



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

POUR UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE SPECIFIQUE AU
PROJET DE RECONQUETE DES FRICHES URBAINES DU TERRITOIRE
RUISSEAU/ABATTOIR A ALGER

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en Sciences
En Architecture

Par
Rafik BOUDJADJA

Année Universitaire
2020-2021



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

N° de Série :

N° d'Ordre :

POUR UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE SPECIFIQUE AU
PROJET DE RECONQUETE DES FRICHES URBAINES DU
TERRITOIRE RUISSEAU/ABATTOIR A ALGER

THESE

Présentée pour l'Obtention du
Diplôme de Doctorat en Sciences
En Architecture

Par
Rafik BOUDJADJA

Devant le Jury Composé de :

Djamila ROUAG SAFFIDINE	Présidente	Pr	Université Constantine 3
Souad SASSI BOUDEMAGH	Rapporteur	Pr	Université Constantine 3
Samira LOUAFI BELARA	Examinatrice	Dr	Université Constantine 3
Tahar BAOUNI	Examineur	Pr	EPAU Alger
Mohamed Cherif ADAD	Examineur	Pr	Université d'Oum El Bouaghi
Celina KRESS	Co-rapporteur	Dr	Université technique de Berlin

Année universitaire

2020-2021

Remerciements

Je tiens à remercier vivement les membres de jury, qui ont accepté d'évaluer cette modeste recherche.

Mon respect et ma profonde reconnaissance s'adressent au Pr. Souad Sassi-Boudemegh, qui a dirigé cette recherche et qui en plus du conseil scientifique, aura fait preuve de grande finesse psychologique à mon égard, me poussant aux moments où je n'avais plus d'énergie et me laissant reprendre mon souffle pendant les (nombreuses) périodes de doute. Ma gratitude va également au Pr. Celina Kress, qui a bien voulu codiriger cette recherche, qui m'a accueilli au sein de son équipe et fait de mon séjour au centre des études métropolitaines de l'université technique de Berlin un véritable plaisir, grâce à elle, ma « géographie humaine » s'en trouve enrichie.

Mes vifs remerciements vont aussi au Pr. Dorothee Brantz, directrice du CMS pour son soutien tout au long de mon séjour à Berlin, à Daniela Nickel, à Baris Ulker mon collègue de bureau.

A Elisabeth Botsch de l'académie Européenne de Berlin pour avoir facilité tous les entretiens menés en Allemagne et la visite des projets, à Berengère Voguel pour m'avoir assisté linguistiquement en Allemagne.

Aux nombreux amis et collègues des laboratoires AVMF, et ceux du CMS qui ont répondu présents en cas de besoin et dont le soutien a été indéfectible.

Dédicace

A mes parents lumière de ma vie

A mes sœurs, à Toufik et à mon petit cœur Line

Table des matières

Table des matières	iv
Liste des figures.....	xi
Liste des tableaux	xvi
Liste des acronymes et abréviations	xviii
Résumé	xix
Introduction générale.....	1
Evolution littéraire et positionnement du sujet de la recherche.....	2
I. Problématique	6
II. Hypothèses de la recherche.....	8
III. Objectifs de la recherche	9
IV. Aspects méthodologiques.....	10
V. Structure de la thèse.....	12
PARTIE I : LA RECONQUETE DES FRICHES URBAINES (F.U) AU REGARD DES PRINCIPES DU DEVELOPPEMENT DURABLE (D.D)	14
CHAPITRE I : FRICHES URBAINES : CARACTERISTIQUES, USAGES TEMPORAIRES ET REPRESENTATIONS SOCIALES	15
INTRODUCTION.....	15
1.1 La notion de la friche urbaine	16
1.1.1 Définitions et qualificatifs	16
1.1.2 Causes génératrices et logiques d'apparition.....	18
1.1.3 F.U, significations et caractéristiques.....	19
1.2 Temps de veille des friches urbaines d'Alger ; entre représentation et pluralité des appropriations	20
1.2.1 Les dynamique du temps de veille des F.U ; de l'horreur du vide au ré-enchantement : art, culture, nature	21
1.3 Les dynamiques temporaires des friches urbaines d'Alger ; la reconquête culturelle et artistique.....	21
1.3.1 Analyse des représentations des habitants, décideurs et utilisateurs sur les F.U	25
1.3.2 Question guide et critères	26
1.3.3 Disparités des représentations sur les friches d'Alger.....	27
1.3.4 Friches urbaines d'Alger, thésaurus et éléments de lexique.....	35

1.3.5	Les friches font entrer Alger dans l'ère des squats culturo-artistiques légaux	36
1.3.6	Les friches comme remède au déficit de l'offre culturelle de la ville d'Alger	37
1.3.7	Discussions sur l'analyse des représentations sur les friches	41
1.4	Le projet de régénération des F.U ; caractéristiques identitaires	42
1.4.1	Retour sur le concept de la régénération urbaine, entre la pensée Francophone et Anglophone	42
1.4.2	Le management de la gestion du projet de régénération urbaine	44
1.5	Conclusion du chapitre I	46
CHAPITRE II : DIMENSION ENVIRONNEMENTALE ET CADRE BATI.....		47
INTRODUCTION		47
2.1	La durabilité de l'environnement construit, thèse et antithèse !	48
2.2	D.D et développement urbain durable ; genèse de l'interaction.....	49
2.2.1	La configuration classique du D.D	50
2.2.2	Justice environnementale ; conséquence des inégalités environnementales : le fondement de l'intégration des principes du D.D dans l'urbain	50
2.2.3	Configuration actuelle du D.D ; Les nouveaux objectifs globaux du DUD..	52
2.2.4	Objectifs du D.D, Nouvel agenda urbain (NAU) 2030 et contexte local.....	53
2.3	Développement durable et conception architecturale, mise en lumière sur les approches stratégiques	60
2.3.1	La modélisation du D.D au service de la conception architecturale ; de multiples points de vues	61
2.3.2	Autres approches de conception en lien avec le D.D	64
2.4	Conclusion du chapitre II.....	65
CHAPITRE III : LA CONTRIBUTION DE LA RECONQUETE DES FRICHES URBAINES AU DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT CONSTRUIT, QUELLES RELATIONS ?		67
INTRODUCTION :		67
3.1	Étalement urbain VS régénération urbaine, quelles incidences sur l'environnement urbain.....	68
3.1.1	Étalement urbain et conséquences environnementales.....	68
3.1.2	La régénération urbaine comme alternative durable à l'étalement urbain	71
3.2	Densifier la ville sous la lumière de la régénération urbaine, est-t-elle une réponse durable ?.....	76
3.2.1	ville compacte : éléments de définition et avantages	76

3.2.2	Ville compacte : remise en question et doutes	77
3.2.3	La densification par les friches, quel apport pour la durabilité ?	77
3.3	Espionnage par télédétection de la saisonnalité des friches urbaines	80
3.3.1	Chlorophyll index GCI	81
3.3.2	NDVI, Normalized Difference Vegetation Index.....	82
3.3.3	La pénétration atmosphérique	82
3.4	Projet de reconquête des friches urbaines et dimension environnementale ; une relation automatique ?.....	86
3.5	Conclusion du chapitre III	88
PARTIE II: L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU SERVICE DU PROJET DE RECONQUETE DES F.U		89
CHAPITRE IV : L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE, UNE NECESSITE POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DANS LES PROJETS DE RECONQUETE DES F.U.....		90
INTRODUCTION.....		90
4.1	L'évaluation environnementale E.E en question	90
4.1.1	L'évaluation environnementale E.E	92
4.1.2	E.E, et évaluation de la durabilité architecturale et urbaine	93
4.1.3	Les origines de l'E.E	94
4.1.4	L'E.E, à quoi bon ?.....	95
4.2	Evaluation des impacts environnementaux et évaluation environnementale stratégique.....	97
4.2.1	Mise en lumière sur L'EIE	97
4.2.2	Mise en lumière sur L'EES	98
4.3	Les types des E.E	99
4.4	L'E.E intégrée	100
4.4.1	Les étapes pour une E.E.I.....	100
4.5	L'Audit environnemental.....	101
4.6	Le monitoring environnemental.....	102
4.6.1	Objectifs du monitoring environnemental.....	103
4.7	La place de l'audit, et du monitoring dans le processus de l'évaluation environnementale.....	104
4.8	L'intégration du processus de l'évaluation environnementale dans le projet de reconquête des friches urbaines	104
4.8.1	Caractéristiques et exigences techniques des indicateurs de l'EE.....	106

4.9	RFU et EE en Algérie, des thématiques boudées par les politiques urbaines ?..	108
4.9.1	La place de RFU et de l'EE en Algérie dans la réglementation	109
4.9.2	La place de la RFU et de l'EE dans les instruments de la planification urbaine	110
4.9.3	Le plan stratégique de développement d'Alger PSDA 2030, sauveur de la situation pour la prise en compte de la RFU ?	112
4.9.4	RFU, EE et structure institutionnelle.....	121
4.10	Conclusion du chapitre IV	125
CHAPITRE V : OUTILS ET SYSTEMES EVALUATIFS EXISTANTS ET LIMITES DE LA PRISE EN COMPTE DE LA RFU		128
INTRODUCTION		128
5.1	Overview sur les systèmes d'évaluation environnementale des projets urbains et architecturaux.....	129
5.1.1	L'analyse du cycle de vie ACV	129
5.1.2	Les systèmes d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments	131
5.1.3	L'utilisation des systèmes d'évaluation environnementale des bâtiments à l'échelle mondiale	131
5.2	Méthodologie d'analyse adoptée des systèmes d'évaluation sélectionnés dans le chapitre.....	133
5.3	Analyse comparatives des approches évaluatives sélectionnées	136
5.4	Les systèmes d'évaluation actuels et limites pour la prise en compte des projets de reconquête des friches urbaines PRFU	136
5.4.1	Différentes interprétations de la durabilité, ou le 'non consensus'	136
5.4.2	Problèmes d'adaptabilités aux contextes locaux	139
5.4.3	Le système d'attribution de score et de pondération	140
5.4.4	L'inadéquation des systèmes étudiés pour la prise en compte des PRFU... ..	141
5.5	Conclusion du chapitre V	147
CHAPITRE VI: LA CONCEPTION D'UN SYSTEME D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ADAPTE POUR LES PRFU		150
INTRODUCTION		150
6.1	Les étapes de la conception du SEEPRFU	151
6.1.1	La détermination des aspects de la durabilité pour le SEEPRFU	151
6.1.2	La détermination des critères d'évaluation du SEEPRFU.....	153
6.1.3	La détermination des indicateurs du SEEPRFU.....	154
6.2	Le système d'indicateurs SEEPRFU	156

6.2.1	Critères et indicateurs de la dimension environnementale du SEEPRFU ...	156
6.2.2	Critères et indicateurs de la dimension économique (ECO).....	169
6.2.3	Critères et indicateurs de la dimension socioculturelle (SOC).....	174
6.2.4	Critères et indicateurs de la dimension technique du SEEPRFU	184
6.2.5	Critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus de reconquête du SEEPRFU (GOV)	186
6.2.6	Critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et site du SEEPRFU (CTX)	194
6.3	Catalogue récapitulatif des critères et indicateurs du système SEEPRFU	199
6.4	Représentation graphique de l'évaluation du SEEPRFU.....	207
6.4.1	Les outils de représentation graphique du SEEPRFU : les plateformes OKpilot et DGNB software V2	207
6.5	Conclusion du chapitre VI :.....	216
PARTIE III: APPLICATION-TEST DU SEEPRFU ET EVALUATION DES INDICATEURS		219
CHAPITRE VII : APPLICATION-TEST DU SEEPRFU SUR LE PROJET DE RECONQUETE DES ABATTOIRS DE RUISSEAU.....		220
INTRODUCTION		220
7.1	Présentation concise du projet de reconquête de la friche des abattoirs	221
7.1.1	Retour succinct sur l'évolution urbaine des abattoirs et la genèse du projet de reconquête	221
7.1.2	Descriptif général du projet soumis à l'évaluation environnementale avec le SEEPRFU.....	225
7.2	Evaluation des critères et indicateurs relatifs à la dimension environnementale	228
7.2.1	Evaluation du critère : Extraction durable des ressources pour le projet (ENV 1)	228
7.2.2	Evaluation du critère : L'utilisation du sol (ENV2)	230
7.2.3	Evaluation du critère : Utilisation et gestion de l'eau (ENV3).....	234
7.2.4	Evaluation du critère : Biodiversité (ENV 4)	235
7.2.5	Evaluation du critère : Pollution et analyse du cycle de vie (ENV5)	238
7.2.6	Synthèse de l'évaluation de la dimension environnementale	240
7.3	Evaluation des critères et indicateurs relatifs à la dimension économique (ECO)	240
7.3.1	Evaluation du critère : Le cout du cycle de vie (ECO 1).....	241
7.3.2	Evaluation du critère : L'impact du projet sur l'économie locale (ECO 2)	243
7.3.3	Evaluation du critère : Flexibilité et adaptabilité du projet (ECO 3).....	245

7.3.4	Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension économique	247
7.4	Evaluation des Critères et indicateurs de la dimension socioculturelle (SOC) ..	248
7.4.1	Evaluation du critère : Confort thermique (SOC1)	248
7.4.2	Evaluation du critère : Confort acoustique (SOC2).....	250
7.4.3	Evaluation du critère : Confort visuel (SOC3)	250
7.4.4	Evaluation du critère : Le contrôle du climat intérieur par les utilisateurs (SOC4)	251
7.4.5	Evaluation du critère : Qualité des espaces extérieurs (SOC5).....	256
7.4.6	Evaluation du critère : Conception pour tous (SOC6).....	258
7.4.7	Evaluation du critère : Préservation du patrimoine (SOC7).....	259
7.4.8	Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension socioculturelle	260
7.5	Evaluation des critères et indicateurs de la dimension technique du SEEPRFU	261
7.5.1	Evaluation du critère : Systèmes passifs (TEC1)	261
7.5.2	Synthèse de l'évaluation de la dimension technique	263
7.6	Evaluation des critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus de reconquête du SEEPRFU (GOV)	264
7.6.1	Evaluation du critère : La qualité de la base juridique et réglementaire (GOV1)	264
7.6.2	Evaluation du critère : Institutions et acteurs spécifiques (GOV2).....	265
7.6.3	Evaluation du critère : Adaptation des instruments de la planification urbaine (GOV3)	266
7.6.4	Evaluation du critère : La qualité du management du projet de reconquête (GOV4)	268
7.6.5	Evaluation du critère : Participation (GOV5).....	271
7.6.6	Evaluation du critère : Monitoring (GOV6).....	273
7.6.7	Synthèse de l'évaluation générale des critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus.....	275
7.7	Evaluation des critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et site du SEEPRFU (CTX).....	276
7.7.1	Evaluation du critère : Influence du projet sur le quartier (CTX1)	277
7.7.2	Evaluation du critère : Accessibilité et mobilité durable (CTX 2).....	280
7.7.3	Evaluation du critère : Risques environnementaux (CTX 3)	281
7.7.4	Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et au site	283

7.8	Assemblage des résultats et représentation graphique générale de l'évaluation du projet de reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger avec le SEEPRFU	283
7.9	Interférence avec les acteurs de terrain.....	287
7.9.1	Méthodologie d'interférence avec les acteurs	288
7.9.2	Résultat de l'interférence avec les acteurs de terrain	289
	Conclusion du chapitre VII.....	291
	CONCLUSION GENERALE	292
	BIBLIOGRAPHIE	298
	LISTE DES ANNEXES	319
	Annexe A : liste des entretiens semis directif et questionnaires.....	320
	Annexe B : Classification et types des F.U	322
	Annexe C : Motivations pour le projet de régénération	327
	Annexe D: Le processus d'évaluation environnementale	333
	Annexe E: Plan d'actions territoriales N°18 du SNAT.	337
	Annexe F : les quatre paliers de transformation de la capitale et les axes du PSDA .	338
	Annexe G : l'état actuel du port d'Alger	339
	Annexe H : Projet de reconquête de la place des martyrs et des terrasses du port.....	340
	Annexe I : : Quelques stratégies internationales de reconquête des friches urbaines ...	343
	Annexe J : répartition et l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale	345
	Annexe K : : Projet de reconquête des friches du quartier Europacity à Berlin.....	347
	Annexe L : Détails du projet.....	348
	Annexe M : Certification environnementale des entreprises de réalisation	357
	Annexe N: Anciennes fonctions recensées sur l'ilot des Abattoirs.....	358
	Annexe O: Le règlement (UE) no 1143/2014	359
	Annexe P : Analyse SWOT du territoire Ruisseau/Abattoirs.....	361
	Annexe Q: étude des risques d'inondation et de séisme effectuée par Parque Expo	362
	Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés	363
	Annexe S : Articles publiés	372

Liste des figures

1.1	Logique d'apparition des friches urbaines.	18
1.2	Caractéristique et identités des F.U	20
1.3	Périmètre de l'analyse des représentations sur les friches urbaines.....	23
1.4	Localisations des friches urbaines dans les quartiers d'El Hamma, El Anassers, et Ruisseau/Abattoirs.....	24
1.5	Nature et exposition des friches urbaines sur le périmètre d'étude.....	24
1.6	Représentation des friches par les décideurs	27
1.7	Attribution des valeurs par les décideurs aux critères proposés.....	28
1.8	Représentation des décideurs sur la liaison friches urbaines/durabilité	28
1.9	Représentation des friches par les gestionnaires	30
1.10	Attribution des valeurs par les décideurs aux critères proposés.....	31
1.11	Représentation des friches par les habitants	32
1.12	Attribution des valeurs par les habitants aux critères proposés.....	33
1.13	Représentation des friches par les utilisateurs.....	34
1.14	Attribution des valeurs par les utilisateurs aux critères proposés.....	34
1.15	Transformation artistique des murs des hangars et des friches	38
1.16	Différentes activités menées sur les friches urbaines ; exposition de photo, concert de musique, et performance de danse urbaine.....	38
1.17	Carte d'orientation, circuits et parcours autour des friches urbaines dans le territoire El Hamma, El Anassers, Ruisseau.....	39
1.18	Projection de film dans le hangar de l'OGEBC, comme alternative au manque de salles de cinéma.....	40
1.19	Assises entre habitants et experts sur le devenir des quartiers du territoire El Hamma, El Anassers, Ruisseau.....	40
1.20	L'approche managériale d'un projet de régénération urbaine.....	45
2.1	Les trois piliers du D.D.....	50
2.2	Les types des inégalités environnementales	51
2.3	Les moyens du développement durable.....	52
2.4	Les nouveaux objectifs du DUD selon le rapport des N.U 2015	53
2.5	Répartition budgétaire pour la réalisation des ODD et du NAU en Algérie	57
2.6	Top 10 des donateurs pour la réalisation des ODD et du NAU en Algérie	57
2.7:	Cartographie mentale des points de vue sur le développement durable.....	63
2.8	'éco'-logiques et conception architecturale	64
2.9	Les approches de la conception durable dans le contexte du D.D	65
3.1	Calculs de l'indice de chlorophylle sur les friches urbaines par télédétection	83
3.2	Analyse saisonnière de l'NDVI, Normalized Difference Vegetation Index	84
3.3	Analyse saisonnière de la pénétration atmosphérique dans les friches urbaines	85
4.1	Les fonctions principales de l'E.E	96
4.2	Diagramme conceptuel de l'évaluation environnementale stratégique dans le cadre d'une politique de régénération urbaine	99
4.3	Les étapes pour une évaluation environnementale intégrée	102
4.4	Représentation schématique du rôle de l'approche évaluative	104
4.5	Analyse quantitative et qualitative sur la prise en compte de la RFU et de l'EE par les instruments de la planification urbaine.....	111
4.6	Reconquête des friches portuaires, après la délocalisation du port d'Alger.....	114
4.7	Le projet de reconquête des friches portuaires d'Alger.....	115
4.8	Simulation du projet de reconquête des friches portuaire et la réconciliation des habitants avec la mer	115

4.9	Décomposition structuré du contenu du Plan stratégique de développement d'Alger 2030	118
4.10	La prise en compte de la reconquête des friches dans la cadre de l'aménagement de la baie d'Alger selon le PSDA 2030	119
5.1	Comparaison entre l'utilisation de l'analyse du cycle de vie et les systèmes d'évaluation environnementale par notation dans le monde	132
5.2	Le nombre et la répartition des systèmes d'évaluation par notation des impacts environnementaux des bâtiments dans le monde	132
5.3	Nombre de citations des systèmes d'évaluation dans Scopus	134
5.4	Les critères de la catégorie « Land use and ecology » du système BREEAM.....	142
5.5	L'utilisation des mots : friches, brownfield et wasteland par les systèmes d'évaluation, dans leur document et catalogues d'utilisation.....	146
6.1	Configuration visuelle et dimensions du SEEPRFU	152
6.2	Cockpit de la plateforme OKpilot avec les deux fonctionnalités essentielles : l'évaluation et la gestion.....	208
6.3	Représentation graphique du champ d'intervention du SEEPRFU par rapport aux différentes temporalités du projet de reconquête des friches urbaines.....	209
6.4	Représentation graphique adoptée pour l'évaluation des indicateurs du SEEPRFU	210
6.5	Répartition du pourcentage générale des dimensions du SEEPRFU	211
6.6	Représentation graphique générale adoptée pour l'évaluation des dimensions du SEEPRFU (exemple ; la dimension environnementale)	212
6.7	Cockpit du DGNB software Version 2.0	213
6.8	Présentation générale de l'évaluation environnementale du SEEPRU en utilisant le DGNB system/ software version 2.0. L'évaluation résume les cinq dimensions du SEEPRFU	215
6.9	Procédure de conception, d'évaluation, d'adaptation des outils et de représentation graphique	218
7.1	Carte montrant la localisation du site des Abattoirs de Ruisseau à Alger, le cadre rouge correspond au périmètre du site.....	222
7.2	Vue générale sur le site des abattoirs avant démolition	222
7.3	évolution de la démolition entre Février 2018 et Mai 2019	226
7.4	Nouveau siège du Parlement Algérien sur le site des abattoirs, Parlement – Sénat – Congrès – et hôtel résidence.....	227
7.5	Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV1.1 Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la D.E.....	229
7.6	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ENV1.2 Extraction durable des ressources.	230
7.7	Calcul des surfaces perméables et imperméables pour l'évaluation du Soil sealing factor SSF	231
7.8	Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV2.1 Facteur d'imperméabilisation des sols SSF (soil sealing factor)	231
7.9	Domination de l'activité industrielle avant démolition de l'ilot des abattoirs	233
7.10	Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV2.2 utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution	233
7.11	Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV2.3 : contre étalement et économie circulaire.....	234
7.12	Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV3.1 : utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention.	234

7.13	Application-Test de l'indicateur ENV4.1 : Coefficient de biotope par surface CBS	236
7.14	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ENV4.2 Qualité des aménagements verts et plantes invasives.	237
7.15	Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV4.3 Entretien de la biodiversité sur le site du projet.	238
7.16	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension environnementale avec OKpilot.	240
7.17	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO1.1 : Coûts directs du projet (coûts de réalisation).	242
7.18	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO1.2 Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation).	243
7.19	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO2.1 Qualité des emplois créés et non déplacés.	244
7.20	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO2.2 ; contribution du projet aux revenus de la commune	245
7.21	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.1 Flexibilité et adaptabilité des bâtiments du projet	246
7.22	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.2 Flexibilité des limites publiques du projet	246
7.23	Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.3 : redondance des systèmes de transport	247
7.24	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension économique avec OKpilot.	248
7.25	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC1.1 Température opérative de chauffage	249
7.26	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC1.2 Température opérative de rafraîchissement.	249
7.27	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC3.1 Niveau de bruit intérieur	250
7.28	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC3.1 Facteur de lumière du jour	251
7.29	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.1 Contrôle de la ventilation.	252
7.30	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.2 Protection solaire et anti-éblouissante	252
7.31	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.3 Contrôle de la température	253
7.32	éclairage zénithal avec oculus au niveau de l'hémicycle de l'apn	254
7.33	éclairage naturel assuré de l'hémicycle du conseil de la nation	254
7.34	éclairage naturel assuré par l'oculus de l'hémicycle du congrès.	255
7.35	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.4 Contrôle de l'éclairage artificiel.	255
7.36	Vue générale sur les espaces et les aménagements extérieurs	257
7.37	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC5.1 Qualité des espaces extérieurs	257
7.38	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC6.1 Qualité de la conception sans obstacles (intérieur des bâtiments).	258
7.39	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC6.2 Qualité de la conception sans obstacles (espaces et aménagements extérieurs).	259

7.40	Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC7.1 Degré de préservation du patrimoine.....	260
7.41	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension socioculturelle avec OKpilot.....	261
7.42	Application-test de l'évaluation de l'indicateur TEC1.1 Planification d'un concept de bâtiment passif.....	262
7.43	Application-test de l'évaluation de l'indicateur TEC1.2 Adaptabilité du système de distribution de l'énergie avec les deux natures : renouvelables et non-renouvelable.	262
7.44	Application-test de l'évaluation de l'indicateur TEC1.3 Réduction et tri des déchets à la source.....	263
7.45	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension technique avec OKpilot.....	264
7.46	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOC1.1 Degré de pertinence de la base juridique urbaine.....	264
7.47	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV2.1 Pertinence des institutions et acteurs spécifiques.....	265
7.48	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOC2.2 Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice.....	266
7.49	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV3.1 degré de prise en compte du PRFU par les instruments de la planification urbaine.....	267
7.50	: Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV3.2 Qualité des exigences du cahier des charges.....	267
7.51	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.1 Gestion de la qualité....	268
7.52	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.2 Gestion des couts	269
7.53	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.3 Gestion des délais.....	270
7.54	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.4 Gestion des risques.....	271
7.55	Surélévation du projet de reconquête de la friche des abattoirs par rapport au reste du quartier.....	272
7.56	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV 5.1 Inclusion et participation autour du projet.....	273
7.57	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV6.1 Monitoring de la durabilité du projet.....	274
7.58	Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV6.2 Assurance qualité et lise en œuvre des objectifs de la conception.....	275
7.59	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs liés à la gouvernance avec OKpilot.....	276
7.60	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX1.1 Analyse et évaluation du site	277
7.61	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 1.2 Appréciation de l'image du projet en relation avec le site	278
7.62	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX1.2 Appréciation de l'image du projet en relation avec le site	279
7.63	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 1.4 Attractivité du projet...	280
7.64	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX2.1 Accessibilité au projet par la mobilité douce	280
7.65	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX3.1 Protection contre le risque d'inondation.....	281
7.66	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 3.2 Protection contre le risque sismique.....	282

7.67	Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX3.3 Protection contre le risque de glissement de terrain	282
7.68	Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension liée au contexte et au site avec OKpilot.	283
7.69	Représentation générale de l'évaluation avec OKpilot	285
7.70	Représentation générale de l'évaluation du projet en situation de conception avec le système DGNB software V2.0.	286
7.71	Représentation générale de l'évaluation du projet de reconquête en situation probable avec DGNB software V2.0.....	287
7.72	Capture d'écran du meeting sur google meet avec l'équipe de l'Anurb.	288
7.73	Appréciation de l'utilité de la rencontre virtuelle pour l'évaluation du SEEPRFU auprès des acteurs	289
7.74	Le degré de contribution à l'aide de décision offert par le SEEPRFU.....	290
7.75	La nature du caractère de la méthodologie d'évaluation exposée aux acteurs.....	290
7.76	Degré de difficulté de la méthodologie d'évaluation exposée selon les acteurs ..	290
7.77	Valeur ajoutée et importance de la méthodologie d'évaluation	291

Liste des tableaux

1.1 Résumé de la répartition de l'échantillonnage pour l'évaluation des représentations sur les friches urbaines	26
1.2 Liste des critères d'évaluation prédéfinis pour l'enquête	26
4.1 Types des évaluations environnementales.....	100
5.1 Analyse des systèmes d'évaluations par rapport aux quatre critères prédéfinis.....	135
5.2 Caractéristiques principales des six approches évaluatives sélectionnées	137
5.3 Indicateurs du système DGNB en relation avec le PRFU	143
5.4 Adéquation des systèmes d'évaluation sélectionnés pour la prise en compte des PRFU	147
6.1 Descriptif et objectifs des dimensions du SEEPRFU.....	152
6.2 Types d'indicateurs du SEEPRFU	155
6.3 Les valeurs de référence de jugement du SEEPRFU	156
6.4 Fiche d'identité de l'indicateur ENV1.1 Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la D.E	157
6.5 Fiche d'identité de l'indicateur ENV1.2 Extraction certifiée durable des ressources	158
6.6 Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.1 Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête.....	160
6.7 Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.2 Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution.....	160
6.8 Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.3 Contre étalement et économie circulaire....	161
Tableau 6.9 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV3.1 Utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention	163
6.10 Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.1 Coefficient de biotope par surface (CBS)	164
6.11 Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.2 Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives	165
6.12 Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.3 Entretien de la biodiversité sur le site du projet	166
6.13 Fiche d'identité de l'indicateur ENV5.1 Global warming potential GWP.....	167
6.14 Fiche d'identité de l'indicateur ENV 5.2 Acidification potential AP	168
6.15 Fiche d'identité de l'indicateur ECO1.1 Couts directs du projet	170
6.16 Fiche d'identité de l'indicateur ECO1.2 Couts indirects du projet	170
6.17 Fiche d'identité de l'indicateur ECO2.1 Qualité des emplois créés (non déplacés)	171
6.18 Fiche d'identité de l'indicateur ECO2.2 Contribution du projet aux revenus de la commune	171
6.19 Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.1 Degré de flexibilité des bâtiments du projet	172
6.20 Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.2 Flexibilité de limites publiques du projet de reconquête.....	173
6.21 Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.3 Redondance des systèmes de transports publics	173
6.22 Fiche d'identité de l'indicateur SOC1.1 Température opérative de chauffage	174
6.23 Fiche d'identité de l'indicateur SOC1.2 Température opérative de rafraîchissement	176
6.24 Fiche d'identité de l'indicateur SOC2.1 niveau de bruit intérieur	176
6.25 Fiche d'identité de l'indicateur SOC3.1 Facteur de lumière du jour (daylight DF)..	177
6.26 Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.1 Le contrôle de la ventilation.....	179
6.27 Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.2 Protection solaire et anti-éblouissante.....	179
6.28 Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.3 contrôle de la température	180

6.29	Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.4 Contrôle de l'éclairage artificiel.....	180
6.30	Fiche d'identité de l'indicateur SOC5.1 Qualité des espaces extérieurs.....	181
6.31	Fiche d'identité de l'indicateur SOC6.1 Degré de conception sans obstacles (intérieur)	182
6.32	Fiche d'identité de l'indicateur SOC6.2 Degré de conception sans obstacles (extérieur)	182
6.33	Fiche d'identité de l'indicateur SOC7.1 Degré de préservation du patrimoine	183
6.34	Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.1 Planification d'un concept de bâtiment passif	185
6.35	Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.2 Adaptabilité du système de distribution de l'énergie.....	185
6.36	Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.3 Réduction et tri des déchets à la source....	185
6.37	Fiche d'identité de l'indicateur GOV1.1 Degré de pertinence de la base juridique.	186
6.38	Fiche d'identité de l'indicateur GOV2.1 Pertinence des institutions et acteurs spécifiques	187
6.39	Fiche d'identité de l'indicateur GOV2.2 Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice.....	187
6.40	Fiche d'identité de l'indicateur GOV3.1 Degré de prise en compte des PRFU.....	188
6.41	Fiche d'identité de l'indicateur GOV3.2 Qualité des exigences du cahier des charges	189
6.42	Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.1 Gestion de la qualité	189
6.43	Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.2 Gestion des couts.....	190
6.44	Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.3 Gestion des délais	190
6.45	Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.4 Gestion des risques	191
6.46	Fiche d'identité de l'indicateur GOV5.1 Inclusion et participation autour du projet	192
6.47	Fiche d'identité de l'indicateur GOV6.1 Monitoring de la durabilité du projet.....	193
6.48	Fiche d'identité de l'indicateur GOV6.2 Mise en œuvre des objectifs de la conception	193
6.49	Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.1 Analyse et évaluation du site	194
6.50	Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.2 Appréciation de l'image et de la valeur du site	195
6.51	Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.3 Potentiel de synergie	196
6.52	Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.4 Attractivité du projet	196
6.53	Fiche d'identité de l'indicateur CTX2.1 Accessibilité au projet/mobilité douce	197
6.54	Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.1 Risque d'inondation	198
6.55	Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.2 Risque de séisme.....	198
6.56	Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.2 Risque d'inondation	199
6.57	Catalogue des dimensions, critères et indicateurs du SEEPRFU, avec codes, unités de mesures et nature	201
6.58	échelle d'évaluation et d'appréciation par médailles de l'état de la durabilité du projet	211
7.1	Le global warming potential pour chaque phase du cycle de vie du projet.....	239
7.2	Le potentiel d'acidification pour chaque phase du cycle de vie.....	239

Liste des acronymes et abréviations

ACV : analyse du cycle de vie	HQE : Haute Qualité Environnementale.
AE : audit environnemental	IGE : inspection générale de l'environnement
ANAAT : Agence Nationale de l'Aménagement et d'Attractivité du Territoire	IVA : indicateur à valeur normative
ANCC : Agence Nationale des Changements Climatiques	IVC : indicateur à valeur calculée
AND : L'Agence National des Déchets	IVE : indicateur à valeur d'expertise
ANPE : agence nationale de la protection de l'environnement	IAIA : <i>international association for impact assesment</i>
AP : <i>Acidification potentiel</i>	LEED : <i>Leadership in Energy and Environmental Design</i> .
APPGV : agence de Promotion du Parc des Grands Vents	NAU : nouvel agenda urbain
BREEAM : <i>Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology</i>	NDVI : <i>Normalized Difference Vegetation Index</i>
CASBEE : <i>Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency</i>	NEPA : National Environmental Policy Act
CBS : Coefficient de biotope par surface	ODD : objectifs du développement durable
CI : <i>Chlorophyll index</i>	OFARES : Office d'Aménagement & de Restructuration de la Zone du Hamma
CMDD : commission Méditerranéenne du développement durable	OGEBC : Office national de gestion et d'exploitation des biens culturels protégés
CNDRB : Centre National de Développement des Ressources Biologiques	ONEDD : observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable
CNERIB : Centre national d'études et de recherches intégrées du bâtiment.	PAT : plan d'action territoriale
CNERU : Centre National d'Etudes & de Recherches Appliquées en Urbanisme	PAW : plan d'aménagement de la wilaya
CNFE : Centre National de Formation Environnemental	PDAU : plan directeur d'aménagement et d'urbanisme
CNFE : conservatoire national des formations à l'environnement	PNAEDD : Le plan national d'action environnementale et de développement durable
CNL : Commissariat National du Littoral	POS : plan d'occupation des sols
CNTPP : Centre National des Technologies de Production Plus Propre	PRFU : projet de reconquête des friches urbaines
COV : composante organique volatile	PSDA : plan stratégique de développement d'Alger
D.E : dimension environnementale	Ré.U : régénération urbaine
DD : développement durable	SBTool : <i>Sustainable Building Tool</i> .
DF : <i>daylight factor</i>	SDAAM : schéma directeur d'aménagement de l'aire métropolitaine
DGNB : <i>Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen</i>	SEEPRFU : système d'évaluation environnementale des projets de reconquête des friches urbaines
DUAC : direction d'urbanisme d'architecture et de la construction	SEN : stratégie environnementale nationale
DUD : développement urbain durable	SEPT : schéma des espaces de programmation territoriales
EE : évaluation environnementale	SNAT : schéma national d'aménagement du territoire
EEl : évaluation environnementale intégrée	SSF : <i>soil sealing factor</i>
EES : évaluation environnementale stratégique	UE : Union Européenne
EIE : étude d'impact environnemental	UNEP : <i>United nation environmental program</i>
F.U : friche urbaine	
GWP : <i>global warming potential</i>	

Résumé

La ville d'Alger connaît, depuis le début du 21^e siècle, une mutation significative de son paysage urbain, conséquence de grands travaux. Ces mutations sont visibles et spectaculaires dans les quartiers péricentraux/Est (Belcourt, El Hamma, Ruisseau, Abattoirs, Hussein Dey, El Harrach). Des quartiers mixtes de tradition industrielle, qui contiennent de nombreuses friches urbaines et connaissent beaucoup de problèmes de fonctionnement ayant des conséquences sociales, économiques, et environnementales. Les mutations que subissent ces quartiers sont caractérisées principalement à ce jour, par la démolition intégrale d'îlots entiers et la reconstruction partielle de grands équipements publics dans le cadre du processus de modernisation lancé par la capitale à l'horizon 2030 guidé par le plan stratégique de développement.

Ce constat est d'autant plus significatif que l'environnement construit Algérois, se caractérise simultanément par une forte propension à l'étalement urbain. La prise de conscience de la nécessité d'économiser les ressources foncières et de réduire les impacts environnementaux liés à l'urbanisation, relayée plus intensément depuis l'émergence du concept de développement durable sur la scène publique Algérienne, a mis en exergue le besoin de s'interroger sur le devenir des friches urbaines. Ces préoccupations ont révélé un certain intérêt à densifier ce type de secteurs et ont favorisé depuis une dizaine d'années le démarrage progressif d'un certain nombre de projets de reconquête. Néanmoins, ces derniers ne se rattachent pas aux principes du développement durable !

Dans cette optique, et dans un contexte international et environnemental qui impose le développement durable comme mode de vie, la reconquête des friches urbaines peut contribuer de manière effective au développement durable, de l'autre côté le développement urbain durable considère la récupération des friches urbaines comme une stratégie principale, pouvant réduire les effets négatifs de l'étalement urbain. Et leur reconquête doit impérativement faire appel aux questions environnementales : C'est tout l'intérêt de cette recherche qui consiste à déterminer les différentes interrelations qui existent entre la reconquête des friches urbaines et leur contribution au développement durable, tout en adoptant une méthodologie d'évaluation environnementale basée sur un système d'indicateurs baptisé SEEPFRU (système d'évaluation environnementale des projets de reconquête des friches urbaines) composé de six dimensions de la durabilité, de 26 critères , et de 53 indicateurs, il est adapté à l'échelle du projet de reconquête et au contexte local , pouvant fournir une aide à la décision pour les praticiens et les décideurs de la ville d'Alger , surtout avec le lancement d'un projet emblématique de régénération urbaine, situé dans un quartier péricentral ; Il s'agit du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger.

Mots clés : friches urbaines, développement durable, reconquête, régénération urbaine, évaluation environnementale, monitoring.

Abstract

The city of Algiers has, since the beginning of the 21st century, undergone significant changes to its urban landscape, a consequence of large-scale urban works. These alterations are particularly and, indeed, spectacularly visible in the eastern districts of: (Belcourt, El Hamma, Ruisseau/-Abattoirs, Hussein Dey, and El Harrach.); These are mixed industrial neighborhoods containing many urban brownfields and suffering from a host of operational problems with social, economic, and environmental consequences. The changes experienced by these neighborhoods are nowadays mainly characterized by the complete demolition of entire blocks and the partial reconstruction of big public buildings as part of the modernization process launched by the capital by 2030 and guided by the strategic development plan.

This observation is significant because the built environment is simultaneously characterized by a strong propensity for urban sprawl. The growing awareness of the need to save land resources and reduce environmental impacts of urbanization, supported more intensely since the emergence of the concept of sustainable development in the Algerian public arena, underline the need to ask questions about the future of urban brownfields. These concerns have revealed a certain interest in densifying the city with the recovery of its brownfields. However, they are not linked to the principles of sustainable development !

From this perspective, and in an international and environmental context which imposes sustainable development as a way of life, the recapture of urban brownfields can contribute effectively to sustainable development, on the other hand, sustainable urban development considers the recapture of urban brownfields. as a main strategy, which can reduce the negative effects of urban sprawl. And their regeneration must imperatively appeal to environmental questions: It is the main goal of this research which consists in determining the different interrelations which exist between the recapture of urban brownfields and their contribution to sustainable development, while adopting a methodology of environmental assessment based on a system of indicators called EASUBRP (environmental assessment system for urban brownfields recapture projects) composed of six dimensions of sustainability, criteria, and 53 indicators, the system is adapted to the local context, which can provide decision support for practitioners and decision-makers in the city of Algiers, especially with the launch of an emblematic urban regeneration project, located in a pericentral district; This is the Ruisseau / Abattoirs territory in Algiers.

Keywords: urban brownfields, sustainable development, recapture, urban regeneration, environmental assessment, monitoring.

ملخص

تعرف مدينة الجزائر منذ مطلع القرن الواحد والعشرين تحولات جذرية في منظرها الحضري كنتيجة للأشغال الكبرى التي شهدتها، هذه التحولات تتجلى مظاهرها بصورة خاصة في الأحياء القريبة من الوسط والشرقية (بلكور، الحامة، رويسو، المذابح، حسين داي، الحراش)، وهي أحياء مختلطة ذات خلفيات صناعية، تحتوي على العديد من الفراغات الصناعية الحضرية وتعاني من مشاكل تشغيلية كثيرة، يكون لها في الغالب تبعات إجتماعية، واقتصادية وبيئية. كما تتميز التحولات التي تتعرض لها الأحياء المذكورة إلى يومنا هذا بالهدم الكلي لمجمعات بأكملها مع إعادة إعمار جزئي للمرافق العامة الكبيرة، وكل هذا كجزء من عملية العصرية التي أطلقتها العاصمة ضمن رؤية 2030 مسترشدة في ذلك بالخطة الاستراتيجية للتنمية.

إنّ هذه الملاحظة تكون ذات أهمية بالغة إذا ما أخذنا بعين الاعتبار التوجه المتزايد نحو التوسع العمراني الذي صار يميّز البيئة المبنية في العاصمة. إنّ الوعي المتنامي بضرورة الحفاظ على الأراضي وتخفيض الآثار البيئية ذات الصلة بالتوسع الحضري، خاصة في ظل ظهور مفهوم التنمية المستدامة على الساحة العامة الجزائرية، قد سلط الضوء على ضرورة التساؤل حول مستقبل هذه الفراغات العمرانية. وقد كشفت المخاوف المترتبة عن ذلك، عن إهتمام نسبي بتكثيف هذا النوع من القطاعات كما شجعت منذ عشرات السنين الانطلاق التدريجي لعدد من مشاريع الاستعادة، غير أنّ هذه الأخيرة لا تراعي مبادئ التنمية المستدامة.

من هذا المنظور، وضمن الاطار الدولي والبيئي الذي صار يفرض التنمية المستدامة كأسلوب حياة، فإن استعادة الفراغات العمرانية يمكن أن يساهم بشكل فعّال في التمية المستدامة. من جهة أخرى، فإنّ التنمية الحضرية المستدامة تُعتبر استعادة الحقول الحضرية كاستراتيجية أساسية من شأنها تخفيف الآثار السلبية المترتبة عن التوسع العمراني، كما أنّ استعادة هذه الفراغات لا بد وأن يتم بمراعاة للقضايا البيئية. إنّ الهدف الرئيس من هذا البحث يكمن في تحديد العلاقات المتبادلة والمختلفة التي تقوم بين إستعادة الفراغات العمرانية ومساهمتها في التنمية المستدامة، وذلك من خلال تبني منهجية تقييم بيئي مرتكزة على نظام للمؤشرات يعرف "بـنظام التقييم البيئي لمشاريع استعادة الحقول الحضرية" SEEPRFU ، والذي يتكون من ستة أبعاد للاستدامة، من 26 معيار ومن 53 مؤشرا، كذلك فالنظام مكيف للواقع المحلي، لذلك يمكن الاعتماد عليه في مساعدة أصحاب القرار بمدينة الجزائر، لا سيما مع إطلاق مشروع رمزي للتجديد الحضري بمنطقة قريبة من الوسط، وهي منطقة رويسو/المذابح بالجزائر العاصمة.

الكلمات المفتاحية: الفراغات العمرانية، استعادة الفراغات، التنمية المستدامة، التجديد العمراني، التقييم البيئي، المراقبة البيئية

Introduction générale

Dans un contexte actuel d'urbanisation incontrôlée, où les villes n'arrêtent pas de s'étaler à des vitesses accélérées, des formes d'aménagement du territoire innovatrices sont développées pour s'inscrire à l'intérieur du concept de ville viable (Dumesnil et Ouellet, 2002). Cependant, la mémoire du passé et sa trace peuvent poser un réel déficit à la planification urbaine. A titre d'exemple, on trouve dans la majeure partie des grandes villes Méditerranéennes des aires industrielles abandonnées ou désaffectées, pouvant créer des contraintes multiples pour les villes qui ne peuvent pas les reconquérir, ou créer une opportunité pour celles qui arrivent à les exploiter et rentabiliser leur potentiel.

Résultant principalement de la décadence de l'activité industrielle, ces espaces dégradés sont connus sous l'appellation 'friches industrielles'. Et ce n'est qu'à partir des années 1990 qu'une conscience mondiale sur leurs potentialités de réutilisation a commencé par prendre forme. Et beaucoup de pays du bassin méditerranéen sont encore en phase de recherche d'une définition claire de ce que représente réellement le terme 'friche industrielle'. Comme son passé l'indique une friche industrielle est un espace dont l'histoire témoigne d'un usage industriel, pour de multiples raisons cet espace se retrouve aujourd'hui abandonné et délaissé et dont le sol ou le sous-sol peut être pollué, mais dans la plupart des cas il l'est.

Dans cette optique, on observe une tendance de plus en plus importante portée sur la reconquête des friches industrielles. Ces espaces se situent le plus souvent dans des quartiers occupant le centre et le cœur des villes, et leur régénération est largement dépendante de l'intention des décideurs et des riverains. Par contre, les coûts directs nécessaires pour leur dépollution sont élevés, présentant ainsi une grande contrainte financière pour les propriétaires, qui préfèrent plutôt les laisser entamer des longs temps de veilles, que de les nettoyer et de les réinvestir.

En addition, et dans un contexte international et environnemental qui impose le développement durable comme mode de vie, la reconquête des friches urbaines peut contribuer de façon efficace à la production de la ville soutenable, de l'autre côté le développement urbain durable considère la récupération des friches urbaines comme une stratégie principale, pouvant réduire les effets néfastes de l'étalement urbain sur l'environnement. Et leur reconquête doit impérativement faire appel aux questions environnementales : C'est tout l'intérêt de cette recherche : déterminer les différentes interrelations qui existent entre la régénération des friches et le développement durable, tout

en adoptant une méthodologie d'évaluation environnementale à l'échelle du projet et adaptée au contexte local , pouvant fournir une aide à la décision pour les praticiens et les décideurs de la ville d'Alger , qui n'a pas hésité à lancer un projet emblématique de régénération urbaine dans le cadre du plan stratégique de la capitale à l'horizon 2030 , situé dans un quartier péricentral. Il s'agit du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger.

Evolution littéraire et positionnement du sujet de la recherche

Si la reconquête des espaces délaissés dans le milieu urbain peut aujourd'hui sembler évidente, elle n'a pas toujours été envisagée ainsi et la perception des friches a évolué dans le temps (Lotz, 2018). D'un point de vue opérationnel, réintégrer une friche urbaine dans un milieu urbain dynamique, bien que considérée comme importante, n'en reste pas moins complexe. La prolifération du nombre des friches industrielles dans les quartiers péricentraux d'Alger a mis en exergue les difficultés et les problèmes non résolus qu'elles engendrent tels le besoin de les sécuriser surtout que ce sont des sites non gardiennés, la pollution liée à leur activité d'origine, et les usages illicites et temporaires qu'offrent ces espaces délaissés.

