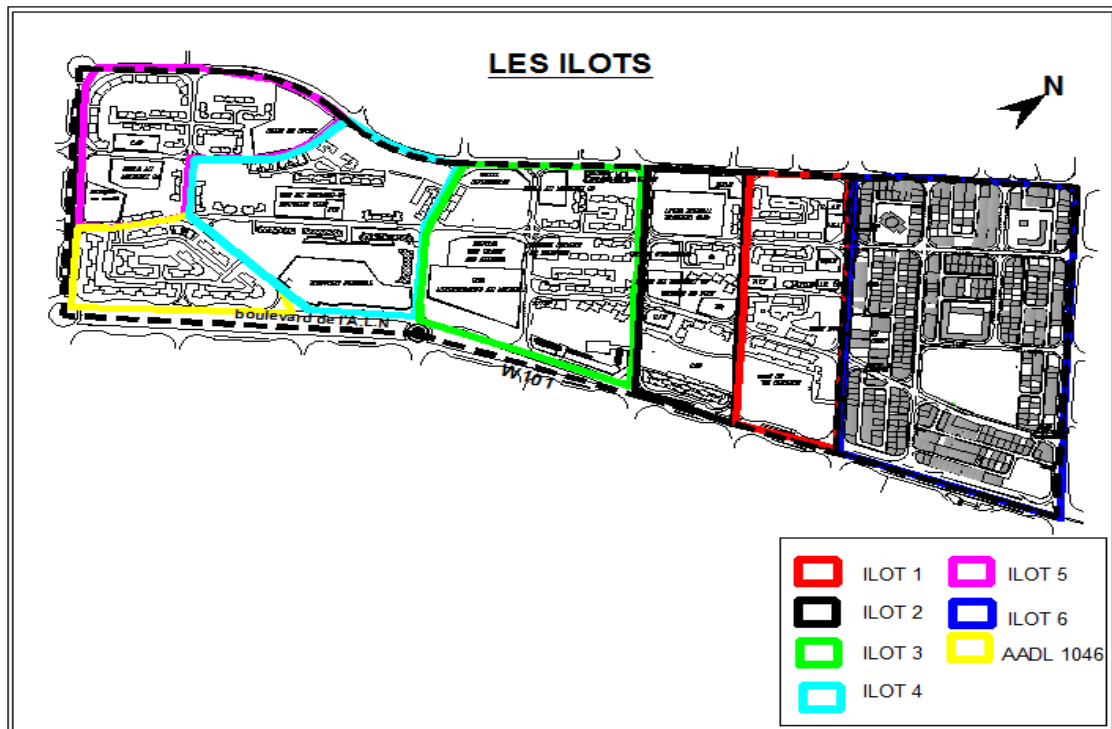


Figure 4. 5 : Répartition des ilots à l'unité de voisinage 7 (DUC 2016)

2.4. Configuration du cadre bâti et non bâti

Le cadre bâti fait référence à l'ensemble des éléments construits dans un environnement donné. Cela inclut les bâtiments, les infrastructures, les routes, les parcs, les places publiques, ainsi que tout autre élément construit par l'homme. Le cadre bâti façonne le paysage urbain et rural, détermine la manière dont les espaces sont utilisés et organisés, et influence la qualité de vie des habitants. Dans la zone d'étude, le cadre bâti couvre environ 22 hectares, soit environ 47 % de la surface totale de l'unité. D'un autre côté, le cadre non bâti fait référence à toutes les zones d'un environnement qui ne sont pas occupées par des structures construites. Cela peut inclure des espaces naturels tels que des forêts ou des parcs, des cours d'eau, des terres agricoles, des zones humides, ainsi que des espaces non aménagés ou non urbanisés. Le cadre non bâti est un élément majeur dans le maintien de la biodiversité, de régulation des cycles naturels, de protection des ressources en eau et de fourniture d'espaces de loisirs et de détente pour les habitants. Dans cet ilots le cadre non bâti représente environ 53 % de la superficie totale.

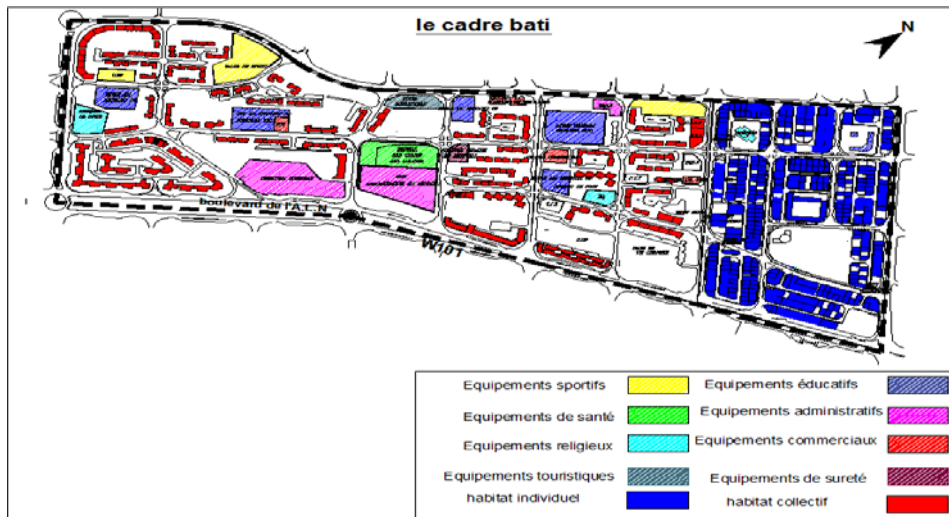


Figure 4. 6 : Cadre bâti et non bâti à l'unité de voisinage 7 (DUC 2016)

2.5. Typologie et répartition d'habitat dans l'unité de voisinage

La typologie de l'habitat désigne la classification et la distribution des différents types de logements ou de zones résidentielles dans un contexte urbain. Cette classification peut être basée sur divers critères tels que la densité de population, le style architectural, la taille des habitations, les équipements disponibles, les caractéristiques économiques et sociales des résidents, ainsi que d'autres facteurs. L'unité de voisinage 7 se compose d'une mixité de deux types d'habitat distincts : l'habitat collectif en compagnie de l'habitat individuel. Les logements collectifs occupent la majeure partie de l'unité, situés au centre et à l'ouest, tandis que l'habitat individuel se trouve au nord-est, séparé et clairement différencié de l'habitat collectif.

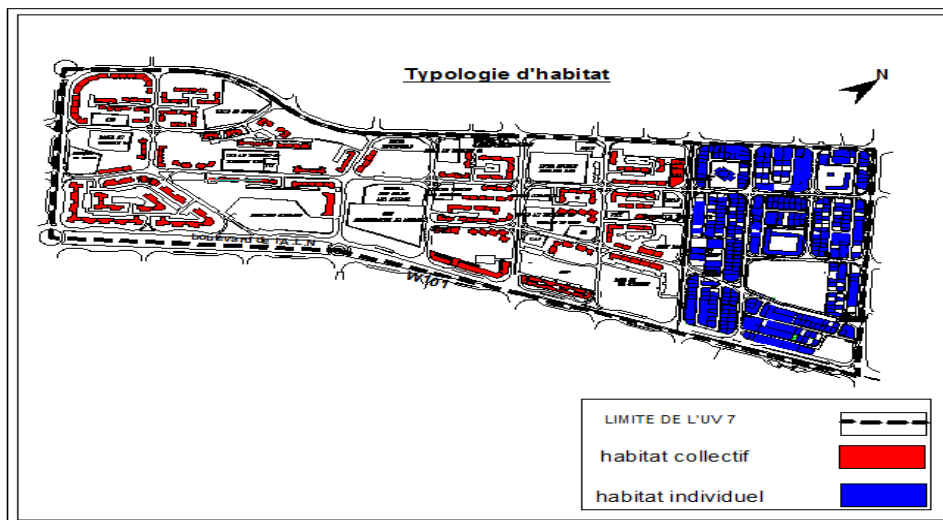


Figure 4. 7 : Typologie de l'habitat à l'UV 7 (DUC, 2016)

Selon les données fournies par l'OPGI en 2018 pour la zone UV 07, la répartition et la typologie de l'habitat comme représentées sur le plan et le (Tableau 4.2) indiquent que la majorité des habitations de l'UV 07 sont de type collectif, représentant environ 90,38% du total, tandis que les habitations individuelles représentent environ 9,62% du total.

Tableau 4. 2 : Répartition et Typologie de l'habitat à UV 07 (OPGI, 2018).

Type d'habitat	Nombre d'habitat	Pourcentage %
Individuel	434	9,62
Collectif	4078	90,38
Total	4512	100

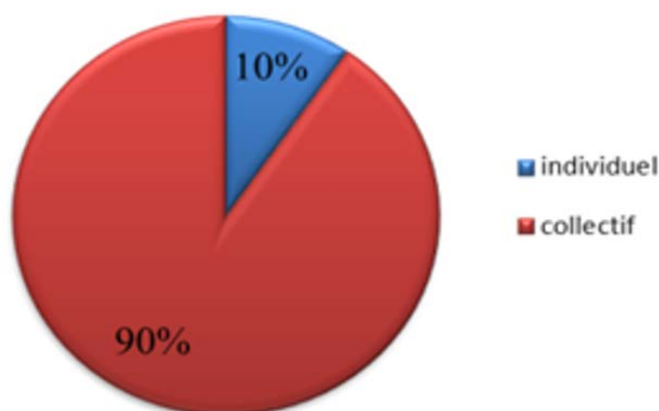


Figure 4. 8 : Répartition et typologie de l'habitat à l'UV 7 (OPGI, 2018)

La prédominance de l'habitat collectif dans la zone d'étude s'explique par la politique de construction de logements collectifs en réponse à la crise du logement, offrant ainsi une quantité de logements très importante dans un espace restreint. Ce type d'habitat se présente souvent sous la forme de bâtiments à plusieurs étages, d'une hauteur variant de quatre à quatorze étages, ce qui permet une capacité d'accueil importante.

En majeure partie l'habitat individuel se compose de maisons de type immeuble-villa, conformément aux règles du cahier des charges qui stipule que le gabarit ne doit pas dépasser trois étages. Cependant, dans la réalité, la plupart des constructions de ce lotissement dépassent la limite autorisée en nombre d'étages. De plus, elles présentent une grande variabilité en ce qui concerne leurs caractéristiques extérieures et intérieures, ainsi que leurs tailles.



Figure 4. 9 : Habitat collectif et individuel à l'UV 07 (Auteur, 2017)

2.6. Répartition et nature des équipements

La nature des équipements dans une zone donnée dépend largement de son contexte urbain, ainsi que des besoins et des caractéristiques de sa population. Les équipements peuvent être classés en plusieurs catégories selon leur fonction et leur utilisation. Les équipements de service public englobent toutes les infrastructures, les réseaux et les édifices qui garantissent à la population locale un accès facile aux multiples services nécessaires tels que les équipements commerciaux, éducatifs, de santé, culturels et de loisirs, publics et administratifs, de transport et de communication. La notion d'équipement collectif englobe à la fois les équipements publics et privés qui fournissent des services à caractère collectif. Ces installations revêtent une importance capitale pour compléter le tissu résidentiel, favoriser le développement et l'organisation de la région, ainsi que pour offrir une diversité d'utilisations à la communauté.

La superficie totale dédiée aux équipements publics s'élève à 69 110,8 m², représentant ainsi environ 10,56 % de la superficie totale de l'unité de voisinage. Ces équipements se répartissent en différents types en conformité avec le plan d'occupation du sol (POS 1).

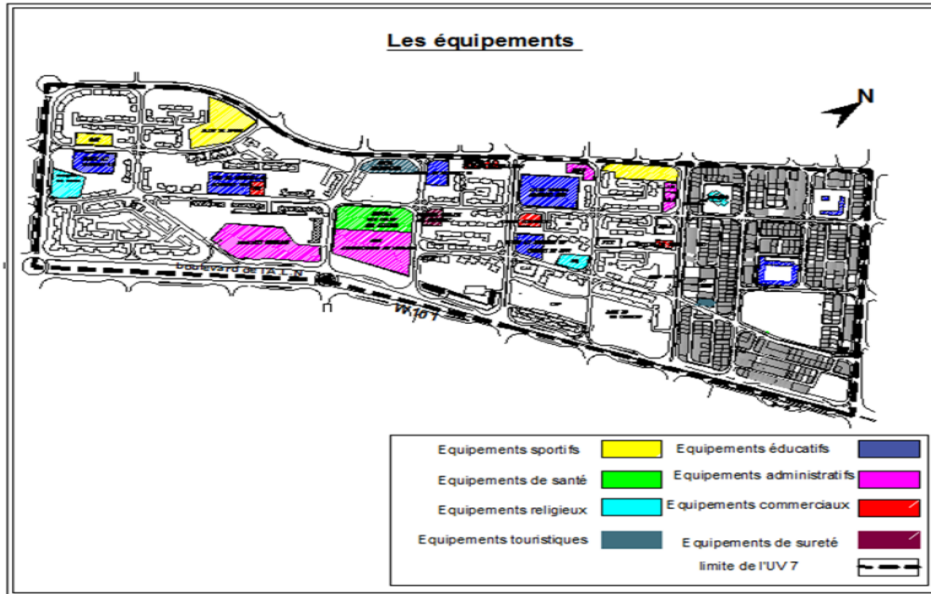


Figure 4. 10 : Répartition des équipements à l'UV 07 (DUC, 2009)

Dans la zone d'étude l'analyse révèle que les équipements à caractère éducatifs et administratif occupent la plus importante superficie, de par leur importance, suivis des équipements sportifs et récréatifs.

Les équipements revêtent une importance particulière en tant que lieux de rassemblement au sein de la communauté, favorisant l'interaction entre divers groupes tels que hommes, femmes, jeunes et vieux. Cela inclut des établissements tels que les mosquées, les équipements socio-culturels et en particulier les écoles primaires.



Figure 4. 11 : Répartition des équipements à l'UV 07 : Equipements scolaires - centre de formation - équipements administratifs (Auteur 2020)

2.7. Structure physique et composition urbaine

La structure physique et la composition urbaine font référence à la configuration et à l'organisation spatiale d'un environnement urbain. Elles englobent la manière dont les bâtiments, les infrastructures, les espaces publics, les zones résidentielles et commerciales, ainsi que les espaces verts, sont disposées et interconnectées dans une ville ou une zone urbaine (Levy, 2005). La configuration urbaine du lotissement révèle une concentration dense des bâtiments, avec une occupation presque totale du terrain. Il est également notable que les constructions ne respectent pas les COS (coefficients d'occupation des sols) et le CES (l'emprise au sol), dépassant souvent la zone non aedificandi (ZNA).



Figure 4. 12 : Occupation du sol du lotissement (Auteur, 2021)

2.8. Analyse de la trame viaire

La trame viaire désigne le réseau de routes, de rues, d'avenues et d'allées qui structurent et organisent l'espace urbain ou rural. C'est un élément fondamental de la planification urbaine et de l'aménagement du territoire, car il définit les différentes voies et réseaux de circulation et les connexions entre les quartiers, les secteurs résidentiels, commerciaux et industriels d'une ville ou d'une région. La trame viaire est conçue pour faciliter la circulation des véhicules, des cyclistes et des piétons, en permettant l'accès aux différents lieux et services de la ville. Elle peut être organisée selon différents schémas, tels que le réseau en grille et le réseau radieux.

La composition viaire du lotissement se caractérise par un réseau en grille et une trame régulière, créant une hiérarchie entre trois types de voiries. Les voies primaires connaissent la circulation la plus dense au sein du lotissement, suivies des voies

secondaires, qui ont un niveau de circulation moyen. En revanche, les rues abritant des activités liées aux véhicules, telles que les mécaniciens et les stations de lavage, présentent une circulation presque dense en raison du stationnement fréquent des véhicules de part et d'autre de la chaussée. Le réseau comprend également des voies tertiaires, parfois en impasse, avec une circulation plutôt faible, mais souvent en mauvais état, signalant une absence de viabilisation.

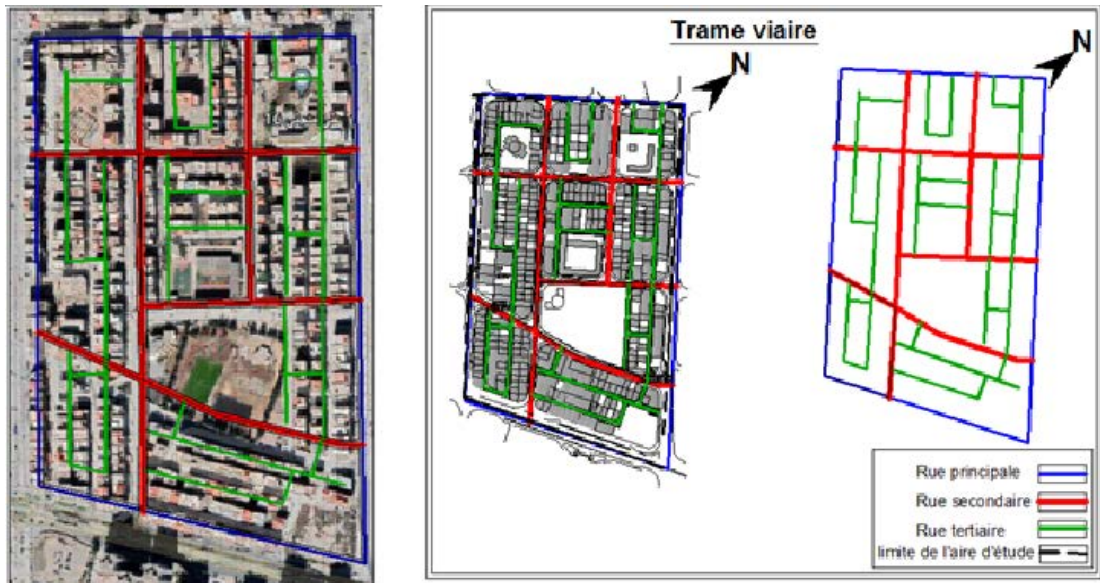


Figure 4. 13 : Trame viaire et hiérarchie des voies (Auteur, 2022)




Figure 4. 14 : Typologie et état des voiries (Auteur ,2021)

CHAPITRE IV : ANALYSE QUALITATIVE

Le (Tableau 4.3) ci-dessous montre une approche descriptive en examinant la qualité des voies sous plusieurs aspects selon la typologie des voiries.

Tableau 4.3 : Typologie et qualité des voiries (Auteur, 2022).

Typologie	Caractéristiques	
<p style="text-align: center;">Voie Primaire</p>		 <p>Revêtement : le type de revêtement utilisé pour la voie principale est le bitume ; la voie est uniforme avec quelques fissures, et déformations</p> <p>Etat de surface : dégagée entre 10 et 20 mètres</p> <p>Absence de marquages au sol, de passages piétons, de lignes de séparation des voies.</p> <p>Circulation : dense, le trafic n'est pas fluide et les intersections se transforment souvent en points de congestion.</p> <p>Connectivité : desservant et reliant l'unité de voisinage 7 vers les autres unités de voisinage qui sont à proximité</p> <p>Signalisation : les feux de circulation et les panneaux signalétiques de circulation sont présents au niveau du boulevard principal seulement, ils sont clairs et visibles, par contre ils sont absents dans les autres voies principales du lotissement.</p> <p>Etat général : l'état d'usure de la voie principale est considéré comme moyen, vu la présence de fissures et de déformations.</p> <p>Eclairage public : est assuré le long des voies principales</p> <p>Aménagement et verdure : présence de quelques arbustes</p>
<p style="text-align: center;">Voie secondaire</p>		 <p>Revêtement : Les voiries secondaires utilisent le bitume comme revêtement.</p> <p>État de surface : La surface est moins uniforme que la voie principale, avec plus de déformations apparentes et des fissures plus prononcées, présence de</p>

	<p>ralentisseurs construits par les habitants. La largeur est entre 5 et 7 mètres.</p> <p>Marquages au sol : De manière similaire à la voie principale, absence totale de marquages au sol, de passages piétons et de lignes de séparation des voies.</p> <p>Circulation : La circulation sur les voiries secondaires est moyenne, elle peut être impactée par les déformations, entraînant des ralentissements.</p> <p>Connectivité : Les voiries secondaires desservent les parcelles de manière plus locale et peuvent également relier les lotissements avec les unités de voisinage de proximité.</p> <p>Signalisation : La signalisation est totalement absente, ce qui peut influencer la fluidité de la circulation et la sécurité des piétons.</p> <p>État général : L'état d'usure est décrit comme moyen à mauvais en raison de déformations plus fréquentes et prononcées, ainsi que la présence de fissures, ralentisseurs et d'ornières.</p> <p>Éclairage public : L'éclairage public est présent, le long des voies secondaires.</p> <p>Aménagement et verdure : quasiment absents, sauf pour quelques maisons qui ont des plantations au niveau des entrées</p>
<p>Voie tertiaire</p>	 <p>Types de voies : les voies tertiaires se trouvent aussi sous forme de rues résidentielles, de ruelles et d'impasses</p> <p>Revêtement : Revêtues de bitume, bien que la qualité puisse varier en fonction de l'emplacement spécifique.</p> <p>État de surface : La largeur peut être plus variable, en fonction de la topographie et de l'aménagement local. Les déformations et fissures sont plus fréquentes, surtout si certaines voies sont des impasses et sont moins fréquemment entretenues.</p> <p>Marquage au sol : Sur les voies tertiaires, les marquages au sol, les passages piétons sont</p>

<p>absents.</p> <p>Circulation : La circulation est très faible, surtout dans les impasses où seules les personnes résidant dans ces zones ont besoin d'y accéder. Les impasses peuvent créer des situations où le trafic est minimal, contribuant à une atmosphère plus calme.</p> <p>Connectivité : Les voies tertiaires peuvent être conçues pour desservir des zones résidentielles plus spécifiques ou des équipements communautaires. Les impasses peuvent offrir une certaine intimité aux résidents, mais peuvent également poser des défis en termes d'accès et de manœuvrabilité.</p> <p>Signalisation : absence totale</p> <p>État général : L'état d'usure des voies tertiaires peut varier, avec une attention particulière aux impasses qui pourraient nécessiter un entretien plus régulier, avec un manque d'aménagement pour les piétons et la présence de ralentisseurs construits par les habitants.</p> <p>Éclairage public : L'éclairage public est présent.</p>
--

Le lotissement présente une diversité de voiries, chacune avec ses propres caractéristiques distinctives. L'éclairage public est bien géré sur l'ensemble du lotissement, mais l'état général des voies, en particulier des secondaires et tertiaires, nécessite une attention particulière en termes d'entretien. La prise de mesures pour améliorer la signalisation, l'aménagement des voies et la maintenance des déformations contribuerait à renforcer la qualité globale de la voirie.

La qualité environnementale d'un lotissement est influencée par divers facteurs, notamment les matériaux de construction, l'éclairage, la gérance des eaux pluviales, la biodiversité et la sécurité routière. Pour une planification urbaine durable, la considération des pratiques d'entretien respectant l'environnement et intégrant les espaces verts peuvent contribuer à améliorer la qualité environnementale d'un lotissement. La trame viaire influence non seulement la fluidité de la circulation, mais aussi la qualité de l'environnement urbain par la connectivité entre les quartiers, la densité de population, la sécurité routière, et la convivialité de l'espace public. Une conception réfléchie de la trame viaire est donc essentielle pour assurer un développement urbain durable et optimiser la qualité de vie des habitants. Bien que le réseau routier du quartier détienne des aspects positifs, il présente également des défis qui nécessitent une planification et une gestion environnementales attentives pour minimiser les impacts négatifs et favoriser un environnement urbain durable (El Gouj, 2022).

2.9. Eléments constitutifs et composants du lotissement

Les éléments constitutifs et les composants d'un lotissement désignent les différentes parties et caractéristiques qui le composent.

2.9.1. Caractéristiques propres aux îlots

Les îlots urbains, également connus sous le nom de pâtés de maisons ou de blocs, sont des zones délimitées par des rues ou des voies de circulation. Ils constituent les unités de base de la structure urbaine et peuvent avoir différentes caractéristiques en fonction de la planification urbaine, de la conception architecturale, ainsi que des besoins locaux (Bouzgarrou, 2019). Le lotissement présente une variété de formes d'îlots, influencées principalement par la topographie du terrain et la trame viaire qui les juxtaposent et les placent à côté ou en face les uns aux autres. Parmi les formes prédominantes, on trouve des îlots de forme rectangulaire, triangulaire, ainsi que d'autres ayant une forme trapézoïdale.

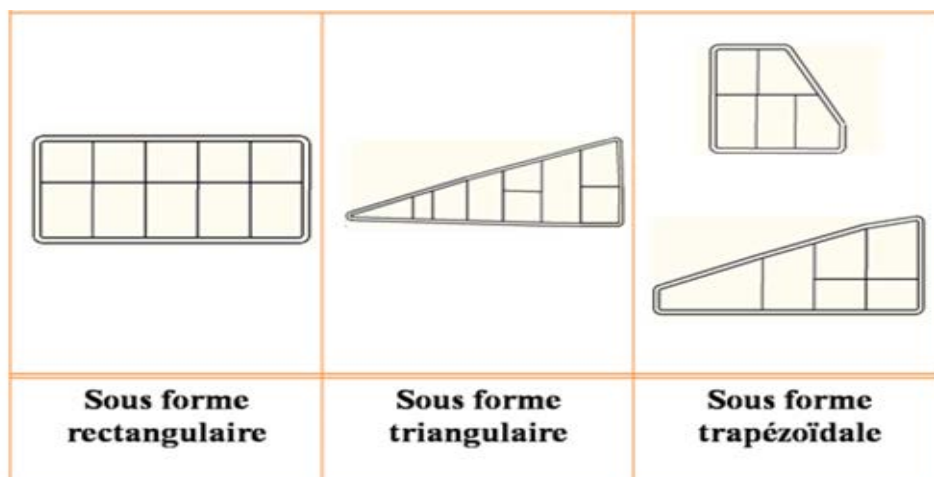


Figure 4. 15 : Formes des îlots existant (Auteur ,2021)

2.9.2. Caractéristiques propres aux parcelles

Les caractéristiques des parcelles désignent les attributs physiques, les dimensions et les spécifications légales qui définissent un terrain ou une unité de propriété foncière. Parmi ses caractéristiques : la superficie, la forme, les dimensions, les clôtures et limites, la topographie (Bouzgarrou, 2019). La plupart des parcelles dans le lotissement adoptent une configuration rectangulaire, bien que leurs dimensions puissent différer les unes des autres. Néanmoins, quelques parcelles de forme irrégulière sont également présentes, souvent caractérisées par des contours trapézoïdaux.

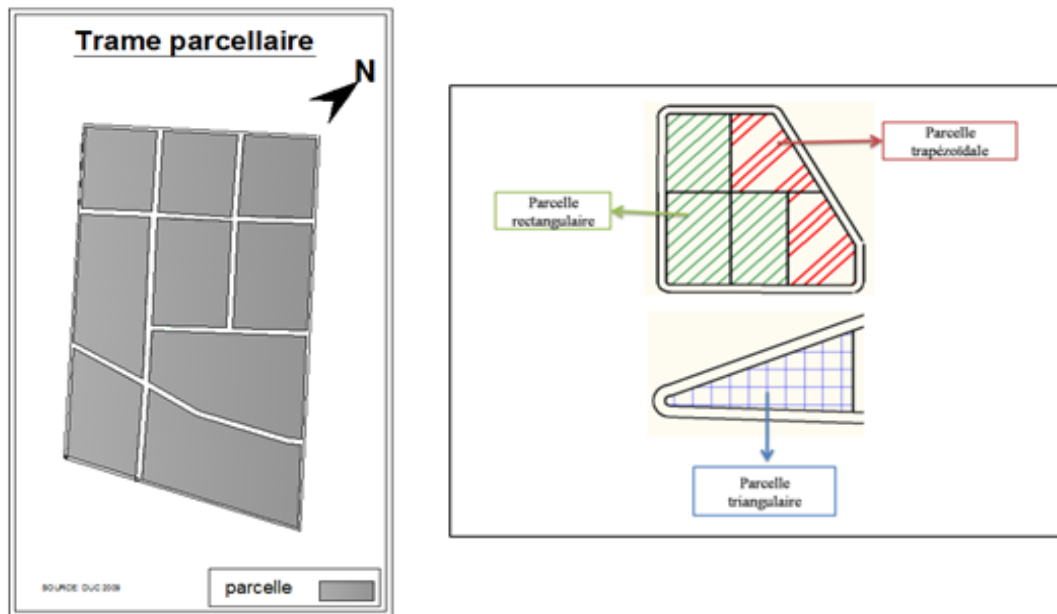


Figure 4. 16 : Trame parcellaire et formes de parcelles (Auteur, 2020)

2.9.3. Espaces verts : Présence et importance

Un espace vert est une zone aménagée avec de la végétation, comprenant des arbres, des pelouses, des parterres de fleurs, des buissons, des plantes ornementales et d'autres éléments naturels. Ces espaces sont destinés à offrir des zones de détente, de loisirs et de contemplation pour les habitants. Les espaces verts peuvent être de différentes tailles et configurations, allant des parcs urbains aux petits jardins de quartier, en passant par les grandes étendues de nature préservée. La présence d'espaces verts dans un lotissement revêt une importance significative pour plusieurs raisons, améliorant la qualité de vie, la santé, l'environnement, la valeur immobilière et l'esthétique urbaine. Il est donc essentiel d'intégrer des espaces verts dans la planification et la conception des lotissements afin de créer des environnements résidentiels durables et attrayants.

Les initiatives privées se manifestent de manière significative à travers l'appropriation et l'utilisation des surfaces non bâties telles que les terrains à futur urbanisation, les parcelles réservées pour espaces verts, les chantiers en cours ou abandonnés, qui constituent le tissu urbain du lotissement. Ces parcelles restent en attente de développement ou de construction (Berry-Chikhaoui, 2000). Elles sont entièrement négligées et délaissées par les autorités publiques, ce qui contribue à la détérioration du paysage du lotissement.



Figure 4. 17 : Espaces verts, configuration et état des lieux (Auteur, 2021)

Bien que la parcelle soit entourée d'un vaste espace vert destiné à être un jardin public ou un square, l'endroit est malheureusement dans un état de dégradation totale et d'abandon. Ceci est dû à l'absence d'aménagement approprié et de mobilier urbain adéquat. Les résidents utilisent ce jardin comme dépotoir pour leurs déchets, comme espace de stationnement et même comme prolongement d'atelier pour les mécaniciens.

Ces espaces vacants ou inachevés incluent des terrains prévus pour de futures constructions, ainsi que d'autres programmés pour être aménagés en espaces verts ou jardins publics. Cependant, en raison de la responsabilité des autorités publiques dans la planification des équipements et des aménagements, leur réalisation n'est généralement pas synchronisée avec les étapes de l'urbanisation (Cailly, 2004).

2.9.4. Analyse de la silhouette urbaine

La silhouette urbaine, également appelée skyline en anglais, fait référence à la ligne imaginaire créée par les bâtiments, les structures et les éléments architecturaux visibles à l'horizon dans un paysage urbain. Cette ligne délimite la forme et le contour des structures construites, donnant ainsi une impression visuelle distincte de la ville lorsque vue de loin ou de différents angles. La silhouette urbaine est souvent caractérisée par la hauteur, la densité, la disposition et le style des bâtiments, ainsi que par les points de repère architecturaux et les éléments emblématiques qui la composent. Elle est souvent utilisée

pour identifier et distinguer les villes, ainsi que pour évaluer leur développement urbain et leur identité visuelle. (Blanc et al. 2005)

En observant la silhouette urbaine du lotissement étudié, plusieurs caractéristiques se dégagent. La disparité de hauteur entre les constructions est remarquable, notamment avec la présence de dénivelés dans les rues, reflétant ainsi le caractère de la trame urbaine. Aucun élément distinctif ni point de repère ne se démarque pour caractériser le tissu urbain, créant une homogénéité visuelle dans l'ensemble du paysage.

Le panorama présente trois niveaux, avec l'emplacement du cas d'étude situé au premier plan. Cependant, il demeure peu visible, se fondant difficilement parmi les autres unités de voisinage. Cette disposition contribue à une apparence perturbée, créant un paysage quelque peu désordonné.

L'absence de variations significatives de hauteur entre les différentes structures crée un manque de jeu de volumes dans l'aménagement des équipements. Cela confère à la silhouette urbaine une impression de régularité, bien que chaque maison puisse présenter des caractéristiques architecturales uniques. L'ensemble de la silhouette urbaine avec des toitures plates ou en pentes, et des lignes horizontales et des contours uniformes.

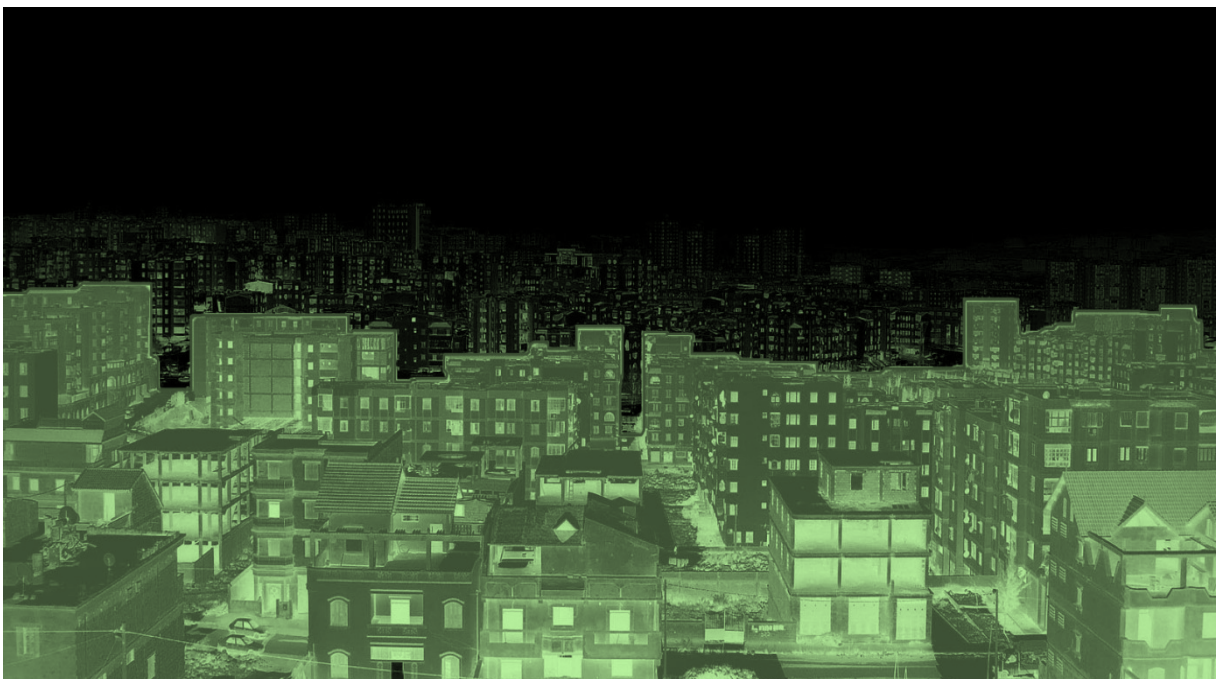


Figure 4. 18 : Contours et silhouette urbaine du cas d'étude (Auteur, 2023)

La silhouette urbaine du lotissement présente des caractéristiques distinctes, tout en soulignant le besoin potentiel d'une variété architecturale plus diversifiée pour créer un paysage urbain plus dynamique.

2.10. Caractéristiques architecturales du lotissement

Les caractéristiques architecturales d'un lotissement font référence aux éléments qui définissent et distinguent le style, la conception et la structure des bâtiments et des espaces dans ce lotissement spécifique.

2.10.1. Configuration et agencement spatial

La configuration et l'agencement urbain se réfèrent à la disposition physique et à l'organisation spatiale des éléments urbains dans un environnement bâti, ils jouent un rôle essentiel dans la création d'espaces fonctionnels. Cela englobe la manière dont les rues, les constructions, les espaces ouverts, les équipements et infrastructures sont arrangés et interconnectés dans une zone urbaine donnée.

La trame bâtie se distingue par une organisation assez ordonnée, où les maisons sont disposées côte à côte, formant ainsi une bande continue qui s'étend sur une certaine distance.



Figure 4. 19 : Organisation du bâti (Auteur,2021)

2.10.2. Densité et hauteur des constructions

La densité et la hauteur des constructions sont des aspects cruciaux de l'aménagement urbain qui influent sur la forme, la fonction et l'atmosphère d'une zone urbaine. Elles contribuent à l'image de l'espace urbain, affectant l'ensoleillement, la ventilation, les vues et l'intimité des habitants.

La hauteur moyenne à respecter est fixée pour maintenir l'uniformité de l'ensemble urbain et préserver l'aspect général du paysage et de la façade urbaine du lotissement. De plus, cette restriction favorise l'aération et l'ensoleillement. La hauteur maximale des constructions est mesurée à partir de la largeur des voies, à compter depuis le sol existant. Conformément au cahier des charges, la hauteur liée aux bâtiments ne doit pas franchir 15 mètres à compter du niveau de la voirie le long de la façade principale.

Les constructions se distinguent pour leur tendance à s'étendre en hauteur, souvent aboutissant à des résidences qui ressemblent à des immeubles, qualifiées d'immeubles-villas. Dans certaines constructions, les logements sont situés aux niveaux supérieurs sous forme d'appartements, tandis que les niveaux inférieurs, tels que les garages et le rez-de-chaussée, sont destinés à un usage commercial ou professionnel. Dans d'autres cas, il existe des transformations significatives de la fonction initiale de la maison, avec d'autres activités telles que des écoles de formation, des restaurants, des écoles privées, des crèches, des hôtels et salles des fêtes. Cette divergence engendre une mosaïque de constructions présentant des aspects et des dimensions variés, engendrant un fort contraste dans le quartier où elles sont implantées.



Figure 4. 20 : Dépassement des hauteurs permises et détournement des fonctions (Auteur, 2022)

2.10.3. Façades architecturales et façades urbaines : Traitement et caractéristiques

Les façades architecturales se réfèrent à l'aspect extérieur des bâtiments, qui est souvent la partie la plus visible et la plus significative d'un point de vue esthétique. Leur traitement et leurs caractéristiques jouent un rôle crucial dans la création de l'identité visuelle d'un bâtiment et dans la définition de son intégration dans l'environnement urbain.

Le traitement des façades comprend plusieurs aspects, notamment le choix des matériaux de revêtement, les finitions, les textures, les couleurs et les détails architecturaux. Ces éléments sont sélectionnés en fonction du style architectural, des exigences fonctionnelles, des contraintes environnementales et des préférences esthétiques.

Les caractéristiques des façades architecturales peuvent varier en fonction du contexte urbain et du caractère du bâtiment. Elles peuvent inclure des éléments tels que les fenêtres, les portes, les balcons, les corniches, les motifs décoratifs, les ornements, les enseignes, les panneaux solaires et les systèmes de ventilation. Ces caractéristiques contribuent à la composition visuelle de la façade et à son interaction avec l'environnement urbain.

La façade urbaine, quant à elle, fait référence à la ligne ou à l'alignement visuel créé par les façades des bâtiments tout au long d'un espace public urbain. Il s'agit de l'aspect extérieur des bâtiments qui définit le caractère visuel de la rue ou de l'espace urbain. Une façade urbaine bien conçue et attrayante crée une atmosphère conviviale et esthétique, encourageant ainsi les activités sociales, commerciales et récréatives dans la zone.

Le traitement et les caractéristiques des façades architecturales ainsi que ceux de la façade urbaine sont des éléments essentiels de la conception urbaine et de l'identité visuelle des villes. Ils contribuent à la qualité urbaine, à la constitution d'espaces esthétiques et fonctionnels, et à la promotion d'une expérience urbaine enrichissante pour les habitants et les visiteurs.



Figure 4. 21 : Absence de lecture homogène de la façade urbaine (Auteur, 2022)

Les contrastes visuels entre les façades des résidences reflètent les diverses manières dont les espaces privés et publics communs, en particulier la rue, se sont appropriés et utilisés par les habitants. Les façades des bâtiments révèlent des histoires complexes sur la vie urbaine et la dynamique sociale. Certaines façades présentent des caractéristiques distinctes, telles que des ornements élaborés, des couleurs vives ou des textures intéressantes, témoignant peut-être d'une forte présence communautaire ou d'un attachement culturel particulier. D'autres façades, en revanche, peuvent sembler plus austères ou uniformes, indiquant peut-être une approche plus pragmatique de la construction ou des préoccupations liées à la vie privée des habitants. Ces différences dans le traitement des façades soulignent les diverses attitudes des résidents envers l'espace public et privé.

En observant la façade urbaine, on peut donc percevoir les diverses manières dont les habitants interagissent avec leur environnement bâti et donnent forme à leur communauté. Ces contrastes entre les façades et les usages des espaces reflètent la richesse et la diversité de la vie urbaine, ainsi que les multiples dimensions de l'identité d'un quartier.

2.11. Fonctions attribuées aux constructions

La transformation des habitations en constructions à usage commercial est un phénomène courant dans de nombreux lotissements en Algérie. Ces mutations se répartissent en plusieurs catégories telles que : Commerces de proximité, ateliers et espaces de travail, locations pour diverses activités, espaces événementiels, centres de soins ou de services.

Dans le contexte de notre cas d'étude, il est évident que malgré la présence de certains espaces commerciaux aménagés par les autorités locales, la majorité des autres sont le résultat d'initiatives individuelles des résidents, adaptés à leurs besoins spécifiques. Cela témoigne de l'aptitude des habitants à traiter et à façonner leur environnement quotidien. En raison de sa position stratégique, ce lotissement est devenu un lieu propice à la diversité des commerces qui s'y développent.



Figure 4. 22 : Détournement en activités commerciales (Auteur ,2022)

2.11.1. Commerce de consommation : café, cafétéria, restaurant

D'après le constat, en l'absence de lieux de divertissement, les cafés émergent comme des points de rencontre populaires, adoptant une tradition surtout observée au sein de la communauté masculine. Cela met en lumière la capacité des résidents à instaurer leurs propres lieux de sociabilité, les cafés devenant ainsi le principal cadre pour les échanges sociaux en dehors du domicile.



Figure 4. 23 : Commerce de consommation, restaurants, cafeterias (Auteur, 2022)

En parallèle avec la présence des cafés traditionnels, l'étude met en évidence l'émergence de cafés modernes tels que les salons de thé ou les cafétérias, attirant une clientèle mixte, principalement féminine. Les restaurants jouent une fonction cruciale dans cette catégorie qui connaît une forte affluence pendant les heures de déjeuner, tandis que leur fréquentation diminue pendant les heures du dîner, sauf les week-ends.

2.11.2. Métiers et activités artisanales

D'autres pratiques commerciales occupent une part importante du lotissement. Cela se manifeste par la présence de nombreux mécaniciens, vulcanisateurs, tôliers, magasins vendant des accessoires automobiles, ainsi que de stations d'entretien et de lavage. La plupart de ces établissements sont situés dans des garages transformés en ateliers informels, tandis que d'autres exercent leur activité en plein air, souvent installés le long des rues du lotissement et même sur les espaces vacants réservés aux lots non construits ou au jardin public. Cette situation entraîne une circulation quotidienne de véhicules de différents types, du plus léger au plus lourd, contribuant ainsi à la dégradation et à la détérioration des voies et des réseaux d'eau potable.

En outre, d'autres activités artisanales telles que la menuiserie en bois, la menuiserie métallique, la soudure, la quincaillerie, et l'électricité, entre autres, coexistent dans ce lotissement. Selon les habitants interrogés, plusieurs problèmes se sont accumulés dans le quartier, dont les plus significatifs sont la pollution, à côté des nuisances sonores, visuelles et olfactives. Ces nuisances sont principalement causées par le passage quotidien

CHAPITRE IV : ANALYSE QUALITATIVE

et constant de véhicules de tous types, en raison de la nature des activités liées à la mécanique. Cela a contribué à la dégradation du paysage, à l'accumulation de déchets et à l'usure constante de la voirie. De plus, le quartier a connu des interruptions fréquentes dans l'approvisionnement en eau à cause de fuites, des émanations d'odeurs diverses provenant des véhicules, et une perte de la tranquillité qui était autrefois caractéristique fondamentale de ce type d'habitat.

Le balcon est souvent peu utilisable en raison de problèmes de vis-à-vis, de nuisances sonores et olfactives, ce qui pousse les habitants à garder leurs ouvertures fermées en permanence. Le caractère commercial prédominant du lotissement a contribué à créer un grand malaise et un inconfort physique et psychologique chez les habitants, résultant des multiples nuisances. En conséquence, la plupart des résidents considèrent l'insécurité comme la principale source d'inconfort psychologique dans ce quartier, tandis que d'autres soulignent que l'aménagement du quartier ne correspond pas à leurs besoins de tranquillité, de confort extérieur et de bien-être.



Figure 4. 24 : Activités mécaniques (Auteur, 2022)



Figure 4. 25 : Activités artisanales (Auteur, 2022)

2.11.3. Points de vente : Supermarchés, épiceries, articles ménagers

Dans ce cas d'étude, les supermarchés et les magasins pour articles alimentaires, ménagers et autres se distinguent non seulement par leur nombre important, mais aussi par la fréquentation continue, attirant aussi un large éventail de résidents, qu'ils soient jeunes ou âgés, hommes ou femmes, venant même de diverses communes et wilayas limitrophes. Cette fréquentation peut influencer l'aménagement et l'utilisation de l'espace, ainsi que sa dynamique et son attractivité pour les visiteurs ou les usagers. Elle encourage les interactions entre de nombreux résidents, non seulement au sein du même quartier, mais aussi de toute la ville. En revanche, ces commerces dévoilent le caractère fonctionnel prédominant du titre commercial dans la dynamique sociale de cette communauté (Berezowska, 2012).

2.11.4. Espaces polyvalents de commerce et services

Les activités commerciales, représentées par les magasins et les kiosques multiservices, les librairies, les boutiques de téléphonie, la vente de produits cosmétiques et bien d'autres, ont proliféré dans le lotissement, attirant un large public. Elles offrent une gamme variée de produits et de services, tels que la vente de téléphones portables et d'accessoires, de produits cosmétiques, de gâteaux traditionnels, d'articles scolaires, de papeterie, de photocopies, de documents administratifs, etc. Cette diversité renforce leur attrait pour les habitants de tous âges et contribue à promouvoir la mixité et la sociabilité dans le quartier.

La fréquentation des espaces commerciaux prend une place importante dans la création de l'urbanité d'un quartier en favorisant les rencontres entre les habitants et offrant l'opportunité de tisser des liens sociaux.

2.11.5. Sphère des activités libérales, médicales, éducatives

Un autre type d'activité à caractère libérale privé se présente sous plusieurs formes telles que les bureaux d'étude d'architecture et d'urbanisme, les agences immobilières et agences de voyage, les bureaux de notaire ...ou à caractère médical : les cabinets de toutes spécialités, les cliniques, des sociétés pharmaceutiques ou des agences de vente de matériel médical. On y trouve également des équipements à caractère éducatif tels que des crèches et écoles privés de tous les niveaux scolaires allant du primaire au moyen et au secondaire dans le même bâtiment destiné en principe à abriter une habitation, et aussi autant de centres et écoles de formation de tout genre et spécialité.



Figure 4. 26 : Activités libérales et éducatives (Auteur, 2022)

2.11.6. Espaces d'hébergement et lieux évènementiels

Parmi les détournements les plus remarquables provoquant le plus de nuisances sonores de jour comme de nuit se trouvent les constructions transformées en salles des fêtes et évènementielles. Leur forte activité entraîne une dégradation notable de la qualité acoustique et du confort sonore, affectant le bien-être psychologique des habitants, en particulier des personnes âgées et des personnes malades. Selon les enquêtes menées, notamment auprès des résidences avoisinantes de ces salles, ces constructions sont l'objet quotidien de nombreuses réclamations et plaintes adressées aux propriétaires ainsi qu'aux services de sécurité. Par ailleurs, une autre mutation observée concerne la transformation de certaines de ces salles en établissements hôteliers, marquant ainsi l'émergence d'hôtels dans ce lotissement.



Figure 4. 27 : Hôtels et salles des fêtes (Auteur, 2022)

3. Analyse critique de la réglementation urbaine du lotissement : entre conçu et vécu

Après avoir examiné en détail ces représentations sociales et ces détournements qui révèlent les lacunes de la réglementation, il est nécessaire d'analyser le rôle de la législation urbaine et des cahiers des charges dans le contrôle de l'auto-construction dans ces lotissements. L'objectif de cette analyse est de présenter le lotissement dans son état

actuel, et de l'examiner par rapport à la conception initiale, à la construction établie et aux problèmes constatés, tout en les comparant aux prescriptions des cahiers des charges. Il s'agit également d'évaluer l'impact de ces règlements sur la conception et la construction réalisée et, en conséquence, sur la forme urbaine générale du lotissement.

Selon notre enquête, les travaux de viabilité n'ont pas été réalisés entièrement et l'aménagement de l'espace public a été négligé. Les aménagements extérieurs et les plantations prévus dans le plan du lotissement peuvent jouer un rôle crucial pour revitaliser l'espace extérieur et le rendre plus accueillant. Ces aménagements peuvent inclure la création de zones vertes, l'installation d'aires de jeux, de sentiers pédestres, de bancs, d'éclairage adéquat, ainsi que la plantation d'arbres et de fleurs pour embellir le paysage.

Selon les habitants du lotissement, la rue constitue une véritable contrainte pour les passagers et conducteurs, surtout en hiver et aux heures de pointes (APC Constantine, 2010). Pour les voiries et les parkings, le stationnement des véhicules se fait d'une manière informelle à proximité des maisons ou sur les trottoirs, ce qui incite le piéton à marcher sur la chaussée. Lorsque l'espace extérieur d'un lotissement est complètement délaissé, cela crée un paysage abandonné qui peut être non seulement peu attrayant mais aussi peu sûr pour les résidents et les visiteurs (APC Constantine, 2010). D'autre part, l'occupation des lots vacants et non bâtis, des trottoirs et du jardin public regroupant les déchets multiples des décharges de terrassement et des matériaux de construction, contribuant aux difficultés de circulation et à la dégradation du paysage. Pareillement, l'acquéreur dépose ses déchets de construction à proximité de son habitation en raison de l'absence totale d'endroit prévu pour les déchets ménagers dans le plan d'aménagement (APC Constantine, 2010).

L'autre constat concerne les dépassements du CES (coefficient d'emprise au sol) et l'empiètement sur la ZNA (zone non aedificandi) à travers l'extension sur les jardins privés et les trottoirs, qui sont un phénomène récurrent dans plusieurs constructions de ce lotissement. En même temps que la surélévation sur plus de 3 étages (R+3), certaines maisons abritent plusieurs ménages, repartis sur les étages, et d'autres font l'objet de détournement et d'occupation par des activités à caractère libéral, commercial, de restauration, d'hébergement et évènementiels.



Figure 4. 28 : Manque de viabilité (Auteur, 2022)



Figure 4. 29 : Stationnement sur les trottoirs des maisons (Auteur, 2022)



Figure 4. 30 : Dépôt aléatoire de décharge (Auteur, 2022)



Figure 4. 31 : Surélévation R+4 (Auteur, 2022)

L'analyse du cahier des charges révèle une dissemblance significative dans l'état d'avancement des travaux entre les lots au sein du lotissement. Alors que le lotissement bénéficie d'une accessibilité fonctionnelle et fluide, en particulier par rapport aux entrées principales, on constate l'absence de viabilisation des voies aux entrées secondaires, ainsi que la détérioration des voies, causée par les véhicules, en particulier les camions. Cela est dû à la présence massive d'activités telles que la mécanique, le lavage, la vidange et la vulcanisation. De plus, l'absence totale du mobilier urbain et la négligence des espaces extérieurs a complètement détérioré l'image du lotissement cas d'étude. Malgré l'existence d'un grand espace destiné à un jardin public ou à un square, ce dernier se trouve en totale défiguration et à l'abandon, les habitants l'utilisant pour y déposer leurs ordures, comme espace de stationnement, voire comme extension pour les mécaniciens.

Le lotissement se caractérise par la présence massive de différents types de commerce, ce qui génère une pollution environnementale ainsi que des nuisances acoustiques, visuelles et olfactives. Ces nuisances sont dues au passage quotidien et permanent de véhicules de tous types, en raison des activités de mécanisation, menuiserie, soudure, et autres. Cette situation a contribué à la défiguration du paysage, à l'accumulation de la saleté, à la détérioration constante de la voirie, à la diffusion de diverses odeurs provenant des restaurants et des véhicules, ainsi qu'à la perte de la tranquillité qui caractérise généralement ce type d'habitat. Toutes ces nuisances ont contribué à un grand malaise et à l'inconfort physique et psychologique chez les habitants. En conséquence, les problèmes de vis-à-vis et de pollution ont conduit à la fermeture permanente des ouvertures et des balcons. Ce qui a abouti à un paysage fermé et une façade urbaine sans cohérence, composée de nombreux styles et ornements différents, et donc un paysage hétérogène avec une absence totale de vue panoramique ou de connexion à la nature.

Cependant, malgré ces multiples transformations et mutations, le lotissement présente plusieurs points positifs. Il bénéficie d'une situation et d'un emplacement stratégique à l'entrée de la ville, à proximité de la zone industrielle et avec sa connectivité avec différents services, notamment le transport en commun via la ligne de tramway, les bus et les taxis. Ce lotissement offre une accessibilité fonctionnelle, dense et fluide grâce à la fréquentation quotidienne de ces services. Il constitue ainsi un noyau vivant grâce à la présence d'activités commerciales, ce qui le distingue des autres lotissements souvent isolés et éloignés des services. Les modes de transformation et d'utilisation de ces espaces engendrent l'apparition d'une ambiance singulière à l'égard du reste des lotissements de

Constantine à travers les pratiques et les interactions sociales, contribuant à la mixité sociale.

4. Synthèse et résultats

Les résultats de cette recherche constituent plusieurs volets qui révèlent les conséquences directes des mutations dans les lotissements en Algérie :

4.1. Sur l'aspect socio-spatial

La standardisation des styles et des types d'habitat crée une situation ambiguë pour les citoyens, qui se retrouvent pris entre leur identité et leur vécu. Cette uniformisation entraîne une perte de la notion de proximité, d'urbanité et de sociabilité, ce qui reflète le désir des habitants de préserver leur identité tout en aspirant à une mixité sociale et à une compacité urbaine. Cette situation induit une recomposition sociale particulière. Cependant, la participation restreinte de la société civile dans le processus décisionnel du développement urbain conduit à un désengagement des citoyens vis-à-vis de la préservation de l'espace public. Ce phénomène est attribuable à un manque de conscience sociale d'une part, et à l'absence de communication, d'informations et de sensibilisation entre les individus et les autorités publiques, d'autre part. Par conséquent, ces représentations et détournements favorisent l'émergence d'une urbanisation non conforme aux règles et aux outils d'aménagement.

4.2. Sur l'aspect socio-économique

La croissance démographique, conjuguée à la crise de l'emploi, se traduit par une spécialisation non structurée des fonctions et des activités au sein des lotissements. Cette situation engendre une augmentation du secteur informel et des pratiques spontanées, avec toutes les conséquences qui en découlent. Par ailleurs, elle entraîne le développement des besoins en terres et une hausse des coûts fonciers, ce qui renforce la spéculation foncière et immobilière.

4.3. Sur l'impact environnemental

La croissance des pollutions urbaines exerce un effet négatif sur la qualité de l'environnement, d'autant plus que la capacité à mettre en place une stratégie de développement durable demeure limitée. Cette situation est exacerbée par la diminution

des ressources environnementales, surtout en matière de sol, de végétation, d'énergie et d'eau, alors que la demande continue d'augmenter. Par conséquent, les villes deviennent de plus en plus vulnérables, en particulier dans les zones fortement urbanisées, à cause de la forte densité démographique et des activités en milieu urbain.

4.4. Sur le volet urbain

Il devient impératif de préserver l'identité culturelle et architecturale, notamment en réaction à la perte de la qualité paysagère et à l'uniformisation des structures urbaines. Cette préoccupation s'étend également à l'absence d'une centralité planifiée, au manque d'unité dans la structure urbaine et à la difficulté de comprendre les relations entre les différentes fonctions de la ville. De plus, l'incohérence des équipements urbains et l'inefficacité des services demeurent des problèmes persistants. Il est également de plus en plus important de protéger les terres agricoles, malgré une demande croissante d'espaces pour le développement urbain et l'ambition d'améliorer l'attrait et la compétitivité de la région.

L'absence d'une stratégie de développement et d'une gestion de proximité soulève des préoccupations majeures quant à la qualité de vie dans les lotissements. Cette lacune est d'autant plus alarmante en raison de l'absence d'une politique urbaine clairement définie. Les limitations financières locales et le manque de compétences qualifiées contribuent également à aggraver la situation. Cependant, l'un des facteurs les plus déterminants est le manque d'engagement citoyen. Sans une participation active de la part des résidents, il est difficile d'instaurer des pratiques de gouvernance efficaces et de garantir une gestion urbaine adéquate. Ainsi, l'implication des citoyens est cruciale pour promouvoir la transparence, encourager la responsabilisation des autorités publiques et contribuer à l'optimisation générale qualitative des lotissements.

4.5. Législation et planification urbaine

Face à l'évolution des besoins de la population, plusieurs paramètres contribuent au manque de flexibilité et d'adaptabilité de l'aménagement urbain tels que : la déficience d'une politique d'aménagement et de renouvellement, l'uniformisation des règlements sur l'ensemble du territoire national, l'inadéquation des instruments de planification aux évolutions des besoins, la défaillance des normes, ainsi que l'absence de référentiels de développement urbain durable. De plus, le système de mise en œuvre et de suivi présente

des lacunes, la programmation est insuffisante, les cahiers des charges sont faibles, la maîtrise d'œuvre urbaine n'est pas codifiée, et le contrôle est déficient, ce qui favorise les dépassements et nuit à la qualité des études d'aménagement.

4.6. Influence et rôle des acteurs urbains

L'inadéquation des offres de formation aux besoins du terrain contribue à un déficit de compétences dans les domaines de l'architecture et de l'ingénierie urbaine. Les architectes et les ingénieurs urbains ne sont souvent pas formés aux méthodes et techniques de management nécessaires pour encadrer le suivi et le contrôle des projets urbains. Cette lacune compromet leur capacité à gérer efficacement les aspects urbains des projets, notamment en ce qui concerne la coordination des équipes, la gestion des ressources, et la supervision des travaux sur le terrain. En conséquence, les professionnels de l'architecture et de l'ingénierie urbaine peuvent rencontrer des difficultés à répondre aux besoins complexes et évolutifs des projets urbains, ce qui peut entraîner des retards, des dépassements de budget et une qualité insatisfaisante des résultats finaux.

Conclusion

Les représentations sociales, qui se traduisent par des mutations architecturales dans l'habitat individuel, sont un phénomène courant dans les lotissements à Constantine. Elles influent sur la qualité architecturale et urbaine en contribuant à façonner le paysage urbain dans son ensemble, ainsi qu'à modifier les usages et les pratiques des espaces publics en fonction des besoins et des modes de vie des habitants.

La ville nouvelle de Constantine est considérée comme une assiette favorable pour déployer et favoriser la mixité sociale et urbaine. D'où le choix du lotissement situé à l'unité de voisinage 7 qui occupe une position stratégique, en faisant partie du noyau central d'Ali Mendjeli, rassemblant la plupart des activités administratives, sociales, commerciales et de loisirs où résident une forte densité de population et une grande mobilité. De ce fait, les critères du choix sont faits sur la base de la sélection du lotissement le plus représentatif en matière de diversité des formes, de mutations architecturales et fonctionnelles qui contribuent à un déficit énorme de qualités spatiales, sociales, urbaines et environnementales. Toutefois, ce dysfonctionnement majeur résulte de l'apparition des formes urbaines inefficaces et non-fonctionnelles, engendre des constructions non-achevées sans référence architecturale, et donne l'aspect d'un éternel

chantier, avec des commerces informels, des défaillances des voiries, de l'éclairage et l'absence d'espaces verts.

Ce chapitre se présente en deux parties, la première consiste à faire une analyse urbaine et un état des lieux de l'exemple analysé, à travers la présentation du périmètre d'étude, son accessibilité, la répartition des ilots, le cadre bâti et non bâti, la typologie d'habitats, les équipements, la composition urbaine et les éléments constitutifs du lotissement. La deuxième partie comprend une enquête sur terrain, et une analyse sur les différentes mutations et leurs caractéristiques identifiables sur les façades transformant l'espace public et le paysage urbain, ainsi que la nouvelle attribution fonctionnelle des constructions. Et enfin une synthèse comparative des résultats de l'analyse entre conçu et vécu.

Les résultats de cette recherche couvrent plusieurs domaines, notamment le volet socio-spatial, socio-économique, environnemental et urbain. Parmi les conclusions essentielles: la standardisation de l'habitat et son inadéquation avec les besoins des habitants, la demande de mixité sociale et urbaine, la spécialisation non structurée des fonctions, l'augmentation des pollutions urbaines et leur impact sur le confort extérieur, le manque de qualité et de cadre de vie, l'absence de composition et de lisibilité urbaine, le manque de compétences et de stratégie en matière d'aménagement et de renouvellement, la faiblesse des cahiers des charges, et la vulnérabilité de la réglementation.

En effet, l'amélioration du confort urbain et de la qualité environnementale dans les lotissements nécessite une approche stratégique et durable. Cela implique une révision des outils d'urbanisme et l'intégration étudiée des principes du développement durable pour garantir une meilleure intégration des lotissements dans l'ensemble urbain. Il est également essentiel d'avoir une vision politique claire pour la conception de nouveaux quartiers, en tenant compte de leur vocation, de leur forme, ainsi que de leur qualité environnementale, notamment en ce qui concerne le confort extérieur. Sur la base des résultats de ce chapitre, il s'est avéré nécessaire de procéder à deux questionnaires, le premier destiné aux habitants, et le deuxième aux professionnels du métier, afin de faire une analyse quantitative sur le cas d'étude, ce qui fera l'objectif du prochain chapitre.

Pour améliorer la qualité de vie dans les lotissements, il est nécessaire de s'adapter aux besoins changeants de la société, d'améliorer le cadre et la qualité de vie des habitants, d'optimiser la prestation des services et la gestion urbaine, de maîtriser la forme urbaine, de promouvoir la sociabilité et la cohésion au sein des habitations, d'assurer un confort urbain

durable à travers l'optimisation du confort thermique extérieure, le confort acoustique et lumineux, ainsi que de réduire les effets du phénomène de l'îlot de chaleur urbain.

Pareillement, en se basant sur cette analyse, et afin de créer des lotissements plus durables et agréables à vivre, il faut opter pour des revêtements plus durables et respectueux de l'environnement lors de futurs travaux routiers, mettre en œuvre des solutions d'aménagement paysager durable pour compenser la rareté de la verdure, intégrer des dispositifs de gestion des eaux pluviales pour minimiser les impacts négatifs du bitume sur le cycle de l'eau, promouvoir la mobilité durable, le transport en commun, et insérer des alternatives à la voiture individuelle, afin de diminuer le Smog et réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau de la ville, ainsi qu'améliorer la signalisation routière pour accroître la sécurité des usagers de la route.

CHAPITRE V

PERSPECTIVES DES HABITANTS ET VISIONS PROFESSIONNELLES SUR LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET DU CONFORT EXTERIEUR (ANALYSE QUANTITATIVE)

Introduction

La motivation du choix du cas d'étude situé dans la ville d'Ali Mendjeli à l'unité de voisinage 7 était appuyée sur de multiples critères : En premier lieu son positionnement par rapport aux grands axes de la ville nouvelle, ainsi de sa morphologie urbaine. Ensuite, en examinant la composition des habitations, le profil démographique, l'état d'occupation des habitations, le profil socioprofessionnel et la densité commerciale. L'ensemble de ces critères ont servi d'appui dans le choix de ce terrain d'étude. D'autre part, la construction de l'échantillon a été orientée vers deux types de public ciblés, le premier échantillon est un questionnaire destiné aux habitants du lotissement, tandis que le second échantillon est un entretien avec les professionnels du métier (collectivités locales, association du lotissement, architectes, urbanistes, gestionnaires de ville...).

La composition du questionnaire concernant les habitants du cas d'étude ainsi que l'interview des acteurs professionnels permettent de présenter les résultats d'enquête de manière thématique et donne une lecture organisée des réponses obtenues. Les résultats d'enquête montrent les critères communs aux habitants et aux professionnels.

Cette approche vise à identifier les critères partagés de la qualité environnementale et du confort extérieur, par les échantillons interrogés de différents profils. Dans la présente approche, il est indispensable de préciser les contraintes et exigences méthodologiques dans le but d'interroger les acteurs et de tirer parti de leurs expériences comme source de connaissance. Le choix des méthodes s'appuie sur des étapes capitales de toute recherche sociologique : préparation théorique et technique, distribution et collecte du questionnaire, et traitement des données. Enfin, après l'interprétation des données obtenues, découle la restitution et l'analyse des résultats qui permettent ainsi de confronter les questions de la problématique initiale avec les résultats obtenus.

1. Méthodologie

1.1. Méthode d'enquête

Le travail d'enquête utilise deux types de questionnaires construits selon la nature de la recherche et le cas d'étude. Cela commence par une recherche sur la population concernée, en choisissant les habitants du cas d'étude, ainsi qu'une interview pour une catégorie bien précise des professionnels du métier.

L'objectif de cette enquête est d'analyser la qualité environnementale et la durabilité de l'habitat individuel à Ali Mendjeli au moyen d'un questionnaire structuré, le premier est destiné aux habitants du lotissement, et le deuxième est conçu comme un entretien avec les professionnels.

1.2. L'enquête sur terrain

En parallèle avec le travail sur l'état de fait et l'analyse urbaine effectuée ultérieurement, une enquête sur terrain a été établie et réalisée à l'aide de deux questionnaires. Elle représente une méthode directe d'investigation scientifique destinée aux individus, permettant d'interroger directement et de réaliser une analyse quantitative pour chercher des relations statistiques et réaliser des comparaisons. Cette méthode se décompose en deux phases : un questionnaire auto-administré, c'est-à-dire un formulaire de questions à remplir par les enquêtés. La distribution est faite individuellement auprès des éléments de l'échantillon. Quant au questionnaire par interview, il présente un formulaire de questions posées par le chercheur auprès des professionnels, et les réponses données par les répondants sont inscrites.

1.3. Construction de formulaire de questions

Le questionnaire a pour objectif de recueillir des informations sur le confort de l'espace extérieur de l'habitat et sa qualité environnementale, ainsi que sur les facteurs influençant l'appropriation selon les aspirations et les besoins des habitants. Il est composé d'un ensemble de questions formulées en fonction des indicateurs issus de l'analyse conceptuelle. Il se présente principalement sous forme de questions fermées uniques, fermées à échelles, ou à choix multiples, permettant une ou plusieurs réponses. Pour enrichir la diversité des réponses, quelques questions ouvertes à réponses courtes ont également été incluses.

L'échantillonnage pour les deux formulaires englobe des informations générales telles que le sexe, la catégorie d'âge, le niveau d'études et la fonction. L'enquête destinée aux habitants explore divers aspects liés à l'habitat, à la voirie, aux espaces publics, au confort, à la qualité environnementale, aux commerces et services, ainsi qu'au transport.

Concernant l'habitat, le questionnement a porté sur les plans d'architecture, la conformité des plans au permis de construire, la participation à la conception, les transformations effectuées, et les relations avec le voisinage. Pour la voirie, l'attention se

porte sur la qualité, la desserte, la largeur, la densité de circulation et l'intimité des habitations.

L'espace public est scruté pour comprendre les préférences en matière d'espaces publics et d'équipements associés. Le confort extérieur est évalué en termes de confort thermique, visuel, olfactif, sonore et psychique, ainsi que de qualité environnementale à travers le réseau d'assainissement, l'impact des activités sur la qualité urbaine et l'alimentation en eau potable. L'analyse des commerces et services se penche sur leur effet sur la qualité de vie, la fréquentation, et l'importance des critères. Quant au transport, l'étude explore les modes utilisés et l'importance des critères associés. Les propositions d'amélioration, destinées aux habitants, portent sur leur participation à l'amélioration du quartier.

Quant aux professionnels, ils sont interrogés sur la définition de la qualité environnementale, l'importance des critères, et l'évaluation des critères de sécurité de ce qui a trait au commerce, au transport, aux espaces publics, aux équipements, et à l'environnement. Toutes ces questions sont soigneusement formulées pour être claires, concises et englober tous les domaines pertinents pour atteindre le but de l'enquête.

1.4. Type d'échantillonnage

La sélection de la population interrogés s'est faite par le biais d'un échantillonnage probabiliste systématique. « *Ce type d'échantillonnage entraîne la sélection d'un échantillon à partir d'une population qui repose sur le principe de la sélection au hasard ou aléatoire. On peut, grâce à l'échantillonnage probabiliste, produire des estimations fiables* » (StatCan, 2023). Dans cette recherche, chaque habitant (unité individuelle) dans un lot (unité de regroupement) est inclus dans l'échantillon, ce qui suit un schéma systématique. L'utilisation de cette méthode suppose que les lots sont ordonnés d'une manière ou d'une autre (par exemple, selon un numéro de lot ou une autre caractéristique) et que chaque habitant est considéré de manière équivalente dans le processus d'échantillonnage.

Cette approche permet de capturer la diversité des individus habitant le lotissement et ceux fréquentant cet espace. L'objectif principal est d'approfondir la compréhension des changements de comportement du public face à la qualité de leur lotissement.

1.5. Taille et calcul d'échantillonnage

La méthode de Krejcie & Morgan est utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon nécessaire dans un recensement ou une enquête. Elle suppose une population finie et utilise une table préétablie en fonction de la taille de la population et du niveau de confiance souhaité. Cependant, pour calculer le taux d'échantillonnage, il faut connaître la taille de la population totale (N) et la taille de l'échantillon (n) (StatCan, 2023).

$$r = n \div N$$

$$r = 318 \div 434$$

$$r = 0.733$$

Dans ce cas, le nombre total des lots est de 434 lots et la taille de l'échantillon est de 318 personnes. En simplifiant le ratio, on obtient un taux d'échantillonnage (r) d'environ 0,733 ou 73,3%. Cela signifie que, en considérant un habitant par lot, le taux d'échantillonnage est environ 73,3% de la population totale de 434 lots. L'étude a opté donc pour un échantillon total de 318 individus, répartis de manière équitable sur le nombre de lots occupés comptant 434 lots, à l'exception des lots non construits. Cette taille d'échantillon semble adéquate et représentative, car l'objectif est d'étudier le confort extérieur et la qualité environnementale perçus par les habitants de leurs espaces publics.

En complément, des questions supplémentaires seront administrées aux usagers des espaces pour approfondir la compréhension des problèmes auxquels ils sont confrontés, des aspects qui pourraient ne pas être abordés de manière exhaustive par le formulaire écrit.

1.6. Traitement des résultats et logiciel utilisé

Le programme choisi afin de traiter les données collectées est le Sphinx Plus 2. C'est un logiciel spécialisé dans la conception, la gestion et l'analyse d'enquêtes. Il offre des fonctionnalités avancées pour la création de questionnaires, la collecte des données, et l'analyse statistique des réponses :

1.6.1. Conception de questionnaires

Sphinx Plus 2 aide à créer des questionnaires personnalisés avec différents types de questions (fermées, ouvertes, à choix multiple, etc.) et de définir des branchements logiques.

1.6.2. Collecte de données

Il offre des options pour distribuer les questionnaires en ligne, par mail, sur papier, ou même en face à face. Les données collectées peuvent être intégrées dans le logiciel.

1.6.3. Analyse statistique

Sphinx Plus 2 propose des outils d'analyse statistique avancés pour interpréter les résultats. Des graphiques, des données croisés, et d'autres visualisations peuvent être générés.

1.6.4. Exportation des données

Les résultats peuvent être exportés vers d'autres logiciels statistiques ou outils de traitement de texte pour une analyse plus approfondie ou pour la création de rapports.

1.6.5. Traitement des données

Le logiciel facilite la gestion des données.

2. Présentation du cas d'étude

Le lotissement résidentiel évalué dans cette recherche présente un problème majeur en raison de l'utilisation détournée des garages, et même de la transformation de certaines habitations en locaux commerciaux et artisanaux. Ce qui soulève des questions importantes sur leurs causes et leurs conséquences sur la qualité de vie et l'environnement du quartier, à travers l'exemple du lotissement de l'îlot 6 à Ali Mendjeli.

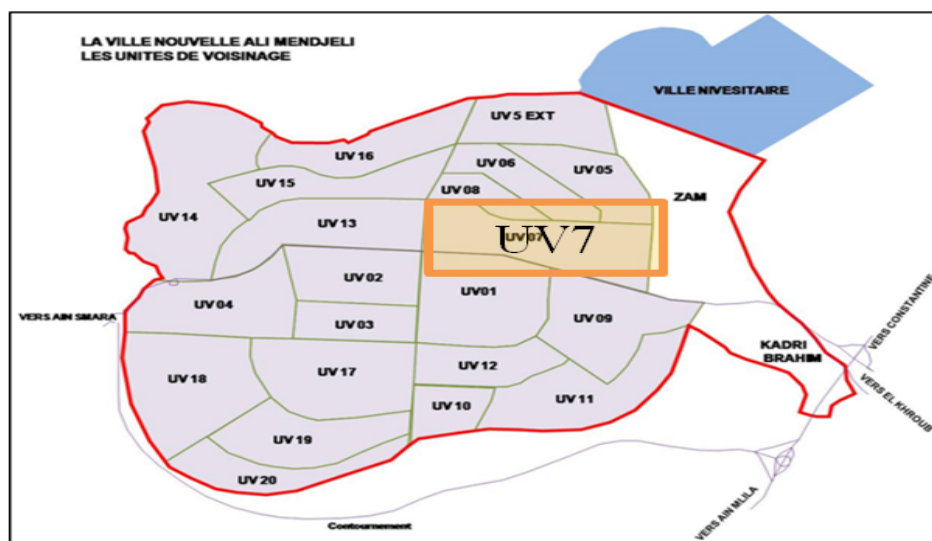


Figure 5. 1 : Plan de découpage en Unités de Voisinage (DUC, 2009)

Le choix de ce quartier s'explique d'abord par sa localisation stratégique dans la ville nouvelle Ali Mendjeli, qui est bien desservie par un réseau de transports et de communications, ensuite en le considérant comme un exemple représentatif des

lotissements de la ville nouvelle en raison du grand nombre de maisons en construction et de celles déjà occupées.

Dans l'optique de proposer des solutions pertinentes en matière d'environnement urbain et d'analyser l'impact de ces mutations sur la qualité urbaine et de vie des habitants, cette recherche se penche sur plusieurs aspects : la satisfaction des besoins des résidents, la promotion d'une culture urbaine et une identité propre au quartier, le maintien de la sérénité et de la tranquillité, la préservation des espaces publics et de leur qualité environnementale, l'élaboration de lotissements attrayants, compétitifs, l'intégration harmonieuse du lotissement en ville nouvelle, et l'amélioration générale du cadre de vie.

3. Analyse et interprétation des résultats du questionnaire destiné aux habitants

L'analyse et les résultats du questionnaire destiné aux habitants fournissent un aperçu des perceptions des résidents concernant la qualité environnementale et le confort urbain dans les quartiers étudiés. Cette partie du questionnaire présente le profil des répondants, leurs caractéristiques démographiques et les critères de sélection pour assurer une représentativité adéquate. Les résultats sont présentés en mettant en évidence les réponses obtenues, et les points en communs et de convergence identifiés par les habitants.

3.1. Analyse univariée

3.1.1. Analyse des informations générales

L'enquête a été effectuée dans une première étape, par questionnaire auprès de 318 habitants du lotissement afin de mieux saisir leurs avis sur leur satisfaction ou non à l'égard de l'habitat, son environnement, les pratiques, et leurs représentations, leurs comportements d'achats de proximité, les modes de déplacements, la nature des équipements, l'importance des activités culturelles, sportives, associatives ou religieuses. Les habitants interviewés représentent un échantillon comptant un nombre de 318 personnes interrogées afin de saisir au mieux le nombre de lots représentés par 434 lots, dont 48% d'hommes et 52% de femmes.

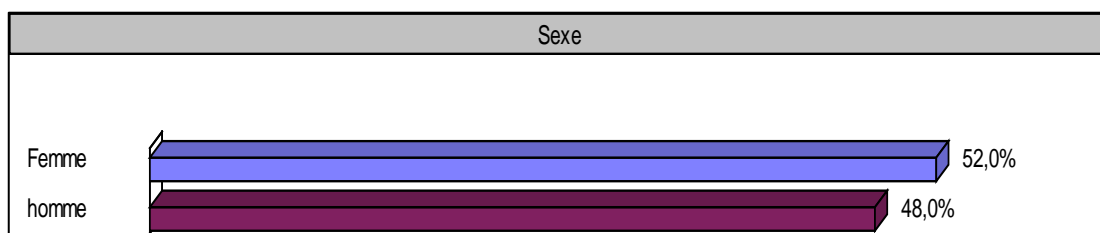


Figure 5. 2 : Pourcentage des habitants selon le sexe (Auteur, 2023)

L'enquête a concerné des catégories d'âge bien précise, 16% des enquêtés sont âgés entre 15 et 25 ans, 34% entre 26 et 40 ans, 26% entre 41 et 60 ans, et les plus de 61 ans représentent 24% (Figure 5.2).

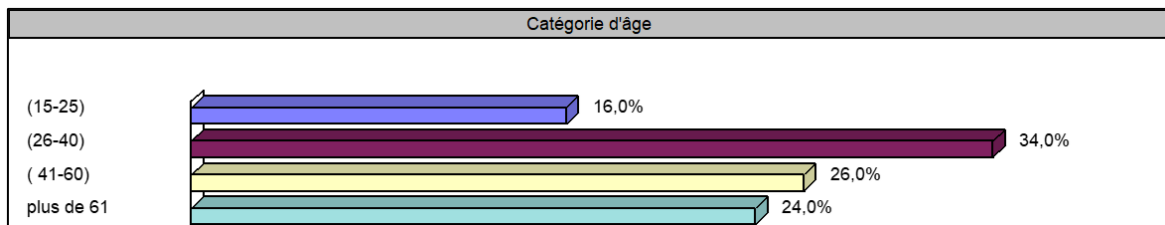


Figure 5. 3 : Pourcentage des habitants selon l'âge (Auteur, 2023)

La structure moyenne des ménages pour ce lotissement est plus caractéristique. Dans la plupart des habitations, la taille des ménages est petite, composée d'une famille formée des parents et de leurs enfants. Dans d'autres cas, les familles sont réparties sur les étages de la maison, souvent nombreuses, composées des grands parents, parents et enfants.

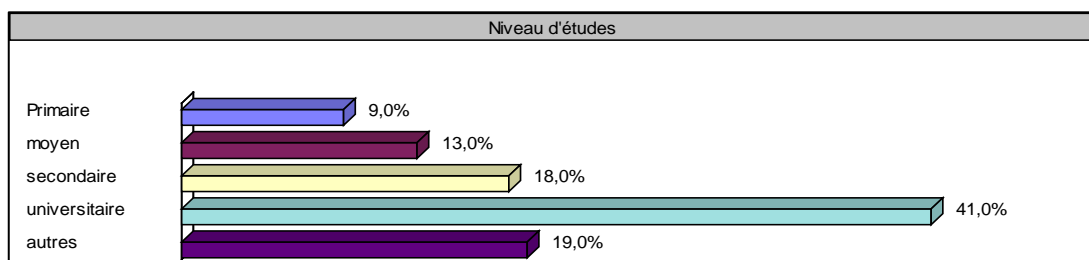


Figure 5. 4 : Profil socioprofessionnel et institutionnel (Auteur, 2023)

De même, pour le profil socioprofessionnel et institutionnel des habitants. Ce lotissement affiche un niveau intellectuel considérable pour 41% d'entre eux. La répartition des diplômés s'harmonie de manière semblable. À ce profil socioprofessionnel significatif s'ajoute une répartition particulières des inactifs, et des habitants ayant des niveaux primaires pour 9%, moyen pour 13%, et secondaire pour 18%. La part des retraités est considérée comme importante avec 19% (Figure 5.4).

Concernant les origines des résidents, les deux (85%) sont originaires de Constantine et ses communes (Centre-ville, Sidi Mabrouk, Hamma Bouziane, El Khroub...). 12% viennent des wilayas limitrophes de Constantine telles que Mila, Oum El

Bouaghi, Sétif... Tandis que 3% viennent d'autres wilayas, ce qui explique l'attrait commercial de ce lotissement. (Figure 5.5).

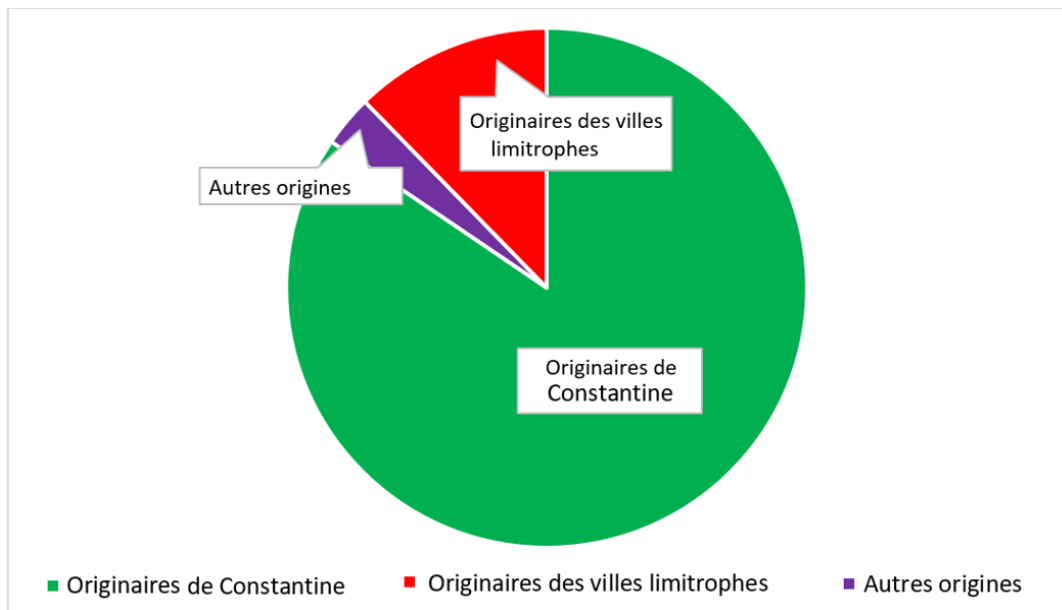


Figure 5. 5 : Pourcentage des habitants selon leurs origines (Auteur, 2023)

3.1.2. Habitat

Conformité et conception de l'habitation

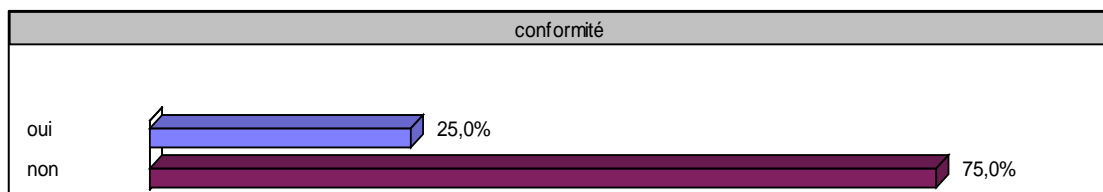


Figure 5. 6 : Conformité et conception de l'habitation (Auteur, 2023)

En ce qui concerne la conformité du construit au conçu, l'analyse montre que la majorité des plans de permis de construire (75%) ne sont pas conformes à la construction bâtie, tandis que seulement 25% sont conformes. Cela indique une forte prévalence de non-conformité parmi les plans de permis de construire examinés (Figure 5.6).

La conception de la maison est un processus diversifié, avec une variété d'acteurs impliqués. Les données indiquent clairement que la majorité des conceptions de maisons ont été réalisées par un architecte ou un bureau d'études d'architecture algérien (40%). Les maçons sont également significatifs en tant que concepteurs, avec une part de 34%. En outre, il faut noter que dans un certain nombre de cas, les propriétaires eux-mêmes ont assumé la responsabilité de la conception (21%). D'autres méthodes de conception (3%)

ont été utilisées, soulignant la diversité des approches. Cette diversité reflète l'adaptabilité et la variété de conception dans cet échantillon (Figure 5.7).

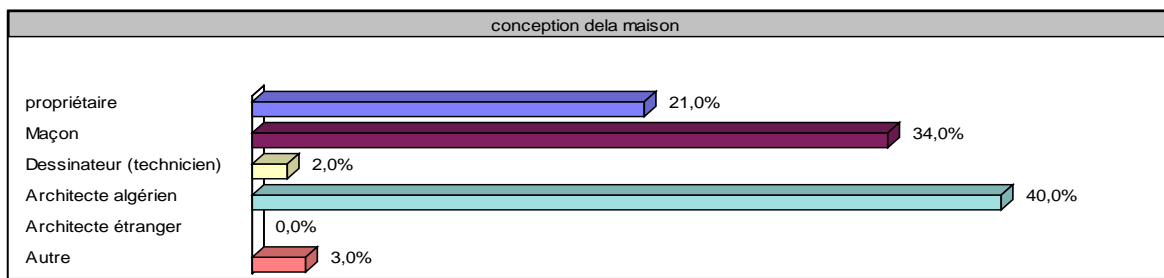


Figure 5. 7 : Conception de la maison (Auteur, 2023)

Transformation de l'habitation

Les transformations effectuées au niveau des maisons sont variées et couvrent une gamme d'interventions, de la surélévation à la pose de claustra en passant par des changements dans la façade et la distribution intérieure. La surélévation et l'intervention sur la distribution intérieure sont les transformations les plus fréquentes, chacune représentant 44% des cas. Ces données suggèrent une diversité d'améliorations et de modifications apportées à la maison après son occupation (Figure 5.8).

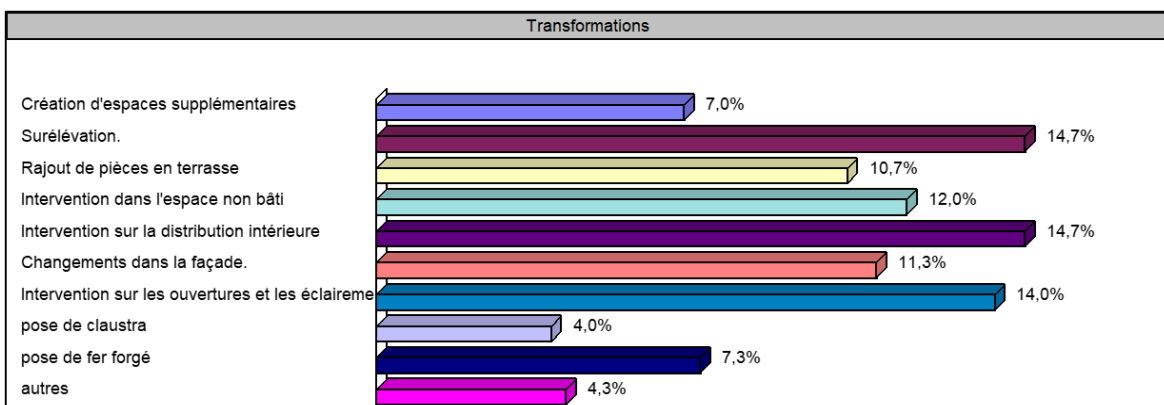


Figure 5. 8 : Transformations effectuées dans l'habitation (Auteur, 2023)

Relation avec le voisinage

Les relations avec le voisinage sont diverses. La majorité des répondants (58%) déclarent avoir de bonnes relations avec leurs voisins, tandis que 30% indiquent qu'ils n'ont pas de relations particulières avec leurs voisins. En outre, 11% déclarent avoir de mauvaises relations avec leurs voisins, et 1% sans réponse. Ces données révèlent que la

plupart des répondants ont des relations positives avec leurs voisins, bien que certaines personnes signalent également des relations négatives ou nulles (Figure 5.9).

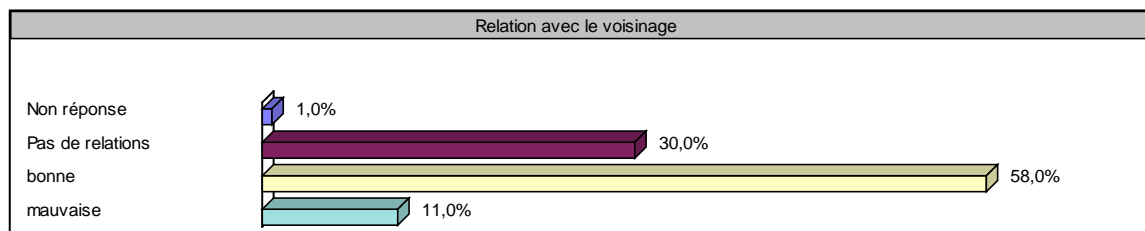


Figure 5. 9 : Relation avec le voisinage (Auteur,2023)

Qualité de l'habitat

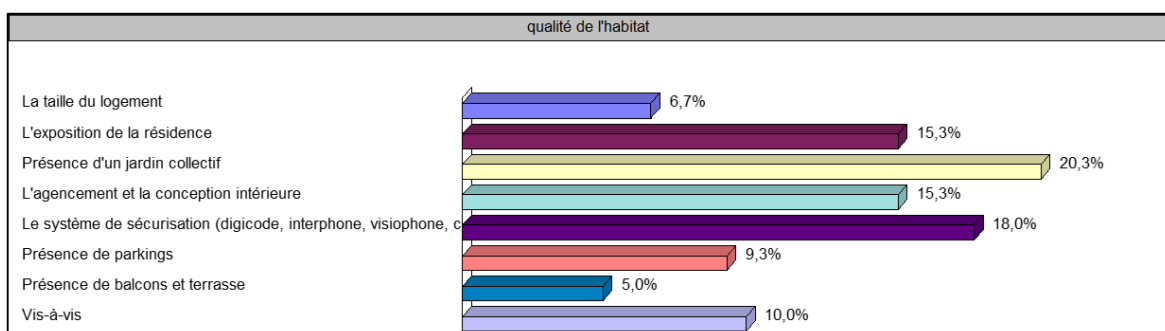


Figure 5. 10 : Qualité de l'habitat (Auteur,2023)

Ces résultats montrent que plusieurs critères sont jugés importants en matière de qualité. La présence d'un jardin collectif est le critère le plus cité (61%), suivi par le système de sécurisation (54%). L'exposition de la résidence et l'agencement intérieur sont également considérés comme importants (46% chacun). D'autres critères, tels que la taille du logement, la présence de parkings, les balcons et les terrasses, ainsi que le vis-à-vis, jouent également un rôle dans l'image qualitative de l'habitat. Ces données reflètent l'importance de ces divers facteurs pour le confort extérieur et la qualité environnementale, en soulignant l'importance d'avoir à considérer ces critères dans la planification et la gestion de l'habitat (Figure 5.10).

3.1.3. Voirie

Qualité de la voirie

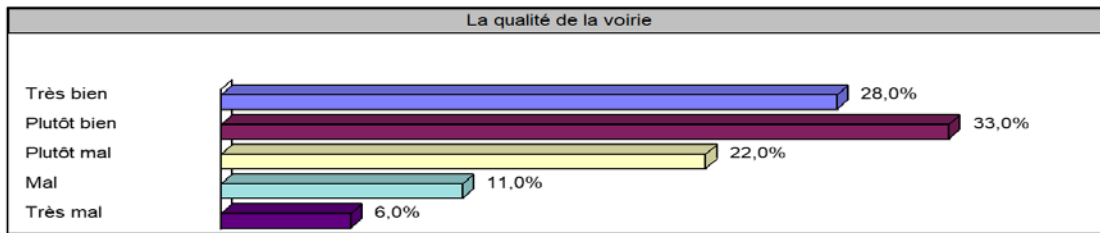


Figure 5. 11 : Qualité de la voirie (Auteur,2023)

La perception de la qualité de la voirie change selon les répondants. Une part significative la considère comme étant "plutôt bien" (33%) ou "très bien" (28%). Cependant, il y a également une proportion notable de répondants qui estiment que la qualité de la voirie est "plutôt mal" (22%) ou même "mal" (11%). Une petite proportion la juge "très mal" (6%).

Ces données indiquent que la qualité de la voirie est perçue de manière différente parmi la population interrogée, ce qui peut refléter divers facteurs tels que l'entretien, l'infrastructure routière, les conditions de circulation, etc. Il peut être pertinent de prendre en compte ces opinions pour des améliorations futures de l'infrastructure routière.

Accessibilité et desserte

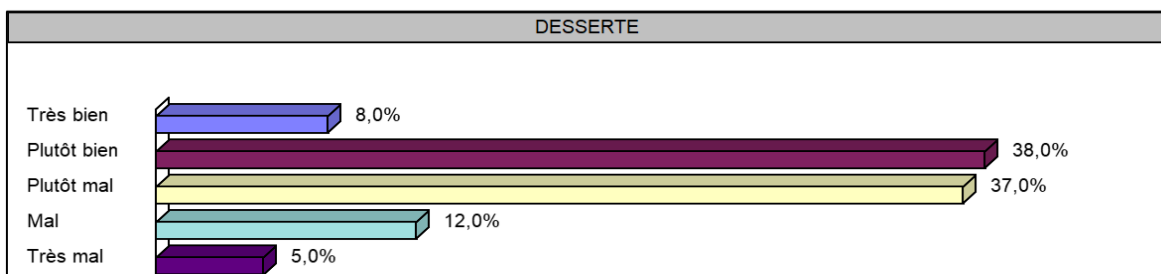


Figure 5. 12 : Accessibilité et desserte (Auteur, 2023)

La perception de la desserte par rapport aux habitations varie selon les répondants. La majorité la considère comme étant "plutôt bien" (38%), mais il y a aussi une proportion importante de répondants qui la jugent "plutôt mal" (37%). Un nombre plus petit d'entre eux la considèrent "mal" (12%) ou même "très mal" (5%). Ces données indiquent que la desserte des habitations par la voirie n'est pas uniformément perçue de manière positive, et il existe une variabilité significative dans les opinions des répondants. Cela peut refléter des facteurs tels que la congestion de la circulation, l'accessibilité aux transports publics, la qualité des voies, etc. (Figure 5.12).

Largeur de la voirie

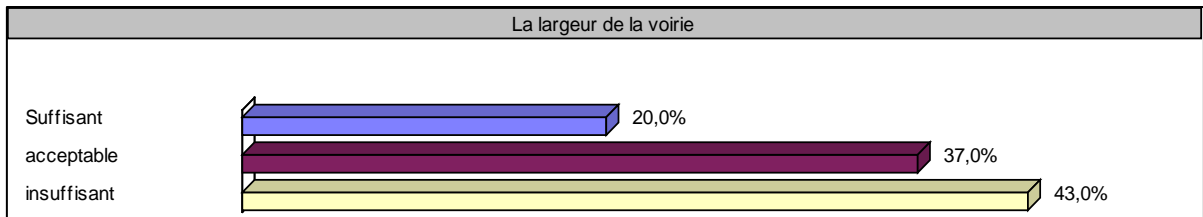


Figure 5. 13 : Largeur de la voirie (Auteur, 2023)

La largeur de la voirie est jugée "insuffisante" par la plus grande proportion des répondants (43%). Cependant, une proportion significative la considère comme "acceptable" (37%), et une partie plus petite la juge "suffisante" (20%). Ces données reflètent les opinions diverses concernant la largeur de la voirie, ce qui peut être influencé par des éléments comme la congestion, la densité de la circulation la sécurité routière, etc.

Densité de la circulation

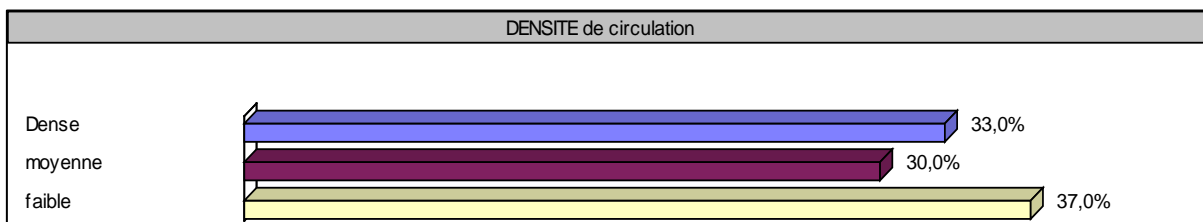


Figure 5. 14 : Densité de la circulation (Auteur, 2023)

Un nombre significatif de répondants considère la densité de circulation comme "faible" (37%), tandis que d'autres la jugent "dense" (33%) ou de "moyenne" densité (30%). Ces données reflètent les opinions variées concernant la densité de circulation et l'intimité des habitations, à cause de la configuration des rues, la densité et la planification urbaine, etc. (Figure 5.14).

3.1.4. Espace public

Type d'espace public

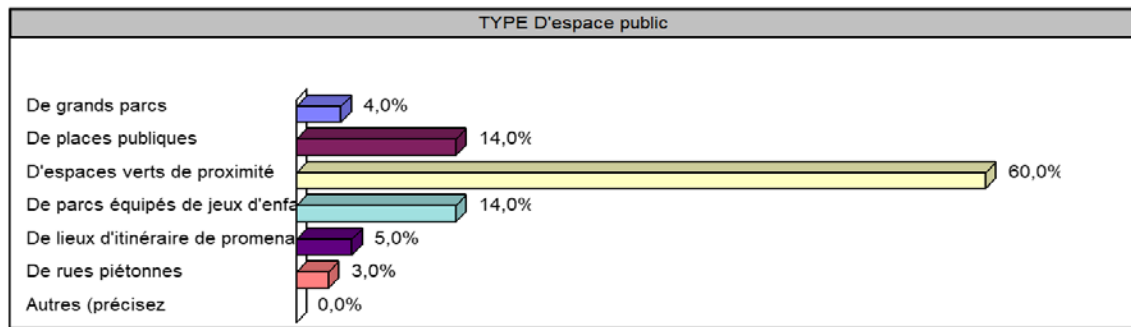


Figure 5. 15 : Types d'espace public (Auteur, 2023)

La majorité des répondants préfèrent la proximité de parcs avec des aires de jeu et des équipements pour enfants, des espaces verts, et des lieux d'itinéraire de promenade. Les places publiques sont également appréciées par un nombre significatif de répondants. Ces préférences suggèrent un intérêt pour des espaces publics qui favorisent la convivialité, la détente, l'activité physique et la qualité environnementale. Cela peut avoir des implications pour la planification urbaine et le développement des quartiers pour améliorer le confort extérieur (Figure 5.15).

Types d'équipements

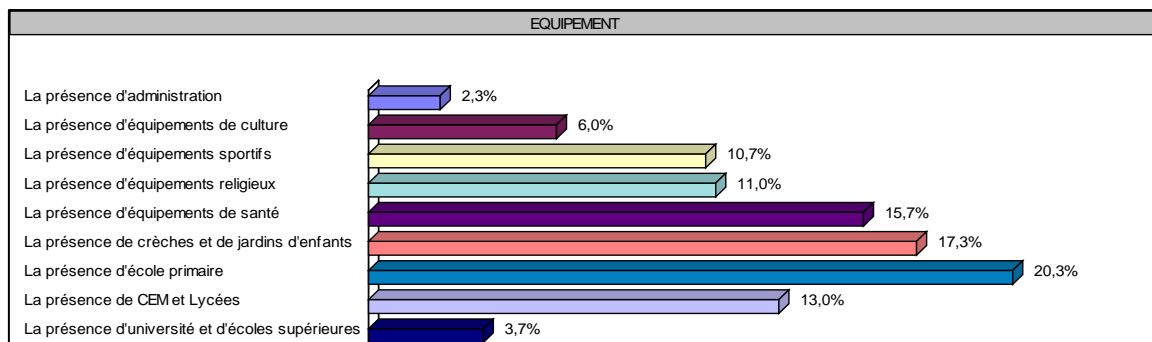


Figure 5. 16 : Types d'équipement (Auteur, 2023)

La présence d'une école primaire est le critère le plus fréquemment mentionné (61%). Les crèches et les jardins d'enfants (52%) ainsi que les équipements de santé (47%) sont également des critères importants dans les réponses. Les équipements religieux (33%) et sportifs (32%) sont également cités par un nombre significatif de répondants. Les autres critères, tels que les équipements de culture, l'administration, les CEM et les lycées, sont également importants, bien que cités moins fréquemment. Ces données reflètent l'importance accordée à divers types d'équipements dans ce lotissement, en particulier ceux liés à l'éducation, à la santé, à la culture, à la religion et aux activités sportives. Ces critères sont essentiels pour la qualité de vie et le confort extérieur des résidents (Figure 5.16).

3.1.5. Confort extérieur

Perception du bien-être

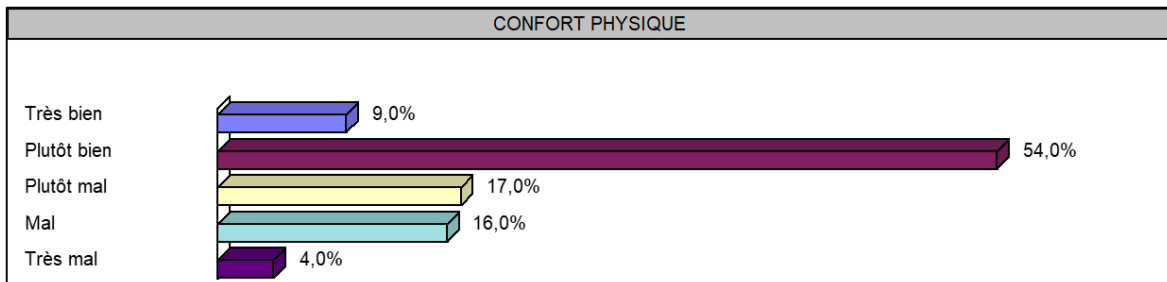


Figure 5. 17 : Perception du bien-être (Auteur, 2023)

La perception du bien-être physique dans le lotissement varie selon les habitants. La majorité d'entre eux (54%) se sentent "plutôt bien" dans leur quartier, et même 9% se sentent "très bien". Cependant, une proportion significative se sent "plutôt mal" (17%) ou "mal" (16%), et 4,0% se sentent "très mal". Ces données reflètent une diversité d'opinions concernant le confort et le bien être qui peut être influencé par des facteurs tels que l'état de l'infrastructure, l'accès aux services, la sécurité, etc. (Figure 5.17).

Confort thermique en été

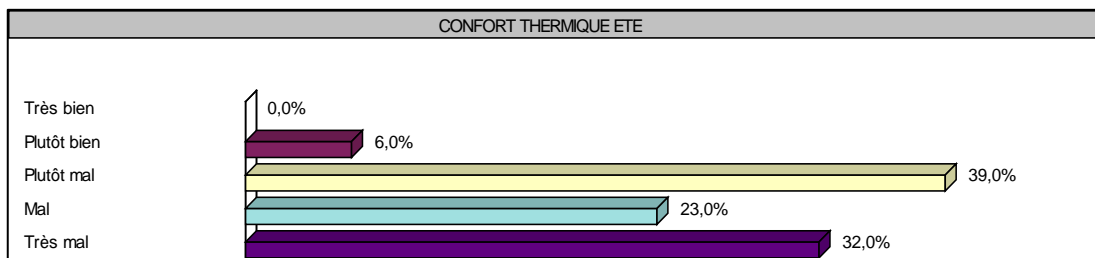


Figure 5. 18 : Confort thermique en été (Auteur, 2023)

La perception du confort thermique en été à l'échelle de l'espace extérieur du lotissement est principalement négative parmi les répondants. Une proportion significative 32% se sent très mal à l'aise en été, tandis que 39% se sentent "plutôt mal". Un nombre beaucoup plus réduit (6%) se sent "plutôt bien", mais aucune réponse n'indique se sentir "très bien". Ces données suggèrent que de nombreux résidents du lotissement ont des préoccupations concernant le confort thermique en été dans les espaces extérieurs, ce qui peut être lié à des problèmes de chaleur excessive, de manque d'ombrage, de ventilation insuffisante, ou d'autres facteurs climatiques (Figure 5.18).

Confort thermique en hiver

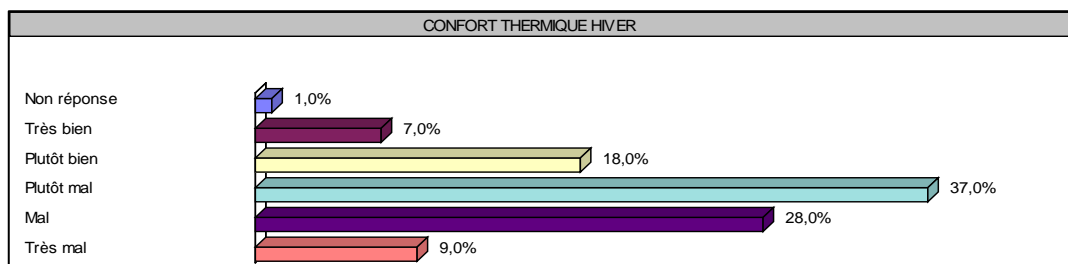


Figure 5. 19 : Confort thermique en hiver (Auteur, 2023)

En hiver, la perception du confort thermique à l'échelle de l'espace extérieur du lotissement est assez diversifiée. 37 % des habitants se sentent plutôt mal à l'aise en hiver, suivis par ceux qui se sentent "mal" (28%). Une proportion significative (18%) se sent "plutôt bien", tandis que 7% se sentent "très bien". De plus, 9% se sentent "très mal", et 1% sans réponse. Ces données indiquent que la perception du confort thermique en hiver varie considérablement parmi les résidents, ce qui peut être influencé par des facteurs tels que les conditions climatiques, l'aménagement des espaces extérieurs et d'autres considérations liées au design urbain (Figure 5.19).