En parallèle, les questions environnementales et socioéconomiques en relation avec le développement soutenable de l'environnement bâti, remettent en en cause les modes opératoires en faveur de l'étalement urbain, L'étalement urbain provoque en effet non seulement un certain gâchage du foncier, mais aussi un alourdissement des couts d'infrastructures, et des inégalités sociales et des impacts environnementaux. Un consensus manifesté et appuyé récemment par plusieurs chercheurs tels que : (Gaumont, 2017 ; Romano *et al.* 2017, Graizbord *et al.*, 2019).

Dans ce contexte, les friches industrielles offrent un potentiel considérable de surfaces à régénérer. Leur reconquête mène à la fois vers une densification de la ville sur elle-même au sein de tissus déjà construits, et une amélioration significative du cadre de vie de certaines parties de la ville en déshérence : tel que précisé par le centre de recherche en économie CERT (2017.p.03) : "*Brownfield redevelopment also improves the health and environmental quality of communities. Repurposing existing properties reduces the need for urban sprawl and preserves green and agricultural spaces*". Un démarrage progressif d'un certain nombre de projets de reconquête de friches urbaines a été observé en Algérie depuis quelques années, il est cependant observé que ces projets ne respectent pas les principes de la dimension environnementale.

L'étude de la relation entre régénération des friches et développement durable, a fait l'objet de plusieurs recherches, provenant essentiellement du monde Anglophone, elle a été qualifiée de « *déséquilibrée* », « *faible de coordination* » par Couch et Dennemann (2000) , Malgré l'émergence de la régénération urbaine et du développement durable en tant qu'éléments parallèles de la politique urbaine Britannique, il y a eu peu de coordination entre eux et un déséquilibre dans l'action qui accorde plus d'importance à la « *régénération économique* », les paramètres sociaux et environnementaux étaient ignorés ! . Les deux auteurs ont affirmé que la régénération urbaine contribue au développement durable en recyclant les terrains et les bâtiments abandonnés, en réduisant la demande de développement périphérique et en facilitant le développement de villes plus compactes. Mais au-dessous de ce niveau stratégique, la politique urbaine Britannique n'a pas encore pleinement répondu à l'exigence d'un développement plus durable dans les projets de régénération des friches urbaines.

En 2005, Donovan et Al, Ont mis la lumière sur les obstacles rencontrés lors de la régénération urbaine durable à grande échelle. Ils ont identifié une typologie claire des « *barrières* » institutionnelles, perceptives et économiques s'opposant à la durabilité dans les projets de régénération. Et l'ont appliqué à un programme de régénération urbaine en temps réel au Royaume-Uni, entrepris dans le quartier Eastside de Birmingham. (Même cas étudié par Lomabardi). Les auteurs ont soutenu que le débat doit passer des obstacles descriptifs à des « *facilitateurs plus prescriptifs* » en se concentrant sur les opportunités potentielles qu'offrent les défis du développement durable.

Un nombre de ces « *facilitateurs* » de la relation entre **Régénération Urbaine « Ré.U »** et **Développement Durable « D.U »** a été développé en détail par une étude menée par Winston en 2008, elle a décrit les paramètres nécessaires pour atteindre une Ré.U durable, à savoir : *les acteurs, le financement, le temps, et l'expertise*. Elle confirme ainsi que cette relation nécessite une réelle prise de conscience, et fait appel à la multidisciplinarité pour atteindre les objectifs de la durabilité dans un projet de régénération.

En 2009 Evans et Jones, reviennent sur l'importance de bien définir le cadre significatif des deux éléments (**Ré.u et D.D**). Malgré sa définition large, le concept de durabilité est devenu central dans la politique de régénération. Cependant, un nombre croissant de recherches suggère que les objectifs politiques de la régénération urbaine et du développement durable ne sont pas intégrés dans la pratique. L'ambiguïté entourant ce que signifient réellement la

"durabilité" et la « régénération urbaine » insiste et persiste. D'où l'intérêt de mieux les définir pour mieux agir.

Lombardi (2010) a étudié également cette relation, et l'a qualifiée de « limitée » : Malgré l'usage répandu et l'attrait populaire du concept de durabilité dans la politique Britannique, il ne semble pas avoir remis en cause le statu quo de la régénération urbaine parce que la politique ne mène pas à sa conceptualisation et donc à sa mise en œuvre. Lombardi a étudié également : comment la durabilité a été conceptualisée dans une étude de cas sur la régénération d'Eastside à Birmingham, Royaume-Uni, à travers des documents politiques, et trouve que les conceptualisations de la durabilité sont « fondamentalement limitées ». La conceptualisation de la durabilité opérant au sein des schémas de régénération urbaine devrait façonner puissamment la manière dont ils mettent en évidence (ou non) les principes du développement durable.

Ce point de vue a été appuyé et mis en lumière en 2014 par Zheng, Shen, et Wang, basée sur 81 articles de journaux, leur recherche a constitué un examen critique des études récentes sur la régénération urbaine durable au cours de la période de 1990 à 2012. Selon les mêmes auteurs : la régénération urbaine et le développement durable sont deux questions populaires dans les deux agendas politiques et académiques. Bien que leur importance ait été de plus en plus reconnue, un examen intégré couvrant la durabilité, la planification et la régénération doit encore être produit. La complexité de la réalisation d'un renouveau urbain durable est soulignée et discutée avec recommandation majeure : mieux clarifier le mécanisme du processus de régénération urbaine pour améliorer la durabilité urbaine.

Une autre équipe de chercheurs a mis le point sur l'importance de passer à une autre étape opérationnelle, pour l'étude des multiples liaisons reliant la Ré.U et le D.D, mais également pour maîtriser cette relation. Faisant référence aux études d'impacts dans un premier lieu, en étudiant les différents impacts des projets de régénération sur différents paramètres isolés, à savoir : l'impact de ces projets sur la santé avec Ruijsbroek et Al (2017), Bacigalupe et Al (2010), Serrano et Al (2016), l'impact de ces projets sur l'égalité sociale avec Law, Wai-yi, et Winnie (2004), Sairinen et Kumpulainen (2006), Glasson et Wood, (2012), leur l'impact économique avec Ploegmakers et Beckers (2015), ces derniers suggèrent que la régénération physique des friches industriels a un effet négligeable sur les résultats économiques liés aux objectifs politiques les plus communément articulés à savoir : l'augmentation de l'emploi, du nombre d'entreprises, des valeurs foncières et de l'intensité de l'utilisation des sols.

Après les études d'impacts, et dans un deuxième temps, peu de recherches opérationnelles consacrées à l'évaluation environnementale des projets de régénération urbaine ont été menées. Avec comme intérêt : l'intégration des principes de la durabilité dans toutes leurs dimensions et dans toutes les étapes du projet de régénération. Cette intégration ne peut se faire sans l'existence de méthodologies spécifiques et adaptés aux contextes locaux, et basées sur des systèmes d'indicateurs performants de la durabilité. Nous pouvons citer la recherche de Delsante (2016) qui précise que les contextes locaux ont toujours besoin d'indicateurs et d'indices appropriés et originaux pour l'évaluation de la « *qualité urbaine* » dans les nouveaux projets de régénération. Sa méthode d'évaluation est basée sur un ensemble de 74 indicateurs utilisés dans une méthode de calcul spécifique.

Ou encore Zheng (2016) qui précise que l'évaluation de la durabilité dans un projet de régénération est considérée comme un outil utile pour assurer le développement durable dans la pratique. Bien qu'un certain nombre d'études aient été menées pour évaluer le potentiel de régénération urbaine, les études sur l'évaluation de la durabilité dans la régénération à l'échelle urbano-architecturale sont souvent ignorées.

Quelques tentatives récentes ont visé à proposer une approche d'évaluation intégrée pour renforcer les liens existants entre D.D et Ré.U. En 2014, nous avons tenté d'apporter une solution pour l'intégration des principes du D.D dans les projets de Ré.U, à travers l'évaluation environnementale des instruments de la planification urbaine (Boudjadja, Chabbi-Chemrouk , 2014) cette tentative s'inscrit dans une perspective de poursuite des objectifs tracés dans notre recherche de Magister qui a porté sur l'analyse de l'efficacité des instruments de la planification urbaine à intégrer la **Dimension Environnementale D.E** dans les projets de régénération des friches urbaines (Boudjadja, 2014).

Bottero, Mondini, et Datola (2017) , Della Spina et Al (2017) ont tentés de résoudre les problèmes de décision liés à l'intégration des principes de la durabilité dans le contexte des opérations de Ré.U, en optant pour une évaluation environnementale spécifiques à la nature des acteurs et des décideurs impliqués par ces projets.

Ce n'est qu'en 2012, que Rey apporte une réponse concrète à la question de l'évaluation intégrée à la dynamique du projet de régénération, en créant un système d'évaluation suffisamment adapté au contexte local Suisse, les résultats de sa recherche ont été développés et repris récemment par Laprise, Lufkin, Rey (2015) qui ont introduit le système

d'indicateurs intitulé SIPRIUS+, conçu pour l'évaluation de la durabilité intégrée dans la dynamique du projet de régénération des zones urbaines désaffectées.

En réaction à cette réalité, la présente recherche analysera de manière détaillée les différentes interrelations liant la reconquête des friches urbaines et le concept de développement durable dans toutes leurs dimensions : sociales, économiques, environnementales, techniques et managériales.

A la fin, nous avons pris connaissance que la mise en lumière de la relation entre le développement durable et la régénération urbaine, du point de vue qualitatif et quantitatif, ne peut être en aucun cas automatique et qu'elle est nécessiteuse d'une recherche de fond spécifique au projet de reconquête et au contexte local. La réussite concrète de ce processus est conditionnée par la mise en place d'un suivi¹ et un monitoring actif des multiples dimensions de la durabilité. L'analyse des principaux types d'approches évaluatives existant à l'heure actuelle dans le contexte Algérien, à l'échelle territoriale, régionale, communale, urbaine et architecturale, met en évidence que ces dernières ne sont cependant pas suffisamment adaptées ou quasi inexistantes dans la plupart du temps ! Pour soutenir de manière totalement efficace ce processus de suivi.

Nous voulons à travers cette recherche proposer une méthodologie d'évaluation environnementale, qui sera inspirée des caractéristiques propres aux friches urbaines et au projet de leur reconquête, et qui sera testée par un système d'évaluation appliqué sur un projet représentatif de la problématique : le territoire Ruisseaux/Abattoirs à Alger. La finalité de la recherche fournira aux praticiens et aux décideurs une méthodologie d'évaluation plus adaptée à leur besoins opérationnels, elle constituera dans ce sens un outil favorisant une intégration accrue de la dimension environnementale dans les projets de régénération des friches urbaines.

I. Problématique

La ville d'Alger a connu, depuis une vingtaine d'années, un changement radical de son paysage urbain et architectural, causé principalement par de grands travaux. Ces changements sont surtout représentatifs dans les quartiers entourant le centre-ville

notamment du côté de sa frontières Est (El Hamma, El Harrach, le territoire Ruisseau/Abattoirs, Hussein Dey). Ce sont des quartiers avec un passé industriel, contenant de grandes surfaces délaissées en friches et causant de graves dysfonctionnements, avec des impacts environnementaux, sociaux et économiques considérables. Les changements entrepris au sein de ces quartiers sont marqués principalement et jusqu'à nos jours, par la destruction massive d'îlots et leur reconstruction par le biais de grands équipements structurants modernes.

En réalité, et compte tenu de la localisation stratégique offerte par ces quartiers et la présence de nombreuses aires désaffectées, ils sont pointés du doigt et visés pour accueillir les grands projets programmés dans le cadre du plan stratégique de développement d'Alger conçu à l'horizon 2030. Devenant ainsi des lieux incarnant l'avenir de la capitale.

Cependant la reconquête de ces quartiers entamée sans succès depuis les années 1980, répond exclusivement à des enjeux globaux de modernisation de la ville d'Alger à travers l'implantation d'équipements majeurs dans les tissus existants, après la destruction des tissus urbains vivants. Actuellement l'enjeu de métropolisation est le fer de lance des politiques urbaines à Alger et la reconquête des quartiers Est se retrouve au cœur de cette problématique et au cœur même des objectifs de la planification urbaine actuelle prévue pour 2030 incarnée par le plan stratégique de développement d'Alger PDSA, intensifiant les mutations de ces territoires (arrivée de nouveaux modes de transport, multiplication des démolitions², reconstruction et restructuration). La présence de nombreuses aires désaffectées représente une réelle sous-valorisation d'espaces pourtant déjà urbanisés, qui entre en contradiction avec l'image de dynamisme recherchée par la capitale.

Ce constat est d'autant plus significatif que l'environnement construit Algérois se caractérise simultanément par une forte propension à l'étalement urbain au détriment des terres et du foncier agricoles. La montée de la prise de conscience pour économiser les ressources foncières et réduire les impacts environnementaux liés à l'urbanisation anarchique, relayée plus intensément depuis l'émergence du concept de développement durable sur la scène publique Algérienne, a mis en exergue le besoin de s'interroger sur le devenir de ces zones abandonnées. Ces préoccupations ont révélé un certain intérêt à densifier ce type de secteurs

² Tout un quartier a été démolit pour accueillir la grande mosquée d'Alger, suscitant une grande colère citoyenne, à savoir : un CEM, une école des malentendants et d'autres édifices tertiaires, un orphelinat et un centre de formation professionnelle

Ou bien encore la destruction de tout l'îlot des abattoirs d'Alger pour construire le futur centre de la vie parlementaire.

et ont favorisé depuis une vingtaine d'années un commencement progressif d'un certain nombre de projets de régénération urbaine, dont le projet opérationnel de régénération du territoire Ruisseau/abattoirs d'Alger.

Ce projet phare de régénération de l'îlot des abattoirs consiste à construire une structure urbaine et un retissage autour de la reconversion, et la destruction massive des bâtiments industriels existants, destinés à abriter des fonctions emblématiques d'affaires. A l'instar du nouveau quartier de la démocratie parlementaire Algérienne, programmé sur le site des anciens abattoirs municipaux. Un projet dont l'importance stratégique a été dessinée par le PSDA. Ce projet devrait abriter le congrès de la nation avec une grande salle de séances, une assemblée populaire nationale, un sénat, et hôtel résidence pour parlementaires, le tout occupant une superficie globale de 220.000 m².

En 2012, une consultation restreinte a été lancée par les autorités Algérienne. Une dizaine de cabinets d'architecture réputés à travers le monde, et de grandes entreprises de construction ont manifesté leurs intérêts pour remporter ce projet, surtout que le montant du marché est très alléchant, avoisinant les 600 millions d'euro.

Notre curiosité déductive à l'égard de ce projet consiste ici plus spécifiquement à apporter des réponses concrètes aux questions suivantes :

- La reconquête des friches urbaines dans le cadre du plan stratégique de développement d'Alger PSDA et plus particulièrement dans ce projet, contribue-t-elle de manière automatique au respect des principes du développement durable ? la relation entre les deux concepts de : « friches urbaine » et « développement durable » nécessite-t-elle certaines règles ?
- Existente-t-il des mesures d'anticipation et d'accompagnement pour ce type de projet dans une optique de valorisation environnementale notamment par rapport au monitoring et l'évaluation environnementale ?
- Comment développer et adopter une méthodologie d'évaluation environnementale spécifique à la reconquête des friches urbaines offrant aux décideurs et aux praticiens de la ville d'Alger une réelle aide à la décision et au monitoring ?

II. Hypothèses de la recherche

Notre recherche s'appuie sur la formulation de trois hypothèses complémentaires :

- *Hypothèse n° 1 (dimension conceptuelle du problème)*

En réponse prématurée à notre première question, nous supposons que la reconquête des friches urbaines dans le cadre des politiques urbaines actuelle d'Alger ne se rattache pas systématiquement aux principes du développement durable, et que cette liaison entre les deux concepts « friche urbaine » & « développement durable » doit passer par certaines conditions et exigences qui doivent être amorcées en amont, en cours et en aval du projet de reconquête, à commencer par l'exigences conceptuelle qui consiste à mieux cerner les deux notions pour mieux les appréhender par la suite.

- *Hypothèse n° 2 (dimension juridique et institutionnelle du problème)*

Nous supposons que l'accompagnement et le suivi environnemental de ce type de projet nécessite un fondement urbanistique juridiquement et institutionnellement adaptée pour la prise en compte accrue des questions environnementale dans les projets de reconquête des friches urbaines, à savoir : des directives environnementales opérationnelles prescrites dans les instruments d'urbanisme (PSDA, PDAU, POS, .. etc) , un cadre juridique régissant et favorisant l'usage de l'évaluation environnementale et du monitoring , et des profils de praticiens formés dans le processus de l'évaluations environnementale. Nous supposons également que, compte tenu des spécificités de ce type de projets, compte tenu du manque de cadre réglementaire, institutionnel, et technique régissant ce type de projets en Algérie, les approches évaluatives actuellement à la disposition des praticiens et des décideurs ne sont pas totalement adaptées aux enjeux ou quasi inexistantes !

- *Hypothèse n° 3 (dimensions technique et opérationnelle)*

Pour la troisième hypothèse nous supposons qu'il est très important de comprendre et d'analyser les caractéristiques des projets de reconquête des friches urbaines dans toutes leurs dimensions : socioculturelles, fonctionnelles, techniques, économiques, environnementales, managériales, pour pouvoir adopter une méthodologie d'évaluations opérationnelle et adéquate, qui pourrait offrir aux décideurs et aux praticiens une véritable aide au monitoring. Dans cette optique la construction d'un système d'indicateurs inspiré par les caractéristiques locales serait l'outil garant de ce monitoring et constitue une véritable aide à la décision.

III. Objectifs de la recherche

L'objectif principal de cette recherche constitue une réelle mise en lumière sur la question de la régénération des friches urbaines qui a réussi à se positionner et à prendre place à Alger, dans un contexte qui souffre d'un manque flagrant en matière de méthodologie et d'approches évaluatives propres à ce type de projet, assurant sa réussite et son monitoring dans une optique de valorisation environnementale.

Dans ce sens, cette recherche s'adresse spécifiquement aux questions de valorisation environnementale et leur prise en compte effective à l'échelle du projet de reconquête des friches urbaines.³

La finalité de la recherche constitue une esquisse d'un catalogue d'indicateurs spécifique aux projets de reconquête des friches urbaines, interprété par les modèles : DGNB⁴ et la plateforme Kpilot et fournira aux praticiens et aux décideurs une méthodologie d'évaluation plus adaptée à leur besoins opérationnels. Il constituera dans ce sens un outil favorisant une intégration sérieuse de la dimension environnementale dans les projets de régénération des friches urbaines.

IV. Aspects méthodologiques

A travers cette recherche nous avons conjugué aussi bien des investigations théoriques qu'opérationnelles et chaque partie de la recherche a nécessité une méthodologie appropriée :

Etape 1 (état de savoir) : En premier lieu, un travail « exploratoire et analytique » a été effectué. Il a porté sur l'analyse conceptuelle et relationnelle au sein de la dualité « friche urbaine » et « développement durable ». Comme nous avons entamé cette recherche avec une hypothèse nécessitant un travail analytique de nature : 'concept/interrelations', il était important pour nous de mettre la lumière sur le concept de la friche, et surtout de vérifier si ce dernier peut contribuer de manière effective à la production de la ville durable. Plusieurs méthodes ont été utilisées pour apporter une définition claire à ce concept (analyse théorique), analyser les différentes représentations sur le concept pour apporter une définition locale et contextualisée (questionnaire et entretiens), et vérifier le lien entre le

³ Cet objectif répond aussi aux différentes constatations apportées par Chaline Claude (1999) dans son ouvrage « la régénération urbaine » qui précise que le développement durable constitue « un des thèmes majeurs » à développer aujourd'hui pour tendre vers une évaluation pertinente des projets de régénération urbaine.

⁴ Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen : système d'évaluation environnementale du conseil allemand de la construction durable,

concept et sa contribution au développement durable (résultats de recherches, vérification par télédétection).

Etape 2 (contextualisation urbaine, juridique et institutionnelle) : Ensuite nous nous sommes penchés sur l'analyse de l'efficacité environnementale du contexte urbain, juridique et organisationnel pour la prise en compte des projets de reconquête des friches urbaines et celui de l'évaluation environnementale en Algérie. (Analyse structurée des trois paramètres et vérification ciblée du contenu de l'arsenal juridique, des documents de la planification nationale, régionale et locale, ainsi que l'analyse des différents acteurs susceptibles de prendre en considération la question des friches urbaines).

Etape 3 (esquisse et adoption de la méthodologie d'évaluation) : A la fin nous avons esquissé notre méthodologie d'évaluation environnementale. Cette dernière a été nourrie continuellement par un travail combinant à la fois recherche théorique pour construire le catalogue d'indicateurs nécessaires à l'évaluation environnementale, et pratique en effectuant des applications-tests pour la vérification et l'évaluation de ces indicateurs sur le projet de reconquête programmé, Parallèlement, l'analyse du projet de régénération programmé sur le territoire Ruisseau/Abattoirs à nécessité , là encore, plusieurs sources d'informations à savoir : plans et documents du projet, études environnementales et ingénierie, analyse du discours argumentatifs des décideurs à l'égard de ce projet.

Et enfin des entretiens avec différents acteurs de la scène locale et internationale concerné par le projet de manière directe - techniciens des collectivités locales, ingénieurs du projet, cabinets d'architecture, et autres experts qui nous ont permis de réunir une assez grande diversité d'interlocuteurs en la matière.

Pour pouvoir contourner le projet dans toutes ses dimensions et mieux doter la recherche avec des informations concrètes et palpables de terrains, nous avons procédé à des entretiens⁵ *face to face*⁶. Cette technique permet de mieux cerner les objectifs, et de cibler l'intérêt porté dans cette recherche : favoriser une intégration accrue des principes du développement durable dans les projets de régénération des friches urbaines. Nous avons procédé à plusieurs entretiens, les profils des personnes interviewées étaient des : responsables. (Décideurs). /

⁵ Beaucoup de chercheurs ont utilisés l'entretien comme méthode inductive dans leurs travaux :

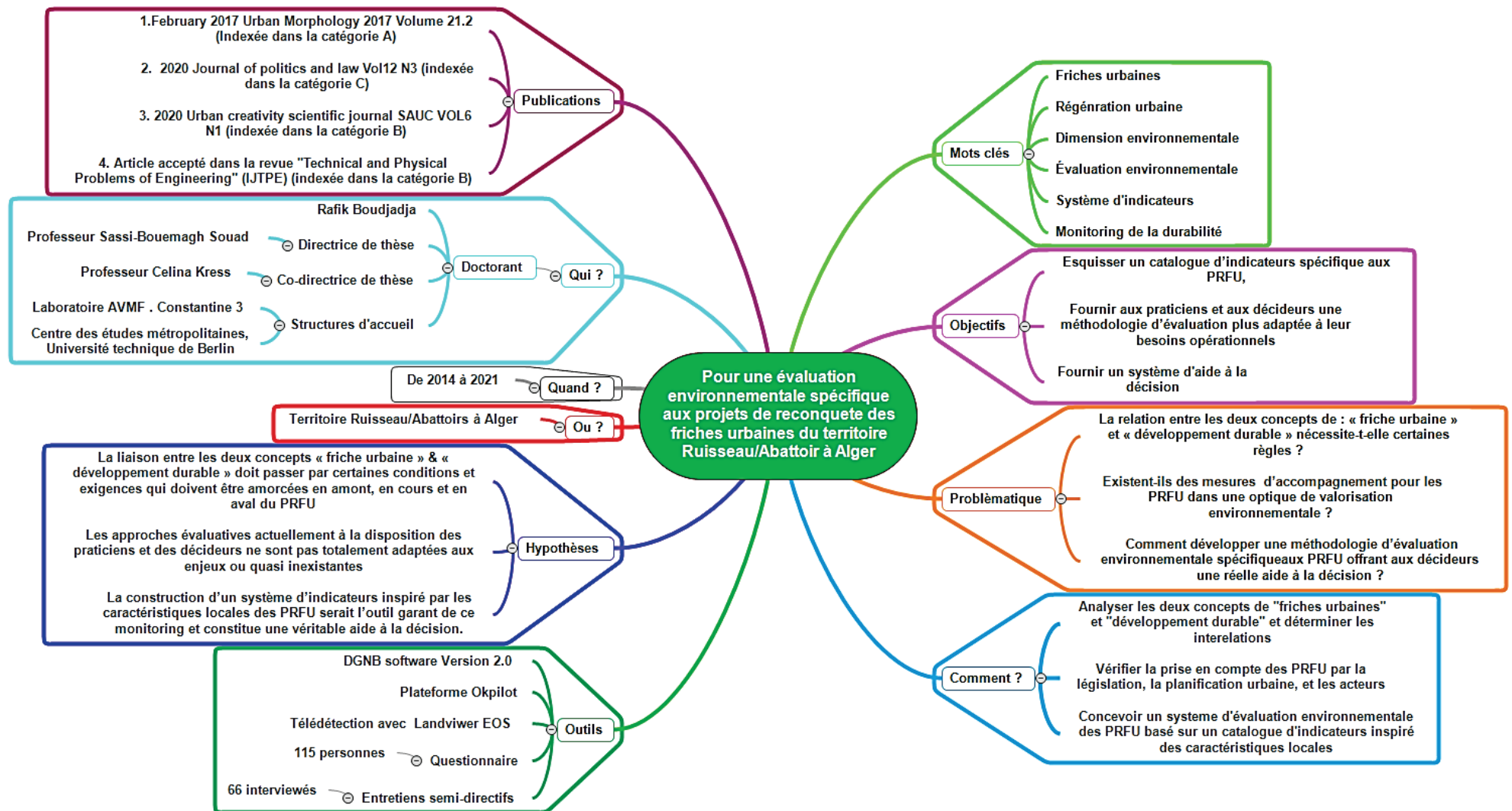
Experts. (Consultants). /Gestionnaires. /Habitants et utilisateurs/Concepteurs (architectes responsables du projet). (Le tableau récapitulatif des entretiens et questionnaires est détaillé dans l'annexe A).

Les résultats collectés ont alimenté le développement de la méthodologie d'évaluation, qui a été conçue comme un système d'indicateurs spécifiquement adapté au suivi opérationnel des projets de reconquête des friches urbaines.

V. Structure de la thèse

La recherche est structurée en trois parties distinctes et complémentaires, chacune a suivi une méthodologie adaptée à ces objectifs propres :

- **La première partie (cadre du travail)** précise en détail le cadre du travail, compte tenu de la complexité des notions en jeu à savoir : (développement durable, friches urbaines, régénération urbaine). Il était nécessaire de mettre la lumière sur les caractéristiques des projets de régénération des friches urbaines tout en mesurant leurs potentialités d'intégration des principes du développement durable. Avec un objectif principal : étudier la dualité « friche urbaine », « développement durable », afin d'identifier les conditions d'une contribution positive de leur régénération à la durabilité de l'environnement construit. En réponse à notre première hypothèse.
- **L'objectif de la deuxième partie** et en réponse à notre deuxième hypothèse, consiste à analyser de manière détaillée l'efficacité environnementale des dispositions urbaines et juridiques actuelles d'Alger pour la prise en compte de la reconquête des friches urbaines, il était nécessaire aussi d'aborder les méthodes évaluatives existantes dans le domaine de la régénération des friches urbaines, d'extraire les lacunes liées au degré d'adaptabilité de ces dernières à la nature du projet. Le choix de la méthodologie de notre évaluation s'est fait au niveau de cette partie, en confrontation avec les méthodes évaluatives existantes.
- En se basant sur les données récoltées des deux premières parties, nous avons esquissé dans **la troisième partie** un catalogue d'indicateurs spécifiques aux projets de reconquête des friches urbaines, Pour cette dernière partie nous avons présenté les moyens inhérents à l'interprétation de cette esquisse, ainsi que la réalisation d'une application-test effectuée sur un projet réel : le choix s'est porté sur un projet représentant parfaitement la nature de notre problématique, à savoir le territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger.



Organisation et pertinence de la recherche (auteur)

PARTIE I

LA RECONQUETE DES FRICHES URBAINES (F.U) AU REGARD DES PRINCIPES DU DEVELOPPEMENT DURABLE (D.D)

Quels liens ? Quelles relations ?

*« Les friches urbaines possèdent des potentialités,
Leur permettant de devenir des stars de la durabilité »*

Savage, 2018, P1

CHAPITRE I : FRICHES URBAINES : CARACTERISTIQUES, USAGES TEMPORAIRES ET REPRESENTATIONS SOCIALES

INTRODUCTION

Le projet de reconquête des friches urbaines est inscrit dans une appréhension générale de la ville. Avant d'intervenir sur une friche, de régénérer un quartier ancien, transformer un morceau délaissé en espace public, il est avant tout conseillé de comprendre et d'analyser le fonctionnement de la ville (Iaurif, 2004), du quartier selon des questions économiques, sociales et environnementales.

Le concept de « friche » est profondément péjoratif. Si l'on se réfère à la généalogie agricole de ce mot, on est conduit au synonyme de « jachère ». Une association avec le gaspillage et la mauvaise gestion ne peut être évitée car tout bon agriculteur utilise toutes ses terres disponibles. Donc ; compte tenu de ces connotations, le mot « friche » est particulièrement utile lorsque l'objectif consiste en un développement spatial d'un fragment de structure urbaine. Il fonctionne parfaitement dans la langue des investisseurs des secteurs public et privé qui, grâce à une sélection de concepts appropriée, créent une image positive de leurs activités commerciales. Une telle narration résonne positivement auprès du public, au sens large. Cependant, sous la surface de ce stéréotype, les friches fonctionnent très souvent comme des espaces verts multifonctionnels pour les loisirs de tous les jours (Lepkowski, Nejman and Wilczyńska, 2016, pp.45-53). De nombreux articles ont été consacrés à la question des friches, principalement dans le contexte de leur valeur écologique (Kowarik, 2011 ; Tredici 2014) et de la tendance qui en résulte à transformer ces zones en lieux d'éducation écologique (Stöcker, Suntken and Wissel, 2014 : pp.8-9; Jakubowski, 2015: 157-160). De nombreuses villes peuvent déjà se targuer de vastes réalisations dans ce domaine. Dans ces villes, il existe des parcs conçus et entretenus dans le but de protéger leurs valeurs naturelles, tout en produisant ces valeurs en même temps.

Les friches se distinguent par leur caractère informel et leur manque de contrôle sur elles même. Cela crée les conditions pour des types spécifiques d'activité humaine souvent non contrôlées, qui ne peuvent pas être observés ailleurs (Gawryszewska, B. J. *et al.* (2018). Dans cette perspective, la Friche Urbaine F.U pourrait être perçue comme l'un des rares espaces urbains informels où les gens peuvent se comporter librement et spontanément selon leurs besoins et leurs idées. Comme l'a dit Gehl (2013, p.197), « (...) *les espaces verts sont*

sillonnés par des sentiers piétinés montrant comment les habitants ont voté avec leurs pieds pour protester contre le plan de ville rigide et formel ». Parallèlement aux sentiers piétinés, la F.U révèle de nombreuses autres formes de « vote » : sites d'expression de joie, points de rencontre, installations sportives, terrains de jeux, jardins et abris. Ces caractéristiques territoriales conçues à la base peuvent être comprises comme des liens personnels entre un utilisateur et un paysage, preuve que d'autres personnes (ou une communauté) le considèrent comme leur région d'origine. Les marques territoriales diffèrent selon les endroits (Bell et al. 2001), dénotant un sentiment d'appartenance et un niveau de développement de la communauté.

Ce ne sont que quelques caractéristiques des F.U , ce qui signifie qu'avant toute intervention sur ces sites qualifiés de : « sensibles » , il est crucial de comprendre leur sens , leur signification, leurs caractéristiques fonctionnelles et temporelles, les avantages et les inconvénients de leur reconquête, c'est tout l'objectif du présent chapitre : Il serait nécessaire également de mettre la lumière sur les caractéristiques du projet de régénération des F.U , et de déterminer sous quelle action sur la ville peut-on l'inscrire ? Quelles sont les motivations pour un tel projet ? Quelles sont les échelles et les dimensions de la régénération urbaine ? Afin de mieux cerner les friches urbaines nous pensons également qu'il est judicieux de comprendre et d'analyser les différentes représentations sociales sur ces dernières, et par différentes catégories : habitants, décideurs, gestionnaires et utilisateurs, sans oublier de mettre la lumière sur leurs temps de veille.

1.1 La notion de la friche urbaine

1.1.1 Définitions et qualificatifs

Les délaissés urbains, les dents creuses, les pastilles noires, les vides ou les poches, autant d'expressions négatives pour qualifier les friches, ce n'est pas fini ! L'abandon, la césure, la crise, la déprise. Méritent-elles réellement tous ces jugements péjoratifs ?

Aujourd'hui, les sites urbains abandonnés sont de plus en plus considérés comme une ressource par les urbanistes et les architectes. Leur régénération est devenue populaire, avec l'augmentation du nombre de citadins. Accueillir de nouveaux habitants, génère beaucoup de pression sur les villes, dans l'optique de ne pas déborder sur les limites déjà construites. Les zones édifiées et mal connectées gâchent l'espace et impactent le paysage urbain, les études montrent qu'elles sont à l'origine d'une consommation énergétique beaucoup plus élevée, les habitants de ces zones sont largement dépendants vis-à-vis des voitures

personnelles, les couts de la construction des infrastructures sont plus importants que ceux des zones denses, les résultats de plusieurs recherches l'ont prouvé ; (OCDE,2018 ; Dupras et Al , 2015 ; Wilson, 2013 ; Bosch , 2019 ; Wang et al , 2019)

Les F.U sont au centre des conflits autour des hégémonies socio-culturelles, économiques, historiques et aujourd'hui : environnementales. La notion courante demeure que les friches n'ont aucune valeur tant qu'elles ne sont pas développées. Cependant, elles jouent un rôle unique et précieux dans l'avenir des citoyens alors que nous remettons en question les notions de progrès et recherchons des modèles de vie plus durables. Les F.U soutiennent la biodiversité du centre-ville et de ces quartiers péri-centraux, fournissent des puits de carbone tel que prouvé par (Pragya et al, 2017), améliorent l'atténuation hydrologique (Shot, 2013), fournissent des espaces ouverts et représentent la liberté de l'environnement bâti contrôlé. Tout comme les métaphores, des friches caractérisent la cause et l'effet de notre (re)-développement constant.

"Promouvoir l'idée de friche est évidemment une idée délicate sur le plan politique, car la friche est un symbole du retrait des pouvoirs publics - retrait, pas abandon." déclare Gilles Clément en 2017, paysagiste et jardinier, qui intègre la friche dans son concept de jardin en mouvement. Il rappelle que les « Friches ont toujours existés. L'histoire les dénonce comme une perte de pouvoir de l'homme sur la nature », et demande « et si l'on jetait sur elles un regard différent ? » l'auteur insiste sur le fait que la reconquête d'un sol par la nature n'est en rien une dégradation, comme beaucoup trop de gens le pensent, et s'interroge « l'homme qui a gagné du terrain, ne peut-il en céder ? » il déplore que le mot « friche » soit si dévalorisé alors qu'il désigne un lieu de vie extrême ; « c'est aussi dans la « friche » que l'on trouve les végétaux dont l'amplitude écologique est la plus forte » (Schnitzler and Génot , 2013 , p.157)

Le dictionnaire dynamique « Parole⁷ » de la cité contemporaine, définit : « Les vides de la ville sont des espaces qui perturbent le tissu urbain, le laissant incomplet et remettent en cause l'usage de ces espaces. Parfois appelés ruines urbaines, ils sont à la limite entre espace privé et espace public, sans appartenir ni à l'un ni à l'autre. Les vides urbains sont des conteneurs de mémoire, des fragments de la ville bâtie et de l'environnement « naturel », des souvenirs de la ville qui constitue un jardin aléatoire et imprévu. »

⁷ Parole is a dynamic dictionary of the contemporary city.

1.1.2 Causes génératrices et logiques d'apparition

Nous avons recensés plusieurs causes d'apparition des F.U, qui répondent à des logiques à la fois planifiées (voulues) ou spontanées (non voulues), D'une manière générale, elles sont le résultat de la décadence industrielle ou infrastructurelle, de la transformation fonctionnelle de l'infrastructure, de la concurrence rude exercée par les bailleurs de fonds, de la délocalisation d'activité, et de litiges, La (Figure 1.1) revient sur les logiques d'apparition des friches urbaines. La (Figure 1.2) quant à elle revient sur leurs caractéristiques communes.

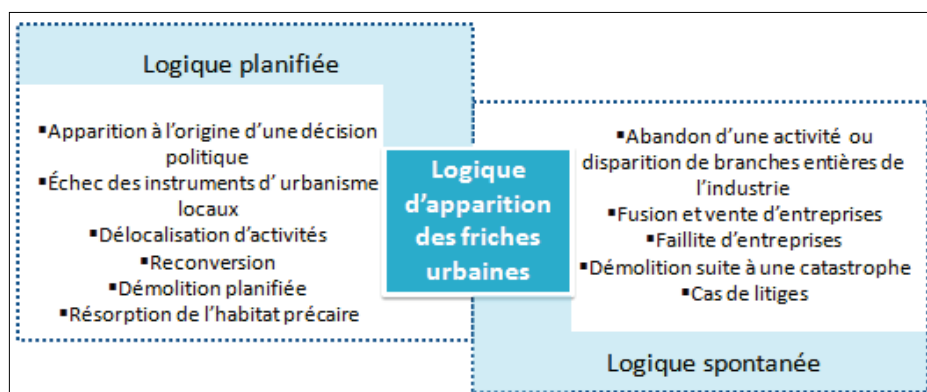


Figure 1.1 Logique d'apparition des friches urbaines. (Auteur)

Selon l'AUCAME (2016), les friches urbaines représentent une phase habituelle de dégénérescence de la ville, qui résulte d'un déséquilibre entre la fonction que la friche est censée contenir, et la structure urbaine. Faisant partie d'un processus naturel de renouvellement de la ville. Les friches sont à la fois des espaces résiduels mais surtout nécessaires. Elles peuvent également rester sans affectations plus ou moins longtemps selon la capacité des acteurs de la ville et de leur degré de réaction.

Le schéma représenté ci-dessus peut être appuyé par de multiples raisons qui sont à l'origine de l'apparition des friches à diverses échelles, selon l'AUCAME (2016) ses origines peuvent être liées à :

- **Des raisons liées à l'ordre économique mondial** et à ses instabilités donnant forme à des délocalisations et des transformations des modes de production qui deviennent obsolètes et dépassés.
- **Des raisons liées aux acteurs institutionnels**, pour des raisons stratégiques, ces derniers impactent le foncier et l'immobilier avec leurs décisions (réseau ferroviaire, promoteurs immobiliers, commerciaux...)
- **Des raisons liées au contexte urbain**, révision des instruments de la planification provoquant une modification de l'usage du foncier (PDAU et POS),

- **Des raisons liées à la nature du terrain**, essentiellement liées aux problèmes d'accessibilité, de contamination du sol dont les couts de dépollution sont très élevés, ce qui constitue l'une des causes principales d'apparition de friches.
- **Des raisons liées à la spéculation** : provoquant la monopolisation des terrains pour des fins de spéculation

1.1.3 F.U, significations et caractéristiques

Selon Claude Rafesstin (2012), La friche indique la fin d'une fonction dans la ville, l'arrêt de relations et d'interrelations. [...] Elle constitue dans ce cas un parfait indicateur de mutation, marquant le passage d'un passé à un futur, de l'ancien au nouveau, en passant par une période de crise. Dans une échelle locale, elle peut exprimer des transformations limitées dans le temps et dans l'espace, ou carrément des phénomènes de transformation plus importants. Elle peut être caractérisée par les facteurs liés à son apparition, sa temporalité et ses composantes spatiales.

Quoi qu'il en soit, elle peut être considérée comme fonction perdue ou une ressource à exploiter, selon une large gamme de valeurs (économiques, symboliques, foncières...) (Janin et Andres ,2008). La (Figure 1.2) revient sur les caractéristiques communes des friches urbaines, l'annexe B apporte une analyse détaillée sur leur classification et leurs types.

Dans ce contexte, les F.U peuvent offrir de véritables opportunités pour concevoir et construire de nouveaux morceaux de la ville et de nouvelles formes intégrant de manière accrue les différentes dimensions du développement durable (Rey, 2012).

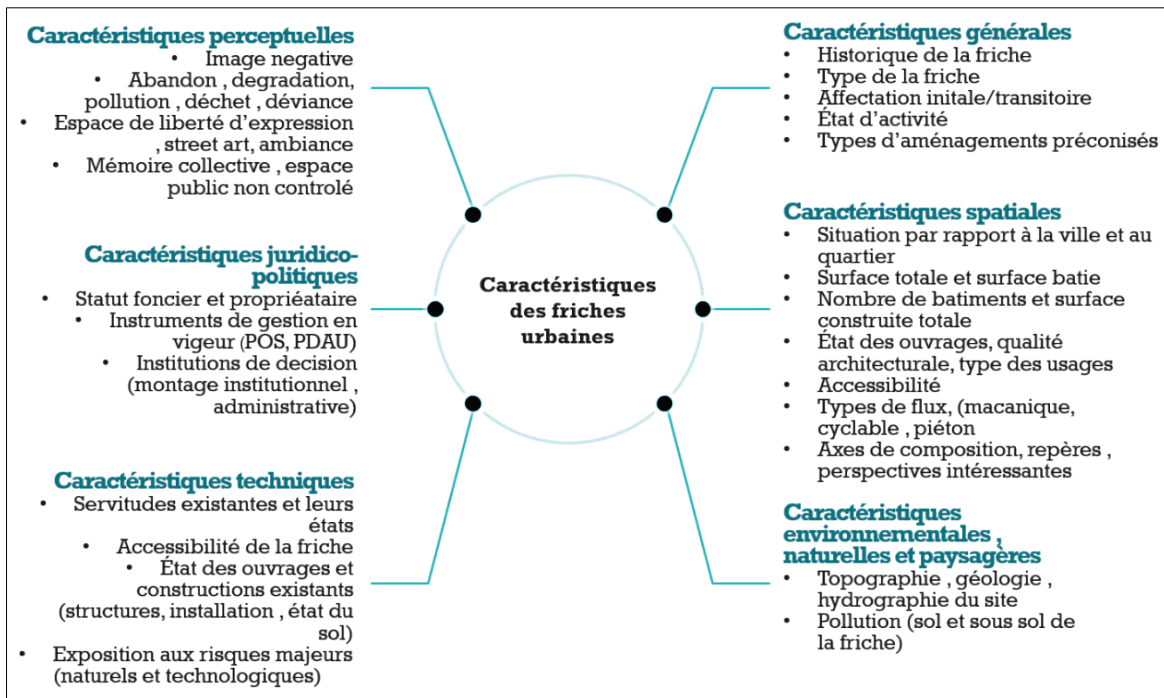


Figure 1.2 Caractéristique et identités des F.U (Auteur)

1.2 Temps de veille des friches urbaines d'Alger ; entre représentation et pluralité des appropriations

« Cerner la mutation des friches urbaines nécessite de se pencher sur leur temps de veille » (Andres, 2006, p.159), la phase temporaire entre l'abandon, la création volontaire ou spontanée de la friche et le projet de reconquête, peut aider à identifier les caractéristiques de cette dernière, et mieux la définir, c'est une occasion également de mieux connaître les usages temporaires de ces lieux, de comprendre leur nature et de pouvoir analyser et étudier les multiples représentations de ses utilisateurs.

Andres (2006) a également mis le point sur l'évolution temporaire des friches urbaines, et insiste sur le fait que tout l'intérêt des friches réside dans le fait que ce ne sont en aucun cas des espaces vierges. Elles se caractérisent par des temporalités multiples selon trois phases successives. L'apparition de la friche, phénomène à relier à un contexte économique, social et urbain, place un terrain « disponible » au cœur des préoccupations de deux acteurs : la municipalité et le propriétaire. S'en suit un *temps de veille*, phase privilégiée pour l'intervention d'acteurs issus de la société civile - artistes, acteurs culturels, petits commerçants - dont l'influence est majeure dans la phase de mutation finale, soit celle du *projet*. Cette dernière révèle les stratégies respectives des acteurs, de leurs échanges au cours du temps, afin d'arriver à un consensus et de le concrétiser spatialement.

1.2.1 Les dynamiques du temps de veille des F.U ; de l'horreur du vide au ré-enchantement : art, culture, squat, nature

Le temps de veille des friches urbaines et marqué par une permissivité sociale, culturelle, économiques et environnementale, sous le regard ignorant des pouvoirs publics, sous l'ombre de cette absence du propriétaire et de l'état, de multiples acteurs venant d'horizons différents, et avec des objectifs variés s'emparent des lieux, généralement appartenant à la société civile. Pour Gravaris (2004, p.281), leurs actions se caractérisent comme des « *initiatives émanant d'en bas* », d'où une « *opposition avec les grandes opérations d'urbanisme, publiques ou privées* ». Elles peuvent être ainsi de deux types : d'une part, sous la forme de squats, artistiques ou non, elles peuvent être tolérées - *via* la signature d'une convention d'occupation précaire - ou refusées - par une procédure d'expulsion - par le propriétaire.

Selon les utilisateurs ayant des objectifs artistico-culturels, l'occupation de ces lieux en décadence est une réaction face à l'absence d'autres lieux disponibles⁸ (manque d'équipements culturels, ou de regroupement pour les artistes⁹). Les friches constituent des sources d'inspiration pour ces derniers : street art, danse urbaine, atelier d'art en plein air ...etc. Face à cette permissivité, la population demeure le plus souvent en retrait. Les formes artistiques proposées ne correspondent pas forcément aux attentes d'une population souvent meurtrie par la fermeture d'un site d'activité. Seules des actions incitatives entraînent la création de rapports entre les usagers des friches et la population locale tel que précisé par Andres (2006).

Ces processus de reconquête artistiques et culturelles « par le bas » (*bottom-up*) peuvent entraîner une revalorisation temporaire de ces lieux délaissés.

1.3 Les dynamiques temporaires des friches urbaines d'Alger ; la reconquête culturelle et artistique

Comme nous l'avons mentionné dans le chapitre introductif, la ville d'Alger a connu depuis une vingtaine d'année un changement radical de son paysage urbain, suite à des grands travaux, notamment avec le lancement du plan stratégique de développement de la capitale PSDA prévu pour 2030, et précédé par le grand projet urbain GPU de 1998 lors du

⁸ Suite à des questionnaires avec les artistes et les habitants, les résultats seront démontrés un peu en aval du manuscrit.

gouvernorat d'Alger (1998-2000), Cependant, suite à la désinstitutionnalisation du Gouvernorat et le retour au statut de wilaya en 2000, le projet a été abandonné avant de réapparaître en 2006 à l'occasion de la révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU d'Alger (Safar Zitoun, 2010).