Confort visuel

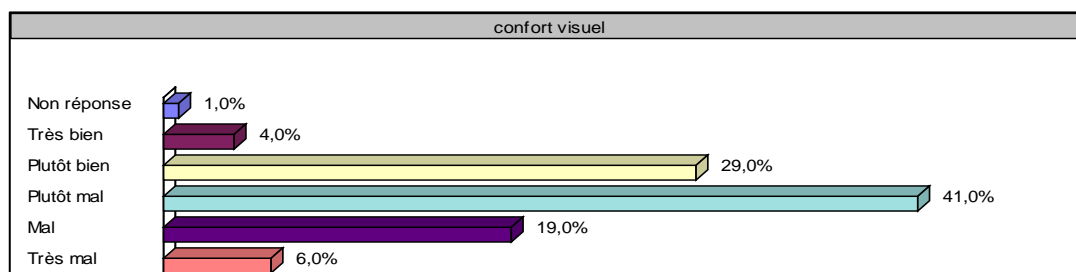


Figure 5. 20 : Confort visuel (Auteur, 2023)

La perception du confort visuel dans les espaces extérieurs du lotissement est variée. La catégorie "plutôt mal" est la plus fréquemment citée (41%), suivie par "mal" (19%) et "plutôt bien" (29%). Un nombre plus réduit de répondants se sentent "très bien" (4%), tandis que 6% se sentent "très mal". Ces données indiquent que la perception du confort visuel dans les espaces extérieurs du lotissement est mitigée, ce qui peut être influencé par des facteurs tels que les activités exercées, l'éclairage, la végétation, l'aménagement paysagé, la densité urbaine, la nature des activités exercées, etc. Cette

perception peut avoir des implications pour l'amélioration du confort visuel dans le quartier et pour la planification urbaine (Figure 5.20).

Confort olfactif

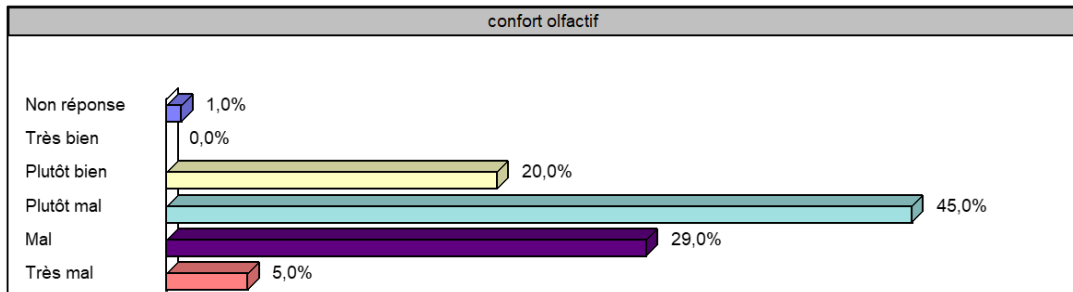


Figure 5. 21 : Confort olfactif (Auteur, 2023)

Il ressort de cette analyse que la perception du confort olfactif dans les espaces extérieurs du lotissement est principalement négative. La catégorie "plutôt mal" est la plus fréquemment citée (45%), suivie par "mal" (29%) et "très mal" (5%). Une proportion plus petite se sent "plutôt bien" (20%), mais aucune réponse n'indique se sentir "très bien". De plus, 1% n'a pas répondu à la question. Ces données indiquent que la majorité des répondants ont une perception négative du confort olfactif dans les espaces extérieurs du lotissement. Cette perception peut être influencée par des facteurs tels que la présence d'odeurs désagréables issues de la présence de diverses activités liées à la mécanisation et la vulcanisation des véhicules ainsi que les multiples restaurants et fast-food, de polluants atmosphériques, de problèmes d'assainissement, etc. Cette perception peut avoir des implications pour l'amélioration du confort olfactif dans le quartier (Figure 5.21).

Confort sonore

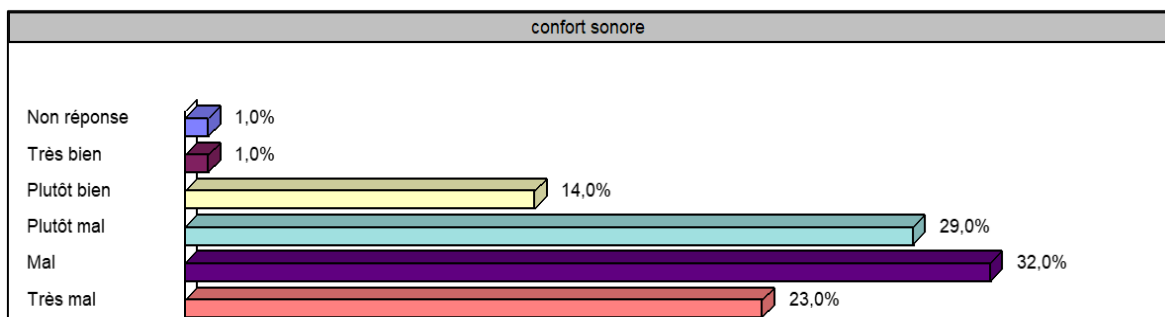


Figure 5. 22 : Confort sonore (Auteur, 2023)

Selon les répondants, la perception du confort sonore dans le lotissement est principalement négative. La catégorie "mal" est la plus fréquemment citée (32%), suivie de près par "très mal" (23%) et "plutôt mal" (29%). Une proportion significative (14%) se sent "plutôt bien", tandis que seulement 1% se sentent "très bien". De plus, 1% n'a pas répondu à la question. Ces données indiquent que la majorité des répondants ont une perception négative du confort sonore dans le lotissement, ce qui peut être influencé par des facteurs tels que le bruit de la circulation, les nuisances sonores causées par les activités mécaniques, la proximité des infrastructures bruyantes, etc. (Figure 5.22).

Confort psychique (Sécurité)

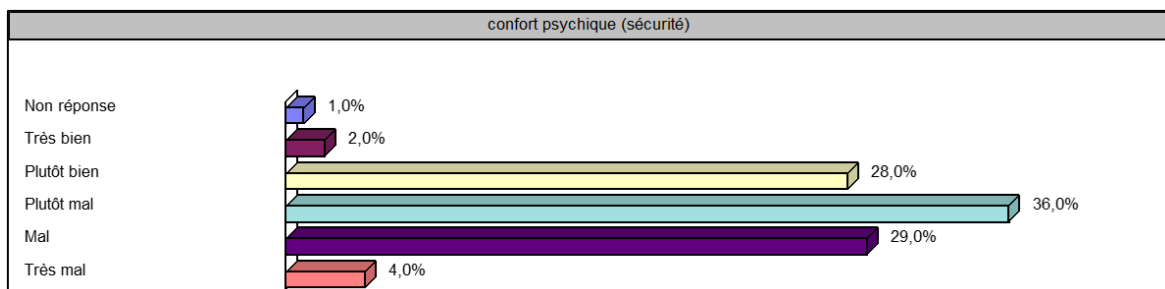


Figure 5. 23 : Confort psychique (Auteur, 2023)

La perception du confort psychique (sécurité) dans les espaces extérieurs du lotissement est assez diversifiée parmi les répondants. La catégorie "plutôt mal" est la plus fréquemment citée (36%), suivie par "mal" (29%) et "plutôt bien" (28%). Une proportion significative de répondants se sent "plutôt mal" par rapport à la sécurité dans leur quartier. Ces données reflètent une diversité d'opinions concernant le confort psychique et la sécurité au niveau de l'espace urbain du lotissement (Figure 5.23).

3.1.6. Transport

Types et nombre de véhicules individuels

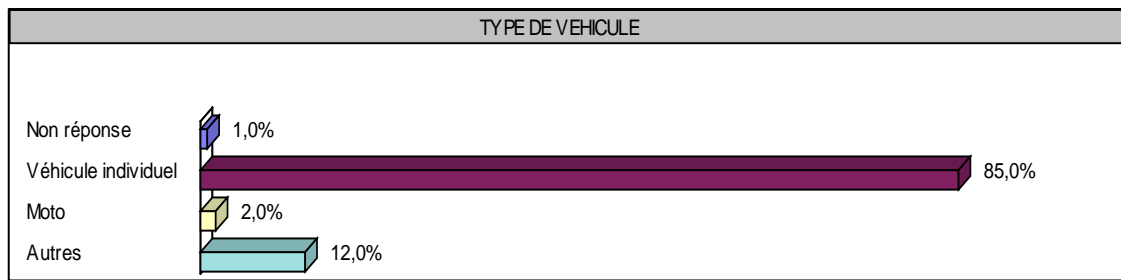


Figure 5. 24 : Types de véhicule (Auteur, 2023)

La majorité des répondants (85%) possèdent un véhicule touristique individuel pour leur usage. Un nombre beaucoup plus réduit possède une moto (2%), tandis que 12% ont indiqué "autres" types de véhicules. Ces données montrent la prédominance des véhicules individuels, ce qui peut avoir des implications pour la mobilité et les besoins de stationnement dans le quartier. Les réponses "autres" suggèrent une variété de types de véhicules qui ne sont pas détaillés dans cette enquête (Figure 5.24).

Déplacement

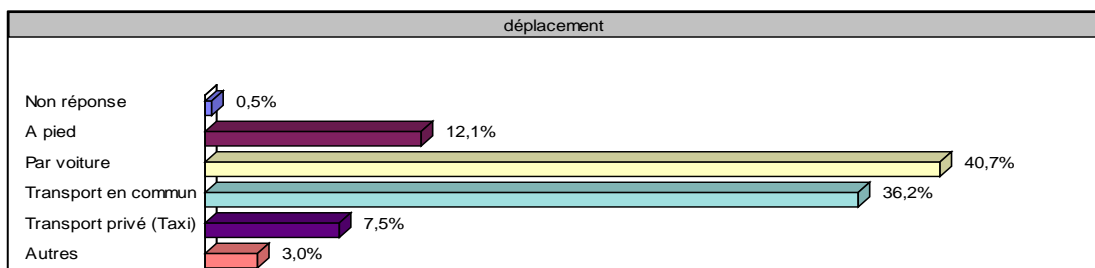


Figure 5. 25 : Déplacement (Auteur, 2023)

La majorité des répondants (81%) utilisent la voiture comme mode de déplacement le plus fréquent. De plus, 72% utilisent les transports en commun, tandis que 24 % se déplacent à pied. En outre, 15% utilisent des transports privés tels que des taxis, et 6% ont indiqué "autres" modes de déplacement. Ces données reflètent la diversité des modes de déplacement dans la communauté, ce qui peut avoir des implications pour la planification des infrastructures de transport, la circulation routière, la mobilité durable, et d'autres considérations liées à la mobilité urbaine (Figure 5.25).

3.1.7. Commerce et activités

Commerce et qualité de vie

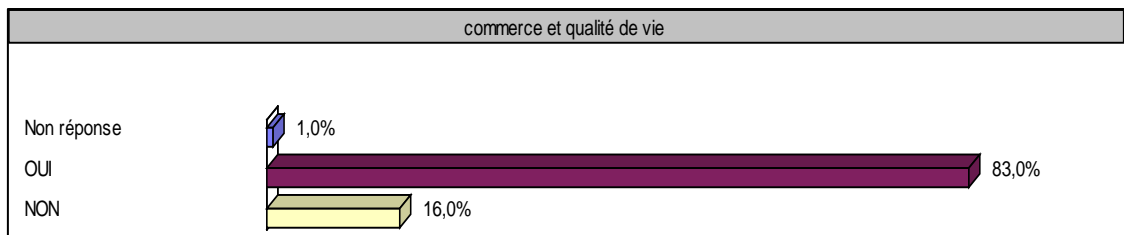


Figure 5. 26 : commerce et qualité de vie (Auteur, 2023)

La grande majorité des répondants (83%) estime que la présence de commerces et de services à proximité de leur habitation participe à leur qualité de vie quotidienne. Seulement 16% des répondants estiment que cela n'a pas d'impact positif sur leur qualité de vie. Ces données suggèrent que la proximité des commerces est perçue positivement par la plupart des résidents et contribue à améliorer leur qualité de vie quotidienne en offrant un meilleur accès aux biens et aux services. Cela peut avoir des implications pour la planification urbaine et le développement de quartiers résidentiels (Figure 5.26).

Commerce alimentaire quotidien

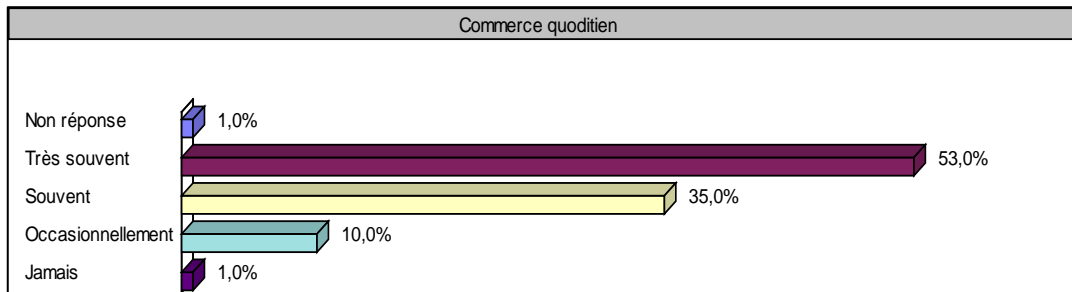


Figure 5. 27 : Commerce quotidien (Auteur, 2023)

La majorité des répondants (53%) font leurs courses alimentaires très souvent dans leur quartier. Une proportion significative (35%) font leurs courses moins souvent, tandis que 10% le font occasionnellement. (1%) des personnes a répondu qu'elles ne font jamais leurs courses dans leur quartier. Ces données indiquent que la plupart des résidents ont tendance à faire leurs courses alimentaires dans leur quartier de manière régulière, ce qui peut refléter la disponibilité et la proximité des commerces alimentaires (Figure 5.27).

Commerce non alimentaire

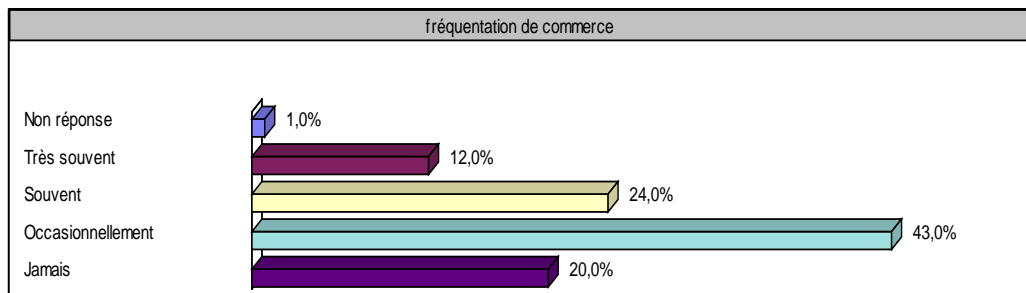


Figure 5. 28 : Commerce quotidien (Auteur, 2023)

La fréquentation des commerces non alimentaires et des services du quartier varie parmi les répondants. La catégorie "occasionnellement" est la plus fréquemment citée (43%), suivie par "jamais" (20%) et "souvent" (24%). Une proportion plus réduite (12%) fréquente ces commerces "très souvent". Ces données indiquent que la fréquentation des commerces non alimentaires et des services du quartier est variée, ce qui peut être influencé par les besoins individuels, les préférences et la disponibilité des commerces. Cela peut avoir des implications pour l'économie et la vitalité commerciale de la région. (Figure 5.28).

Commerce et nuisances

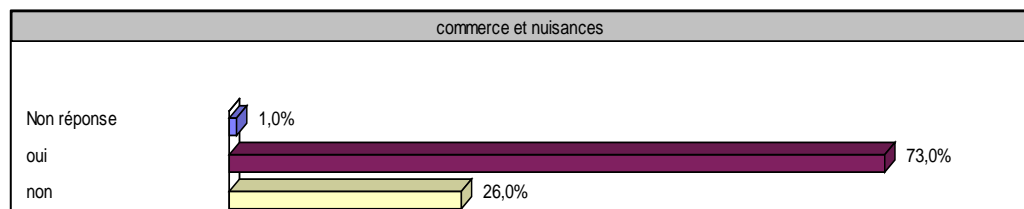


Figure 5. 29 : Commerce et nuisances (Auteur, 2023)

La majorité des répondants (73%) estime que le commerce au sein du lotissement contribue à la création de nuisances et de problèmes. Cependant, 26% estiment que cela ne pose aucun problème. Ces données reflètent une perception majoritairement négative de l'impact du commerce sur la création de nuisances et de problèmes au sein du lotissement. Les nuisances peuvent inclure des problèmes liés au bruit, à la circulation, à la sécurité, à la propreté. Cette perception peut avoir des implications pour la gestion des commerces dans le quartier (Figure 5.29).

Importance des commerces

La grande majorité des répondants (36%) considère la présence de marchés alimentaires comme très importante pour leur qualité de vie. La présence des commerces alimentaires tels que les supermarchés et hypermarchés est appréciée par 20% des répondants, et les petits commerces alimentaires (boulangerie, boucherie...) par 14% des répondants. Ces derniers sont également considérés comme importants. L'existence de commerces comme (chaussures, vêtements, bijouterie...) est approuvée par 13% des répondants, et de commerces liés aux loisirs (cafeteria, salon de thé, restaurant) par 10% des répondants. Ces derniers sont jugés moins importants. En revanche, le commerce non alimentaires (avec 7%) est cité comme moins importante.

Ces données indiquent que les marchés alimentaires ont une influence significative sur la qualité de vie des répondants, suivis par les commerces alimentaires de différentes tailles. Cela peut refléter l'importance de l'accès aux produits alimentaires frais et variés dans leur évaluation de la qualité vie (Figure 5.30).

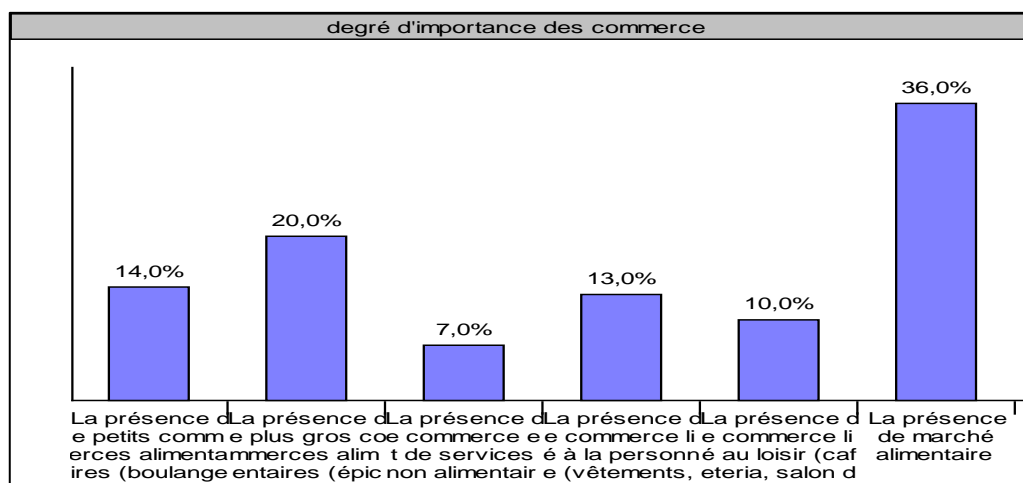


Figure 5. 30 : Commerces importants (Auteur, 2023)

3.1.8. Influence des activités culturelles, sportives, religieuses, sociales

Par rapport à l'influence des activités culturelles, les résultats révèlent que la perception de leur impact varie selon les habitants. Environ 42% estiment que la pratique des activités culturelles contribue positivement à leur qualité de vie, tandis que 29% estiment que cela n'a pas d'impact significatif, et 28% ne sont pas certains de leurs effets. Ces divergences d'opinion reflètent les intérêts individuels et les expériences culturelles des résidents. (Figure 5.31).

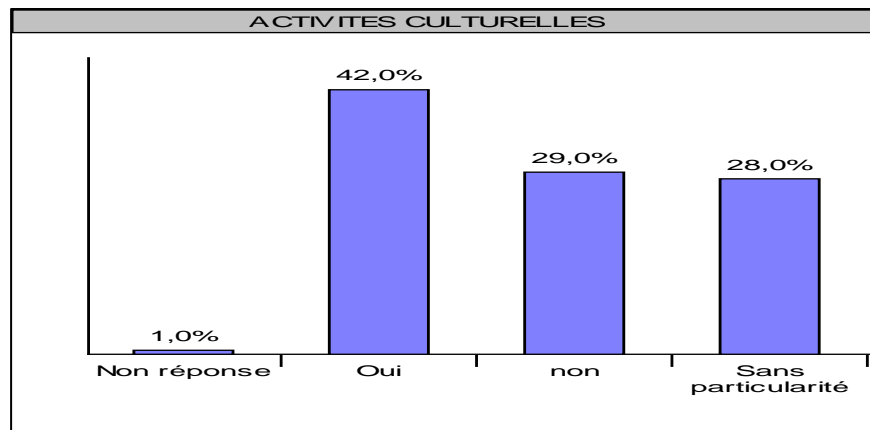


Figure 5. 31 : Activités culturelles (Auteur, 2023)

Concernant les activités sportives, les résultats évoquent une répartition similaire des réponses. Environ 47% des répondants estiment que la pratique des activités sportives participe à la qualité de vie quotidienne, 22% qu'elles ne jouent pas de rôle significatif, et 30% considèrent qu'elles n'ont pas de particularité marquante. Cette diversité d'opinions peut refléter les préférences sportives individuelles et les expériences personnelles des résidents (Figure 5.32).

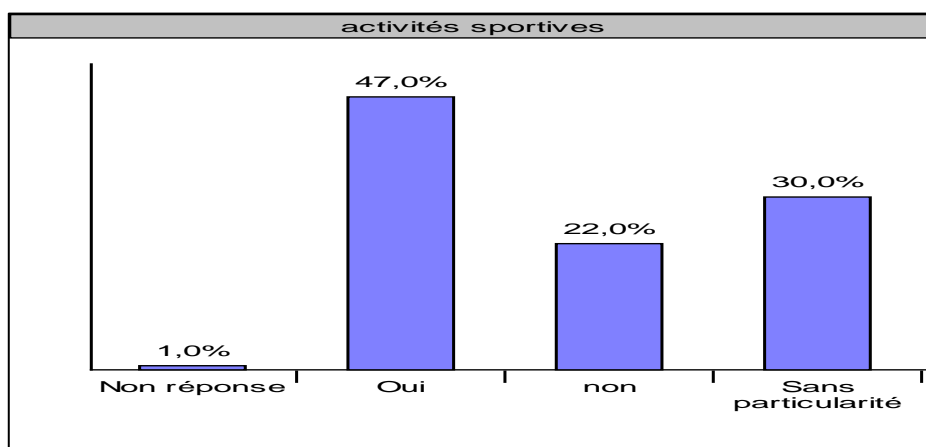


Figure 5. 32 : Activités sportives (Auteur, 2023)

En ce qui concerne les activités religieuses, 52% des répondants estiment que leur pratique contribue positivement à leur qualité de vie quotidienne, tandis que pour 17% elles n'ont pas d'impact significatif, et 30% ne notent aucune particularité. Cette variété d'opinions reflète les différentes pratiques religieuses au sein de la communauté. (Figure 5.33).

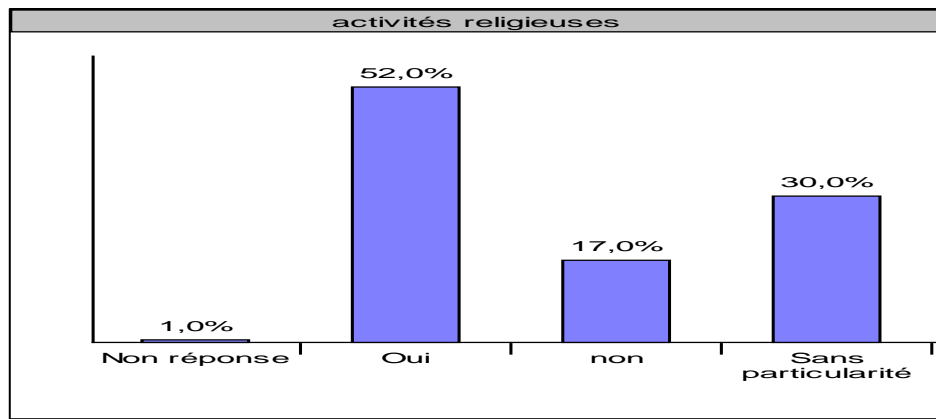


Figure 5. 33 : Activités religieuses (Auteur, 2023)

En ce qui concerne les activités sociales (associations de quartier, associations des parents d'élèves...), environ 43% des répondants estiment que leur pratique contribue positivement à la qualité de vie quotidienne, tandis que pour 22% elles n'ont pas d'impact significatif, et 34% considèrent que cela n'a pas de particularité marquante. Cette diversité d'opinions peut refléter les préférences et les expériences sociales, le manque d'information au sein de la communauté. (Figure 5.34).

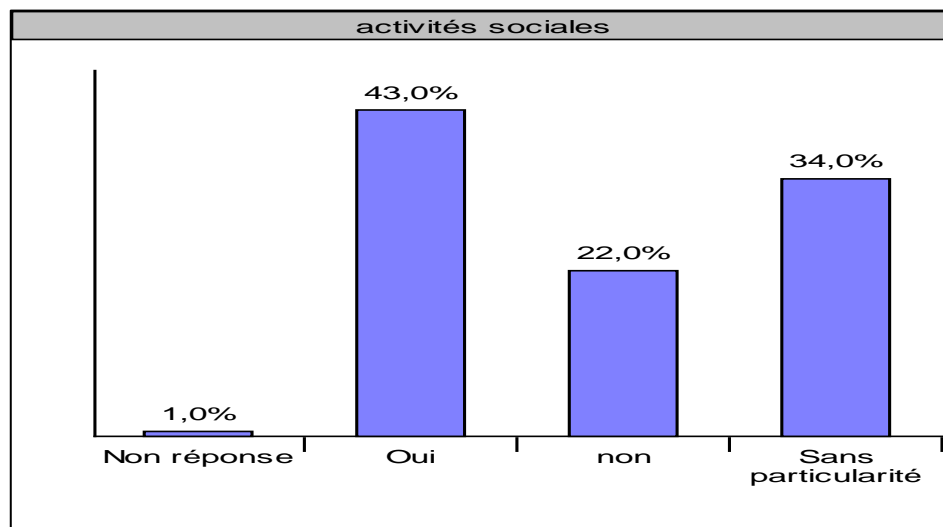


Figure 5. 34 : Activités sociales (Auteur, 2023)

Dans l'ensemble, ces résultats mettent en évidence la diversité des opinions des résidents en ce qui concerne l'impact des activités culturelles, sportives, religieuses et sociales sur leur qualité de vie. Ces différences d'opinion peuvent être influencées par les expériences individuelles, les intérêts personnels et les pratiques religieuses au sein de la communauté.

3.1.9. Qualité environnementale

Réseau d'eau potable

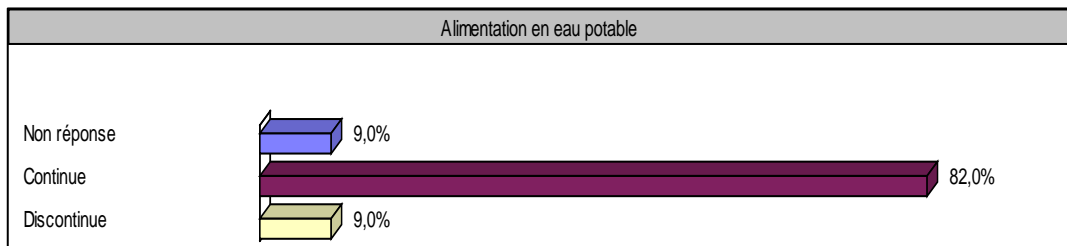


Figure 5. 35 : Alimentation en eau potable (Auteur, 2023)

La grande majorité des répondants (82%) déclare avoir une alimentation en eau potable continue. Cependant, 9% des répondants signalent une alimentation en eau potable discontinue, tandis que 9% ne donnent aucune réponse. Ces données indiquent que la majorité des résidents bénéficient d'une alimentation en eau potable continue, ce qui est un aspect important. La question de l'approvisionnement en eau potable est cruciale pour le bien-être des habitants. (Figure 5.35).

Réseau d'assainissement

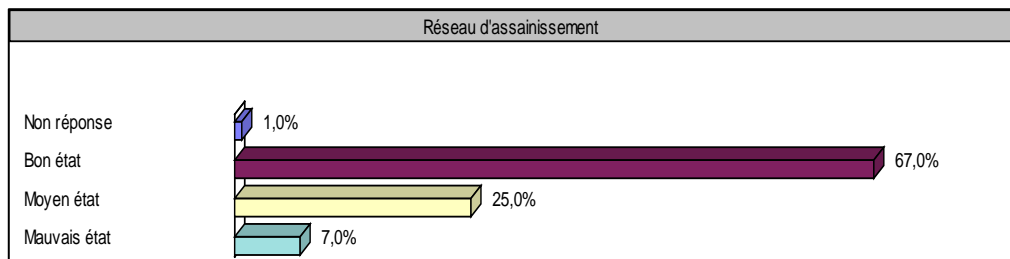


Figure 5. 36 : Réseau d'assainissement (Auteur, 2023)

La majorité des répondants (67 %) estiment que le réseau d'assainissement est en bon état. Cependant, 25% considèrent qu'il est dans un état moyen, et 7% qu'il est en mauvais état. Ces données suggèrent que la plupart des résidents ont une perception positive de l'état du réseau d'assainissement dans leur quartier, ce qui est essentiel pour la gestion des eaux usées. Il existe également un nombre non négligeable de répondants qui estiment que l'état du réseau est moyen ou mauvais, ce qui peut nécessiter des actions de réparation. (Figure 5.36).

Collecte des déchets

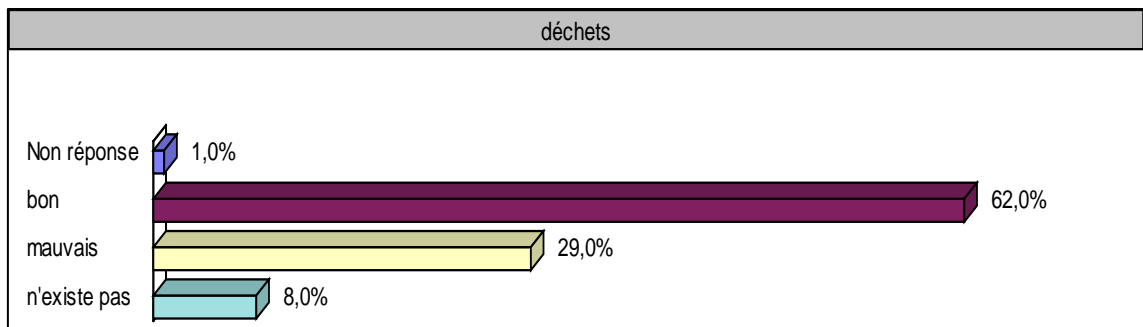


Figure 5. 37 : Collecte des dechets (Auteur, 2023)

Le ramassage des déchets sur la qualité environnementale par rapport à l'emplacement, est perçu par 62% des répondants qui estiment que l'impact des déchets sur la qualité environnementale est "bon", ce qui suggère que les déchets sont collectés constamment. 29% des habitants estiment que l'impact est "mauvais", indiquant que les déchets ont un impact négatif sur la qualité environnementale de l'emplacement. 8% déclarent que la collecte des déchets "n'existe pas" ou a un impact négligeable sur la qualité environnementale. Ces données révèlent des opinions variées concernant l'impact des déchets sur l'environnement local. Bien que la majorité des participants considèrent que la gestion des déchets est satisfaisante, un nombre significatif estime que des améliorations sont nécessaires pour réduire l'impact négatif des déchets sur la qualité environnementale (Figure 5.37).

Espaces publics et qualité environnementale

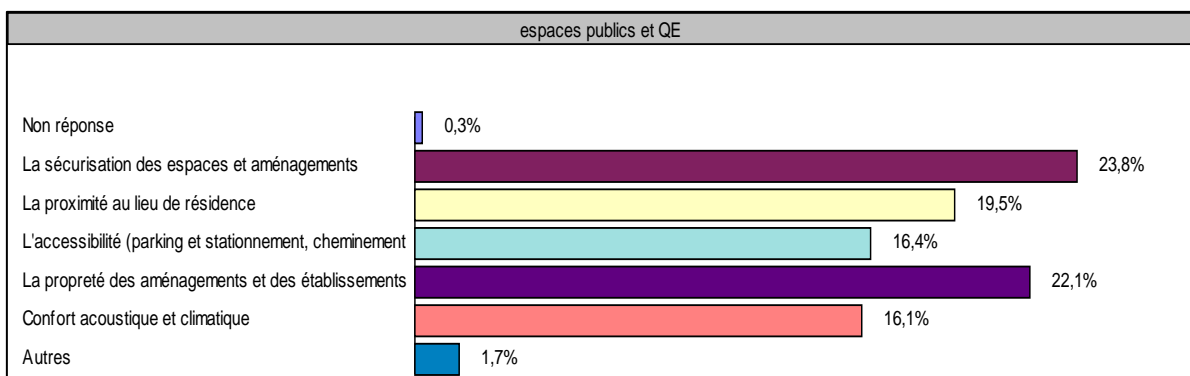


Figure 5. 38 : Espaces publics et QE (Auteur, 2023)

Un taux de 23,8% des répondants considèrent que la sécurité des espaces publics et de leurs aménagements est le facteur le plus important pour garantir la qualité de ces lieux. Cela peut inclure des mesures pour prévenir les incidents, assurer l'éclairage public, et favoriser une ambiance sécurisée. Pour 22,1% des résidents, maintenir la propreté des

espaces publics et de leurs équipements est essentiel. Cela englobe la gestion des déchets, le nettoyage régulier et l'entretien des installations. 19,5% des participants estiment que la proximité des espaces publics par rapport à leur lieu de résidence est un facteur clé.

Avoir des équipements publics accessibles à pied est perçu comme un avantage pour 16,4% des répondants qui considèrent l'accessibilité et la disponibilité de parkings, de places de stationnement, et de chemins bien aménagés, comme un critère important pour la qualité de l'espace public. En revanche, 16,1% d'entre eux estiment que le confort acoustique et climatique dans les espaces publics est un élément qui contribue à leur qualité. Cela peut inclure la réduction du bruit, la présence d'ombre et la protection contre les intempéries. Un taux de 1,7% des participants a mentionné d'autres critères non spécifiés, ce qui peut refléter des préoccupations personnelles liées à la qualité des espaces publics. Les résidents accordent une grande attention à la sécurisation, à la propreté, à la proximité, à l'accessibilité, au confort acoustique et climatique des espaces et des équipements publics. Ces facteurs contribuent à créer des espaces publics accueillants, agréables, et fonctionnels. (Figure 5.38).

Nuisances et qualité environnementale

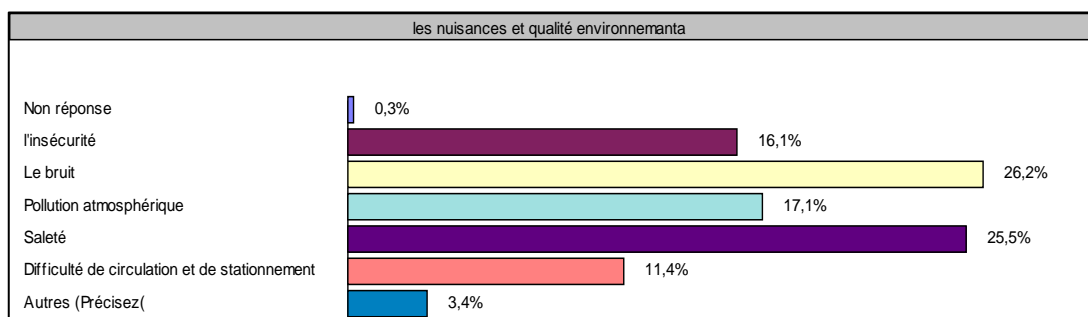


Figure 5. 39 : Nuisance et QE (Auteur, 2023)

L'analyse des réponses des résidents révèle que plusieurs nuisances ont un impact négatif sur leur bien-être quotidien. Pour 16,1% des répondants, l'insécurité est une préoccupation majeure. Cela peut inclure des inquiétudes liées à la sécurité personnelle, aux infractions, ou à d'autres problèmes de sécurité dans leur environnement.

Une proportion significative de 26,2% identifie le bruit comme une nuisance majeure. Environ 17,1% des répondants déclarent que la pollution de l'air est une nuisance. Elle peut provenir de sources industrielles, automobiles, ou d'autres facteurs environnementaux qui altèrent la qualité de l'air dans leur région. Pour 25,5% des résidents, la saleté est un problème majeur, cela englobe des préoccupations liées à la

propreté des espaces publics, la gestion des déchets, et d'autres problèmes liés à la propreté de leur environnement. Environ 11,4% identifient les problèmes liés à la circulation et au stationnement comme une nuisance. Cela peut inclure la congestion routière, l'absence d'espace de stationnement approprié aux commerces existants, et les difficultés liées à la mobilité dans leur quartier. Un taux de 3,4% des répondants signalent d'autres nuisances non spécifiées, variées et peuvent être liées à des problèmes spécifiques rencontrés par certains résidents.

Les résidents identifient une série de nuisances qui ont un impact sur leur bien-être quotidien, notamment l'insécurité, le bruit, la saleté, la pollution, et les difficultés de mobilité et de stationnement. Ces résultats reflètent les préoccupations environnementales et de qualité de vie au sein de la communauté, et suggèrent la nécessité d'atténuer ces nuisances pour améliorer la vie quotidienne des résidents. (Figure 5.39).

Proposition d'optimisation de la qualité environnementale par les habitants

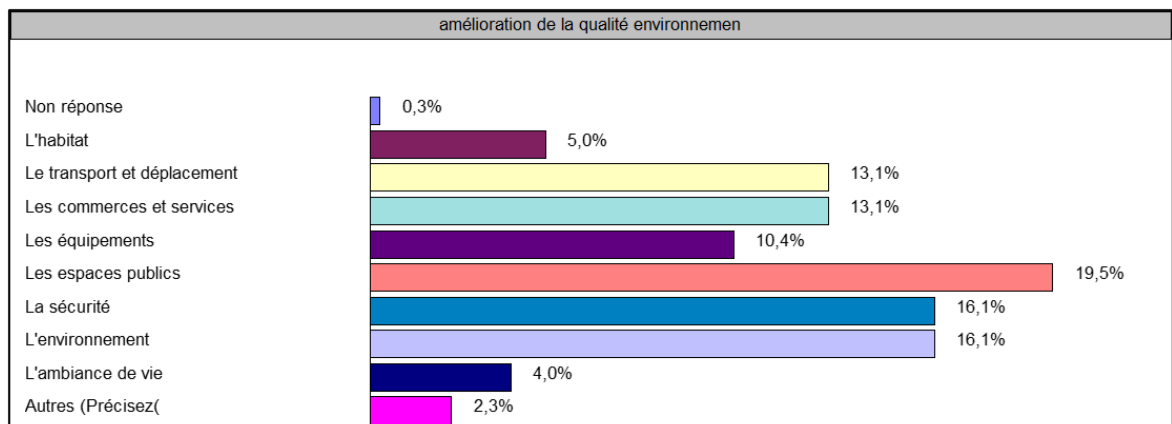


Figure 5. 40 : Amélioration de la QE (Auteur, 2023)

Selon les réponses des résidents, les thèmes prioritaires pour l'optimisation de la qualité environnementale ont été classés par ordre d'importance :

-Les espaces publics : Pour 58% des répondants, les espaces publics sont considérés comme le thème le plus important. Cela inclut l'aménagement de parcs, de places publiques, d'espaces verts et d'autres zones accessibles au public.

-La sécurité : Avec 48% des mentions, la sécurité est également un aspect crucial pour l'amélioration de la qualité environnementale. Cela peut englober des mesures visant à accroître la sécurité des résidents, notamment la prévention des délits et des incidents.

-Le transport et le déplacement : Également avec 39% des mentions, le transport et les déplacements occupent une place importante. Les améliorations liées à la mobilité, à l'accessibilité et à la réduction de la congestion routière sont essentielles pour maintenir et améliorer la qualité environnementale.

Ces trois thèmes reflètent les priorités des résidents en matière d'amélioration de la qualité de vie dans leur quartier. Ils soulignent l'importance des espaces publics, de la sécurité et de la mobilité pour créer un environnement plus agréable et durable (Figure 5.40).

Qualité environnementale et contribution des habitants

Pour les résidents, les critères qui contribuent à la qualité et au confort urbain en matière d'environnement sont classés par ordre d'importance en fonction des réponses reçues :

-Lutte contre les nuisances sonores : 72% des répondants considèrent la réduction des nuisances sonores comme le critère le plus important pour améliorer la qualité et le confort urbain. Cela implique la réduction du bruit provenant de diverses sources, telles que la circulation, les activités commerciales, etc.

-Introduction de la nature et de la verdure dans le lotissement : Pour 71% des résidents, l'intégration d'éléments naturels et de verdure dans leur quartier est un critère essentiel pour améliorer la qualité de vie. Cela peut inclure l'introduction de la végétation devant les maisons, des espaces verts, des parcs, des arbres, et d'autres aménagements qui favorisent un environnement plus naturel.

-Propreté des rues : 56% des répondants estiment que la propreté des rues est un facteur clé pour garantir la qualité et le confort extérieur. Cela comprend le maintien de la propreté des espaces publics, la gestion des déchets et la propreté des rues.

-Qualité de l'air : 46% accordent de l'importance à la qualité de l'air, ce qui suggère qu'ils sont préoccupés par la réduction de la pollution atmosphérique et l'amélioration de la qualité de l'air dans leur quartier.

-Qualité de l'eau : 40% la considèrent comme un critère important. Cela inclut la gestion des ressources en eau et la qualité de l'eau potable. Aussi, un taux de 12% des participants au questionnaire ont mentionné d'autres critères non spécifiés.

Les résidents attachent une grande importance à la lutte contre les nuisances sonores, à l'introduction de la nature et de la verdure, à la propreté des rues, à la qualité de l'air et de l'eau dans l'amélioration de la qualité et le confort extérieur dans leur lotissement.

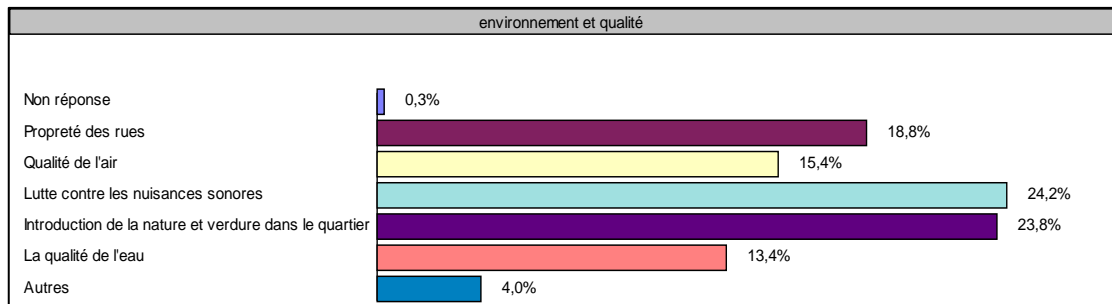


Figure 5. 41 : Qualité et Environnement (Auteur, 2023)

Selon les réponses recueillies, il ressort que 82% des participants estiment que les habitants peuvent contribuer à l'optimisation de la qualité du confort extérieur de leur lotissement. En revanche, 14% estiment que les habitants ne peuvent pas y contribuer, tandis que 4% ne répondent rien. Ces données indiquent une forte croyance dans le rôle actif des habitants pour améliorer leur quartier. La majorité des répondants considèrent que la participation des résidents est essentielle pour créer un environnement extérieur de qualité et confortable. Cela suggère un potentiel pour la collaboration entre les habitants, les pouvoirs publics et les collectivités locales pour apporter des améliorations significatives à leur lotissement (Figure 5.42).

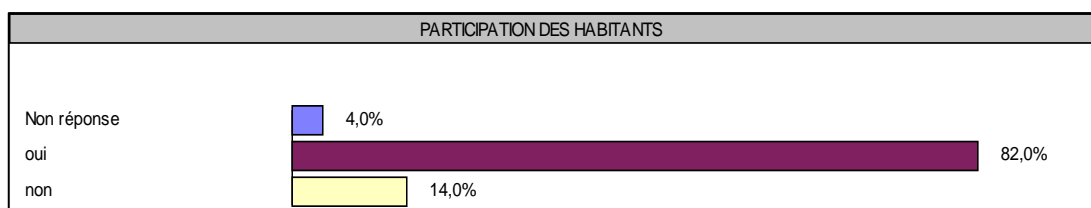


Figure 5. 42 : Contribution des habitants et QE (Auteur, 2023)

3.2. Analyse Bi-variée

3.2.1. Relation Participation à la conception / Transformation

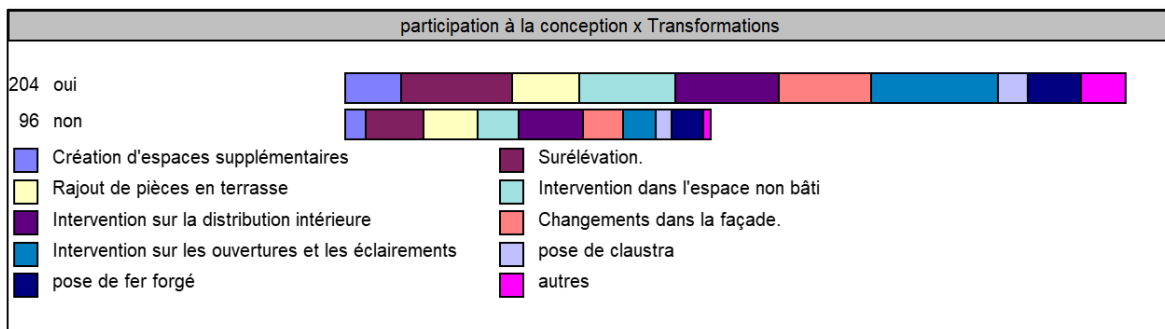


Figure 5. 43 : Relation participation à la conception et transformation (Auteur, 2023)

Parmi les répondants qui ont participé à la conception de l'habitation, les transformations effectuées et mentionnées sont survenues sous forme de : construction d'espaces additionnels (15%), de surélévation et augmentation du nombre d'étages (29 %), d'ajout de pièces en terrasse (18 %), de construction de la zone non bâtie ZNA (25 %), de changement dans la conception intérieure (27%), de transformations de la façade (24 %), d'intervention au niveau des baies (33%), et autres (11 %).

Pour les habitants qui n'ont pas participé à la conception de la maison, les transformations mentionnées sont : la construction d'espaces additionnels (6 %), la surélévation et l'augmentation du nombre d'étages (15 %), l'ajout de pièces en terrasse (14%), la construction de la zone non bâtie ZNA (11 %), le changement dans la conception intérieure (17 %), la transformation de la façade (10%), l'intervention au niveau des baies (9%), et autres (2%).

Cette analyse Bi-variée suggère que les répondants qui ont participé à la conception de leur maison semblent avoir réalisé un plus grand nombre de transformations depuis l'occupation de la maison, par rapport à ceux qui n'ont pas participé à la conception. Cela suggère une corrélation entre la participation à la conception initiale et l'apport de modifications ultérieures à la maison. (Figure 5.43).

3.2.2. Relation Transformation / Conformité

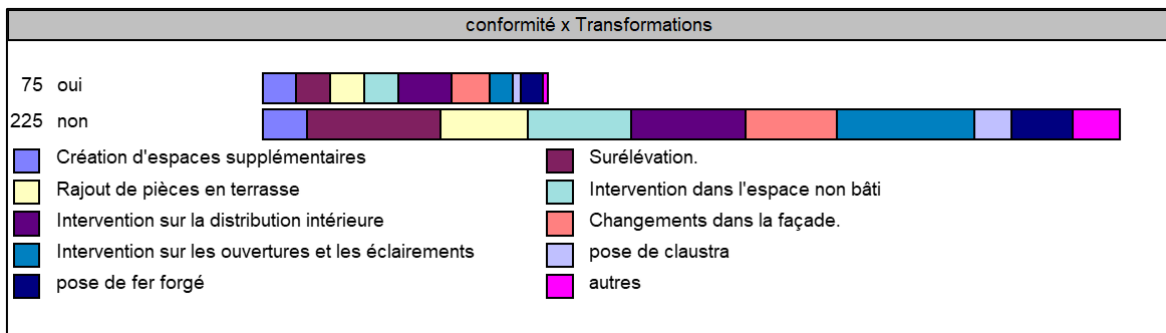


Figure 5. 44 : Relation transformation et conformité (Auteur, 2023)

Cette analyse Bi-variée montre que les répondants qui estiment que les plans du permis de construire ne sont pas conformes à la construction bâtie ont réalisé un plus grand nombre de transformations depuis l'occupation de leur maison, par rapport à ceux qui estiment que les plans sont conformes. Cela suggère une corrélation entre la conformité des plans initiaux et l'apport de modifications ultérieures à la maison.

3.2.3. Relation Transformation / Qualité de l'habitat

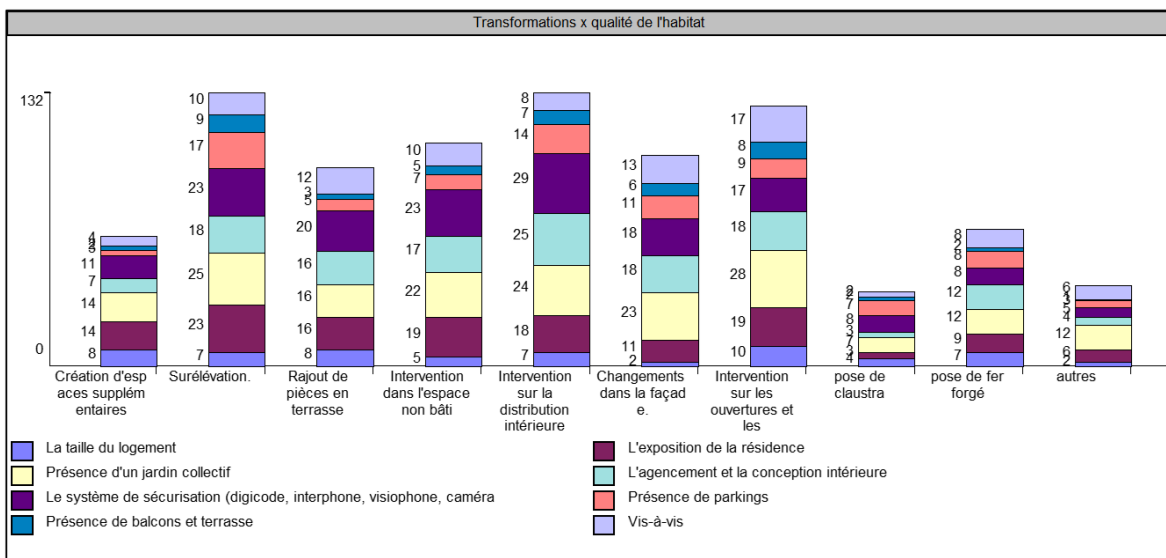


Figure 5. 45 : Relation transformation et qualité de l'habitat (Auteur, 2023)

Parmi les changements les plus marquants, les répondants ont choisi trois catégories de transformations les plus citées qui sont "la surélévation", "l'intervention sur la distribution intérieure", et " l'intervention sur les ouvertures et les façades". Ces interventions ont été faites pour augmenter la taille du l'habitation (10%), pour l'exposition de la résidence (19%), ou pour l'augmentation de l'espace jardin (28%). Cette étude

bivariée donne la possibilité de comprendre comment les répondants perçoivent la qualité de leur habitat en fonction des transformations qu'ils ont effectuées dans leur maison.

3.2.4. Relation Qualité de la voirie / Largeur de la voirie

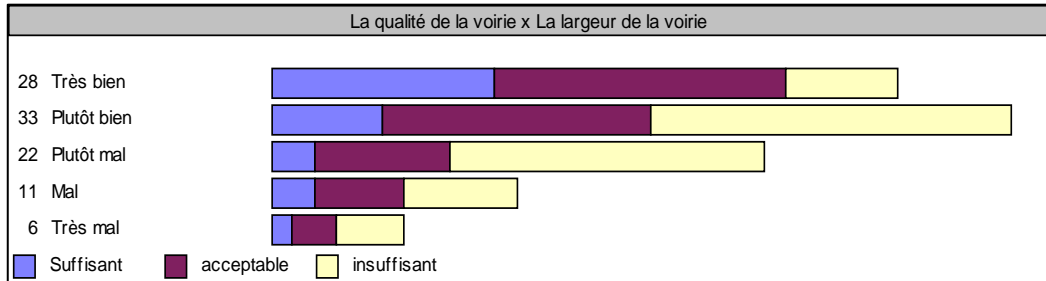


Figure 5. 46 : Relation qualité et largeur de la voirie (Auteur, 2023)

En analysant ces données, les résultats montrent que certaines personnes ont évalué la qualité de la voirie comme "Très bien" ou "Plutôt bien", tandis que d'autres l'ont évaluée comme "Plutôt mal," "Mal," ou "Très mal." Ce qui montre que ces évaluations de la qualité de la voirie sont liées à la perception de la largeur de la voirie. Par exemple, la qualité de la voirie est plus souvent évaluée positivement lorsque la largeur est considérée comme "suffisante" ou "acceptable". Cependant, lorsque la largeur est jugée "insuffisante", les évaluations de qualité sont moins favorables. Ces résultats montrent comment les répondants perçoivent la qualité de la voirie en fonction de sa largeur, ils confirment que la qualité est mieux évaluée lorsque la largeur est suffisante (Figure 5.46).

3.2.5. Relation Qualité de la voirie / Densité de la circulation

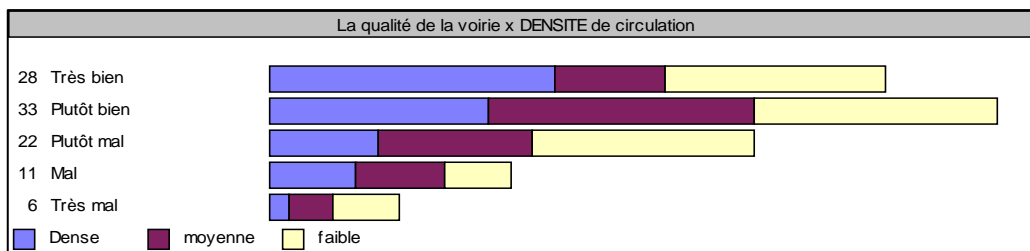


Figure 5. 47 : Relation qualité de la voirie et densité de circulation (Auteur, 2023)

Les répondants qui évaluent la qualité de la voirie comme "Très bien" ou "Plutôt bien" ont une préférence pour une densité de circulation "Dense" ou "Faible", tandis que ceux qui évaluent la voirie comme "Plutôt mal" ont des opinions plus variées en ce qui concerne la densité de circulation. Ces résultats montrent que la perception de la qualité de

la voirie peut être influencée par la densité de circulation, mais il existe des exceptions et des variations significatives (Figure 5.47).

3.2.6. Relation Espaces publics / Equipements

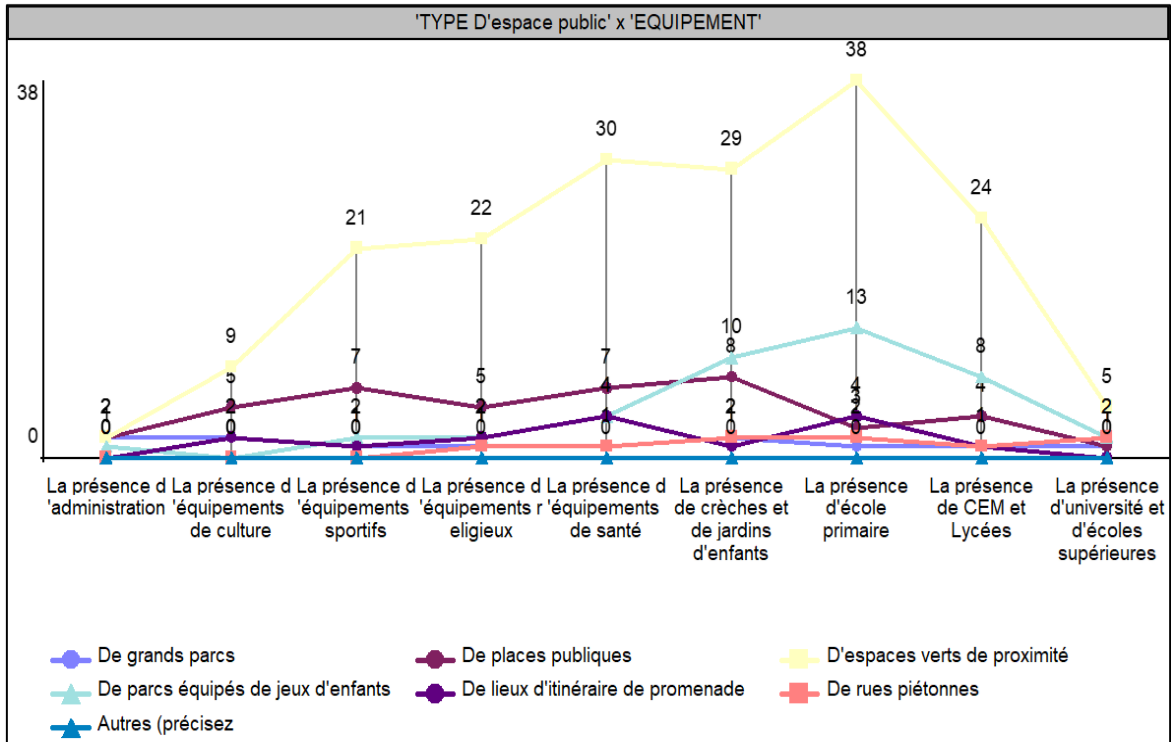


Figure 5. 48 : Relation types d'espaces publics et équipements (Auteur, 2023)

La (Figure 5.48) rapporte les résultats des réponses de la corrélation entre les espaces publics et les types d'équipement. Elle montre que les préférences des habitants pour les espaces publics et leurs équipements sont concentrés autour des espaces verts de proximité et des parcs équipés de jeux d'enfants dans la catégorie des espaces publics ; et en faveur des crèches, écoles et équipements de santé et de sport dans la catégorie des équipements.

3.2.7. Relation Types d'espaces publics / Confort thermique

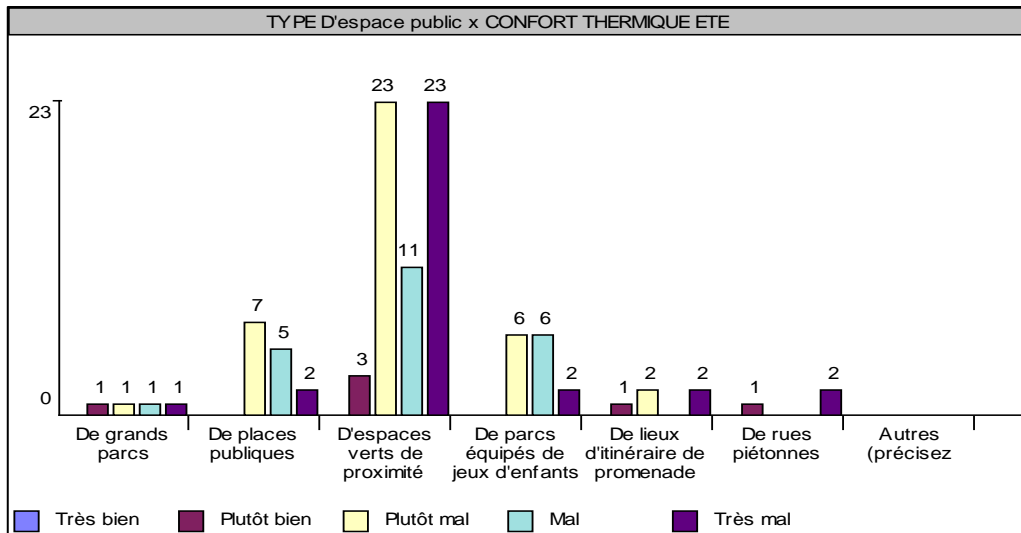


Figure 5. 49 : Types d’espaces publics et confort thermique (Auteur, 2023)

Les préférences des répondants concernant les espaces publics en relation avec le confort thermique en été sont variées. En ce qui concerne les places publiques, 14% ont exprimé leur préférence. Les espaces verts de proximité se sont avérés être l'option la plus populaire, avec 60% malgré un ressenti majoritairement mitigé ou négatif en matière de confort thermique estival. En ce qui concerne les parcs équipés de jeux d'enfants, 14 % ont indiqué cette option (Figure 5.49).

3.2.8. Relation Confort thermique / Amélioration de la qualité environnementale

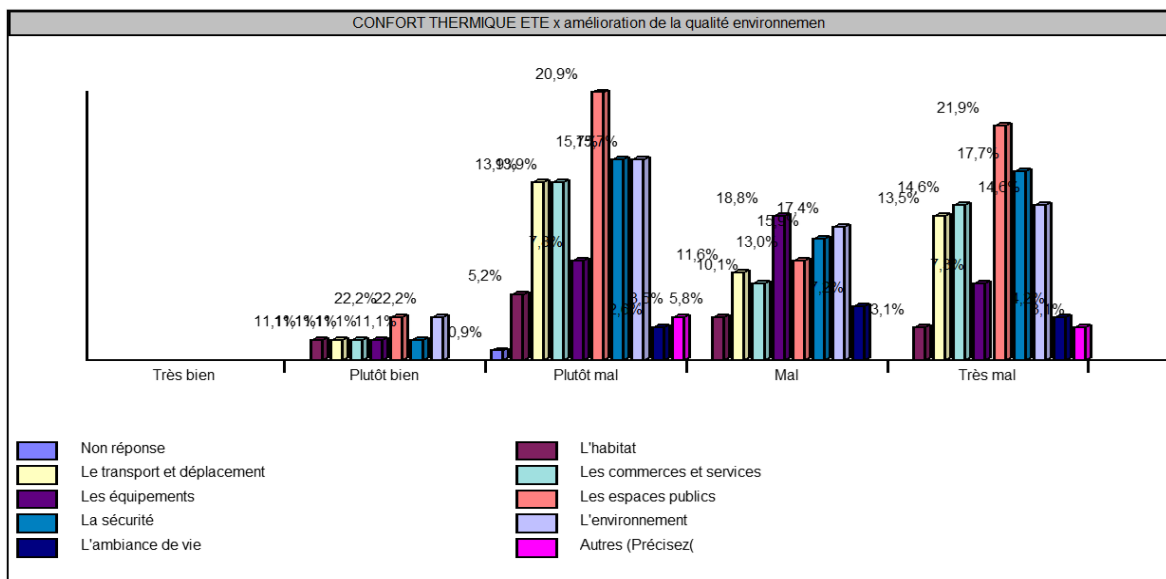


Figure 5. 50 : Confort thermique et amélioration de la qualité environnementale (Auteur, 2023)

Pour classer les trois thèmes les plus importants pour le maintien et l'amélioration de la qualité environnementale, le classement en fonction de degré de satisfaction a été concentré sur les équipements, l'environnement et les espaces publics.

3.2.9. Relation Confort acoustique / Influence du commerce sur les nuisances

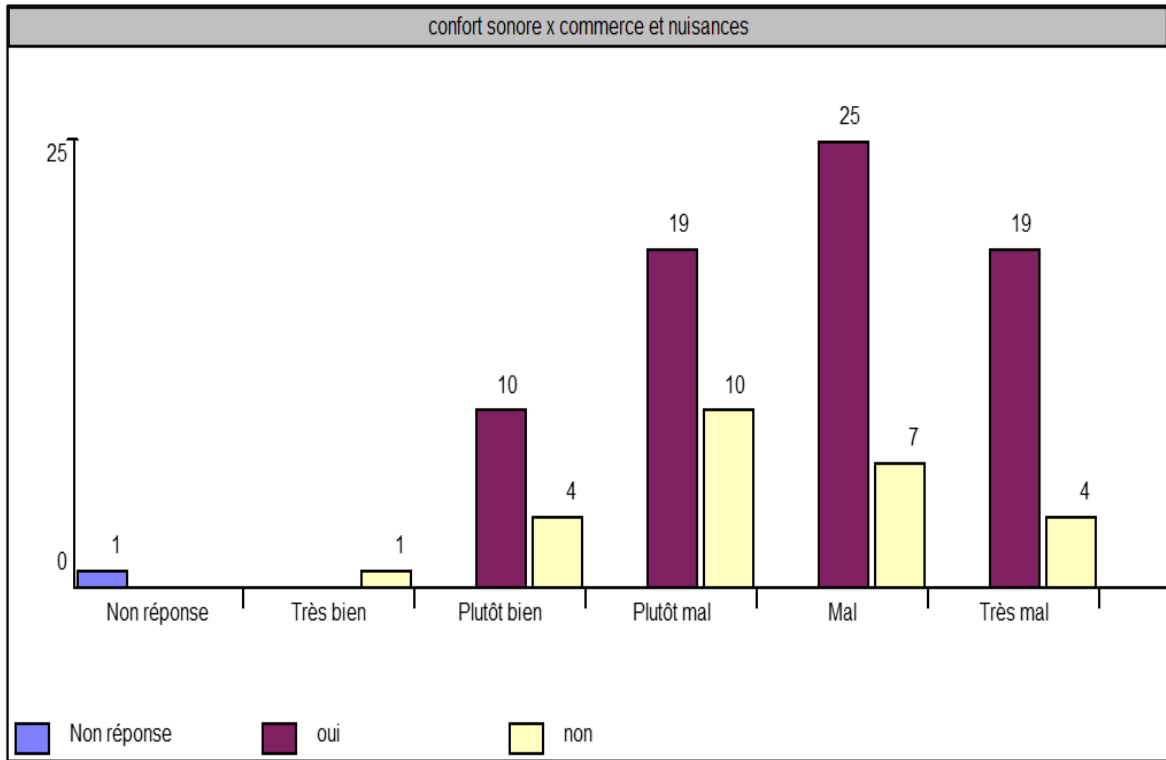


Figure 5. 51 : Confort acoustique et commerce et nuisances (Auteur, 2023)

L'analyse du croisement entre le confort sonore du lotissement et l'impact du commerce sur les nuisances et problèmes permet de dégager plusieurs conclusions ; la majorité des répondants ont des inquiétudes quant au confort sonore de leur lotissement. En effet, aucun répondant n'a indiqué se sentir "très bien" par rapport au confort sonore. La catégorie "mal" et "très mal" regroupe 55 % des répondants, ce qui suggère que le bruit est un problème préoccupant pour la majorité de la population interrogée.

Concernant l'impact du commerce, une grande majorité des répondants (73 %) estiment que le commerce au sein du lotissement crée des nuisances et des problèmes. Seuls 26 % des répondants estiment que le commerce n'a pas cet impact négatif. Cela suggère que la présence de commerces peut être source de problèmes liés au bruit et aux nuisances pour les résidents (Figure 5.51).

3.2.10. Relation Qualité des espaces publics / Qualité environnementale

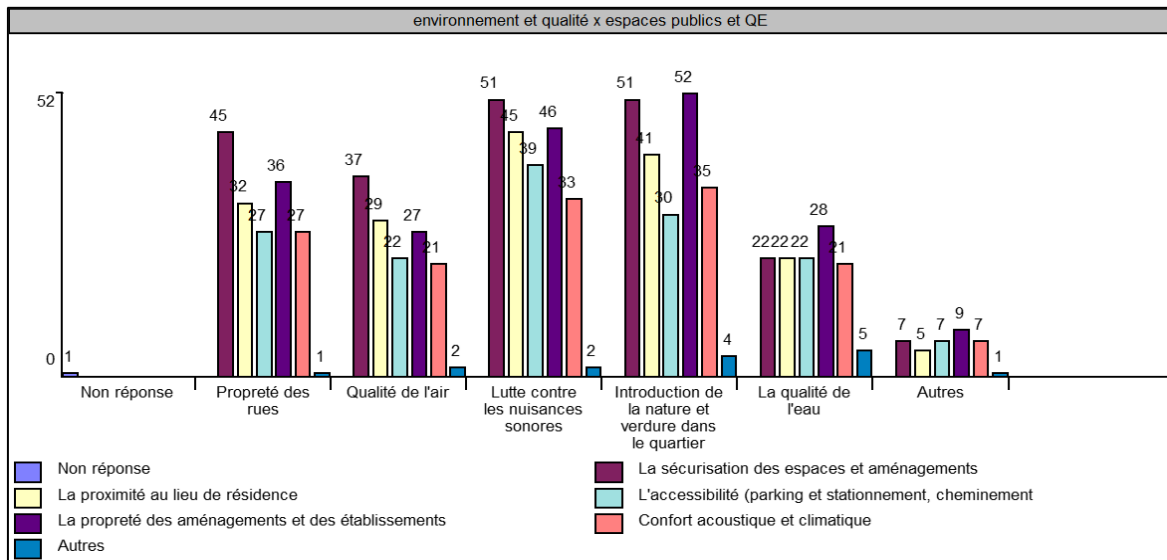


Figure 5. 52 : Qualité des espaces publique et qualité environnementale (Auteur, 2023)

Cette relation bivariée montre que la qualité de l'air est mentionnée par 138 répondants comme un critère important pour la qualité environnementale et le confort extérieur, à cause de la pollution due à la présence de divers commerces nuisant au confort olfactif extérieur telles que les odeurs, les vapeurs et poussières venant des activités à caractère polluant (restauration, mécanique des véhicules, menuiserie ...). La propreté des rues est mentionnée par 168 répondants comme un critère important pour la qualité et le confort extérieur, considérée comme un élément clé de la qualité des espaces. Cela indique que la propreté des rues est un facteur essentiel pour améliorer la qualité de l'environnement urbain ainsi que la qualité des espaces publics. 216 résidents (68 %) considèrent la lutte contre les nuisances sonores comme un critère important pour la qualité de l'environnement. Cela souligne le rôle significatif de la réduction du bruit dans l'amélioration de la qualité globale de l'environnement urbain et des espaces publics. L'initiative d'introduction de la nature et de la verdure dans le quartier est mentionnée par 213 répondants (67 %) comme un élément clé pour la qualité de l'environnement. Cela indique que l'intégration de la nature et de la verdure est un facteur important tant pour l'environnement que pour les espaces publics. De ce fait, la propreté des rues, l'élimination ou la diminution des nuisances sonores, la qualité de l'air, et l'introduction de la nature et de la verdure dans le quartier sont tous des éléments importants pour une approche environnementale qualitative des espaces et équipements publics et leur confort extérieur (Figure 5.52).

3.2.11. Relation Participation des habitants / Qualité des espaces publics

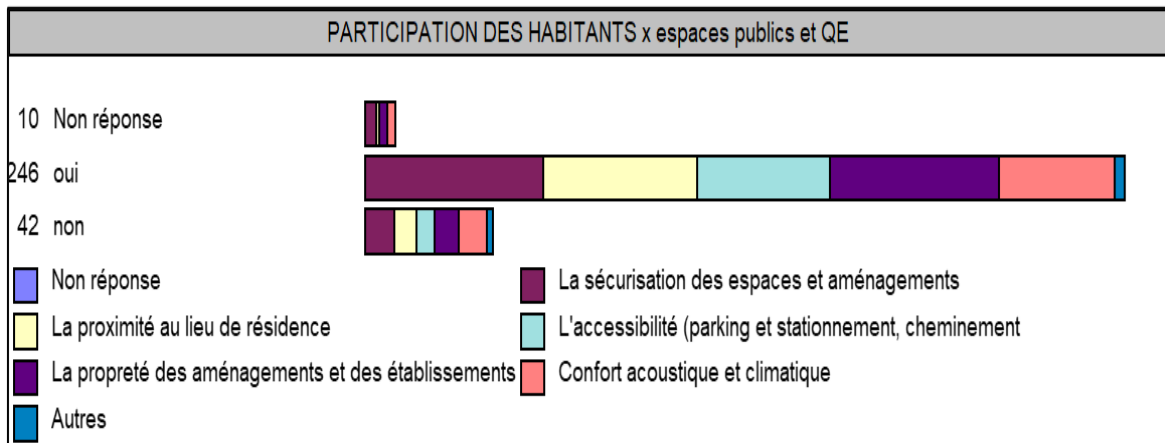


Figure 5. 53 : Qualité des espaces publique et participation des habitants (Auteur, 2023)

La relation entre la participation des habitants et la qualité de l'espaces public se réfère à l'implication active et volontaire des résidents dans la gestion, la coordination, la collaboration et la prise de décision, en permettant de mieux saisir les attentes et les besoins variés au sein de la communauté. Cela peut conduire à des espaces publics plus diversifiés et adaptés aux habitants. Les résultats de cette analyse Bi-variée indiquent que la majorité des répondants (77%) est favorable à la participation des habitants dans l'amélioration de leur quartier.

Les critères jugés les plus importants pour la qualité des espaces publics sont le confort acoustique et climatique pour 55 répondants (17 %) qui le considèrent comme un facteur important pour la qualité des espaces publics dans ce lotissement. 58 répondants (18 %) estiment que la sécurisation des espaces et l'aménagements sont des éléments essentiels, les habitants peuvent jouer un rôle crucial dans la surveillance et dissuadant ainsi les comportements indésirables. 54 répondants (17 %) considèrent que la propreté des aménagements est importante, et que l'implication des habitants dans l'entretien des espaces publics peut contribuer à une utilisation plus durable et à un entretien plus efficace.

Ces réponses suggèrent que le confort acoustique et climatique, la propreté des aménagements et des équipements, et la sécurisation des espaces publics et leur aménagement sont des facteurs clés pour la qualité des espaces publics. Une collaboration efficace entre les autorités locales, les urbanistes et les résidents est souvent nécessaire pour optimiser cette relation et créer des espaces publics dynamiques et inclusifs (Figure 5.53).

3.3. Analyse factorielle multiple (ACM)

L'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) ou l'analyse factorielle multiple est une méthode statistique qui permet d'explorer les relations entre plusieurs variables catégorielles et de mettre en évidence des associations ou des tendances dans les données.

3.3.1. Habitat : Relation conformité / conception de la maison / participation à la conception / transformations / qualité de l'habitat

L'analyse des correspondances multiples (ACM) a été effectuée pour explorer les relations entre les variables liées à la conformité, la conception de la maison, la participation à la conception, les transformations et l'aspect qualitatif de l'habitat. Cette relation est lié à la manière dont la communauté interagit avec son environnement résidentiel. Bien que la relation entre ces différents éléments puisse avoir des aspects positifs, elle présente de nombreux aspects négatifs qui ont influencé la qualité environnementale dans notre cas d'étude.

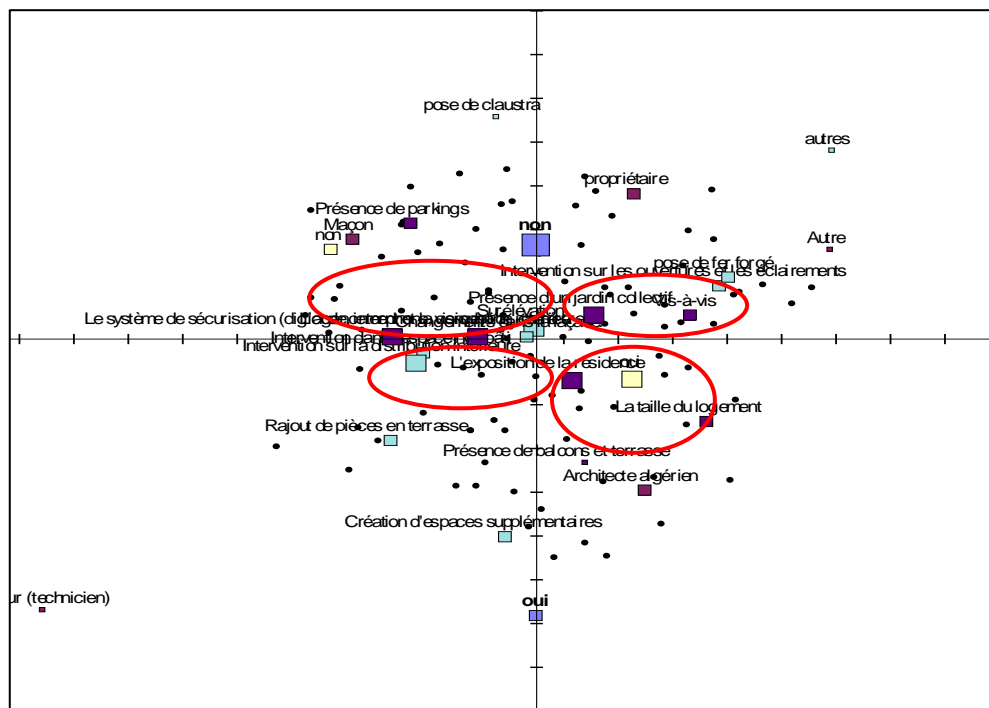


Figure 5. 54 : ACM : Conformité, conception de la maison, participation à la conception, transformations et qualité de l'habitat (Auteur, 2023)

La (Figure 5.54) montre que les raisons pour effectuer des "Interventions sur les ouvertures et les éclairages" et "La pose de fer forgé", avec un taux de (6,20 %) sont liées à la présence de "Vis-à-vis", et avec un taux de (5,40 %) liée à l'insécurité causée par la présence d'activités informelles.

La participation à la conception et aux améliorations de la qualité des habitations peut être limitée pour certaines constructions en raison de contraintes financières ou pour des raisons commerciales. Cela a entraîné des inégalités dans la façade urbaine.

Un taux de (7.15%) pour le "détournement de la construction en fonction commerciale ou autres, est lié à la catégorie "Propriétaire" avec un taux de (5,37%), ces deux dernières sont positivement corrélées avec cet axe. Dans ce contexte où la valeur immobilière augmente rapidement, la participation à la conception peut être influencée par des intérêts économiques plutôt que par les besoins réels de la communauté. Cela peut conduire à des décisions favorables à la spéculation immobilière au détriment des résidents existants. Mais a concouru à la détérioration de l'environnement. Cela peut inclure une consommation excessive de ressources naturelles, de l'énergie, une augmentation des déchets de construction, des déchets ménagers, des déchets d'activités commerciales et d'emballage, des déchets de bois, d'huile usagée, de pièces automobiles, du résidu de caoutchouc vulcanisé ...

La manière dont ces éléments interagissent peut varier par rapport à divers éléments, particulièrement la culture, l'emplacement géographique, les ressources disponibles, les intérêts économiques et les politiques publiques. Une participation active des résidents à la conception et aux transformations peut jouer de manière cruciale dans l'optimisation continue de la qualité de l'habitat. Il est souligné que l'équilibre entre la participation des habitants, la qualité de l'habitat et la conformité aux normes est crucial. Cet équilibre vise à garantir des résultats positifs tout en minimisant les conséquences négatives, notamment les inégalités socio-économiques, la résistance au changement, la dégradation de l'environnement et d'autres défis potentiels. Une planification urbaine intégrée, prenant en compte les dimensions sociales, économiques et environnementales, est présentée comme une nécessité pour atténuer ces impacts négatifs potentiels et créer un environnement résidentiel durable et équilibré.

3.3.2. Voirie : Relation Qualité de la voirie / desserte / largeur de la voirie / densité de circulation.

Cette analyse (ACM) est fondamentale pour le fonctionnement efficace des réseaux routiers et l'organisation harmonieuse des espaces urbains. Elle explore les relations entre les variables liées à la qualité de la voirie, la desserte, la largeur de la voirie et la densité de circulation.

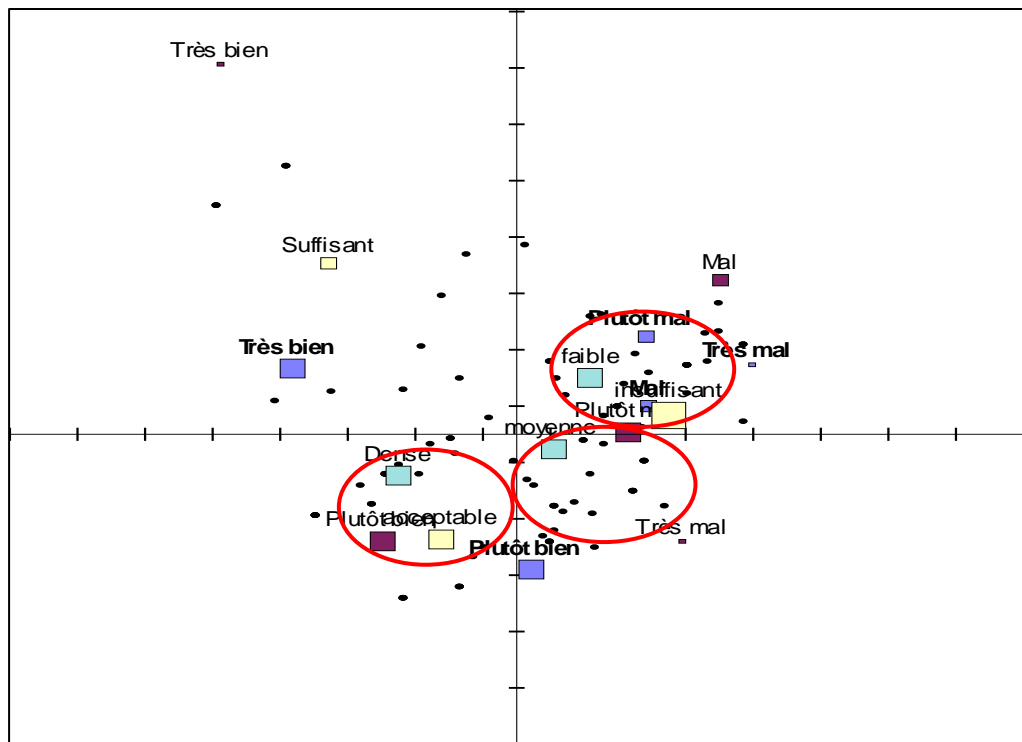


Figure 5. 55 : ACM : Qualité de la voirie, desserte, largeur de la voirie, densité de circulation.

(Auteur, 2023)

Concernant l'axe 1 : Les modalités "insuffisant," "Mal," "Plutôt mal," "Très mal," et "faible" contribuent positivement à cet axe, ce qui suggère qu'elles sont liées à une perception négative de la qualité de la voirie, de la desserte, de la largeur de la voirie, et de la densité de la circulation. La qualité de la voirie englobe la condition physique du revêtement routier, la présence d'infrastructures connexes telles que trottoirs, éclairage et signalisation. Une voirie de qualité contribue à une circulation plus fluide, à la sécurité des usagers de la route et à l'image de l'environnement.

Les contributions négatives à l'axe 2 sont liées aux modalités "Plutôt bien," "Acceptable," "Dense," "Très mal," et "moyenne." Cela indique qu'elles sont liées à une perception moins positive de ces aspects.

De ce fait, l'axe 1 de l'ACM semble mettre en évidence une opposition entre des perceptions négatives et positives de la qualité des infrastructures routières, tandis que l'axe 2 semble mettre en évidence une distinction entre des perceptions positives et moins positives. Ces axes permettent de comprendre comment les individus évaluent la qualité de la voirie en fonction des modalités des variables étudiées. Une desserte bien planifiée contribue à une accessibilité efficace, une fluidité de mobilité contribuant ainsi à la qualité urbaine du quartier.

Les interactions entre ces éléments peuvent varier en fonction du contexte urbain, de la planification urbaine et des politiques de transport. Une voirie de qualité et une desserte bien conçue peuvent améliorer la fluidité de la circulation et réduire les temps de trajet. Cependant, une largeur de voirie insuffisante par rapport à une densité de circulation élevée peut entraîner des congestions fréquentes.

Des interventions telles que l'optimisation des itinéraires, l'amélioration de la qualité de la voirie, la promotion des modes de transport alternatifs et la gestion de la densité de circulation sont des éléments clés pour créer une trame viaire efficace (Figure 5.55)

3.3.3. Relation Confort thermique hivernal / estival / bien être

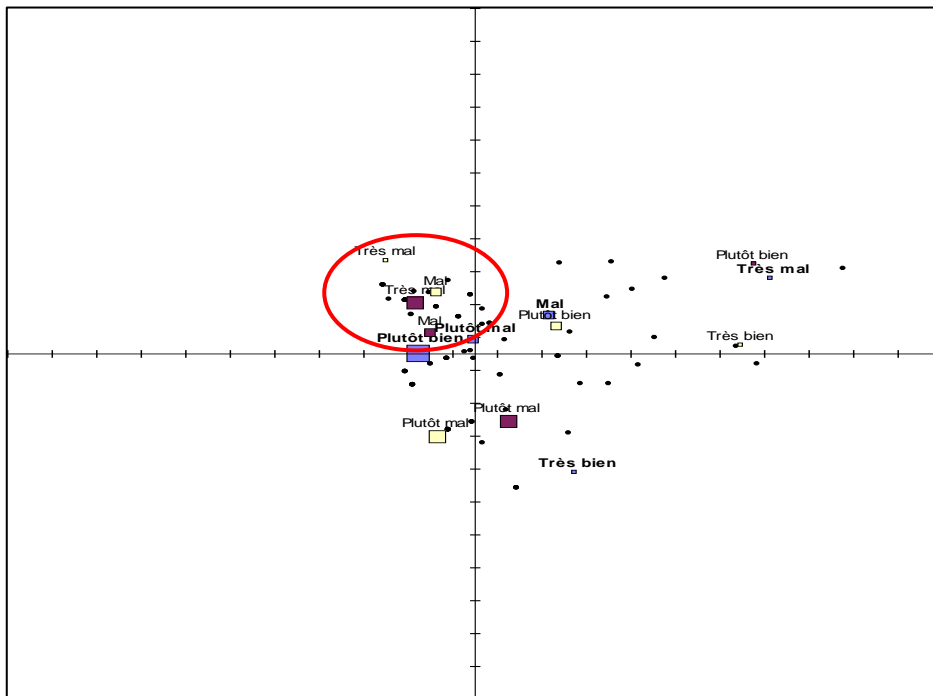


Figure 5. 56 : ACM : Relation entre le confort thermique et bien être. (Auteur, 2023)

Le confort thermique extérieur joue un rôle crucial dans le bien-être des individus, influençant leur santé, leur productivité et leur satisfaction générale, aussi sa relation avec le bien-être peut être explorée à travers plusieurs aspects. La synthèse de l'analyse des correspondances multiples pour les variables de confort thermique (été et hiver) et le bien-être met en évidence des associations entre ces dimensions. Les résultats indiquent qu'il existe une forte corrélation entre le confort thermique et le bien-être physique. L'opposition dans les contributions négatives suggère que certaines personnes qui évaluent le confort thermique comme "plutôt bien" peuvent avoir des évaluations différentes en ce qui concerne le bien-être physique.

L'emplacement des modalités sur la carte indique comment elles sont liées les unes aux autres et aux observations. De ce fait, l'analyse suggère que les évaluations positives du confort thermique sont associées à des évaluations positives du bien-être physique, bien que des nuances et des tensions puissent exister dans la manière dont ces dimensions sont perçues par les répondants. Cette relation concerne à la fois la santé physique et psychologique de l'habitant, la qualité de vie quotidienne, la productivité et la durabilité environnementale. La conception d'environnements extérieurs qui donne l'avantage au confort thermique contribue au confort global des individus. (Figure 5.56)

3.3.4. Relation : Confort visuel / olfactif / sonore

Cette analyse des correspondances multiples permet de visualiser les relations entre les variables de confort visuel, olfactif et sonore. Les réponses positives ("Très bien" et "Plutôt bien") pour chaque type de confort contribuent positivement aux deux axes de l'ACM, indiquant ainsi une association positive entre les évaluations positives de confort visuel, olfactif et sonore.

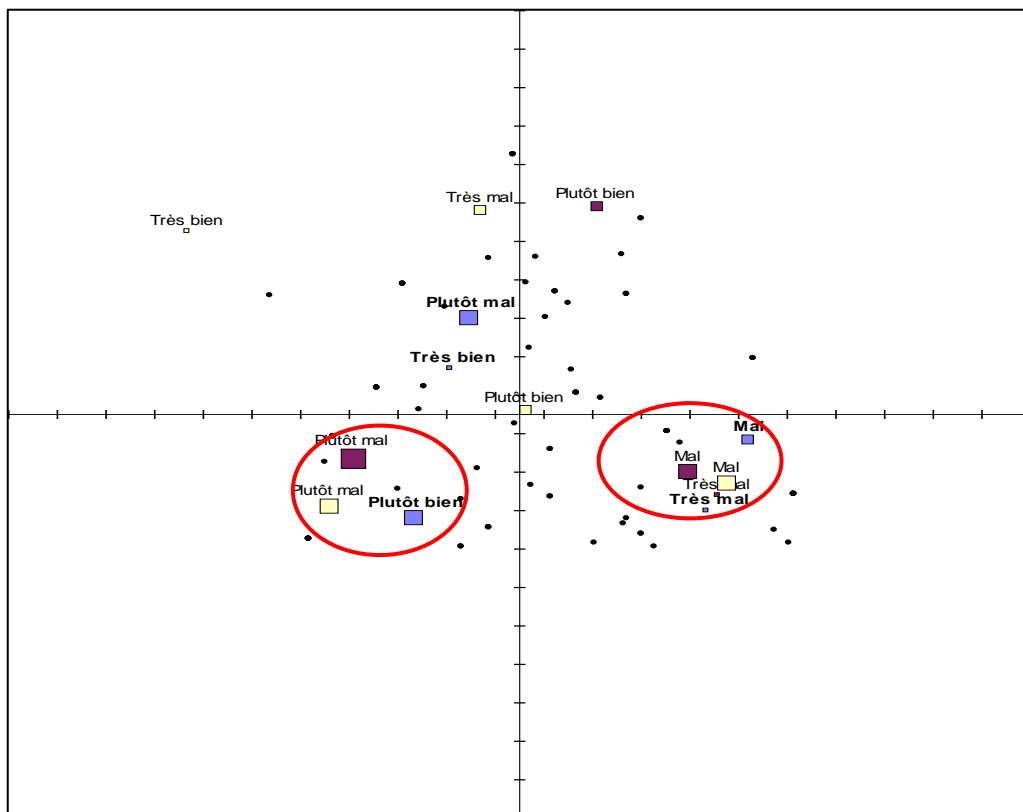


Figure 5.57 : ACM : le confort visuel, olfactif et sonore (Auteur, 2023)

En se penchant sur la relation entre le confort visuel, olfactif et sonore dans le lotissement, il est souligné que cette relation est cruciale pour créer un environnement

résidentiel agréable. Le confort visuel peut être influencé par des éléments tels qu'un aménagement paysager réfléchi, des espaces verts bien entretenus, et une bonne orientation des habitations par rapport au soleil. Le confort olfactif dépend de la gestion des odeurs provenant des multiples commerces et activités de proximité. Le confort sonore est influencé par des éléments comme la circulation dense, les activités à caractère mécanique ou commerciale, et la qualité de l'isolation acoustique des habitations. Ces trois aspects du confort doivent être pris en considération pour créer un environnement résidentiel équilibré. Une approche intégrée qui considère la disposition des habitations, les caractéristiques du paysage, les sources potentielles de pollution et les mesures d'atténuation du bruit peut contribuer à un lotissement offrant un haut niveau de confort visuel, olfactif et sonore.

3.3.5. Analyse factorielle multiple des différents paramètres du confort extérieur

Dans cette analyse, les variables sont des évaluations du confort thermique (été et hiver), visuel, olfactif, sonore, et de bien-être dont la relation s'avère complexe et multifactorielle. Ces éléments interagissent de manière significative dans un environnement résidentiel en exerçant un impact significatif sur la qualité de vie des habitants. Le (Tableau 5.1) résume les résultats des variables effectuées par l'ACM :

Tableau 5. 1 : ACM : les paramètres du confort extérieur (Auteur, 2023).

Modalité	Axe 1 (Contributions Positives)	Axe 2 (Contributions Positives)	Axe 1 (Contributions Négatives)	Axe 2 (Contributions Négatives)
Très bien	+22,71%	+10,96%	-8,56%	-27,36%
Plutôt bien	+21,55%	+8,32%	-5,52%	-19,10%
Plutôt mal	+16,04%	+8,07%	-3,45%	-13,53%
Mal	+5,48%	+5,11%	-2,45%	-0,00%
Très mal	+4,10%	+2,37%	-2,18%	-2,12%

Les résultats d'évaluation des paramètres du confort extérieur révèlent des nuances importantes. Les modalités "Très bien" et "Plutôt bien" sont fortement associées aux deux axes positifs, indiquant une évaluation positive des dimensions de confort. En revanche, les modalités "Plutôt mal" et "Mal" contribuent positivement, mais de manière moins significative. Les modalités "Très mal" montrent une contribution positive au premier axe mais une contribution négative au deuxième axe, suggérant une association plus faible avec le confort évalué. La contribution positive au deuxième axe de certaines modalités,

urbaine et de vie des résidents se trouve étroitement liée à la conception de l'habitat, avec des logements bien conçus contribuant au bien-être. Les espaces publics bien planifiés favorisent l'interaction sociale et renforcent le sentiment de communauté, tandis que la gestion des nuisances sonores et visuelles est indispensable.

L'amélioration de la qualité environnementale est promue par des efforts dans le but de favoriser l'efficacité énergétique des bâtiments, réduire la pollution de l'air, et à intégrer des espaces verts dans la planification urbaine. Une planification urbaine durable, intégrant des principes environnementaux, sociaux et économiques, contribue également à créer des communautés durables et agréables à vivre. La relation complexe entre ces facteurs nécessite une approche holistique dans la planification urbaine pour garantir des environnements urbains sains et durables.

3.4. Synthèse du questionnaire destiné aux habitants

La synthèse des résultats du questionnaire destiné aux habitants du lotissement étudié, traité par le logiciel SPHYNX PLUS 2, se fonde sur une enquête auprès de 318 résidents. Cette enquête couvre divers aspects tels que la satisfaction par rapport au logement, à l'environnement, aux pratiques des habitants, aux comportements d'achats, modes de déplacement, nature des équipements, et importance des activités culturelles, sportives, associatives ou religieuses. Les participants représentent un échantillon diversifié, tant en termes de répartition démographique et socioprofessionnelle.

Les habitants ont exprimé une forte préoccupation pour la qualité de leur habitat, la considérant comme un critère déterminant pour leur bien-être. La sécurité dans le lotissement est également mise en avant, soulignant le besoin de se sentir en sécurité chez soi. La proximité des commerces et des services de quartier est largement appréciée, les habitants la considérant également comme un atout majeur pour faciliter leurs déplacements et répondre à leurs besoins quotidiens.

La tranquillité, le calme sont reconnus comme des facteurs cruciaux pour améliorer la qualité de vie dans ce lotissement, les résidents souhaitant un environnement propice à la détente. Les activités associatives, sportives et religieuses jouent aussi un rôle significatif.

En ce qui concerne les déplacements, bien que la voiture individuelle reste prédominante, les transports en commun, en particulier le tramway, jouent un grand rôle dans le déplacement des résidents. Cette préférence est liée à la densité urbaine du quartier, à sa localisation stratégique et à la facilité de déplacement et de stationnement qu'il offre.

Les résultats de l'analyse univariée donnent des informations détaillées sur la conformité des plans de construction, la conception des habitations, les transformations fréquentes, les relations avec le voisinage, et la qualité de l'habitat. La partie consacrée à la voirie explore la perception variable de sa qualité, de l'accessibilité, de la densité de circulation. Ces résultats offrent une connaissance de la dynamique de l'habitat et des relations avec le voisinage, servant de base solide pour les recommandations en matière de planification urbaine.

Les résidents ayant participé à la conception de leur maison sont plus susceptibles d'effectuer des transformations, notamment la création d'espaces supplémentaires. En ce qui concerne la qualité de la voirie, une évaluation positive est souvent liée à une largeur jugée suffisante et à une densité de circulation préférée "Dense" ou "Faible". Les préférences des résidents pour les espaces publics soulignent l'importance des espaces verts et des parcs équipés de jeux d'enfants.

La relation entre le confort thermique et l'optimisation de la qualité environnementale indique que la verdure, la végétation des maisons, les équipements, les espaces publics et l'environnement sont cruciaux. Cependant, des préoccupations majeures émergent quant au confort sonore, avec une perception négative du commerce en tant que source de nuisances. Les liens entre la participation des habitants et la qualité des espaces publics soulignent l'importance de la contribution communautaire, en mettant l'accent sur le confort acoustique et climatique. Enfin, la qualité de l'air, la propreté des rues, et l'introduction de la nature sont identifiées comme des éléments clés.

L'analyse factorielle multiple est une méthode statistique explorant les relations complexes entre plusieurs variables catégorielles, elle a examiné les relations dans trois domaines clés : l'habitat, l'espace public et le confort extérieur. Elle vise à approfondir la compréhension des liens complexes entre habitat, voirie, confort extérieur, espaces publics, nuisances, et amélioration de la qualité environnementale. Ces conclusions soulignent l'importance d'une approche holistique dans la planification urbaine pour créer des quartiers durables, agréables et adaptés aux besoins diversifiés des résidents.

Dans le contexte de l'habitat, l'analyse a révélé des liens entre la conformité, la conception de la maison, la participation à la conception, les transformations et la qualité de l'habitat. Des aspects tels que la spéculation immobilière, les contraintes financières et les inégalités dans la conception de l'habitat ont été identifiés comme des éléments influant sur la qualité du paysage urbain générale du lotissement.

L'analyse factorielle multiple liée à la voirie a mis en lumière l'importance de la qualité de la voirie, de la desserte, de la largeur de la voirie et de la densité de circulation. Une planification urbaine réfléchie et la gestion de la densité de circulation ont été soulignées comme des éléments clés pour assurer une circulation fluide et minimiser les congestions.

Les analyses du confort extérieur ont examiné les relations entre le confort thermique, visuel, olfactif et sonore, soulignant l'importance d'une approche intégrée pour créer un environnement extérieur équilibré. Enfin, la relation entre l'habitat, les espaces publics, les nuisances et l'amélioration de la qualité environnementale a été étudiée à travers l'analyse factorielle multiple qui offre des perspectives riches sur la complexité des interactions urbaines. Elle souligne l'importance d'une approche holistique intégrant des considérations sociales, économiques et environnementales pour créer des environnements urbains durables. L'amélioration de la qualité environnementale peut être assurée par la présence des jardins, des espaces verts, des surfaces végétales, la propreté, la qualité de l'air, la facilité de déplacement et de stationnement, ayant un effet direct sur la sensation de confort extérieur.

Les résultats de ce questionnaire mettent en évidence les priorités des habitants en matière de confort urbain et de qualité environnementale. Ces informations sont précieuses pour les responsables et les urbanistes, car elles permettent de mieux comprendre les attentes et les besoins des résidents. Elles orientent les initiatives visant à améliorer la qualité de vie dans ces quartiers. Il est indispensable de prendre conscience de ces facteurs clés pour créer des environnements urbains plus agréables, durables et répondant aux aspirations des habitants.

4. Analyse des résultats de l'interview avec les professionnels

La sphère professionnelle dans ce cas d'étude est composée de divers acteurs compte tenu de la pluridisciplinarité de l'urbanisme. Elle se structure autour de vingt-huit professionnels, dont chacun a été contacté pour contribuer à cette recherche. L'enquête a été basée sur un entretien, suivi d'une interview directive. Il s'agissait de saisir des avis personnels et clarifiés par des expériences professionnelles. Chaque interrogé s'exprime en son nom propre selon son profil, ses fonctions, son expérience et son vécu. L'objectif ne réside pas dans la formulation d'une vision par activité professionnelle mais plutôt dans la conception d'une pensée critique partagée entre la qualité environnementale et le confort urbain désiré par l'ensemble des professionnels et des habitants.

Les résultats de l'interview pour les professionnels du métier fournissent un aperçu sur leur évaluation de la durabilité du lotissement étudié, ainsi que sur leurs critères d'évaluation privilégiés. Une comparaison entre les réponses des habitants en tant qu'utilisateurs de l'espace, et des professionnels en tant qu'acteurs sur l'espace, met en évidence les similitudes et les différences entre leurs perceptions, offrant ainsi des informations importantes pour orienter les décisions d'aménagement urbain en vue de créer des lotissements plus durables et adaptés aux besoins de la communauté et des experts du domaine. Les professionnels disposent d'une vision plus précise, technique et détaillée.

4.1. Évaluation et expertise de la durabilité des quartiers

Les professionnels sont interrogés sur leur évaluation de la durabilité des quartiers. Les questions portent sur leur définition de la qualité environnementale, ainsi que sur l'importance accordée à celle-ci. De plus, ils sont invités à préciser les critères qui participent à la qualité environnementale. L'analyse des réponses démontre comment les professionnels évaluent la durabilité des quartiers en se basant sur leur expérience. L'interview a commencé par des questions générales telles que le niveau d'études et la fonction. Ensuite, ils ont été invités à donner des expressions définissant la qualité environnementale.

4.1.1. Valorisation du confort extérieur et de la qualité environnementale selon les professionnels

En ce qui concerne l'importance accordée à la qualité environnementale, l'analyse des réponses permet de déterminer dans quelle mesure les professionnels considèrent cet aspect comme un enjeu majeur dans leurs pratiques professionnelles. Ces résultats suggèrent que la qualité environnementale est largement perçue comme une préoccupation importante par la majorité des professionnels du métier interrogés. Cela indique un fort engagement envers la protection de l'environnement et une prise de conscience de son impact sur le développement urbain. Cependant, il est également important de noter que certains professionnels considèrent cette préoccupation comme moins significative. Ils justifient leurs réponses par l'urgence et la priorité à d'autres enjeux tels que les considérations économiques, sociales ou de sécurité, le manque d'information de sensibilisation et de compréhension. La majorité des professionnels considèrent la qualité environnementale comme très importante ou importante.

4.1.2. Critères d'évaluation relatifs à la qualité environnementale

Dans cette partie de l'entretien, les professionnels sont interrogés sur leurs critères privilégiés pour évaluer la qualité environnementale du lotissement. Les questions portent sur l'importance accordée à différents critères liés aux commerces, aux services, aux transports et aux déplacements. Ils sont également invités à clarifier et classer certains thèmes afin de maintenir la qualité et le développement environnemental.

Selon les données recueillies, il est possible d'établir un classement des critères étudiés par ordre de préférence pour les professionnels, en tenant compte des potentiels de chaque aspect dans le contexte du développement urbain et de l'aménagement :

En première place, la Qualité Environnementale émerge comme une priorité majeure. Les professionnels du domaine ont accordé une grande importance à des aspects tels que la gestion efficace des déchets, l'approvisionnement en eau potable, la perception positive du réseau d'assainissement, ainsi que des facteurs cruciaux pour la qualité des espaces publics, tels que la sécurité, la propreté, l'accessibilité, et le confort climatique.

En deuxième position, le Confort Extérieur, englobant des aspects comme le confort thermique, visuel, olfactif, et sonore. Ces éléments contribuent directement à la qualité de vie des résidents et à leur bien-être physique.

Ensuite, la Voirie, à travers l'accessibilité, la desserte efficace, la largeur des voies, et la gestion de la densité de la circulation. Ces éléments sont essentiels pour garantir une circulation fluide, une accessibilité optimale, et une expérience positive pour les résidents. L'Habitat en quatrième place, notamment la conformité des permis de construire, la conception réalisée par des professionnels, et la qualité des relations avec le voisinage.

En cinquième position, l'importance accordée aux Espaces Publics, qui se manifeste à travers la préférence pour des espaces favorisant la convivialité, ainsi que la nécessité d'équipements essentiels dans ces espaces, tels que des écoles primaires, des crèches, ou des équipements de santé.

En sixième position, la proximité des commerces et services, tout en reconnaissant les nuisances potentielles liées au commerce.

Les systèmes de transport occupent la septième position, mettant en avant la diversité des modes de déplacement, et leur nécessité dans la planification des infrastructures de transport.

Enfin, les relations sociales occupent la huitième place, mettant en évidence l'importance des relations de voisinage, ainsi que la collaboration des résidents qui doivent participer à la conception de leurs habitations.

Ce classement est une interprétation générale basée sur les informations fournies, et il peut être ajusté en fonction des spécificités locales, des préférences individuelles des professionnels, et des priorités spécifiques à chaque projet urbain.

4.1.3. Critères d'évaluation relatifs à la qualité de l'habitat

Ce type d'évaluation par les professionnels implique une analyse approfondie basée sur plusieurs critères. Parmi ces critères, la conformité aux normes de construction occupe une place centrale. Selon les professionnels, les normes en vigueur doivent être bien respectées, afin de garantir la sécurité structurelle et la conformité réglementaire.

La conception architecturale, tant du point de vue esthétique que fonctionnel, est également un élément clé de l'évaluation. Les professionnels examinent la disposition des espaces, l'utilisation efficace de la lumière naturelle, l'ergonomie et l'harmonie du design.

L'intégration harmonieuse des habitations dans leur environnement, qu'il soit naturel ou urbain, est un autre critère évaluatif. Les professionnels considèrent également la proximité des équipements (les centres de santé, les lycées, les commerces, les écoles et les espaces publics).

La transformation fréquente des habitations, telle que la surélévation et l'intervention sur la distribution intérieure, peut être considérée par les professionnels comme une indication de l'adaptabilité des logements aux besoins des résidents.