Le cabinet Français Arte-Charpentier, qui a remporté en 2007 le concours lancé par la wilaya d'Alger, esquisse les contours de cette opération d'envergure. La réflexion porte alors sur la redéfinition d'un territoire à hautes potentialités permettant de reconquérir le port et les friches industrielles, de structurer le tissu urbain et de réorganiser les réseaux de transport. Des concepts modernes sont mobilisés pour l'intégration des principes de développement soutenable et de protection de l'environnement préconisés par les textes juridiques promulgués depuis 2001 par le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. Le projet est porteur d'une multitude d'objectifs stratégique (vies des villes, 2012) ;

- Transformer Alger en ville emblématique et moderne
- Faire d'Alger un cœur de la programmation tertiaire
- Transformer Alger en ville verte et reconstituer son écologie
- Atteindre une mobilité efficace et proche
- Concevoir une Alger sûre et sécurisée
- Faire d'Alger un modèle en matière de gouvernance

Le projet est porteur également d'une vraie vision pour la régénération des friches industrielles, proliférées tout au long de la baie suite au processus de désindustrialisation entamé depuis l'indépendance, en plus de la crise économique des années 90 et aussi suite à la délocalisation des activités, ces friches se retrouvent concentrées dans les quartiers péricentraux Est, ces quartiers contiennent beaucoup de problèmes de fonctionnement ayant des répercussions économiques, sociales et environnementales.

Cependant, certaines friches industrielles dont le temps de veille a connu sa fin, ont reçu des affectations planifiées, pour abriter des grands projets emblématiques inclus dans le PSDA, à l'instar du site des abattoirs qui est censé accueillir le nouveau cœur de la vie politique Algérienne (le Sénat et le parlement) et dont les travaux de démolitions ont été entamés, d'autres friches situées à proximité sont toujours dans l'attente d'une affectation pour un projet ! Tardant à se concrétiser, et permettant ainsi à des usages temporaires de prendre forme de manière réglementaire (avoir l'aval de l'APC ou du propriétaire), ou illicite.

Nous nous sommes intéressés à répertorier et à analyser ces types d'usages depuis que nous avons entamé cette recherche en novembre 2014, et de connaître la nature des fréquentations, avec une attention particulière portée sur l'évaluation de la représentation (s) des habitants, des utilisateurs et des décideurs sur ces espaces dans la ville. Cette analyse nous permettra de connaître les autres caractéristiques et les lectures portées sur les friches urbaines et que la littérature n'a pas pu dévoiler. Cela nous aidera également à mieux définir la friche urbaine d'un point de vue local qui s'adapte avec le contexte Algérien, ce qui alimentera notre réflexion notamment par rapport à la définition de la méthodologie d'évaluation environnementale qui sera discutée dans la troisième partie de notre recherche.

Nous avons déterminé les frontières du périmètre de notre intervention comme le montre la (Figure 1.3) (territoire El Hamma, El Annassers (Belouizded), Ruisseau). Ce choix est basé essentiellement sur la présence du grand nombre de friches et de bâtiments industriels abandonnés (voir Figure 1.3 et Figure 1.4), mais aussi par rapport à la planification urbaine et aux projets programmés à moyen terme dans cette zone, et dont l'objectif consiste à régénérer ces friches dans la cadre du PSDA.

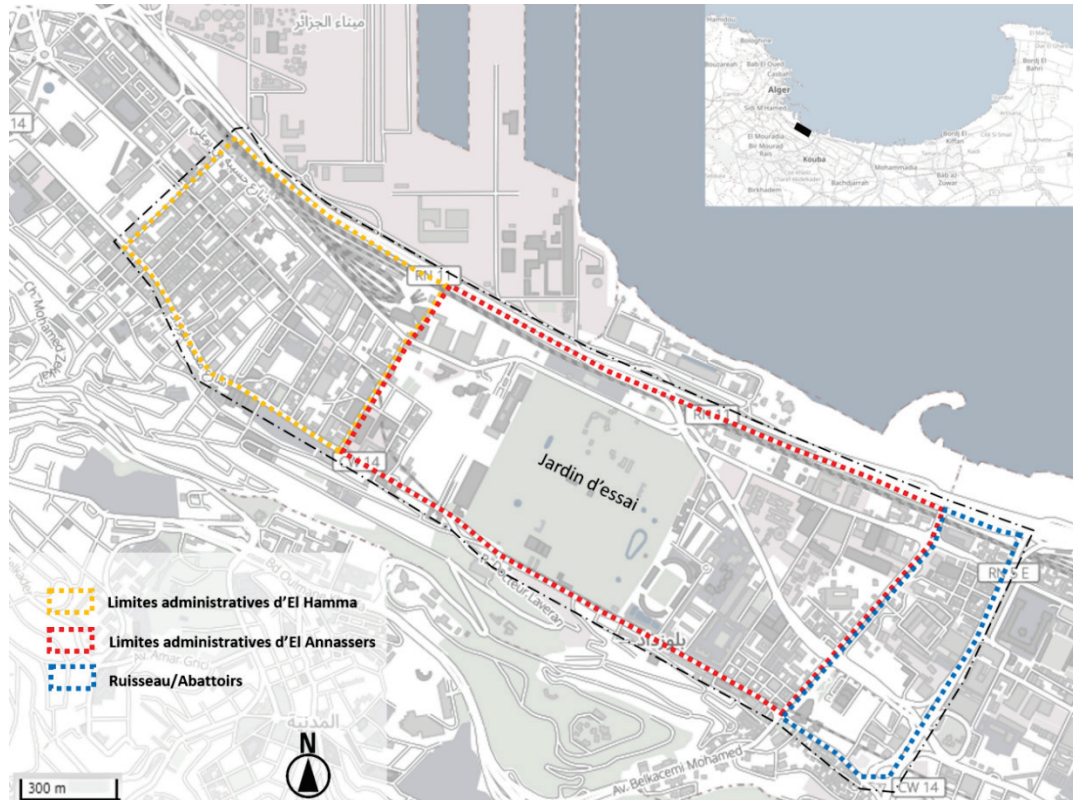


Figure 1.3 Périmètre de l'analyse des représentations sur les friches urbaines (auteur). Source du fond cartographique <https://umap.openstreetmap.fr>. 2019

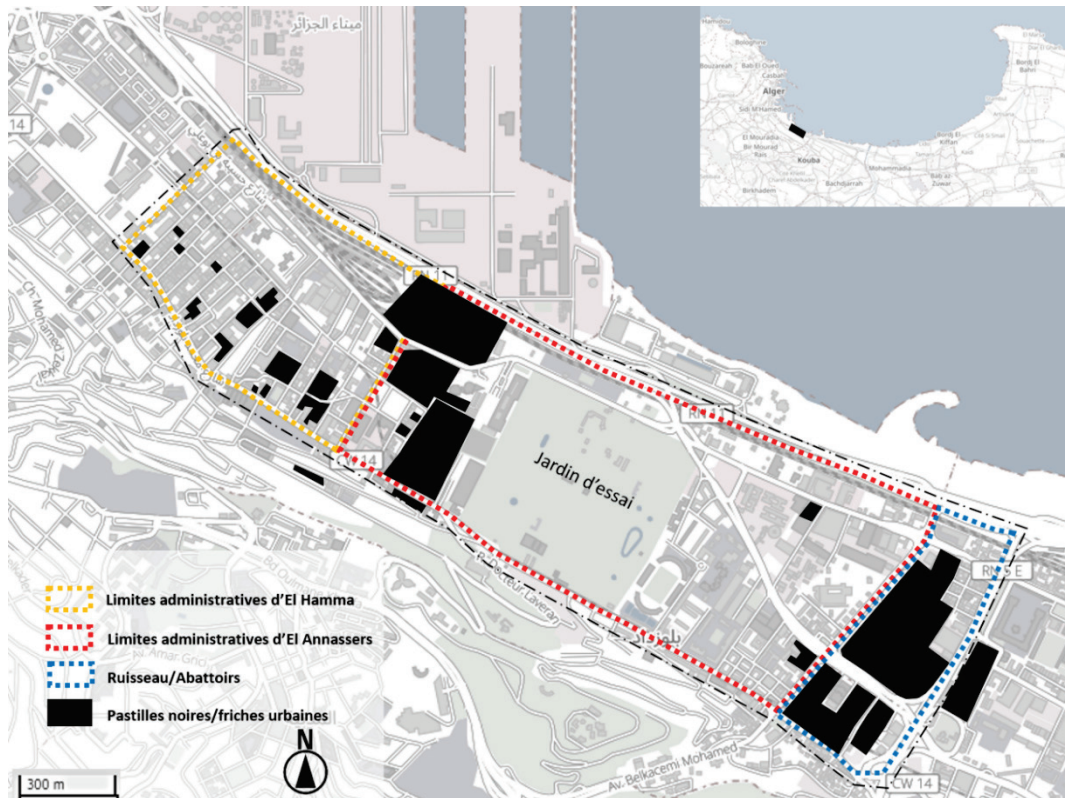


Figure 1.4 Localisations des friches urbaines dans les quartiers d'El Hamma, El Anassers, et Ruisseau/Abattoirs (auteur). Source du fond cartographique <https://umap.openstreetmap.fr>. 2019

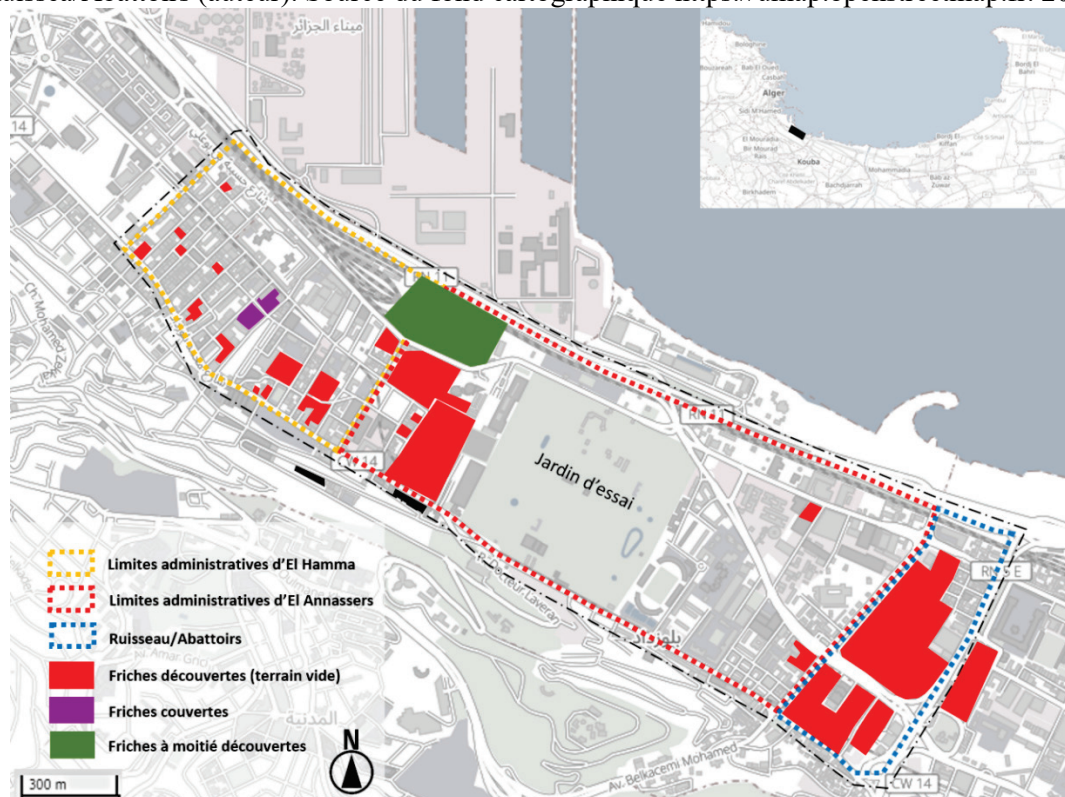


Figure 1.5 Nature et exposition des friches urbaines sur le périmètre d'étude (auteur). Source du fond cartographique <https://umap.openstreetmap.fr>.

1.3.1 Analyse des représentations des habitants, décideurs et utilisateurs sur les F.U

Partant du principe que les représentations sur les friches urbaines dépendent de la nature de l'acteur, dans ce cas précis, que l'on soit décideur, gestionnaire, habitant ou utilisateur, les représentations sont-elles similaires ou variées ? Et les usages temporaires de ces friches sous leur temps de veille sont-ils révélateurs de besoins sociaux particuliers ? Pour répondre à l'interrogation que nous venons de poser, nous avons réalisé une enquête in situ fondée sur trois méthodes :

Dans un premier temps nous avons effectué des entretiens semi-directifs avec la catégorie « décideurs, et gestionnaires » car nous avons voulu mener des discussions approfondies avec les interlocuteurs vus qu'ils sont spécialistes dans leur domaine.

Décideurs cibles : nous nous sommes rapprochés de trois ministères¹⁰ à savoir : le ministère de l'habitat, l'urbanisme et de la ville (N°= 5/ 2 urbanistes, 3 architectes), le ministère de l'environnement et des énergies renouvelables (N° = 4/ 2 architectes, 2 géographes), le ministère de l'aménagement du du tourisme et de l'artisanat (N = 5/ 3 géographes, 2 urbanistes), en plus du secteur d'urbanisme de la wilaya d'Alger N°=6 (3 urbanistes) et 3 élus locaux, pour un nombre total de 20 interviewés.

Gestionnaires cibles : (services APC¹¹ : Belouizded N°= 4 et Hussein Dey N°= 3 , agence d'urbanisme CNERU¹² N° = 5 , ANURB¹³ N°= 5 , OFARES¹⁴ N°= 5), avec un total de personnes interviewées égale à 22 , les profils de ces personnes sont variées : 8 Architectes , 5 Urbanistes , 3 géographes , 3 Ingénieurs , 2 Aménageurs, et 1 économiste.

Dans un deuxième temps, et contrairement aux décideurs et gestionnaires, nous avons menés des entretiens directifs avec les **habitants et les utilisateurs**, un échantillonnage basé sur la méthode du sondage systématique a été utilisé, Ainsi, nous avons interrogé un individu tous les dix passages. Les entretiens étaient directifs pour récolter le maximum possible d'information en peu de temps (8 à 12 minutes), comme expliqué par Fenneteau (2015, p.9): *« L'utilisation de la technique directive consiste à interroger les personnes en posant des questions ciblées pour orienter le discours des interviewés pour obtenir des réponses*

¹⁰ Les prérogatives des trois ministères sélectionnés leur permettent d'intervenir sur les friches urbaines (prise de décision).

¹¹ Assemblée populaire communale (services techniques des communes)

¹² CNERU : centre national d'étude et de recherche en urbanisme

¹³ Agence nationale de l'urbanisme

¹⁴ Office d'Aménagement & de Restructuration de la Zone du quartier d'El Hamma

précises ». 75 personnes parmi les habitants ont été interrogées¹⁵, Nous avons dû faire face à 15 refus. Pour les utilisateurs le nombre de personnes interrogées était de 40 (Tableau 1.1).

Enfin des observations ont été réalisées. Elles ont accompagné tout le processus, avant et pendant l'enquête et nous ont permis d'identifier les usages et les pratiques sur les friches urbaines et d'analyser les besoins ressentis.

Tableau 1.1 : Résumé de la répartition de l'échantillonnage pour l'évaluation des représentations sur les friches urbaines

	décideurs	gestionnaires	habitants	utilisateurs
Nombre de personne interviewées	20	22	75	40
Nature de l'entretien	Semi-directif	Semi-directif	directif	directif

1.3.2 Question guide et critères

Les questions posées lors des entretiens avaient ciblé différentes pratiques observées sur le terrain, les usages, et les valeurs (positives ou négatives) des friches. En parlant de valeurs, nous avons demandé aux personnes interviewées d'attribuer des valeurs sur des critères prédéfinis pour guider l'entretien. Le (Tableau 1.2) résume la liste des critères adoptés pour cette évaluation. La question majeure qui nous a permis de récolter des informations liées et regroupées par thématiques est la suivante ; *que représentent pour vous les friches urbaines ?*

Une question supplémentaire a été posée pour la catégorie « décideurs » par rapport à la relation entre les friches urbaines et la durabilité : *« pensez-vous que la densification de la ville d'Alger par la reconquête des friches urbaines contribue au développement durable ? »*.

Tableau 1.2 : Liste des critères d'évaluation prédéfinis pour l'enquête

Critères (négatif)	-2	-1	0	1	2	Critère antonyme (positif)
Non important						important
Répulsif						Attractif
Sale						propre
Dégradé						entretenu
Non sécurisé						sécurisé
Laid						beau
Artificiel						naturel
Faiblesse						force
Menace						opportunité

¹⁵ En ce qui concerne les critères de sélection nous avons préférés nous entretenir avec des personnes dont l'âge varie entre 18 et 65 ans, être habitant du quartier, nous avons effectué des entretiens avec 10 personnes de genre féminin et 10 de genre masculin pour chaque quartier (les trois quartiers sont séparés dans la carte1)

1.3.3 Disparités des représentations sur les friches d'Alger

1.3.3.1 Représentations des friches par les décideurs

Parmi 20 personnes interrogées de la catégorie « décideurs », 62% relient les friches urbaines à des *lieux stratégiques*, le qualificatif « stratégique » a été associé à leur situation importante et à leur proximité immédiate de l'hyper centre d'Alger d'un côté, de l'autre par rapport à leur potentiel surfacique pour accueillir des projets de grandes envergures programmés par le PSDA. 16% ont relié les friches urbaines à *l'attente*, nos interlocuteurs ont insistés sur le fait que ce ne sont en aucun cas des espaces abandonnés, mais plutôt en attente d'une intervention.

11% considèrent les friches comme une *opportunité*, 6% considèrent que les friches marquent la *fin de vie* d'un bâtiment, d'une industrie, ou d'une fonction suite à un litige, une faillite ou un déplacement d'activité. 5% d'entre eux considèrent que les friches sont très liées à la notion de renouvellement (Figure 1.6).

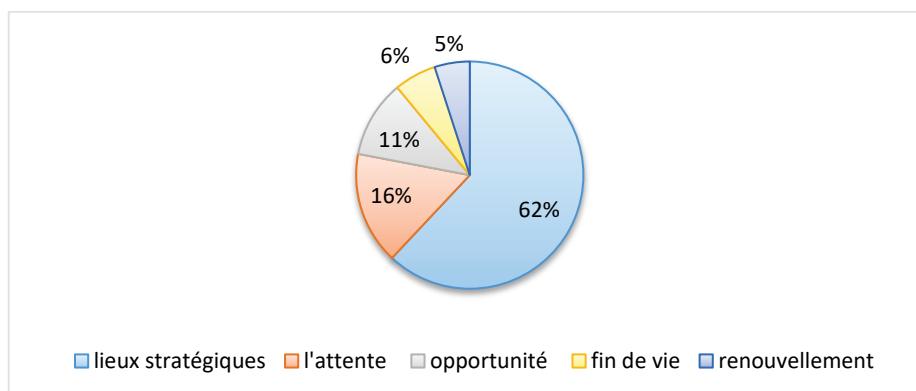


Figure 1.6 : Représentation des friches par les décideurs

En ce qui concerne la représentation des friches par les décideurs avec l'attribution de valeurs (négative, positive, neutre) (Figure 1.7), nous pouvons constater que l'évaluation positive des friches est liée notamment à leur représentation comme *opportunité*, et éléments de *force*, leur présence est *importante* pour le développement de la ville, et elles sont considérées comme *attractives*.

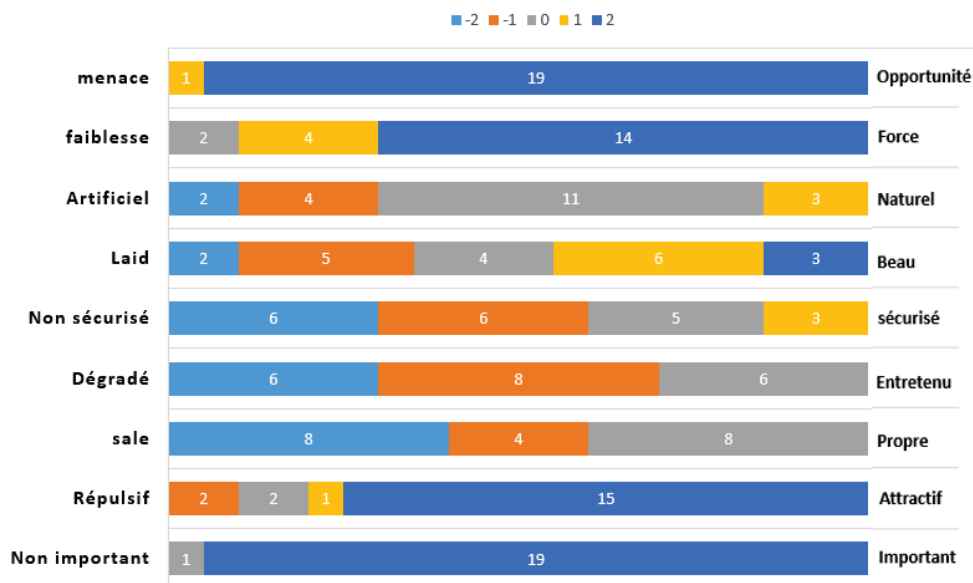


Figure 1.7 Attribution des valeurs par les décideurs aux critères proposés

1.3.3.2 Densifier la ville d'Alger par la reconquête des friches, le durable/ le non durable

1.3.3.2.1 Décideurs /pro-densificateurs

C'était une question importante pour nous de savoir ce que représentent réellement les friches urbaines par rapport à la notion de la durabilité. Les décideurs n'étaient pas tous d'accord sur le fait que la densification de la ville par la reconquête de ses friches urbaines contribue automatiquement au développement durable (Figure 1.8), certains sont même revenus à la définition de la *ville compacte*, en précisant que c'est le parfait antonyme de la ville éparpillée, une ville qui favorise la forte densité, qui doit se développer à l'intérieur des limites de l'agglomération tout en assurant sa continuité urbanistique. Ce sont les deux caractéristiques principales de ce modèle de ville qualifié « *d'historique* », et « *dépassé* » par les technologies (Andres and Bochet, 2010), par contre le développement soutenable le présente comme une tendance, un modèle d'avenir, celui où les distances sont courtes (Fouchier, 1995), un modèle qui coûte largement moins cher que celui proposé par la ville éparpillée (Da cunha et al, 2005 ; Bochet, 2006).

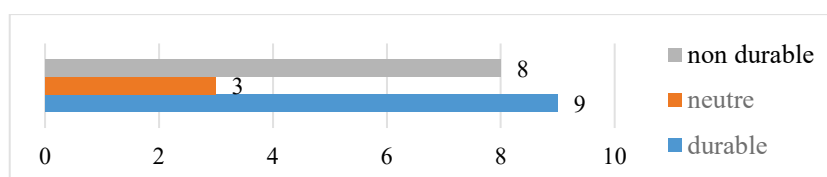


Figure 1.8 Représentation des décideurs sur la liaison friches urbaines/durabilité
Ce modèle, précisent nos interlocuteurs *pro-densificateurs* présente une large gamme d'objectifs ; il limite l'étalement urbain, rend les quartiers attractifs (par l'amélioration de

l'image des quartiers, reconquête des friches), efficacité des transports urbains (transport en commun, pistes cyclables), limite le déclin économique du centre-ville par rapport aux extensions nouvelles en valorisant son patrimoine, tout en évitant de le muséifier et le gentrifier.

1.3.3.2 Décideurs/ anti-densificateurs

Certains enquêtés, ont remis en question les bienfaits du modèle de ville compacte, pour la simple raison qu'ils n'existent pas assez de preuves justifiantes son efficacité, « aucune étude décisive n'a vraiment éclairé le problème de ses coûts directs et indirects, l'absence d'indications sur le degré de compacité, sur la densité spécifique soutenable aggravant sans doute le sentiment d'incertitude » (Bochet, 2006, p.132). Cela signifie que le modèle de la ville compacte ne peut absolument pas être considéré comme exemple standardisé, à placer partout dans les villes, et que chaque ville possède sa propre personnalité structurelle. Il faut opter dans ce sens pour des stratégies planificatrices adaptées au contexte (Jenks et al ; 1996 ; Bochet, 2006) tout en favorisant le repli de l'urbanisation vers l'intérieur, la reconstruction de la ville sur la ville, la densification sont ainsi affirmés comme des crédos de la ville durable dans lesquels les friches tiennent une place privilégiée (Andres and Bochet, 2010).

1.3.3.3 Représentations des friches par les gestionnaires

Les gestionnaires étaient conscients de l'opportunité que représentent les friches urbaines, surtout pour la disponibilité foncière et la possibilité de développer de nouveaux projets. Cependant nous avons constaté que la majorité des réponses portaient un caractère critique contre la politique de l'état, ou le niveau décisionnel « *l'état est handicapé, il ne peut pas les gérer* », « *l'état ne sait pas quoi en faire ! il n'a pas les moyens pour investir et reconquérir ces lieux* », « *l'état ne veut pas céder, ni vendre ces assiettes pour les investisseurs* ». Les gestionnaires ont accordé beaucoup d'importance à l'opportunité foncière des friches, soit 25% des gestionnaires enquêtés.

En même temps que le caractère de *l'attente* a été prononcé, les interlocuteurs ont précisés que : « *c'est des espaces en attente d'une intervention, quand ? On ne le sait pas !* », « *C'est plus facile de gérer des friches appartenant à des propriétaires privés, car les raisons de l'abandon sont claires, elles finissent par être vendues et réinvesties, pour les friches appartenant à l'état on ne sait rien sur leur devenir !* » (22% des réponses ce sont focalisées sur le caractère lié à l'attente.

Pour les entretiens effectués au niveau des APC, les enquêtés ont insistés sur le fait que ces friches leur posent beaucoup de problèmes de gestion, surtout pour la collecte de déchets. Alors que ces lieux ne sont pas programmés ni considérés dans le plan de la collecte des déchets de la mairie (18%), pour eux la notion de la friche est automatiquement liée à celle du *déchet*. 13% des enquêtés, ont relié le fait que ces espaces contiennent beaucoup de végétation et qu'ils mériteraient d'être considéré et investis en tant qu'espace verts ou jardins publics. Nous avons également constaté que l'ensemble des gestionnaires interviewés sont au courant de la nature des usages et des fréquentations dans ces lieux contrairement aux décideurs, 12% considèrent que ces lieux sont squattés. 6% des enquêtés pensent que les friches constituent un refuge à un nombre important d'associations et d'artistes, ils sont considérés comme des lieux de balade et de détente pour 4% d'entre eux. Le résultat de l'analyse des représentations des gestionnaires est illustré dans la (Figure 1.9).

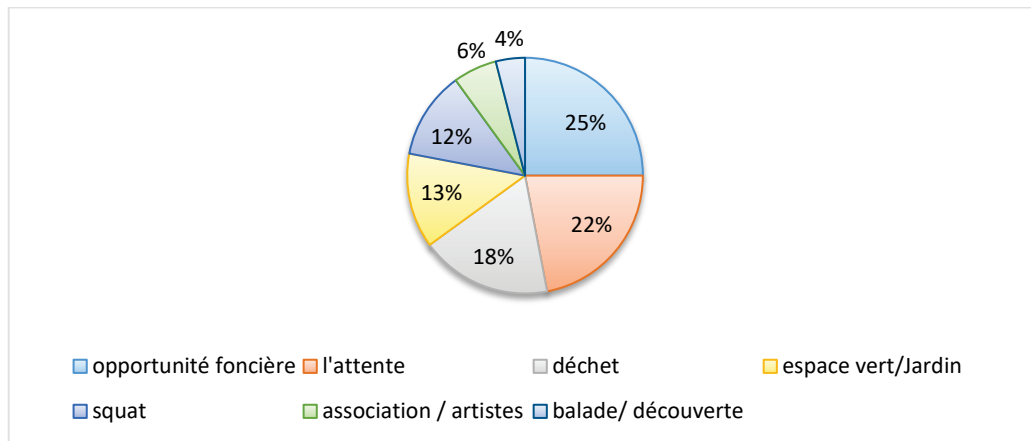


Figure 1.9 Représentation des friches par les gestionnaires (sur 22 personnes)
 En ce qui concerne l'évaluation des critères proposés, les gestionnaires ont évalués positivement le critère lié à l'opportunité (17/22). Témoinnant de leur conscience liée à l'opportunité foncière que les friches urbaines offrent à la ville d'Alger, La moitié des enquêtés pensent que la présence des friches urbaines constitue un point de force dans la ville (11/22) : « *une ville qui n'a pas de friches est figée, non flexible, elle n'a pas de chance pour se renouveler* », leur présence est même importante dans la ville (18/22). « *Si nous n'avions pas de friches urbaines, le plan stratégique d'Alger horizon 2030 aurait du mal à se mettre en œuvre, les grands équipements emblématiques programmés dans ce cadre ont été projetés sur des friches* » rapporte une interlocutrice architecte au CNERU¹⁶.

¹⁶ Centre national d'étude et de recherche en urbanisme.

Ce sont des lieux de fortes potentialités naturelles (12/22), « *il est très facile de les transformer en jardins, ou même pour faire de l'agriculture urbaine, et concevoir des jardins communautaires* ». Les résultats de l'évaluation des critères liés à la représentation des gestionnaires sont rapportés dans la (Figure 1.10).

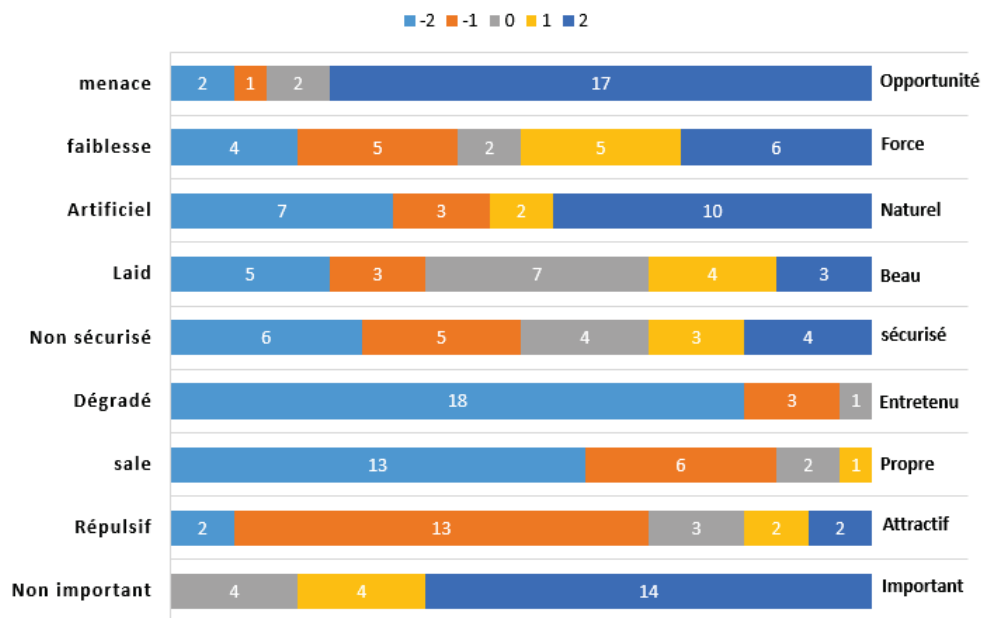


Figure 1.10 Attribution des valeurs par les décideurs aux critères proposés

1.3.3.4 Représentations des friches par les habitants

Parmi les 75 personnes questionnées 60 ont acceptées de répondre, 49% pensent que les friches urbaines sont des espaces « *Mataychine, maadhouch kima* » ou abandonnés et sans valeurs, et ils ne les fréquentent qu'en cas de besoin (raccourcis pour arriver à la station de métro pour certains). 18% pensent que c'est des lieux qui incarnent l'insécurité, certaines interlocutrices pensent que c'est même dangereux d'y passer par, « *c'est des lieux ou on risque de se faire agresser* », « *yrouholhom ghir roujala* » : pour exprimer « qu'ils ne sont fréquentés que par des hommes » ! Tout en insistant sur l'usage sexué des lieux.

13% d'entre eux pensent que c'est des lieux connus pour les *mauvaises fréquentations* ou tout est permis, « *zetla, el bira, sex* » pour exprimer la consommation de cannabis et de bière, « *c'est des lieux très fréquentés pour la prostitution nocturne* ».

11% pensent que les friches urbaines sont liées à l'expression de « *Zoubiya* » faisant référence au rejet de déchets, vu leur caractère d'abandon ils deviennent des espaces facilement accessibles et propices pour la prolifération de toute sorte de déchets. « *Sol contenant des déchets sombres sous les survols, il semble que toutes les couleurs et variétés* ».

de polyéthylène, polypropylène, polystyrène et polyvinyle aient atterri ici ... c'est un énorme bac à litière, un espace ouvert entouré de gens qui passent très rapidement » Farley et Roberts (2011, p.35)

6% pensent que les friches urbaines se substituent aux *espaces verts*, et sont même considérées pour certains comme des espaces verts en tant que tel. C'est des « *Djenan* », faisant référence aux jardins, surtout par rapport à la présence d'une végétation dense dans certaines friches. 3% des interlocuteurs trouvent qu'il est très intéressant de *se balader* et de se faufiler dans ces lieux mystérieux « *kayan Eskett wa el calme* » « *il y a beaucoup de silence, c'est calme* ». Les représentations des habitants des quartiers étudiés sont présentées dans la (Figure 1.11).

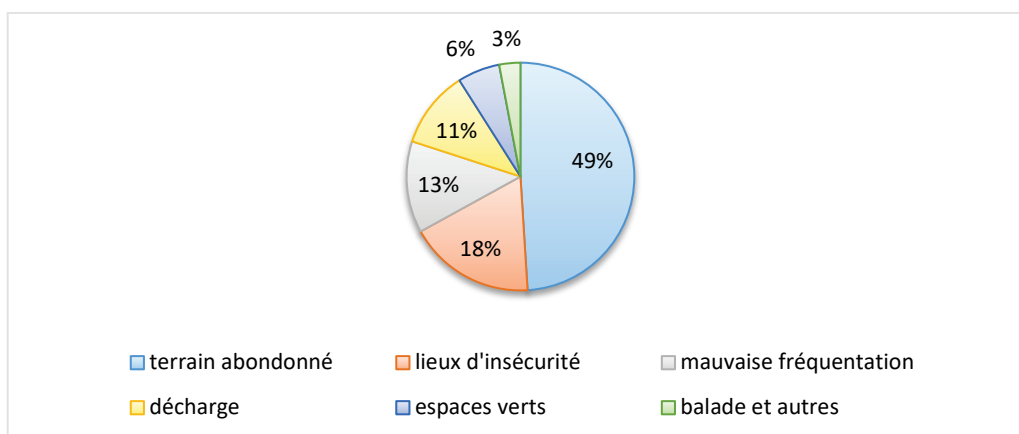


Figure 1.11 Représentation des friches par les habitants (sur 60 personnes interviewées)

En ce qui concerne l'évaluation de la représentation par les habitants avec l'attribution de valeurs : négatives, neutre et positives, nous pouvons constater que la majorité des évaluations reçues sont portées sur un jugement négatif sur les friches, ou plutôt qui tend vers le côté gauche (négatif) de la représentation (Figure 1.12), avec la valeur (-2). La majorité des habitants ont une représentation négative sur l'aspect sécuritaire de ces lieux (52 sur 60). L'aspect de la *dégradation* a eu la majorité des notations également avec (50 sur 60), un nombre important des habitants ont une image négative sur les friches urbaines et considèrent qu'elles sont des *décharges sauvages*. Nous comprenons que l'espace vide ou abandonné dans le milieu urbain est considéré pour un nombre important des habitants comme un réceptacle des ordures. Ce déficit d'image lié à l'insécurité d'un côté, à la dégradation et le manque d'hygiène de l'autre font que ces lieux ont été jugés de '*répulsifs*' avec (40 sur 60) et de '*non importants*' avec (31 sur 60).

Par rapport au critère reliant les friches urbaines à la nature en ville (artificiel-naturel), (31 sur 60) des habitants pensent qu'il y a un réel potentiel de la présence de la nature dans ces lieux. Certains considèrent même que ce sont des *espaces verts sauvages*.

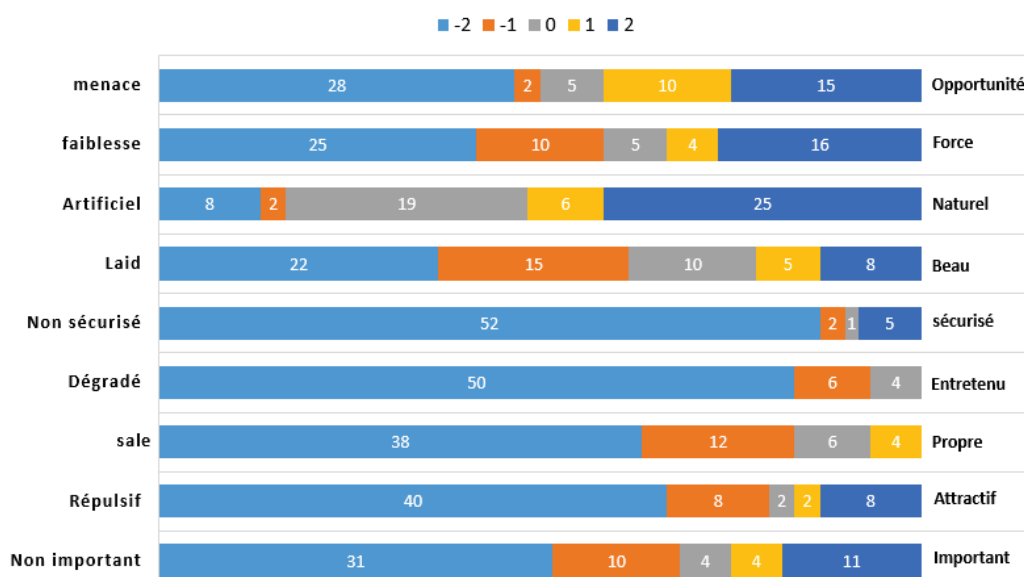


Figure 1.12 Attribution des valeurs par les habitants aux critères proposés

1.3.3.5 Représentation des friches par les utilisateurs

Les personnes interrogées parmi la catégorie « utilisateurs », fréquentaient les friches urbaines de manière régulière d'après notre observation des lieux. En gros ce sont des : street-artistes, photographes, architectes et urbanistes, associations de quartiers, étudiants des beaux-arts et artistes, squatteurs, et des bénévoles de nettoyage et d'entretiens.

Sur les 40 personnes interrogées, 45% considèrent les friches urbaines comme des lieux de liberté avec tout ce que le mot signifie, « *Houmet et hourria* » comme certains l'ont appelé faisant référence aux « *quartiers de la liberté* », ou encore « *nakdrou ndirou wach nhebbou* » l'expression signifie « *on peut faire ce qu'on veut* ». 23% des utilisateurs considèrent les friches comme des lieux de paix, tout comme le dialecte Algérien le mot « *paix* » fait référence dans ce cas à l'absence de tout ce qui dérange, il est associé plus particulièrement à l'absence du contrôle de l'état. 12% les considèrent comme des refuges surtout pour les squatteurs, « *essakarjia* », « *el Hachaichia* », faisant référence aux consommateurs d'alcool et les fumeurs de Hachich/cannabis.

10 % des utilisateurs considèrent les friches comme des lieux de rébellion et de révolte, d'insoumission et d'insubordination. Certains ont même exprimés que c'est leur « *Dawla* » ou « *mini-état* », on nous a même invités à regarder des films Algériens censurés par l'état dans l'un des hangars transformés en salle de cinéma. 7 % pensent que les friches sont des

lieux de mémoire collective, surtout qu'elles font partie de quartiers populaires et dont le passé est loin d'être ignoré. 3% considèrent que les friches urbaines représentent une *chance*. « Une chance pour s'exprimer, pour être libre, avoir de grands espaces flexibles pour accueillir toute sorte d'évènement ». (Figure 1.13).

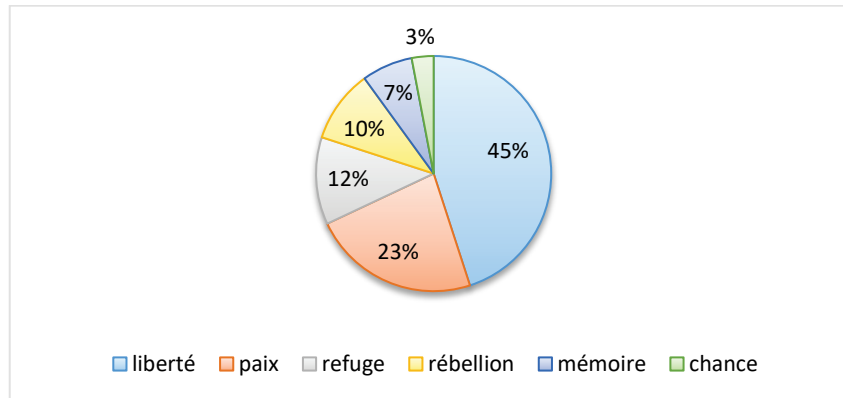


Figure 1.13 Représentation des friches par les utilisateurs (sur 40 personnes interviewées)

En ce qui concerne l'attribution de valeurs aux critères proposés (Figure 1.14), les utilisateurs avaient une autre réflexion sur les friches et les voyaient différemment, l'attribution de valeurs positives a révélé que les friches urbaines représentent une opportunité, ce sont des lieux de force, ou la nature est dominante, des lieux où la beauté est présente, peu sécurisés et entretenus, elles sont attractives et importantes.

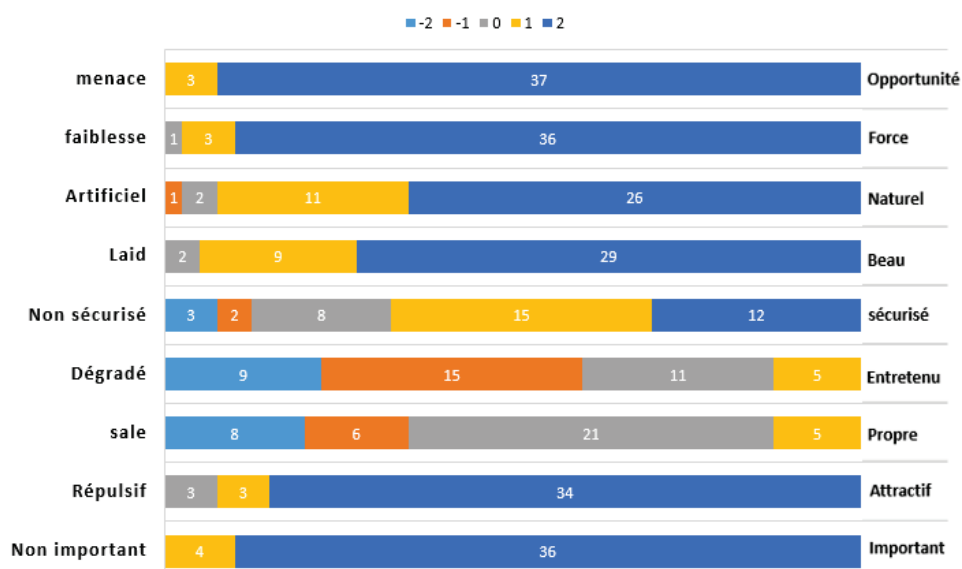


Figure 1.14 Attribution des valeurs par les utilisateurs aux critères proposés

1.3.4 Friches urbaines d'Alger, thésaurus et éléments de lexique

Dans le corpus des réponses des personnes interrogées nous avons constatés l'emploi de plusieurs épithètes pour représenter les friches urbaines, parfois injurieuses, parfois louangeuses. Ces représentations sont disparates selon la nature de l'acteur. Décideurs, gestionnaires, habitants et usagers n'ont pas tous la même définition des friches ni les mêmes représentations.

D'un point de vue décisionnel, les friches urbaines incarnent des « *lieux stratégiques* » dont l'avenir de la capitale est largement dépendant, permettant ainsi aux projets lancés dans le cadre du plan stratégique d'Alger de prendre lieu sur les assiettes foncières proposées par ces friches, et assurant la dualité *friche stratégique/plan stratégique*. Cependant les décideurs n'étaient pas au courant des usages actuels des friches, car ils sont en retrait par rapport à l'échelle locale et la réalité quotidienne de cette dernière. « *Les friches, c'est évidemment une idée délicate sur le plan politique, car la friche est un symbole du retrait des pouvoirs publics - retrait, pas abandon.* » (Gilles, 2017, p.85).

Contrairement aux décideurs, les gestionnaires sont confrontés à la réalité quotidienne des friches et de leurs usages, elles représentent une grande « *opportunité foncière* », qui est souvent accompagnée d'une longue « *attente* », faute de moyens financiers et d'investissements, ou suite aux litiges liés aux processus d'expropriation. L'image du « *déchet* » accompagne aussi la notion de la friche suite aux problèmes rencontrés par la mairie par rapport à leur collecte. D'autres représentations des gestionnaires relevant du terrain nous ont éclairés sur le caractère naturel des friches en les qualifiant « *d'espaces verts* ».

D'un point de vue résidentiel, les habitants avaient une autre part à apporter à la représentation générale des friches urbaines, le lexique employé tiré du dialecte Algérien constituait un parfait indicateur de la sociologie des lieux. Ils sont « *mataychine* » ou *abandonnés*, « *yrouholhom ghir roujala* » ou *ils sont fréquentés que par des hommes pour faire référence à des espaces sexués*. « *Zetla, bira, sex* », pour exprimer que c'est des lieux fréquentés pour consommer du cannabis, de l'alcool, et pratiquer du sexe. « *Zoubiya* » pour qualifier la prolifération des *ordures*. Tout comme les gestionnaires, les habitants pensent que les friches renvoient aux « *Djenan* » ou *espaces verts*.

Pour les utilisateurs et d'un point de vue lié à la pratique, El Medareb el khawiya sont les refuges des personnes rebelles, marginales et illégales. Les forêts et les marais étaient les cachettes des esclaves du sud et le refuge des Cajuns. Les montagnes abritaient les Cuban guerrillas et les intellectuels chinois déplacés. Les marges froides et humides du nord de la

Russie européenne étaient peuplées de vieux croyants, fuyant les Tatars et l'hérésie religieuse. El Medareb el khawiya sont également les protecteurs des reliques et des premières formes faibles de quelque chose de nouveau (Hall, 2013), une nouvelle religion sociale, une nouvelle politique. Ce sont des lieux de rêve, d'actes sociaux et antisociaux, d'exploration et de croissance. « Liberté », « rébellion », », et « paix » étaient les principales expressions employées par les utilisateurs.

Nous avons voulu nous rapprocher encore plus des utilisateurs, pour pouvoir analyser les motivations qui ont alimentées leurs représentations. Les observations de terrains effectuées depuis 2016 nous ont aidées à comprendre les pratiques des friches urbaines, et leurs relations avec les besoins et la forte demande sociale en matière de culture.

1.3.5 Les friches font entrer Alger dans l'ère des squats 'culturo-artistiques' légaux

Le temps de veille des friches urbaines du territoire étudié est marqué par une permissivité sociale et culturelle, sous l'ombre d'une absence du propriétaire et de l'état, de multiples acteurs venant d'horizons différents, et avec des objectifs variés s'emparent des lieux, généralement appartenant à la société civile, leurs actions se caractérisent comme étant des « initiatives émanant d'en bas », d'où une « opposition avec les grandes opérations d'urbanisme, publiques ou privées » (Gravaris, 2004, p.281). Elles peuvent selon le même auteur être ainsi de deux types : d'une part, sous la forme de squats, artistiques ou non, elles peuvent être tolérées - via la signature d'une convention d'occupation précaire - ou refusées - par une procédure d'expulsion - par le propriétaire.

Selon les utilisateurs, l'occupation de ces lieux en décadence est une réaction à l'absence d'autres lieux disponibles (manque d'équipements culturels, ou de regroupement pour les artistes). Les friches représentent une source inspirante pour ces derniers : street art, danse urbaine, atelier d'art en plein air ...etc.

Ces processus de régénération artistiques et culturelles « par le bas » (bottom-up) peuvent entraîner une revalorisation temporaire de ces lieux délaissés (Andres, 2006). Dans le territoire d'El Hamma/El Anassers/Ruisseau, les hangars délaissés et autres espaces vides, ce sont animés depuis 2016, dans le cadre d'une collaboration exclusive entre habitants et artistes, qui avait comme objectifs : la connaissance et la reconstruction de la mémoire collective des quartiers et des friches, en organisant des scènes d'art de la rue, de projections de scènes cinématographiques, ainsi que l'organisation d'ateliers et de débats avec

l'implication des habitants dans l'organisation. Une initiative organisée par le collectif "Trans-Cultural Dialogues"¹⁷, et intitulée « El Medreb »¹⁸.

1.3.6 Les friches comme remède au déficit de l'offre culturelle de la ville d'Alger

Un ancien hangar appartenant à une société publique de transport programmé pour l'accueil du futur siège de l'APC (Assemblée Populaire Communale) situé dans le quartier de Belouizded, a été préparé et nettoyé pour servir à de nombreux artistes pour la conception des fresques et des dessins muraux (Figure 1.15 et Figure 1.16), ces derniers sont inspirés par des récits urbains, décrits et racontés par les habitants.

Les organisateurs de cette initiative exclusive ont même proposé un plan des circuits des friches présentes dans ce territoire¹⁹ (Figure 1.17), dès qu'on accède à ces lieux abandonnés, des cartes descriptives ludiques sont offertes à l'entrée.

D'autres hangars ont été exploités pour servir en tant que salles de cinéma (Figure 1.18), ou plusieurs films ont été projetés, entre autres : un hangar appartenant à l'OGEBEC (Office national de gestion et d'exploitation des biens culturels protégés). Ces moments de projections cinématographiques ont ravivé les souvenirs des salles de cinéma qui activaient dans ce quartier (Cinéma le Musset, le Roxy) aujourd'hui abandonnés. Plusieurs concerts de musiques et des ateliers de danse urbaine, exposition de photos, ont eu lieu, permettant ainsi aux populations locales d'exploiter ces délaissés de manière purement culturelle et artistique.

¹⁷ Trans-Cultural Dialogues est une plateforme qui a pour objectif de promouvoir la réflexion sur **différentes problématiques sociales** à travers une approche culturelle multi-disciplinaire, permettant de fournir des solutions de mobilité durables et flexibles et l'échange entre les acteurs culturels, artistes et chercheurs de la région méditerranéenne.

¹⁸ El medreb est une expression de l'argot algérien qui, selon le contexte et l'interlocuteur, est utilisé pour définir à la fois, un lieu inconnu et très précis

¹⁹ Plusieurs parcours ont été proposés par thématique : parcours des usines (en violet), parcours des garages (en bleu), parcours des bâtiments abandonnés (en rouge), parcours cinéma (en jaune)



Figure 1.15 Transformation artistique des murs des hangars et des friches



Figure 1.16 Différentes activités menées sur les friches urbaines ; exposition de photo, concert de musique, et performance de danse urbaine

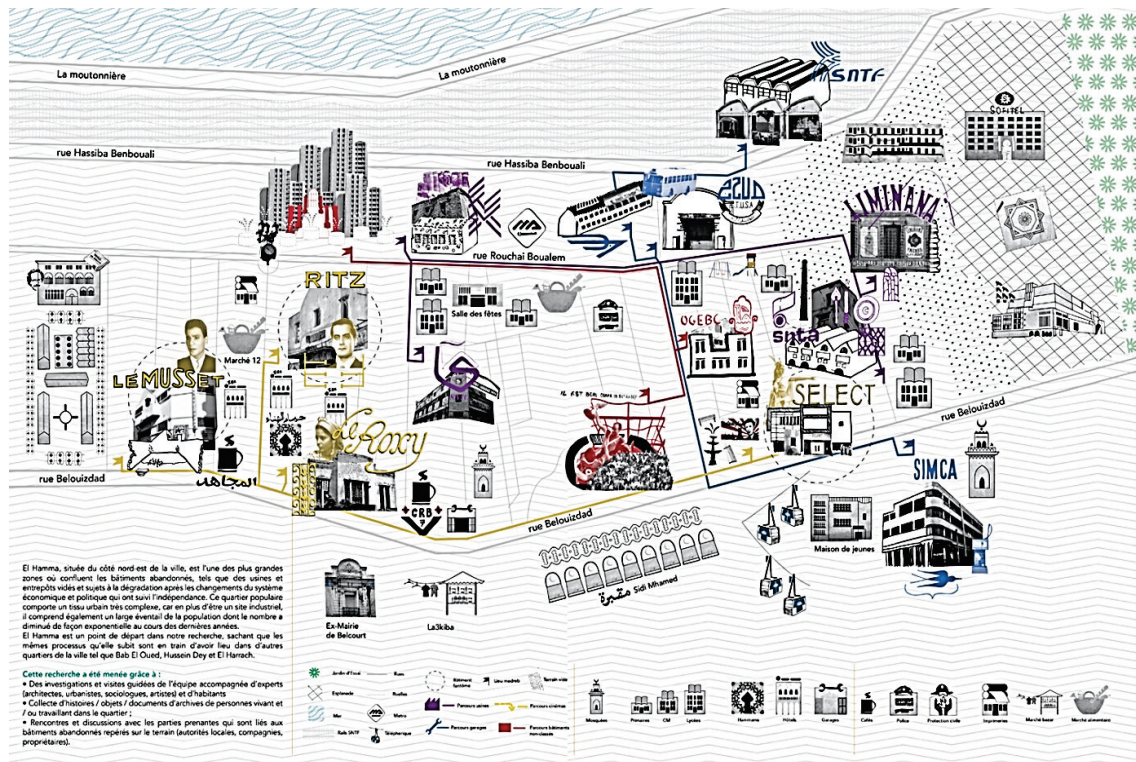


Figure 1.17 Carte d'orientation, circuits et parcours autour des friches urbaines dans le territoire El Hamma, El Anassers, Ruisseau Source : (Trans-cultural dialogue, 2016)

Cette action citoyenne a donné l'occasion aux artistes et aux professionnels de l'urbain, de discuter de l'importance de la mémoire collective dans la planification urbaine Algéroise prévue pour 2030. Et la grande part du discours a tourné autour de l'avenir des friches industrielles et urbaines ainsi que la préservation du patrimoine bâti de leurs quartiers « riches en histoire et en mémoire » et qui ont été considérés comme champs d'expérience par de nombreux travaux de transformation menés depuis l'indépendance. Ces débats ont eu lieu dans un hangar aménagé pour permettre des rencontres entre associations civiles, habitants, experts autour des différentes thématiques (Figure 1.19), et notamment sur le devenir de leurs quartiers.



Figure 1.18 Projection de film dans le hangar de l'OGEBEC, comme alternative au manque de salles de cinéma Source : Auteurs, 2017



Figure 1.19 Assises entre habitants et experts sur le devenir des quartiers du territoire El Hamma, El Anassers, Ruisseau Source : Auteurs, 2017

Les spécialistes (architectes, urbanistes, ingénieurs, enseignants et chercheurs) qui étaient présents lors des assises ont précisés que les pouvoirs publics devraient accorder plus d'importance aux aspects de la durabilité et à la dimension sociale dans les futurs projets de transformation de leurs quartiers. Ces deux composantes, incarnées par l'implication des citoyens pour renouer avec la mémoire collective des lieux ont été, selon eux complètement

ignorés en comparaison avec « l'intérêt financier et économique », dans les actions urbaines antérieures. Notamment en ce qui concerne la course pour la création de la richesse par l'état et la préservation du patrimoine architectural, s'ajoute celui de répondre à la forte demande sociale en matière de culture.

1.3.7 Discussions sur l'analyse des représentations sur les friches

« *Aborder les transformations des friches urbaines nécessite de se concentrer sur leur temps de veille* » (Andres, 2006, p.159). La phase intermédiaire entre l'abandon, la création volontaire ou spontanée de la friche et le projet de reconquête, peut aider à définir les caractéristiques de cette dernière, et mieux la définir, c'est une occasion également de mieux connaître les usages temporaires de ces lieux, de comprendre leur nature et de pouvoir analyser et étudier les multiples représentations de leurs utilisateurs.

Toute la particularité des friches urbaines d'Alger, précise que ces dernières ne sont en aucun cas des espaces oubliés. Ce sont de parfaits témoins des transformations temporelles par rapport à trois périodes enchaînées. Selon Andres (2006), ces trois périodes commencent par '*l'apparition*' qui est le plus souvent liées aux conditions économiques, urbaines et sociales, exposant un espace libre au centre des intérêts de plusieurs acteurs : le propriétaire d'un côté et la ville de l'autre. Cette phase est rapidement suivie par un '*temps de veille*', où interviennent plusieurs acteurs civils ; street-artistes, squatteurs colonisateurs, dont l'impact sera décisif parfois pour le futur de la friche, et la phase du '*projet*'. Cette étape expose les stratégies de reconquête adoptées par les acteurs de la ville et leur compétence à trouver un consensus pour ce projet.

L'analyse des représentations autour des friches urbaines d'Alger, a révélé que ces dernières sont disparates. En ce qui concerne la définition des friches nous pouvons noter que la représentation des délaissés par les habitants est relativement proche des caractéristiques énoncées par les gestionnaires, avec l'existence de points de vue contrastés. Elles sont majoritairement représentées comme des espaces non entretenus, végétalisés et associé aux déchets. Les caractères « temporaire et abandonné en attente » font également consensus dans la description des délaissés, aussi bien pour les gestionnaires que pour les habitants.

Cependant ces friches se situent au cœur du conflit intérêt/besoin, entre l'intérêt des décideurs à vouloir imposer des grands équipements tertiaires dans le cadre de la démarche de modernisation adoptée par la ville d'Alger à l'horizon 2030, en considérant les friches comme des marges de manœuvre pour une ville compacte et représentent un fort potentiel

de densification et de construction de la ville sur elle-même dans les dynamiques de modernisation, en excluant toute initiative participative locale. Cette exclusion a engendré un sentiment de révolte et de rébellion auprès des utilisateurs qui ont conquis les friches et ont trouvés en elles des refuges protecteurs, et des théâtres de liberté d'expression pour exprimer la forte demande et le fort besoin en matière de culture et d'art.

L'expérience a prouvé qu'ils sont économiquement inefficaces et, entre temps ils offrent une multitude d'usages. Nos observations de terrain nous ont conduits vers un constat, celui de la temporalité multiple de ces espaces. Et ils sont largement impactés par les effets du temps de veilles qu'ils subissent.

1.4 Le projet de régénération des F.U ; caractéristiques identitaires

1.4.1 Retour sur le concept de la régénération urbaine, entre la pensée Francophone, Germanique et Anglophone

À travers nos multiples lectures des références francophones liées au concept de régénération urbaine (Chaline, 1999 ; Charlot-valdieu et Outrequin, 2007 ; Da Cunha, 2005 ; Desjardins, 2002 ; Julien, and Theyes, 2011), nous avons constaté qu'une certaine ambiguïté couvre le champ de ce dernier et qui est automatiquement compris sous la lumière du renouvellement urbain, dans le contexte Germano-Français, le vocabulaire employé témoigne d'une richesse par rapport à l'emploi des aspects de la régénération urbaine. En effet, les aspects de transformation physiques de la ville sont regroupés sous les termes '*régénération urbaine*' ou '*Stadterneuerung*' ; en contrepartie le terme '*renouvellement urbain*' fait référence aux dimensions sociales et économiques menées par les politiques urbaines. Si on augmente l'échelle de ces deux termes tout en se référant à la ville entière, on parle plutôt de '*ville renouvelée*' et de '*Stadterneuerung*' ; comme précisé par Masboungi (1999) et Krüger, (2008). A contrario, les références anglophones (Sykes, 1998 ; Robert, et Sykes 2005 ; Jones, et Evans, 2008 ; Altshuler, and Luberoff, 2003) expliquent nettement que les deux notions sont liées sans avoir le même sens. Ils ont initié et développé le terme de la régénération urbaine en mettant l'accent sur la reconquête des friches industrielles, des docks et les friches des centres villes (Raco, 2003 ; McCarthy and Pollock, 1997 ; Howland, 2001). Cependant, la définition de la régénération urbaine ne semble pas justifier ce qu'est clairement la régénération urbaine même si certains s'en sont approchés. Ce débat est provoqué par des contextes physiques et socioéconomiques urbains totalement différents dans les pays développés et en développement.

Contrairement aux usages européens (Francophones) qui utilisent le terme de régénération urbaine, les praticiens américains de la planification ont peu apprécié l'utilisation de la notion de régénération urbaine dans leurs concepts de planification jusqu'à la fin du 20^e siècle. Certains chercheurs américains ont souligné les problèmes urbains au moyen de la régénération urbaine en mettant l'accent sur la relation entre les caractéristiques physiques et socio-économiques dans les zones urbaines américaines (Cervero, 2006 ; Jonas and Mccarthy, 2009). Ils soutiennent que la régénération urbaine aux États-Unis tente de minimiser les conséquences négatives du renouvellement urbain telles que la ségrégation socio-économique, la déconstruction de la connectivité entre les quartiers et la revitalisation des quartiers centraux d'affaires.

Cette préoccupation de relier la régénération urbaine aux problèmes urbains a été appuyé par Robert et Sykes (2005) qui affirment que la régénération urbaine est une vision compréhensive et intégrée d'actions pour résoudre les problèmes urbains à travers une amélioration durable des conditions économiques, physiques, sociales et environnementales d'une région.

Le concept de régénération urbaine peut avoir plusieurs définitions selon le contexte du pays et le niveau de développement économique auquel appartient une ville. Il s'agit d'un retour à la ville mère, d'exploiter ces espaces perdus et délaissés. De booster son centre-ville, et de renforcer ses capacités économiques dans un contexte de sévère de concurrence régionale et internationale (Chaline, 1999).

1.4.2 Le management du projet de régénération des friches comme initiateur à l'évaluation environnementale

Le management d'un projet de régénération est un sujet qui a fait couler beaucoup d'encre, et selon plusieurs dimensions, son management nécessite la mobilisation de plusieurs acteurs interdisciplinaires et les associer en tant que partenaires efficaces (Lever, 2011 ; Kort and Klijn , 2013 ; Meduri, 2014), ces partenariats peuvent garantir et allouer des financements et d'autres ressources nécessaires au projet (Casas, 2017), ils contribuent efficacement à apporter une série de mécanismes de monitoring pour mieux contrôler l'opération de régénération, moyennant des expertises techniques adaptées, en plus des dispositifs organisationnels nécessaires, apportant ainsi l'aide institutionnelle adéquate, et offrant une gamme complète d'outils et d'instruments à la disposition des décideurs (juridiques, management, gestion économique. Etc) (Shand, 2013) Sans oublier d'autres paramètres dont l'importance est cruciale pour la prise de décisions assez complexes. Dans la plupart du temps la gestion de l'opération de régénération est mise à l'écart ce qui engendre par la suite des répercussions majeures : mauvaises décisions politiques, et d'autres impacts économiques, socioculturels et environnementaux. La Figure 1.20 explique en détail l'approche managériale pour un projet de régénération urbaine en considérant six dimensions complémentaires avec une attention particulière accordée à la 6^{ème} dimension. L'annexe C, revient en détail sur les raisons motivantes d'un projet de régénération de friches, de ses dimensions stratégiques, et sons processus de lancement.

L'évaluation environnementale occupe une place centrale dans le processus de la régénération des friches urbaines, pour garantir une gestion maîtrisée des aspects environnementaux et les ressources du projet. Il faut noter que la composante environnementale est actuellement considérée comme indispensable dans ce processus aidant ainsi les villes à se diriger vers la durabilité. Dans cette optique l'évaluation environnementale peut jouer un rôle crucial pour l'identification des problèmes et des dysfonctionnements liés à la prise en compte de la dimension environnementale et propose des outils efficaces pour leur gestion. Les friches urbaines constituent dans ce sens, des zones dégradées en termes de préservation de l'environnement et le projet de leur reconquête doit impérativement faire appel à ce processus d'évaluation environnementale

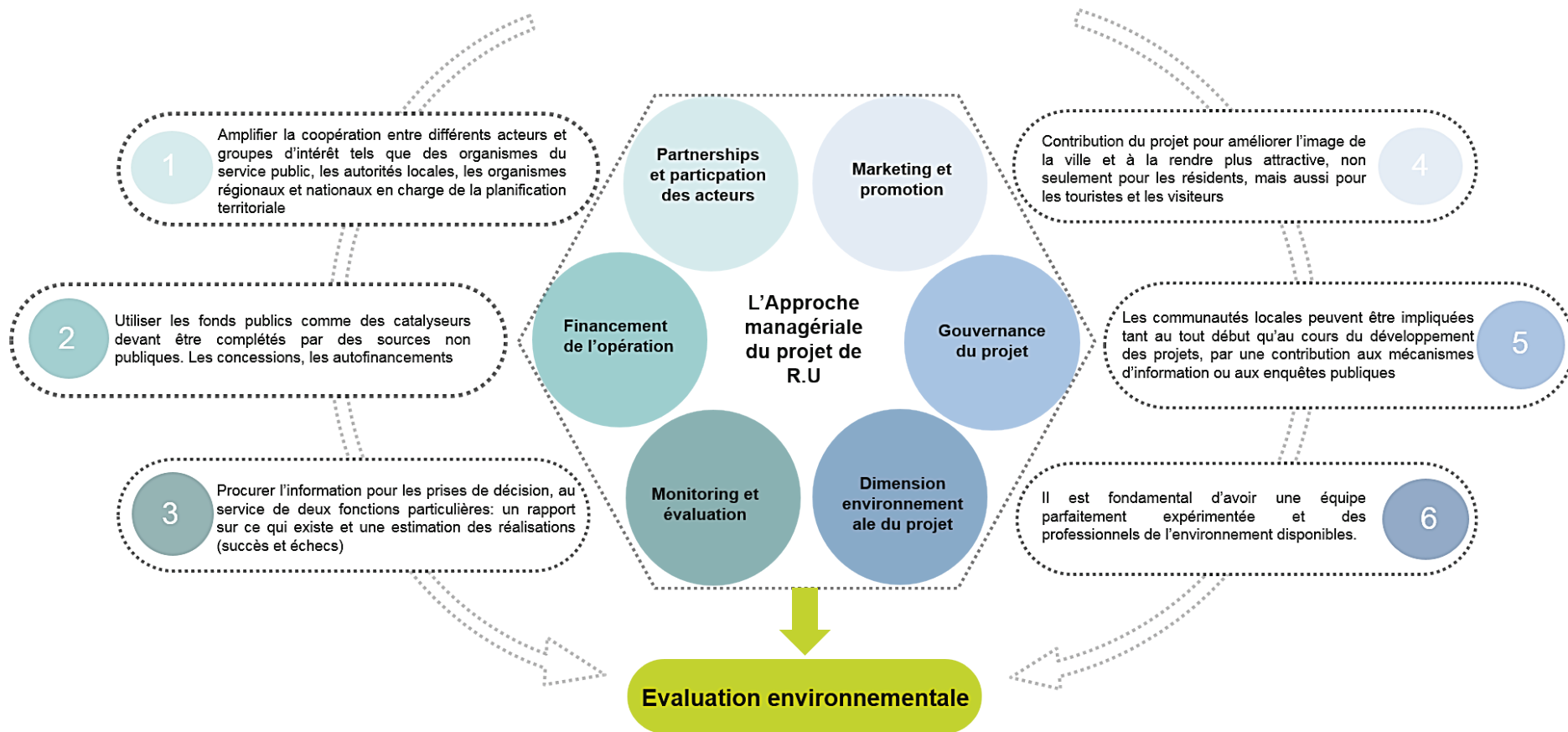


Figure 1.20 : L'approche managériale d'un projet de régénération urbaine (auteur)

1.5 Conclusion du chapitre I

Les friches urbaines possèdent un caractère ambigu dans l'espace urbain, considérés dans la plupart des cas comme des espaces abandonnés tantôt avec des représentations négatives (déficit d'image, déchets, mauvaise fréquentation, avenir incertain, dégradation) tantôt comme espace de liberté et d'expression culturelle, artistique, parfois même, ils sont considérés comme des espaces se substituant aux espaces publics et aux espaces verts, confirmant leurs potentialités mutables et flexibles.

Par ailleurs ces espaces mutables, possèdent un fort potentiel pour construire la ville sur elle-même dans une optique de densification, il est donc très important pour valoriser leur place stratégique à devenir de vraies stars de la durabilité, de les étudier sous différents prismes afin de comprendre leur complexité et prendre les mesures adéquates dans les projets de leur reconquête.

Nous avons vu à quel point le processus de la régénération des friches urbaines est compliqué nécessitant des prérequis allant de l'organisation du cadre (contexte institutionnel ; les ressources, les résultats désirables), en passant par le besoin d'une expertise pluridisciplinaire (infrastructure, transport, environnement, planification sociale et économique), et la mise en place d'une base législative assez solide pour surmonter les rigidités d'un tel projet, ce qui demande beaucoup de temps.

Un tel processus ne peut absolument pas prendre place sans l'adoption d'une réelle approche managériale assurant le bon déroulement de toutes les étapes du projet et tout au long de sa vie.

CHAPITRE II : DIMENSION ENVIRONNEMENTALE ET CADRE BATI

INTRODUCTION

La dimension environnementale est une conviction générale adoptée par tous les pays, toutes les activités humaines doivent promouvoir la longévité de la planète et de ses habitants. Ce que les architectes et les urbanistes appellent 'l'environnement bâti' ne doit pas nuire à la terre ni épuiser ses ressources. Les constructeurs, les concepteurs, les planificateurs communautaires et les promoteurs immobiliers s'efforcent de créer des bâtiments et des communautés qui n'épuiseront pas les ressources naturelles et n'auront pas d'impact négatif. L'objectif est de répondre aux besoins actuels tout en utilisant des ressources renouvelables afin de répondre aux besoins des générations futures.

Dans un contexte actuel qui ne parle que de changement climatique et dont les répercussions sont néfastes pour les villes, la dimension environnementale au sein du cadre bâti semble être une thématique intéressante avec des objectifs multiples pour faire face à ce problème : minimiser les gaz à effet de serre, réduire le réchauffement climatique, et préserver les ressources naturelles sont devenus les enjeux majeurs de cette orientation.

En décembre 1983, le Dr Gro Harlem Brundtland, première femme Premier ministre de Norvège, a présidé une commission des Nations Unies pour l'examen d'un programme mondial pour le développement. Brundtland est devenue la « mère de la durabilité » depuis la publication en 1987 du rapport, « Notre avenir à tous ». Dans ce document, le "développement durable" a été défini et est devenu la base de nombreuses initiatives mondiales ; *"Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité aux générations futures à répondre à leurs propres besoins ... Par essence, le développement durable est un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, la direction des investissements, l'orientation du développement technologique et le changement institutionnel sont tous en harmonie et renforcent le potentiel actuel et futur de répondre aux aspirations et aux besoins humains.*" - Our Common Future, Commission mondiale des Nations Unies sur l'environnement et le développement, 1987.

Vu la vitesse par laquelle les concepts de la dimension environnementale et celui de développement durable ont évolué les dernières années, nous n'allons pas revenir sur leur genèse historique ni sur les causes de leur émergence, Cependant, le concept s'est

complètement dégénéré publiquement en matière de sens, suite à son appropriation opportuniste exercée par beaucoup d'acteurs, et dans tous les coins du monde. Face à cette réalité, on ne parle plus de '*développement durable*' mais plutôt de '*dégénérescence*' et de '*décroissance*', et aussi de '*résilience*' (Gunderson and Holling, 2002) ou de '*transition environnementale*', Flipo a qualifié cette régression du concept en 2014 comme « *dématérialisation, l'autre développement et la sortie du développement* », une guerre syntaxique qui signifie la politisation de ce concept.

L'objectif du présent chapitre consiste à mettre la lumière sur le concept du développement urbain durable, avec un essai de définition de ses objectifs, principes, fondements, ainsi que ses champs d'intervention dans le cadre bâti. Il serait également judicieux d'analyser la nouvelle configuration internationale du développement durable et le nouvel agenda urbain planifié pour 2030 par les Nations Unies. Afin de comprendre et analyser les nouvelles dispositions pour une intégration accrue des principes de la dimension environnementale dans le milieu urbain.

2.1 La durabilité de l'environnement construit, thèse et antithèse !

Les objectifs du développement durable ODD concernent de nombreux secteurs de la société, y compris le secteur de la construction. Pour atteindre les objectifs de la durabilité au sens des ODD, il est nécessaire de repenser complètement le secteur de la construction. Ce dernier « consomme de 40 à 75 % de la valeur totale des matières extraites » (Vanderley, 2011). Selon les chiffres mentionnés dans l'International Resource Panel (2017), les secteurs du bâtiment sont également responsables de l'utilisation de 25 % de l'eau mondiale. En outre, le Rapport du Global Status Report (2018) of the Global Alliance for Buildings and Construction (International Energy Agency, 2018) montre que 36% de la consommation d'énergie en 2017 a été causée par le secteur du bâtiment et de la construction. Ce secteur est également responsable d'environ 39% des émissions de CO₂ en 2017. En outre les estimations du même rapport montrent que la consommation d'énergie, en plus des améliorations apportées dans les systèmes constructifs et la conception d'enveloppes architecturales adaptées, est toujours en croissance ! Cela signifie que de nouvelles réductions sont nécessaires si les ODD veulent être atteints (International Energy Agency, 2018). Le rapport annexe 57 de l'Agence internationale de l'énergie (International Energy Agency, 2016). Indique qu'une réduction de la consommation d'énergie peut entraîner une baisse mondiale significative des émissions de CO₂.

Ces chiffres ont alimenté des idées et des courants de contre définition du concept de durabilité, ils ont même remis en question l'existence de ce concept, partant du principe que l'objectif du développement durable étant d'avoir des économies '*décarbonnée*', alors que l'énergie fossile est de plus en plus demandée. Même pour la construction de certains panneaux solaires ou des parcs éoliens, il est indispensable de faire appel à des quantités colossales de béton armé. Un matériau '*ressourcivore*' nécessitant de l'eau, du sable, et du gravier pour sa fabrication. Selon l'ONU (2019), 50 milliards de tonnes de gravier et de sable sont extraits annuellement auprès des rivières, des plages et des zones côtières causant la dégradation de l'environnement, la pollution, parfois même des inondations et l'assèchement des nappes phréatiques.

Les centrales solaires et les parcs éoliens sont à l'origine de la destruction de certains habitats écologiques pour de nombreuses espèces, comme toutes les constructions humaines. Et pourtant l'éclatement et la fragmentation de la construction reste la première cause de destruction massive des systèmes écologiques tel que précisé par l'ONU (2019), sans parler de l'impact paysager, ces parcs sont répulsifs pour les insectes et les oiseaux. Et les pales d'éoliennes sont le plus souvent constituées de matériaux dérivés du pétrole.

Le terme '*transition énergétique*' reste inefficace aussi, à titre d'exemple : l'électricité produite par les énergies renouvelables est additionnée à celle générée par les ressources fossiles. Et il n'y a pas encore de substitution complète. Même dans les projets les plus performants d'un point de vue environnemental, s'en passer de l'énergie fossile de manière complète ne réglera pas la situation.

Selon le même rapport de l'ONU (2019) et d'après le panel des ressources, 95 milliards de tonnes de matières premières ont été extraites et transformées en 2017. Ce qui a généré l'équivalent de 50% des émissions de gaz à effets de serre. 90% des ressources hydriques, et 90% de taux d'extermination de la biodiversité locale. 44 milliards de tonnes de matière extraite pour des besoins liés à la construction (sable, gravier, argile).

2.2 D.D et développement urbain durable ; genèse de l'interaction

2.2.1 La configuration classique du D.D

L'emploi du concept de développement durable s'est largement vulgarisé dans le monde et dans tous les secteurs, considéré comme éthique de transition, il apporte une analyse des changements accélérés subis par les territoires et constitue une référence efficace pour l'accompagnement de la conception des politiques urbaines. Le concept peut être généralisé et appliqué aux différentes échelles de prise de décision et d'action (Da Cunha, 2003). Parmi ses innovations c'est l'introduction de nouveaux enjeux et de nouvelles dimensions économiques, sociales et environnementales pour faire évoluer les idées dans le cadre de la planification urbaine (configuration classique et générale du D.D (Figure 2.1).

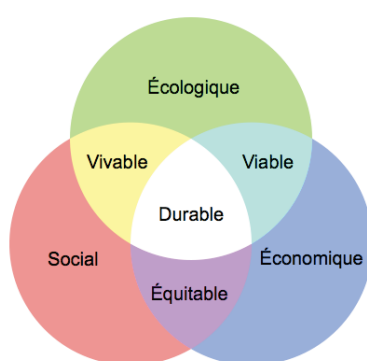


Figure 2.1 : Les trois piliers du D.D (source vulgarisée)²⁰

2.2.2 Justice environnementale ; conséquence des inégalités environnementales : le fondement de l'intégration des principes du D.D dans l'urbain

Le concept de développement durable a permis le renouvellement du questionnement sur les structures et les formes spatiales et le dynamisme des villes. Partant du principe de la « justice environnementale » : considérée comme la préoccupation principale du discours public dès 1820, cette idée est née aux États-Unis à la fin des années 1960, avec le combat pour l'égalité raciale (inégalité d'exposition aux risques environnementaux et mise à l'écart des minorités raciales²¹ : déchets, pollution et inondations, etc). Il s'agissait de dénoncer les actes de déversement des déchets toxiques dans les quartiers Afro-américains particulièrement pauvres et donc de dénoncer le problème des inégalités environnementales, un défi auquel presque tous les pays sont aujourd'hui confrontés : dégradation de l'environnement, l'importance de la santé et le bien-être (Boudjadja, 2014). Certaines de ces

²⁰ Cette configuration des trois piliers du D.D est la plus diffusée, et vulgarisée auprès du grand public, du coup nous n'avons pas pu trouver l'étymologie bibliographique exacte de la représentation. !

²¹ Afro-Américains, Native inhabitants, et hispaniques.

inégalités ont été répertoriées dans les travaux de Laurent (2012) et De Chaumel et La branche (2008) comme représenté dans la figure ci-dessous :

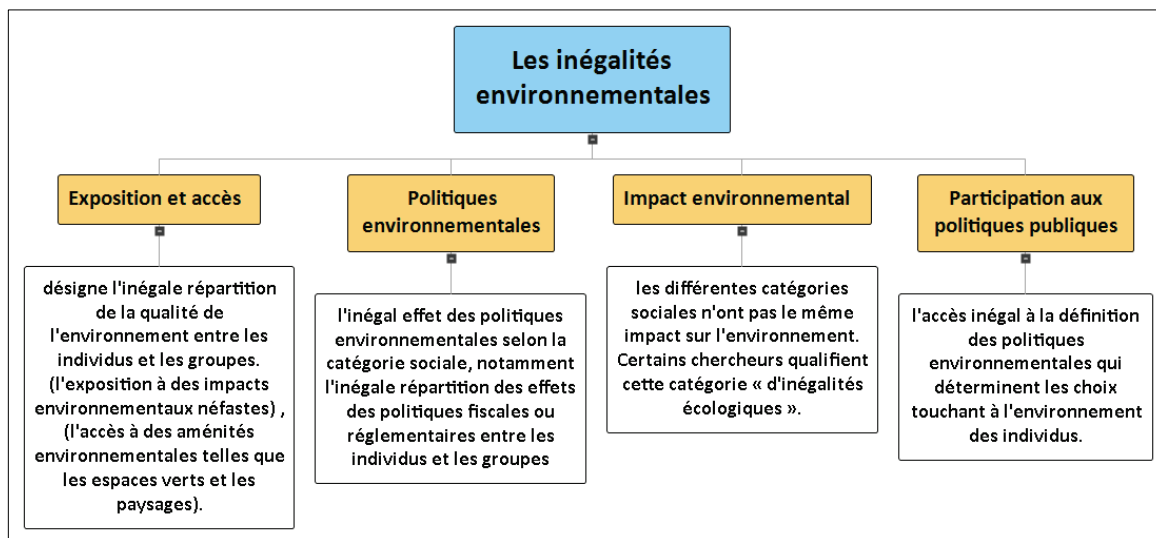


Figure 2.2 Les types des inégalités environnementales (représentation personnelle inspirée par les travaux de Laurent (2012) et De Chaumel et La Branche (2008)).

Ce concept a permis également de mettre la lumière sur les inégalités environnementales par l'introduction de la notion de justice environnementale, avec la mise en exergue sur la « *viabilité* ». ²²

Le travail de Turner et al (1994) a démontré que les économistes considèrent les ressources naturelles comme un ensemble d'actifs capables de fournir des biens et des services aux personnes. Plus le respect des critères environnementaux est rigoureux, plus on parle de durabilité forte. Dans ce sens et comme le précise Da Cunha (2005) : l'utilisation de ressources non renouvelables doit être maintenue en dessous du taux de substitution par des ressources renouvelables, évidemment dans la mesure où cette substitution est possible.

Selon le même auteur, le concept de développement durable n'est pas uniquement limité à la viabilité, il s'applique également à l'«*efficacité*», qui vise à surmonter toutes les formes de développement économique responsables de la dégradation des conditions de vie et de l'affaiblissement des liens sociaux. Pour cette raison et selon Latouche (In Da Cunha, 2005), il faut concilier : croissance ou efficacité économique et équité sociale afin de faciliter l'accès aux droits les plus élémentaires (emploi, logement, revenu, santé, etc.) (Voir Figure 2.3).

²² Le management des ressources.

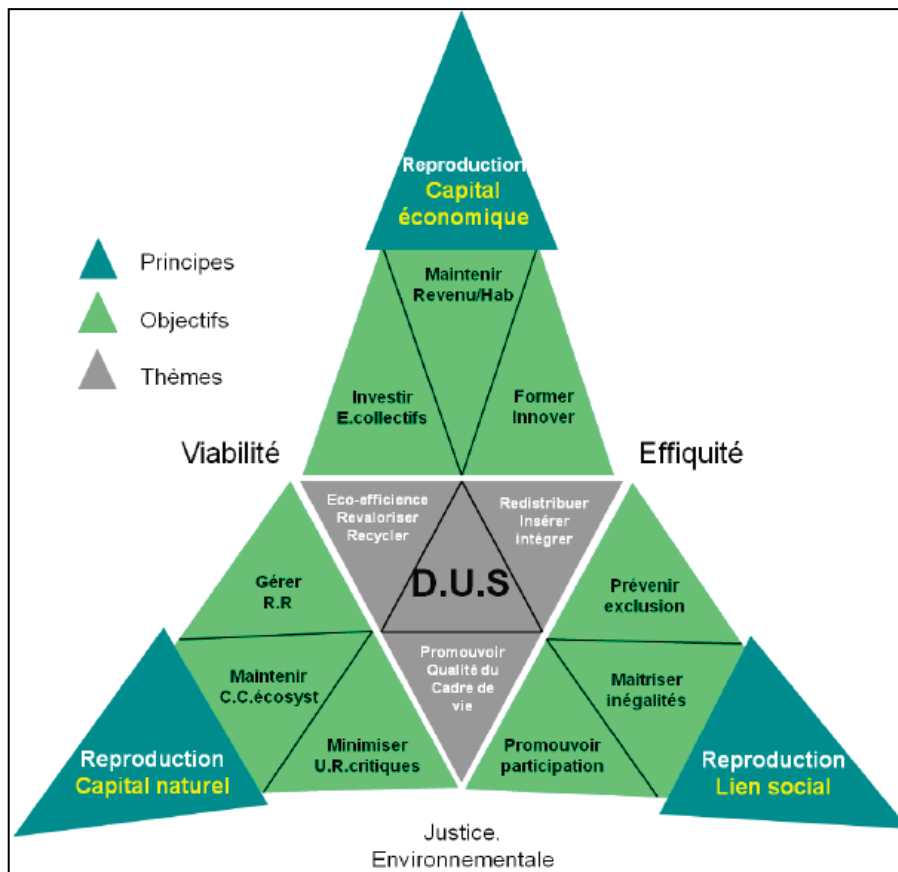


Figure 2.3 : Les moyens du développement durable (Da Cunha, 2005). Reproduction personnelle sur document.

2.2.3 Configuration actuelle du D.D ; Les nouveaux objectifs globaux du DUD

En 2015, le monde a adopté 17 objectifs mondiaux pour un développement économique, social et environnemental durable, ainsi que pour œuvrer à leur réalisation d'ici 2030, les nouveaux objectifs mondiaux de développement durable (ODD) ont été adoptés par les dirigeants mondiaux fin septembre 2015 et seront valables jusqu'en 2030. Ils sont 17, avec un total de 169 objectifs intermédiaires. Le travail d'élaboration des nouveaux objectifs est basé sur les consultations mondiales les plus complètes jamais menées par l'ONU. Au cours de l'année 2016, des indicateurs ont été développés pour vérifier et mesurer le degré de prise en compte des objectifs tracés.

Les objectifs sont universels et s'appliquent tant aux pays à revenu élevé qu'aux pays à faible revenu. Selon les estimations de l'ONU, le coût du financement des objectifs de développement s'élève à une somme époustouflante d'environ 4 500 milliards de dollars par an (UN, 2015), soit trente fois plus que l'aide annuelle totale dans le monde. Cela signifie que pour atteindre les objectifs d'ici 2030, chacun doit assumer ses responsabilités : États, institutions, entreprises privées, communauté internationale et organisations de la société

civile. Nous avons tenté de classifier et de structurer les nouveaux objectifs du DUD selon le rapport des nations unis de 2015 et se référant aux 17 objectifs globaux, regroupés selon cinq piliers d'ordre : social, économique, management et gestion, résilience climatique, et environnemental comme expliqué dans la (Figure 2.4).



Figure 2.4 : Les nouveaux objectifs du DUD selon le rapport des N.U 2015 (classification faite par l'auteur).

2.2.4 Objectifs du D.D, Nouvel agenda urbain (NAU) 2030 et contexte local

Les objectifs de développement durable ODD et le nouvel agenda urbain NAU reconnaissent le rôle des villes dans la promotion du développement durable (Simon et al. 2016 ; Klopp and Petretta 2017). Cependant, ces agendas ont été convenus et signés par les gouvernements nationaux (entre autres l'Algérie) et leur mise en œuvre au niveau local nécessite donc un processus d'adaptation ou de localisation, nous avons analysé ci-dessous cinq aspects pour l'intégration des ODD et du NAU à l'échelle urbaine tout en nous appuyons sur les rapports fournis par les nations unis pour le DD, et avons apporté un regard critique argumenté par plusieurs points de vue scientifique. Ces considérations sont interdépendantes et, bien qu'elles ne soient pas exhaustives, elles constituent une première étape importante de réflexion sur les défis et les opportunités de travailler avec ces agendas mondiaux au niveau local.

2.2.4.1 La délimitation de la zone urbaine

La diversité des définitions de ce qui constitue une « zone urbaine » ou une « ville » pose un grand défi pour les comparaisons statistiques internationales ; dans le cas des ODD et du NAU, ce défi est particulièrement préoccupant pour les agences des Nations Unies qui souhaitent suivre et comparer les progrès vers la réalisation de ces agendas à travers le monde. ONU-Habitat, par exemple, a analysé avec d'autres partenaires comment définir une ville pour le suivi des progrès avec les ODD 11²³ et le NAU. Pour relever ce défi, ONU-Habitat a proposé d'adopter « l'étendue urbaine » comme concept statistique pour la délimitation et la mesure des villes et des agglomérations urbaines. L'étendue urbaine est basée sur la morphologie de la ville et les zones de dénombrement fixées par chaque office national de statistique. Cette définition a été utilisée par ONU-Habitat, l'Université de New York et le Lincoln Institute of Land Policy pour créer un échantillon mondial de 200 villes et estimer leur croissance qualitative et quantitative de 1990 à 2015 (Moreno López, 2017). ONU-Habitat fait valoir que la principale force de l'utilisation de l'étendue urbaine pour définir les zones urbaines est qu'elle peut aider les villes et les pays à utiliser des ressources de données faciles à traiter et ouvertement disponibles pour comprendre l'étendue urbaine réelle, qui dépasse souvent les frontières administratives (UN-HABITAT, 2017). En outre, ONU-Habitat collabore avec plusieurs pays pour mettre à l'essai une méthodologie pour identifier un échantillon national de villes, où chaque pays, en coordination avec ONU-Habitat et d'autres parties prenantes, choisirait un certain nombre de villes de différentes tailles de population, fonctions, emplacements géographiques et importance économique et politique selon la définition de « l'étendue urbaine ». L'échantillon sélectionné devrait être utilisé par les pays pour faire rapport sur les indicateurs des ODD pour les agglomérations urbaines (en particulier sur l'ODD 11) (ONU-HABITAT, 2017).

2.2.4.2 Une gouvernance intégrée

Un aspect clé de l'Agenda 2030, et qui constitue le fondement des ODD, est la dimension intégrée de la durabilité, c'est-à-dire l'importance d'aborder simultanément les dimensions environnementales et socio-économiques de la durabilité. Cela nécessite une collaboration et une gouvernance à plusieurs niveaux. Dans la déclaration de l'Agenda 2030 (ONU, 2015) et (Assemblée générale des Nations Unies, 2016), la nécessité d'une gouvernance intégrée

est soulignée. Cela comprend, mais sans s'y limiter, l'ODD 17²⁴, de se concentrer explicitement sur la promotion de partenariats entre les acteurs et à différents niveaux au sein des institutions gouvernementales.

La gouvernance intégrée comprend la collaboration horizontale (entre les entités et les acteurs au même niveau), la collaboration verticale (entre les acteurs à différents niveaux : national, régional et local) ainsi que la collaboration entre différents types d'acteurs (personnel et politiciens du secteur public, secteur privé, société civile et monde universitaire) (Pieterse et al, 2017). Compte tenu de la complexité des questions de durabilité, il est largement reconnu qu'aucun acteur ou niveau de la gouvernance ne peut traiter pleinement la durabilité sans former de partenariats et coopérer avec différents types et niveaux d'acteurs (Leck and Simon, 2013)

Au sein de chaque administration municipale, la gouvernance intégrée implique de travailler dans tous les secteurs et départements. Cependant, la plupart des opérations de la ville sont structurées en secteurs par thématiques, ce qui crée des cloisonnements institutionnels et des obstacles au travail intersectoriel²⁵.

Alors que l'Agenda 2030 met en évidence l'indivisibilité de ses objectifs, dans la pratique, les acteurs des différentes parties d'une organisation ont tendance à se concentrer sur les objectifs et les cibles qui sont directement liés à leurs domaines de travail respectifs. Le fait de travailler dans de tels cloisonnements tient en partie au fait que les acteurs ont des visions et des intérêts différents, ce qui signifie que les dimensions exactes de la durabilité à prioriser peuvent devenir des points de contestation (Parnell, 2016). Pour résoudre ce problème, la ville de Malmö a formé en 2017 une unité de développement durable au sein de la mairie. L'une de ses fonctions est de soutenir l'ambition de l'organisation d'utiliser les ODD comme cadre pour guider la planification et la réalisation de toutes les initiatives et programmes municipaux. L'unité fait rapport au « Comité préparatoire pour les finances et le développement soutenable » spécifiquement désigné, qui est présidé par le maire, ce dernier est placé sous la direction du conseil exécutif. L'un des principaux objectifs des efforts initiaux de ces deux nouvelles institutions est l'inclusion de la " durabilité " et de " l'Agenda 2030 " en tant que concepts fondamentaux dans le cadre d'un mouvement continu visant à

²⁴ Les 17 objectifs du développement durable selon le rapport des nations unis pour et le nouvel Agenda 2030

²⁵ Dans le cas de l'Algérie, par exemple, les commissions politiques sont toujours structurées de manière thématique : habitat, culture, religion, finance, équipement. Etc. Il peut donc être difficile de trouver l'ancrage politique nécessaire et le plus approprié pour l'approbation des programmes intégrés et intersectoriels, en particulier ceux qui visent à traiter les questions environnementales et sociales.

modifier et à améliorer d'ici 2022 les processus budgétaires globaux de la ville (Englund, 2018).

2.2.4.3 Le jeu d'acteurs

Les ODD et le NAU appellent tous les deux à une mise en œuvre inclusive et participative. Les deux ordres du jour ont été élaborés en envisageant un rôle actif pour les acteurs gouvernementaux /publics, des entreprises privées et des représentants de la société civile. Avec une attention particulière portée sur cette dernière tranche qui est incluse dans ces processus participatifs, mais elle est exclue par défaut ! (Parnell 2016, p.538).

Plusieurs questions liées aux acteurs doivent être prises en compte lors de la réalisation des ODD et du NAU. Par exemple, quels rôles la société civile et les acteurs du secteur privé joueront ils dans la mise en œuvre, le suivi et l'examen des ODD et du NAU ? Leurs stratégies seront-elles séparées ou coordonnées et convergent-t-elles avec celles du secteur public ? Comment les conflits, les intérêts seront-ils traités ? Autant de questions qui entourent la mise en œuvre des ODD et ceux du NAU notamment pour les pays ayant déjà ratifié cette nouvelle politique environnementale mondiale, mais qui ne disposent pas des moyens et des mécanismes de mise en œuvre ! En plus, les intérêts particuliers des différents acteurs jouent un rôle dans cette affaire, surtout par rapport aux différentes visions et perceptions sur ce que signifie réellement une ville durable. Différents groupes d'acteurs peuvent interpréter et utiliser ces programmes à des fins différentes : en Algérie par exemple, la part du lion du budget adressé à la mise en œuvre des ODD et le NAU provenant de fonds internationaux, est attribuée à l'égalité genre, à la paix et la justice, l'objectif de la ville durable est placé en aval de la liste ! Comme le montre l'analyse budgétaire de la mise en œuvre du programme (Figure 2.5), pour la (Figure 2.6) elle montre les principaux donateurs pour le financement du programme en Algérie.