La relation avec le voisinage et la qualité de l'habitat, y compris la présence d'un jardin collectif et d'un système de sécurisation, sont des critères importants pour les professionnels. Les relations avec le voisinage, la sécurité des habitants, la flexibilité d'utilisation des espaces et d'autres critères spécifiques au contexte local contribuent également à l'évaluation globale de la qualité de l'habitat. En combinant ces critères, les professionnels visent à créer des environnements résidentiels qui sont à la fois fonctionnels, esthétiques, durables et adaptés aux besoins des habitants, favorisant ainsi une qualité de vie optimale.

4.2. Services et infrastructures privilégiés par les professionnels

4.2.1. Critères d'évaluation relatifs aux commerces

De l'interview de professionnels, il ressort que la présence de petits commerces alimentaires est jugée très importante par une partie des répondants, suivie par la présence

en masse de commerces alimentaires, de marchés alimentaires et les services non alimentaires, ainsi que la présence des commerces liés à la personne et aux loisirs. Ces résultats soulignent l'importance accordée par les professionnels à la diversité et à l'accessibilité des commerces et services pour améliorer la qualité de vie.

4.2.2. Critères d'évaluation relatifs au transport et déplacement

D'après l'analyse des réponses concernant les critères relatifs au transport et au déplacement, il ressort que les espaces verts destinés à la marche et à la promenade est jugée très importante par une majorité des répondants, suivie par la proximité des transports, le nombre de places de stationnement, la sécurité des passages piétons, les pistes cyclables.

4.2.3. Critères d'évaluation relatifs aux équipements

D'après l'analyse, il apparaît que la présence d'équipements de santé est jugée très importante par une grande majorité des répondants, suivie par la présence d'équipements d'éducation, d'équipements sportifs, et d'équipements religieux. En revanche, la présence d'équipements culturels obtient un score d'importance plus faible.

4.2.4. Critères d'évaluation relatifs aux espaces publics

Les résultats de l'entretien portant sur les préférences en matière d'espaces publics mettent en évidence que les professionnels accordent une importance notable aux parcs boisés, aux places publiques, et aux espaces verts de proximité. Cette préférence s'explique par le fait que ces espaces ouverts, tels que les grands parcs et les places publiques, favorisent les interactions sociales tout en offrant des possibilités de détente et de loisirs.

Les espaces verts de proximité sont également appréciés en raison de leur accessibilité, tandis que les parcs équipés de jeux pour enfants répondent aux besoins spécifiques des familles avec enfants. Les autres espaces, tels que les parcs équipés de jeux pour enfants, les itinéraires de promenade et les rues piétonnes, ont été évalués comme moins importants par rapport aux trois premières préférences. Ces résultats suggèrent que les professionnels attachent une importance particulière aux espaces verts et aux lieux de mixité sociale dans leur environnement immédiat.

4.2.5. Critères d'évaluation relatifs à la sécurité

L'interrogation concernant ces critères a révélé que 55% des répondants considèrent la présence de systèmes de surveillance tels que caméras et alarmes comme une mesure importante. Ensuite, 28% insistent sur la nécessité de postes de police, de patrouilles de

quartier ou de services de sécurité privés pour une surveillance régulière des espaces résidentiels, tandis que 15% jugent important d'avoir un gardien.

Certains répondants ont également évoqué d'autres mesures spécifiques de sécurité, notamment l'amélioration de l'éclairage public dans les rues et les espaces communs, ainsi que l'installation de dispositifs de contrôle d'accès. Ces résultats soulignent l'importance des systèmes de surveillance, des forces de police locales et du personnel de sécurité dans les quartiers pour renforcer la sécurité et le bien-être des résidents au quotidien.

Ces mesures complémentaires contribuent à créer un environnement sécurisé et rassurant pour les habitants. Les autres suggestions indiquent la diversité des approches possibles pour garantir la sécurité dans les quartiers, tels que l'éclairage public et la mobilisation communautaire. L'analyse de ces réponses peut aider à identifier quelques mesures les plus appropriées pour améliorer la sécurité dans les lotissements.

4.2.6. La participation à la propreté sur la qualité urbaine

Les résultats de l'entretien mettent en lumière plusieurs aspects essentiels. La propreté des rues est considérée comme un facteur de grande importance, soulignant le besoin d'un environnement propre et bien entretenu. La qualité de l'air est également jugée cruciale, reflétant une préoccupation notable des professionnels pour la santé et la lutte contre la pollution atmosphérique.

L'introduction d'éléments naturels et de verdure dans le lotissement est considérée comme importante par une majorité significative des professionnels, soulignant ainsi l'importance des espaces verts et du contact avec la nature dans l'environnement urbain. La qualité de l'eau est relevée par une part importante des répondants, témoignant de l'attention accordée à la santé.

Enfin, d'autres critères spécifiques, tels que la préservation de la biodiversité et la prise en compte des énergies renouvelables, sont mentionnés par une portion significative des répondants. Ces résultats soulignent l'importance des critères environnementaux dans la perception de la qualité urbaine par les professionnels.

4.3. Synthèse de l'interview des professionnels

Après avoir interrogé les professionnels d'urbanisme et d'architecture sur divers aspects de la qualité environnementale et du confort extérieur durable, plusieurs perspectives émergent. La recherche repose sur des entretiens avec vingt-huit experts du

domaine. Leur approche pluridisciplinaire permet une analyse approfondie, équilibrant les opinions personnelles et les expériences professionnelles.

Dans cette enquête, la qualité environnementale et le confort urbain durable du lotissement sont évalués selon deux axes principaux : la qualité environnementale et le confort extérieur. Les professionnels reconnaissent l'importance cruciale de ces dimensions dans la conception de lotissements durables. Leurs réponses détaillent comment ces critères sont intégrés dans leurs pratiques, de la conformité aux normes de construction à la conception architecturale, en passant par l'intégration harmonieuse dans l'environnement et la proximité des services essentiels.

Selon les professionnels, la qualité environnementale englobe la préservation de la biodiversité, la propreté des rues, et l'utilisation d'énergies renouvelables et la qualité de l'air. Les résultats révèlent une préoccupation générale pour la protection de l'environnement, bien que certains soulignent des enjeux concurrents comme des considérations économiques, sociales, ou de sécurité.

Pour l'environnement, la qualité de l'air et la propreté des rues sont considérées comme les critères les plus importants pour améliorer la qualité environnementale. La lutte contre les nuisances sonores, l'introduction de la nature, et la verdure dans le quartier sont également jugées essentielles. En ce qui concerne la qualité des espaces publics, les répondants mettent en avant la sécurisation des espaces, la proximité du lieu de résidence, et l'accessibilité comme des facteurs déterminants.

Concernant l'habitat, la taille du logement est identifiée comme un critère majeur, suivi de l'exposition de la résidence et de la présence de balcons et terrasses. En ce qui concerne les critères liés au commerce et aux services, la présence de petits commerces alimentaires, et de marchés alimentaires est jugée les plus importants. En revanche, la disponibilité commerces liés aux loisirs est perçue comme moins prioritaire.

En examinant des critères spécifiques tels que les commerces et services, le transport, les équipements, les espaces publics, et la sécurité, les professionnels expriment des attentes claires. La diversité des commerces, la proximité des espaces verts, la sécurité des déplacements, et la disponibilité d'équipements de santé et d'éducation sont soulignées comme des éléments cruciaux pour garantir la qualité de vie des résidents.

En ce qui concerne les équipements, les professionnels accordent une grande importance à la présence d'équipements de santé, d'écoles primaires et de jardins d'enfants. Pour les espaces publics, ils préfèrent en premier lieu la présence de grands parcs boisés, suivis de places publiques et d'espaces verts.

Cette analyse fournit des éclairages précieux pour orienter les décisions d'aménagement urbain. Elle révèle la nécessité de concevoir des lotissements répondant aux exigences des professionnels tout en tenant compte des aspirations et des besoins des résidents. L'approche multidimensionnelle de la durabilité, intégrant des dimensions environnementales, sociales, et économiques, est au cœur des préoccupations des experts, contribuant ainsi à l'élaboration de lotissements résidentiels harmonieux, durables, et adaptés à leurs habitants. Ces résultats peuvent guider les décisions en matière d'urbanisme et d'aménagement des quartiers, afin de répondre aux besoins et aux attentes des habitants et d'assurer un environnement de vie agréable et propice à leur bien-être.

5. Comparaison entre les deux échantillons (habitants et professionnels)

En examinant les résultats, le constat montre que les habitants et les professionnels partagent certaines similitudes dans leurs perceptions. Tous deux reconnaissent l'importance d'avoir et d'optimiser la qualité de l'habitat et de se sentir en sécurité dans leur environnement urbain.

Cependant, des différences d'opinion existent également. Les habitants accordent une plus grande importance aux transports en commun que les professionnels, en particulier au tramway. De plus, les nuisances environnementales sont des préoccupations majeures pour les habitants, mais n'ont pas été mentionnées par les professionnels.

En conséquence, il est essentiel de tenir compte à la fois des perspectives des habitants et des professionnels lors de la planification urbaine. Les convergences entre les deux groupes indiquent des priorités communes, tandis que les écarts d'opinion soulignent la nécessité de trouver des solutions équilibrées pour créer des quartiers urbains durables.

5.1. Identification des similitudes et des points de convergence

Qualité Environnementale : Habitants et professionnels ont tous deux reconnu l'importance de la qualité environnementale, bien que leurs critères puissent varier légèrement. Les habitants mettent l'accent sur des aspects plus pratiques tels que la proximité des commerces et des services, tandis que les professionnels peuvent adopter une approche plus globale, incluant peut-être des considérations techniques et architecturales. Les deux groupes partagent une préoccupation commune pour la qualité environnementale. La propreté des espaces, la qualité de l'air et la préservation de la biodiversité sont des aspects essentiels pour les deux parties, soulignant un consensus sur la nécessité d'un environnement sain.

Importance de l'habitat : les habitants et les professionnels ont souligné l'importance cruciale d'optimiser la qualité de l'habitat, et de se sentir en sécurité dans leur environnement urbain. Cela indique que ces deux groupes reconnaissent l'impact positif de logements adéquats et sécurisés pour la qualité de vie des résidents.

Transports et mobilité : les deux analyses ont montré que la mobilité urbaine et ses infrastructures sont des éléments très importants. Cependant, il convient de noter que cette similitude peut également souligner la nécessité d'envisager des solutions alternatives pour diminuer l'utilisation du transport privé comme la voiture et promouvoir une mobilité durable.

Confort thermique et ambiance climatique : les résultats suggèrent que tant les habitants que les professionnels reconnaissent l'importance des espaces naturels (jardins, espaces verts, aires de promenade, rues piétonnes végétalisées). Ce paramètre assure plusieurs avantages tels que l'amélioration du confort thermique extérieures, la diminution des nuisances sonore, la création de la mixité sociale et des opportunités de loisirs pour créer des quartiers dynamiques et conviviaux.

Confort extérieur : Le confort extérieur, englobant des aspects comme le confort thermique, visuel, olfactif, et sonore, est identifié comme un élément crucial tant par les professionnels que par les habitants. La recherche de espaces extérieurs agréables et confortables est une préoccupation partagée.

Les équipements culturels, religieux, et sportifs : Les deux groupes reconnaissent le rôle positif de ces équipements dans l'amélioration de la vie quotidienne des habitants mais avec moins importance que pour les autres paramètres qui sont considérés comme une première priorité afin d'assurer une qualité urbaine dans le lotissement. Les professionnels et les habitants reconnaissent l'importance de la proximité des commerces et des transports, d'équipements de santé et d'éducation. Cette convergence souligne l'importance d'une infrastructure complète et accessible pour répondre aux besoins quotidiens.

Les espaces publics : Les deux groupes reconnaissent l'importance de ce critère. Ces espaces sous forme de places, de parcs boisés, d'espaces verts de proximité sont des éléments clés favorisant la convivialité et les interactions sociales, indiquant une convergence sur le désir d'environnements publics attractifs.

Préoccupation commune pour la sécurité : La sécurité est une préoccupation partagée. Les professionnels soulignent l'importance des systèmes de surveillance, des

forces de police, et des mesures de sécurité, une préoccupation reflétée par les habitants qui expriment le besoin de dispositifs de sécurité pour assurer leur protection quotidienne.

5.2. Identification des éventuels écarts d'opinion

Les écarts d'opinion entre les professionnels de l'urbanisme et les habitants dans cette recherche révèlent des différences de perspectives et d'accentuations sur certains aspects spécifiques de l'environnement urbain :

Une vision technique face à une perception vécue : Les professionnels de l'urbanisme adoptent souvent une vision plus technique et détaillée, axée sur la conformité aux normes, la conception architecturale, et d'autres critères techniques. En revanche, les habitants ont tendance à mettre l'accent sur leur expérience vécue, privilégiant parfois des aspects plus subjectifs.

Perception de l'habitat : Les professionnels accordent une attention particulière à la conformité aux normes de construction, à la conception architecturale, et à l'harmonie générale du design. Les habitants, quant à eux, peuvent mettre l'accent sur des aspects plus pragmatiques tels que la flexibilité d'utilisation des espaces et la relation avec le voisinage.

Priorités divergentes en matière de sécurité : Bien que la sécurité soit un point de convergence, les écarts se manifestent dans les priorités spécifiques. Certains habitants peuvent accorder une importance particulière à la présence physique des forces de police, tandis que les professionnels peuvent privilégier des solutions technologiques telles que la surveillance par caméra.

Complexité des critères environnementaux : Les professionnels ont une compréhension plus claire des critères environnementaux, tenant compte de la gestion durable des déchets, de la biodiversité, et d'autres aspects complexes. Les habitants peuvent se concentrer davantage sur des éléments plus visibles comme la propreté des rues.

Nuisances et inconforts : Les habitants ont souligné des nuisances telles que la pollution atmosphérique à cause de la circulation mécanique, tandis que les professionnels n'ont pas abordé ces aspects spécifiques. Cela peut refléter les expériences quotidiennes des habitants et que les résidents sont plus sensibles aux problèmes concrets qui affectent directement leur qualité de vie, tandis que les professionnels se concentrent davantage sur des considérations plus générales, ce qui souligne la nécessité de développer davantage une planification urbaine qui répond au mieux aux besoins des résidents, pour un lotissement plus équilibré et favorable à une meilleure qualité de vie.

Ces écarts soulignent la diversité des priorités au sein de la communauté urbaine. Prendre en compte à la fois les perspectives techniques des professionnels et les expériences subjectives des habitants est essentiel pour élaborer des solutions urbaines durables et adaptées aux normes professionnelles et aux besoins communautaires.

Conclusion

Le présent chapitre a permis d'explorer les perceptions, les préoccupations et les attentes des habitants et des professionnels du métier en matière de qualité environnementale et de confort urbain durable dans un lotissement d'habitat individuel situé à la ville d'Ali Mendjeli. L'examen des questionnaires administrés aux habitants du lotissement et aux professionnels permet de dégager des perspectives riches sur la qualité environnementale et le confort urbain. Cette étude croisée met en lumière des convergences notables, mais également des disparités importantes, soulignant l'importance d'une approche équilibrée dans la planification urbaine. Les réponses fournies ont apporté des explications intéressantes et complémentaires, mettant en évidence certains points communs ainsi que des divergences importantes. Ce chapitre a permis de recueillir des données précieuses auprès des habitants et des professionnels du métier. En analysant les résultats des deux questionnaires, Il est possible de mettre en évidence les points de convergence et les écarts d'opinions entre les deux parties.

La synthèse des résultats du questionnaire réalisé dans ce chapitre, et traité par le logiciel SPHYNX PLUS 2, offre une perspective holistique sur la qualité environnementale et le confort urbain. L'enquête, menée auprès de 318 résidents, couvre divers aspects tels que la satisfaction liée à l'habitat, l'environnement, les pratiques des habitants, les comportements d'achat, les modes de déplacement, la nature des équipements, l'importance des activités culturelles, sportives, associatives ou religieuses. Les participants, représentant un échantillon diversifié, ont exprimé des préoccupations marquées pour la qualité de l'habitat, la sécurité, la proximité des commerces et services, la tranquillité, et le rôle des activités communautaires dans l'amélioration de la qualité de vie dans le lotissement.

La première partie de l'analyse examine les réponses des habitants aux questionnaires. Le profil démographique des répondants a révélé une répartition équilibrée entre hommes et femmes, avec une majorité d'habitants âgés de 20 à 40 ans. La plupart des résidents étaient originaires de Constantine. Dans le domaine de la mobilité, la voiture demeure prédominante, mais les transports en commun, en particulier le tramway, jouent

un rôle significatif lié à la densité urbaine et à la localisation stratégique du quartier. L'analyse univariée a révélé des détails sur la conformité des plans de construction, la conception des habitations, les transformations fréquentes, les relations avec le voisinage. L'impact de la voirie sur la qualité du lotissement a été examinées, soulignant l'importance d'une approche holistique pour la planification urbaine.

Les résultats mettent en lumière le lien entre la conception participative des habitations, les transformations fréquentes, et la qualité des voiries. Les espaces publics (en particulier les espaces verts de promenade et les parcs équipés de jeux d'enfants) sont identifiés comme des priorités pour les résidents. Le confort thermique est lié à l'amélioration de la qualité environnementale, soulignant l'importance de la verdure et de la végétation.

L'analyse factorielle multiple explore les relations complexes entre habitat, voirie, confort extérieur, espaces publics, nuisances, et amélioration de la qualité environnementale. Les résultats soulignent l'importance d'une approche holistique dans la planification urbaine pour créer des quartiers durables et adaptés aux besoins diversifiés des résidents.

En parallèle, une enquête menée auprès de 28 professionnels d'urbanisme et d'architecture révèle des perspectives multidisciplinaires sur la qualité environnementale et le confort extérieur. La conformité aux normes de construction, la conception architecturale, et l'intégration harmonieuse dans l'environnement sont des préoccupations majeures. La qualité environnementale, englobant la propreté des rues, de l'air, l'utilisation d'énergies renouvelables, la préservation et le sauvegarde de la biodiversité, est considérée comme cruciale.

La comparaison entre les réponses des habitants et des professionnels révèle des similitudes et des divergences. Tous reconnaissent l'importance de l'habitat et de la sécurité, mais des différences d'opinion existent sur les priorités, notamment en matière de transports, de nuisances environnementales, et d'équipements culturels, religieux, et sportifs. Les similitudes identifiées incluent la priorité accordée à la qualité environnementale, à l'habitat, aux transports, au confort extérieur, aux espaces publics, et à la sécurité.

En conclusion, créer des quartiers durables et agréables nécessite une approche intégrée, prenant en compte les besoins et les aspirations variés des résidents. La consultation communautaire continue, la promotion de la mobilité durable, et la gestion des

nuisances sont recommandées. La collaboration entre habitants, professionnels et décideurs est essentielle pour façonner des environnements urbains répondant aux attentes de tous.

Sur la base des résultats du présent chapitre, on peut dire que le lotissement aura besoin d'une réadaptation et d'une maîtrise de l'aspect urbain afin d'assurer un confort urbain durable à travers l'optimisation du confort thermique extérieur, du confort acoustique et lumineux, ainsi que de réduire les effets de l'îlot de chaleur urbain, à travers l'introduction de tout type de végétation, du changement des revêtements extérieure ainsi que de l'intervention au niveau de la morphologie urbaine, ce qui fera l'objet du prochain chapitre.

Enfin, il est essentiel de souligner que la durabilité et le confort urbain durable ne se limitent pas uniquement aux aspects environnementaux, mais englobent également des dimensions sociales et économiques. Une approche holistique et intégrée est donc nécessaire pour construire des quartiers véritablement durables et prospères, offrant aux résidents du lotissement une qualité de vie meilleure et favorisant le bien-être de toute la communauté.

CHAPITRE VI

AMELIORATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET LE CONFORT EXTERIEUR (SIMULATION NUMERIQUE)

Introduction

Le secteur résidentiel en Algérie est considéré comme le secteur qui a le plus d'influence sur l'économie du pays. Les extensions résidentielles se sont essentiellement réalisées sous forme de lotissements de maisons individuelles. Aujourd'hui, ces nouveaux lotissements se caractérisent par un aspect urbain et architectural qui se confond avec le mode de vie et les traditions des habitants tout en négligeant les codes et les règlements urbains et architecturaux. Cependant, la majorité des lotissements, connaissent beaucoup de difficultés qualitatives telles que le manque d'infrastructures socio-culturelles et de loisirs, le manque de végétation et d'espaces verts, la mal adaptation et la dégradation du cadre de vie à travers l'utilisation des matériaux de construction non adaptés au climat et le cadre de vie. Pour répondre à la demande de la société aux critères de développement durable et concevoir un habitat d'une qualité architecturale et urbaine meilleure, les concepteurs (architectes, urbanistes) doivent prendre en compte tous ces aspects.

Les conditions microclimatiques jouent un rôle primordial pour la qualité de vie et le bien-être dans un espace urbain. Afin de résoudre cette problématique et répondre aux critères de qualité environnementale et de durabilité dans les lotissements individuels, ce chapitre évalue la qualité de l'aménagement des lotissements afin qu'ils soient vivables, durables et complètement intégrés aux éléments naturels, essentiels à l'épanouissement et au bien-être des habitants, à travers la simulation numérique qui permet de reproduire des phénomènes réels à l'échelle urbaine. Pour cela, le logiciel Envi-met 5.0 est utilisé afin d'évaluer la qualité environnementale et la durabilité dans ces lotissements, à travers des stratégies proposées à l'échelle urbaine telles que la densité végétale, le type de végétation, les revêtements extérieurs et les couleurs (Albedo).

Afin d'arriver à cet objectif, la méthodologie adoptée dans ce chapitre est basée sur l'élaboration de deux scénarios : le premier expose le cas existant du lotissement cas d'étude avec toutes ses lacunes ; et le deuxième présente le même cas d'étude après amélioration des différentes stratégies qui peuvent avoir un effet sur la qualité environnementale, la durabilité et le bien-être de l'habitant.

Dans ce chapitre, la première partie examine le confort thermique dans les aires de détente et des rues piétonnes et mécaniques dans le lotissement cas d'étude. Après, nous proposerons des améliorations supposées avoir un effet important sur l'environnement extérieur, en l'occurrence l'orientation des rues, la densité et la typologie végétale, la couleur extérieure, ainsi que les matériaux de construction, de revêtements extérieurs.

Enfin, une série de recommandation a été proposée pour qu'elles soient un support pour améliorer la qualité des lotissements résidentiels en Algérie.

1. Description du logiciel envi-met 5.0

Le programme de simulation tridimensionnelle Envi-met 5.0 a été créé par le chercheur Michael Bruse de l'institut de géographie de l'université de Bochum en Allemagne. Il favorise l'optimisation de la qualité environnementale, architecturale et urbaine, en créant des conditions de vie durables dans les espaces urbains.

En utilisant les bases de la loi de la dynamique des fluides et la thermodynamique des fluides, Envi-met 5.0 donne comme résultat (Output) tous les paramètres climatiques et les indices d'évaluation du confort dans un espace extérieur (PMV-PPD). Le chapitre trois explique en détail le mode de fonctionnement du modèle numérique.

Dans notre cas d'étude qui est un lotissement résidentiel à usage d'habitat individuel, nous pouvons calculer les paramètres suivants avec le programme :

- La sensation de confort et la qualité du bien-être à travers les indices PMV et PPD.
- Les différents paramètres climatiques dans chaque point de l'espace urbain extérieur.
- La température surfacique T_s au niveau de l'espace urbain extérieur.
- La température et l'humidité de l'air extérieur.
- L'écoulement du vent autour des maisons individuelles, des rues principales et secondaires.
- La radiation solaire directe et indirecte depuis la végétation et les constructions de l'environnement bâti.
- L'évaporation, la transpiration propagée par la végétation.
- Les échanges thermiques des différentes couches du sol et l'eau.

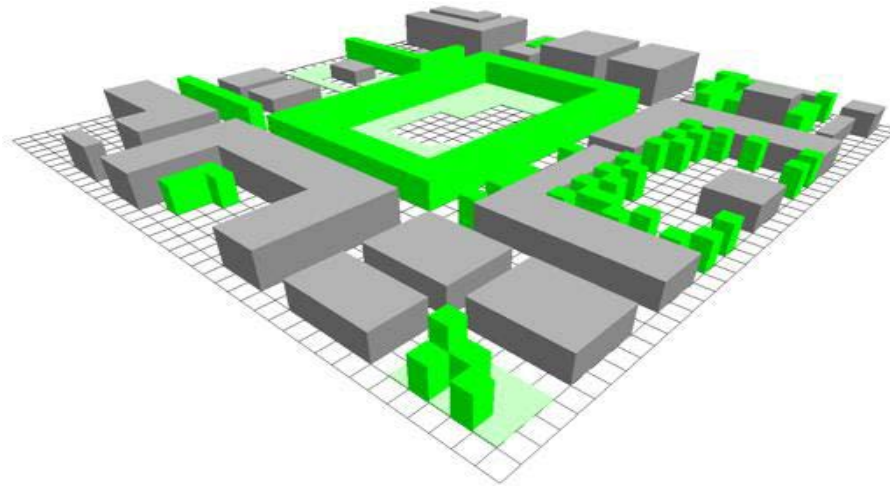


Figure 6. 1 : Modélisation de l'espace extérieur simulé en 3D (Manuel Envi-met)

L'exploitation du logiciel est assemblée à un autre logiciel, le « Leonardo », qui facilite la lecture des résultats exécutée par le logiciel ENVI-met.

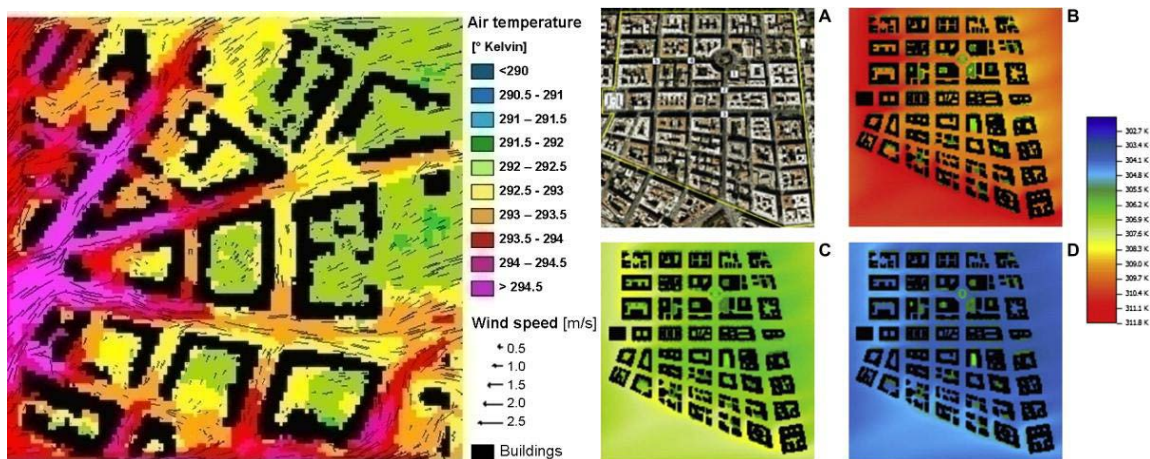


Figure 6. 2 : Lecture des résultats Output du logiciel Envi-met (Envimet.com, 2022)





2. Genèse chrono-morphologique du cas d'étude et déroulement de la simulation

La simulation du cas d'étude s'est déroulée pendant la journée du 1er juillet 2021 sur une période de 24 heures et avec un intervalle de résultats de 60 minutes.





Avant de modéliser le 1^{er} scenario qui présente le cas réel, une présentation chronologique du développement morphologique du lotissement nous démontre les différentes phases de la genèse du lotissement, ainsi que le développement des différents paramètres morphologique à travers le temps depuis sa création en 2003 jusqu'à 2022. Le (Tableau 6.1) illustre cette genèse morphologique, qui va aider dans la simulation numérique afin de faciliter sa modélisation dans le logiciel :

CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE





Tableau 6. 1 : Genèse et développement morphologique du lotissement (Auteur, 2023).

Année	COS	Développement morphologique
2003	00 %	
2005	05 %	
2006	10 %	
2009	20 %	





CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE

2011	35 %	
2012	50 %	
2013	55 %	
2014	65 %	

CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE

2015	70 %	
2016	80 %	
2017	85 %	
2018	95 %	

CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE

2019	100 %	
2020	100 %	
2021	100 %	
2022	100 %	

Avant le lancement de la simulation, les fichiers d'entrée (INPUT) doivent être bien configurés pour pouvoir leur attribuer les caractéristiques souhaitées, ce qui conduira aux résultats et aux objectifs visés. Nous avons choisi comme exemple 03 stations de différentes caractéristiques représentant respectivement une aire de détente, une rue orientée Nord-Ouest / Sud-Est, et une rue orientée Nord-Est / Sud-Ouest. Ce choix a été motivé par le fait que chaque station avait des caractéristiques particulières telles que le ratio H/L, le SVF, la densité végétale, les revêtements de pavage et l'orientation. La modélisation fournie par Envi-met est illustrée dans les images suivantes :

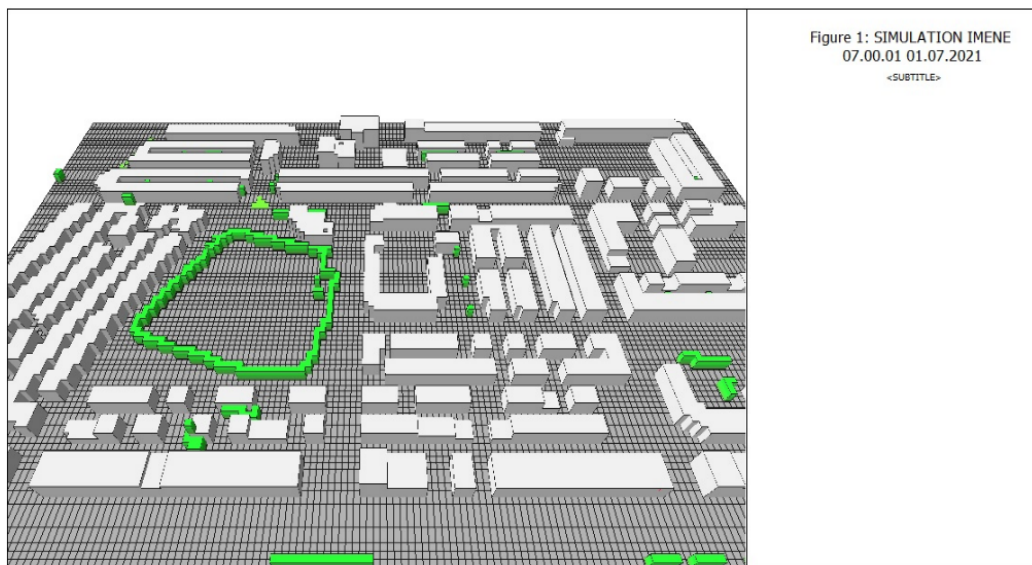


Figure 6. 3 : Modélisation en 3D du cas d'étude par Envi-met (Auteur, 2022)

Le (Tableau 6.2) présente les paramètres introduits dans le logiciel Envi-met 5.0:

Tableau 6. 2 : Principaux paramètres introduits dans le logiciel Envi-met 5.0 (Auteur, 2023).

Situation géographique du cas d'étude	Long: 6.35E. Lat : 36.15 N. Alt: 739 m
Jour choisi de la simulation (été)	01 Juillet 2022
Durée choisie de la Simulation	00 : 00 à 23 : 00 (24 heures)
Intervalle de simulation	60 minutes
Vitesse de l'air initiale	1.0 m/s à 10 mètres au-dessus de la terre
Température intérieure [K]	293 K (20°C)
Direction des vents dominants	Est en été.
Conductance thermique des murs	2.0 [W/m²K]
Conductance thermique des toitures	0.9 [W/m²K]
Albédo des murs	0.2
Albédo des toitures	0.7
Caractéristiques physiques	Schématisé dans le fichier Model
Caractéristiques physiques du sol.	Schématisé dans le fichier Model
Nature et forme des espèces végétales	Schématisé dans le fichier Model

3. Résultats et discussion

Après simulation du cas d'étude (du 1^{er} juillet 2022 à 00:00 jusqu'au 1^{er} juillet 2022 à 23:59 avec un intervalle de 60 minutes), les résultats (Output) sont traités par Léonardo qui pourra lire les résultats sous forme d'images et de graphes. Les (Figure 6.4), (Figure 6.5), (Figure 6.6) et (Figure 6.7) présentent les résultats avant amélioration, nous avons choisi 4 intervalles : 6h–10h–14h–18h.

3.1. Scénario 1 (avant amélioration)

3.1.1. La température de l'air -Ta-

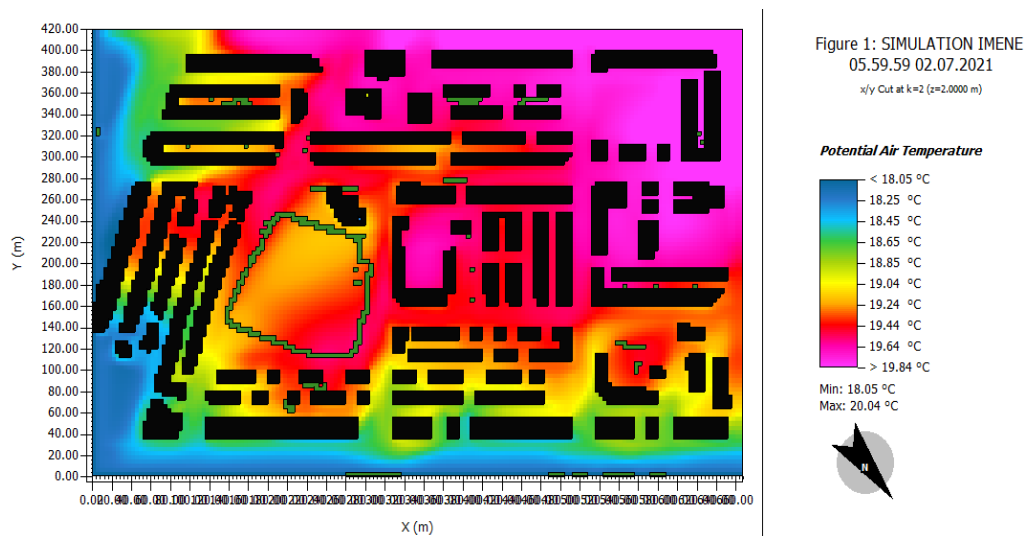


Figure 6. 4 : Résultats de la température de l'air à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022)

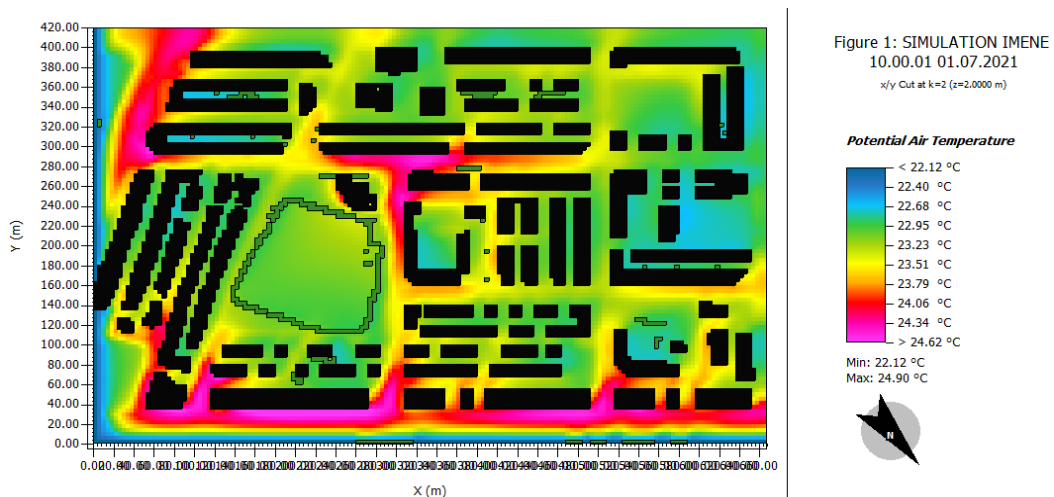


Figure 6. 5 : Résultats de la température de l'air à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022)

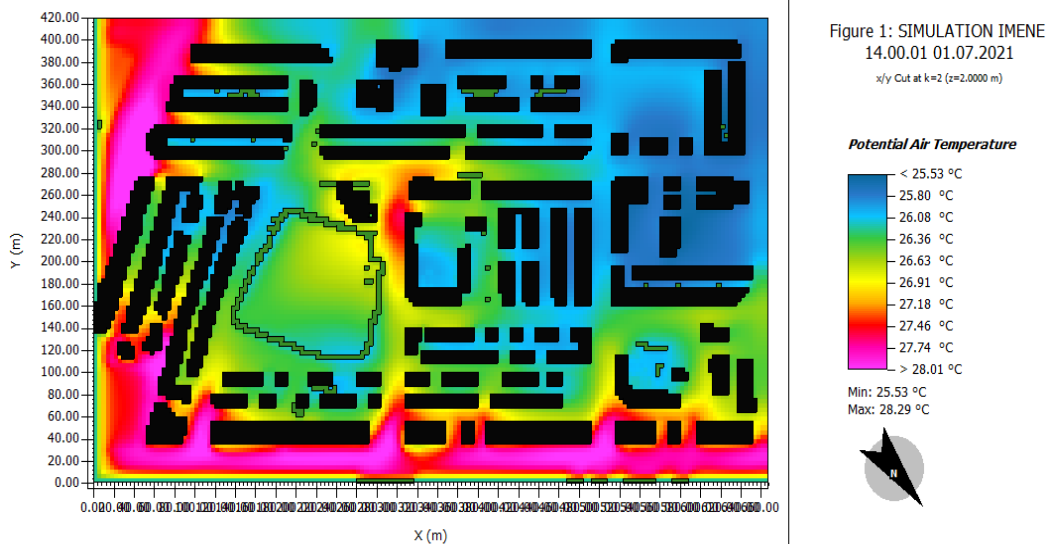


Figure 6. 6 : Résultats de la température de l'air à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022)

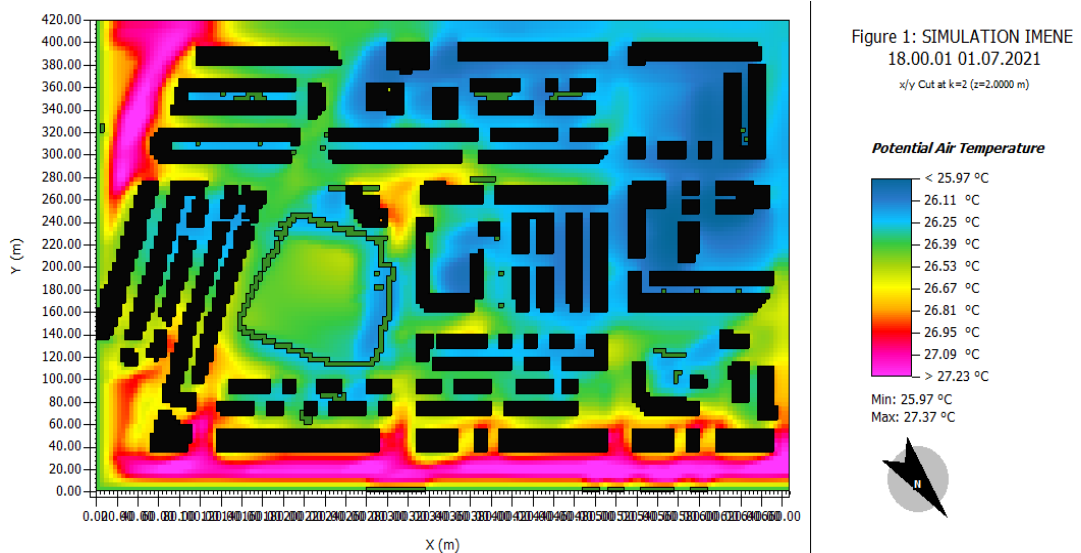


Figure 6. 7 : Résultats de la température de l'air à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022)

Les (Figure 6.4), (Figure 6.5), (Figure 6.6) et (Figure 6.7) montrent une dégradation des couleurs qui indique la progression des températures de l'air extérieur en fonction de divers paramètres, notamment la densité végétale, la largeur des rues, l'orientation et la nature des matériaux de pavage. On observe que la couleur bleue indique la température la plus faible dans la partie Nord-Ouest, tandis que les valeurs les plus élevées de la température de l'air sont enregistrées dans les autres régions de l'espace extérieur, où la décoloration converge vers la couleur rose et indique des températures supérieures à 30°C.

3.1.2. L'Humidité relative -Hr-

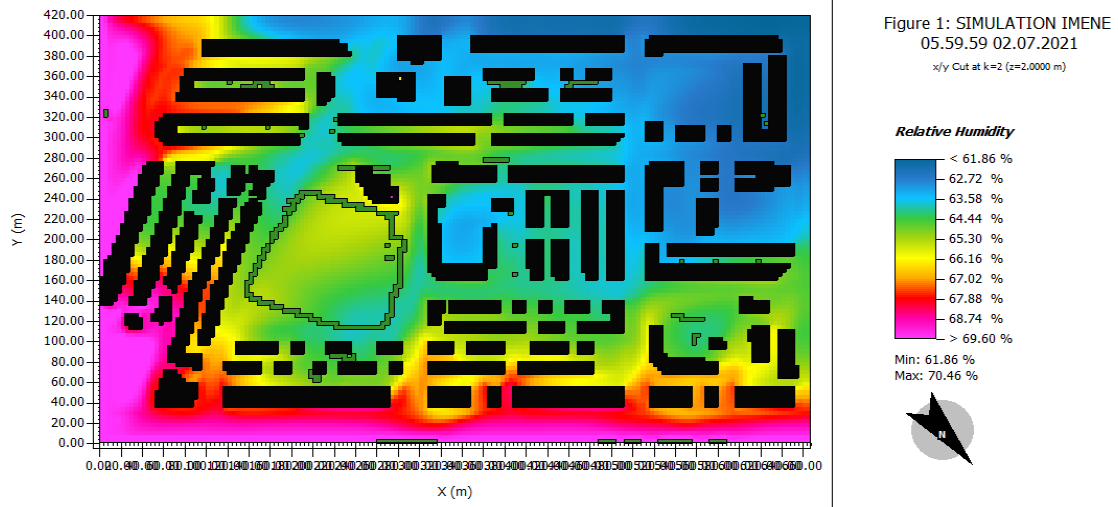


Figure 6. 8 : Résultats de l'humidité relative à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022)

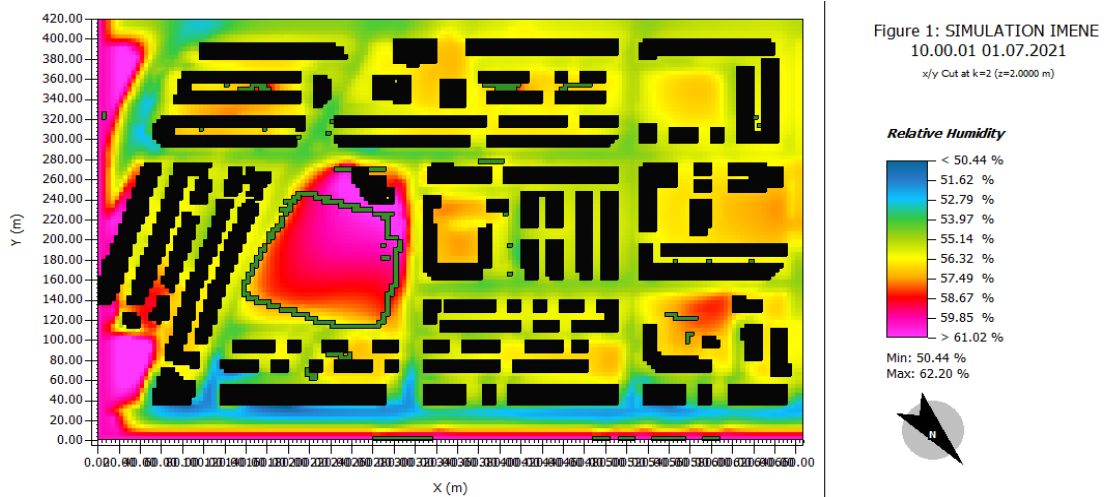


Figure 6. 9 : Résultats de l'humidité relative à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022)

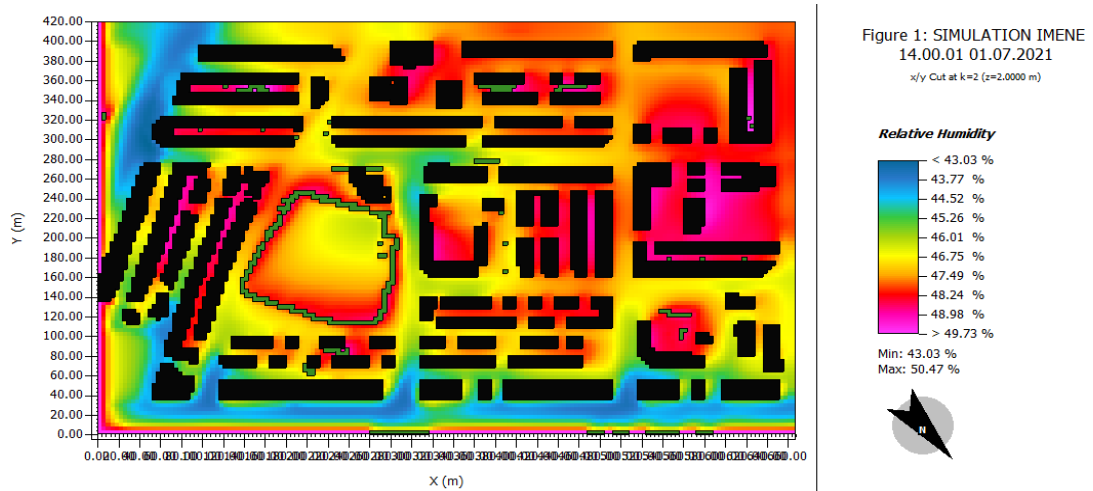


Figure 6. 10 : Résultats de l'humidité relative à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022)

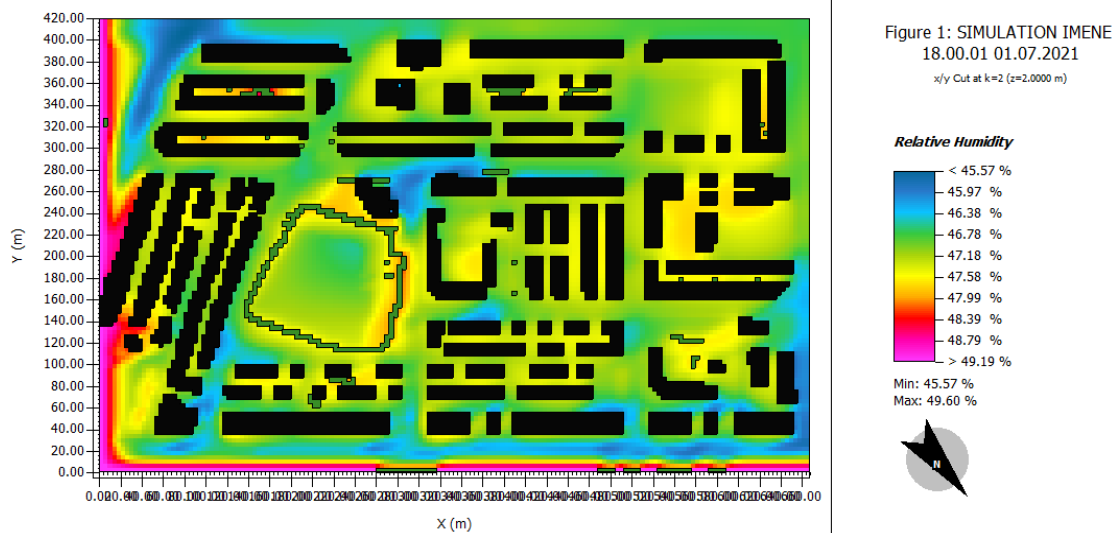


Figure 6. 11 : Résultats de l'humidité relative à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022)

Les figures (Figure 6.8), (Figure 6.9), (Figure 6.10) et (Figure 6.11) montrent que la température de l'air a toujours un impact sur l'humidité relative. On remarque que les stations qui ont enregistré les températures les plus élevées ont développé les humidités les plus basses (par rapport à notre cas d'étude), ces valeurs sont représentées par des couleurs qui convergent vers le bleu. L'humidité relative est beaucoup influencée par la température de l'air, ainsi que par l'évaporation des surfaces d'eau et la densité de la végétation dans le lotissement urbain. C'est pourquoi la présence d'arbres provoque une augmentation tangible dans l'humidité et améliore la qualité de l'air et le bien-être dans l'espace extérieur du lotissement.

3.1.3. Vitesse des vents -Va-

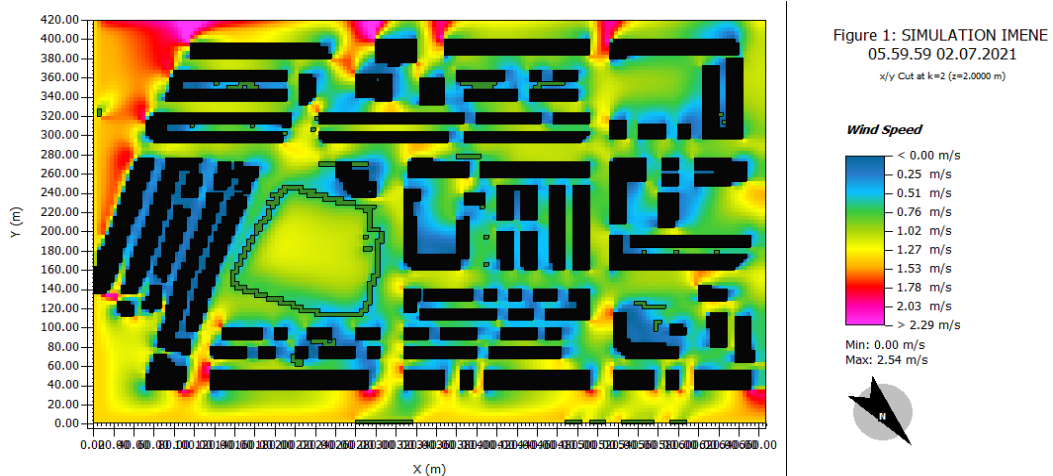


Figure 6. 12 : Résultats de la Vitesse de l'air à 06h00 (Envi-met 5.0, 2022)

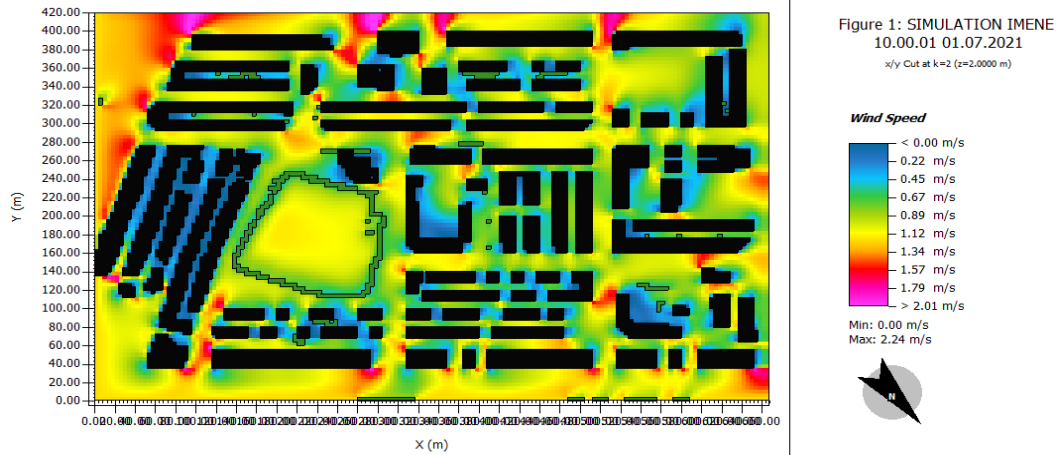


Figure 6. 13 : Résultats de la Vitesse de l'air à 10h00 (Envi-met 5.0, 2022)

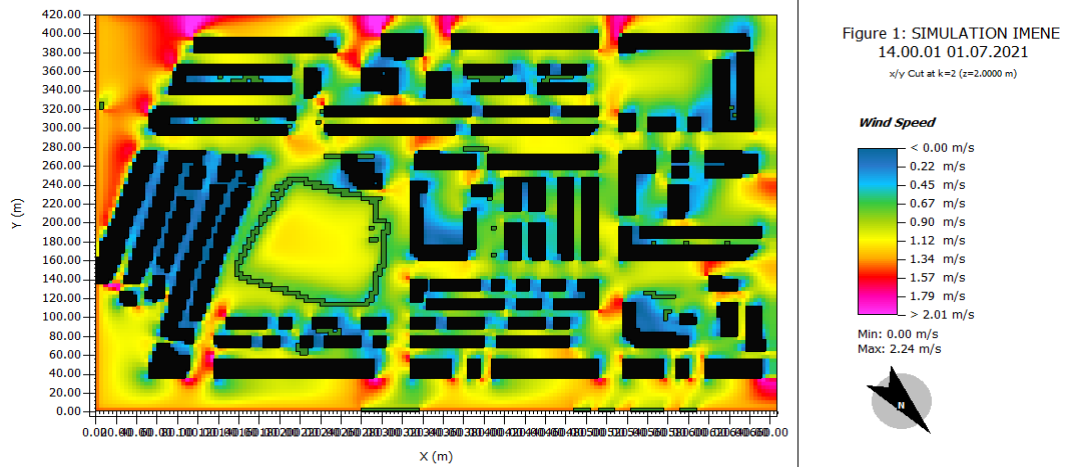


Figure 6. 14 : Résultats de la Vitesse de l'air à 14h00 (Envi-met 5.0, 2022)

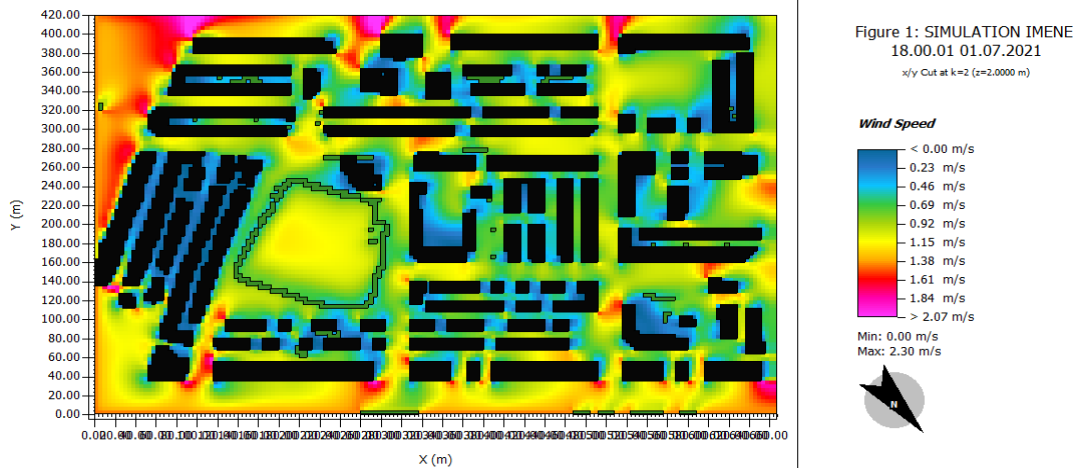


Figure 6. 15 : Résultats de la Vitesse de l'air à 18h00 (Envi-met 5.0, 2022)

La dégradation des couleurs dans les figures (Figure 6.12), (Figure 6.13), (Figure 6.14) et (Figure 6.15) démontre que les différents effets du vent ont été clairement présenté dans le lotissement cas d'étude. On remarque que la morphologie

urbaine, la protection des espaces extérieurs par la végétation et l'orientation des rues ont présenté un écart dans les résultats, l'amélioration de tous ces paramètres peuvent diminuer les effets du vent. Ces effets peuvent provoquer des gênes dans les espaces extérieurs du lotissement, tels que l'effet de coin, l'effet de trou et l'effet de canalisation qui sont présents en abondance dans le cas d'étude.