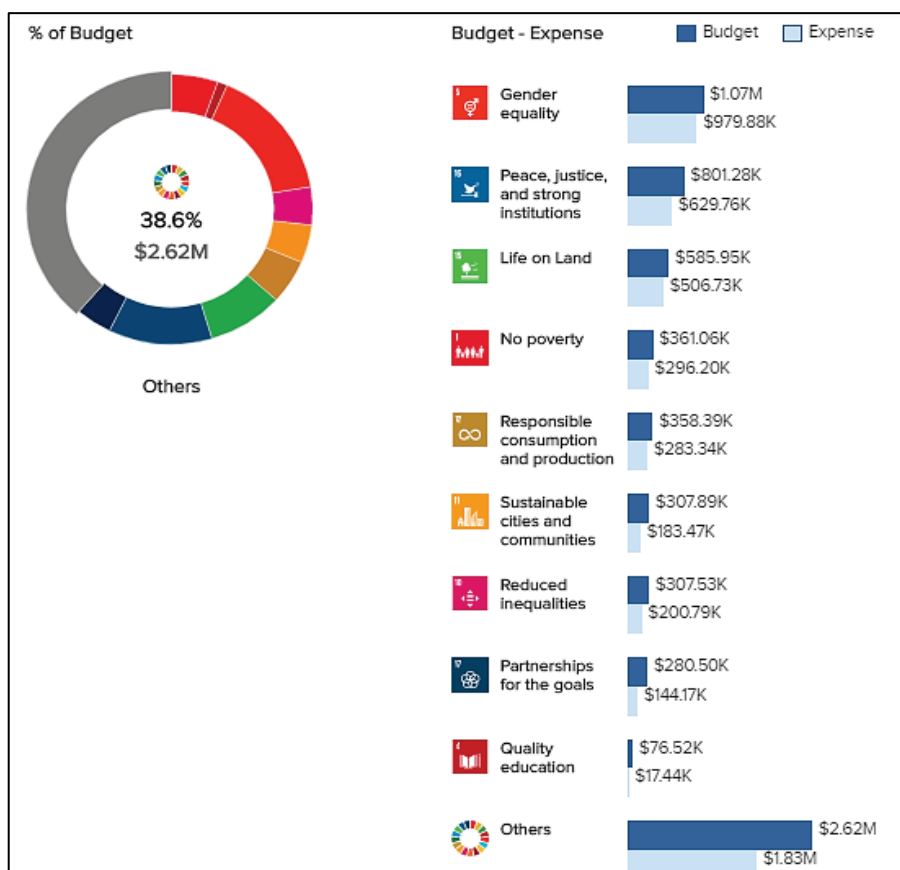


Figure 2.5 : Répartition budgétaire pour la réalisation des ODD et du NAU en Algérie (PNUD Algérie, 2020)

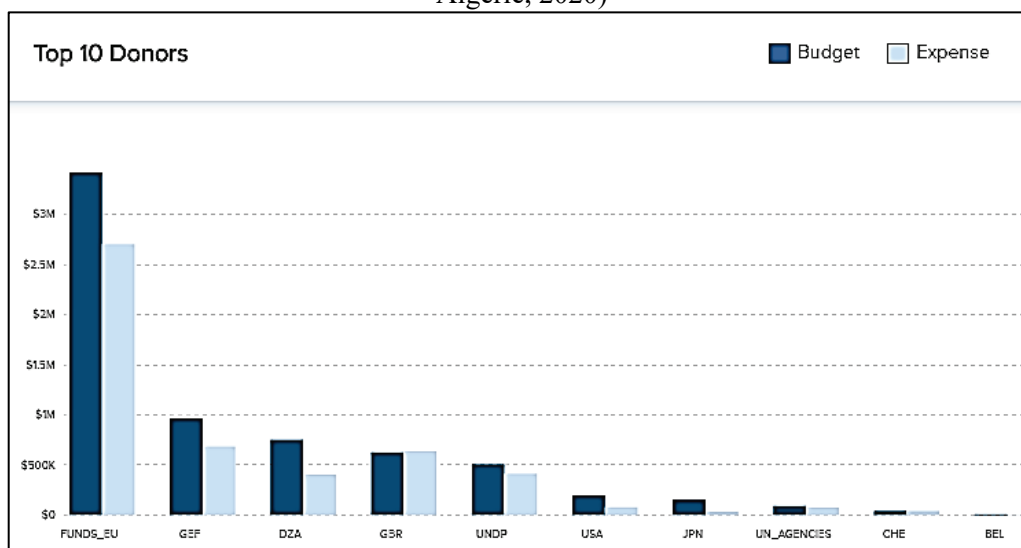


Figure 2.6 : Top 10 des donateurs pour la réalisation des ODD et du NAU en Algérie (PNUD Algérie, 2020)

Compte tenu des perspectives à moyen et à long terme sur lesquelles se fondent les deux programmes, un autre élément crucial est que leur mise en œuvre doit être incluse dans la planification à court terme qui est souvent attachée aux décisions politiques. Comme l'ont indiqué Finnveden et Gunnarsson-Östling (2017), des objectifs clairs de durabilité font souvent défaut dans les processus de planification, et il est donc nécessaire d'élaborer des

objectifs clairs qui soient pertinents pour différents cycles économiques et politiques. Il est nécessaire d'ancrer politiquement la mise en œuvre de ces programmes, afin de leur donner l'impulsion nécessaire et un mandat institutionnel. L'inverse a été observé en Algérie, où les politiques d'austérité récentes adoptées à partir de 2014 ont gravement limité le travail et la volonté de s'engager dans la mise en œuvre de ce programme ! Cependant, à la fin de 2019 nous étions surpris de lire le rapport volontaire RV de l'Algérie présenté à New York « Voluntary National Reviews Database » disponible sur le sustainable development knowledge platform, et qui classe l'Algérie à la tête de l'Afrique pour les potentialités à atteindre les ODD !

Nous avons tiré une partie du descriptif du rapport purement quantitatif : « *Le RV Algérie est une référence notamment sur les efforts qui restent à faire pour renseigner les 226 indicateurs des 169 cibles des ODD. Les sources nationales produisaient 71 indicateurs en fin 2018 qui sont aux normes des Nations unies. Si on ajoute les indicateurs produits par les agences internationales, on dépasserait largement une centaine d'indicateurs. Cette performance est assez bonne, comparée déjà aux pays de la région.* » (Rapport national volontaire Algérie, 2019, p.29), Quand est-il de la mise en œuvre réelle de ces indicateurs nationaux sur le terrain ? Dans quels domaines ? Ont-ils été communiqués au public ? Qui est chargé de leur mise en œuvre ? Quand et comment ? Vraisemblablement ces questions resteront ouvertes face au discours de la quantité adopté par les pouvoirs publics depuis plus de 20 ans !

2.2.4.4 Compromis, arbitrages et synergies

Les compromis potentiels et les synergies entre les efforts visant à atteindre différents objectifs doivent être pris en compte par tous ceux qui s'efforcent de mettre en œuvre les ODD et le NAU (Caprotti et al, 2017). L'évaluation systématique des interactions entre les différentes cibles des ODD peut servir à mettre en évidence les conflits potentiels, les compromis et les synergies entre les programmes et politiques locaux, ainsi qu'entre différents groupes d'intérêt aux niveaux local, mais aussi international.

Au niveau local, les efforts pour atteindre un objectif du DD peuvent également conduire à des compromis dans la réalisation d'autres objectifs. Par exemple, des actions pour répondre à un besoin accru de logements peuvent conduire à la conversion et le déclassement de terres agricoles et d'espaces verts périurbains en environnements bâtis²⁶, affectant les moyens de subsistance des agriculteurs, et perturbant ainsi les écosystèmes locaux (Lee et al, 2015 ;

²⁶ Le cas de la Mitidja à Alger.

Aguilar, 2008). À l'inverse, si une municipalité favorise plutôt la densification urbaine, des conséquences néfastes pour les espaces verts urbains, la qualité de l'air et la santé pourraient survenir, à moins que de tels effets ne soient prévus et atténués avec succès. Dans le rapport des nations unies (2017) sur les indicateurs des ODD, les liens complexes ont été évoqués entre l'utilisation des sols, les systèmes de transport, la santé publique, la sûreté et la sécurité, qui sont tous des thèmes clés pour l'ODD 11.

Cette complexité des liens entre les objectifs nécessite des évaluations systématiques qui peuvent contribuer à une meilleure compréhension des conséquences prévues et involontaires des initiatives visant à atteindre les ODD et le NAU, mettant en lumière la complexité des interactions entre les agendas et les enjeux. Ils peuvent également faciliter la définition des priorités dans les efforts de mise en œuvre des ODD et du NAU.

En même temps, des espaces de décision appropriés, inclusifs et transparents sont nécessaires pour rassembler plusieurs acteurs afin de discuter et de négocier la manière de résoudre les conflits, et les litiges (Bowen et al, 2017). Tirer efficacement parti des synergies, négocier et réduire les compromis et les conflits augmentera considérablement la possibilité de réaliser l'Agenda 2030 et le NUA (Pradhan et al, 2017).

2.2.4.5 Les indicateurs

Un aspect crucial des ODD et du NAU consiste à donner la capacité aux pays de suivre et de contrôler leurs progrès vers l'atteinte des objectifs de la durabilité. Dans le cas du NAU, aucun mécanisme de suivi concret n'a encore été mis en place, au-delà de l'exigence d'un examen quadriennal des progrès par l'ONU contenue dans le NAU lui-même. Les efforts visant à formuler les ODD en tant que cadre officiel de suivi et d'évaluation du NAU ont été rejetés lors des négociations en amont du sommet Habitat III à Quito. Néanmoins, les ODD sont considérés comme complémentaires et peuvent avoir un potentiel considérable à cet égard (McPhearson et al, 2016 ; Satterthwaite, 2016).

Pour les municipalités, ainsi que pour d'autres acteurs urbains, les indicateurs peuvent jouer plusieurs rôles. Ils peuvent contribuer à accroître la compréhension des défis dans les villes en évaluant et en surveillant les conditions dans le temps, fournir une aide à la décision aux praticiens et aux décideurs, et jouent un rôle dans la création d'un soutien politico-citoyen (Holden, 2013 ; Klopp et Petretta, 2017). Cependant certaines questions se posent ; quoi, comment et où mesurer ? À quelles fins les indicateurs sont-ils réellement utilisés et y a-t-il un risque qu'ils deviennent des objectifs en soi ? C'est un processus non dépourvu de

politique, et donc les indicateurs doivent être considérés comme des outils de soutien, qui peuvent être utilisés (et mal utilisés aussi) comme instruments politiques.

Dans le même sillage, et en introduisant une typologie des `` utilisations des indicateurs ", Hezri (2004, p.366) apporte un outil analytique applicable à ce contexte comprenant cinq types d'utilisation distincts à savoir : l'utilisation instrumentale, conceptuelle, tactique, symbolique et l'utilisation politique – elles sont intrinsèquement floues (Bell and Morse, 2018, p.8).

En ce qui concerne les indicateurs, le problème le plus important est sans doute d'éviter de mesurer simplement dans le but de mesurer – ce qui est également connu sous le nom de performativité (Satterthwaite, 1997 ; Caprotti et al, 2017 ; Patel et al, 2017). Nous soutenons que des indicateurs bien pensés peuvent être utiles à la fois pour les discussions locales et mondiales, ainsi qu'à des fins de planification et de suivi ; cependant, leurs limites doivent être expressément reconnues et traitées. Chaque autorité locale urbaine, idéalement en consultation avec ses départements et ministères respectifs, les associations nationales et les collectivités locales, devrait décider d'un ensemble d'indicateurs approprié qui soit à la fois réaliste et réalisable d'une part, mais également stimulant et utiles pour assurer la transition et la transformation durable de la ville d'une autre part.

2.3 Développement durable et conception architecturale, mise en lumière sur les approches stratégiques

Concevoir pour un avenir plus durable est un principe largement adopté par le design contemporain, mais depuis la publication de Notre avenir à tous (Brundtland et al, 1987), il y a eu peu de consensus sur une ligne de conduite optimale. Cette hétérogénéité des approches se retrouve dans le domaine de l'architecture où divers enjeux comme le confort, les ambiances architecturales, la santé humaine, les émissions de carbone et la biodiversité sont tous des thèmes emblématiques. Le large éventail des stratégies utilisées représente un domaine conceptuel en expansion de la conception durable (Guy and Moore, 2007); cependant, il n'y a pas de cadre cohérent pour évaluer de manière critique les approches concurrentes.

Sous l'ombre du titre mentionné ci-dessus, nous voulons analyser et interpréter la pratique architecturale durable à l'échelle planétaire. Plutôt que de rechercher un consensus dans lequel la conception durable pourrait être objectivement définie (Brennan, 1997), la recherche développe un cadre conceptuel qui capture sa pluralité.

Le paysage de la conception architecturale durable est régi actuellement par les politiques énoncées dans les règlements de construction, ceux-ci couvrent une large gamme de sujets, à savoir : la rationalisation de l'utilisation de l'énergie, les matériaux de construction durables, l'isolation thermique, ou reprenant des principes appartenant à l'idéologie écologique ; écoconstruction, éco quartiers, éco-matériaux, ...etc. Gibbs et O'Neill (2015) notent que les tentatives des gouvernements pour encourager la conception durable ont eu tendance à s'articuler autour d'un discours sobre autour des émissions de carbone et d'un « manque d'attention au contexte plus large ». Cela a souvent favorisé les technologies à faible consommation d'énergie plutôt que des changements structurels holistiques dans les politiques, les systèmes de gestion ou les méthodes d'approvisionnement, Selon Boschmann et Gabriel (2013), cela peut conduire à une approche « business as usual » qui priorise les modifications des processus existants plutôt que le changement systémique.

En parallèle, Il existe également une gamme de programmes volontaires indépendants accompagnant le processus de conception architecturale dont l'objectif est d'assurer sa durabilité, tels que BREEAM (B.R.E, 2018a), HQE²R, DGNB, USGBC, le Home Quality Mark (B.R.E, 2018b), le Soft Landings Framework (BSRIA, 2009) et la norme Passivhaus (Passive House Institute, 2017). Les quatre modèles cités en premiers sont largement considérés comme les plus importantes de ces initiatives (Yang, 2016) et constituent le fondement d'une série de normes internationales aux États-Unis, en Australie, au Japon, au Royaume Uni, en Allemagne et en France (Doan et al, 2017). Ils englobent de nombreux critères d'évaluation, notamment le confort, l'espace, l'énergie, les matériaux, l'eau et le processus de livraison du projet ; cependant, ils priorisent également la performance énergétique (Awadh, 2017). L'engagement avec ces modèles est volontaire ; cependant, ils sont souvent imposés par les politiques institutionnelles de ces pays (Parker, 2012) ou les autorités locales dans certains contextes (Murtagh, Roberts et Hind, 2016). Bien que la mise en œuvre puisse être difficile dans les petits projets, ces modèles ont néanmoins façonné le discours sur la construction durable au monde entier (Murtagh et al, 2016).

2.3.1 La modélisation du D.D au service de la conception architecturale ; de multiples points de vue

La modélisation du développement durable clarifie le débat conceptuel et peut guider la stratégie et la conception à travers la structuration et l'organisation des connaissances (Lyytimäki and Rosenström, 2008 ; Choucri, 2007). Selon Dusch, Crilly and Moultrie

(2010), les modèles peuvent être compris sous deux grandes catégories : nominatifs (soit par principe, soit par domaine) et évaluatifs (qui placent les idées conceptuelles dans un cadre plus large). Les modèles nominatifs basés sur des principes décrivant un concept particulier à travers des idées généralisées (McLennan, 2004 ; Sev, 2009 ; Jabareen, 2008 ; Haughton, 1999), tandis que les modèles basés sur les domaines décrivent différents domaines d'intervention pour une action durable (Brundtland et al, 1987 ; Fuad-Luke, 2013 ; Connelly, 2007 ; Choucri, 2007), Les modèles évaluatifs quant à eux organisent les idées conceptuelles dans un cadre analytique. Ils ne fournissent pas un aperçu complet de tous les scénarios possibles mais « *adoptent des critères définis pour discuter d'un concept sous certaines conditions* » (Dusch et al, 2010). L'objectif est de se concentrer sur la création d'un modèle d'évaluation de la conception architecturale dans le cadre du développement durable.

Le développement durable peut être considéré comme une éponge absorbante de l'impact humain sur l'environnement (Sylvan and Bennett, 1994). Cela se traduit par un engagement envers la réduction de la population humaine, envers des modes de vie à faible impact grâce à des changements responsables de comportement qui réduisent la consommation, et envers une innovation technologique qui améliore les produits et les services. Le débat est souvent façonné par deux visions du monde concurrentes à savoir : « *l'écocentrisme* » et le « *technocentrisme* » (Jackson et Ravetz, 2000 ; Brand et Fischer, 2013 ; Symons et Karlsson, 2015 ; Robinson, 2004 ; Jepson, 2004), tiré de l'évaluation modèle d'O'Riordan (1989). L'écocentrisme est basé sur une vision nourricière de l'environnement, construite autour de l'éthique naturelle et l'autosuffisance des communautés tout en utilisant des « ressources renouvelables et appropriées » (p. 85). Cela inclut les paradigmes communalistes (Lovelock, 2000) qui tendent à être alignés sur l'équité sociale et économique adoptant une vision constructiviste comprenant les problèmes environnementaux comme des constructions sociales. En revanche, le technocentrisme adopte une vision manipulatrice du monde qui coïncide souvent avec « la foi dans l'adaptabilité des institutions » ou l'application de la technologie, de l'innovation et des forces du marché (intervention). Cela représente une vision positiviste de la maîtrise humaine de l'environnement naturel. La tension est liée aux idéologies politiques des différents acteurs, y compris les néolibéraux, les sociaux-démocrates et les radicaux qui caractérisent ce discours (Davidson, 2014).

D'autres auteurs comme Hopwood, Mellor et O'Brien (2005) séparent les préoccupations sociales et environnementales, notant que la justice sociale et la durabilité environnementale ne sont pas nécessairement directement liées, mais liées par des codes moraux cohérents. En

représentant les préoccupations environnementales sur un axe et les préoccupations socio-économiques sur un autre, ils comparent visuellement les différents discours dominants du débat sur le développement durable (Figure 2.7) avec la superposition d'une hiérarchie de trois scénarios de développement : le statu quo, la réforme et la transformation. Malgré la séparation des préoccupations socio-économiques des préoccupations environnementales, le cadre de Hopwood ne peut éviter le dualisme qui oppose l'innovation technique à une approche écologique et profonde de l'environnement naturel.

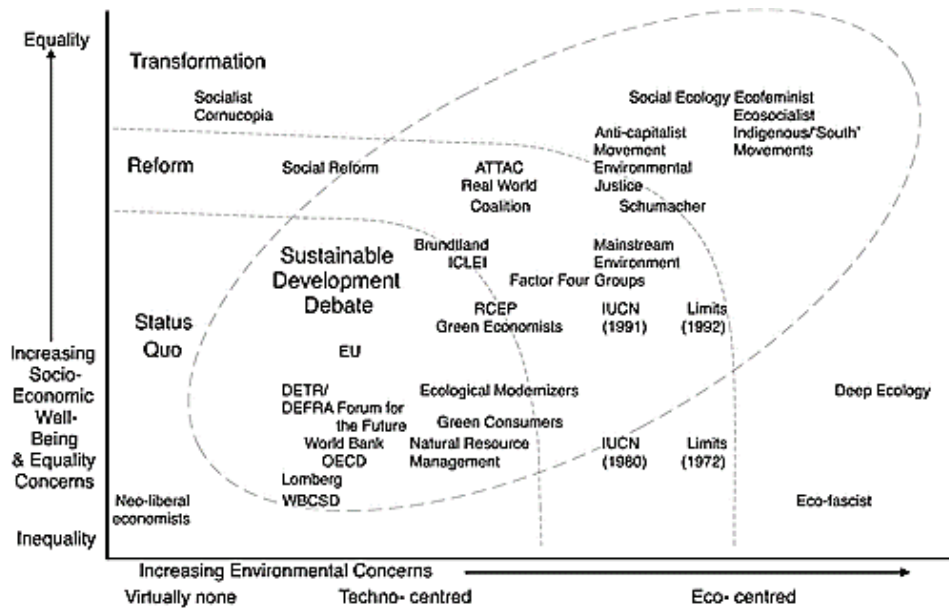


Figure 2.7: Cartographie mentale des points de vue sur le développement durable (reformulée à partir de Hopwood et al, 2005, p. 41)

2.3.1.1 Conception architecturales et éco-logiques

Guy et Farmer (2001) identifient six «éco-logiques» (Figure 2.8), basées sur une analyse des bâtiments «verts» achevés, décrivant également la relation entre les stratégies de conception technique et la «*création écologique de lieux*» (p. 140). Ils identifient une série de «problèmes emblématiques» (Guy and Farmer, 2012) qui donnent lieu à des discours, des recueils «*d'idées, de concepts qui sont produits, reproduits et transformés dans un ensemble particulier de pratiques*» (Hajer, 1997, p.44). C'est à travers un dialogue critique et une approche participative qu'un large éventail de réponses contextuelles à la conception durable peut être généré (Guy, 2010).

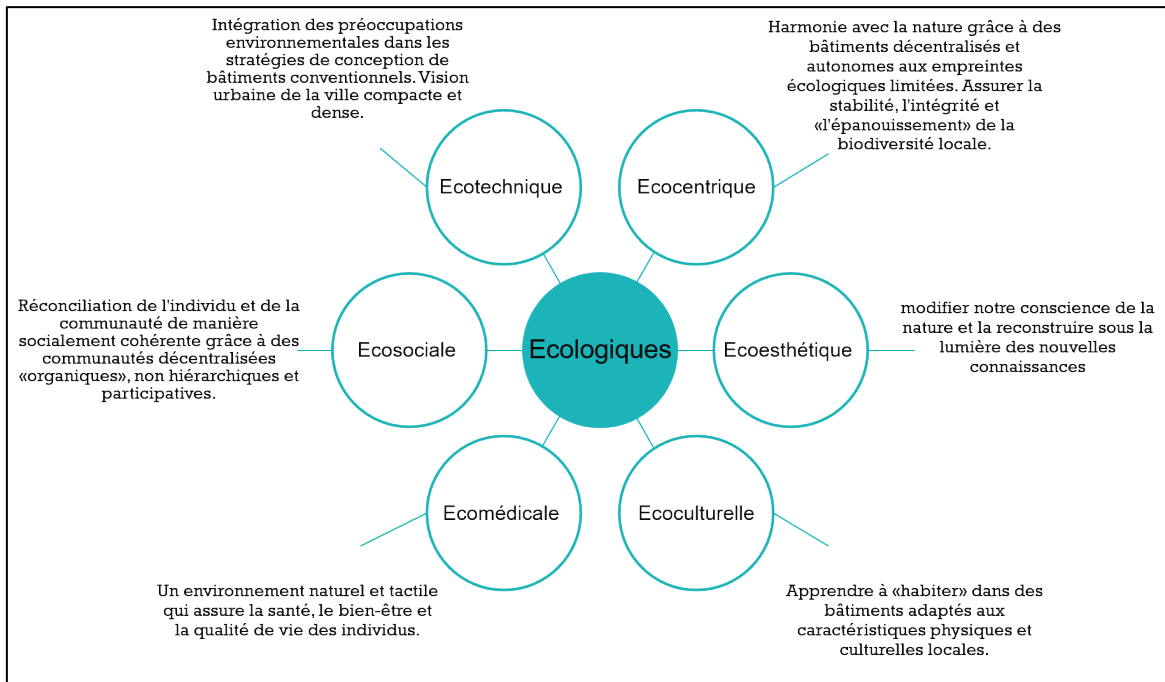


Figure 2.8 'éco'-logiques et conception architecturale (reproduction sur document Guy et Farmer (2001))

La typologie de Guy et Farmer (2001) suggère que dans le domaine architectural, la conception durable peut être multidirectionnelle ; les technologies innovantes axées sur les performances peuvent être tout aussi valables que les solutions vernaculaires à faible technologie. Williamson (2013) affirme qu'un bâtiment particulier pourrait adopter une ou plusieurs de ces « logiques » mais pas beaucoup. Williamson présente trois « images caricaturales » du bâtiment durable : le naturel, le culturel et le technique. La dichotomie technocentrique / écocentrique d'O'Riordan (1989) est recadrée, établissant une distinction claire entre la préservation écologique, qui peut rejeter les traditions vernaculaires, et le respect des connaissances et significations culturelles partagées. La forme construite peut refléter une combinaison de ces images. Les exemples incluent la fusion des traditions vernaculaires, l'influence de la nature et la technologie contemporaine impliquant un modèle triangulaire dans lequel tout bâtiment peut se situer quelque part entre des nœuds concurrents comme une combinaison de préoccupations.

2.3.2 Autres approches de conception en lien avec le D.D

Dans une approche plus large de la conception ou de design, Vezzoli et Manzini (2008) examinent la création de produits durables et développent une méthodologie d'évaluation basée sur des modèles d'innovation de conception de produits (Dusch et al, 2010 ; Tischner et Verkuijl, 2006). Ils décrivent des interventions placées de plus en plus « en amont » dans

lesquelles le rôle de la technologie diminue progressivement, en fonction de l'action sociale, reflétant le spectre écocentrique / technocentrique. De même, Ceschin et Gaziulusoy (2016) développent un modèle qui compare le mouvement et la transition des approches techniques aux approches innovantes centrées sur l'humain. Dusch et al (2010) représentent graphiquement cette approche, en s'inspirant de la matrice d'Abernathy et Clark (1985), pour créer un modèle d'innovation durable (Figure 2.9). Le modèle suggère la volonté d'atteindre une réponse optimale en matière de durabilité perçue comme « créatrice ou génératrice de nouveaux scénarios » et suppose que cela n'est possible que par des changements de comportement majeurs et une innovation technologique implicite.

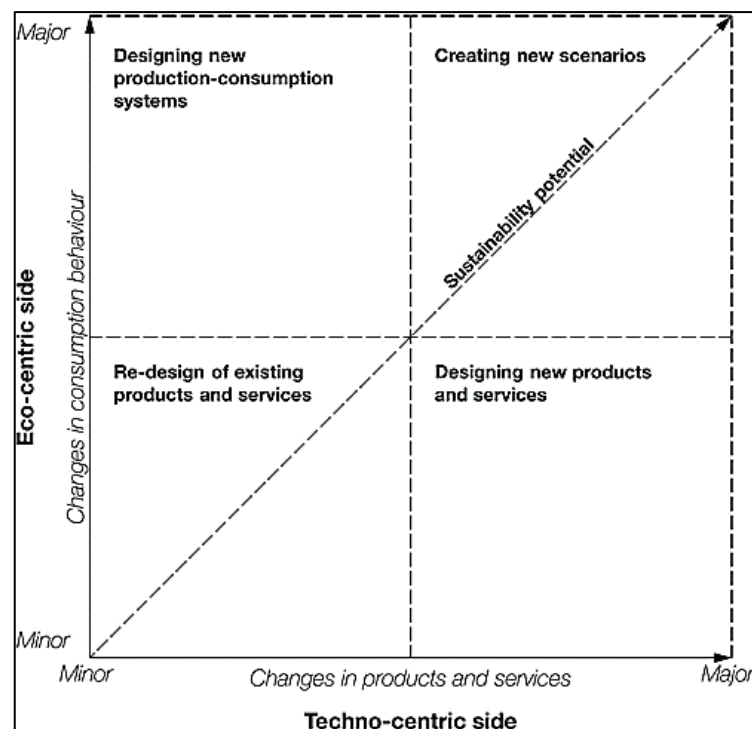


Figure 2.9 : Les approches de la conception durable dans le contexte du D.D (Dusch et al, 2010)

2.4 Conclusion du chapitre II

Le développement durable est devenu une stratégie fondamentale pour guider la transformation sociale, économique et environnementale des villes. Cependant, dans la pratique, il y a encore des interprétations erronées de ce que constitue réellement le DD. Causant une large perte de son sens, auprès du grand public, à cause de son appropriation politique fondée sur l'intérêt à travers le monde, cependant la réalisation des principes de développement durable à l'échelle locale reste très compliquée et nécessite le respect de certaines règles et conditions, à commencer par une gouvernance performante, comprenant la collaboration horizontale et verticale entre les différents acteurs, tout en intégrant les

processus de participation et d'inclusion des représentants de la société civile, En même temps, des espaces de décision appropriés, inclusifs et transparents sont nécessaires pour rassembler plusieurs acteurs afin de discuter et de négocier la manière de résoudre les conflits, et les litiges autour de l'application des principes du D.D.

Nous avons également constaté que les liens entre les objectifs du D.D sont très complexes, et nécessitent des évaluations systématiques qui peuvent contribuer à une meilleure compréhension des conséquences prévues et involontaires des initiatives visant à les atteindre.

Sans oublier le rôle prépondérant des indicateurs du D.D, qui peuvent contribuer à accroître la compréhension des défis environnementaux dans les villes en évaluant et en surveillant les conditions dans le temps, et fournissent une aide à la décision aux praticiens et aux décideurs.

CHAPITRE III : LA CONTRIBUTION DE LA RECONQUETE DES FRICHES URBAINES AU DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT CONSTRUIT, QUELLES RELATIONS ?

INTRODUCTION :

La croissance incontrôlée et tentaculaire de l'espace urbain est l'un des principaux problèmes des villes métropolitaines. L'étalement urbain, qui peut être défini comme la croissance périphérique rapide des villes, est critiqué en termes de problèmes majeurs tels que l'occupation des zones agricoles cultivées, la suppression de nombreux avantages procurés par les espaces naturels ouverts, l'augmentation des coûts d'infrastructures et de transport, et la transformation des centres villes en zones délabrées.

L'étalement urbain et la régénération des friches sont deux questions importantes du développement urbain actuel. Une pénurie de ressources foncières laisse progresser l'étalement urbain de manière sérieuse, conduisant la reconquête des friches urbaines à devenir la principale direction du développement urbain durable, et l'alternative la mieux placée pour faire face aux effets dévastateurs de l'étalement. Cependant, est-ce que cette alternative contribue-t-elle de manière automatique au développement soutenable de l'environnement construit ? régénération des friches urbaine et développement durable vont-ils forcément de pairs ? Cette relation entre les deux concepts nécessite-t-elle un ensemble d'exigences pour garantir l'aspect de durabilité ? Etant donné que les friches urbaines possèdent des potentialités environnementales trop élevées tel que prouvé dans le chapitre I, leur présence dans l'espace urbain contribue-t-elle au développement durable de manière spontanée et à l'amélioration du confort urbain ? Ce sont autant de questions qui nous aideront à apporter des éléments de réponse à notre première problématique, et nous permettront de confirmer ou d'infirmier notre hypothèse de départ.

Le présent chapitre tentera de mettre la lumière sur la nature de la relation entre la reconquête des friches urbaines et le développement durable, de prouver si cette relation est automatique et directe, ou elle est conditionnée par certaines règles (objectif principal), nous tenterons également de vérifier d'un point de vue technique si la présence des friches urbaines offre réellement une valeur environnementale ajoutée (objectif secondaire). Notamment par rapport à quelques critères du confort urbain. (Pénétration atmosphérique, végétation,

biomasse), nous tenterons également d'étudier la dualité étalement urbain/ reconquête des friches urbaines, et discuter des retombées environnementales de tout un chacun.

Chaque volet de ce chapitre nécessitera une méthodologie spécifique avec des techniques et des outils adaptés aux objectifs.

3.1 Etalement urbain VS régénération urbaine, quelles incidences sur l'environnement urbain

3.1.1 Étalement urbain et conséquences environnementales

Selon Johnson il peut y avoir plusieurs conséquences environnementales de l'étalement urbain (2001), nous identifions quatre catégories principales de ces impacts : air, énergie, foncier et eau. Pour chacune de ces catégories, nous détaillons ci-dessous les problèmes couramment abordés et identifions tout en nous basant sur des études représentatives de la littérature organisées par échelle et méthodes de recherche.

3.1.1.1 Air

De nombreuses études sous cette catégorie portent sur la relation entre le transport, l'air et la pollution. Les véhicules sont depuis longtemps reconnus comme les principales causes aux problèmes de la mauvaise qualité de l'air en milieu urbain (Willens, 1970).

Des progrès scientifiques intéressants ont été accomplis récemment reliant l'étalement à la diminution de la qualité de l'air. Stone Jr. et al. (2007) ont étudiés la relation entre le développement urbain étalé et trois polluants liés aux émissions et échappements des véhicules, entre autres : le monoxyde de carbone, l'oxyde d'azote, les COV²⁷ dans onze régions métropolitaines du Midwest américain. Leurs résultats suggèrent qu'un développement compact de la ville peut réduire considérablement les émissions de polluants à l'échelle régionale. Une autre étude sur l'effet de l'étalement urbain sur la qualité de l'air dans la région Allemande de la Ruhr (De ridder et al, 2008) offre également des résultats significatifs. Les auteurs concluent que si l'étalement urbain a un impact relativement mineur sur la situation de l'exposition des habitants d'une région comme la Ruhr à la pollution atmosphérique, ceux qui vivent dans des zones suburbaines sont moins touchés que ceux qui vivent dans des endroits étalés. L'étalement devient ainsi dans certains cas une question de justice environnementale où ceux qui ont les moyens pour sortir de la ville, auront de plus

²⁷ Composantes organiques volatiles

faibles risques pour être exposés. La pollution atmosphérique liée aux transports est également une préoccupation majeure dans les grandes villes comme Pékin et Delhi ou bien encore Alger, où l'étalement constitue un problème majeur en augmentant les temps de trajets moyens en plus de la congestion du trafic (Puscher et al, 2007).

3.1.1.2 L'énergie

Plusieurs études (Mindali et al, 2004 ; van de Coevering, 2006) ont contribué avec preuves pour déterminer la relation entre la forme urbaine et la consommation en énergie pour le transport, ils précisent qu'une forme urbaine plus compacte est plus économe en énergie. Dans le secteur du bâtiment, la liaison entre l'étalement urbain et le changement climatique dépend des pertes d'énergie par les lignes de transmission (càd les longues distances parcourues), on constate que les zones étalées sont plus chauffées que la moyenne, en plus de l'augmentation des températures de surface et l'îlot de chaleur (Ewing and Rong, 2008) , a contrario, les zones urbaines plus compactes sont associées à des taux plus faibles en consommation d'énergie résidentielle (Ewing and Rong, 2008) et les villes les plus densément peuplées utilisent moins d'énergie pour le transport privé de passagers et ont généralement une plus faible émission de gaz à effet de serre par habitant (Dodman, 2009 ; p.193).

Plus récemment, Echenique et al (2012, p.136) ont menés une étude de simulation de plusieurs zones métropolitaines au Royaume-Uni, ils ont constaté que l'effet du compactage de la forme urbaine sur la consommation d'énergie était « très significatif », soulignant l'importance du débat entourant ces questions. Il convient de noter que cette étude a été extrêmement controversée, suscitant le soutien sérieux des chercheurs en urbanisme. Certaines des études que nous avons examinées considèrent l'impact de l'étalement sur la consommation d'énergie liée aux transports et aux bâtiments. Par exemple, Holden et Norland (2005) mènent une enquête auprès des ménages de huit régions d'Oslo, en Norvège, et modélisent l'utilisation résidentielle de l'énergie pour le chauffage et les déplacements. Les auteurs trouvent une relation positive significative entre la consommation d'énergie dans les grandes résidences anciennes, sur la base de ces résultats, les auteurs plaident pour une forme urbaine plus compacte comme moyen pour atteindre l'efficacité énergétique et l'évolution vers des modèles de développement plus durables.

D'autres utilisent le changement climatique comme prétexte pour encadrer et diriger la recherche reliant l'étalement à la consommation d'énergie et dans le contexte des pays en

développement, la Chine est particulièrement bien représentée (Zhao et Lu, 2011 ; Zhao et al, 2010 ; Lehmann, 2013). En utilisant des données basées sur des enquêtes menées sur les voyages des ménages, Pucher et al. (2007) ont mis la lumière sur les politiques de transport et leurs implications des émissions massives de gaz à effet de serre en Chine et en Inde, les deux pays en développement les plus peuplés. Les zones tentaculaires (étalées) en Chine sont généralement caractérisées par des densités plus élevées que celles des banlieues typiques de l'Amérique du Nord et la planification de ces zones est étroitement coordonnée avec la fourniture de services publics et d'infrastructure. Le développement est moins bien géré en Inde avec la « décongestion » des centres villes qui constitue l'objectif principal de la politique de développement. Compte tenu de ces conditions, l'étude révèle que la Chine possède plus de moyens de déplacements non motorisés qu'en Inde, avec la croissance démographique, le recours aux transports publics peut réduire de manière significative les déplacements privés en véhicule motorisés et réduire ainsi l'augmentation concomitante des émissions de GES.

3.1.1.3 Le foncier

La perte de terres agricoles, d'espaces ouverts, de forêts et d'habitats naturels sont les problèmes les plus courants causés par l'étalement urbain du point de vue lié à l'exploitation des terres.

Nous avons pu identifier quelques articles de chercheurs représentant des pays en développement qui se concentrent sur le foncier en tant que ressource. Deux articles (Fengming et al, 2012 ; Xu, 2004) considèrent la croissance extérieure des villes chinoises comme une menace pour les terres agricoles le long de la frange. Sarvestani et al (2011) ont utilisés des images télédéteectées et des SIG pour quantifier et cartographier la dispersion spatiale de Shiraz, en Iran de 1976 à 2005. Dans l'ensemble, la littérature traitant les impacts sur les ressources en terres des pays développés et en développement sont comparables méthodologiquement, il faut noter que la télédétection et les SIG sont les deux outils 'tendance' pour quantifier l'étalement urbain.

3.1.1.4 L'eau

Le développement urbain étalé se caractérise par une augmentation des surfaces imperméables, dans une étude, utilisant l'extrapolation linéaire des changements détectés par satellite dans la région Flandre-Bruxelles en Belgique, Poelmans et al (2010) prévoient des modèles de développement urbain futurs, en se basant sur l'étude de l'hydrologie. Les auteurs ont constaté que l'étendue spatiale de l'expansion urbaine a un impact négatif sur les

ressources hydrologiques, et les impacts sont beaucoup plus importants sur le ruissellement de surface, l'évapotranspiration et la capacité de recharge des eaux souterraines.

L'impact du développement urbain sur les caractéristiques physiques des réseaux fluviaux est un thème récurrent, certains chercheurs comme Wang et al (2011) utilisent le SIG pour examiner la relation entre l'urbanisation étalée et la santé des bassins versants près de la ville de Lijiang, dans le sud-ouest de la Chine. La densité et la longueur du réseau hydrographique ont considérablement diminué entre 1995 et 2009 en raison de la réduction et des modifications des branches du bassin. Les auteurs proposent des recommandations spécifiques comme la construction de champs et de remblais naturels de collecte des eaux de pluie pour maintenir un niveau de base des fonctions écosystémiques et des conditions écologiques. De même, Zhou et al (2011) se concentrent sur Shenzhen dans la province chinoise du Guangdong, qui est située près de la côte et a connu une urbanisation rapide depuis le milieu des années 80 en raison des réformes du marché et de la mondialisation. Les auteurs explorent le changement temporel et spatial des terres urbaines grâce à la télédétection et au SIG et détectent les altérations du réseau fluvial à l'aide de la modélisation hydrologique, des cartes topographiques, des levés de terrain et de la photographie aéromagnétique²⁸ et aérienne. Kamini et al (2006) utilisent le SIG et l'imagerie télédéteectée pour étudier la relation entre l'utilisation des terres / le changement de la couverture terrestre, la perte des zones humides et les inondations dans le bassin versant de la rivière Mithi près de Mumbai, en Inde.

3.1.2 La régénération urbaine comme alternative durable à l'étalement urbain

Compte tenu du processus d'évolution et de développement des villes, les tendances actuelles consistent à promouvoir la ré-urbanisation, la densification, et le retour à la ville, il semble unanime que la régénération urbaine ait, et aura, un rôle crucial dans le développement des villes et des sociétés. En outre, comme nous le verrons ci-dessous, la RU est une opportunité pour parvenir à un développement durable et résilient, à l'efficacité énergétique, à une utilisation rationnelle des terres, et à la revitalisation des vieux centres villes (Winston, 2009). De plus, traduire le développement durable en dimensions pratiques impliquera toujours l'élaboration de stratégies au niveau urbain (Schenkel, 2015).

Dans ce contexte la reconnaissance croissante de l'importance de la régénération urbaine et sa relation avec la dimension environnementale a été attestée par plusieurs politiques, législations et instruments à l'échelle internationale : la stratégie Europe 2020 (European

²⁸ Analyser les champs magnétiques terrestres.

Commission, 2010) ; le Pacte d'Amsterdam (European Commission , 2016), la déclaration de Tolède (European union , 2010); la Charte de Leipzig (European union , 2007); l'accord de Paris (Streck et al , 2016) ; et les objectifs de développement durable à l'horizon 2030 (United nations, 2015) et que nous avons déjà détaillé dans le chapitre II.

De plus, comme l'ont mentionné plusieurs auteurs, d'autres avantages économiques et sociaux découlent également de l'atténuation des émissions d'énergie et de GES grâce à une politique efficace de régénération urbaine, à savoir: la réduction des coûts des services énergétiques des ménages (Ürge-Vorsatz, 2007); la réduction de la pollution atmosphérique à l'échelle locale et régionale (Næss-Schmidt et al , 2012); l'amélioration de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments grâce à l'amélioration du confort hygrothermique; la qualité de l'air intérieur grâce à l'utilisation de systèmes de ventilation plus efficaces; confort acoustique grâce à l'utilisation de fenêtres à double / triple vitrage (Jochem et Madlener, 2003); productivité accrue grâce au travail dans des bâtiments à basse consommation BBC (Ürge-Vorsatz, 2007), et une activité économique accrue, grâce aux investissements dans la régénération urbaine ((Næss-Schmidt et al , 2012 ; Atola et al, 2016) En d'autres mots, la régénération urbaine est une occasion en or, voire une énorme chance pour faire la ville autrement, et se diriger vers la durabilité.

La reconquête des friches urbaines, est également l'occasion de modifier leurs utilisations, créant une forme d'utilisation du sol plus diversifié, pour améliorer l'activité économique locale et réduire davantage les besoins de transport (European Environment Agency, 2012 ; , (Ürge-Vorsatz, 2007), En fait, le lien entre l'utilisation des terres et la consommation d'énergie liée au transport a été déjà discuté en amont, et plus particulièrement au niveaux des impacts environnementaux de l'étalement urbain . La régénération urbaine permet le développement dense et mixte des villes (mixité fonctionnelle : logements, entreprises et services), facilite la mobilité des populations compte tenu des distances réduites qui en résultent entre les personnes et les destinations. Ceci, combiné à des systèmes de transport public améliorés, encouragent les changements de mode écartant l'utilisation de la voiture, qui à son tour réduit la consommation d'énergie pour le transport.

Par conséquent, des politiques de transport durable doivent être mises en œuvre pour limiter l'accès du trafic aux zones urbaines, mettre l'accent sur l'accessibilité, faciliter l'abandon de la dépendance aux combustibles fossiles (modes : hybride, électrique), passer aux modes de transport actifs (vélo et marche), augmenter l'utilisation des services de covoiturage et

encourager le public à modifier son comportement de déplacement personnel (Li et al, 2019). Les quartiers nécessitant une régénération urbaine peuvent disposer de stations de transport en commun, la circulation piétonne générée par les utilisateurs de la station invite les détaillants à se développer le long des rues, et l'accès aux transports et aux emplois crée une demande de logements ; de cette manière le remplissage revitalisant de la régénération peut se produire.

3.1.2.1 R.U et protection des ressources foncières

L'utilisation durable des terres est une composante importante de la régénération urbaine durable, car la reconquête des terres laissées en friches est une forme de réutilisation des ressources, cette réutilisation adaptative est désormais considérée comme une bonne stratégie de conservation des ressources foncières (Mahtab-uz-Zaman, 2011). La régénération des friches urbaines est considérée comme une option moins coûteuse, plus rapide et moins perturbatrice que la démolition et le réaménagement (Turcu, 2012). Parmi les articles examinés de quelques chercheurs, Power (2008) a discuté des avantages sociaux, économiques et environnementaux de la reconquête des friches urbaines et de la reconversion de bâtiments déjà existants ou abandonnés comparé à la démolition au Royaume-Uni. Outre la question de la réutilisation adaptative des terrains délaissés, Abu-Dayyeh (2006) constate que les processus de succession foncière peuvent contribuer à la création d'opportunités de développement en libérant un pourcentage important des terres disponibles.

3.1.2.2 La R.U, une opportunité pour un meilleur logement

La politique et les pratiques en matière de logement peuvent avoir à la fois un effet positif et négatif sur le développement durable des zones urbaines (Winston, 2010). D'une part, le logement est le domicile des résidents et joue un rôle crucial dans leur qualité de vie et leur bien-être. En revanche, divers aspects du logement peuvent impacter négativement l'environnement et l'écosystème (Winston, 2010). Bien que le logement et la régénération aient été des sujets relativement négligés, Garner a discuté en 1996 du rôle du logement et du logement social dans l'amélioration de la compétitivité d'une ville ainsi que de la revitalisation et de la réintégration des zones d'exclusion économique et sociale, tandis que Winston (2010) décrit les principales caractéristiques du logement durable en termes d'emplacement, de construction et de conception, d'utilisation et de régénération. Du coup la régénération des friches urbaines constitue une opportunité pour la construction de nouveaux logements abordables à haute qualité environnementale.

3.1.2.3 La R.U une opportunité pour le développement des infrastructures

L'infrastructure est une autre considération de planification prise en compte par la régénération urbaine. La fourniture d'infrastructures sociales est évaluée à l'aide d'une analyse des futurs besoins. Les friches urbaines constituent dans ce cas une énorme opportunité pour fournir un accès équitable pour les résidents et offrir des avantages sociaux, étant donné leur proximité immédiate des quartiers tel que précisé par Brown et Barber (2012). Mell a abordé en 2009 la planification des infrastructures vertes sur les friches urbaines pour promouvoir l'intégration humaine, la durabilité écologique et la régénération économique au Royaume-Uni. Les hubs verts construits sur des friches ont été discutés, montrant leur potentiel pour améliorer la durabilité, la cohésion et l'engagement des communautés dans le contexte britannique (Burrage, 2011).

3.1.2.4 La R.U et la prise en compte de la culture et du patrimoine

La culture et le patrimoine font partie des considérations de conception lors d'un projet de reconquête. Degen et Garcia (2012) ont exploré les relations changeantes entre la régénération urbaine, l'utilisation de la culture et les modes de gouvernance dans le "modèle catalan à Barcelone", qui est un exemple de régénération culturelle et patrimoniale de premier plan, et ont conclu que la culture et le patrimoine ont le potentiel d'améliorer la cohésion sociale et la vente de l'image de la ville par le biais de la régénération urbaine. Tweed et Sutherland (2007) ont souligné la large contribution que le patrimoine culturel pourrait apporter à la régénération urbaine durable et ont fait recours à une enquête pour évaluer la perception qu'ont les gens du patrimoine culturel dans la régénération urbaine. Ils ont suggéré que les planificateurs devraient promouvoir l'importance d'une meilleure compréhension de la façon dont les gens interagissent avec l'environnement urbain et son patrimoine.

3.1.2.5 R.U et adaptation au changement climatique

La régénération urbaine est comptée parmi les actions qui renforcent la résilience de la ville face au changement climatique (Gorgoñ, 2018), la transformation des zones urbaines et industrielles dégradées des villes en espaces verts améliore l'adaptabilité de la ville au changement climatique en augmentant la surface biologique active.

Le développement d'infrastructures vertes et de solutions basées sur la nature pourrait renforcer le rôle des services écosystémiques dans les processus de renforcement de la résilience urbaine. Les opérations de régénération doivent s'inscrire dans un programme

cohérent comprenant l'adaptation de la ville au changement climatique. Ce point de vue est appuyé par plusieurs résultats scientifiques à l'échelle mondiale, Ces activités comprennent :

Selon Da Cunha et Kaiser (2009), le réaménagement des zones urbaines dégradées, et des friches urbaines, pour remplir de nouvelles fonctions dans la ville, renforce la protection des terres de la ville face à la pression exercée par le développement urbain incontrôlé et l'étalement urbain.

Anderson (2009) a précisé que le développement des zones dégradées et des friches urbaines à des fins de valorisation de la nature, renforce les écosystèmes et augmente la biodiversité. Cette opération s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de la qualité du cadre de vie des habitants.

Le réaménagement des terrains abandonnés dans les villes, tels que les friches urbaines, contribue à accroître le capital naturel de la ville, en particulier en relation avec la protection accrue des sols urbains, ainsi que le maintien de la biodiversité (Gałęcka-Drozda et Raszeja, 2018)

De manière générale les projets de reconquête des friches urbaines sont précédés par des opérations de nettoyage des sols et des sous-sols, surtout pour les friches industrielles, le nettoyage de ces terres polluées, entraîne une augmentation de la superficie des terres biologiquement actives, et atteindre à long terme, une meilleure qualité environnementale.

La création de nouveaux espaces publics ouverts à la place des friches urbaines, avec l'application de solutions environnementales, à l'instar des « parkings verts » ou les « parcours urbains verts », l'introduction de l'eau (fontaines, réservoirs d'eau, cascades d'eau), favorisent de meilleures conditions aéro-sanitaires dans la ville (Gandy, 2013).

L'introduction des solutions techniques innovantes dans les projets de régénération urbaine - axées sur la valorisation environnementale. Ces solutions comprennent : les « toits verts », les jardins verticaux, ainsi que les sources d'énergie renouvelables (cellules photovoltaïques, solutions géothermiques qui peuvent être appliquées), offre la possibilité à la ville de se rattraper écologiquement par le biais de la régénération urbaine (Boca, 2018).

Améliorer la qualité environnementale urbaine par la régénération urbaine, l'adapter aux attentes et aux besoins des habitants, constitue une nouvelle forme d'adaptation de la ville face au changement climatique, ce sont des défis ambitieux pour la politique urbaine. Le rôle de l'aménagement du territoire en tant qu'instrument pour façonner la zone urbaine, ainsi que

pour protéger et améliorer l'environnement naturel et les conditions climatiques, ne peut être ignoré dans ces processus. Il ne faut pas sous-estimer les avantages sociaux résultant de la participation des habitants et des utilisateurs d'une zone donnée aux projets de régénération. Nous avons vu à quel point les deux éléments traités en amont sont opposés dans les objectifs, incarnant tous les deux les rôles de l'antagoniste d'un côté et du protagoniste de l'autre, l'étalement urbain est une conséquence de l'évolution incontrôlée de la ville et de la population, et à chaque fois que la ville s'agrandit il y a toujours le besoin en matière de ressources foncières, d'énergie, de transport qui devient de plus en plus important, et du coup le risque pour l'environnement devient critique, la régénération urbaine est une réponse environnementale avant tout, à l'étalement urbain qui favorise contrairement à ce dernier, un retour à la ville, tout en améliorant les conditions sociales, économiques et environnementales par l'exploitation de ses potentialités déjà présentes.

Cependant, la question qui se présente à nous actuellement est la suivante : la régénération urbaine est-elle automatiquement considérée comme étant une opération durable ? La densification de la ville, tout en exploitant ses friches est comptée parmi les objectifs de la R.U, du coup est-t-il durable de densifier la ville à tous les coups ? Le retour à la ville, ville compacte, peuvent-elles être toutes considérées comme durables ?

3.2 Densifier la ville sous la lumière de la régénération urbaine, est-t-elle une réponse durable ?

3.2.1 ville compacte : éléments de définition et avantages

« ville compacte » ou le parfait antonyme de la ville éclatée, une ville qui favorise la forte densité, qui doit se développer à l'intérieur des limites de l'agglomération tout en assurant sa continuité urbanistique, ce sont les deux caractéristiques principales de ce modèle de ville qualifié « *d'historique* » ,et « *dépassé* » par les technologies (Andres et Bochet, 2010), par contre le développement durable l'expose comme une mode, un modèle futuriste, celui où les distances sont courtes (Fouchier, 1995), un modèle qui coûte largement moins cher que celui proposé par la ville étalée (Da cunha, 2005 ; Bochet, 2005).

Ce modèle présente une large gamme d'objectifs ; limiter l'étalement urbain, rendre les quartiers attractifs (améliorer l'image des quartiers, reconquête des friches), efficacité des transports urbains (transport en commun, pistes cyclables), limiter le déclin économique du centre-ville par rapport aux extensions nouvelles en valorisant son patrimoine, et en évitant de le muséifier et le gentrifier.

3.2.2 Ville compacte : remise en question et doutes

Certains chercheurs, ont remis en question les bienfaits du modèle de ville compacte, comme (Bochet, 2004) pour la simple raison, il pense qu' : « aucune étude décisive n'a vraiment éclairé le problème de ses coûts directs et indirects, l'absence d'indications sur le degré de compacité, sur la densité spécifique soutenable aggravant sans doute le sentiment d'incertitude », Andres et Bochet (2010) précisent que de ce débat émerge un courant intermédiaire, les *compromisers*, qui, à travers le modèle de ville polynucléaire, évoquent les mérites du *containment*, de la limitation de l'urbanisation, d'une « décentralisation concentrée », d'une « compacité mesurée » ou encore d'une « densification qualifiée autour d'un ensemble de pôles secondaires ».

Cela signifie que le modèle de la ville compacte ne peut absolument pas être considéré comme exemple standardisé, à placer partout dans les villes, et que chaque ville possède sa propre identité structurelle, et il faut opter pour des stratégies planificatrices adaptées au contexte (Jenks et al ; 1996 ; Bochet, 2006) tout en favorisant le repli de l'urbanisation vers l'intérieur, la reconstruction de la ville sur la ville, la densification sont ainsi affirmés comme des crédos de la ville durable dans lesquels les friches tiennent une place privilégiée (Andres et Bochet, 2010).

3.2.3 La densification par les friches, quel apport pour la durabilité ?

La reconquête des friches urbaines est considérée au cœur de la régénération urbaine, favorisant la production d'une ville plus dense, qui se reconstruit sur elle-même. Les friches sont alors explicitement considérées comme des « *chances uniques pour un développement de la ville vers l'intérieur* » (Conseil fédéral, 2003) , Emmanuel Rey souligne en 2006 que leur reconquête permet d'envisager simultanément une densification à l'intérieur du tissu déjà bâti et une revitalisation de certaines portions de villes et d'agglomérations.

Comme nous l'avons déjà souligné au niveau de l'introduction de ce chapitre, nous voulons étudier la relation entre la reconquête des friches urbaines et leur contribution au développement durable, dans un premier temps nous voulons vérifier si la présence des friches urbaines en milieu urbain contribue à l'amélioration de l'environnement urbain ? Et vérifier dans un deuxième temps si le projet de reconquête des friches urbaines contribue de manière automatique au développement soutenable de l'environnement construit (en réponse à la première question de la problématique ainsi que pour infirmer ou confirmer notre première hypothèse) ?

3.2.3.1 Contribution des friches urbaines en tant qu'objets de la ville, pour l'amélioration de l'environnement construit

3.2.3.1.1 Friches urbaines et biodiversité

Quelques recherches ont souligné le rôle des friches urbaines dans la préservation de la biodiversité dans les zones urbaines (Threlfall et al ,2018). Les grandes friches connectées semblent être une source importante de diversité floristique colonisant ainsi les quartiers environnants (Twerd et Banaszak-Cibicka, 2019). Les scientifiques suggèrent que la préservation des friches dans les zones urbaines pourrait être nécessaire pour protéger la biodiversité urbaine.

D'autres chercheurs comme Muratet et al (2007) ont tenté de déterminer le rôle friches urbaines dans la répartition de la flore dans les zones urbaines. Dans le cadre de ces études, ils se sont concentrés sur 98 friches allant de quelques mètres carrés à plus de 18 000 m² sur un département français de la région parisienne. Ils ont évalué trois paramètres quantifiant l'importance floristique des friches : le nombre d'espèces, la fréquence d'occurrence des espèces et la proportion d'espèces indigènes par rapport aux espèces naturalisées. Les principaux résultats de cette étude ont montré que :

- Les friches urbaines abritent une part substantielle de la diversité floristique des villes : près de 60% du total des espèces recensées sur l'ensemble du département se trouvent dans les friches à l'étude.
- Les grandes friches et les friches des âges intermédiaires²⁹ contiennent le plus grand nombre d'espèces. C'est le résultat de l'évolution traditionnelle de la diversité floristique : après quelques années de colonisation et de compétition entre les espèces, un nombre relativement restreint d'espèces restent installées.
- Les friches témoins de la présence d'eau dans un rayon rapproché ont plus de chances de contenir des espèces plus rares. A l'inverse, agissant comme une pépinière de biodiversité, les friches urbaines pourraient avoir un impact positif sur la nature de la biodiversité des zones voisines selon les auteurs.

Dans l'ensemble, ils suggèrent que l'entretien des friches est nécessaire compte tenu de leur rôle dans la propagation des espèces et la colonisation des zones environnantes. Des friches vastes et connectées contribuent à la préservation de la biodiversité en milieu urbain. Par

²⁹ Faisant référence à un temps de veille long.

conséquent, cette étude fournit un nouvel aperçu de la dynamique de la biodiversité dans les zones urbaines qui pourrait être pris en considération lors de la planification de l'utilisation des terres urbaines.

3.2.3.1.2 Friches et dimension paysagère

Haid (2011), par exemple, décrit les friches urbaines comme une forme de nature sauvage interstitielle avec leur croissance spontanée de végétation. Ni cultivées ni sauvages, Haid les considère comme une forme de paysage, un contrebalancement d'un espace public abstrait et constituant des espaces différentiels plus désirables, où l'hybridité et les amalgames dominent et sont largement appréciés.

Bien qu'ils n'adoptent pas la position théorique de Haid, Farley et Roberts (2011) considèrent les friches urbaines et les « edgelands »³⁰ comme la véritable nature sauvage de l'Angleterre : « *Nous savons qu'un paysage anglais intact constitue un mythe. Nous savons qu'une interaction complexe entre des processus naturels constants et une activité humaine plus récente a largement formé tous les paysages que nous pouvons voir aujourd'hui, et que le paysage est indivisible du monde humain* » (Farley et Roberts, 2011, p.26). Dans de tels endroits, la nature, si elle est autorisée, réoccupe le paysage culturel.

Néanmoins, les friches en tant que nature sauvage jouent un rôle majeur non seulement dans la compréhension des valeurs culturelles, en ce qui concerne son altérité et même son rôle contre-institutionnel, mais aussi dans les attitudes envers l'environnement naturel. Selon Lynch (1990, p.153)

Farley et Roberts (2011, p.35) décrivent la friche urbaine comme un sol contenant des déchets sombres sous les survols, il semble que toutes les couleurs et variétés de polyéthylène, polypropylène, polystyrène et polyvinyle aient atterri ici ... c'est un énorme bac à litière, un espace ouvert entouré de gens qui passent très rapidement, un point de vue inconnu ou rapidement ignoré, En y regardant de plus près, vous pouvez voir comment les feuilles vraies et le liseron ont commencé à repousser sur certains des cartons à emporter et des bouteilles de boissons gazeuses », une description paysagère indiquant que la friche urbaine est à la fois un réceptacle de déchets et en même temps un lieu propice à l'émergence des formes de la nature en ville.

³⁰ Les Edgelands sont les zones transitoires et liminales de l'espace qui se trouvent aux confins des villes et des villages, avec l'extension de l'urbanisation.

3.2.3.1.3 Friches et dimension sociale

Les friches sont les refuges des personnes rebelles, marginales et illégales. Les forêts et les marais étaient les cachettes des esclaves du sud et le refuge des Cajuns. Les montagnes abritaient les Cuban guerrillas et les intellectuels chinois déplacés. Les marges froides et humides du nord de la Russie européenne étaient peuplées de vieux croyants, fuyant les Tatars et l'hérésie religieuse. Les friches sont des lieux de désespoir, mais elles protègent également les reliques et les premières formes faibles de quelque chose de nouveau, une nouvelle religion sociale, une nouvelle politique. Ce sont des lieux de rêve, d'actes sociaux et antisociaux, d'exploration et de croissance

3.2.3.1.4 Friches, enjeux économiques et écologiques

L'une des principales leçons du rôle des friches dans la conservation des zones naturelles est que la nature sauvage est toujours considérée par de nombreuses personnes comme des déchets ou des terres sans valeur qui doivent être rendues productives afin de leur attribuer une valeur. Comme Haid (2011) l'a noté en ce qui concerne les friches urbaines, ces natures offrent des degrés élevés de biodiversité et constituent des habitats naturels, ce sont des facteurs importants cherchant à rendre les villes plus durables sur le plan écologique. Cependant, la nature sauvage et non entretenue est très souvent considérée comme peu attrayante et opposée aux concepts dominants d'espaces homogènes façonnés par le capitalisme. Cette notion esthétique est bien établie, par exemple, en ce qui concerne la notion de terre « abandonnée ». Comme Barr (1969, p.14) le déclare, « *pour la plupart d'entre nous* », « *terre abandonnée* » signifie « *pratiquement toute terre d'apparence laide ou peu attrayante* ». Lynch (1990) a également suggéré que les déchets peuvent être utiles, mais ce qui leur fait défaut n'est pas nécessairement leur valeur d'usage, mais leur valeur d'échange sur le marché capitaliste. La déréliction, souligne Lynch, est toujours en relation avec le marché. "Si ça paie, ce n'est pas abandonné. Si elle ne paie pas, en raison d'une certaine méchanceté humaine, alors elle est abandonnée » (Lynch, 1990, p.98). « *Ces merveilleuses zones vides* » Doron (2008) ne sont donc pas assez merveilleuse afin d'être appréciées pour leurs valeurs écologiques mais plutôt pour leur valeur d'échange sur le marché.

3.3 Espionnage par télédétection de la saisonnalité des friches urbaines

Nous avons voulu dès le départ de cette recherche, analyser et connaître le comportement naturel et saisonnier des friches urbaines, pour mieux comprendre leur contribution au

développement durable, et à l'amélioration de l'environnement urbain. Etant donné le nombre très important des friches urbaines tout au long de la baie d'Alger il est trop difficile d'analyser l'ensemble de ces dernières, nous avons maintenu le même territoire d'analyse cité en amont étant donné qu'il est représentatif pour notre problématique de départ, à savoir le quartier d'El Hamma, El Annassers, et Ruisseau/Abattoirs.

Beaucoup de chercheurs ont tentés d'analyser les friches urbaines tout en utilisant des techniques de télédétection, et des systèmes d'information géographique surtout pour des raisons de quantification (Narayan et al, 2007 ; Saha et al, 1990), d'autres chercheurs se sont intéressés à repérer les friches urbaines afin de les cartographier (Sreekala et Neelakantan, 2015).

L'usage environnemental de ces outils pour analyser les friches est très récent mais aussi très peu utilisé, par exemple (Choudhary et al, 2018) s'intéressent au phénomène d'érosion que subissent les sols des friches urbaines, (AbdelRahman et al, 2018) s'intéressent à l'évaluation de la qualité des sols en friches urbaines.

Nous avons tenté d'analyser quelques comportements naturels et climatiques des friches urbaines avec l'aide d'un outil performant de télédétection « Landviewer » développé par le géant Américain EOS, cette analyse nous a aidé à connaître les changements que subissent les friches, tout au long de la saisonnalité annuelle (printemps, été, automne et hiver), nous nous sommes appuyé sur quelques critères d'analyse offerts par l'outil, après avoir obtenu la permission pour l'utilisation de la version officielle. Parmi les critères que nous avons vérifiés sur les friches, nous avons choisis :

3.3.1 Le General Chlorophyll Index GCI

L'indice de chlorophylle est utilisé pour calculer la teneur totale en chlorophylle des feuilles. Les valeurs CIgreen et CIred-edge sont sensibles aux petites variations de la teneur en chlorophylle et cohérentes pour la plupart des espèces. La teneur totale en chlorophylle est corrélée linéairement avec la différence entre la réflectance réciproque des bandes de bord vert / rouge et la bande NIR.

Nous observons (Figure 3.1) que la teneur totale en chlorophylle du feuillage des espèces végétales atteint son apogée durant le mois d'avril, nous pouvons constater également que les endroits encadrés (correspondent aux friches) abritent beaucoup de végétation atteignant des degrés très importants de verdure durant ce mois (bien sûr pour les friches découvertes), cette teneur en chlorophylle est peu modeste durant le mois de février également (suite aux

précipitations et à la présence d'eau sur les sites délaissés), et elle est beaucoup moins apparente durant les deux mois de Juillet et de Septembre qui correspondent à la saison sèche. Nous pouvons confirmer ce résultat, avec l'analyse d'un autre facteur similaire :

3.3.2 NDVI, Normalized Difference Vegetation Index

Qui permet d'obtenir une image témoignant de la couverture végétale, connue sous d'autres appellations de « *biomasse relative* ». Cet indice est basé sur l'analyse du contraste de deux composantes principales à savoir : l'absorption de composantes chlorophylliennes (analyse spectrale), et le reflet de la matière végétale par détection infrarouge (analyse infrarouge). En couleur rouge sont représentées les valeurs négatives ou faibles en contenance de végétation tels que : l'eau, les nuages, le béton, ou le sol dépourvu de végétation. La couleur verte témoigne par contre de la présence d'une végétation luxuriante (Figure 3.2).

3.3.3 La pénétration atmosphérique

Pour la vérification de ce critère nous avons utilisés la caractéristique : ATMOSPHERIC PENETRATION, SWIR2, SWIR1, Red8, avec le satellite Sentinel 2 L2A. Cette combinaison de bandes montre des résultats similaires à ceux d'une photographie infrarouge traditionnelle en fausses couleurs mais à une excellente clarté, la végétation dans la combinaison de bandes apparaît en bleu, affichant des détails liés à la vigueur de la végétation, et la présence de source d'oxygène.

Nous pouvons résumer les résultats de cette lecture satellitaire, dans la Figure 3.3 (les lieux encerclés représentent la présence de friches urbaines)

Nous pouvons constater, la présence de taches bleues (signe de présence d'une végétation saine avec source d'oxygènes) sur les zones encerclées (friches) surtout durant le mois d'avril (saison printanière), ainsi que durant le mois de Février avec moins d'intensité, ces taches bleues disparaissent durant le mois de Juillet et le mois de Septembre (manque d'eau, et de précipitations).

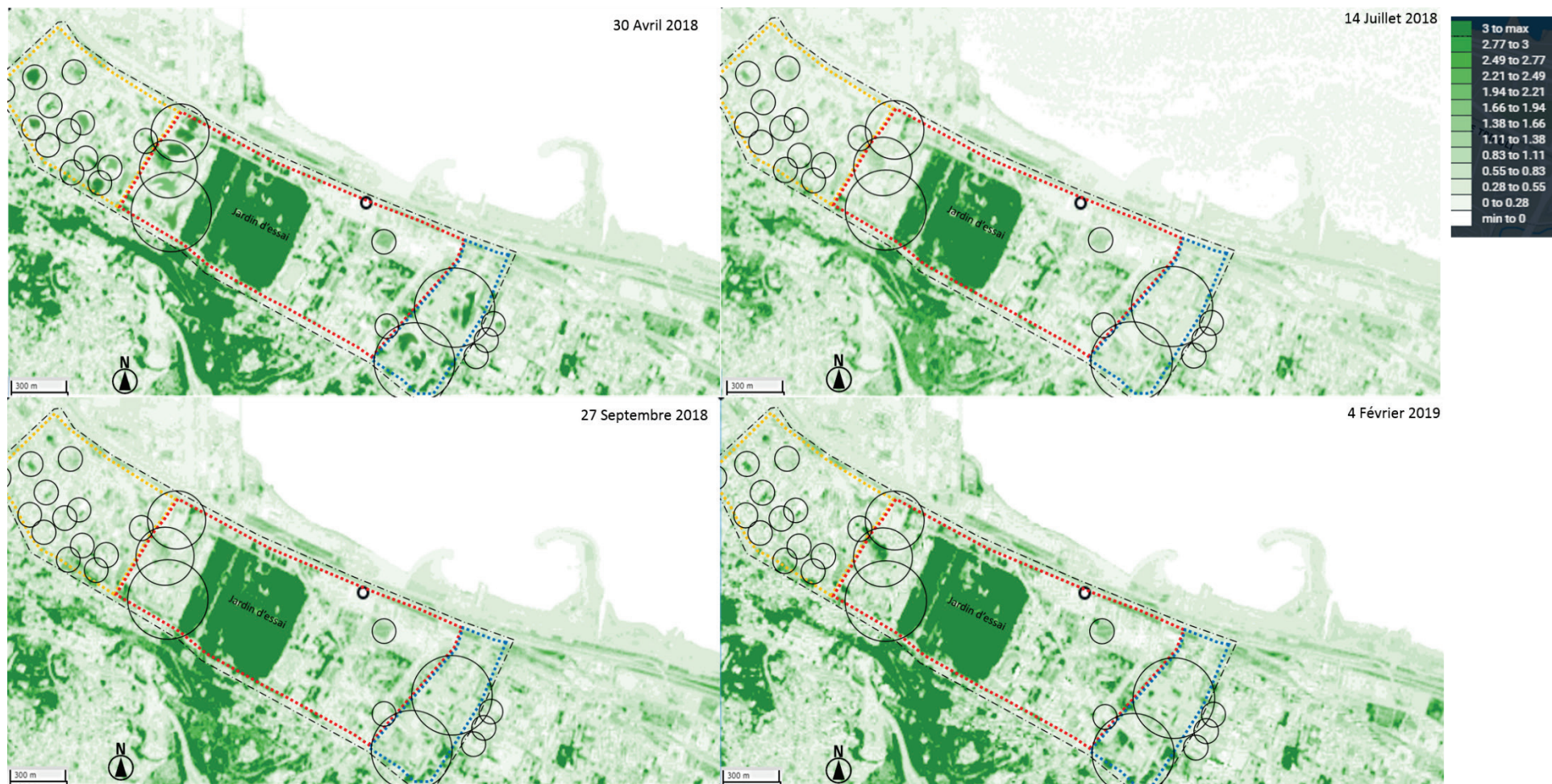


Figure 3.1 : Calculs de l'indice de chlorophylle sur les friches urbaines par télédétection³¹ (simulation établie avec Landviewer)

³¹ Ce résultat a été obtenu avec l'outil de télédétection Landviewer développé par l'Américain EOS, il permet de sélectionner une zone géographique pour l'analyser, puis d'appliquer des choix d'analyse d'images, les domaines les plus populaires traités par cet outil sont : l'Agriculture de précision, le déboisement, la réévaluation des dommages, le développement de la construction et les catastrophes naturelles avec une imagerie satellite haute résolution.

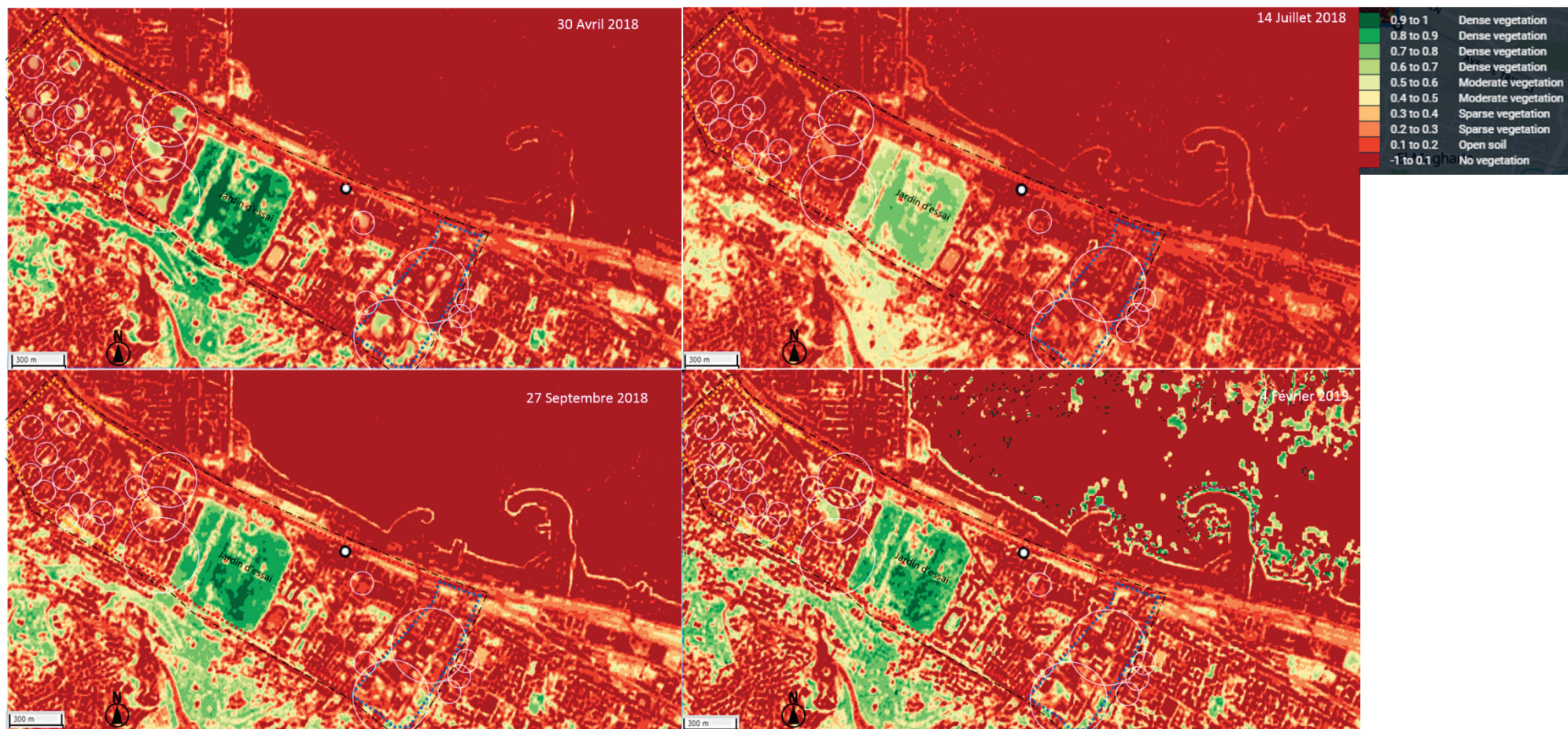


Figure 3.2: analyse saisonnière de l'NDVI, Normalized Difference Vegetation Index (simulation établie avec Landviewer)

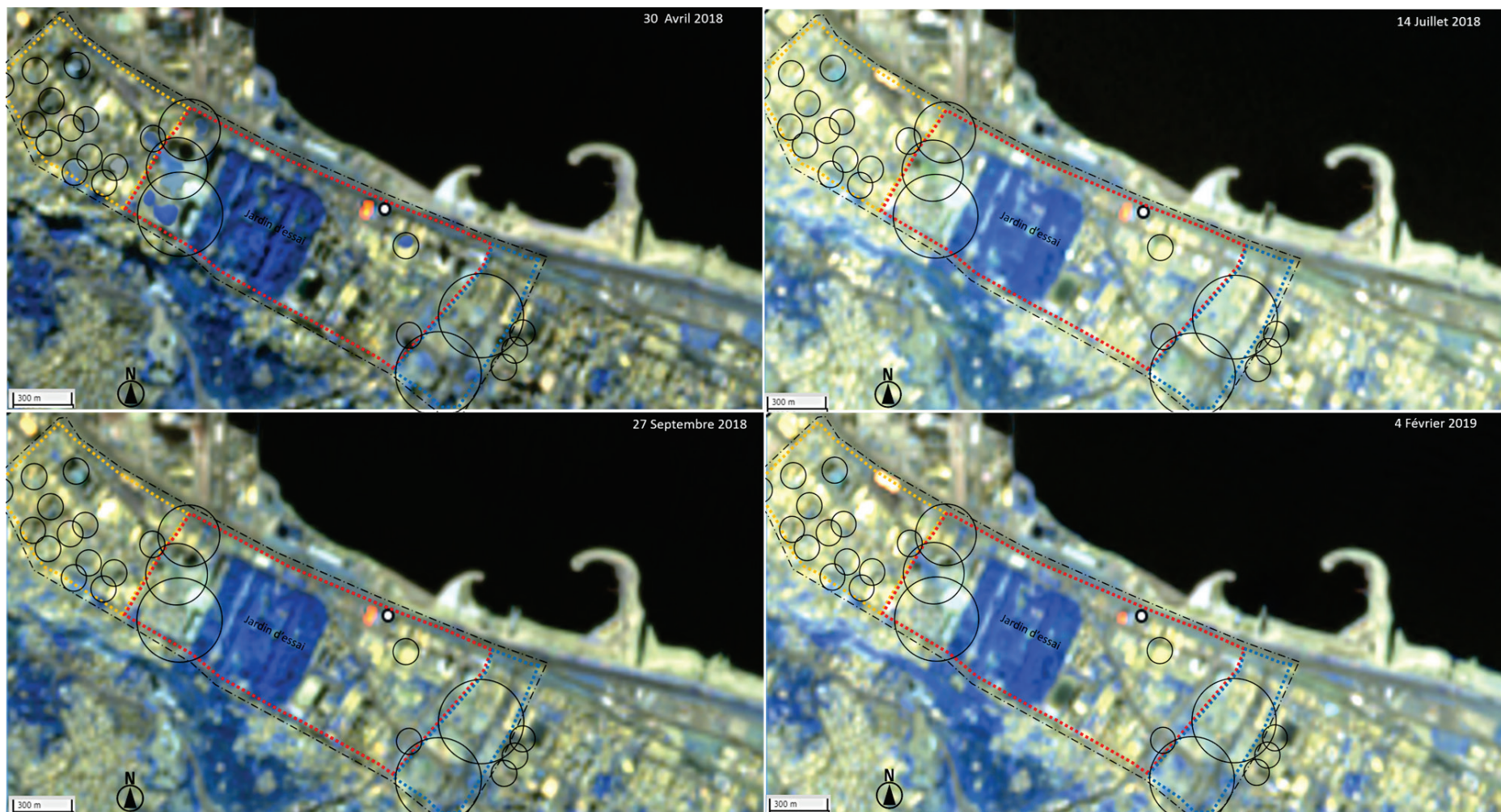


Figure 3.3 Analyse saisonnière de la pénétration atmosphérique dans les friches urbaines (simulation établie avec Landviewer)

D'après cette analyse assistée par la télédétection, nous pouvons conclure que les friches urbaines sont des lieux vivants, avec des potentialités naturelles très fortes, des lieux propices à l'émergence de plusieurs formes de verdure dans la ville, qui changent avec les saisons, ce sont des espaces de pénétration atmosphérique, des lieux oxygénés.

3.4 Projet de reconquête des friches urbaines et développement durable ; une relation automatique ?

La reconquête des friches urbaines comme champs d'intervention de la régénération urbaine est devenue aujourd'hui un outil essentiel pour gérer la transformation urbaine. Bien que largement expérimentée, elle est en fait peu comprise. Cela est dû au fait qu'il n'y a pas de forme prescrite unique pour la pratiquer, et pas de source d'information unique faisant autorité (Sykes et Roberts, 2000) En comparant la régénération des friches urbaines avec d'autres politiques urbaines telles que la rénovation urbaine ou le réaménagement, il est très clair qu'elle va au-delà de leurs objectifs et de leurs aspirations. Elle se concentre sur l'obtention de résultats à long terme, plus stratégiques et durables. Théoriquement, la régénération des friches urbaines est intrinsèquement durable car, selon Roberts (2012), elle tente de résoudre les problèmes urbains dans une approche globale et intégrée, dont le but est d'apporter une amélioration durable de la situation économique, sociale, physique et environnementale d'une zone urbaine en décadence (Roberts et al, 2016), Cependant, étant donné que la régénération urbaine se caractérise par des partenariats multi-acteurs ; le processus de régénération urbaine est assez complexe et implique souvent différents et nombreux acteurs ayant des idéaux divergents lorsqu'ils tentent de réaliser le concept de durabilité. Du coup quand est-il réellement de la pratique ?

Ce volet de la recherche vise à enrichir la discussion sur la question de la relation entre développement durable et reconquête des friches urbaines. Le terme développement durable, d'une part, est assez attrayant, d'autre part, il est très difficile de le définir et le quantifier. Afin d'aider à résoudre ce dilemme, de nombreux aspects cachés de la durabilité et de la régénération urbaine peuvent être révélés, nous pouvons déjà juger qu'il est très difficile de lier les deux termes dans la pratique, vue la complexité des dimensions de tout un chacun.

Cette relation s'annonce être de loin automatique dans la pratique !

Quelle que soit la conceptualisation de la durabilité appliquée, le consensus semble être que le développement durable repose sur plusieurs piliers en plus du : social, de l'économique et l'environnemental. C'est donc devenu l'approche populaire pour parvenir à une société plus

durable dans la plupart des contextes, et la régénération des friches urbaines y est étroitement liée. Elle vise à résoudre une série de problèmes urbains, notamment la détérioration de la fonction urbaine, l'exclusion sociale dans les zones urbaines et la dégradation de l'environnement. Elle est considérée comme une bonne approche pour promouvoir la valeur des terres abandonnées et délaissées, améliorer la qualité de l'environnement (Adams et Hastings, 2001) ; traiter le problème de la dégradation urbaine et atteindre divers objectifs socio-économiques (Lee et Chan, 2008) ; et à renforcer les liens sociaux existants, à améliorer l'inclusion des groupes vulnérables et à modifier les effets néfastes sur le milieu de vie (Chan et Yung, 2004). Plus précisément, les projets de régénération des friches urbaines urbaine peuvent favoriser l'atteinte d'un logement de bonne qualité (Krieger and Higgins, 2002) ; et améliorer l'utilisation efficace du parc immobilier et des ressources foncières de la ville (Ho et al, 2012). **À cet égard, la régénération des friches urbaines peut contribuer de manière significative au développement urbain durable seulement si elle suit une voie durable !** Cependant, la plupart des politiques de régénération des friches ont eu tendance à se concentrer sur la régénération économique plutôt que sur la régénération environnementale ou sociale (Couch et Dennemann, 2000).

Nous pouvons confirmer dès à présent que la relation entre « reconquête des friches urbaines » et « développement durable » est loin d'être automatique ou systématique, au contraire elle est complexe à définir, notamment par rapport aux contraintes liées à la compréhension de la notion de développement durable, par rapport aux différents intérêts des acteurs intervenant dans le cadre des projets de reconquête des friches urbaines, et que tout un chacun intègre cette notion à sa manière et l'adapte à ses propres besoins (économiques dans la plupart des cas), cela nous pousse à poser un ensemble de questions à savoir : **si cette relation n'est pas automatique, quelles seraient les conditions qui devraient la renforcer ? Quel est la méthode ou le moyen qui doit accompagner les projets de reconquête des friches urbaines tout au long de leur processus de réalisation pour une intégration accrue des principes de la dimension environnementale et renforcer ainsi cette relation ?**

D'un point de vue politique, il est largement admis qu'une évaluation précoce, persistante et rigoureuse des initiatives de reconquête des friches urbaines est importante, et durant tout le processus de réalisation du projet, car les programmes et les choix existants autour du projet peuvent être améliorés ou supprimés (Hemphill, Berry and McGreal, 2004). Dans une optique d'atteindre des résultats plus durables, il serait idéal de surveiller le processus de régénération urbaine durant tout le cycle de vie pour développer des stratégies plus pratiques

(Cahantimur, Ozturk and Ozturk, 2010). En résumé, l'évaluation du projet de reconquête des friches urbaines peut aider les parties prenantes et les décideurs à améliorer leurs stratégies ou solutions pour parvenir à un projet de reconquête durable.

Étant donné que la durabilité et la reconquête des friches urbaines englobent les aspects sociaux, économiques, environnementaux et managériaux, l'évaluation de la régénération durable des friches doit reposer sur ces piliers.

3.5 Conclusion du chapitre III

La reconquête des friches urbaines joue un rôle crucial, visant à aller loin pour la prise en considération des principes du développement durable avec son rôle multivarié : la réduction des conflits sociaux, l'amélioration de la qualité de vie des habitants, la valorisation de la culture et du patrimoine, la préservation des ressources naturelles, la protection du système environnemental et le développement économique.

Elle se présente comme alternative durable face aux effets dévastateurs de l'étalement urbain, car elle favorise un retour à la ville, de lui permettre de se reconstruire sur elle-même, et d'exploiter ses ressources déjà présentes, dans cette optique les friches urbaines constituent une énorme chance de valorisation environnementale de la ville, et d'intégration accrue des principes du D.D dans la théorie. Dans la pratique le projet de leur reconquête doit être attaché aux principes du D.D. cet attachement est loin d'être automatique comme nous l'avons postulé dans notre première hypothèse. En d'autres mots, nous pouvons confirmer que la reconquête des friches urbaines contribue à l'amélioration de l'environnement mais elle est nécessiteuse de certaines règles règles, et la relation entre l'opération de leur reconquête et l'amélioration de l'environnement urbain n'est pas systématique.

PARTIE II

L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU SERVICE DU PROJET DE RECONQUÊTE DES F.U

Pour une intégration accrue des principes du développement durable

« The concept of environmental assessment is expanding from the evaluation of projects to the environmental appraisal of plans and policies. We all need an accessible, practical explanation of environmental assessment »

Wood, 2003, P7

CHAPITRE IV : L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE, UNE NECESSITE POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DANS LES PROJETS DE RECONQUETE DES F.U

INTRODUCTION

Le secteur de la construction constitue la principale cause des problèmes environnementaux allant de la consommation excessive des ressources naturelles mondiales à la pollution de l'environnement, des recherches sur la conception de bâtiments écologiques et l'utilisation de matériaux de construction pour minimiser les impacts environnementaux sont toujours en cours. Cependant, s'appuyer seulement sur la conception d'un projet de reconquête des friches urbaines pour atteindre les objectifs de développement durable n'est pas suffisant pour traiter le problème actuel surtout avec la configuration actuelle des dimensions de la durabilité et leur complexité. L'objectif de l'évaluation environnementale va encore plus loin que l'étape de la conception d'un projet de reconquête pour considérer son importance à un stade précoce, avant toute conception détaillée ou même avant qu'un engagement soit pris. Comme nous l'avons précisé dans le chapitre III, d'un point de vue politique, il est largement admis qu'une évaluation précoce, persistante et rigoureuse des initiatives de reconquête des friches urbaines est importante, et durant tout le processus de réalisation du projet, car les programmes et les choix existants autour du projet peuvent être améliorés ou supprimés. Dans une optique d'atteindre des résultats plus durables, il serait idéal de surveiller le processus de régénération urbaine tout au long de son cycle de vie pour développer des stratégies plus pratiques. En résumé, l'évaluation du projet de reconquête des friches urbaines peut aider les parties prenantes et les décideurs à améliorer leurs stratégies ou solutions pour parvenir à un projet de reconquête durable.

Étant donné que la durabilité et la reconquête des friches urbaines englobent les aspects sociaux, économiques, environnementaux et managériaux, l'évaluation de la régénération durable des friches doit reposer sur ces piliers.

Le présent chapitre a mis la lumière sur l'importance et le rôle de l'évaluation environnementale en tant que nécessité pour atteindre la réalisation des objectifs du développement durable dans un projet de reconquête des friches, et pour renforcer la relation entre : reconquête des F.U et développement durable.

4.1 L'évaluation environnementale E.E en question

Afin d'intégrer des considérations environnementales dans une décision, un processus décisionnel ou un projet, il est nécessaire de développer une compréhension globale des conséquences possibles et probables d'une action proposée. Cependant, avant ce développement, une définition claire de l'environnement doit être construite.

Le mot « environnement » signifie beaucoup de choses pour différentes personnes. Pour certains, le mot évoque des pensées de scènes boisées avec un air frais et pur et des eaux limpides. Pour d'autres, cela signifie un quartier de banlieue agréable ou un campus calme. D'autres encore relient l'environnement à l'écologie et pensent aux interrelations plantes-animaux, aux chaînes alimentaires, aux espèces menacées et à d'autres problèmes récemment reconnus. Dans l'usage courant, le terme environnement signifie une combinaison de tous ces concepts et bien d'autres. Il comprend non seulement les catégories d'air, d'eau, de plantes et d'animaux, mais également d'autres caractéristiques naturelles et modifiées par l'homme. La beauté, ainsi que les valeurs environnementales, sont très appréciées par « l'œil du spectateur ». Ainsi, les systèmes de transport, les caractéristiques de l'utilisation des terres, la structure de la communauté et la stabilité économique ont tous une chose en commun avec les niveaux de monoxyde de carbone, les solides dissous dans l'eau et la végétation naturelle des terres, ils sont tous des caractéristiques de l'environnement humain. Il comprend également des aspects esthétiques, historiques, culturels, économiques et sociaux. En d'autres termes, l'environnement est constitué d'une combinaison de notre environnement naturel et physique et de la relation des personnes avec cet environnement. Ainsi, dans l'évaluation environnementale, tous ces éléments doivent être pris en considération.

L'évaluation environnementale implique la détermination des conséquences environnementales, ou de l'impact, des projets ou activités proposés. Dans ce contexte, l'impact signifie un changement, positif ou négatif, du point de vue de l'opportunité. Une évaluation environnementale est donc une étude des changements possibles ou probables des diverses caractéristiques socioéconomiques et environnementales de l'environnement humain pouvant résulter d'une action proposée ou imminente. Bien entendu, certaines actions proposées n'entraîneront aucun changement significatif pour un aspect ou un autre de l'environnement. Dans ces cas, l'impact est « sans effet ». Certaines actions proposées peuvent également n'avoir aucun changement, mais l'état actuel peut être inacceptable sur le plan environnemental ou évoluer à la baisse ; il en résulterait une dégradation continue de l'environnement. Dans la pratique, les termes effets et conséquences environnementaux sont généralement interchangeables avec les impacts, d'autant plus que ces derniers ont fini par

avoir des connotations uniquement négatives dans de nombreux milieux. Il faut noter que certains projets et actions proposés peuvent avoir de nombreux effets positifs. L'évaluation environnementale ne doit pas être une activité contradictoire.

Pour réaliser l'évaluation, il est d'abord nécessaire de développer une compréhension complète et une définition claire de l'action proposée. Que faut-il faire ? Comment mesurer la durabilité d'un projet ? Pourquoi ? Quels sont les objectifs à atteindre par l'évaluation environnementale ? Quels sont les prérequis et les exigences de l'évaluation environnementale ? Autant de questions auxquelles nous avons apportés des éléments de réponses dans ce chapitre.

4.1.1 L'évaluation environnementale E.E

4.1.1.1 Définitions :

L'évaluation environnementale est un processus d'identification des impacts environnementaux probables d'un projet ou d'un développement proposé, en tenant compte des répercussions socio-économiques, et environnementales, à la fois bénéfiques et négatives.

Le programme environnemental des nations unies UNEP (2002) définit l'évaluation environnementale comme un outil utilisé pour identifier les impacts environnementaux, et socioéconomiques d'un projet avant la prise de décision ou en cours. Il vise à anticiper les effets néfastes sur l'environnement dans les phases initiales de la planification et de conception architecturale, et surtout de trouver les moyens pour atténuer et réduire ces effets, en d'autres mots : à sculpter le projet selon les aspects environnementaux avec proposition d'outils d'aide à la décision. En utilisant l'E.E, des avantages environnementaux et socioéconomiques peuvent être obtenus.

De plus, l'E.E est le processus qui analyse et évalue les impacts directs que peuvent avoir les activités humaines sur l'environnement. Son objectif est de garantir un développement durable en harmonie avec le bien-être humain et la conservation des écosystèmes (Baker et al, 2013). L'E.E s'est révélée être un outil efficace pour la planification et la gestion de l'environnement (Nouri et Malmasi, 2004). Son application implique l'utilisation d'attributs pour identifier et évaluer les éventuels changements environnementaux causés par un projet, une construction ou une autre activité humaine. De plus, cela permet au public cible de participer aux processus de prise de décision (Johnson Kanu et al, 2018). L'E.E est donc une clé technique pour incorporer des concepts tels que le principe de précaution et pour prévenir

la perte de ressources naturelles qui est évidemment l'objectif principal du développement durable dans la prise de décision. Pour les projets architecturaux et urbains, elle est défini comme l'identification, l'évaluation et l'anticipation systématiques des impacts (effets) potentiels des projets, plans, programmes ou actions législatives proposés concernant les composantes physiques, chimiques, biologiques, culturelles et socio-économiques de l'environnement.

L'association internationale pour l'évaluation environnementale (IAIA, 2000) définit l'EE comme : « ... *Identifier, prédire, évaluer et atténuer les impacts biophysiques, sociaux et autres reliés à des propositions de projets avant que des décisions et des engagements ne soient pris* » (IAIA, 2000, p.112)

André et al. (2003, p.435) définissent l'E.E comme : « *Un 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* ».

4.1.2 E.E, et évaluation de la durabilité architecturale et urbaine

Depuis sa création, la durabilité est avant tout un concept (Drexhage and Murphy, 2012). Cependant, au cours de son évolution, la portée du développement urbain durable s'est élargie pour intégrer des dimensions multiples et complexes : sociales, économiques, et environnementales, principalement en raison de la masse croissante de connaissances sur l'impact de la forme urbaine (par exemple, densité, utilisation des terres, agencements urbains) sur les dimensions plurielles de la durabilité, et par rapport à une large gamme d'indicateurs de durabilité (Cooper and Boyko, 2010).

L'impact du patrimoine culturel bâti sur le bien-être social de différents groupes de population vivant dans des villes de plus en plus cosmopolites a également été reconnu comme une dimension importante de la durabilité (Tweed et Sutherland, 2007), portant à quatre les dimensions constitutives : environnementale, économique, sociale et culturelle.

Comme il est très difficile d'aborder, de mesurer, et de quantifier toutes les dimensions de la durabilité, elles sont caractérisées actuellement par un grand nombre d'indicateurs. Xing et al (2009) ont identifié plus de 600 indicateurs pertinents de la durabilité urbaine. Des conclusions similaires ont été tirées par Zhou et al (2012) pour construire un cadre

comprenant 141 indicateurs urbains pour l'évaluation de la durabilité des villes chinoises. Outre les défis liés à la prise en compte du grand nombre d'indicateurs de durabilité urbaine, l'interdépendance des indicateurs entraîne d'autres défis pour la mise en œuvre, en particulier lorsque la majoration des performances d'un indicateur entraîne une diminution significative des performances d'un autre. La méthode de réconciliation des indicateurs interdépendants de différentes dimensions est donc la clé pour atteindre la durabilité urbaine. En conséquence, la nécessité d'un cadre complet et intégré pour l'évaluation de la durabilité urbaine a été soulignée par les chercheurs (Castanheira and Braganca, 2014 ; Ameen et al. 2014).