Avant de proposer des améliorations, et dans le but de définir les éléments affectant la durabilité et la qualité environnementale dans le lotissement, nous avons opté pour une évaluation de l'espace urbain à travers sa géométrie par la moyenne du facteur SVF « Facteur de vue du ciel » et son effet sur l'indice PMV et la température de l'air. Le coefficient de corrélation (R) détermine le taux de corrélation entre ces paramètres. Les (Figure 6.16) et (Figure 6.17) présentent la corrélation entre le facteur SVF, la température Ta, et l'indice PMV.

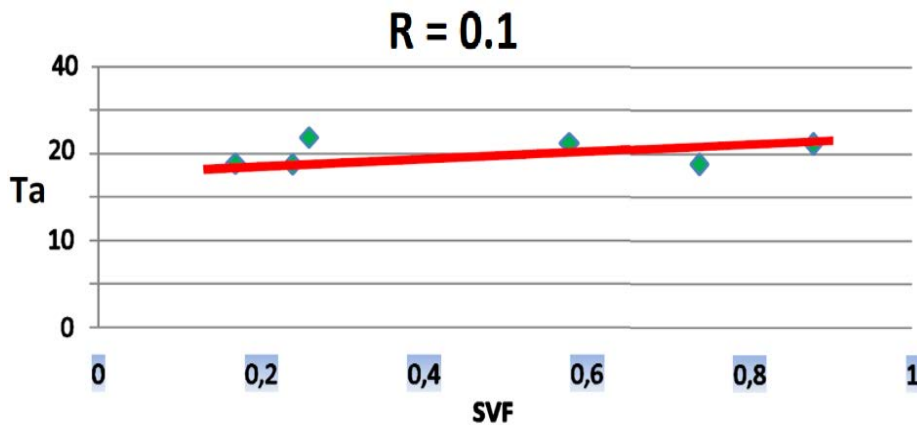


Figure 6. 16 : Corrélation entre le SVF et la température de l'air extérieur (Auteur, 2022)

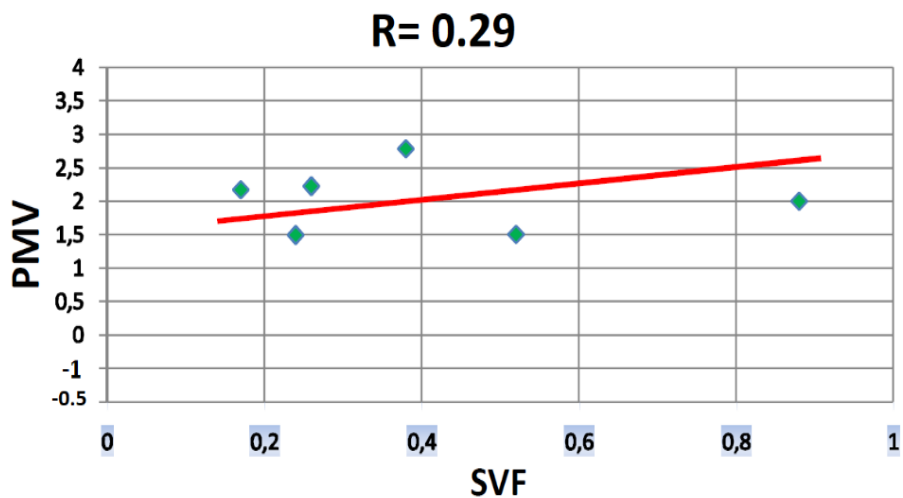


Figure 6. 17 : Corrélation entre le SVF et l'indice PMV (Auteur, 2022)

Les résultats montrent que la corrélation entre le SVF et la température extérieure T_a est assez faible, confirmant les recherches d'Eliasson (2005) qui a découvert que le SVF se caractérise par une forte corrélation avec la température surfacique T_s , mais par une faible corrélation avec la température de l'air T_a . Les résultats montrent aussi une corrélation moyenne entre le SVF et l'indice PMV, ce qui nous prouve que l'amélioration dans le SVF est un facteur fondamental dans l'optimisation de la qualité et le bien-être des espaces extérieurs. L'optimisation dans la corrélation peut apparaître à travers l'ajout d'autres paramètres plus décisifs tels que les comportements physiques des matériaux de revêtement extérieurs (notamment l'albédo), ainsi qu'à la densité et la typologie végétale.

3.2. Amélioration du cas d'étude et simulation du 2^{ème} scénario

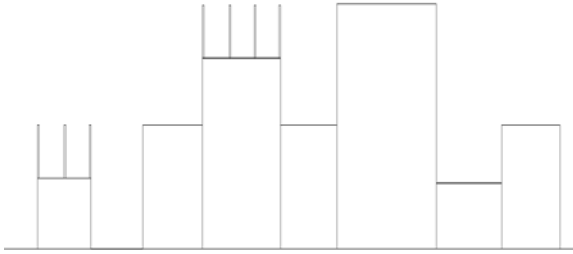
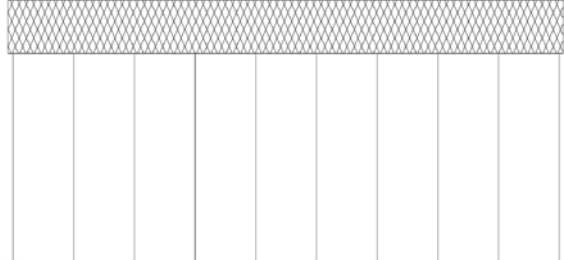
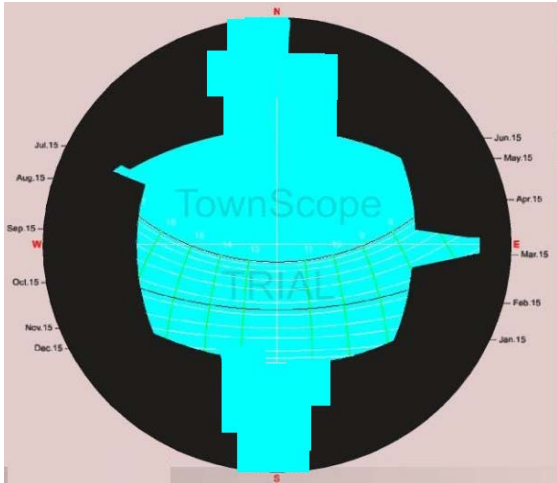
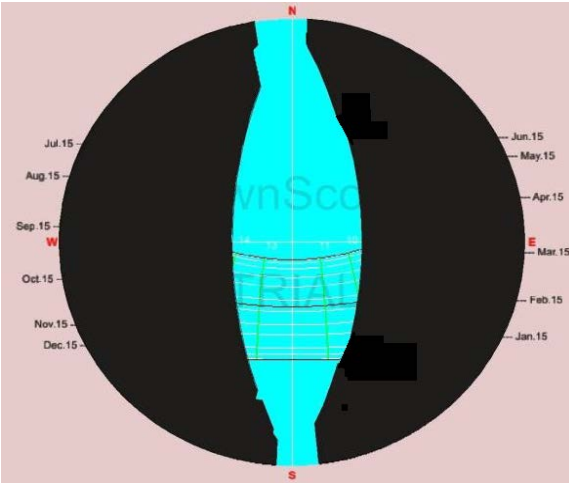
Les conditions microclimatiques jouent un rôle primordial et sont une composante essentielle de la qualité de vie et du bien-être dans un espace urbain. En ce qui concerne notre recherche, les améliorations potentielles sont aperçues dans les synthèses bibliographiques. Par conséquent, nous devons intervenir sur les paramètres suivants :

3.2.1. Amélioration au niveau de la géométrie

Les améliorations sur la géométrie permettent d'intervenir sur l'orientation des rues, le SVF, ainsi que le ratio H/L. Leur intérêt est de mettre en évidence l'effet de la géométrie urbaine sur la qualité des espaces extérieurs dans le lotissement. En se basant sur l'état de l'art de cette recherche, la géométrie peut optimiser la qualité de vie dans les espaces extérieurs d'un lotissement pendant presque toute la journée en augmentant le ratio H/L et en diminuant la valeur du SVF, en raison de l'augmentation des surfaces ombragées au niveau des espaces extérieurs, cela semble être une meilleure solution.

Dans notre cas d'étude, l'amélioration au niveau de l'orientation des rues est impossible vu que le lotissement est déjà exploité. Nous avons donc essayé de proposer des modifications au niveau des hauteurs des unités d'habitation, en unifiant leur hauteur et en améliorant la qualité de leurs toitures, à condition que cette proposition ait lieu dans le cadre de la réglementation urbaine étatique. Cette intervention provoque une augmentation de la valeur H/L et une diminution de la valeur du SVF. Les alternatives liées à la géométrie urbaine du lotissement avant et après amélioration sont représentées dans le (Tableau 6.3).

Tableau 6. 3 : Alternatives de la géométrie urbaine avant et après amélioration (Auteur, 2023).

Cas Réel	Cas amélioré
	
 <p style="text-align: center;">SVF = 74.8</p>	 <p style="text-align: center;">SVF = 48.7</p>

3.2.2. Amélioration au niveau de la végétation

La végétation joue un rôle crucial dans l'amélioration de la qualité de vie des habitants. Cet élément est un paramètre fondamental qui joue un double rôle, premièrement esthétique, tout en assurant un paysage urbain intégré dans la nature et qui a un effet spirituel sur le bien-être des habitants. Deuxièmement thermique, lumineux, et acoustique, vu que la végétation avec ses différentes espèces peut assurer un confort extérieur. Le taux de variation de la température de l'air est sensiblement atténué par la surface végétale et l'effet de refroidissement dépend principalement de la zone d'ombre créée par la végétation.

En été, la meilleure utilisation de la végétation réside dans sa capacité de protéger les espaces extérieurs contre le rayonnement solaire intense. La végétation peut aussi jouer

le rôle d'un isolant acoustique et un abri contre les bruits extérieurs. La présence d'arbres peut aussi influencer sur le confort lumineux et la diminution des éblouissements extérieurs, ainsi que pour diminuer l'intensité des vents dominants.

Plusieurs recherches bibliographiques ont prouvé que l'optimisation dans la qualité des lotissements est assurée par le choix judicieux et réfléchi de la végétation (Louafi, 2013). D'après les conclusions obtenues dans la recherche bibliographique, on peut déduire les recommandations suivantes :

- Introduire de la végétation dans les zones qui déterminent une valeur élevée de SVF.
- Créer de la végétation dans des surfaces minérales très importantes.
- Favoriser des espèces végétales locales, pour qu'elles s'adaptent au climat local.
- Le type d'arbre choisi sera un arbre caduc qui offre un ensoleillement souhaité en hiver et une protection totale en été, comme le platane (Muret, 1987).
- La répartition des arbres proposés doit être bien étudiée en ce qui concerne la hauteur de l'arbre et de sa tige, la distance entre les arbres et l'ombre projetée de l'arbre (Shashua-Bar, 2002).
- L'emplacement et l'espacement entre les arbres seront basés sur l'espèce plantée, et en particulier sur le côté sud.
- Pour obtenir l'effet de masque souhaité, les arbres doivent être positionnés vers le sud pour maintenir une ambiance uniforme tout au long de la journée.
- Pour les grands boulevards urbains (autour des lotissements du cas d'étude), l'introduction des espèces d'arbres avec une taille assez grande est souhaitée, cela améliore la qualité de l'environnement extérieur. On peut choisir un espacement de huit mètres entre arbres pour bénéficier de ses avantages sans gêner la circulation.
- Pour profiter de ces avantages sans entraver la circulation dans les rues secondaires (à l'intérieur du lotissement), il faut opter pour des espèces plus petites avec des hauteurs assez réduites (moins de huit mètres) et un espacement entre arbres de 8 mètres.
- En été, et afin de maximiser l'ombrage, la géométrie de l'arbre doit être caractérisée par une largeur importante, avec une hauteur réduite de la tige et un feuillage dense.
- En hiver, et afin de profiter au maximum des rayons, il faut opter pour des espèces persistantes et avec peu de branchages (Alix Audurier, 2011).
- Éviter les espèces qui produisent des composés organiques (comme le sapin) qui entrent dans la composition du smog (Alain Guyot, 2011). Éviter également les plantes allergisantes telles que le bouleau et le chêne.

- Transformer et remplacer les revêtements en béton et en bitume par de la pelouse.
- Remplacer les revêtements minéraux par des surfaces perméables, composés de nombreuses alvéoles qui protègent le gazon sans l'abîmer. Cette stratégie peut aussi humidifier les espaces urbains.



Figure 6. 18 : Stratégies de transformation des revêtements en bitume par des surfaces perméables

(Auteur, 2022).

3.2.3. Amélioration au niveau de l'albédo

L'albédo (indice de réfléchissement d'une surface) est une valeur physique comprise entre 0 et 1 qui dépend de la couleur des surfaces. C'est un indice qui permet de connaître la quantité de lumière solaire incidente réfléchi par une surface. Selon son albédo, les surfaces urbaines peuvent absorber ou réfléchir l'énergie solaire. Par conséquent, l'augmentation de l'albédo permet de régler les différents échanges radiatifs au niveau des surfaces extérieures afin d'améliorer la qualité de vie dans les espaces extérieurs urbains.

Selon plusieurs recherches, l'augmentation de l'albédo est très bénéfique pour réduire la température de l'air et la température surfacique (Santamouris 2002), (Seudo 2002), (Taha, 1997). L'optimisation du bien-être dans les espaces extérieurs des lotissements peut être lié aussi à la qualité des revêtements mur et sol. En se basant sur les synthèses bibliographiques, les recommandations ci-dessous sont proposées :

- Accroître la valeur de l'albédo au niveau des matériaux de pavage, des toitures et des murs (jusqu'à 0.9).
- Pour augmenter l'albédo sur les surfaces en asphalte, deux valeurs d'albédo ont été conservées : 0,7 pour le béton clair et 0,9 pour le marbre blanc (Seudo 2002).

- Utiliser des bandes de verdure et du gazon comme régulateurs thermiques au lieu du goudron.
- Éviter les couleurs sombres et foncées (par exemple, les tuiles rugueuses foncées absorbent plus de rayonnement solaire).

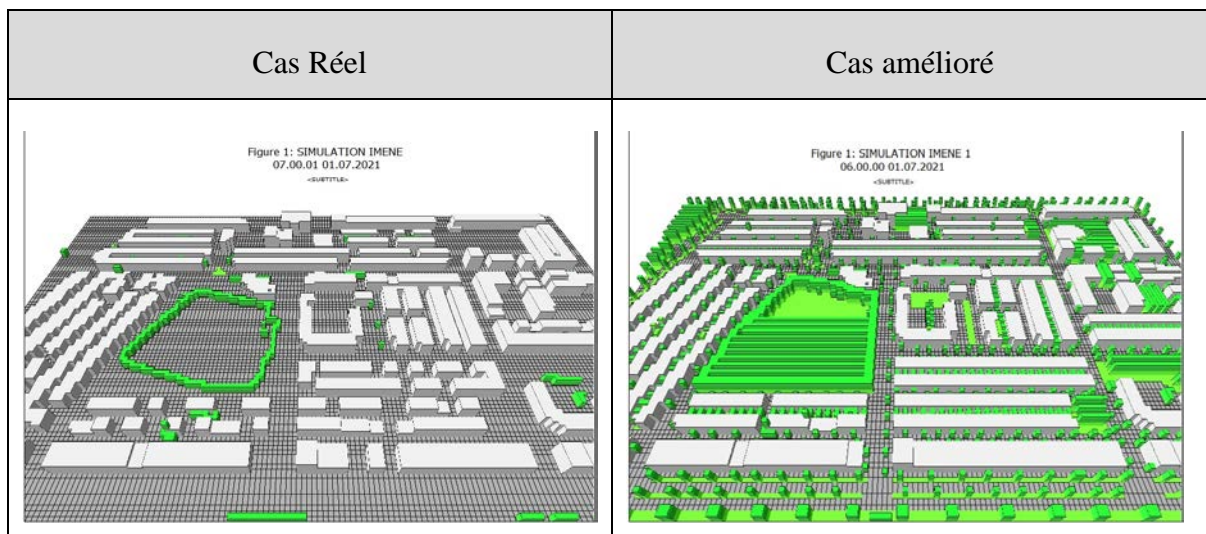
Les nouvelles valeurs de l'albédo (après amélioration) sont introduites au niveau des fichiers (Input) du logiciel.

3.2.4. Amélioration au niveau des matériaux de revêtement extérieurs

Les échanges thermiques des matériaux de revêtement extérieur avec l'environnement jouent un rôle important dans l'optimisation de la qualité des espaces urbains. C'est un élément essentiel à l'amélioration de la qualité de vie et du bien-être des habitants des lotissements. En raison de leurs propriétés thermiques, l'échange thermique est plus dramatique dans les grandes agglomérations à cause des murs et toitures en pavés ainsi que les matériaux de revêtements extérieurs, la qualité des espaces extérieurs peut totalement être changée. Le confort thermique, acoustique et lumineux dépend fortement de la qualité des matériaux de revêtement utilisé dans le lotissement. Il faut donc opter pour des matériaux naturels, durables et écologiques tout en respectant la durabilité des espaces extérieurs.

Les différentes alternatives du lotissement présentées dans le model Envi-met 5.0, avant et après amélioration des matériaux de revêtement extérieurs, du couvert végétal, de la géométrie et de l'albédo, sont présentées dans le (Tableau 6.4).

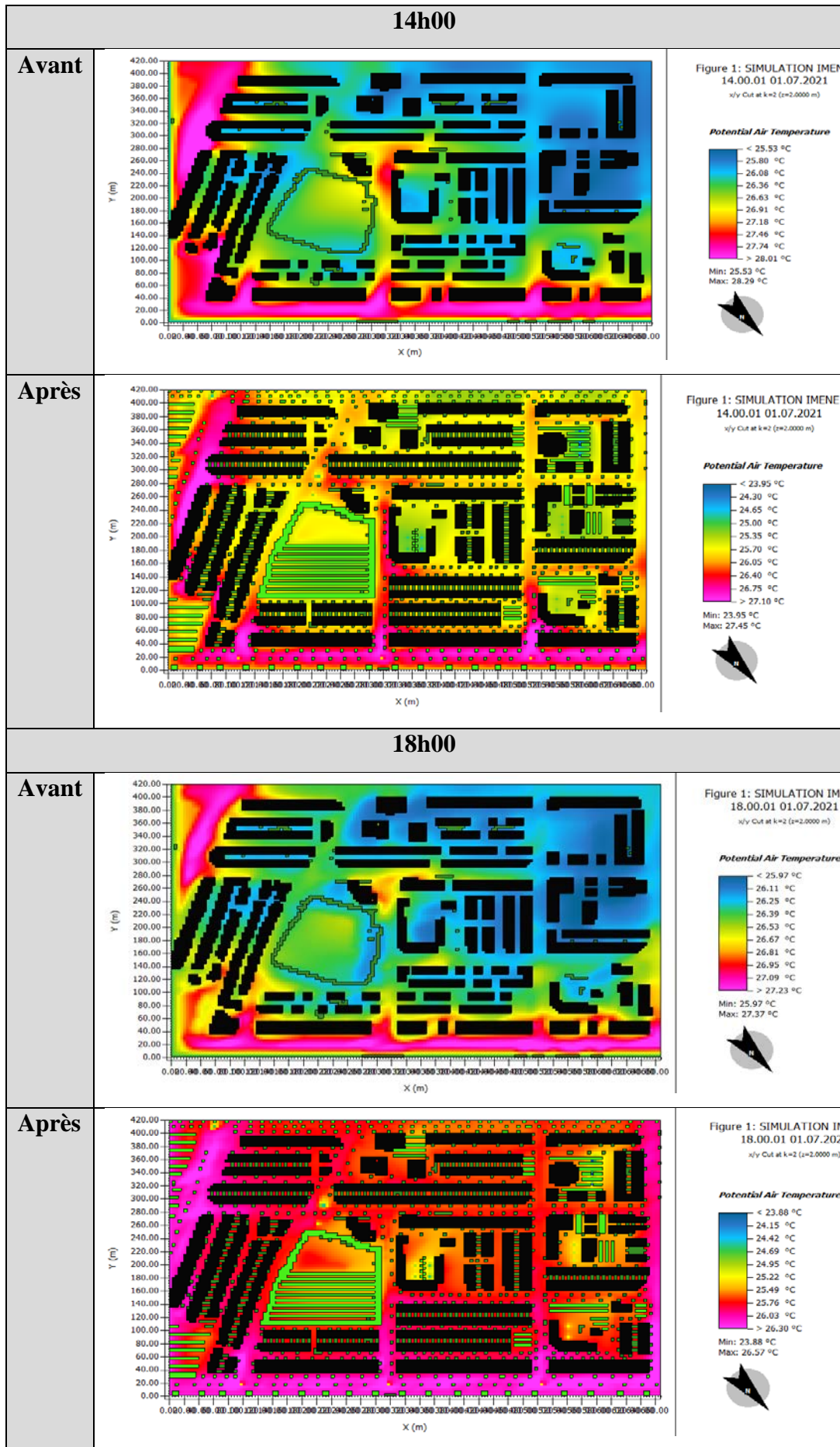
Tableau 6. 4 : Modélisation du cas d'étude avant et après amélioration (Envimet, 2023).



3.3. Scénario 2 (après amélioration)

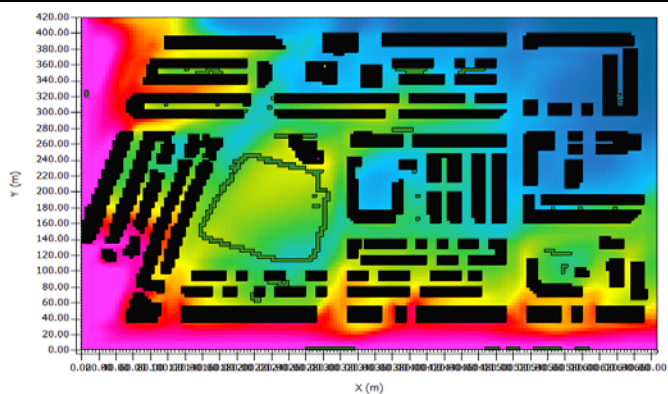

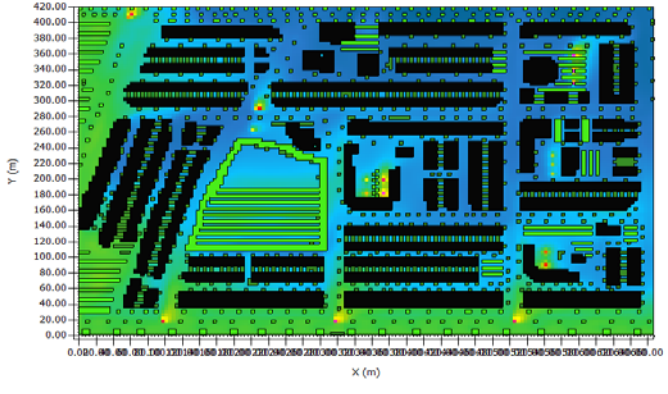

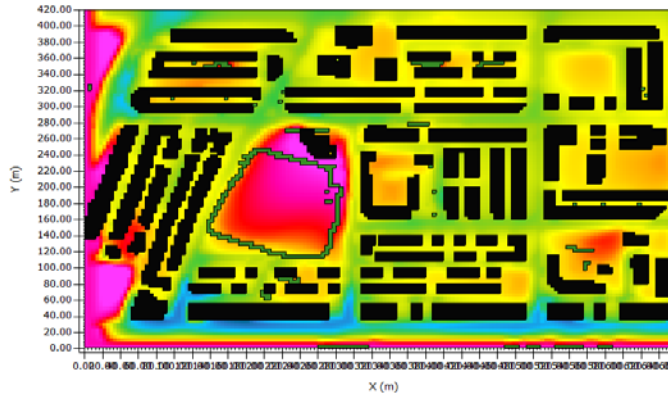

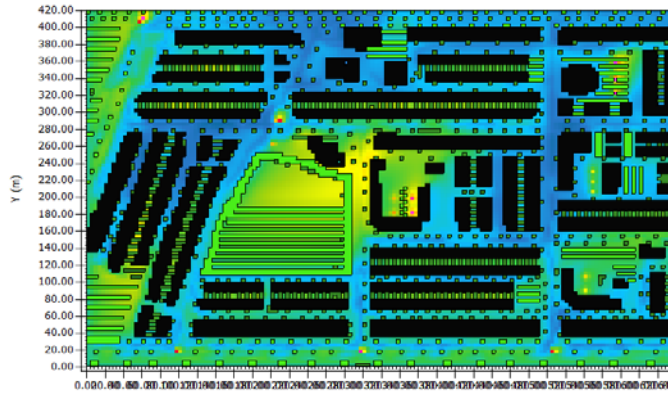

Tableau 6. 5 : Comparaison des résultats de température de l'air avant et après amélioration (Auteur, 2023).

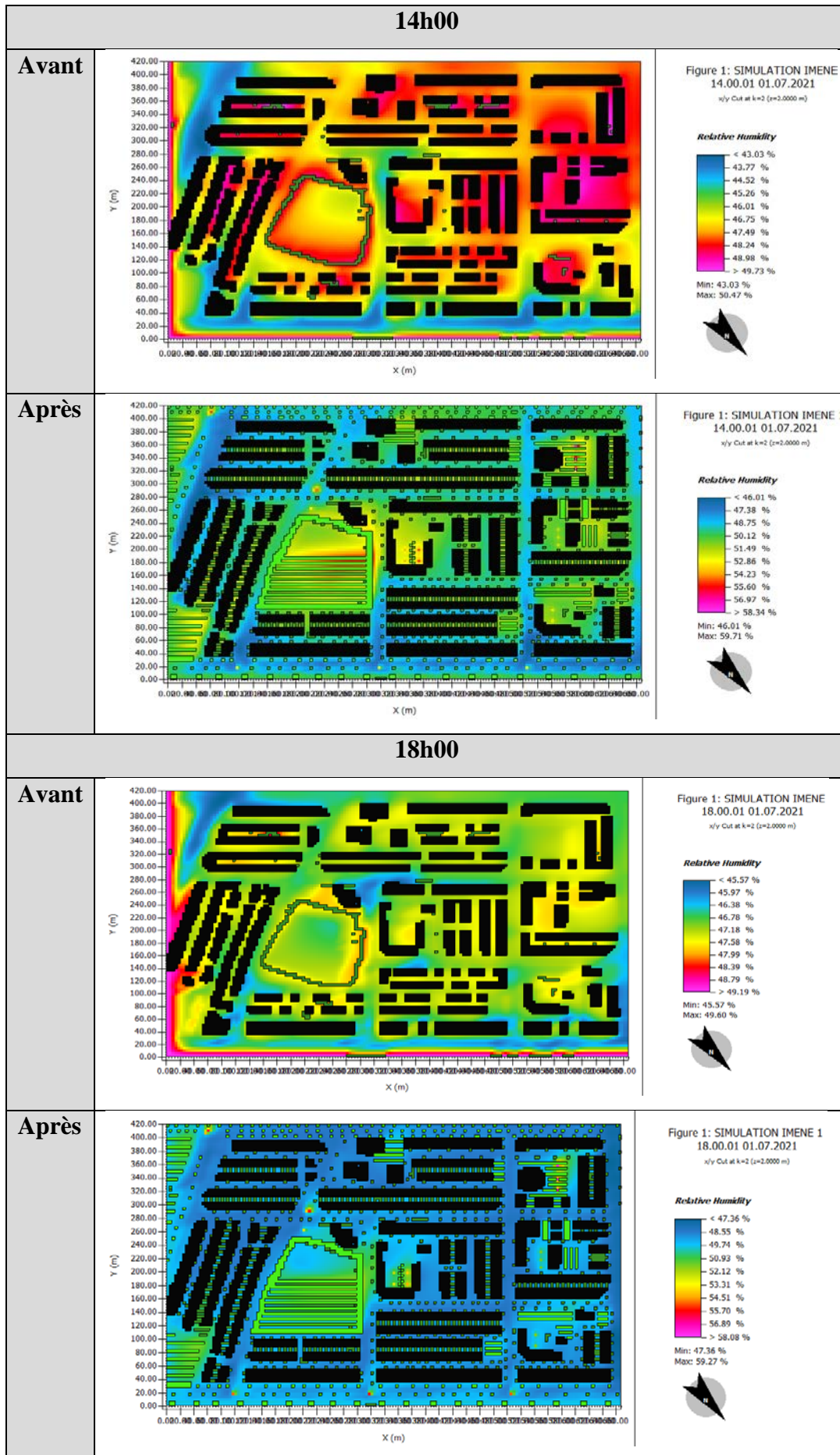
Heure	06h00	
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Potential Air Temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> < 18.05 °C 18.25 °C 18.45 °C 18.65 °C 18.85 °C 19.04 °C 19.24 °C 19.44 °C 19.64 °C > 19.84 °C <p>Min: 18.05 °C Max: 20.04 °C</p>
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Potential Air Temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> < 16.90 °C 17.21 °C 17.51 °C 17.82 °C 18.12 °C 18.43 °C 18.74 °C 19.04 °C 19.35 °C > 19.66 °C <p>Min: 16.90 °C Max: 19.96 °C</p>
10h00		
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IME 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Potential Air Temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> < 22.12 °C 22.40 °C 22.68 °C 22.95 °C 23.23 °C 23.51 °C 23.79 °C 24.06 °C 24.34 °C > 24.62 °C <p>Min: 22.12 °C Max: 24.90 °C</p>
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IME 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Potential Air Temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> < 20.81 °C 21.09 °C 21.36 °C 21.64 °C 21.92 °C 22.20 °C 22.48 °C 22.75 °C 23.03 °C > 23.31 °C <p>Min: 20.81 °C Max: 23.59 °C</p>



CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE

Tableau 6. 6 : Comparaison des résultats de l'humidité relative avant et après amélioration (Auteur, 2023).

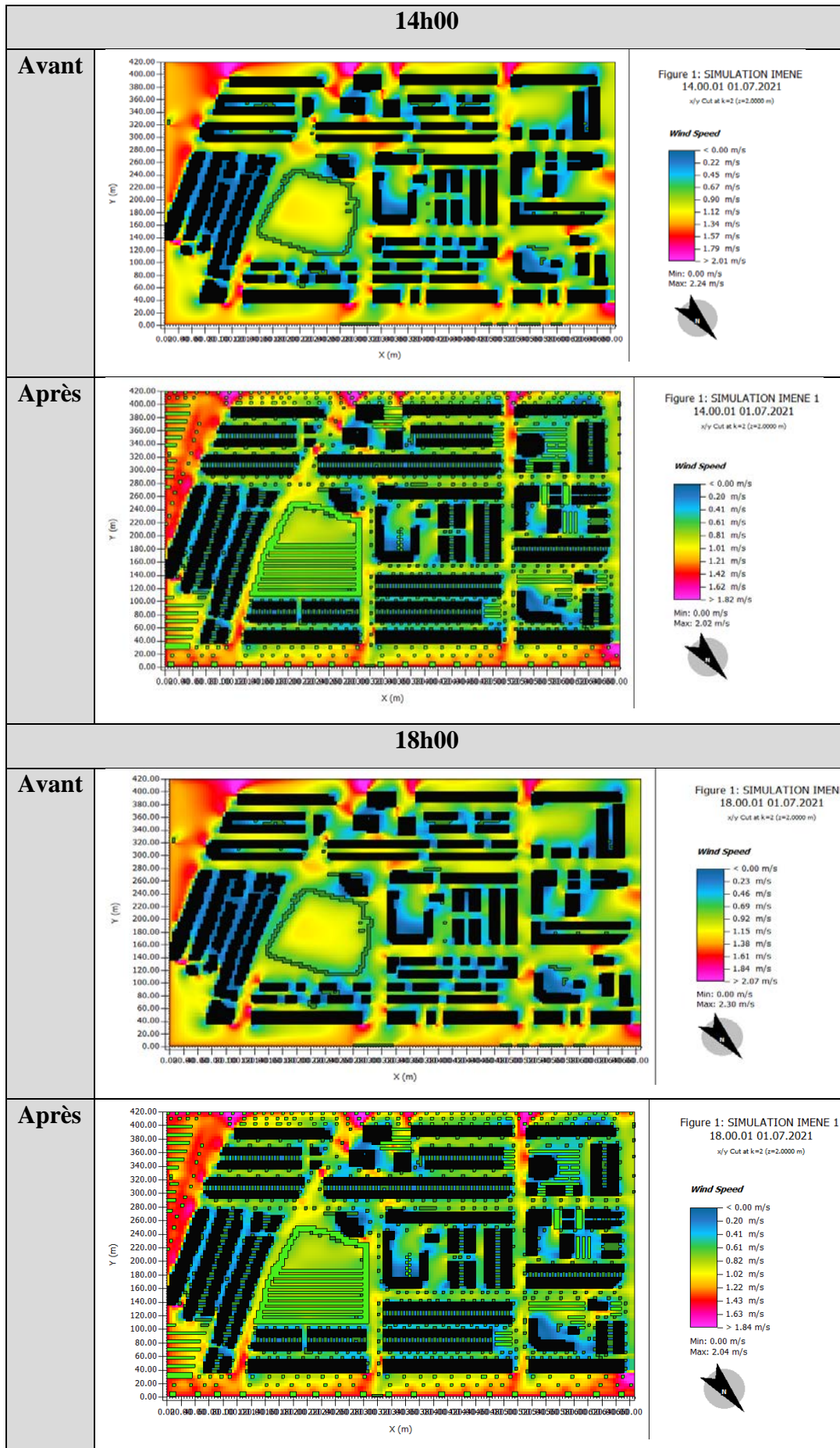
Heure	06h00	
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Relative Humidity</p> <ul style="list-style-type: none"> < 61.86 % 62.72 % 63.58 % 64.44 % 65.30 % 66.16 % 67.02 % 67.88 % 68.74 % > 69.60 % <p>Min: 61.86 % Max: 70.46 %</p> 
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 1 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Relative Humidity</p> <ul style="list-style-type: none"> < 62.66 % 64.99 % 67.33 % 69.67 % 72.01 % 74.34 % 76.68 % 79.02 % 81.36 % > 83.69 % <p>Min: 62.66 % Max: 86.03 %</p> 
	10h00	
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Relative Humidity</p> <ul style="list-style-type: none"> < 50.44 % 51.62 % 52.79 % 53.97 % 55.14 % 56.32 % 57.49 % 58.67 % 59.85 % > 61.02 % <p>Min: 50.44 % Max: 62.20 %</p> 
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Relative Humidity</p> <ul style="list-style-type: none"> < 55.91 % 57.59 % 59.26 % 60.94 % 62.61 % 64.29 % 65.96 % 67.64 % 69.31 % > 70.99 % <p>Min: 55.91 % Max: 72.67 %</p> 



CHAPITRE VI : SIMULATION NUMERIQUE

Tableau 6.7 : Comparaison des résultats de la vitesse de l'air avant et après amélioration (Auteur, 2023).

Heure	06h00	
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Wind Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> < 0.00 m/s 0.25 m/s 0.51 m/s 0.76 m/s 1.02 m/s 1.27 m/s 1.53 m/s 1.78 m/s 2.03 m/s > 2.29 m/s <p>Min: 0.00 m/s Max: 2.54 m/s</p>
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 1 05.59.59 02.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Wind Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> < 0.00 m/s 0.22 m/s 0.44 m/s 0.66 m/s 0.88 m/s 1.10 m/s 1.32 m/s 1.54 m/s 1.76 m/s > 1.97 m/s <p>Min: 0.00 m/s Max: 2.19 m/s</p>
10h00		
Avant		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Wind Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> < 0.00 m/s 0.22 m/s 0.45 m/s 0.67 m/s 0.89 m/s 1.12 m/s 1.34 m/s 1.57 m/s 1.79 m/s > 2.01 m/s <p>Min: 0.00 m/s Max: 2.24 m/s</p>
Après		<p>Figure 1: SIMULATION IMENE 1 10.00.01 01.07.2021 x/y Cut at k=2 (z=2.0000 m)</p> <p>Wind Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> < 0.00 m/s 0.21 m/s 0.41 m/s 0.62 m/s 0.82 m/s 1.03 m/s 1.23 m/s 1.44 m/s 1.64 m/s > 1.85 m/s <p>Min: 0.00 m/s Max: 2.06 m/s</p>



3.4. Evaluation au niveau des trois stations simulées

Afin d'évaluer la qualité du confort dans le lotissement, nous avons choisi comme exemples 03 stations aux caractéristiques différentes, représentant respectivement une aire de détente, une rue orientée Nord-Est / Sud-Ouest, et une rue orientée Nord-Ouest / Sud-Est. Chaque station présente des caractéristiques différentes telles que le ratio, le SVF, la densité végétale, les revêtements de pavage et l'orientation. La (Figure 6.19) présente les stations de mesures sur site, évaluées avant et après amélioration :



Figure 6. 19 : Vue aérienne détaillée sur les trois stations (Google Earth, 2022).

3.4.1. Station 01 (air de détente)

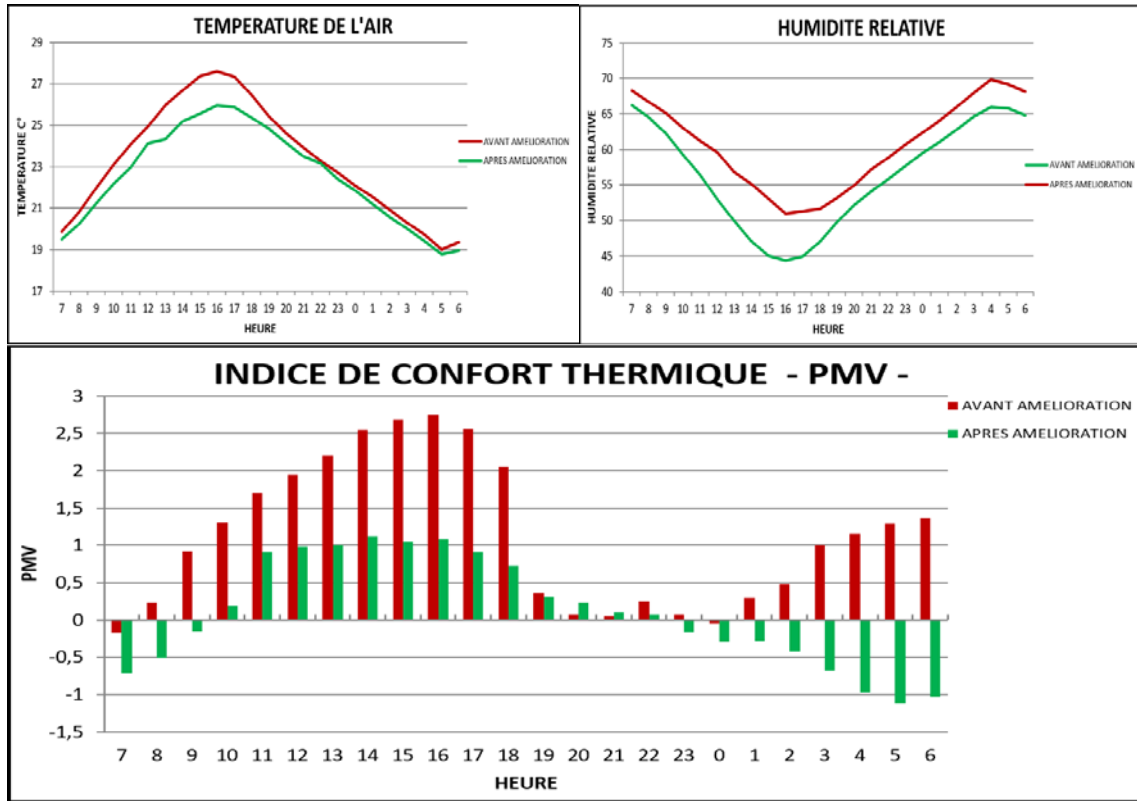


Figure 6. 20 : Résultats de la station 1 avant et après amélioration (Auteur, 2022)

3.4.2. Station 02 (Rue Nord- Ouest / Sud- Est)

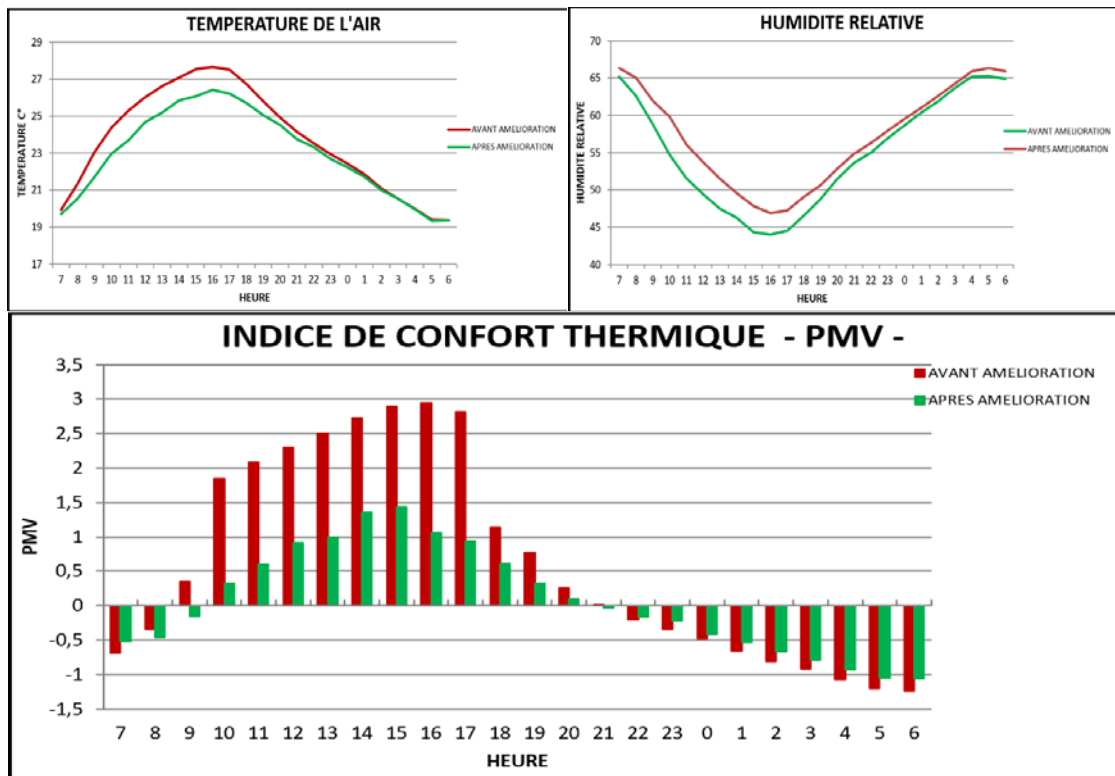


Figure 6. 21 : Résultats de la station 2 avant et après amélioration (Auteur, 2022)

3.4.3. Station 03 (Rue Nord-Est / Sud-Ouest)

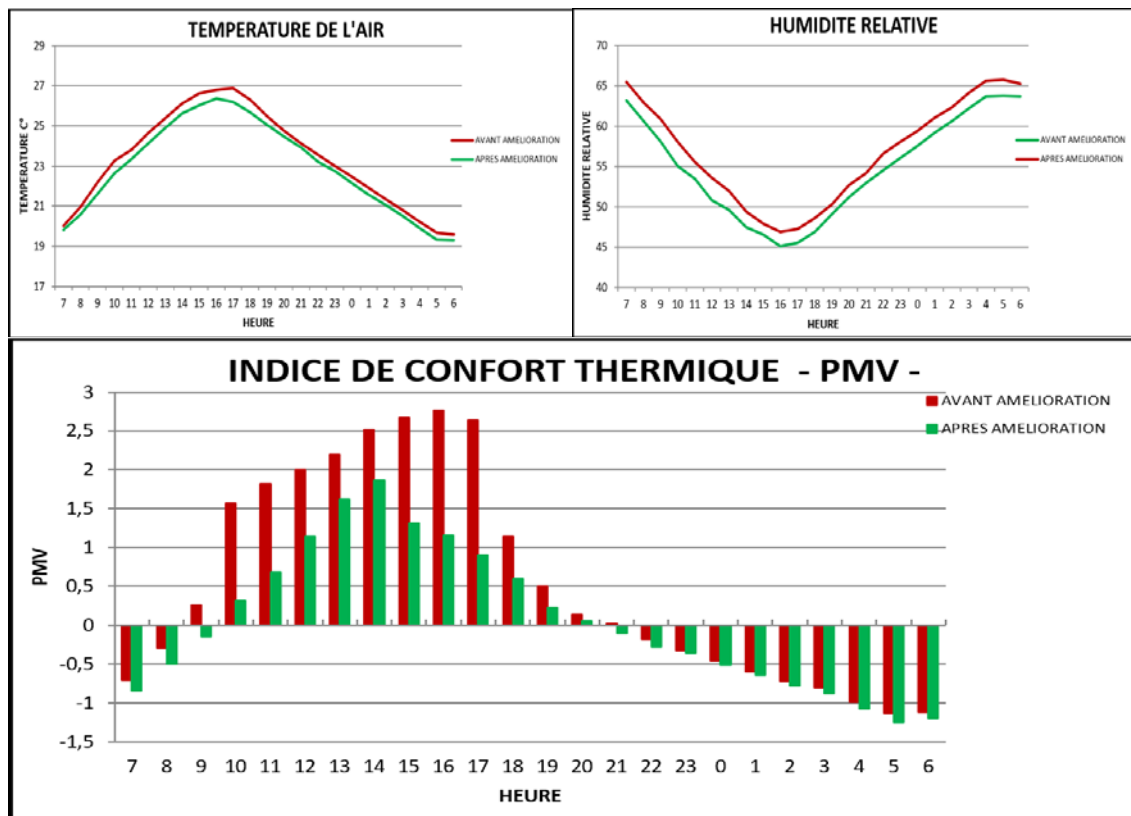


Figure 6. 22 : Résultats de la station 3 avant et après amélioration (Auteur, 2022)

L'indice d'évaluation du confort thermique dans les espaces extérieurs PMV est utilisé dans cette étude afin d'estimer le niveau de confort thermique dans les trois stations simulées. Les valeurs de l'indice PMV sont comprises entre six échelles qui varient entre -3 et +3 (dont la valeur -3 est le seuil du froid et la valeur +3 est le seuil du chaud). Pour avoir une sensation de bien-être, la valeur de l'indice PMV doit être comprise entre -1 et +1.

D'après les (Figure 6.20), (Figure 6.21) et (Figure 6.22), les valeurs du PMV ainsi que les différents paramètres climatiques ont été clairement différents d'une station à une autre, selon les résultats de la simulation, le nombre d'heure « avec une sensation de confort et de bien-être » est de 11 heures par jour pour la station 1, 12heures par jour pour la station 2, et 13 heures par jour pour la station 3. Cette différence est due à l'effet des paramètres influençant la qualité des espaces extérieurs tels que la morphologie urbaine du lotissement (représentée par l'orientation des rue piétons et mécanique, le ratio H/L et le SVF), la densité et la typologie végétale dans chaque station, ainsi que l'albédo et la nature des matériaux extérieurs dans chaque station. Il est clair que l'amélioration proposée dans le

deuxième scénario a clairement changé le niveau de l'indice PMV. L'introduction organisée de la végétation, l'amélioration de la valeur SVF et la valeur de l'albédo a entraîné des améliorations dans l'indice de confort par rapport au cas réel.

Après intervention des améliorations proposées, les (Figure 6.20), (Figure 6.21) et (Figure 6.22) montrent que le nombre d'heures « **avec une sensation de confort et de bien-être** » dans les trois stations a été augmenté par rapport au scénario réel. On remarque que la station 1 est passée de 11 heures à 19 heures avec une différence de 08 heures, la station 2 est passé de 12 heures à 19 heures avec une différence de 07 heures, et la station 3 est passé de 13 heures à 16 heures avec une différence de 03 heures. Cependant, l'optimisation du confort et du bien-être des habitants dans les espaces extérieurs du lotissement ne peut être assimilée seulement à des facteurs physiologiques, il y a d'autres facteurs qui jouent un rôle important, comme la psychologie, la sensation spirituelle et l'acclimatation.

Sur la base de ces résultats, on peut conclure que l'étude démontre que l'optimisation de la qualité des lotissements urbains peut être modifiée de manière considérable par plusieurs facteurs physiologiques. Ces facteurs peuvent clairement améliorer la qualité des lotissements urbains. Malgré cela, cette qualité reste toujours attachée à d'autres facteurs plus larges.

Conclusion

L'espace extérieur dans les lotissements d'habitation est un élément très important dans la composition urbaine. C'est un espace de sociabilité et de rencontre, et le premier lieu où se fabrique la citoyenneté. Le présent chapitre évalue le confort et le bien-être de l'habitat à travers le lotissement individuel, tout en étudiant la qualité environnementale des lotissements à travers des composantes de l'espace extérieur. L'amélioration du cas d'étude est traitée via un programme numérique récent qui est l'ENVI-met 5.0.

Le chapitre a commencé par une présentation du logiciel, avec les différentes étapes à suivre et toutes les opérations nécessaires à la bonne exécution de la simulation, ainsi qu'une présentation de la genèse morphologique du cas d'étude, afin de faciliter sa modélisation dans le logiciel. L'Envi-met 5.0 a permis d'évaluer une multitude de paramètres simultanément. Le travail de simulation a commencé par un premier scénario qui présente le cas réel du lotissement. Les

résultats indiquent que la qualité des espaces extérieurs dans le lotissement a une relation avec plusieurs paramètres tels que la morphologie urbaine, la densité et la typologie végétale, la couleur ainsi que la nature des matériaux de pavage. Ensuite, pour améliorer la qualité environnementale du cas d'étude, une présentation d'une synthèse bibliographique a aidé dans la proposition des différentes recommandations d'amélioration. Par la suite, une proposition d'un deuxième scénario après amélioration, a donné des résultats qui indiquent clairement que les paramètres proposés dans l'amélioration ont clairement participé à l'optimisation de la qualité du lotissement cas d'étude à travers le confort et le bien-être extérieur.