La construction d'outils d'évaluation de la durabilité a été lancée et utilisée pendant les deux dernières décennies à l'échelle mondiale et caractérisée principalement par l'évaluation de la durabilité des composants du bâtiment tels que les déchets, l'eau, l'énergie et les infrastructures (Bragança et al. 2010). Malgré son importance et son rôle dans l'évaluation environnementale, le processus d'évaluation de la durabilité des bâtiments sans l'environnement dans lequel ils sont contenus ne représente pas une option inclusive. De ce fait, l'évaluation environnementale à contrario de l'évaluation de la durabilité est inclusive du contexte.

4.1.3 Les origines de l'E.E

L'évaluation environnementale est considérée comme un processus qui joue un rôle intégrateur, où les systèmes sociaux, économiques et biophysiques sont combinés en une image holistique du monde. Les préoccupations concernant l'impact des actions humaines sur l'environnement étaient évidentes tout au long de l'histoire, par exemple en matière de pollution de l'air, de santé publique. Ce n'est que dans les années 1960 que cette préoccupation, du fait de la croissance démographique, de l'urbanisation, de l'industrialisation et des pressions qui en résultent sur les ressources naturelles, a reçu un élan public et mondial. Le *Silent Spring* de Rachel Carson, publié en 1962 aux USA, dans lequel les effets nocifs des pesticides ont été portés à l'attention du public, est souvent reconnu pour avoir lancé le mouvement environnemental moderne. La critique de la technologie et des effets néfastes qu'elle a sur l'environnement et la durabilité s'est poursuivie tout au long des années 60 et a finalement conduit à l'évolution de la pratique de l'évaluation et de la gestion de l'environnement. Connu encore sous les appellations Américaines : « Environmental management » & « environmental monitoring »

Et ce n'est qu'en Janvier 1970, que les États-Unis ont promulgués la NEPA³², qui a exigé que les agences fédérales évaluent l'impact environnemental des actions «qui peuvent avoir un impact sur l'environnement de l'homme». D'autres gouvernements étatiques ou locaux et certains autres pays ont promulgué une législation inspirée de la NEPA exigeant une évaluation environnementale des principales actions dans leurs juridictions.

La nécessité de passer par une E.E peut varier selon les projets individuels ou les actions proposées. Pour de nombreuses actions, il existe une base juridique pour exiger une telle analyse. Selon la loi NEPA, les principales mesures fédérales nécessitent une évaluation environnementale (Jain et al, 2012). À l'occasion, le Congrès peut exiger la préparation de documents environnementaux comme condition pour adopter une législation pour un projet particulier, même si d'autres lois et réglementations ne l'exigent pas normalement. Pour d'autres types de projets, l'E.E peut être effectuée simplement pour incorporer des considérations environnementales dans la planification et la conception. Les bonnes pratiques professionnelles ou la politique des agences peuvent nécessiter cette analyse même si la loi ou la réglementation ne le fait pas. L'intégration des considérations environnementales dans les pratiques commerciales est un aspect extrêmement important de l'évaluation environnementale.

4.1.4 L'E.E, à quoi bon ?

Afin de prévoir les impacts environnementaux de toute activité de développement et de fournir une opportunité de réduire les impacts négatifs et d'accentuer les impacts positifs, la procédure d'évaluation environnementale a été développée dans les années 1970. Elle peut être définie comme :

Un processus officiel pour prévoir les conséquences environnementales des activités de développement humain et pour planifier des mesures appropriées pour éliminer ou réduire les effets négatifs et pour accentuer les effets positifs. Elle a donc trois fonctions principales comme expliqué dans la figure ci-dessous :

³² National Environmental Policy Act



Figure 4.1 : Les fonctions principales de l'E.E (Auteur)

La troisième fonction revêt une importance particulière. L'E.E offre une occasion unique de montrer comment améliorer l'environnement dans le cadre du processus de développement. Elle prévoit également les conflits et les contraintes entre le projet, le programme ou le plan sectoriel proposé et son environnement. Elle offre la possibilité d'incorporer des mesures d'atténuation afin de minimiser les problèmes. Elle permet d'établir des programmes de surveillance pour évaluer les impacts futurs et fournir des données sur lesquelles les gestionnaires peuvent prendre des décisions éclairées pour éviter les dommages environnementaux.

L'E.E est un outil de gestion pour les planificateurs et les décideurs et complète d'autres études de projet sur l'ingénierie et l'économie. L'évaluation environnementale est désormais acceptée comme un élément crucial pour la planification et de la gestion du développement. Elle devrait devenir aussi familière et importante que l'analyse économique dans l'évaluation des projets.

Le but de toute E.E devrait être de renforcer la relation entre le développement durable et les projets urbains et architecturaux. Les effets environnementaux bénéfiques sont maximisés tandis que les effets négatifs sont améliorés ou évités dans la mesure du possible. L'E.E aidera à sélectionner et à concevoir des projets, des programmes ou des plans ayant une viabilité à long terme et améliorera donc la rentabilité.

Initialement, l'E.E était considérée par certains promoteurs de projet comme une contrainte au développement, mais cette vision disparaît progressivement. Dans un contexte actuel elle peut cependant constituer une contrainte utile à un développement non durable. Il est désormais bien entendu que l'environnement et le développement sont complémentaires et interdépendants et l'E.E est une technique permettant de s'assurer que les deux se renforcent mutuellement. Une étude réalisée par l'Environmental Protection Agency (États-Unis) en 1980 a montré que des changements importants avaient été apportés aux projets au cours du processus d'E.E, entre autres ; une nette amélioration des mesures de préservation de l'environnement et des avantages financiers nets.

4.2 Evaluation des impacts environnementaux et évaluation environnementale stratégique

4.2.1 Mise en lumière sur l'évaluation des impacts environnementaux L'EIE

Nous avons retenu deux définitions de l'EIE, il s'agit :

- « *D'une évaluation de l'ensemble des impacts d'une activité planifiée, d'un projet sur l'environnement* » (Nations Unies, 2002),
- « *Le processus systématique d'identification des conséquences futures d'une action en cours ou proposée* » (International Association for Impact Assessment, 2012).

La déclaration de Rio reconnaît par le biais de son principe n°17 le rôle primordial de l'EIE comme suit : « Une évaluation de l'impact sur l'environnement, en tant qu'instrument national, doit être entreprise pour les activités proposées susceptibles d'avoir un impact négatif significatif sur l'environnement et sont soumises à une décision d'une autorité nationale compétente. » (*Nations Unies, 1992*).

Au cours des premières années de leur instauration, les EIE se sont principalement concentrées sur les impacts biophysiques des projets proposés (qualité de l'air et de l'eau, flore et faune, climat et hydrologie, etc.). À mesure que le processus avançait, l'éventail des aspects s'est élargi et, aujourd'hui, les questions sociales, sanitaires et économiques sont également examinées. Cependant, l'intégration et la liaison des impacts biophysiques et socio-économiques ne se produisent pas partout et dans la même mesure. Dans certains pays, les impacts sociaux ne sont que peu pris en compte, tandis que dans d'autres, le processus d'EIE est complété par des évaluations d'impact social et sanitaire.

L'EIE se concentre principalement sur la manière dont un projet de développement pourrait atténuer ses impacts négatifs sur l'environnementaux, si elle est approuvée. En général, une EIE est réalisée pour des projets de développement spécifiques, tels que les centrales nucléaires, les grands projets de barrage et les projets urbains et architecturaux (lotissements, quartiers, renouvellement urbain, régénération urbaine...etc.). Dans un sens, l'EIE réagit de manière efficace aux propositions de développement plutôt que de les anticiper de manière proactive. Les EIE n'ont pas la vision stratégique et la portée spatiale qui pourraient permettre la prise en compte des impacts cumulatifs de multiples projets et événements dans une zone. Par exemple, la construction d'un hôtel de luxe sur une plage préservée pourrait ne pas avoir un impact négatif significatif sur l'environnement, mais le développement d'une

plage de 20 km aura certainement un impact. Par conséquent, l'approche projet par projet de l'EIE ne garantit pas la qualité de l'environnement.

En conséquence, le concept de « hiérarchisation » a été introduit à la fin des années 80. La hiérarchisation des évaluations environnementales à différents niveaux de planification devrait permettre la circulation de l'information tout au long du processus de planification, du niveau de la politique au niveau du projet, limitant ainsi la collecte répétitive d'informations, et fournissant un meilleur contexte dans lequel la prise de décision sera améliorée.

4.2.2 Mise en lumière sur l'évaluation environnementale stratégique L'EES

Ces lacunes dans le processus d'EIE ont conduit à la nécessité d'une approche plus stratégique de l'E.E qui peut être intégrée au niveau des politiques, de la planification et de la programmation, permettant un processus proactif qui intégrera le concept de durabilité beaucoup mieux que l'EIE. Ce processus est devenu connu sous le nom d'évaluation environnementale stratégique (EES). Les politiques, plans et programmes peuvent être définis comme :

- **Politique** : Une inspiration et une orientation pour l'action : par ex. une directive ou une loi sur le renouvellement urbain et la régénération urbaine.
- **Plan** : Un ensemble d'actions liées, avec un calendrier spécifique, qui mettent en œuvre la politique : par ex. l'élaboration de plans de renouvellement urbain pour la ville.
- **Programme** : Un ensemble de projets dans un domaine particulier qui mettent en œuvre le plan : par ex. l'élaboration d'un ensemble de projets (habitat, culture, loisir,...etc) pour régénérer les friches urbaines.

L'EES peut renforcer l'EIE en établissant un contexte approprié dans lequel la prise de décision par étapes est effectuée, ce qui permet de déterminer la nécessité et la faisabilité des initiatives et des propositions. La (Figure 4.2) illustre cette approche par étapes. Le concept d'EES est présenté comme l'outil d'évaluation des répercussions environnementales des décisions prises à un niveau plus large et plus stratégique

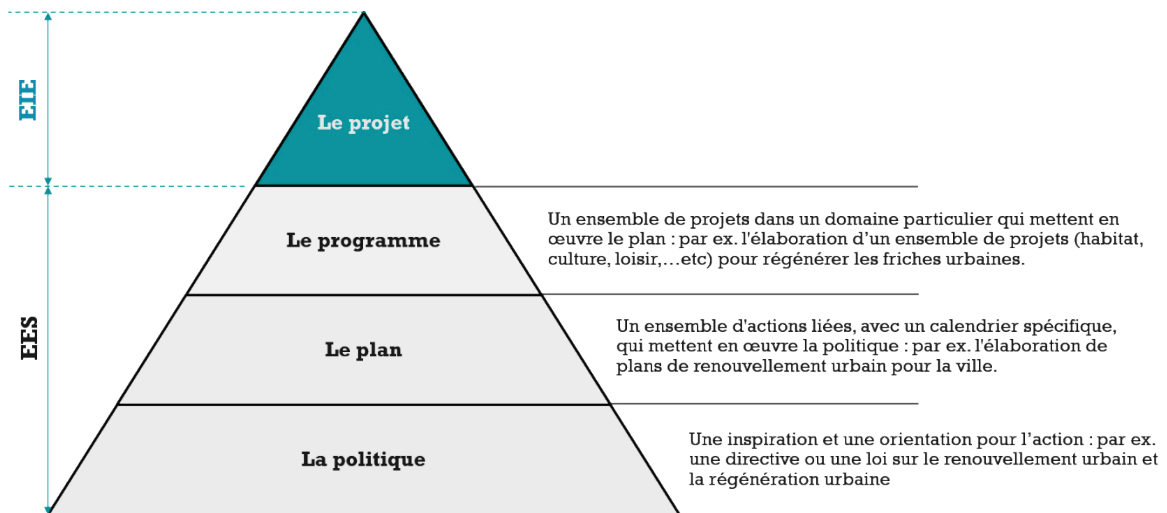


Figure 4.2 : Diagramme conceptuel de l'évaluation environnementale stratégique dans le cadre d'une politique de régénération urbaine (auteur)

En 2003, Lerond et al considèrent l'EES comme une étape essentielle qui se fait en amont des projets, portant sur l'élaboration des politiques, plans et programmes, et définissent cette EE au niveau stratégique comme : « *Outil performant et utile à la décision, c'est un instrument du développement soutenable, dont le rôle est l'atténuation et l'anticipation des répercussions environnementales liées aux actions politiques, en parallèle de leurs effets socioéconomiques. Ce concept a apporté des changements radicaux dans la manière de prendre des décisions : c'est un outil de sensibilisation des acteurs avant tout* » (Lerond et al, 2003, p.24).

4.3 Les types des E.E

Selon le dernier rapport du programme des Nations unies sur l'environnement (2019), les évaluations environnementales sont menées par divers intervenants et visent à atteindre des objectifs disparates aussi nombreux que les intervenants eux-mêmes. Il existe de nombreux types d'évaluations environnementales comme représentés dans le (Tableau 4.1).

Tableau 4.1 : Types des évaluations environnementales (United nations, 2019. p.12)

Assessment type	Characteristics	Function(s) in decision making
Environmental Vulnerability Assessment for Climate Change, Natural Hazards, or Disasters (EVULA)	<ul style="list-style-type: none"> Identify exposure and analyze the sensitivity of a system to the negative effects resulting from predicted climate change, natural hazards, or disasters Assess adaptive capacity Identify potential threats to the environment and people from the combination of economic, social, and environmental factors 	<ul style="list-style-type: none"> Develop, evaluate and implement climate change, natural hazard or disaster risk reduction options
Post-crisis Environmental Assessment (PCEA)	<ul style="list-style-type: none"> Identify acute environmental risks caused by conflicts, disasters and industrial accidents Assess the environmental impacts of crises on human health, livelihoods and security 	<ul style="list-style-type: none"> Support emergency response operations Develop post conflict actions
Environmental Valuation Assessment (EVALA)	<ul style="list-style-type: none"> Estimate the worth of environmental assets in monetary terms Quantify the impacts of the economy on the environment and the contribution of the environment to the economy 	<ul style="list-style-type: none"> Provide information for planning and informs policies
Environmental Impact Assessment (EIA)	<ul style="list-style-type: none"> Determine the potential impact of a project to the environment including to a limited extent economic and socioeconomic impacts 	<ul style="list-style-type: none"> Provide information to minimize, mitigate, or eliminate adverse impacts arising from the project
Strategic Environmental Assessment	<ul style="list-style-type: none"> Assess the integration of environmental considerations into policies, plans and programmes 	<ul style="list-style-type: none"> Provides information on the likely environmental impacts of a project/ programme to the policy process

4.4 L'E.E intégrée

Une évaluation environnementale intégrée EEI est un type d'évaluation unique, établissant un lien entre la science et les politiques, entre la dimension environnementale et le processus de la planification.

Les évaluations environnementales intégrées peuvent être réalisées à diverses échelles temporelles et géographiques (le court, le moyen et le long terme, et de l'échelle locale à l'échelle mondiale) et selon diverses portées (couverture et thème environnementaux). Une autre composante « intégrée » clé des évaluations environnementales intégrées est qu'elles devraient mobiliser tous les intervenants pertinents (les scientifiques, les gestionnaires des ressources, les gouvernements, les organisations non gouvernementales et les collectivités concernées).

4.4.1 Les étapes pour une E.E.I

L'établissement d'un processus d'évaluation environnementale intégrée exige une planification préalable minutieuse. Les diverses étapes du processus créent une structure autour de laquelle les activités et la participation peuvent être organisées, les capacités renforcées, les ressources et le temps alloué. La Figure 4.3 donne un exemple des étapes à suivre pour organiser une évaluation environnementale intégrée.

4.5 L'Audit environnemental

L'audit environnemental AE est un outil de gestion utilisé pour évaluer la performance environnementale. Contrairement à l'EIE, un AE n'est mis en œuvre que dans les projets déjà lancés et assez avancés. Comme il est devenu de plus en plus populaire et utilisé dans la boîte à outils de la gestion environnementale, le concept de l'audit connaît des définitions en perpétuel changement, nous avons choisis deux définitions semblables mais distinctes :

- « *Concept d'examen et d'évaluation du rendement, Processus systématique et automatique indépendant et argumenté avec de la documentation* » pour aboutir à des composants probants et les évaluer de manière objective pour la vérification du degré de respect des critères (Dominigues et al, 2011).
- « *Un outil de management comportant une évaluation systématique, argumentée, objective et projetée dans le temps, pour la mesure de la qualité du rendement de l'organisation à prendre en compte les aspects environnementaux* » (UNEP/UNIDO, 1991) en :
 - Facilitant la gestion et le contrôle des pratiques environnementales,
 - Évaluant le respect des politiques environnementales de l'état, ce qui comprendrait le respect des exigences réglementaires ».

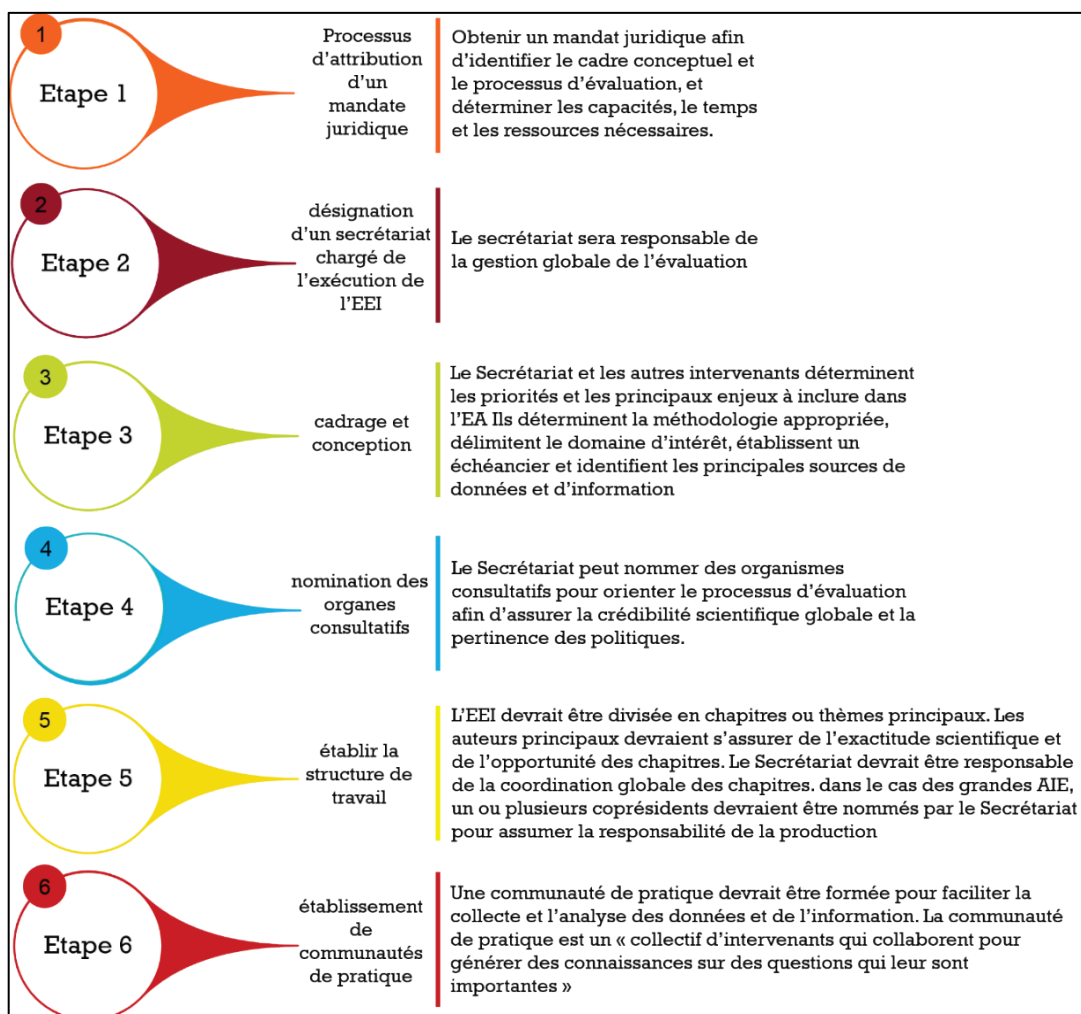


Figure 4.3 : Les étapes pour une évaluation environnementale intégrée (reproduction personnelle sur document, United nations, 2019)

4.6 Le monitoring environnemental

Le monitoring environnemental ou '*surveillance environnementale*' désigne l'ensemble des activités qui fournissent des données biologiques, géologiques, chimiques, physiques, et autres données environnementales, sociales, économiques ou sanitaires requis par les gestionnaires de l'environnement (Canter, 1993). Un programme de monitoring ciblé pourrait comprendre des éléments liés aux milieux environnementaux (air, eau de surface, sol et bruit), aux caractéristiques biologiques (plantes, animaux et habitats), aux ressources naturelles, aux répercussions sociales et à la santé humaine. Les éléments pertinents devraient être choisis en fonction du type de projet, de la sensibilité environnementale et des répercussions prévues. Les composantes générales du monitoring environnemental

comprennent la planification de la collecte de données environnementales pour répondre à des objectifs précis et aux besoins d'information environnementale.

4.6.1 Objectifs du monitoring environnemental

Sadler et Verheem (1996) décrivent trois types de monitoring environnementaux qui pourraient être attribués au cycle de vie d'un projet. Il s'agit notamment du monitoring de base ou de référence, du monitoring des effets ou des impacts et du monitoring de la conformité aux règlements.

- Le monitoring de base est la mesure des variables environnementales au cours d'une période représentative avant le projet afin de déterminer les conditions existantes.
- Le monitoring des effets ou des impacts consiste à mesurer les variables environnementales pendant les travaux de construction et la phase d'exploitation du projet afin de déterminer les changements qui ont pu être causés par le projet.
- Enfin, Le monitoring de la conformité prend la forme d'un suivi périodique, ou une mesure continue des performances environnementales du projet et leurs respects des règlements, pour s'assurer que les conditions sont respectées et que les normes sont respectées.

Le monitoring préalable comprend la surveillance (monitoring) de base, tandis que la surveillance (monitoring) postérieure englobe la surveillance des effets ou des répercussions et/ou la surveillance de la conformité.

Emmanuel Rey, est arrivé en (2012, p.94) à décrire une classification par objectifs (Figure 4.4) du monitoring environnemental des projets architecturaux et urbains comme suit :

- Un monitoring basé sur la prospection : dans les premières phases du projet (définition des objectifs et conception initiale), l'évaluation à ce stade concerne l'estimation des performances tracées, des méthodes de simulation permettent de comparer ces performances avec les objectifs fixés (aide à la décision).
- Un monitoring accompagnateur : durant les phases de réalisation et d'exploitation, l'évaluation apporte des mesures régulières du degré de pertinence du projet, et accompagne l'évolution de ce dernier par des corrections continues (aide à la décision avec résolution des problèmes).
- Un monitoring récapitulatif : Pour ce cas de figure, l'évaluation apporte une synthèse sur l'efficacité du projet, dans le cas où une différence est constatée entre les objectifs tracés, et le résultat final obtenu, l'évaluation peut donner naissance à de nouvelles

connaissances, qui peuvent servir de base pour les prochaines étapes du projet ou être utiles pour d'autres projets similaires.

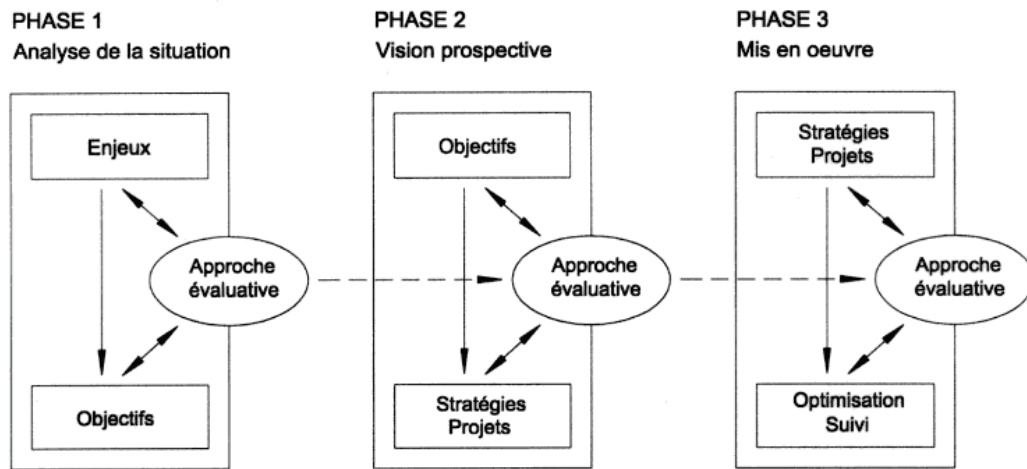


Figure 4.4 : Représentation schématique du rôle de l'approche évaluative qui contribue à établir un cheminement cohérent entre l'identification des enjeux et les résultats finalement mis en œuvre dans le projet (Rey, 2012)

4.7 La place de l'audit, et du monitoring dans le processus de l'évaluation environnementale

Le processus d'EE garantit que les problèmes environnementaux sont soulevés lors de la première discussion d'un projet ou d'un plan et que toutes les préoccupations sont prises en compte à mesure que le projet prend de l'ampleur jusqu'à sa mise en œuvre. Les recommandations formulées par l'EE peuvent nécessiter la refonte de certaines composantes du projet, nécessiter des études supplémentaires, suggérer des changements qui altèrent la viabilité économique du projet ou entraînent un retard dans la mise en œuvre du projet. Pour être le plus avantageux, il est essentiel qu'une évaluation environnementale soit effectuée pour déterminer les impacts significatifs au début du cycle du projet afin que les recommandations puissent être intégrées dans la conception et l'analyse coûts-avantages sans causer de retards majeurs ou d'augmentation des coûts de conception. Pour être efficace une fois la mise en œuvre commencée, l'EE devrait conduire à un mécanisme par lequel un monitoring adéquat est entrepris pour réaliser la gestion environnementale. La manière dont une EE est réalisée n'est pas rigide : il s'agit d'un processus comprenant une série d'étapes. Ces étapes sont décrites par Dougherty et Hall (1996) dans l'annexe D.

4.8 L'intégration du processus de l'évaluation environnementale dans le projet de reconquête des friches urbaines

La reconquête des friches dans les zones urbaines est désormais considérée comme une utilisation durable des terres comme nous l'avons prouvé dans le chapitre III, ce point de vue est a été consolidé par plusieurs chercheurs (Thomas, 2002a ; Thomas, 2002b). L'utilisation d'une approche méthodologique pour la reconquête des friches urbaines devrait être basée sur une évaluation du contexte existant, du contexte externe du site et de l'utilisation d'indicateurs locaux (Cappai et al, 2018). Cela permettra aux décideurs de mieux identifier les attentes locales en termes d'amélioration des conditions sociales, économiques et environnementales afin d'attacher les citoyens à leur quartier et de les impliquer dans l'amélioration et le développement du quartier (Conte and Monno, 2016).

Pendant ce temps, les administrations municipales se concentrent généralement sur le développement de ses espaces et l'augmentation potentielle de leurs recettes fiscales, tandis que les écologistes souhaitent favoriser un meilleur équilibre écologique et naturaliser les sites, souvent pour favoriser la restauration des cours d'eau et ainsi réduire la charge sur les réseaux d'égouts. Les promoteurs sont intéressés à récupérer ces terrains et éventuellement à les transformer en résidences au prix du marché, car cela pourrait être très rentable. Les besoins et les attentes de la communauté locale ne sont presque jamais pris en considération (comme nous l'avons prouvé dans les questionnaires établis dans le chapitre I). Il est important de noter que les friches urbaines peuvent offrir une opportunité unique pour les municipalités, car ces espaces peuvent aider à donner une identité à une communauté locale et, grâce au processus de consultation, offrir aux résidents de la région une voix significative dans l'évaluation de la durabilité.

Nous avons choisi de développer une approche méthodologique tenant compte de la complexité de contextes locaux particuliers (friches infrastructurelles des anciens abattoirs d'Alger), car nous pensons que c'est à cette échelle de quartier que nous pouvons identifier et appliquer des solutions à la plupart des problèmes, que nous pouvons ensuite étendre à plus grande échelle.

L'objectif principal de notre recherche consiste à adopter une approche méthodologique servant d'aide à la décision en ce qui concerne le projet de reconquête. L'objectif est de définir les différents éléments nécessaires à cette prise de décision, en particulier les indicateurs liés aux aspects environnementaux et socio-économiques, qui seront ensuite testées par un outil d'évaluation performant.

Mais avant cela, nous jugeons qu'il est très important de mettre la lumière sur les caractéristiques et les exigences techniques des indicateurs afin de pouvoir mener l'évaluation.

4.8.1 Caractéristiques et exigences techniques des indicateurs de l'EE

Si l'on vise à évaluer la performance d'une politique ou d'un projet par rapport à un ensemble d'objectifs, l'utilisation d'indicateurs semble être la méthodologie la plus courante et la plus appropriée, car un indicateur est une donnée ou une variable à laquelle un rôle a été attribué pour l'évaluation d'un phénomène (Tanguay et al.2010). L'attention accrue portée aux préoccupations environnementales a conduit à la nécessité d'utiliser des indicateurs pour évaluer les impacts sur l'environnement (Wong, 2000). Actuellement, il est largement admis que l'utilisation d'indicateurs fournit à l'échelle internationale une méthode importante et commune pour évaluer l'état d'une ville, d'une politique ou d'un projet en vue de parvenir à un développement durable (Reed et al, 2006 ; Shen et al, 2011). Dans un travail traitant le sujet, Tanguay et al (2010) affirment que les indicateurs peuvent permettre aux administrations publiques de soutenir leurs stratégies de développement durable en leur fournissant des systèmes tangibles d'évaluation et de suivi.

La majeure partie des indicateurs actuels est conçue pour être appliquée au niveau national afin d'évaluer les progrès vers la réalisation du développement durable ou l'amélioration des performances environnementales dans le cadre de la politique environnementale menée par les Nations Unies. Un exemple bien connu est l'indice de durabilité de l'environnement (IDE ou SEI en Anglais), c'est un indice composite qui suit un ensemble diversifié d'indicateurs socioéconomiques, environnementaux et institutionnels pour évaluer les progrès de la durabilité de l'environnement réalisés à l'échelle nationale. Néanmoins, l'accent a été mis sur les villes et les gouvernements locaux pour parvenir à un développement durable ce qui a conduit à la mise à place de nombreux indicateurs au niveau des villes. Par exemple, Tanguay et Al (2010), ont analysé 17 familles d'indicateurs de développement durable urbain développés dans les pays occidentaux pour proposer une stratégie de sélection commune et un ensemble commun d'indicateurs de durabilité urbaine. La commission Européenne, en coopération avec Eurostat, a développé une structure d'indicateurs (à savoir, l'audit urbain) pour fournir 300 indicateurs pour 258 villes dans 27 pays européens. Un travail similaire sur les villes asiatiques a été effectué par la Banque asiatique de développement pour fournir une approche détaillée sur l'efficacité des politiques urbaines basé sur des indicateurs dans plusieurs villes asiatiques (Villa and Westfall, 2002). Les approches basées sur les

indicateurs ont également commencé à devenir une méthode commune pour mesurer et évaluer la performance de certains projets urbains, en particulier les projets de régénération des friches urbaines (Hemphill et al, 2004). Cependant, les indicateurs au niveau du projet sont très limités comparés à ceux aux niveaux nationaux et urbains.

4.8.1.1 Comment choisir des indicateurs bons et efficaces ?

Il est impossible de catégoriser et de qualifier les indicateurs comme bons ou efficaces dans tous les contextes ; certains indicateurs peuvent être utiles à certains moments et à certaines échelles, mais pas pour d'autres. De plus, les définitions de bon et efficace sont très subjectives. Néanmoins, il est toujours possible de mettre en évidence certaines des caractéristiques que devraient avoir les indicateurs s'ils veulent améliorer la compréhension scientifique des systèmes complexes et la politiques en matière de développement durable. D'une manière générale, les indicateurs de développement durable doivent saisir des informations sur la quantité (indicateur quantitatif et statistique) et la qualité (indicateur qualitatif) du phénomène étudié dans le but ultime d'assurer le bien-être humain (Meadows, 1998). De bons indicateurs de durabilité devraient également évaluer si les cibles ou les sujets traités évoluent avec le temps. Étant donné que l'efficacité d'un indicateur à capturer suffisamment ces informations peut changer au fil du temps, il est nécessaire de surveiller, d'examiner et d'évaluer continuellement les indicateurs sélectionnés au fil du temps (Ramos and Caeiro, 2010).

Plus précisément, les indicateurs doivent être simples, mesurables, réalisables, flexibles, dynamiques et inspirés par les utilisateurs.

- **Simple** : facile à communiquer³³. Les décideurs doivent souvent réduire le volume et la complexité de l'information (Donnelly et al, 2007). Bien que l'utilisation d'indicateurs simples puisse parfois être perçue comme une approche réductionniste de la science de la durabilité, cette critique n'est vraiment valable que si ces indicateurs sont finalement utilisés isolément. Des indicateurs simples peuvent être utilisés dans des combinaisons complexes qui capturent beaucoup plus d'informations sur le système.
- **Mesurable** : capable d'être quantifié.

³³ Le résultat de l'évaluation des indicateurs constitue un outil de communication, il est important de disposer de moyens techniques efficaces pour la représentation graphique de ce résultat, et lui accorder une priorité accrue vue son importance à faciliter la communication visuelle de l'indicateur auprès des acteurs du projets, et surtout auprès des preneurs de décisions.

- **Faisable** : pouvant être collecté (Bell et Morse, 2008). Il s'agit d'une exigence légèrement différente de celle de la mesurabilité, car quelque chose peut techniquement être mesuré, mais la collecte nécessiterait du temps et de l'argent au-delà des capacités des organisations ou des individus impliqués.
- **Flexible** : pour permettre le remplacement par de nouvelles données disponibles (Ramos et Caeiro, 2010).
- **Dynamique** : capturer et maîtriser les variations des stocks et des flux d'information au fil du temps.

Spangenberg (2002) propose également que les indicateurs doivent être : **indicatifs**, c'est-à-dire véritablement représentatif du phénomène qu'ils sont censés caractériser; **sensibles**, c'est-à-dire qu'ils doivent réagir tôt et de manière sensible aux changements dans ce qu'ils surveillent, afin de permettre le suivi des tendances ou des succès des politiques, et **robustes**, c'est-à-dire sûrs sur le plan directionnel sans changements significatifs en cas de changements mineurs dans la méthodologie ou l'amélioration de la base de données. Il existe également une discussion approfondie sur la validité des indicateurs pour garantir leur crédibilité (Bockstaller and Girardin, 2003).

4.9 RFU et EE en Algérie, des thématiques boudées par les politiques urbaines ?

Comme nous l'avons stipulé dans notre deuxième hypothèse de la recherche, nous supposons que l'accompagnement et le suivi environnemental de ce type de projet nécessite un cadre urbain juridiquement et institutionnellement adapté pour la prise en compte des questions environnementales dans les projets de reconquête des friches urbaines, à savoir : un cadre juridique régissant et favorisant l'usage de l'évaluation environnementale et du monitoring des projet de RFU, des directives environnementales opérationnelles prescrites dans les instruments d'urbanisme (PSDA, PDAU, POS, .. etc), et des profils de praticiens formés dans le processus de l'évaluations environnementale. Nous supposons également que, compte tenu de la particularité de ce type de projets, compte tenu du manque de cadres : réglementaire, institutionnel, et technique régissant ce type de projets en Algérie, les approches évaluatives actuellement à disposition des praticiens et des décideurs sont-elles adaptées aux enjeux de ce type de projets ?

Pour ce volet de la recherche et dans une optique d'apporter des éléments de réponse à la question citée ci-dessus, pour confirmer ou infirmer notre deuxième hypothèse, nous avons

adopté une méthodologie basée à la fois sur une analyse quantitative et qualitative portant sur :

- Le volet législatif régissant la régénération des friches urbaines et celui de l'évaluation environnementale,
- Les instruments de la planification urbaine, tout respectant leur échelle d'intervention : nationale, régionale et locale
- La gouvernance et la structure des acteurs sensés gérer ce type de projet.

4.9.1 La place de RFU et de l'EE en Algérie dans la réglementation

4.9.1.1 Volet réglementaire de la RFU

En Algérie tout comme en France, la régénération des friches urbaines est comprise sous la lumière du renouvellement urbain comme nous l'avons mentionné dans le chapitre I. Le concept du renouvellement urbain a juridiquement été reconnu au sein du schéma national d'aménagement du territoire 2030, selon le rapport de présentation de ce schéma et au sein de la quatrième ligne directrice dont l'objectif est « *d'assurer le rattrapage des territoires à handicap et d'anticiper la mise à niveau des zones qui peuvent se voir distancer par le jeu de la compétitivité* » (MATET, 2010). « Le renouvellement urbain » constitue le titre même du Programme d'Action Territoriale (PAT18) dont l'enjeu majeur est « *de rétablir la ville dans sa dimension fonctionnelle et de réunir les conditions favorables pour l'amorcer vers une ville durable* » (MATET, 2010). (Voir Annexe E). Parmi les actions envisagées par le PAT18, la régénération urbaine constitue l'une des priorités majeures, elle porte sur la requalification des quartiers dégradés, la reconquête des friches urbaines, l'habitat insalubre, la valorisation des paysages urbains et paysagers historiques et naturels, et concerne plusieurs actions autour de la réhabilitation et l'amélioration de l'accès aux services.

Il faut noter que le mot 'friche urbaine' a été cité officiellement pour la première fois en 2010 par les pouvoirs publics, au sein de la loi N°10-02 portant approbation du SNAT. Ce que nous avons constaté dans le contenu de cette loi, est que le mot 'friche urbaine' a été employé sans qu'il y ait de suite, en d'autres mots, aucune information accompagnatrice liée à la procédure de reconquête des FU n'a été signalée. Aucune mesure juridique ni politique à caractère opérationnelle n'a été prise en vue de rendre possible la réintégration des FU dans le processus d'aménagement urbain.

4.9.1.2 Lois susceptibles de prendre en charge la RFU

Face à ce manque flagrant en matière de réglementation régissant la RFU, nous pouvons citer quelques lois susceptibles de prendre en charges ce type de projets malgré que leur contenu ne contienne aucune référence aux FU :

- Loi N°90-25 portant orientation foncière /Loi N°90-29 relative à l'aménagement et l'urbanisme/ Loi N°04-20 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable/ Loi N°04-20 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable, et la loi N°03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

4.9.1.3 Volet réglementaire de l'EE

4.9.1.3.1 Résumé du paysage législatif environnemental en Algérie

L'Algérie fait face à de nombreux problèmes environnementaux liés essentiellement à la stratégie de développement intensif depuis la période postindépendance. Face à cette situation critique les pouvoirs publics ont élaboré une Stratégie Environnementale Nationale (S.E.N). Cette dernière implique l'élaboration de politiques efficaces pour la protection, la valorisation et la réglementation des usages liés à l'environnement, et ceux à différentes échelles (territoriale, urbaine et architecturale), et à différents contextes de gestion (espace, déchets, ressources naturelles et maîtrise de l'énergie) (voir le résultat de l'analyse du volet réglementaire en annexe S : articles publiés 1/3).

4.9.2 La place de la RFU et de l'EE dans les instruments de la planification urbaine

Nous avons opté pour une analyse approfondie des contenus des instruments de la planification urbaine Algéroise, tout en respectant leurs échelles d'intervention : nationale, régionale et locale, après avoir rassemblé tous les documents de présentation de ces instruments, nous avons procédé à une lecture détaillée pour vérifier si ces derniers ont pris en considération la RFU et l'EE dans leurs champs d'action. Les mots sur lesquels nous nous sommes appuyés sont : friche urbaine, régénération urbaine, reconquête, renouvellement urbain, et évaluation environnementale.

L'objectif de cette étape est de recenser l'usage de ces mots dans les documents de présentation de ces instruments, et évaluer quantitativement (nombre) et qualitativement (qualité de l'information en relation avec les concepts étudiés) leur degré d'efficacité à

prendre en compte les deux composantes principales de notre recherche, à savoir : RFU et EE.

Les résultats de cette analyse nous ont dévoilés que la RFU ou encore l'EE sont rarement considérés par la planification spatiale, voire complètement absents dans les champs d'action de certains instruments d'urbanisme surtout à l'échelle locale (Urbano-architecturale).

L'analyse qualitative des informations fournies par ces instruments par rapport aux concepts étudiés, révèle que ces derniers ne constituent pas des actions prioritaires, tout comme nous l'avons expliqué dans le chapitre I, la pensée francophone sur la RFU est comprise sous la lumière du renouvellement urbain en Algérie, le SDAAM d'Alger est l'instrument qui a abordé en détail la question du renouvellement urbain.

Ce qui est par contre alarmant c'est la désarticulation des directives prise au niveau de l'aire métropolitaine et l'échelle locale, nous étions surpris de découvrir que les instruments de la planification urbaine locale par le biais de leurs documents de présentation (PDAU Alger et POS), contiennent un vocabulaire très pauvre en matière de référence à la RFU. Comme l'indique la (Figure 4.5).

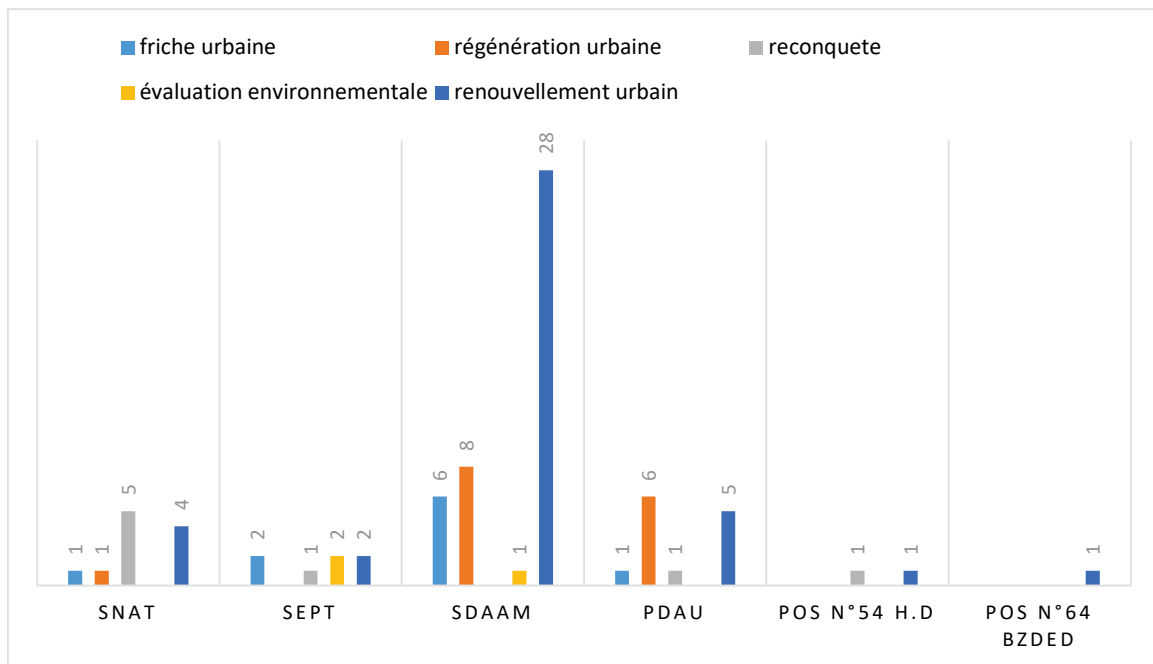


Figure 4.5: Analyse quantitative et qualitative sur la prise en compte de la RFU et de l'EE par les instruments de la planification urbaine (auteur)

4.9.3 Le plan stratégique de développement d'Alger PSDA 2030, sauveur de la situation pour la prise en compte de la RFU ?

La wilaya d'Alger à l'instar des grandes capitales mondiales, s'est attelée, depuis quelques années, en veillant à la participation active et décisive de tous les acteurs concernés à concevoir, un plan stratégique de développement à l'horizon de 2030.

Ce projet d'embellissement, d'amélioration des mobilités et de développement maîtrisé d'Alger a été approuvé par les pouvoirs publics après de longs débats fructueux et utiles :

Il a été construit sur la base d'un diagnostic exhaustif qui a couvert tous les domaines :

Il est porteur d'ambitions clés pour la capitale : équilibre entre cohésion et attractivité, développement et durabilité, tradition et modernité, mobilité et proximité, vouloir et capacité à faire, structure et dynamiques

Il comporte des thématiques qui traitent de l'ensemble des politiques sectorielles. Le plan porte sur la structuration du tissu urbain de la capitale et sur la politique du logement, par exemple. Le plan vert organise la restauration des équilibres écologiques et dessine la politique des déchets. Le plan bleu planifie l'alimentation en eau potable, mais aussi le traitement des eaux usées en se fixant pour le 2016 un objectif zéro rejet d'eau polluée en mer (ce qui n'est pas le cas !). Le plan mobilité organise l'amélioration des conditions de déplacement dans la capitale. Le plan économie a pour ambition de promouvoir l'initiative d'où qu'elle vienne. En matière de développement. Le plan cohésion sociale et équipements vise à porter une politique de proximité dans les différents quartiers de la capitale et notamment les plus fragiles d'entre eux. Ce plan stratégique repose sur quatre paliers de transformation de la capitale (Voir annexe F).

Nous n'allons pas trop nous étaler sur le contenu du PSDA, mais plutôt résumer les grandes lignes directrices, avec une attention particulière accordée à la reconquête des friches portuaires et industrielles. Nous précisons que le présent plan n'est malheureusement pas publié ni disponible pour le grand public chercheur, pour des raisons purement bureaucratiques, et c'est par le biais de quelques connaissances travaillant dans des agences d'urbanisme connues d'Alger que nous avons eu la chance de lire entre ses lignes.

4.9.3.1 Les paliers de transformation de la capitale

4.9.3.1.1 L'étape de la structuration et de l'embellissement 2012-2016

Appelée aussi '*le cinquantenaire de l'indépendance*', en gros, ce premier palier est porteur d'une multitude d'actions liées à la transformation de la capitale, nous pouvons citer

- L'amélioration de la mobilité et la circulation routière, avec la planification de grands projets d'infrastructures routières.
- La restauration du centre-ville.
- La régénération du front de mer et de la façade maritime et relier la mer avec la ville.
- Réaménagement et modernisation des quartiers autour de grands équipements modernes.
- La mise en lumière de la ville et de ses monuments pour la revitaliser pendant la nuit.

Ce qui constitue une réponse urgente aux besoins élémentaires ressentis par les citoyens de la capitale, il faut noter que ces actions sont le fruit de deux études principales et fondatrices :

- La première concerne la révision totale du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (mission attribuée au Portugais Parque Expo).
- La deuxième concerne le projet d'aménagement de la baie d'Alger (confié au Français Arte Charpentier).