En fonction des résultats du présent chapitre, on peut conclure que l'amélioration de la qualité des lotissements d'habitation doit commencer dès la phase d'étude par l'optimisation des paramètres morphologiques tels que le SFV, le rapport H/L et l'orientation, ainsi que par le bon choix d'implantation de la végétation, des couleurs et des matériaux choisis pour les espaces extérieurs.

L'objectif de ce chapitre a été atteint du moment que le logiciel de simulation a fait ressortir une amélioration dans les résultats de la qualité environnementale entre les deux scénarios proposés. Les résultats obtenus peuvent être considérés comme une base d'orientation pour les urbanistes et les concepteurs des espaces extérieurs. Cependant, il est impossible d'associer la qualité du bien-être à une approche exclusivement physiologique. C'est un processus qui reste toujours attaché à plusieurs facteurs économiques, physiologiques, juridiques, climatiques et psychologiques.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

La recherche présentée dans cette thèse reflète une exploration de la qualité environnementale, de l'aménagement durable, et du confort urbain extérieur dans le contexte des lotissements d'habitat individuel. Chaque chapitre a contribué à une compréhension des enjeux cruciaux liés à la planification urbaine et à la création d'environnements durables et harmonieux. À travers les différents chapitres, ce travail a examiné divers aspects clés liés à la conception, à l'évaluation et à l'amélioration des quartiers durables.

Le premier chapitre a jeté les bases d'une analyse explorant les concepts fondamentaux de l'habitat, de la qualité environnementale et du confort urbain, et montrant l'importance de ces notions pour l'urbanisme durable. Cette exploration a démontré que la durabilité comprend des facteurs sociaux et économiques en compagnie des approches environnementales. Il a souligné ainsi l'impact des facteurs économiques, sociaux et technologiques dans l'évolution des quartiers urbains, et comment la dynamique de l'habitat reflète les tendances sociétales. La nécessité d'intégrer ces concepts dans la planification urbaine a été mise en valeur à travers la création d'un environnement qui intègre la qualité de vie, le bien-être individuel et collectif et la durabilité à long terme.

Le deuxième chapitre s'est concentré sur une analyse de la littérature sur la durabilité de l'habitat environnemental, social et urbain, afin d'explorer les fondements du développement durable, et voir l'importance du rôle de la société civile et des citoyens dans la promotion de la durabilité et la nécessité de l'intégrer dès la phase de conception et de construction. Les études de cas ont mis en évidence des modèles réussis d'intégration de durabilité dans les quartiers pour créer un habitat durable et épanouissant.

Cette partie a été suivie par un troisième chapitre, qui a élargi la compréhension en explorant les indicateurs et critères de durabilité sociale et environnementale. Il a fourni un aperçu des outils d'évaluation environnementale. L'exploration des référentiels et des programmes d'évaluation de la qualité environnementale a permis de dégager des choix cruciaux en matière de durabilité. L'analyse des outils de mesure tels que les BREEAM, HQE, LEED, CASBEE, a révélé avantages, inconvénients et applications spécifiques. Elle a permis d'évaluer la qualité, la performance environnementale, et le microclimat urbain. De plus, l'analyse des outils d'évaluation et de simulation numérique du confort urbain a montré comment ces outils sont utilisés pour optimiser

l'expérience des résidents dans des environnements urbains variés. Une attention particulière a été portée à l'amélioration du microclimat urbain à travers des modèles de simulation numérique comme l'ENVI-met qui a été choisi pour cette étude afin de proposer des améliorations du confort et du microclimat urbain.

Cette section a été complétée par une analyse des représentations sociales, à travers l'impact des mutations architecturales et urbaines sur le confort dans les lotissements. Cet impact est significatif, entraînant des problèmes tels que l'absence de cohésion et la prévalence de pratiques non conformes. L'amélioration dans ces lotissements exige une adaptation du milieu urbain, ainsi qu'une meilleure réglementation et une planification stratégique. Les conclusions de ce chapitre portent sur plusieurs domaines, notamment l'inadéquation des lotissements avec les besoins des habitants, l'absence de mixité sociale et urbaine, la spécialisation non structurée des fonctions, l'augmentation des pollutions urbaines et leur impact sur le confort extérieur, le manque de qualité et de cadre de vie, l'absence de composition et de lisibilité urbaine, le manque de compétences et de stratégie en matière d'aménagement, la faiblesse des cahiers des charges, et la vulnérabilité de la réglementation.

En complément de cette enquête sur terrain, le chapitre cinq représente une analyse quantitative qui explore l'analyse du questionnaire, afin de percevoir les perspectives des habitants et des professionnels. Pour les habitants, la qualité de l'habitat, les jardins et les espaces verts, la sécurité, le transport, le commerce de proximité et les services publics sont essentiels. Ils mettent en avant la proximité des commerces et des services de quartier, tout en déplorant les nuisances environnementales telles que le bruit et la pollution. Les professionnels du secteur mettent davantage l'accent sur les espaces verts, les aires de détente, la végétation, la qualité de l'habitat, et la mobilité durable, tout en reconnaissant le rôle des commerces de proximité pour améliorer le confort quotidien. Les résultats de l'enquête ont révélé que la qualité environnementale et le confort urbain durable sont des enjeux importants pour les deux groupes. Ils partagent un intérêt marqué pour la préservation de l'environnement, la proximité des services et des commerces, ainsi que pour l'amélioration des espaces publics. Ces résultats offrent des informations clés, soulignant l'importance d'intégrer les diverses perspectives dans la planification urbaine.

CONCLUSION GENERALE

Afin de garantir ces améliorations, il est nécessaire d'adopter une approche stratégique et durable. Cela implique une révision des outils d'urbanisme en intégrant l'amélioration du cadre de vie à travers l'optimisation des services et de la gestion urbaine, la maîtrise de la forme urbaine, la promotion de la mixité sociale et fonctionnelle, la facilitation de la mobilité et l'accès aux services. Toutes ces besoins feront l'objet du sixième chapitre qui se concentre sur l'optimisation de la qualité des espaces extérieurs dans les lotissements d'habitation. La méthode de simulation numérique a choisi le logiciel ENVI-met 5.0, qui a été utilisée pour améliorer et optimiser la qualité de l'espace extérieur dans le cas d'étude, ce chapitre commence par présenter le logiciel ENVI-met 5.0, ainsi que les étapes nécessaires à la simulation. Les conclusions de cette simulation montrent que la qualité des espaces extérieurs dans le lotissement peut être influencée par plusieurs paramètres, tels que la morphologie urbaine, la densité, la végétation, la couleur et les matériaux de pavage. Ce chapitre met l'accent sur l'importance de considérer les effets du confort urbain dans l'optimisation de la qualité environnementale des lotissements. Enfin, et sur la base des conclusions obtenues, cette partie donne une base de recommandations pour les urbanistes et les concepteurs d'espaces extérieurs afin d'améliorer la qualité environnementale et le confort extérieur dans les lotissements.

Les recommandations proposées répondent aux hypothèses de cette recherche, et démontrent leur efficacité dans l'amélioration de la qualité des espaces extérieurs. Il faut également souligner que le confort et la qualité environnementale ne dépendent pas seulement de considérations physiologiques, mais aussi de facteurs économiques, climatiques et psychologiques.

L'ensemble de cette recherche converge vers une conclusion globale, dont la qualité environnementale et le confort urbain sont des piliers essentiels de la planification urbaine durable. Les dimensions sociales, économiques et environnementales doivent être prises en compte de manière intégrée pour créer des quartiers à usage d'habitation, qui répondent aux besoins et aux aspirations des résidents, tout en préservant l'environnement.

Recommandations

Les conclusions tirées de chaque chapitre offrent des perspectives claires sur les moyens d'améliorer la qualité environnementale et le confort urbain dans les lotissements d'habitat individuel en Algérie. En consolidant ces conclusions, cette recherche propose des recommandations pertinentes à prendre en considération :

- **Intégration pluridisciplinaire** : promouvoir une collaboration continue entre les décideurs, urbanistes, architectes, ingénieurs, sociologues et écologistes, garantissant ainsi une approche pluridisciplinaire dans la planification, la conception urbaine et la mise en œuvre de projets urbains durables.
- **Adaptabilité aux changements climatiques** : Dans un contexte de changements climatiques, il est crucial que les projets d'aménagement urbain intègrent des mesures de résilience pour s'adapter aux effets climatiques extrêmes. L'utilisation de modèles de simulation climatique, tels qu'ENVI-met, doit être poursuivie pour optimiser le confort urbain.
- **Planification d'une morphologie urbaine durable** : afin d'augmenter la qualité du confort urbain des piétons, il faut réfléchir d'une manière intelligente les orientations des rues : (Nord - Est) pour les voies piétonnes et (Est - Ouest) pour les voies mécaniques ; et l'amélioration dans la qualité des toitures, ce qui augmentera le ratio H/L et diminuera la valeur SVF.
- **Amélioration de l'aspect végétal des espaces extérieurs** : La végétation est un élément fondamental dans le développement des lotissements. Cet élément est un paramètre essentiel qui joue un double rôle, premièrement esthétique, tout en assurant un paysage urbain intégré dans la nature et qui a un effet tranquillisant sur le bien-être des habitants. Deuxièmement thermique, lumineux, et acoustique. Pour un lotissement durable, écologique et naturel, plusieurs techniques d'implantation de végétation ont été recommandées dans les résultats du dernier chapitre (voir chapitre 6).
- **Les matériaux utilisés dans les zones urbaines ont un impact important** : Pour une durabilité optimale, il faut penser à utiliser des surfaces extérieures écologiques et naturelles. Il faut également prévoir des revêtements et des couleurs durables. Plusieurs techniques ont été recommandées dans les résultats du dernier chapitre (voir chapitre 6).

- **Prendre en considération les caractéristiques spécifiques de chaque lieu :** Chaque environnement urbain est unique, présentant ses propres défis et opportunités. Il est vivement recommandé d'adapter les approches et les solutions d'aménagement en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque lieu. Les solutions génériques risquent de ne pas être efficaces, tandis qu'une approche contextualisée permettra une meilleure intégration au sein de la communauté locale et une réponse plus adéquate aux besoins et aux particularités de chaque endroit.
- **La promotion de la mixité fonctionnelle et sociale :** est un élément essentiel de la planification urbaine axée sur la durabilité. Elle favorise la vitalité urbaine, la cohésion sociale et la qualité de vie des résidents, tout en contribuant à des environnements urbains plus durables et inclusifs. Pour cela, il faut encourager la coexistence harmonieuse de différentes fonctions, telles que les espaces verts et de détente dans les zones résidentielles, commerciales et récréatives. Au sein d'un même quartier, ils contribuent à créer un tissu urbain dynamique et équilibré. Cette diversité fonctionnelle offre aux résidents un accès plus facile à divers services et équipements. Pour concrétiser ces objectifs, la conception des lotissements devrait être orientée vers la création d'espaces partagés et inclusifs qui facilitent les rencontres entre les habitants.
- **L'encouragement de la participation citoyenne dès les phases initiales de la planification :** elle permet aux résidents de contribuer activement à la définition de leur quartier, en veillant à ce qu'il réponde à leurs besoins spécifiques, leur bien-être et à leurs aspirations. Les besoins et les préférences de la population doivent être pris en compte par des consultations publiques, des ateliers de cocréation. Des mécanismes de feedback continu et des réseaux sociaux peuvent garantir des résultats plus satisfaisants pour créer des quartiers qui répondent véritablement à leurs aspirations.
- **La promotion de la formation, de l'éducation et de la sensibilisation** joue un rôle crucial pour catalyser l'aménagement urbain et le développement durable. Sensibiliser le grand public à la qualité environnementale et au confort urbain peut encourager l'adoption de pratiques plus responsables et

stimuler un engagement communautaire actif à travers des programmes de formation.

- **Innovation et solutions technologique et numériques** : L'adoption de technologies de pointe, comme la simulation numérique pour évaluer le confort urbain et la qualité environnementale, offre des perspectives inestimables pour orienter les décisions de conception. Ces outils permettent de prédire avec précision les impacts des aménagements avant leur mise en œuvre, réduisant ainsi les risques potentiels. De plus, il est impératif de soutenir la recherche et le développement de nouvelles technologies axées sur l'aménagement urbain durable telles que les différents systèmes de la performance énergétique.
- **Suivi et évaluation continue** : Mettre en place des mécanismes de suivi qui facilitent la concrétisation et l'évaluation des projets pour mesurer leur réelle durabilité, et identifier les domaines d'amélioration.
- **Mesures d'efficacité, suivi et évaluation continue** : Il est suggéré de mettre en place des mécanismes à long terme de suivi et d'évaluation pour mesurer l'efficacité des projets d'aménagement durable et des quartiers après leur conception, pour permettre d'ajuster les stratégies en fonction des retours d'expérience. Cette démarche peut aider à perfectionner les pratiques de planification et à répondre aux besoins changeants de la société. Cela permettra d'ajuster les approches en fonction des résultats réels obtenus.
- **Partage des meilleures pratiques** : Il est important de partager les expériences réussies et les meilleures pratiques en matière d'aménagement urbain durable à travers des plateformes de partage de connaissances, des conférences et des ateliers.
- **Engagement politique, renforcement et révision de la réglementation** : L'engagement politique joue un rôle principal dans la promotion de l'aménagement urbain durable. Les gouvernements locaux et nationaux devraient mettre en place des politiques incitatives, telles que des avantages fiscaux et des subventions, pour encourager et récompenser les projets durables. Le développement et l'application de réglementations urbaines solides, intégrant des normes environnementales, architecturales et de confort

urbain, sont essentiels pour orienter l'urbanisme vers des pratiques plus durables.

- **Planification à long terme et flexibilité** : La planification urbaine durable exige une perspective à long terme, prenant en compte l'évolution des quartiers face aux changements climatiques, démographiques, technologiques économiques et sociaux. Pour assurer la résilience et l'adaptabilité des environnements urbains, il est essentiel que les plans d'urbanisme intègrent cette vision prospective. Cela peut impliquer la création de réserves foncières pour des équipements et des espaces publics futurs, ainsi que des politiques de régénération pour revitaliser les quartiers existants.
- **Amélioration de la production architecturale** : Établir des normes et des critères de conception architecturale pour les lotissements avec suivi des chantiers par les autorités concernées, peut garantir une esthétique urbaine cohérente, tout en encourageant l'utilisation de matériaux durables.
- **Gestion et entretien des espaces publics** : Les autorités locales doivent offrir des mécanismes efficaces pour assurer la durabilité à long terme de ces espaces, en assurant une gestion efficiente et un entretien régulier des parcs, des places et des rues, en contribuant à créer des environnements attrayants et conviviaux.

En combinant ces recommandations, les autorités locales, les urbanistes, les architectes et les citoyens peuvent collaborer pour créer des lotissements durables, respectueux de l'environnement, socialement inclusifs et propices au bien-être des résidents. Le passage vers des lotissements plus durables en Algérie nécessite un engagement collectif en faveur d'une planification urbaine éclairée et axée sur le futur, répondant ainsi aux besoins des résidents actuels et futurs tout en préservant l'environnement pour les générations à venir.

Limites et Perspectives

Plusieurs perspectives méritent d'être prises en compte pour des recherches futures. Cette étude s'est concentrée sur des conditions bien définies, elle peut élargir la sphère de propositions pour de nouveaux travaux :

- Etablir d'autres travaux sur l'évaluation de la qualité environnementale au niveau de l'habitat collectif et semi collectif.

CONCLUSION GENERALE

- Elargir le champ pour d'autres thèmes de recherches sur l'environnement urbain durable selon la formule d'habitat (social, promotionnel. etc.).
- L'Algérie est un pays continent, il se diversifie en termes de coutumes et de traditions. Ce qui entraîne la recherche à élaborer d'autres critères d'évaluation, définies selon chaque région.
- Réaliser une étude comparative entre différents lotissements à Constantine pour identifier les similarités et les différences dans les défis rencontrés, les pratiques d'aménagement urbain et les réponses des autorités locales.
- Mener une étude longitudinale pour suivre l'évolution des lotissements sur une période prolongée à Constantine, en analysant les changements socio-spatiaux, économiques et environnementaux, ainsi que les politiques et interventions publiques.
- Mettre en œuvre une approche participative impliquant les habitants, les autorités locales, les urbanistes et les chercheurs pour développer des solutions adaptées aux besoins locaux et promouvoir une gestion urbaine inclusive.
- Élaborer des scénarios prospectifs pour anticiper les évolutions futures des lotissements en Algérie, en tenant compte des tendances démographiques, des pressions environnementales, des innovations technologiques et des changements socio-économiques.
- Adopter une approche transdisciplinaire en impliquant des experts en urbanisme, en sociologie, en économie, en environnement et en droit pour une compréhension holistique des enjeux liés aux mutations dans les lotissements.

BIBLIOGRAPHIE

A

- Elraouf, R. A., ELMokadem, A., Megahed, N., Eleinen, O. A., & Eltarabily, S. (2022). Evaluating urban outdoor thermal comfort: A validation of ENVI-met simulation through field measurement. *Journal of Building Performance Simulation*, 15(2), 268-286.
- Abdellatif, B. (2018). Le paysage urbain en Algérie : Entre héritage et modernité. *Revue Géographique de l'Est*, 58(3-4), 141-156.
- Karacor, E. K., & Akcam, E. (2016). Comparative analysis of the quality perception in public spaces of Duzce City. *Current Urban Studies*, 4(03), 257.
- Ali-Toudert, F., Djenane, M., Bensalem, R., & Mayer, H. (2005). Outdoor thermal comfort in the old desert city of Beni-Isguen, Algeria. *Climate research*, 28(3), 243-256.
- Ali-Toudert, F. (2000). Intégration de la dimension climatique en urbanisme. Mémoire de Magister, EPAU, Alger.
- Ali-Toudert, F., & Mayer, H. (2006). Numerical study on the effects of aspect ratio and orientation of an urban street canyon on outdoor thermal comfort in hot and dry climate. *Building and environment*, 41(2), 94-108.
- Allen, A., & You, N. (2002). Sustainable urbanisation: Bridging the green and brown agendas. UN-HABITAT.
- Anderson, M. G. (2001). A Model Urban Conservation Subdivision Ordinance. In R. L. Knight & S. Fiedler (Eds.), *The Wildlife Society Technical Review 01-2: Effects of Transportation on Wildlife Populations and Habitat* (pp. 49-63).
- André, P., Enserink, B., Connor, D., & Croal, P. (2008). Participation Publique. Principes internationaux pour une meilleure pratique. In *IAIA Annual Conference* (pp. 1-4). IAIA.
- Arnould, P., & Simon, L. (2007). *Géographie de l'environnement* (p. 303). Belin.
- GUEDRIA, A., & KHARRAT, F. THE PRINCIPLE OF SOLIDARITY IN THE TRADITIONAL HOUGH AT MATMATA.
- Attia, S., & De Herde, A. (2017). A Critical Review on the Integration of Building Information Modeling (BIM) and Sustainable Design (SD). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 267.
- Sharifi, A., & Murayama, A. (2013). A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools. *Environmental impact assessment review*, 38, 73-87.
- Azam, J. P. (2001). The redistributive state and conflicts in Africa. *Journal of Peace research*, 38(4), 429-444.

B

- Baduel, P. (2002). Habitat traditionnel et polarités structurelles dans l'aire arabo-musulmane. *Annuaire de l'Afrique du Nord*, tome XXV, CNRS, p. 234.
- Bachar, K. (2015). L'intégration des dimensions environnementales et sociales dans les pratiques urbaines en Algérie: enjeux et perspectives (Doctoral dissertation, Université du Maine).
- Bailleul, H., Feildel, B., & Thibault, S. M. J. (2012). La structure de l'habiter: éléments de connaissances et perspectives pour les sciences du projet.
- Baker, J., Sheate, W. R., Phillips, P., & Eales, R. (2013). Ecosystem services in environmental assessment—help or hindrance?. *Environmental Impact Assessment Review*, 40, 3-13.

- Ballet, J., Dubois, J. L., & Mahieu, F. R. (2004). A la recherche du développement socialement durable: concepts fondamentaux et principes de base. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 3).
- Ballet, J., Dubois, J. L., & MAHIEU 1, F. R. (2011). La soutenabilité sociale du développement durable: de l'omission à l'émergence. *Monde en développement*, (4), 89-110.
- Bally, A., Brun, E., Lawrence, R., & Rey, M. C. (2000). Le développement social durable des villes. *Principes et pratiques*. Paris. *Anthropos/Economica*.
- Kübler, D., Schwab, B., Joye, D., & Bassand, M. (2003). La métropole et le politique: Identité, services urbains et citoyenneté dans quatre agglomérations en Suisse. *disP-The Planning Review*, 39(152), 53-58.
- Beatley, T. (2011). *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*. Island Press.
- Benderra, O. (2002). *Économie Algérienne 1986-1998: Les réseaux aux commandes de l'État*. Extrait de la Méditerranée des réseaux, Marchands, entrepreneurs et migrants entre l'Europe et le Maghreb, sous la Direction de Jocelyne Cesari. Paris: Maisonneuve et Larose.
- Bengoua, D., & Ait El Menceur, K. (2018). The Impact of the Expansion of Individual Housing on the Transformation of the Urban and Periurban Fabric of Constantine (Algeria). *Arab World Geographer*, 21(2-3), 204-221.
- Bénicourt 1, E. (2007). Amartya Sen: un bilan critique. *Cahiers d'économie politique*, (1), 57-81.
- Berezowska-Azzag, E. (2013). *Intelligence urbaine, au-delà d'une planification*.
- Berezowska-Azzag, E., Abdelatif, I., Akrou, N., Bouallag-Azoui, O., & Srir, M. (2014). La recherche d'intercommunalité par l'évaluation des performances environnementales locales à Alger. *Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens/Journal of Mediterranean geography*, (123), 31-47.
- Bernardi, E., Carlucci, S., Cornaro, C., & Bohne, R. A. (2017). An analysis of the most adopted rating systems for assessing the environmental impact of buildings. *Sustainability*, 9(7), 1226.
- Berque, A. (2016). *Écoumène : introduction à l'étude des milieux humains*.
- Berry-Chikhaoui, I., & Deboulet, A. (2000). *Les compétences des citoyens dans le Monde arabe*. Karthala, Paris.
- Bessone, A., & Tarabella, R. (Eds.). (2016). *The city as a project*.
- Blanc, N., & Glatron, S. (2005). Du paysage urbain dans les politiques nationales d'urbanisme et d'environnement. *Espace géographique*, 34(1), 65-80.
- Blanchon, D., Moreau, S., & Veyret, Y. (2009). Comprendre et construire la justice environnementale. In *Annales de géographie* (No. 1-2, pp. 35-60). Cairn/Isako.
- Bouchareb, F., & Amokrane, M. (2014). Urban sprawl and residential segregation in Constantine city. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 120, 592-604.
- Boucheriba, F., & Bourbia, P. F. Impact de la géométrie des canyons urbains sur le confort thermique extérieur dans un climat semi aride-cas du coudiat de constantine. *The Egyptian Journal of Environmental Change*, 3, 62-67.
- Boudjadja, R., Sassi Boudemagh, S., & Kress, C. (2021). Pour une évaluation environnementale spécifique au projet de reconquête des friches urbaines du territoire ruisseau/abattoir à Alger (Doctoral dissertation, Université Constantine 3 Salah Boubnider, Faculté d'architecture et d'urbanisme).

- Boudjemline, K., & Zeghami, B. (2020). Study of the Urban Sprawl Phenomenon in Algeria, Case Study: City of Constantine. *Journal of Contemporary Urban Affairs*, 4(2), 52-63.
- Bourbia, F., & Awbi, H. B. (2004). Building cluster and shading in urban canyon for hot dry climate: Part 2: Shading simulations. *Renewable Energy*, 29(2), 291-301.
- Boutabba, H. (2013). Spécificités spatiales et logiques sociales d'un nouveau type d'habitat domestique du Hodna oriental Le type "Diar Charpentier" (Doctoral dissertation, Département D'Architecture de Biskra, Algérie).
- Boutillier, S., & Fournier, C. (2009). La responsabilité sociale des entreprises artisanales, innovation sociale ou néopaternalisme? Résultats d'une enquête menée dans la région du Nord/Pas de Calais (France). *Marchés et organisation*, (1), 39-60.
- Brayer, L. (2013). Filmer l'ambiance urbaine: Les dispositifs vidéographiques à l'œuvre chez William H. Whyte dans La vie sociale des petits espaces urbains. *Ambiances. Environnement sensible, architecture et espace urbain*.
- Communities, B. R. E. E. A. M. (2012). BREEAM Communities Technical Manual. BREEAM Communities: Watford, UK, 1-8.
- Brunel, S. (2018). Le développement durable: «Que sais-je?» n° 3719. Que sais-je.
- Boidin, B. (2004). Développement humain, développement durable et «pays en développement»: comment articuler et mesurer les différentes dimensions?. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*.
- Burret, A. (2017). Étude de la configuration en Tiers-Lieu: la repolitisation par le service (Doctoral dissertation, Université de Lyon).

C

- Pickett, S. T., Cadenasso, M. L., & McGrath, B. (2013). Ecology of the city as a bridge to urban design. *Resilience in ecology and urban design: Linking theory and practice for sustainable cities*, 7-28.
- Cailly, L. (2004). Pratiques spatiales, identités sociales et processus d'individualisation. Étude sur la constitution des identités spatiales individuelles au sein des classes moyennes salariées du secteur public hospitalier dans une ville intermédiaire: l'exemple de Tours (Doctoral dissertation, Université François Rabelais-Tours).
- Calderoni, L., Maio, D., & Palmieri, P. (2012). Location-aware mobile services for a smart city: Design, implementation and deployment. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 7(3), 74-87.
- Carmona, M. (2021). *The dimensions of urban design*. Routledge.
- Council, J. G. B., & Japan Sustainable Building Consortium. (2013). *CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency*.
- Catheline Giaux. (2006). *L'habitat groupé fait pour durer ? Essai d'un mode d'emploi*. Travail de fin d'études, Haute École Libre de Bruxelles.
- Cervero, R. (2004). Transit-oriented development in the United States: Experiences, challenges, and prospects. Cervero, R. (2013). Transit-Oriented Development's Ridership Bonus: A Product of Self-Selection and Public Policies. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 45(4), 808-827.
- Charlot-Valdieu, Outrequin. *Le Plan d'Urbanisme, de la Construction et de l'Architecture (PUCA)*. PUCA, 2007, 2011.

Chatzinikolaou, E., Chalkias, C., & Dimopoulou, E. (2018). Urban microclimate improvement using ENVI-MET climate model. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42, 69-76.

Cherqui, F. (2005). *Méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement durable d'un quartier-méthode ADEQUA* (Doctoral dissertation, Université de la Rochelle).

CLÉMENÇON, A. (2015). *La ville ordinaire: le laboratoire lyonnais de la rive gauche du Rhône. Image à la une de Géoconfluences* [en ligne] URL: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/image-a-la-une/image-a-la-une-ville-ordinaire-lyon>.

Cohen-Scali, V., & Moliner, P. (2008). Représentations sociales et identité: des relations complexes et multiples. *L'orientation scolaire et professionnelle*, (37/4), 465-482.

Brundtland, R. (1987). *Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Notre avenir*.

Cooper, M. C., & Trodd, N. (2012). *Designing for comfort: An anthology of sociotechnical material*. Taylor & Francis.

Côte, M. (2006). *Constantine: cité antique et ville nouvelle*. Média-Plus.

D

Deprest, F. (2019). Chapitre 44. « Habiter » chez les géographes. Dans : P. Clerc, F. Deprest, G. Labinal & D. Mendibil (Dir), *Géographies: Épistémologie et histoire des savoirs sur l'espace* (pp. 280-286). Paris: Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.clerc.2019.01.0280>

Depret, M. H., Le Masne, P., & Merlin-Brogniart, C. (2009). De la responsabilité sociale des acteurs. *Marchés et organisation*, (1), 13-37.

Dittmar, H., & Ohland, G. (Eds.). (2012). *The new transit town: Best practices in transit-oriented development*. Island Press.

Douglas, I., Goode, D., Houck, M. C., & Maddox, D. (Eds.). (2010). *Handbook of urban ecology*. Routledge.

Dubois, J. L. (2000). *Comment les politiques de lutte contre la pauvreté peuvent-elles prendre en compte les inégalités sexuées?*. Paris, IRD, Université de Versailles-St Quentin en Yvelines.

Dubois, J. L., Mahieu, F. R., & Poussard, A. (2001). La durabilité sociale comme composante du développement humain durable. *Développement: vers un nouveau paradigme*, 95-113.

Dubois, J. L., & Mahieu, F. R. (2002). La dimension sociale du développement durable: réduction de la pauvreté ou durabilité sociale?. *Développement durable*, 73-94.

Duval, Charlotte. (2012). *Les espaces partagés des projets d'habitat groupé*.

E

COMMUNITIES, E. (2013). *EarthCraft Communities Guidelines*. Atlanta: Southface Energy Institute.

EHEA, (2008). *Espaces habités, espaces anticipés : Qualification de l'espace, Rapport de recherche ANR*, 169 p. Retrieved from http://citeres.univ-tours.fr/p_ipape/textes_en_ligne/module1.pdf.

El Gouj, H., Rincón-Acosta, C., & Lagesse, C. (2022). Urban morphogenesis analysis based on geohistorical road data. *Applied Network Science*, 7, 1-26.

Ayoub, R. (2014). Pilotage de la performance: Quelle modélisation par activités et processus? Analyse de la convergence entre la Qualité et le Contrôle de Gestion (Doctoral dissertation, Université de Nantes (Unam)).

Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment, *Journal of the American Planning Association*.

Ewing, R. H., Bartholomew, K., Winkelman, S., Walters, J., & Chen, D. (2005). Growing cooler: The evidence on urban development and climate change. *Smart Growth America*.

F

Feildel, B. (2010). Espaces et projets à l'épreuve des affects: pour une reconnaissance du rapport affectif à l'espace dans les pratiques d'aménagement et d'urbanisme (Doctoral dissertation, Tours).

Fradjia, L. (2009). Evaluation du renforcement des capacités en évaluation environnementale en Algérie.

G

Gashoot, M. M. (2021). Holistic Healing Framework: Impact of the Physical Surrounding Design on Patient Healing and Wellbeing. *Art and Design Review*, 10(1), 18-28.

Gausset, Q. (2005). Environnement et urbanisme : le développement durable à l'épreuve des faits. Éditions L'Harmattan.

Gauthier, M., & Simard, L. (2011). Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement du Québec: genèse et développement d'un instrument voué à la participation publique. *Télescope*, 17(1), 39-67.

Australia, G. B. C. (2013). Green Star—Communities.

Gehl, J. (2013). *Cities for people*. Island press.

Gehl, J. (2011). *Life between buildings*.

Geoffroy, M., & Vaillancourt, J.-G. (2005). Typologie et théorie de l'organisation religieuse au XXe siècle : de l'Institution au Mouvement social. Dans L. Guay, P. Hamel, D. Masson & J.-G. Vaillancourt (Éds.), *Mouvements sociaux et changements institutionnels (L'Action collective à l'ère de la mondialisation)* (pp. 349-374). Les Presses de l'Université du Québec.

Giannopoulou, M. (2012). Bioclimatic Principles and Urban Open Spaces: The Case of Xanthi. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 6(7), 1845-1848.

Gibberd, J. T. (2002). *Sustainable Urban Development: A Toolkit for Assessment*. CSIRO Publishing.

Granier, G., & Veyret, Y. (2006). Développement durable: quels enjeux géographiques?. La documentation française.

Greenberg, M. (2000). Toward Smart Growth: Public Policy Choices and the Correction of Market Failure. *Journal of the American Planning Association*, 66(2), 141-158.

Groat, L. N., & Wang, D. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons.

Gueguen, N., Lourel, M., & Pascual, A. (2007). La méta-analyse en psychologie sociale: principe, méthode et illustration. *Pratiques psychologiques*, 13(2), 197-212.

Guerchouh, M., & Si-Mohammed, D. (2020). Développement durable et gouvernance environnementale : la place de la participation citoyenne. *Revue Algérienne d'Économie et Gestion*, 14(2).

Guerra, E., & Cervero, R. (2011). "Transit-Oriented Development: A 21st Century Recipe for Livable Places?" *Journal of Transport and Land Use*, 12(1), 271-283.

H

Hall, T., Tewdwr-Jones, M., & Walford, N. (2014). *Urban Geography*.

Hamzeieha, S., & Tabibian, M. (2018). Redesigning urban spaces with an emphasis on the relationship between the physical environment of the city and the behavior of citizens (case study: Adl street in Qazvin). *Space Ontology International Journal*, 7(2), 1-14.

HANAFI, A. (2018). *Le végétal urbain générateur de confort thermique dans les villes sahariennes contemporaines. «Cas des places publiques de la ville de Biskra/Algérie»* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA).

Hirt, S., & Zahm, D. (Eds.). (2012). *The urban wisdom of Jane Jacobs*. Routledge.

I

Icheboudene, L. (2009). Réflexion sur la gouvernance urbaine à Alger. Prérrogatives institutionnelles et monopoles politiques. *Insaniyat/إنسانيات*. *Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, (44-45), 97-113.

International Energy Agency and the United Nations Environment Programme. (2018). *Global Status Report: Towards a Zero-Emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector*.

J

Jacobs, J. (2004). *The Death and Life of Great American Cities Revisited*.

Jégou, A., Augiseau, V., Guyot, C., Judéaux, C., Monaco, F. X., & Pech, P. (2012). L'évaluation par indicateur s: un outil nécessaire d'aménagement urbain durable?. réflexions à partir de la démarche parisienne pour le géographe et l'aménageur. *Cybergeo: European Journal of Geography*.

Jodelet, D. (2008). Le mouvement de retour vers le sujet et l'approche des représentations sociales. *Connexions*, (1), 25-46.

Johnson, R., & Hill, E. (2005). *Conservation Development: A Legal and Economic Analysis*. *Environmental Law Reporter*, 35(9), 10798-10807.

K

Kaïd Tlilane, N. (2009). Le service public local au service du développement durable. *Marchés et organisation*, (1), 79-102.

Karacor, E. K., & Akcam, E. (2016). Comparative analysis of the quality perception in public spaces of Duzce City. *Current Urban Studies*, 4(03), 257.

Kiambu Di Tuema, J. (2018). Politiques de l'éducation et développement du capital humain: le cas de la République Démocratique du Congo (RDC). *Marché et organisations*, (2), 87-108.

Kibert, C. J. (2016). *Sustainable construction: green building design and delivery*. John Wiley & Sons.

Kourtit, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective—a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation : The European journal of social science research*, 25(2), 229-246.

L

- Lahme, E., & Bruse, M. (2003). Microclimatic effects of a small urban park in densely built-up areas: measurements and model simulations. *ICUC5, Lodz*, 5(1).
- Lahmili, A. S. (2015). Urban sprawl and its impact on the quality of life: Case study of Constantine city, Algeria. *Journal of Human Ecology*, 52(3), 163-172.
- Laplace, P., & Tabuteau, É. (Eds.). (2003). *Cities on the Margin, on the Margin of Cities: Representations of Urban Space in Contemporary Irish and British Fiction (Vol. 753)*. Presses Univ. Franche-Comté.
- Latini, G., Grifoni, R. C., & Tascini, S. (2010). Thermal comfort and microclimates in open spaces. *Buildings XI*, 1-10.
- LeGates, R. T., & Stout, F. (Eds.). (2011). *The city reader* (pp. 110-114). London: Routledge.
- Léglise, F. (2020). *La conception par bricolage comme art de la situation: architecture, urbanisme, design* (Doctoral dissertation, Université Toulouse le Mirail-Toulouse II).
- Lévy*, A. (2005). Formes urbaines et significations : revisiter la morphologie urbaine. *Espaces et sociétés*, 122(3), 25-48.
- Licata, L. (2007). La théorie de l'identité sociale et la théorie de l'auto-catégorisation: le Soi, le groupe et le changement social. *Revue électronique de psychologie sociale*, 1, 19-33.
- Liébard, A., & De Herde, A. (2005). *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique. Concevoir, édifier et aménager avec le développement durable*. Éd. Le moniteur P, 133.
- Lieberherr-Gardiol, F. (2005). Des gouvernances urbaines en réinvention: transition et démocratisation dans trois villes burkinabè. *Construire des gouvernances: entre citoyens, décideurs et scientifiques*, 67-99.
- Ligmann-Zielinska, A., Church, R. L., & Jankowski, P. (2014). Spatial decision support for multicriteria evaluation in land use planning. *Environment and Planning B : Planning and Design*, 41(6), 922-940.
- Louafi, S., & Abdou, S. (2013). *Impact de la végétation sur la qualité des ambiances thermiques et visuelles dans les espaces publics urbains* (Doctoral dissertation, Université Constantine 3 Salah Bounider, Faculté d'architecture et d'urbanisme).
- Hadji, L. (2012). Méthode d'évaluation de la qualité des espaces publics dans un projet d'aménagement durable à Alger. *Revue d'économie régionale et urbaine*, (5), 857-874.

M

- Safar Zitoun, M. (2020). Les expériences participatives en Algérie: un révélateur des attentes citoyennes?. *Insaniyat/إنسانيات. Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, (90), 29-46.
- Nabil, M., & Djamel, A. (2018). «A la recherche des espaces extérieurs de qualité dans les cités d'habitat collectif» Cas de la ville de Tébessa.
- Mancebo, F. (2008). *Le développement durable*, 2 ème édition.
- Mandoul 1, T. (2012). Climat (s): nouveau paradigme pour l'architecture?. *Raison publique*, (2), 141-161.
- MENOUER, O. (2021). Des fondements pour la formation et la durabilité des lieux d'habitat futurs. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*.

Merlin, P., & Choay, F. (2000). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. (No Title).

Hadji, L. (2012). Méthode d'évaluation de la qualité des espaces publics dans un projet d'aménagement durable à Alger. *Revue d'économie régionale et urbaine*, (5), 857-874.

Mumford, L. (2011). *La cité à travers l'histoire*. Agone.

N

Newman, P., & Kenworthy, J. (2006). Urban design to reduce automobile dependence. *Opolis*, 2(1).

O

Office fédéral du développement territorial (2007). *Guide évaluer la durabilité des projets dans les cantons et les communes*. Berne.

Office québécois de la langue française. (2016). *Dictionnaire du développement durable*.

Olgyay, V., Olgyay, A. (2006). *A framework for sustainable building design: learning from the vernacular*. Island Press.

Orillard, C. (2014). Kevin Lynch et l'innovation dans les systèmes de visualisation urbaine. *Communication & langages*, (2), 63-77.

Ortar, N. (2016). *Des liens aux lieux: penser la relation entre l'habiter et la mobilité dans le monde contemporain* (Doctoral dissertation, Université Lumière Lyon 2).

P

Pahl-Weber, E., Bodenschatz, H. (2011). DV. Kommission Zertifizierung in der Stadtentwicklung, Bericht und Perspektive. P.15.,31.

Paquot, T. (2005). Habitat, habitation, habiter: Ce que parler veut dire... *Informations sociales*, (3), 48-54.

Paul, S., Chakravarty, A., Patra, P. K., Paul, N., Sukul, P., & Mukherjee, D. (2015). Microbe—Chloroacetanilide Herbicide Interaction across Soil Type. *Open Journal of Soil Science*, 5(04), 87.

Peters, T. (2016). Social sustainability in context: rediscovering Ingrid Gehl's Bo-miljø. *Architectural Research Quarterly*, 20(4), 371-380.

Jouve, B. (2007). La gouvernance urbaine: vers l'émergence d'un nouvel instrument des politiques?. *Revue internationale des sciences sociales*, (3), 387-402.

Pommier, J. (2019). De l'école des Beaux-arts à la leçon de Louis I. Kahn: assimilations et détournements théoriques chez Bernard Huet. *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère*, (4).

Puren, C. (2013). La compétence culturelle. Préambule. In Fédération AEFTI, *Parcours de formation, d'intégration et d'insertion : La place de la compétence culturelle* (pp. 6-15). Hors-série de la revue *Savoirs et Formations*, numéro 3.

R

Rachid, M. H. (2019). Impact des lotissements spontanés sur la qualité de vie urbaine à Constantine (Algérie). *Revue des Sciences Sociales*, 64(2), 37-50.

RADP. (10/07/1976). Loi relative à la protection de la nature.

RADP. (19/07/1976). Loi relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- RADP. (1990). Ministère de l'Urbanisme et de la Construction. L'aménagement des lotissements
- RADP. (2011). Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL).
- RADP. (2010) APC Constantine. Cahier des charges des lotissements en Algérie.
- RADP. (2009) APC Constantine. POS 1 Ville Nouvelle Ali Mendjeli - Rapport de présentation.
- RADP. (22-11-1980) SNAT (Schéma National d'Aménagement du Territoire), élaboré par l'ANAAT (Agence Nationale à l'Aménagement et l'Attractivité des Territoires, créée par décret n°82-177 du 22-11-1980 sous tutelle du Ministère de l'Aménagement du Territoire).
- Bouzgarrou, 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 (Doctoral dissertation, Université de Bretagne occidentale-Brest; Université de Sousse (Tunisie)).
- Renne, J. L., Garvill, J. (2019). "Transit-Oriented Development: A 21st Century Recipe for Livable Places?" *Journal of Transport and Land Use*, 12(1), 271-283.
- ### S
- Sampson, R. J., & Raudenbush, S. W. (1999). Systematic social observation of public spaces: A new look at disorder in urban neighborhoods. *American journal of sociology*, 105(3), 603-651.
- Sébastien, L., & Brodhag, C. (2004). A la recherche de la dimension sociale du développement durable. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 3).
- Segaud, M., Brun, J., & Driant, J. C. (2003). Dictionnaire de l'habitat et du logement. AUTREPART-BONDY PARIS-, (27), 143-144.
- Saïdouni, M. (2000). Éléments d'introduction à l'urbanisme: Histoire, méthodologie, réglementation. CASBAH éditions.
- Segaud, M., Brun, J., & Driant, J. C. (2003). Dictionnaire de l'habitat et du logement. AUTREPART-BONDY PARIS-, (27), 143-144.
- Sorensen, A., & Okata, J. (Eds.). (2010). *Megacities: urban form, governance, and sustainability* (Vol. 10). Springer Science & Business Media.
- Adnot, J., Santamouris, M., Alvarez, S., Klitsikas, N., Orphelin, M., Lopes, C., & Sanchez, F. (2004). *Cooling the Cities-Rafrâichir les villes*, Presses de l'École des Mines de Paris.
- Doulos, L., Santamouris, M., & Livada, I. (2004). Passive cooling of outdoor urban spaces. The role of materials. *Solar energy*, 77(2), 231-249.
- Shashua-Bar, L., & Hoffman, M. E. (2003). Geometry and orientation aspects in passive cooling of canyon streets with trees. *Energy and buildings*, 35(1), 61-68.
- Sharifi, A., & Murayama, A. (2013). A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools. *Environmental impact assessment review*, 38, 73-87.
- Shashua-Bar, L., & Hoffman, M. E. (2004). Quantitative evaluation of passive cooling of the UCL microclimate in hot regions in summer, case study: urban streets and courtyards with trees. *Building and Environment*, 39(9), 1087-1099.
- Smith, J. K. (2015). *Choosing the right evaluation tool: Factors to consider*. Academic Press.
- Spangenberg, J. (2005). Sustainable architecture & urbanism and transportation, simulation of urban microclimates in tropical metropolis' Maracanã/Rio de Janeiro. Rio 5 – World Climate & Energy Event, 15-17 February 2005, Rio de Janeiro, Brazil, pp 345 – 353.

Stock, M. (2004). L'habiter comme pratique des lieux géographiques (No. ARTICLE).

T

Locher, M. (2012). *Traditional Japanese architecture: an exploration of elements and forms*. Tuttle Publishing.

Taleb, D., & Abu-Hijleh, B. (2013). Urban heat islands: Potential effect of organic and structured urban configurations on temperature variations in Dubai, UAE. *Renewable energy*, 50, 747-762.

Trombulak, S. C., & Frissell, C. A. (2000). Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation biology*, 14(1), 18-30.

Tukker, A., Huppes, G., Guinée, J. B., Heijungs, R., Koning, A. D., Oers, L. V., ... & Nielsen, P. (2006). Environmental Impact of Products (EIPRO) Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25. Environmental Impact of Products (EIPRO) Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25, 1-136.

U

Urry, J. (2005). *Sociologie des mobilités: une nouvelle frontière pour la sociologie?*. Armand Colin.

Council, U. G. B. (2009). *Green neighborhood development: LEED reference guide for neighborhood development*. US Green Building Council.

V

Vivien, F. D., Marty, P., & Lepart, J. (2013). L'évaluation de la durabilité. L'évaluation de la durabilité, 1-272.

Vassart 1, S. (2006). Habiter. *Pensée plurielle*, (1), 9-019.

Vanegas, J. A., & Reinhorn, A. M. (Eds.). (2013). *Computing in civil and building engineering*. American Society of Civil Engineers.

Veyret, Y. (2005). *Le développement durable: approches plurielles*.

Puget, J. (2022). *Les embellissements d'Aix et de Marseille: Droits, espace et fabrique de la ville aux XVIIe et XVIIIe siècles*. Presses universitaires de Rennes.

W

Wang, Y. P., & Kintrea, K. (2019). Sustainable, healthy and learning cities and neighbourhoods. *Environment and Urbanization ASIA*, 10(2), 146-150.

Winter, G., Gros, F., & Gros, F. (2002). *L'impatience des pauvres* (p. 58). Presses universitaires de France.

Y

Yamani, L., & Trache, S. M. (2020). Contournement des instruments d'urbanisme dans l'urbanisation de l'agglomération mostaganémoise (Algérie). *Cybergeog: European Journal of Geography*.

Sites web:

[Http://www.earthcraft.org/communities.](http://www.earthcraft.org/communities)

[Http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/developpement-durable](http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/developpement-durable)

[Http://mondesetmerveilles.centerblog.net/3033-maisons-troglodytes-en-chine](http://mondesetmerveilles.centerblog.net/3033-maisons-troglodytes-en-chine)

[Https://firstfloorplan.com/2019/07/residential-building.html](https://firstfloorplan.com/2019/07/residential-building.html)

[Http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch13/5214895-fra.htm](http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch13/5214895-fra.htm)

ANNEXES

Annexe A**Questionnaire (Habitants)****استبيان (للقاطنين)**

Dans le cadre d'un travail de recherche en Urbanisme sur la qualité environnementale et la durabilité de l'habitat individuel à Constantine, en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences. Nous souhaitons recueillir votre opinion en tant qu'habitant, et pour cela nous vous proposons de répondre à ce questionnaire.

Toutes les réponses resteront anonymes et seront utilisées uniquement pour un but académique.

Résumé : Un quartier qui se veut durable doit promouvoir les relations sociales entre les individus en leur offrant un environnement physique confortable ; c'est ce qui explique la recrudescence de l'intérêt porté sur la qualité des espaces extérieurs.

في اطار البحث الذي نقدمه في مجال العمران والذي يعالج موضوع النوعية البيئية واستدامة محيط السكن الفردي بقسنطينة و المعد للتخصير لشهادة الدكتوراه في العلوم نامل الاستفادة من آرائكم في الموضوع باعتباركم قاطنين بالحي كل الأجوبة تبقى مغلقة ولا تستعمل الا في مجال البحث الاكاديمي.

ملخص : كل حي يطمح الاستدامة يجب ان ينصب اهتمامه على ترقية العلاقات الاجتماعية بين الأشخاص و ذلك بتهيئة فضاءات عمومية نوعية. فالرفاهية التي تمنحها هذه الأخيرة مرهونة بعدة عوامل اجتماعية.

Informations générales :

1. Sexe
2. Age
3. Lieux de résidence (مكان الإقامة)
4. Niveau d'études.....المستوى الدراسي
5. Fonction (الوظيفة).....

I. Conception de l'habitation : تصميم السكن**1. Avez-vous les plans d'architecture? هل توجد مخططات هندسية للسكن**

Oui نعم Non لا

2. Les plans du permis de construire sont-ils conformes à la construction bâtie

هل التصاميم مطابقة للواقع المبنى

Oui نعم Non لا

3. Qui a réalisé la conception de la maison?

من صمم السكن

- Maçon بناء
- Dessinateur (technicien) رسام تقني
- Architecte algérien مهندس جزائري
- Architecte étranger مهندس اجنبي
- Autre اخر

4. Est-ce que vous avez participé à la conception de la maison?

هل شاركتكم في تصميم المنزل

Oui نعم Non لا

5. Transformations effectuées depuis l'occupation de la maison :

التغييرات المنجزة منذ استغلال السكن

- Création d'espaces supplémentaires
خلق فضاءات اضافية
- Surélévation.
زيادة في عدد الطوابق
- Rajout de pièces en terrasse
إضافة غرف في السطوح
- Intervention dans l'espace non bâti
التدخل و تغيير الفضاء الغير مبني
- Intervention sur la distribution intérieure
التدخل و تغيير التقسيم الداخلي للمسكن
- Changements dans la façade.
تبديل و تغيير الواجهات

تبديل و تغيير الواجهات

-Intervention sur les ouvertures et les éclairagements

التدخل و تغيير الفتحات ومدخل الضوء و الانارة الطبيعية

* pose de claustra

* pose de fer forgé

* autres

II. Qualité et environnement

1- Comment vous sentez-vous dans le lotissement (le quartier) que vous habitez actuellement ?

كيف ترون التحصيص(الحي) الذي تقيمون فيه من ناحية الإحساس بالراحة

Très bien جدا	Plutôt bien حسن	Plutôt mal مقبول	Mal سيء	Très mal سيء جدا

2- La qualité de la voirie نوعية الطرقات

Très bien جدا	Plutôt bien حسن	Plutôt mal مقبول	Mal سيء	Très mal سيء جدا

3- Alimentation en eau potable التزويد بالماء الشروب

Continue متواصلة

Discontinue متقطعة

4- Réseau d'assainissement شبكة الصرف الصحي

Bon état حالة جيدة	Moyen état متوسطة	Mauvais état سيئة

5- Relation avec le voisinage : العلاقات مع الجيران

bonnes relations جيدة	Mauvaises relations سيئة	Pas de relations غير

		موجودة

6- La présence de commerce et de services à proximité de votre habitation participe-t-elle à votre qualité de vie quotidienne

هل يساهم تواجد النشاطات التجارية و الخدماتية الجوارية في نوعية الحياة اليومية

7- faites-vous vos courses alimentaires dans votre quartier ?

هل تقومون باقتناء حاجياتكم الغذائية اليومية من حيكم

Très souvent دائما	Souvent احيانا	Occasionnellement نادرا	Jamais ابدا

8- De quelle manière fréquentez-vous les commerces non alimentaires et les services de votre quartier ?

كيف تتعامل مع النشاطات التجارية و الخدماتية في حيكم

Très souvent دائما	Souvent احيانا	Occasionnellement نادرا	Jamais ابدا

9- Pensez-vous que la pratique des activités suivantes participe à la qualité de vie quotidienne?

هل تتوقع ان القيام بالنشاطات التالية يساهم في نوعية الحياة اليومية

	Oui نعم	Non لا	Sans particularité غير ضرورية
Pratique des activités culturelles القيام بالنشاطات الثقافية			
Pratique des activités sportives القيام بالنشاطات الرياضية			
Pratique des activités religieuses القيام بالنشاطات الدينية			
Pratique des activités associatives القيام بالنشاطات الاجتماعية			

10- Disposez-vous pour votre usage ? Nombre (.....)

(ما هي وسيلة النقل التي تملكها الأسرة مع ذكر العدد

- Véhicule individuel.....سيارة خاصة
- Vélo(adulte).....دراجة هوائية للكبار
- Motoدراجة نارية
- Autresوسيلة اخرى

11- Actuellement vous travaillez ?

هل تعمل في الوقت الحالي

12- Comment déplacez-vous le plus souvent pour vous rendre au travail ? (2 réponses possibles)

كيف تنتقلون عادة من اجل الالتحاق بمقر عملكم (اختر اجابتين ان امكن)

- A piedمشيا على الاقدام
- Par voitureبالسيارة
- Transport en communالنقل العمومي

- Transport privé (Taxi)..... النقل الخاص (سيارة اجرة)
- Autres وسيلة اخرى

13- Quel moyen de transport utilisez-vous le plus souvent pour vos déplacements de loisirs, autres que domicile/travail ? (2 réponses possibles)

ما هي وسيلة النقل المستعملة في تنقلاتكم للنزهة و السياحة (اختر اجابتين ان امكن)

- A pied مشيا على الاقدام
- Par voiture بالسيارة
- Transport en commun النقل العمومي
- Transport privé (Taxi)..... النقل الخاص (سيارة اجرة)
- Autres وسيلة اخرى

14- Parmi ces huit thèmes classez en ordre d'importance trois thèmes pour le maintien et l'amélioration de la qualité environnementale. (Trois réponses classées)

من بين ثمانية موضوعات اختر ثلاثة فقط من حيث الأهمية للمحافظة و تحسين نوعية البيئة (ثلاث إجابات ممكنة)

- L'habitat..... السكن
- Le transport et déplacement..... النقل و المواصلات
- Les commerces et services التجارة و الخدمات
- Les équipements publics..... المرافق و المؤسسات العمومية
- Les espaces publics..... الفضاءات و الاماكن العمومية
- La sécurité الامن
- L'environnement..... المحيط الحضري
- L'ambiance de vie..... الحياة الاجتماعية
- Autres (Précisez).....

15- Actuellement quelles sont les nuisances qui dégradent votre bien-être quotidien ? (Trois réponses classées)

حاليا ماهي المؤثرات و المشاكل التي تساهم في تدهور الحياة اليومية (ثلاث إجابات ممكنة)

- l'insécurité اللا امن او نقص الامن
- Le bruit..... الضجيج
- Pollution atmosphérique التلوث البيئي
- Saleté..... انعدام النظافة
- Difficulté de circulation et de stationnement..... الازدحام و صعوبة التنقل
- Autres (Précisez).....

16- Par rapport à l'habitat, quels sont les critères qui pour vous participent au confort quotidien la qualité environnementale (Trois réponses classées)

بالنسبة للسكن ماهي المعايير التي تساهم في نوعية الحياة اليومية و البيئية (ثلاث إجابات ممكنة)

- La taille du logement..... مساحة السكن
- L'exposition de la résidence..... موقع السكن
- Présence d'un jardin collectif..... تواجد حديقة عامة
- L'agencement et la conception intérieure..... التصميم الهندسي للسكن
- Le système de sécurisation (digicode, interphone, visiophone, caméra..)..... النظام الأمني للسكن
- Présence de parkings..... توفر حضائر ركن السيارات
- Présence de balcons et terrasse توفر الشرفات و السطوح

- Le mode de chauffage..... نوعية التدفئة
- Autres (Précisez).....

17- Par rapport à l'environnement, quels sont les critères qui pour vous participent à la qualité et confort urbain (Trois réponses classées)

بالنسبة للمحيط ماهي المعايير التي تساهم في نوعية الحياة اليومية والبيئية (ثلاث إجابات ممكنة)

- Propreté des rues..... نظافة الطرقات
- Qualité de l'air..... نوعية الهواء
- Lutte contre les nuisances sonores..... مكافحة الضجيج
- Introduction de la nature et verdure dans le quartier..... ادخال المساحات الخضراء للأحياء
- La qualité de l'eau..... نوعية الماء
- Autres (Précisez).....

18- Qu'est ce qui selon vous participe le plus à la qualité des espaces et des équipements publics ? (Trois réponses classées)

ما هي برياكم اكثر العوامل المساهمة في نوعية الفضاءات و المرافق العمومية (ثلاث إجابات ممكنة)

- La sécurisation des espaces et aménagements..... تامين الفضاءات
- La proximité au lieu de résidence..... من السكنات
- L'accessibilité (parking et stationnement, cheminement...),..... سهولة و سهولة المداخل
- La propreté des aménagements et des établissements..... نظافة الفضاءات و المؤسسات
- Confort acoustique et climatique..... الراحة الصوتية و البيئية
- Autres (Précisez).....

19- Décrivez en 3 mots le paysage urbain et naturel de votre quartier ?

صف في ثلاث كلمات المنظر العمراني و الطبيعي لحيك

.....
..

20- Selon vous, les habitants peuvent-ils participer à l'amélioration du confort extérieur et de la qualité d'environnement de leur quartier ?

برايك هل يستطيع السكان المشاركة في تحسين نوعية الحياة البيئية لحيهم

Oui نعم Non لا

Comment ?

كيف

.....

21. Pour vous la qualité environnementale est-elle une préoccupation

Très importante	importante	Peu importante	Sans importance

22. Par rapport à l'habitat, quels sont les critères qui pour vous participent confort urbain quotidien et qualité environnementale

- La taille du logement.....
- L'exposition de la résidence.....
- Présence d'un jardin collectif.....
- L'agencement et la conception intérieure.....
- Le système de sécurisation (digicode, interphone, visiophone, caméra.....)
- Présence de parkings.....
- Présence de balcons et terrasse
- Le mode de chauffage.....

23. Pour chacun des critères relatifs au commerce et aux services, précisez leur degré d'importance pour votre qualité de vie

	Très important	important	Peu important	Sans importance	Non classé
La présence de petits commerces alimentaires (boulangerie, boucherie...)					
La présence de plus gros commerces alimentaires (épicerie, superette, super marché, hyper marché)					
La présence de commerce et de services non alimentaires (tabac-presse, poste, banque, pharmacie, médecin, laboratoire d'analyses médicales, coiffeur ...)					
La présence de commerce lié à la personne (vêtements, chaussures, parfumerie, bijouterie...)					
La présence de commerce lié au loisir (cafeteria, salon de thé, restaurant, ..)					
La présence de marché alimentaire					

24. Pour chacun des critères relatifs au transport et de déplacement précisez leur degré d'importance pour votre confort urbain et qualité environnementale

	Très important	important	Peu important	Sans importance
La présence des arrêts de bus, le nombre de places, de stationnement				
La présence de station de tramway				
La présence de places de stationnement sur la voirie				
La gratuité des places de stationnement				
La présence de pistes cyclables et flexibilité de déplacement par vélo				
La sécurité des passages piétons				
La proximité des services et des commerces				
La présence des espaces verts et de loisir				

25. Parmi ces huit thèmes classez en ordre d'importance trois thèmes pour le maintien et l'amélioration du confort urbain et qualité environnementale. (Trois réponses classées)

- L'habitat.....
- Le transport et déplacement.....
- Les commerces et services
- Les équipements publics.....

- Les espaces publics.....
- La sécurité
- L'environnement.....
- L'ambiance de vie.....

26. Pour chacun de ses critères relatifs aux équipements précisez

- 27. La présence d'administration.....
- 28. La présence d'équipements de culture.....
- 29. La présence d'équipements sportifs.....
- 30. La présence d'équipements religieux.....
- 31. La présence d'équipements de santé.....
- 32. La présence de crèches et de jardins d'enfants.....
- 33. La présence d'école primaire.....
- 34. La présence de CEM et Lycées
- 35. La présence d'université et d'écoles supérieures

36. Quelles sont dans l'ordre de préférence, les trois espaces publics que vous aimeriez voir à côté de chez vous et qui améliorent votre confort urbain et qualité environnementale (Trois réponses classées)

- 37. De grands parcs.....
- 38. De places publiques.....
- 39. D'espaces verts de proximité.....
- 40. De parcs équipés de jeux d'enfants.....
- 41. De lieux d'itinéraire de promenade.....
- 42. De rues piétonnes.....
- 43. Autres (précisez).....

44. Selon vous quelles sont les trois caractéristiques qui définissent un quartier où il fait bon vivre (Trois réponses possibles)

- 45. La prédominance d'habitations.....
- 46. La présence de commerce.....
- 47. La variété des fonctions urbaines (habitat, bureau, commerces, équipements...).....
- 48. L'animation diurne
- 49. L'animation nocturne.....
- 50. Le caractère touristique.....
- 51. La convivialité.....
- 52. Le calme.....
- 53. L'harmonie architecturale.....
- 54. La diversité sociale et culturelle.....
- 55. La tranquillité.....
- 56. Autres (précisez).....

57. En ce qui concerne la sécurité quelles sont les mesures pour garantir la sécurité de vie quotidienne

- 58. La présence de poste de police.....

- 59. La présence de gardien
d'immeuble.....
- 60. La présence de systèmes de surveillance (caméra, alarme....).....
- 61. Autres (Précisez).....
- 62. Par rapport à l'environnement, quels sont les critères qui pour vous participent à
l'agrément du confort urbain**
- 63. Propreté des rues.....
- 64. Qualité de
l'air.....
- 65. Lutte contre les nuisances sonores.....
- 66. Introduction de la nature et verdure dans le quartier.....
- 67. La qualité de l'eau.....
- 68. Autres (Précisez).....

- 69. Qu'est ce qui selon vous participe le plus à la qualité des espaces et des équipements
publics ?**
- 70. La sécurisation des espaces et
aménagements.....
- 71. La proximité au lieu de résidence.....
- 72. L'accessibilité (parking et stationnement, cheminement...).....
- 73. La propreté des aménagements et des
établissements.....
- 74. Confort acoustique et climatique.....

Annexe B

Interview (Professionnels)

Dans le cadre d'un travail de recherche en Urbanisme sur la qualité environnementale et la durabilité de l'habitat individuel à Constantine, en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences. Nous souhaitons recueillir votre opinion en tant que professionnel, et pour cela nous vous proposons de répondre à ce questionnaire en se basant sur votre expérience professionnelle.

Toutes les réponses resteront anonymes et seront utilisées uniquement pour un but académique.

1. Informations générales :

- 1. Lieux de résidence
- 2. Niveau d'études
- 3. Fonction

2. Donnez trois mots ou expressions qui selon vous définissent la qualité environnementale

.....
.....
.....

3. Pour vous la qualité environnementale est-elle une préoccupation

Très importante	importante	Peu importante	Sans importance

4. Par rapport à l'habitat, quels sont les critères qui pour vous participent confort urbain quotidien et qualité environnementale

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Précisez par degré d'importance les critères relatifs au commerce et aux services

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Précisez par degré d'importance les critères relatifs au transport et de déplacement pour garantir le confort urbain et qualité environnementale

.....
.....
.....
.....
.....

7. Classez en ordre d'importance trois thèmes pour le maintien et l'amélioration du confort urbain et qualité environnementale.

.....
.....
.....
.....
.....

8. Précisez des critères relatifs aux équipements

.....
.....
.....
.....
.....

9. Quelles sont dans l'ordre de préférence, les trois espaces publics qui doivent exister dans l'espace extérieur de l'habitat et qui améliorent le confort urbain et qualité environnementale

.....
.....
.....
.....
.....

10. Quelles sont les caractéristiques qui définissent un quartier où il fait bon vivre

.....
.....
.....
.....
.....

11.

12. En ce qui concerne la sécurité quelles sont les mesures pour garantir la sécurité de vie quotidienne

.....
.....
.....
.....
.....

13. Par rapport à l'environnement, quels sont les critères qui participent à l'agrément du confort urbain

.....
.....
.....
.....
.....

14. Qu'est ce qui participe à la qualité des espaces et des équipements publics ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Annexe C

Données climatiques de Constantine

Tableau C. 1 : Données climatiques de Constantine (Auteur, 2023).

WEATHER DATA SUMMARY													LOCATION: Constantine (Ain El), -, -
	Latitude/Longitude: 36.283° North, 6.617° East, Time Zone from Greenwich 1												
	Data Source: MN7 604190 WMO Station Number, Elevation 694 m												
MONTHLY MEANS	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
Global Horiz Radiation (Avg Hourly)	268	315	393	450	495	541	578	525	453	374	297	253	Wh/sq.m
Direct Normal Radiation (Avg Hourly)	389	393	423	448	476	546	649	578	494	453	429	443	Wh/sq.m
Diffuse Radiation (Avg Hourly)	107	123	148	159	175	151	115	142	145	138	109	86	Wh/sq.m
Global Horiz Radiation (Max Hourly)	635	734	917	1100	1076	1101	1053	964	925	851	648	577	Wh/sq.m
Direct Normal Radiation (Max Hourly)	989	996	990	1003	1015	1012	971	901	980	996	989	971	Wh/sq.m
Diffuse Radiation (Max Hourly)	280	330	417	459	486	486	359	434	446	378	304	251	Wh/sq.m
Global Horiz Radiation (Avg Daily Total)	2639	3359	4656	5831	6915	7810	8208	7009	5545	4129	2999	2422	Wh/sq.m
Direct Normal Radiation (Avg Daily Total)	3838	4193	4994	5806	6643	7889	9224	7703	6033	4979	4321	4246	Wh/sq.m
Diffuse Radiation (Avg Daily Total)	1055	1307	1754	2065	2445	2188	1629	1902	1786	1529	1098	829	Wh/sq.m
Global Horiz Illumination (Avg Hourly)	28857	33966	42412	48771	53975	58877	62832	57695	49910	41121	32427	27399	lux
Direct Normal Illumination (Avg Hourly)	35441	36672	39366	42780	44926	53051	63867	54997	47803	42417	39779	40054	lux
Dry Bulb Temperature (Avg Monthly)	6	7	10	13	18	23	27	25	20	17	11	7	degrees C
Dew Point Temperature (Avg Monthly)	3	3	5	7	11	12	13	14	13	11	6	4	degrees C
Relative Humidity (Avg Monthly)	81	76	71	71	66	53	46	52	66	67	76	81	percent
Wind Direction (Monthly Mode)	260	250	240	250	290	60	30	10	180	270	250	270	degrees
Wind Speed (Avg Monthly)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	m/s
Ground Temperature (Avg Monthly of 1 Depths)	13	11	10	11	13	15	18	20	21	20	18	15	degrees C

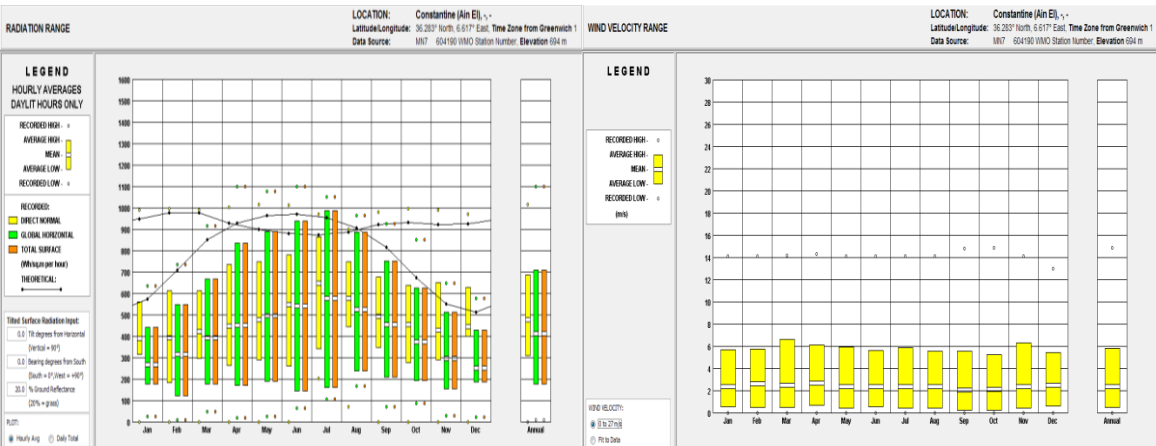
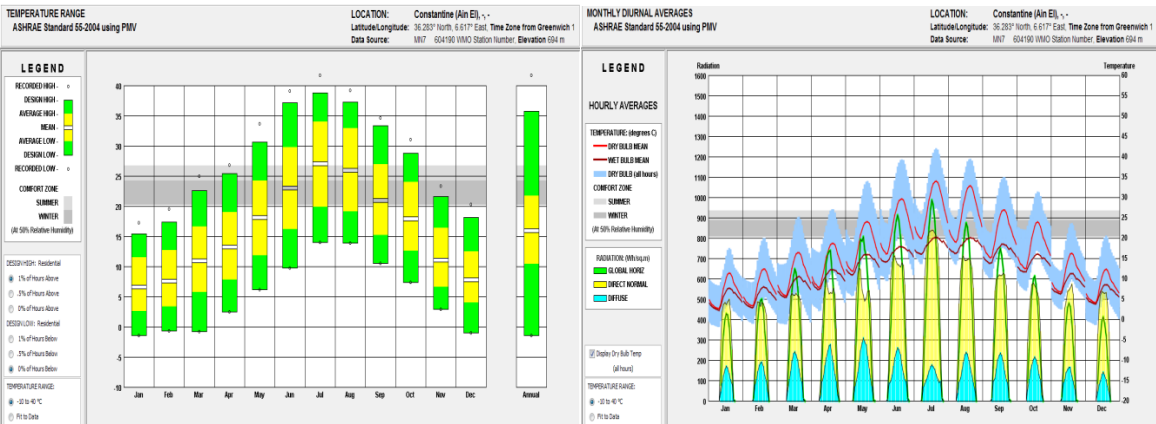


Figure C. 1 : Variation des données climatiques de Constantine (Auteur, 2022).

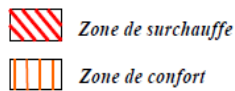
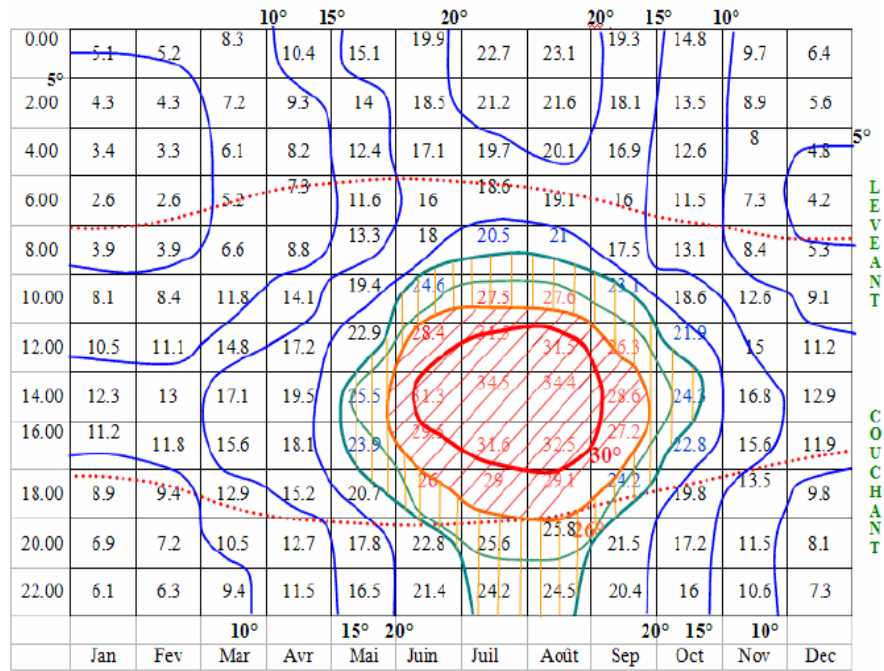


Figure C. 2 : Isothermes de Constantine (Auteur, 2022).

a) Calcul de la température neutre T_n d'après la formule suivante :

$$T_n = 11.9 + 0.534 T_0$$

Où T_n : la température neutre en °C

T_0 : la température extérieure moyenne du mois en question en °C.

$$T_0 = 26.1^\circ\text{C}$$

$$T_n = 25,8^\circ\text{C}$$

b) Les températures limites de confort T_c

$$T_c = T_n \pm 2 \text{ K.}$$

$T_c = T_n + 2\text{K} = 27,8^\circ\text{C}$ c'est la limite supérieure du confort.

$T_c = T_n - 2\text{K} = 23,8^\circ\text{C}$ c'est la limite inférieure du confort.

La plage de confort est située entre $23,8^\circ\text{C}$ et $27,8^\circ\text{C}$

Annexe D**Article publié****International Journal of Innovative Studies in Sociology and Humanities**

ISSN 2456-4931 | Open Access | Volume 7, Issue 4, 2022

DOI: <https://doi.org/10.20431/2456-4931.0704002>**Impact of Architectural Changes in Housing Estates on Urban and Environmental Quality in Constantine****BENSID Imene¹, Dr. MAHIMOUD Aissa², Dr. BOUDJADJA Rafik³**¹*University of Salah Boubnider, Constantine 3, Institute of urban management.*²*University of Salah Boubnider, Constantine 3.*³*University of Larbi Ben Mhidi of OumelBouaghi, AVMF laboratory, University of Constantine 3.***Abstract**

Most housing estates in Algeria often represent an identical image with the observation of multiple problems: a huge deficit of spatial, social, urban, and environmental qualities, which contributes to the absence of the feeling of individual and collective well-being of the inhabitants. In most of the housing estates in Constantine, self-construction generates different forms of social representation, detour, and mutation in the individual habitat and its public space. This form of housing perpetually continues to impose the appearance and the current and dominant image under the appearance of unfinished red brick constructions, which contributes detrimentally to the quality of the landscape and the environment of the city. These phenomena contribute to the reproduction of the urban landscape in general and public spaces, as well as changing the uses and practices of these spaces.

This article deals with the problem of mutations in a case located in the new city of Ali Mendjeli in Constantine, Algeria. These detours have disfigured its character of habitat, displaying an image of multipurpose and informal trade, which thus generates environmental pollution regarding multiple nuisances of acoustic and olfactory nature.

The objective of this work is to establish an intervention respectful of the environment and to analyze the impact of these mutations on the quality of life of the inhabitants, the reflection must be oriented on several aspects such as the expression of the identity of the habitat through the representations and the social behaviors, the serenity and the tranquility of the district, the environmental quality, and the preservation of public spaces.

This research is based on a survey completed by a questionnaire and field surveys, subsequently, the processing of these data has led to several results whose most important are the inadequacy of the architectural design with the needs of the inhabitants, the non-existence of monitoring of these sites of self-construction, the deficiency of control on the part of the authorities concerned and the vulnerability of urban legislation.

Keywords: Individual housing, self-construction, social representations, public space, environmental quality.

INTRODUCTION

Housing in Algeria was often a major concern, both for the citizen and the public authorities. However, the state, as a producer of urban policies and within the framework of a social project, instituted several housing formulas, including self-construction in housing estates, which aims to involve citizens in the construction effort. These citizens come from different social, economic, professional, and intellectual strata, and by living in the space, they are not satisfied with just enduring it, but rather they practice it (Belguidoum & Millet, 1987).

Through the confrontation between these two actors, the form of the real allotment is born, which is concretized by a reappropriation of the state project of individual housing by its inhabitants who are at the same time its builders and occupants, sometimes even tenants, through the intervention on its development and its built framework which are manifested by adhesion or a refusal, between these two positions, several mutations are deployed (Belguidoum, 1992).

It is necessary to note that the disadvantages of today's housing estates are becoming very noticeable: a huge deficit of spatial, social, and urban qualities, which does not contribute to the feeling of individual and collective well-being of the inhabitants. At the same time, high-standard residences are often juxtaposed with constructions without architectural reference, with various shapes and contours (Keira, 2015). Moreover, often a subdivision is never completed giving

the appearance of an eternal building site, when it is the construction that is completed, it is the roads, lighting, green space that is lacking, even the owners get involved and contribute greatly to the ugliness of the environment; unfinished construction, building with bare brick decorations.

The architectural and urban mutations of individual housing remain the result of the subdivisions and their urban form. These phenomena have contributed to the reproduction of the urban landscape in general and public spaces while modifying the uses and practices of these spaces, particularly central public spaces (Monnier, 2000). The last decades have been marked by multiple accelerated changes that have marked the Algerian society, which has generated the manifestation of new trade structures, established at the level of housing estates whose scale and structure are not adapted to high-intensity economic activities (Benderra, 2002).

This phenomenon is based on a social mimicry that characterizes most housing estates in Algeria (Cote, 200). Like the case study of the housing estate located at NU7 (neighborhood unit) in the new town of Ali Mendjeli, which has become a district with an image of multi-purpose commerce par excellence by creating a field conducive to the development of commerce for its inhabitants, who have diverted it from its character and support of habitat. This last one is supposed to occupy only a residential function represented by a parcel division where tranquility is one of the most respected architectural aspects. This subdivision has now become a problematic case because of the anarchic construction and occupation and detour of garages and entire homes in commercial premises or commercial functions that generate environmental pollution regarding multiple nuisances of acoustic and olfactory character; without considering the safety of the subdivision.

LITERATURE REVIEW

Several researchers approach the subject of mutations and quality of habitat and analyze the social representations related to the environment. Citing the work of Rioux et al (2010), in their analysis composed of a series of 4 studies on the validation of the rootedness scale based on the theory of attachment to place, expressing attachment as an affective bond resulting from interactions and dynamic transactions between a person and his environment (Rioux, 2010). They conclude that housing represents the place chosen, shaped, appropriated by its owner; home is a place of financial, emotional, and time investments. Elian Djaoui (2011) in his research on Approaches to the culture of the home evokes that housing is not neutral, passive territory, it is a construct marked by the imagination of the inhabitants, of recognition, of being a subject and actor of one's life and history, by retorting that housing constitutes the reflection of its inhabitant, of his history, of his culture and also of the image he wants to give to others.

In his book on the Social Psychology of the Environment (Fischer; 2011) states that housing represents a primary territory, controlled by its occupants in which residential space becomes a space of intimacy, a refuge.

Another comparative study on social psychology applied to the environment, identified the processes regulating the relationship of individuals to their environment (Rateau& Weiss, 2011), highlighting environmental perceptions, attitudes, evaluations, and representations as well as the behaviors and conducts that accompany them. By focusing as much on the effects of environmental conditions on human behaviors and conduct as on the way the individual perceives or acts on the environment.

A study on the environmental assessment of urban wastelands analyzed in detail the multiple interactions linking the reclamation of urban wastelands and the environmental dimension according to an environmental assessment methodology (Boudjadja, 2021), developed based on the characteristics of urban wastelands projects. The results constitute a system of indicators "SEPRFU" (System for the Environmental Evaluation of Urban Reclamation Projects), adapted to the scale of the recapture project and to the local context, which provides an evaluation methodology and a tool for integrating environmental considerations (Boudjadja, 2020).

A study on Health Psychology determined that the indicators of quality of life are income level; physical and psychological health index; social relations and activities and housing conditions (Bruchon-Schweitzer, 2002). Consequently, the question that remains to be answered is whether the multiple forms generated by individual housing make it possible to maintain a good quality of life, life satisfaction, and a high level of self-esteem and thus promote adaptive adjustments in the face of perpetual change.

Another work on the new city of Ali Mendjeli, emphasized the contribution of private actors, ordinary city dwellers, and traders, to the production of space, and the detour of functions and activities due to non-compliance with planning

regulations (Lakehal, 2014), which continues to produce the same ideological-urbanistic designs in the absence of reaction from the public authorities (Yibo et al,2018), another work on indicators of sustainability based on local culture mentions that the spatial quality of the environment is ensured by the intensive use of ecological and energy-saving building materials by introducing the international ecological rating system, such as LEED, BAEEAM, and DGNB, while insisting on environmental management, by following a green building process to improve the capacity of street pavement and rainwater drainage.

In his theory on the city's image, which is articulated around five conceived elements, the ways, the limits, the districts, the nodes, the landmarks; proposes a global approach to the environment, the understanding of the city, the imagination, and the mental vision (Lynch, 1996.), Lynch studied the visual quality of the city by analyzing the mental representation of the city in its inhabitants. He established the legitimacy of the visual analysis of the urban landscape, in a time when urban planning practice was essentially based on the functional analysis of space. An analysis of public spaces evoked that the understanding of the urban phenomenon is a process conditioned by the consideration of three elements: its morphology, which includes its built and natural environment, the set of social practices and behaviors of the different urban actors who are the producers of the built environment, and finally, the representations of individuals and groups of their space (Bassan, 2001).

MATERIALS AND METHODS

The residential subdivision studied in this research becomes a problematic case because of the informal constructions and occupations and the detour of garages and entire dwellings into commercial premises or commercial and artisanal activities that do not consider the norms of safety and nuisance. The question must be centralized around the causes and consequences of the proliferation of these businesses on the quality of life and the environment of the neighborhood.

This article focuses on the relationship between these practices of the environment in question through the study of the allotment of Block 6 in Ali Mendjeli in Constantine, and the monitoring of the evolution and uncontrolled transformations in residential areas that are supposed to be erected in strict compliance with urban planning standards and which are diverted from their residential vocation. The analysis is based on the case of the allotment of Block 6 located at the level of the neighborhood unit 7 of the new city Ali Mendjeli in Constantine (Figure 1), which presents the current state and formulate reorientations while integrating the concerns of its inhabitants. The choice was made in this neighborhood, firstly, for its location and its status in the new city, characterized by a network of transport and communications, thanks to the accessibility of road infrastructure and the motorization of the population, secondly, this subdivision becomes the most representative in the city, given the presence of a multitude of houses in the phase of realization, and others in the phase of post-occupation.

With the objective of establishing an intervention respectful of the environment and analyzing the impact of these changes on the quality of life of the inhabitants, the reflection must be oriented towards the following aspects: Responding to the needs of the inhabitants, contributing to urban culture and identity, serenity and tranquility of the neighborhood, environmental quality and preservation of public spaces, establishing competitive and attractive qualitative allotments, integrating the allotment with the whole city, and improving the living environment.

To achieve these objectives, this study is divided into two phases, the first consists of urban analysis and inventory of the case study through the presentation of the study perimeter; its accessibility, the distribution of the blocks, the built and unbuilt environment, the habitat typology, the equipment, the urban composition, and the constituent elements of the allotment. The second phase includes a field survey, and an analysis of the different mutations and their identifiable characteristics on the facades, as well as the new functional attribution of the constructions. And finally, a comparative synthesis of the results of the analysis between designed and lived.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Presentation of the Study Perimeter

The new city Ali Mendjeli is located in the south of the city of Constantine whose urban composition is arranged around a main linear pole that presents a privileged place of urban life and the densest, bringing together most commercial, social, administrative, and leisure activities. Consequently, its road network is composed of boulevards, main and secondary roads. This forms the division of the new city into five large districts where each district is subdivided in turn into 5 neighborhood units composed of a set of habitats programmed and planned in relation to the number of inhabitants, often divided into 3 blocks or basic units.

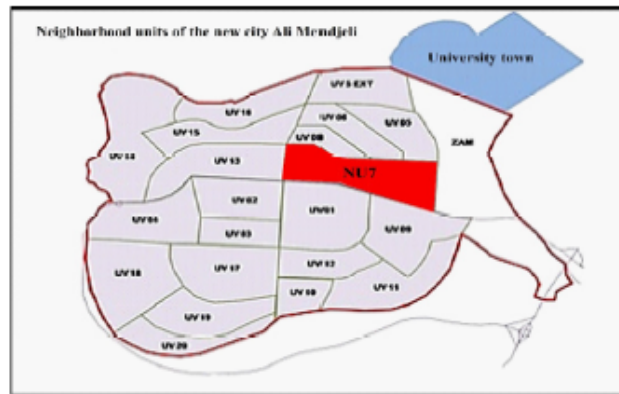


Figure 1. Neighborhood Unit Subdivision Plan (Source: Direction of urbanism and construction, 2009)

The NU7 includes 30% of the population of the new city of Ali Mendjeli, which was estimated at 18,748 inhabitants in 2008, consequently, in 2010 it increased to 19333, and according to the census of 2018, it reached the 33259 inhabitants (Table 1).

Table 1. Evolution of the population of Ali Mendjeli(Urbaco, 2019)

Year	2008	2010	2018
inhabitants number	18748	19333	33259

Constitutive Elements of The Allotment

Characteristics of the Blocks

The presence of several forms of blocks, these forms result essentially from the shape and morphology of the land as well as the road network, which place them in contiguity and/or opposite each other. Among the shapes that dominate in the allotment, there are those that take the rectangular or triangular shape and others marked by the shape of a trapezium as shown by figure 2.

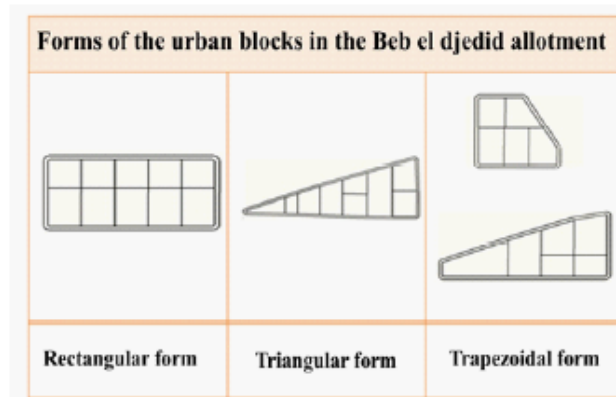


Figure 2. Shapes of existing blocks (Source: author, 2021)

Constitutive Elements of The Plots

Most of the plots of the allotment are characterized by a rectangular shape, the dimensions vary from one plot to another, without forgetting that there are still other irregular shapes, which are often close to the trapezium (Figure 3).

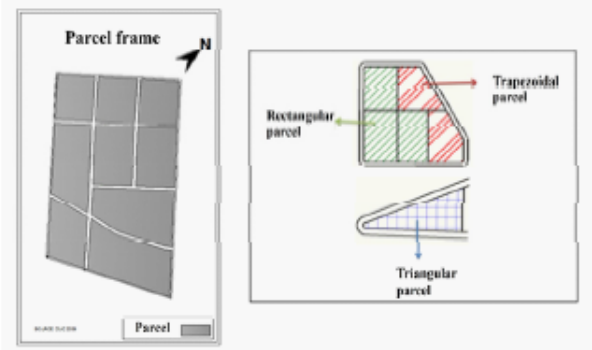


Figure 3. Plot pattern and parcel shapes (Source: Author, 2020)

Greenspace

The vigor of private initiatives is displayed particularly through the practice and appropriation of unbuilt spaces, wastelands, vacant lots, construction sites in progress, or abandoned, which make up the urban fabric of the subdivision, these plots are always waiting to be filled (Berry-Chikhaoui&Deboulet, 2000). They are completely neglected and abandoned, and this contributes to the degradation of the image of the housing estate (Figure 4).



Figure 4. Green space configuration and status

These vacant or unfinished spaces correspond to land planned for future construction; others are reserved by the urban planning documents to receive or benefit from development in the form of green spaces or public gardens. However, as the programming of facilities or developments is the responsibility of the public authorities, their implementation schedule is never in phase with the stages of urbanization (Cailly, 2004).

Characteristics of the Constructions in the Subdivision

The Organization of the Building

The built fabric is characterized by a more or less ordered organization, with the layout of the houses arranged side by side forming a continuous strip (Figure 5).

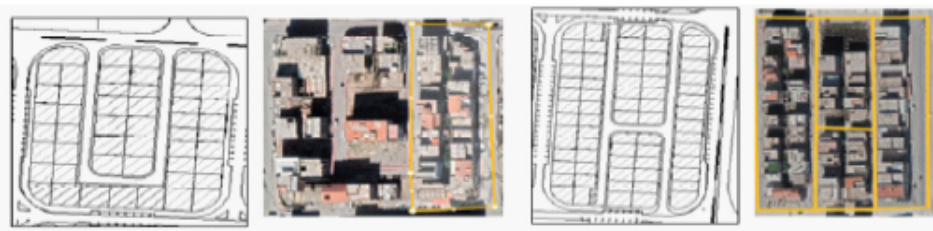


Figure 5. Building organization

Heights of Constructions

The delimitation of an average height to be respected allows the preservation of the general silhouette of the built environment by keeping a homogeneity of the urban whole as well as the general image of the landscape and the urban facade of the allotment. It also allows sunshine and air penetration. This height is calculated according to the width of the roads measured from the existing ground. According to the specifications, the height of the constructions must not exceed 15m from the level of the road on the side of the main facade.

In this case study the constructions are characterized by an extension in height, often resulting in houses resembling buildings (building-villa). In some constructions, the dwelling is in the upper levels in the form of the apartment and the place of work or trade-in the levels of the garage to the first floor; whose structuring element remains the staircase, in other cases there is a radical detour of the function of the habitat in a school of formation, restaurant, private school, hotel, nursery. Such diversity creates a mosaic of constructions with different shapes and sizes and a great contrast in the area where they are located (Figure 6).



Figure 6. Exceeding permitted heights and misuse of functions

Treatment of Facades

The façade is one of the most important architectural components that influence the harmony of buildings. The openings, the cladding materials, the colors, and the mosaics are the key elements that make it possible to read an urban façade (Figure 7).

The contrasts between the facades translate the various forms of appropriation of the private-common space of the bottom of the parcel and the public space on the street.



Figure 7. Absence of a homogeneous reading of the urban façade.

Functional Attribution of the Constructions

The Consumer Trade Coffee, Cafeteria, Restaurant

According to the survey, due to the absence of places of entertainment, cafes form and remain the place of regular frequentation strongly inscribed in a common tradition exclusively intended for the male community. It conceives the space that shows the competence of the inhabitants to make their own meeting spaces and imposes itself as the main place of reception of the inhabitant sociability and of the practices that are deployed outside the domestic space (Figure8).



Figure 8. Consumer trade: restaurants and cafeterias

Thus, in addition to the presence of these traditional cafés, the survey also shows the presence of some modern luxury cafés of the tearoom or cafeteria type, frequented by a mixed population, the majority of whom are women, and whose location allows customers to enjoy the urban spectacle.

The restaurants in their turn occupy a major part of this category, with a very dense attendance during lunch hours, especially between 11:30 and 13:30, while it decreases during dinner hours except on weekends.

Artisanal Activities

Other practices in this area constitute and occupy an important part of the housing estate. This is evidenced by the presence of a number of mechanics, extension workers, sheet metal workers, stores for the sale of car accessories and maintenance and washing stations, most of which are in garages transformed into informal workshops. Others do not have workshops and carry out their activities in the open air (Figure 9 and Figure 10), almost installed around the streets of the subdivision and on the vacant space reserved for the public garden, which generates the daily traffic of vehicles of different types from the lightest to the heaviest, thus contributing to the degradation and deterioration of the roads and water supply networks.



Figure 9. Mechanical repair activities



Figure 10. Workshops of artisanal activities

Supermarkets, Grocery Stores, Food Shops

In this case study, supermarkets and stores selling food are characterized not only by their large number, but especially by their repeated use throughout the day by all residents, young and old, men and women, and even those coming from different communes and neighboring cities.

This frequentation favors exchanges between many inhabitants, not only of the same residential block, the same neighborhood unit, or the same district but also of the same city. As a result, these types of shops are a real "hub" of social life (Berezowska, 2012).

Multiservice Trade

Represented by stores and multi-service kiosks, bookstores, telephone stores, cosmetics shops and others that have opened everywhere are also very popular places. These activities offer a wide range of services and products (sale of traditional cakes, tobacco, cosmetics, cell phones and accessories, school supplies, paper; photocopying of administrative documents, etc.) that increase their attractiveness to residents of all ages. They exert a great power of attraction and thus impose themselves as a place of mixing and sociability.

Liberal, Medical, And Educational Activities

Another type of private liberal activity is presented in several forms such as the offices of study of architecture and town planning, real estate agencies and travel agency, notary's office or medical character: the cabinets of all specialties, clinics, pharmaceutical companies, or agencies of sale of medical material. In the company of equipment of an educational nature such as nurseries and private schools containing all levels of schooling from primary, middle, and secondary in the same building intended in principle to house a house, as well as training centers and schools of all kinds and specialties (Figure 11).



Figure 11. Liberal and educational activities

Activities Accommodation and Events

Among the most remarkable detours that have the greatest share in terms of noise pollution during the day and night are the buildings that have been converted into party and event halls, due to their strong contribution to the degradation of quality and acoustic discomfort and to the psychological well-being of the inhabitants, especially the elderly and the sick who, according to the respondents -including the houses near these halls- these buildings constitute the daily subject of several claims and demands to the owners and even to the security services (Figure 12).

Another type of mutation is also manifested regarding these rooms, which is the accommodation function where hotels appear in this housing estate.



Figure 12. Hotels and ceremony halls

ANALYSIS SUMMARY

After having analyzed all these misappropriations which show the failure of the regulations, it seems necessary to examine the position of the urban legislation and the specifications in the control of self-construction in these allotments. This analysis consists in presenting the allotment in its current state, it consists in making reading its conception and its construction, and its observed problems by making a comparison with the prescriptions of the specifications and the influence of its texts on the conception of the individual housing and its urban form.

The survey shows the total absence of the implementation of road works and the negligence of the treatment of the public space. As a result, the roadway becomes a real constraint for users, especially during the winter period, according to the response of the inhabitants of the subdivision. For the roadways and parking lots, the parking of vehicles is done in an informal way near the houses or on the sidewalks which encourages the pedestrian to walk on the roadway (Figure 13 and Figure 14). The developer must carry out external arrangements and plantations such as envisaged in the plan of the allotment, whereas the external space is completely neglected which constitutes an abandoned landscape. On the other hand, the occupation of the vacant and not built lots, sidewalks, and public gardens by the building materials or dumps of earthwork, caused difficulty in the passage of the cars and the degradation of space and landscape (Figure 15).

Similarly, the total absence of the place provided for household waste by the development plan obliges the purchaser to dispose of his waste near his house. As well as the exceeding of the coefficient of land use (CES) and the encroachment on the nonaedicandi zone (ZNA) through the extension of the private gardens and the sidewalks which presents a recurrent phenomenon in several constructions in this housing estate. At the same time as the elevation on more than 3 floors (R+3), which houses several households, distributed on the floors as well as others are the subject of detour and occupation by activities with liberal, commercial, catering, accommodation, and events (party rooms) (Figure 16).



Figure 13. Lack of viability



Figure 14. Parking on the sidewalks of houses



Figure 15. Random dumping and building materials



Figure 16. Floor elevation: ground floor + 4 floors

The subdivision is characterized by the massive presence of different types of trade, which generates environmental pollution, acoustic, visual, and olfactory nuisance, due to the daily and permanent passage of vehicles of all types because of the character of the activities intended for mechanization, carpentry, welding, and others, which contributed to the disfiguration of the landscape, dirt, and deterioration of the road permanently, different types of odors coming from restaurants and cars, the loss of the notion of the calm characteristic main in this type of habitat. All this has contributed to great discomfort and physical and psychological discomfort in the inhabitant due to these multiple nuisances. Consequently, the problems of vis-à-vis and pollution cause the permanent closing of the openings as well as the balconies. This gives a closed landscape and an urban facade without coherent reading composed of a panoply of several styles and ornaments which generates a heterogeneous landscape in the total absence of panoramic or natural view.

However, and despite the overruns of the purchasers, the allotment presents several positive points; by its strategic situation and its location at the entrance of the new city, its proximity to the industrial zone and its approach to the various services, through the presence of the public transport presented by the line of the tramway, bus, and cab. It

also benefits from functional, dense, and fluid accessibility, due to the daily frequentation of these services. Therefore, it constitutes a lively nucleus due to the presence of commercial activities, a characteristic that is absent from other housing estates distinguished by their isolation and distance from services, since the ways of appropriation and use of these places create a particular atmosphere through practices and sociability.

RESULTS AND DISCUSSIONS

The results of this study are constituted on several components which form the direct consequences of the mutations in the allotments in Algeria:

- On the socio-spatial aspect: The standardization of the styles and typologies of habitat places the citizen in a gap between his identity and his experience, regarding the loss of the notion of proximity, urbanity, and sociability which expresses the aspiration of mixity, compactness, and to preserve identity. However, the very weak involvement of the civil society in the decision-making process of urban development generates abstinence on the part of the citizens to preserve the public space by a lack of social awareness on the one hand and the absence of information, communication, and sensitization between them and the public authorities on the other hand. As a result, these detours and practices favor the emergence of urbanization that does not conform to the tools and rules of development.
- On the socio-economic aspect: The demographic growth in the face of the employment crisis produces the unorganized specialization of functions and activities in the housing estates, which generates the increase of the informal and the spontaneous with its various consequences. This generates the development of needs and the cost of land which accentuates land speculation.
- On the environmental side: the magnitude and increase of urban pollution contribute detrimentally to the environmental quality against the weakness of the ability to establish a sustainable development strategy. Considering the decrease in environmental resources against the increase in demand for soil, water, energy, and vegetation. This makes the city vulnerable and exposes it to major risks in highly urbanized areas in the face of the continued concentration of populations and activities in cities.
- On the urban side: in a concern for the protection of identity in the face of the loss of landscape quality and identity of the built environment, in the face of the lack of organization of a studied centrality, the unity of structure and legibility of urban form, as well as the relationships between the different functions, results in the incoherence of facilities and inefficiency of services. Thus, the need for preservation of agricultural land, facing the demand for investment spaces and the ambition of attractiveness and competitiveness.
- Urban management: the absence of a development strategy and local management in the face of unclarified urban policy. In addition to the lack of local finances and unqualified skills, there is a lack of citizen participation, which plays the most important role in the quality of the housing estate.
- Legislation and urban planning: the absence of a development and renewal strategy, the standardization of regulations throughout the national territory, the inadequacy of planning instruments to changing needs, the failure of standards, and the absence of benchmarks in the face of the objectives of sustainable urban development, as well as the lack of coordination at the design stage of the instruments result in a lack of flexibility and adaptability of the development to changing needs. On the other hand, the failure of the implementation and monitoring system, the insufficient programming and weaknesses of the specifications, the uncodified urban project management and the lack of control, which opens the way to overruns and harms the quality of development studies.

On the part of the actors: Inadequacy of the training offers to the needs of the field and the insufficiency of training of architects and urban engineering to the methods and techniques of management to the urban aspects and to the supervision of the follow-up and control of the projects.

CONCLUSION

The architectural mutations of individual housing in Algeria are considered as a recurrent fact in the allotments which contribute to the architectural and urban quality. This phenomenon contributes to the reproduction of the urban landscape in general and public spaces while modifying the uses and practices of these spaces in relation to the needs and lifestyles of the inhabitants.

The new city of Constantine is considered a favorable base to deploy and promote social and urban diversity. Hence

the choice of the allotment located in the neighborhood unit No. 7 which occupies a strategic position, being part of the central core of Ali Mendjeli, bringing together most of the commercial, social, administrative, and leisure activities where reside a high population density and mobility. Therefore, the criteria of choice are made based on the selection of the most representative allotment in terms of the diversity of forms of architectural and functional mutations that contribute to a huge deficit of spatial, social, urban, and environmental qualities. However; this major dysfunction results in the appearance of inefficient and non-functional urban forms and generating constructions without architectural reference, unfinished giving the aspect of an eternal building site, informal trade, failure of roads, lighting, and absence of green space.

This work represents two phases of the study, of which the first phase consists in making an urban analysis and inventory of the case study through the presentation of the perimeter of the study, its accessibility, the distribution of the blocks, the built and not built framework, the typology of habitat, the equipment, the urban composition, and the constituent elements of the allotment. The second phase includes a field survey, and an analysis of the different mutations and their identifiable characteristics on the facades, as well as the new functional attribution of the constructions. And finally, a comparative synthesis of the results of the analysis between designed and lived.

The results presented in this study and which are due to the urban mutations are multiple, they can be spread on several socio-spatial, socio-economic, environmental, urban components; of which the most essential constitute; the standardization of the habitat and the inadequacy of the designed with the needs of the lived of the inhabitants, the aspiration of the social and urban mix, the unorganized specializations of the functions, the amplitude of the urban pollution, the absence of the quality and the framework of life, the absence of composition and urban legibility, the absence of competences and strategy of development and renewal, the weakness of the specifications and the vulnerability of the regulation.

As a result, changes in housing estates require the development of a strategy for their integration into the urban ensemble, as well as a revision of urban planning tools, a political decision to create new neighborhoods that requires a conceptual reflection (its vocation, its form, its footprint ...). Consequently, the improvement of the quality of life in the housing estates requires an adaptation of the urban environment to the evolution of the needs of the society, the improvement of the living environment and standard of living, the improvement of the effectiveness and efficiency of the services and the urban management of the housing estates, the control of the form, the mix, the sociability and the cohesion of the dwellings, to ensure effective mobility by the multiplication of the means of transport, and the favoring of the access to the services

REFERENCES

1. BELGUIDOUM, S & MILLET, D. 1987. Détournements et retournements des modèles urbains et architecturaux à Sétif, in HAUMONT Nicole et MARIE Alain, Politiques et pratiques urbaines dans les pays en voie de développement, L'Harmattan, Paris, pp. 228-247
2. BELGUIDOUM, S. 1992. Mobilités résidentielles et stratégies sociales dans les petits centres urbains sétifiens (Algérie)", in Escallier R. et Signoles P. (sous la direction de), Changement économique, social et culturel dans le monde arabe, URBAMA, Tours
3. BOUDJADJA, R. 2021. Pour une évaluation environnementale spécifique au projet de reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger; Thèse de Doctorat en Sciences en Architecture, université Constantine 3.
4. BRUCHON-SCHWEITZER, M. 2002. Psychologie de la santé. Modèles, concepts et méthodes. Paris : Dunod.
5. BENDERRA, O. 2002. Économie algérienne 1986/1998 : les réseaux aux commandes de l'État, in CESARI J. (dir), *La Méditerranée des réseaux*. Paris, Maisonneuve & Larose : 231266.
6. BEREZOWSKA, E. (2012) Guide du Projet Urbain. Comprendre la démarche du Projet Urbain, Collection Urbanisme, Synergie.
7. BOUDJADJA, R., & SASSI-BOUDEMEGH, S. 2020. The urban brownfields of Algiers; between representations, temporary uses and new places of culture. SAUC - Street Art and Urban Creativity, 6(1), 34 - 51. <https://doi.org/10.25765/sauc.v6i1.239>

8. BERRY-CHIKHAOUI, I & Deboulet A. 2000. Les Compétences des citoyens dans le Monde arabe. Penser, faire et transformer la ville, Paris/Tours/Tunis, Karthala/URBAMA/IRMC.
9. BASSAND, M. 2001. Les espaces publics en mouvements, Villes en parallèle, n°32-34, pp. 36-44.
10. COTE, M. 2006. Constantine : cité antique et ville nouvelle, Constantine, Saïd Hannachi/Média-Plus.
11. CAILLY, L. 2004. Pratiques spatiales, identités sociales et processus d'individualisation. Étude sur la constitution des identités spatiales individuelles au sein des classes moyennes salariées du secteur public hospitalier dans une ville intermédiaire : l'exemple de Tours, Thèse de doctorat, Géographie, sous la dir. de M. Lussault, Université François-Rabelais, Tours.
12. DJAOUI, E. 2011. Approches de la « culture du domicile ». *Gérontologie et Société*, 136, 77-90
13. FISCHER, G. N. 2011. Psychosociale de l'environnement, (2 ed.), Paris: Dunod.
14. KEIRA, B. 2015. L'intégration des dimensions environnementales et sociales dans les pratiques urbaines en Algérie : enjeux et perspectives, Thèse de Doctorat en Aménagement de l'espace et urbanisme, Université Nantes Angers Le Mans.
15. LAKEHAL, A. 2014. La ville nouvelle d'Ali Mendjeli. Un espace façonné par les pratiques et les représentations des citoyens ordinaires, Les Cahiers d'EMAM, 22.
16. LYNCH, K. 1960. L'image de la cité. Paris : Dunod.
17. MONNIER, G. 2000. L'architecture du XXe siècle, Presses Universitaires de France, Paris
18. RIOUX, L. 2010. Why do elderly people choose to live in a community home? A study among french population. Bulletin of the Transilvania University of Braşov, 3 (52), 115-120.
19. RATEAU, P & WEISS, K. 2011. Psychologie sociale appliquée à l'environnement. Pratiques Psychologiques, Elsevier Masson, 17 (3), pp. 213 - 218.
20. YIBU, L., SUNING, X., GUOJIE, L., WENQIAN, L. 2018. Research on Countermeasures of Local Culture-based Sustainability of Urban Block Patterns. Elsevier Masson. 19.

Citation: BENSID Imene, Dr. MAHIMOU Aissa, et al. *Impact of Architectural Changes in Housing Estates on Urban and Environmental Quality in Constantine*. *Int J Innov Stud Sociol Humanities*. 2022;7(4):15-27. DOI: <https://doi.org/10.20431/2456-4931.0704002>.

Copyright: © 2022 The Author(s). This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.



Nom et Prénom : Imene BENSID

Titre : Qualité environnementale et confort urbain durable dans l'habitat individuel
Cas de la ville nouvelle Ali mendjeli a Constantine.

Thèse en vue de l'Obtention du Diplôme de Doctorat en
Sciences en Urbanisme.

Résumé

La durabilité environnementale est un élément essentiel de la conception de quartiers durables. L'habitat individuel doit intégrer des mesures du confort extérieur, d'utilisation raisonnable des ressources. L'habitat individuel dans les lotissements en Algérie fait face à des défis complexes liés à la croissance urbaine rapide et à la nécessité de créer des environnements durables de qualité.

Cette thèse explore en profondeur ces enjeux et propose des solutions pour façonner des quartiers résidentiels durables. Elle explore l'utilisation de modèles de simulation climatique pour optimiser la qualité environnementale et le microclimat urbain. La thèse souligne également l'importance de la sensibilisation des citoyens, la formation des professionnels de l'aménagement urbain, des décideurs politiques et du grand public aux principes du développement durable. Des programmes de formation peuvent promouvoir une compréhension plus profonde des enjeux et encourager des comportements plus responsables.

En adoptant une approche intégrée, les autorités locales, les urbanistes, les architectes et les citoyens peuvent collaborer pour créer des quartiers d'habitat individuel durables, respectueux de l'environnement, socialement inclusifs et propices au bien-être de tous. Ce travail encourage vers la voie des lotissements les plus durables en Algérie et nécessite un engagement collectif en faveur d'une planification urbaine éclairée et axée sur le futur. En se basant sur les résultats et les recommandations de ce travail, les lotissements en Algérie peuvent évoluer vers des espaces plus durables, agréables, répondant aux besoins des résidents actuels et futurs tout en préservant l'environnement pour les générations à venir.

Mots clés :

Habitat individuel, lotissement, qualité environnementale, confort urbain durabilité, évaluation environnementale.

Directeur de thèse : Aissa MAHIMOUD – Université Constantine 3

Année Universitaire : 2023-2024