4.9.3.1.2 La ville cosmopolite 2017-2021 : l'étape de la reconquête des friches urbaines

Beaucoup de projets ont été programmés le long de la baie d'Alger, reprenant la forme d'un collier de perles, ce collier permettra à la capitale d'accueillir toutes sortes d'évènements internationaux d'envergure. A commencer par le projet phare de déplacement de l'actuel port d'Alger en eau profonde, ce qui permettra à la ville de reconquérir de vastes espaces portuaires et les reconvertir en espaces de loisirs et de détente ou la culture, la nature et l'évènement se côtoient.

Les aspects essentiels de ce palier sont résumés ci-dessous :

- Délocalisation progressive du port.
- L'aménagement de la baie.
- La reconquête de certaines friches industrielles.
- Les zones d'aménagement transversales.
- Tram et train de la rocade Sud.
- La restructuration de la périphérie.
- Et la ceinture des agriparks.

Nous pouvons enrichir ce palier avec les illustrations concernant la reconquête des friches portuaires et industrielles, comme indiqué dans la figure ci-dessous :

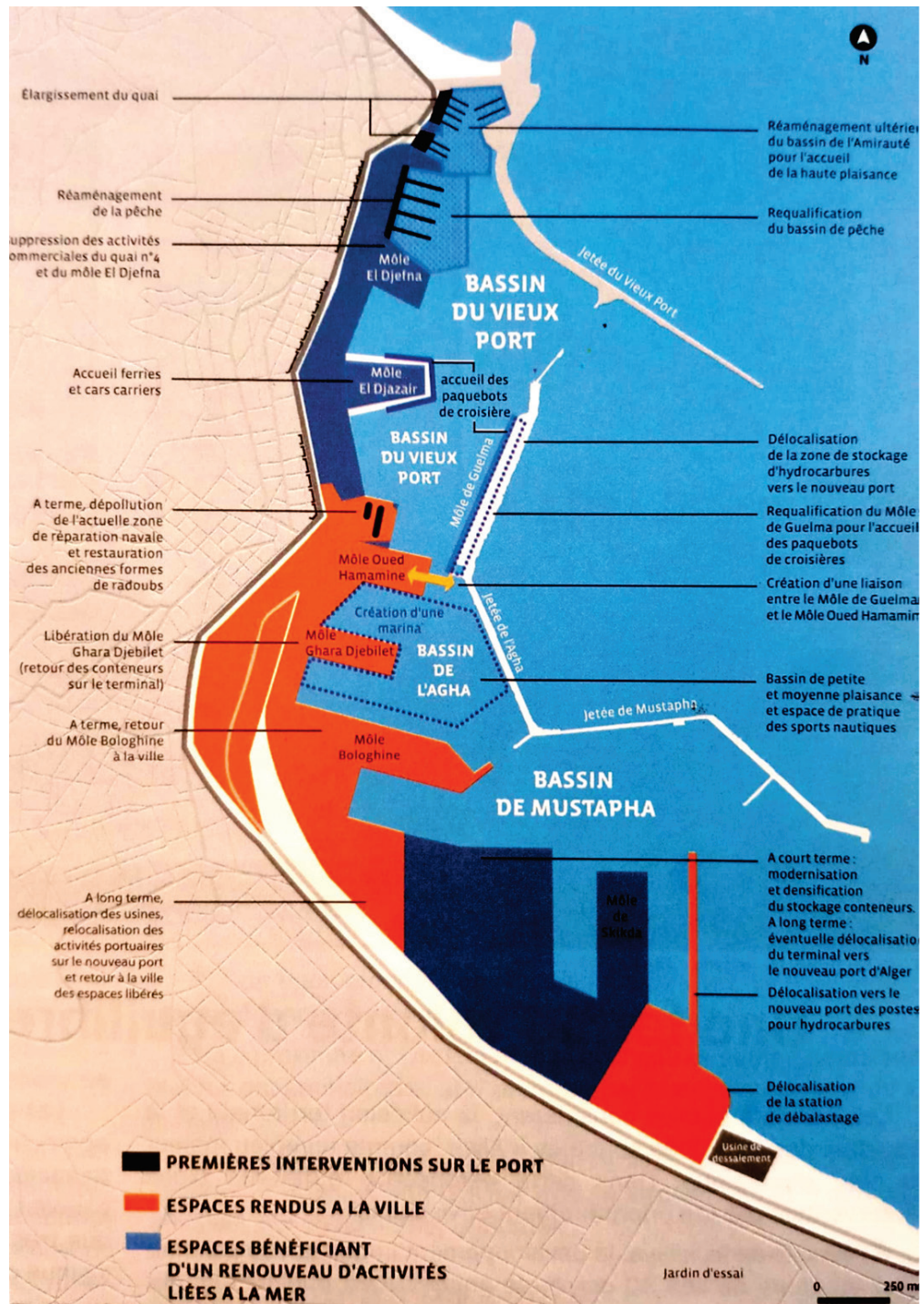


Figure 4.6 : Reconquête des friches portuaires, après la délocalisation du port d'Alger, source : groupement Arte charpentier. (Voir l'occupation actuelle de l'espace portuaire d'Alger en annexe G) (Le projet de reconquête de la place des martyrs et les terrasses du port sera détaillé en annexe H).



Figure 4.7 : Le projet de reconquête des friches portuaires d'Alger (Arte Charpentier, 2017)



Figure 4.8 : Simulation du projet de reconquête des friches portuaires et la réconciliation des habitants avec la mer (Arte Charpentier, 2017) <http://www.arte-charpentier.com/fr/projet/16643/>

4.9.3.1.3 L'éco-métropole de la méditerranée 2022-2026

Connue aussi sous l'appellation « structuration de la dernière couronne périphérique » (Vies des villes, 2012), elle est porteuse d'un ensemble d'actions stratégiques concernant principalement :

- La poursuite de l'aménagement de la baie.
- L'aménagement urbain autour du tram-train.
- L'aménagement urbain autour des transversales périphériques.
- La consolidation de l'axe logistique de la deuxième rocade.

4.9.3.1.4 Alger ville monde 2027-2030

Cette quatrième étape, aura pour but de consolider les parties EST de la capitale, en créant le plus grand pôle de régénération urbaine et transformer ces secteurs en zones attractives de qualité avec toutes exigences de confort, de quoi attirer une population jeune et qualifiée. Ce palier repose principalement sur un ensemble de principes, à savoir :

- La fin de l'aménagement de la baie.
- L'extension d'Alger à l'Est.
- Le parachèvement du macro-maillage en transport de masse de la capitale.
- Le renforcement de l'axe logistique

Nous avons résumés les grandes lignes directrice à travers une décomposition structurée générale du PSDA dans la (Figure 4.9), avec une mise en lumière sur son ambition, son cadre de cohérence, les étapes programmées, les projets prioritaires, et la gouvernance, le plus important pour nous est de déterminer la place qu'occupe la reconquête des friches urbaines dans cette décomposition étant donné que ces dernières sont quasi ignorés par les instruments de la planification urbaine analysés précédemment.

La prise en compte de la RFU est mentionnée dans les objectifs de la deuxième étape programmée entre 2017 et 2021, elle est incluse au sein de l'action « aménagement de la baie », elle concerne la reconquête des espaces libérés après la délocalisation du port d'Alger (1ere action) et la reconquête des friches industrielles tout au long de la baie (Figure 4.10).

Nous avons voulu avoir plus de détails sur le volet opérationnel du PSDA surtout à l'échelle locale, étant donné que les autres instruments ne sont pas porteurs de l'ambition de la RFU, du coup : comment concrétiser les actions préconisées à une échelle locale ? Le PSDA se substitue-t-il aux instruments d'urbanisme locaux ? Étant donné que les projets dans le cadre du PSDA sont programmés jusqu'à 2031, comment assurer cette flexibilité temporelle avec des instruments d'urbanisme locaux figés ? Le fait d'avoir confié la révision du PDAU d'Alger au Portugais Parcexpo, fera-t-il de lui un instrument renouvelé et en rupture avec les PDAU classiques qu'ils l'ont précédés ? Il serait judicieux aussi de connaître la relation qui liera le PSDA avec le PDAU révisé.

Pour cet ensemble de questions nous avons organisés des entretiens semi-directifs en *face to face* avec un ensemble d'acteurs dont les missions étaient en relation directes avec la mise en place de cette vision stratégique pour la capitale.

L'Ex urbaniste consultant de la wilaya d'Alger, nous as apporté des éléments de réponses lors d'une rencontre à Rabat en 2017, « *le PSDA ne se substitue pas au PDAU, le premier est porteur d'une stratégie générale pour la transformation de la ville d'Alger entamée en 2012 et qui s'achèvera en 2031, il est composé d'un ensemble de projets structurants qui s'effectueront en quatre étapes majeures. Cette vision stratégique est composée de deux éléments porteurs, à savoir ; l'aménagement de la baie d'Alger d'un côté, et la révision du PDAU de l'autre, cette révision permettra à ce dernier de s'adapter avec les nouveaux enjeux de la planification urbaine stratégique* ».

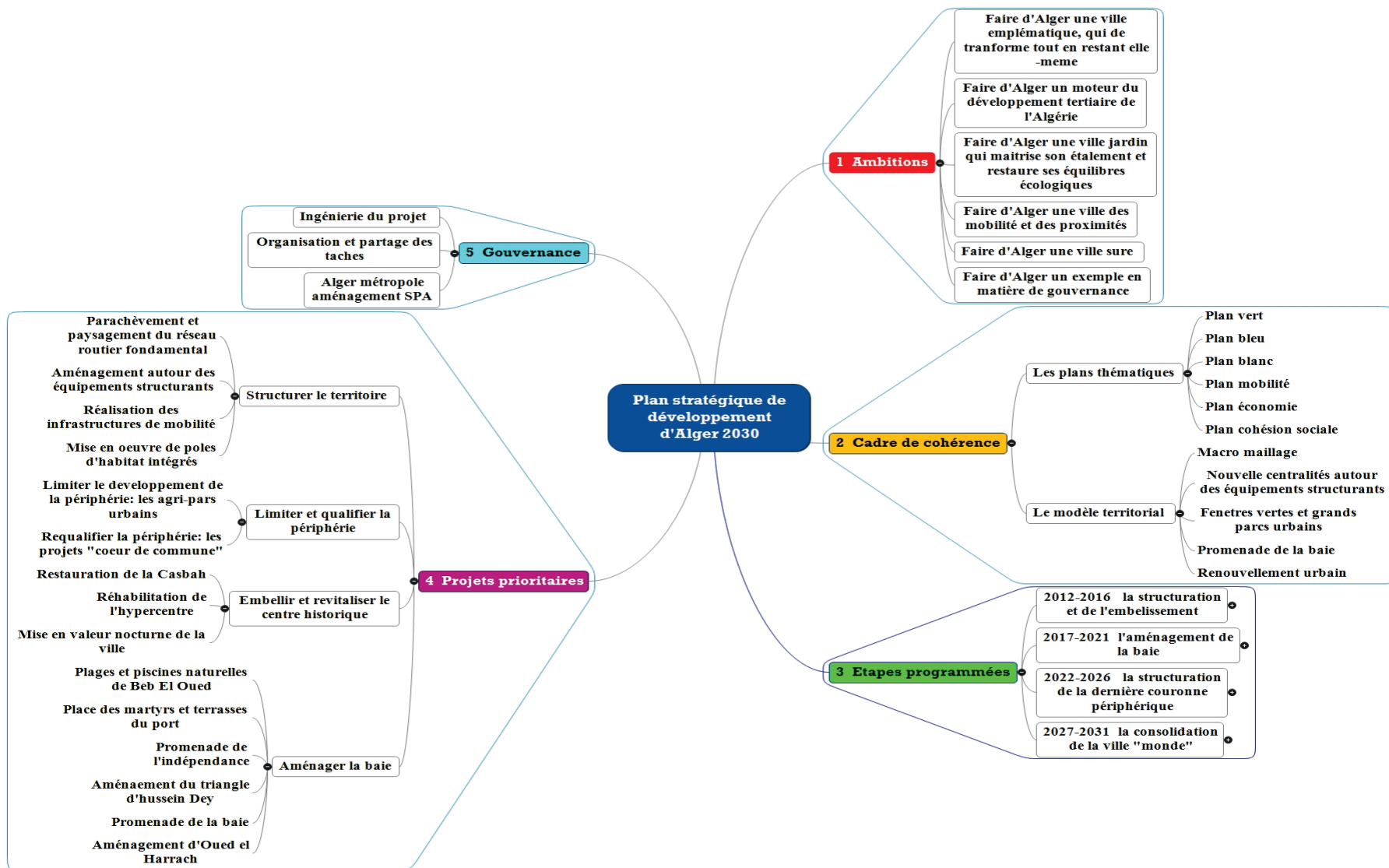


Figure 4.9 : Décomposition structurée du contenu du Plan stratégique de développement d'Alger 2030 (auteur)

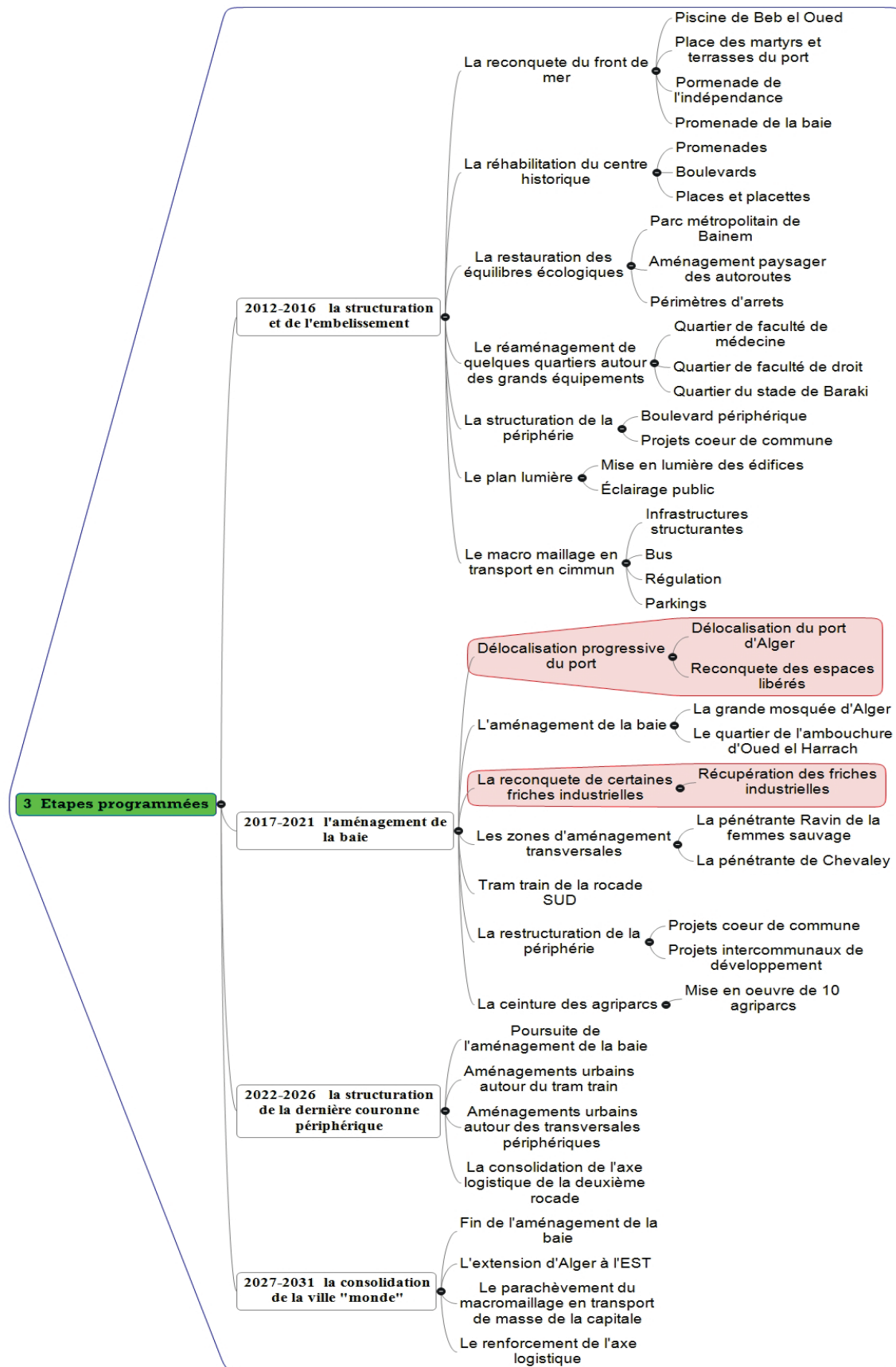


Figure 4.10: La prise en compte de la reconquête des friches dans la cadre de l'aménagement de la baie d'Alger selon le PSDA 2030 (auteur)

Notre interlocuteur ajoute ; *« Un PDAU classique ne pourra absolument pas prendre en compte cette vision stratégique qui est initiatrice de l'ambition d'un grand projet urbain, c'est pour la première fois qu'Alger se dote d'un instrument capable de le faire, il est flexible dans le temps, car il doit s'adapter avec les quatre étapes programmées jusqu'à 2031 », « un PDAU traditionnel se limite à une vision communale, qui donne un modèle d'occupation spatiale souvent en décalage avec la réalité et ne prend pas en considération les rapports avec les communes voisines. Alger dispose maintenant d'un PDAU qui regroupe tout le territoire de la wilaya, et les quatre paliers d'évolution sont en fait quatre PDAU qui se superposent dans le temps, et au niveau de chaque palier, des réajustements sont possibles ce qui assure sa flexibilité temporelle et opérationnelle ».*

Nous comprenons tout de suite que la deuxième étape du PSDA : *« l'aménagement de la baie »* qui prend en compte la reconquête des friches portuaires dans le cadre du déplacement du port d'Alger et quelques friches industrielles, constitue le deuxième PDAU.

En ce qui concerne le passage et l'interprétation des orientations du PSDA au PDAU, notre interlocuteur précise : *« Après que nous avons mis en place un diagnostic général et une vision stratégique pour Alger, il était prévu de dessiner un Master plan pour intégrer dans un dessin toutes les orientations déjà discutés, sur le plan économique, les grands équipements, l'habitat, transport et mobilité, les risques naturels et technologiques, les espaces verts et l'agriculture, et la réhabilitation du centre historique » ,*

« Ce Master plan constitue la concrétisation de la vision stratégique, une spatialisation des grandes opérations et un ensemble de 82 projets structurants, ensuite nous sommes passé à des propositions de plans d'aménagements et de règlements, pour arrêter les options décisives de la stratégie répondant aux enjeux et ambitions du futur Alger »

« Revenant à la question concernant sur le passage du Master plan vers les plans d'aménagement PDAU et aux règlements, il faut noter que le PDAU a été développé à l'échelle 1/25000, bien que nos collègues de la DUAC (direction de l'urbanisme, de l'architecture et de la construction) voulaient en arriver à une échelle de 1/10000 pour obtenir les périmètres des POS. Cependant la vision stratégique du PDAU tel que proposé par le Portugais Parc expo n'était pas adaptée à un territoire limité en commune, mais plutôt pour toute la ville d'Alger. Je précise le Master plan a été conçu à une échelle de 1/50000, suivi par des cartes pour couvrir toute la ville à une échelle de 1/25000 pour couvrir toutes les options du Master plan, ces cartes vont par la suite aider à l'établissement des POS ».

4.9.4 RFU, EE et structure institutionnelle

En ce qui concerne la question de l'évaluation environnementale, nous avons trouvé qu'un nombre important d'acteurs et d'institutions l'ont traité dans leurs champs de compétences et selon trois échelles : centrale, régionale et locale.

La promulgation de l'armada juridique sur la protection de l'environnement que nous avons analysé en amont, a été complétée par la création de structures organisationnelles et institutionnelles sur plusieurs niveaux, nous avons mis la lumière sur les institutions environnementales tout en exposant leur rôle dans l'évolution de l'EE.

4.9.4.1 A l'échelle centrale

C'est la loi N° 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement qui a institutionnalisé un nombre important d'acteurs, à savoir : les inspections générales de l'environnement, l'agence nationale de la protection de l'environnement, et le secrétariat d'état à l'environnement, et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Qui es doté d'une quarantaine de directions exerçant sous son autorité, nous pouvons citer les principales directions et sous directions dont le champ de compétence est porté sur l'EE :

4.9.4.1.1 La sous-direction des études et de l'EE

Elle a comme responsabilité de de procéder à des analyses sur l'état de l'environnement, et les études d'impact environnementaux EIE, parmi ses missions :

- L'élaboration de textes régissant les EIE.
- Contrôler et mesurer la pertinence des dossiers d'EIE.

4.9.4.1.2 La sous-direction de l'éducation environnementale

Elle a pour responsabilité la promotion des actions liées à la formation du personnel activant dans le domaine environnemental.

Les deux institutions citées ci-dessous et dont les missions traitent la question de l'EE, ont vite étaient abandonnées suite à la succession des différents ministres, ce qui confirme la parole de Lesbet (1985, p.13) : « *Chacun sait par expérience que, si le décideur actuel change, la nouvelle tutelle ou direction n'est pas tenue de poursuivre le programme, elle peut et même elle doit lui préférer un autre projet. Elle marquera ainsi de son sceau une période de l'histoire [...] ».*

La configuration institutionnelle actuelle, des structures sous l'égide du ministère de l'environnement selon le site de la wilaya d'Alger (Wilaya d'Alger, 2019) est composée de :

- Centre National de Formation Environnemental (CNFE)/ Centre National des Technologies de Production Plus Propre (CNTPP)/ et l'agence de Promotion du Parc des Grands Vents (APPGV)/L'observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD)/ L'Agence National des Déchets (AND) /Agence Nationale de l'Aménagement et d'Attractivité du Territoire (ANAAT)/ Le Centre National de Développement des Ressources Biologiques (CNDRB)/ Commissariat National du Littoral (CNL)/ Agence Nationale des Changements Climatiques (ANCC).

Nous avons cherché dans les champs de compétence de toutes les institutions citées ci-dessus, pour essayer de repérer des indices sur l'intégration de l'EE dans les projets urbains et architecturaux sans succès ! Nous avons voulu étayer notre recherche par un entretien semi directif effectué au niveau du ministère de l'environnement et des énergies renouvelables MEER le 11-06-2017, avec une ingénieure principale chargée des études. Ses propos nous ont éclairés sur la réalité, selon notre interlocutrice « *il n'y a aucune procédure d'évaluation environnementale concernant les projets urbains et architecturaux* », « *il n'y a que les études d'impacts, et des dangers des projets de grandes envergures, généralement liés à l'industrie lourde qui sont menées par la direction des études environnementales, et ça s'arrête là !* ».

4.9.4.2 A l'échelle régionale

A ce niveau précis, nous n'avons trouvé que les inspections régionales de l'environnement qui ont été créés en 2003, elles sont appelées à jouer un rôle déterminant dans l'EE. Elles sont chargées particulièrement de la mise en œuvre des actions d'inspection et de contrôle dans les wilayas relevant de leur compétence sous l'autorité de l'inspection générale de l'environnement.³⁴ La mission principale de ces inspections consistent à :

- Contrôler au niveau régional, le degré de respect de la politique environnementale nationale.

³⁴ En gros, il existe cinq inspections régionales pour les 48 wilayas.

4.9.4.3 A l'échelle locale

4.9.4.3.1 Les directions de l'environnement de chaque wilaya

La création de 48 directions de l'environnement dans chaque ville en 2003 relève de la volonté du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement de déconcentrer ses services à l'échelle locale, et en remplacement des inspections de l'environnement.

Selon le décret N° 07-145 relatif à l'évaluation des impacts environnementaux, et le décret 06-198 relatif aux installations classées, la direction de l'environnement est chargée au niveau local de :

- Contrôler le degré de respect et le suivi à l'échelle locale de la prise en compte de la politique nationale environnementale.

Nous avons effectué un entretien avec un ingénieur chargé des études, au niveau de la direction de l'environnement d'Alger le 12-06-2017, pour nous renseigner sur la prise en compte de l'EE dans les projets urbains et architecturaux, étant donné que la direction de l'environnement représente l'acteur local par excellence pour veiller à la prise en compte des aspects environnementaux. Notre interlocuteur s'est exprimé en précisant : « *Nous ne pouvons intervenir que dans l'évaluation des impacts environnementaux des grands projets d'infrastructure : autoroutes, industrie et usine, dont les répercussions sur l'environnement sont considérables. Notre mission consiste à accompagner les études techniques de ces derniers et accompagner la mise en place des cahiers des charges, personnellement je n'ai jamais eu à faire à un projet architectural ou urbain, nous n'avons pas encore des profils d'ingénieurs en environnement spécialisés pour ces projets, bien que le CNFE propose une large gamme de formation dans ce sens mais ça reste limité* ».

4.9.4.3.2 Le conservatoire national des formations à l'environnement (CNFE)

Il est implanté sur tout le territoire national à travers des annexes baptisées « Maisons de l'Environnement », il assure un ensemble de formations mises à la disposition, des administrations sur les différentes thématiques environnementales ³⁵(CNFE, 2019).

4.9.4.3.3 Le Centre national des technologies plus propres (CNTPP)

Parmi ses missions en relation avec l'EIE le CNTPP adopte l'appellation 'étude et notice d'impact sur l'environnement' et qui ne concerne que les projets industriels (CNTPP, 2019) : Elle vise à accompagner l'intégration d'un projet à caractère industriel dans son environnement immédiat tout en évaluant ses effets.

³⁵ déchets, eau, air, sol, changement climatique, énergie et développement durable, hygiène sécurité environnement, éducation et sensibilisation environnementale, nature urbaine, jardinage et espaces verts

En plus du secteur de l'industrie, certains domaines font appel aussi aux EIE, à savoir : La construction de barrage, les ressources hydrauliques, la géologie et les mines.

Pour le secteur de l'énergie nous pouvons citer, l'APRUE : l'agence pour la promotion et la rationalisation de l'utilisation de l'énergie (audit énergétique des bâtiments).

- En ce qui concerne la structure institutionnelle régissant la RFU en Algérie, nous n'avons malheureusement pas trouvé des acteurs ou des organismes spécialisés intervenant dans ce sens, et aucune stratégie nationale liée à la reconquête des friches urbaines n'est définie à l'échelle locale (contrairement à ce qui se fait à l'échelle planétaire, voir Annexe I).

Nous avons précisé dans le chapitre I, que compte tenu de la spécificité et des caractéristiques complexes des friches urbaines, compte tenu des multiples dimensions de leur reconquête, il est nécessaire de mobiliser des acteurs spécifiques, et une ingénierie de projet pour garantir une gestion optimale tout au long du processus du projet de leur reconquête, et selon plusieurs aspects administratifs et techniques (juridique, économique, étude du projet, management du projet, monitoring environnemental, suivi et contrôle).

Etant donné que le PSDA est l'unique instrument porteur de l'ambition de la RFU à Alger, nous avons voulu savoir qui fait quoi par rapport à la RFU ? Le PSDA a-t-il envisagé la création d'une structure institutionnelle capable de gérer les projets de RFU dans l'absence quasi-totale d'acteurs spécifiques ?

« Nous étions au courant de cette incapacité institutionnelle non seulement à ne pas pouvoir gérer les projets de RFU mais aussi pour la concrétisation de toutes les visions et les ambitions du PSDA. Il faut souligner que la majorité des projets dans le cadre de ce plan, tant en matière de conception que de réalisation ont été attribués à des bureaux d'études nationaux et internationaux : les différentes promenades de la baie, les piscines de Beb el Oued, l'embouchure de Oued el Harrach ont été confiés à l'entreprise publique Meditram. Le projet d'aménagement d'Oued el Harrach a été confié à un groupement de réalisation Algéro-Coréen. Les terrasses du port sont en cours de consultation. »

« En ce qui concerne les projets compliqués d'un point de vue technique, particulièrement ceux générant des recettes ou nécessitant des partenariats, la wilaya d'Alger reste inefficace et ne possède pas de structure institutionnelle suffisamment adaptée pour assurer la gestion des opérations et du management. Raison pour laquelle nous l'avons doté d'une structure

économique de type SPA appelée : 'Alger Métropole Aménagement', pour accélérer la mise en œuvre du PSDA, et assurant le financement et la réalisation des grands projets de ce plan »

« Bien entendu, cette société s'occupera de manière efficace à mobiliser les acteurs spécifiques, et les compétences que vous avez mentionné dans votre question ! Elle aura pour rôle de chercher l'expertise telle que soit sa localisation géographique, Algérienne ou étrangère, notamment pour les aspects et les domaines techniques, la maîtrise d'œuvre, et les partenariats. Pour l'ingénierie du projet c'est elle qui s'en occupera ». Affirme l'Ex urbaniste consultant de la wilaya d'Alger.

4.10 Conclusion du chapitre IV

Lorsqu'un projet de RFU est proposé et conçu, ce dernier peut affecter l'environnement de manière directe ; (perturbations économiques, interactions sociales, culture et identité locale, conditions biophysiques). Ces possibilités doivent être évaluées afin que les effets négatifs puissent être minimisés ou compensés d'une manière ou d'une autre par d'autres voies. L'évaluation environnementale des projets urbains et architecturaux est devenue une nécessité, contenant des analyses détaillées des projets proposés qui peuvent avoir des impacts environnementaux, sociaux et économiques. Elle est requise pour les principales actions de reconquête des friches dans de nombreux pays (Allemagne, Angleterre, Canada, Suisse), dont certains peuvent être encore plus rigoureux sur les plans : juridiques et institutionnelles.

L'accompagnement et le suivi environnemental des projets de RFU nécessitent un fondement urbain juridiquement et institutionnellement adaptée pour la prise en compte accrue des questions environnementale, à savoir :

- a. Des directives environnementales opérationnelles prescrites dans les instruments d'urbanisme (SNAT, SRAT, SDAAM, PDAU, POS, ... etc) :

Nous avons vu que les instruments de la planification urbaine intègrent la question de la RFU de manière très timide dans leurs documents de présentation et à différentes échelles d'intervention : nationale, régionale et locale, cette prise en compte est quasi absente dans certains d'entre eux surtout à l'échelle locale, à l'exception du PSDA qui est porteur de l'ambition du projet urbain, et celle de la RFU.

En ce qui concerne l'EE des projets urbains et architecturaux, elle n'est malheureusement pas prise en compte par les instruments de la planification urbaine, le SEPT et le SDAAM ont mentionnés dans leurs rapports de présentations quelques rares passages descriptifs, les instruments d'urbanisme locaux PDAU et POS ne contiennent aucun référencement à l'EE.

- b. Un cadre juridique régissant et favorisant l'usage de l'évaluation environnementale et du monitoring des projets de RFU.

La RFU en Algérie n'arrive pas encore à se positionner juridiquement, malgré les progrès apportés par la loi n° 10-02 du 16 Rajab 1431 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation du SNAT, qui a abordé pour la première fois l'action de la régénération urbaine comme priorité au sein du PAT N°18, et qui est toujours comprise sous la lumière du renouvellement urbain. En parallèle les questions suivantes : comment régénérer ? Que faudrait-il régénérer ? Par quels moyens ? Quels acteurs ? : Ne trouvent aucun fondement dans la présente loi.

En ce qui concerne l'EE, nous avons constaté que certes l'étude d'impact est prise en compte dans les champs d'actions des lois : (loi 83-03, relative à la protection de l'environnement, loi 01-20 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, loi n° 03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.). Mais elle n'est menée que sous certaines conditions : seulement pour les projets qui sont programmés en dehors des instruments d'aménagement du territoire, et ne concernant que les projets de développement de grande envergure, à savoir : infrastructures de l'industrie lourde, ouvrages d'art, raffinerie, cimenterie, ...etc, dont les impacts sur l'environnement seraient considérables. Il sous-entend que les projets urbains et architecturaux ne sont pas inclus dans la présente étude des impacts prévue par ces textes de lois.

- c. Structures institutionnelles adaptées et des profils de praticiens formés dans le processus de l'évaluation environnementale des projets de RFU :

Les différentes structures institutionnelles que nous avons analysé, qui sont placées sous tutelle du ministère de l'environnement et des énergies renouvelables, proposent des formations liées essentiellement à la maîtrise des études des impacts environnementaux EIE, l'ensemble de ses formations ont pour objectifs d'accompagner les projets à caractère industriels et de grandes infrastructures de travaux publics, comme le précisent les lois. Les

projets urbains et architecturaux ne sont pas couverts par les évaluations, ces derniers nécessitent des méthodes complètement différentes des EIE, et requièrent des profils et une ingénierie du projet à part entière.

Cependant, nous avons apprécié la présence de la structure économique ‘Alger Métropole Aménagement’ qui est censée accompagner l’ensemble des projets dans le cadre du PSDA, et les assister d’un point de vue managérial : (couts, délais, expertise), pour ce qui est de l’intégration des principes de la dimension environnementales dans ces projets, la tâche restera compliquée, et la question toujours ouverte ! Nous nous sommes étalés dans la lecture des missions de cette structure, mais en aucun cas ces missions font référence à l’EE des projets, ou au suivi de l’intégration des principes du DD. !

Pour toutes ces raisons citées ci-dessus, nous confirmons notre deuxième hypothèse de la recherche, compte tenu de la particularité de ce type de projets, compte tenu du manque de cadres réglementaire, institutionnel, et technique régissant la RFU en Algérie, les approches évaluatives actuellement à disposition des praticiens et des décideurs ne sont pas totalement adaptées aux enjeux ou quasi inexistantes ! Nous confirmons que la RFU et l’EE sont pour le moment des orphelins non adoptés !

CHAPITRE V : OUTILS ET SYSTEMES EVALUATIFS EXISTANTS ET LIMITES DE LA PRISE EN COMPTE DE LA RFU

INTRODUCTION

Les systèmes et les outils d'évaluation environnementale sont des instruments techniques qui visent à évaluer l'impact environnemental des bâtiments et des projets de construction. Dans certains cas, ces systèmes peuvent également couvrir des projets à l'échelle urbaine, des projets communautaires et des infrastructures. Ils sont conçus pour aider à la décision et à rendre les projets plus durables en fournissant des critères et des indicateurs précis pour évaluer les différents aspects de l'impact environnemental d'un bâtiment. Compte tenu de l'intérêt croissant pour le développement durable à l'échelle mondiale, de nombreux systèmes d'évaluation des bâtiments ont été mis en place ces dernières années, chacun avec ses particularités et ses domaines d'application. Le présent chapitre est motivé par un intérêt à mettre l'accent sur ces différences pour mieux comprendre ces systèmes et en extraire les principales implications durables pour la conception des bâtiments. Il tente également de résumer sous une forme d'analyse quantitative et qualitative les six principaux systèmes d'évaluation les plus étudiés à l'échelle mondiale, à savoir :

- Le (LEED): Leadership in Energy and Environmental Design.
- Le (SBTool): Sustainable Building Tool.
- Le (DGNB): Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.
- Le (CASBEE): Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency.
- La (HQE) : Haute Qualité Environnementale.
- Le (BREEAM): Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM),

Le but de ce chapitre consiste également à collecter la plus large gamme d'informations disponibles à partir des manuels techniques, des sites Web officiels de ces outils et les travaux scientifiques publiés dans ce sens. Nous avons retracé leur évolution chronologique et leur répartition géographique dans le monde ainsi que leurs échelles d'intervention, tout en adoptant une démarche comparative par rapport aux mécanismes d'évaluation adoptés par chaque outil.

Il serait important aussi de mettre la lumière dans un deuxième temps sur la capacité de ces outils à prendre en considération les projets de RFU, dans leurs caractéristiques techniques, et de montrer leurs limites, le cas échéant.³⁶

5.1 Overview sur les systèmes d'évaluation environnementale des projets urbains et architecturaux

Au cours des 15 dernières années, des progrès importants liés à la maîtrise des impacts environnementaux des projets à l'échelle urbano-architecturale ont eu lieu. La tendance commune consiste à établir une méthodologie objective et intégrale pour évaluer un large éventail d'impacts environnementaux causés par un bâtiment ou même par un groupe de bâtiments. L'objectif de ces méthodologies est de mesurer la durabilité et la performance environnementale du cadre bâti de manière cohérente et comparable, par rapport à des normes, directives, facteurs ou critères préétablis (Poveda and Lipsett, 2011). Les deux principales approches qui ont été utilisées pour concevoir des systèmes d'évaluation environnementale des bâtiments sont l'analyse du cycle de vie (ACV) et les méthodes d'évaluation des bâtiments ou les systèmes d'évaluation par notation. Dans certaines applications, ces deux approches ont été combinées (Crawley and Aho, 1999 ; Todd et al, 2010).

5.1.1 L'analyse du cycle de vie ACV

L'évaluation ou l'analyse du cycle de vie est une méthode permettant d'examiner l'impact environnemental d'un matériau, d'un produit ou d'un processus tout au long de son cycle de vie (Guinée, 2001 ; Finnvedern et al, 2011). Cette procédure d'évaluation, considérée dans certains cas comme plus objective que d'autres, évalue de manière quantitative tous les flux d'échange entre les produits et l'environnement dans tous les processus de transformation impliqués. Elle peut être appliquée et généralisée pour de nombreux domaines, y compris l'industrie du bâtiment.

L'ACV se distingue par deux approches appelées ACV attributive et ACV conséquente. L'ACV d'attribution se concentre sur l'analyse de l'impact environnemental physique dans une perspective de cycle de vie, tandis que l'ACV conséquente analyse comment cet impact environnemental changera en réponse à des décisions possibles (Finnvedern et al, 2011). Dans les deux approches, l'ACV peut être mise en œuvre dans une large gamme de logiciels

³⁶ Une analyse critique des systèmes d'évaluation par rapport à la prise en compte des PRFU est prévue dans la deuxième partie du chapitre

disponibles sur le marché, et le type d'évaluation à effectuer dictera quel logiciel est utilisé³⁷ (Rice, 1997). Il faut noter que l'ACV est utilisé depuis 1990 et, en particulier, la réglementation actuelle dans de nombreux pays introduit le 'berceau jusqu'au tombeau' comme le moyen commun pour énoncer l'ACV attributive. Par exemple, la norme internationale ISO 14040 déclare : « *L'ACV étudie les aspects environnementaux et l'impact potentiel tout au long de la vie d'un produit (c'est-à-dire du berceau à la tombe) depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la production, l'utilisation et l'élimination. Les catégories générales d'impacts environnementaux à prendre en considération comprennent l'utilisation des ressources, la santé humaine et les conséquences écologiques* » (International organization for standardization, 2006). L'ACV est donc une analyse systématique qui peut être utilisée comme support au processus de prise de décision. Les limites du système de l'ACV du bâtiment peuvent être de trois types : de la source à la tombe, de la source à la porte et de la porte à la porte.

- L'approche du berceau (source) à la porte est une évaluation du cycle de vie d'un produit, de l'extraction des ressources à la porte de l'usine, avant que le produit ne soit transporté jusqu'au consommateur. Il sert généralement de base à la déclaration environnementale de produit (Puettmann et al, 2010).
- L'approche de porte à porte est une analyse partielle qui ne porte que sur un seul processus dans toute la chaîne de production. Les informations sur chaque module de porte à porte peuvent être liées en conséquence dans une chaîne de produits, y compris des informations sur l'extraction des ressources premières, le transport, l'élimination et la réutilisation, pour fournir une évaluation complète du berceau à la porte.
- L'approche 'de la source à la tombe' est la plus utilisée car elle commence à partir de la phase de pré-utilisation, y compris l'acquisition des matières premières, en passant par la fabrication et le transport jusqu'au site, et se termine par la phase de fin de vie, qui comprend la démolition, le recyclage potentiel, mise en décharge et la réutilisation (Ortiz et al, 2009).

³⁷ Nous pouvons mentionner les logiciels suivants à titre d'exemple : Simapro ou Gabi.

5.1.2 Les systèmes d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments

Les systèmes d'évaluations de la performance environnementale des bâtiments visent à établir une méthode objective et complète pour évaluer un large éventail de performances environnementales. Le but de ces programmes est de mesurer la performance d'un bâtiment de manière cohérente et harmonisée par rapport aux normes, directives, facteurs ou critères préétablis. Selon Podvezko (2011) les méthodes d'évaluation sont de plus en plus utilisées, permettant d'évaluer la durabilité environnementale des bâtiments et reposent sur quatre composantes principales dont la structure est utilisée par tous les systèmes d'évaluation de l'impact environnemental des bâtiments.

- **Catégories** : elles constituent un ensemble spécifique d'éléments relatifs aux performances environnementales prises en compte lors de l'évaluation ;
- **Système de notation**: il s'agit d'un système de mesure de la performance qui cumule le nombre de points ou de crédits possibles qui peuvent être gagnés en atteignant un niveau de performance donné dans plusieurs aspects analysés.
- **Système de pondération** : il représente la pertinence attribuée à chaque catégorie spécifique dans le système de notation global ;
- **Résultat** : il vise à montrer, de manière directe et globale, les résultats des performances environnementales obtenues lors de la phase de notation.

5.1.3 L'utilisation des systèmes d'évaluation environnementale des bâtiments à l'échelle mondiale

Le système d'évaluation environnementale The Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM), a été le premier système développé, visant à évaluer l'impact environnemental d'un bâtiment. Il a été introduit en 1990 et, depuis, le domaine de développement des systèmes d'évaluation a connu une augmentation rapide sur le marché international (Figure 5.1) **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (L'Annexe J analyse en détail la répartition et l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale).

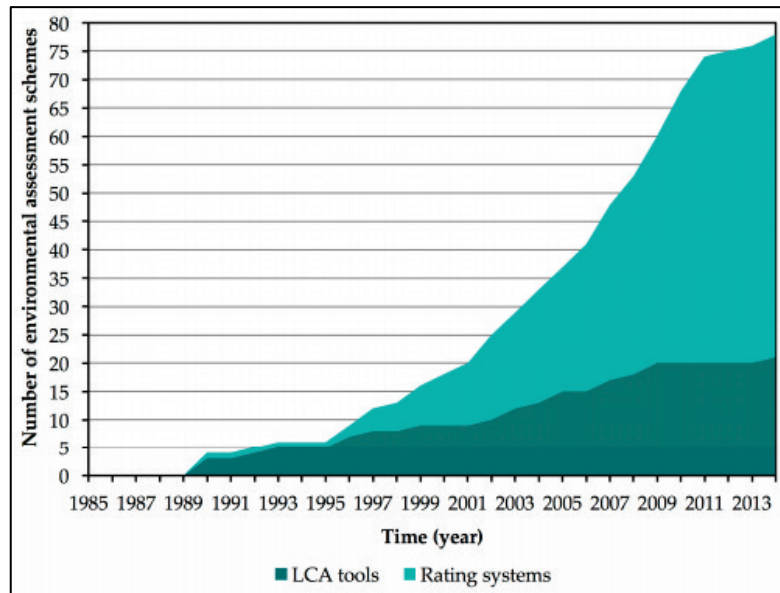


Figure 5.1 : Comparaison entre l'utilisation de l'analyse du cycle de vie et les systèmes d'évaluation environnementale par notation dans le monde (Bernardi et al, 2017).

Le tableau, présenté à l'annexe J, répertorie plus de 70 systèmes d'évaluation des bâtiments durables adoptés dans le monde, y compris les systèmes d'ACV, et fournit des informations supplémentaires. La (Figure 5.1) et (Figure 5.2) (représentent graphiquement les données collectées dans le tableau annexé, exploitant leur évolution temporelle et leur répartition géographique. Le taux d'introduction de nouveaux systèmes le plus élevé a été enregistré entre 1995 et 2010. Après 2010, le taux a baissé. Les systèmes d'évaluation représentent la plus grande part de tous les programmes présentés dans le monde et affichent une croissance significative (Figure 5.2). Inversement, la tendance des systèmes d'ACV se développe de façon assez linéaire.

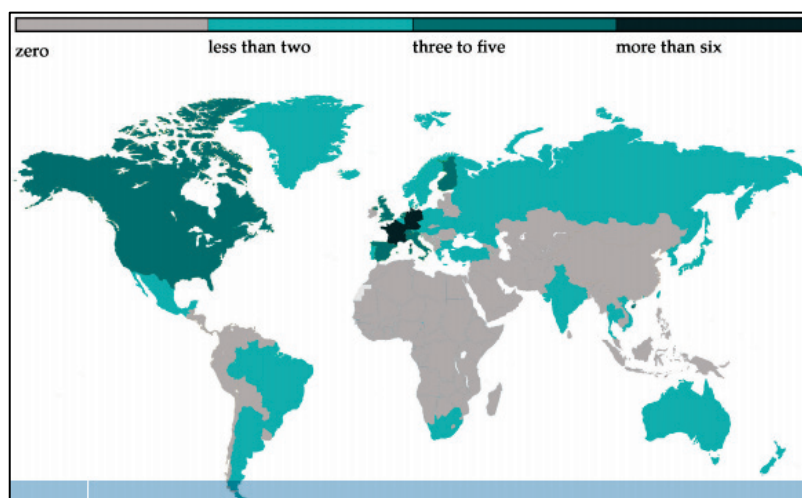


Figure 5.2 : Le nombre et la répartition des systèmes d'évaluation par notation des impacts environnementaux des bâtiments dans le monde (Bernardi et al, 2017).

5.2 Méthodologie d'analyse adoptée des systèmes d'évaluation sélectionnés dans le chapitre

Comme déjà mentionné, ce chapitre se concentre sur les systèmes d'évaluation et les approches évaluatives existantes. La grande majorité des données utilisées ont été acquises directement des manuels techniques officiels des systèmes d'évaluation.

Des informations supplémentaires ont été collectées sur les pages d'accueil officielles des organismes de certification ou dans des articles de revues scientifiques. Cependant, la littérature concernant les systèmes, leur structure et leur contenu est plutôt limitée et la plupart des revues proposées ne concernent que les applications à des études de cas locales. Dans le présent chapitre, les systèmes sélectionnés n'ont pas été appliqués et testés sur des études de cas et l'analyse se concentre exclusivement sur l'élaboration et l'évaluation des attributs officiellement déclarés sur les pages officielles.

Pour cette analyse, seuls les systèmes d'évaluation environnementale pour évaluer la performance environnementale des projets à l'échelle urbano-architecturale ont été pris en compte. De plus, parmi tous les systèmes d'évaluation disponibles dans le monde, seuls ceux qui répondent aux quatre critères suivants ont été pris en compte dans cette analyse. A savoir :

1. Un accent particulier porté sur les bâtiments et les quartiers (échelle urbano-architecturale) ;
2. Intérêt scientifique : cité dans au moins 30 articles mis sur la base de données Scopus d'Elsevier ; la recherche a été faite sur la base des titres d'articles, les résumés et les mots clés.
3. Adoption généralisée du système : plus de 600 projets certifiés ;
4. La durée de la mise en pratique du système : plus de 10 ans de service

Les mots clé qui ont été utilisés pour déterminer le nombre de fréquence d'utilisation des systèmes d'évaluation dans la base de données Scopus sont les suivants :

- Evaluation environnementale de bâtiment / building environmental evaluation or « Assessment »
- Système d'évaluation environnementale / Environmental assessment system
- Outils d'évaluation des bâtiments durables / Sustainable building assessment tool

Nous pouvons résumer l'ensemble de cette analyse dans le (Tableau 5.1), où seuls six systèmes d'évaluation ont été retenus et répondant à l'ensemble des critères que nous avons établis en amont, ces systèmes sont les suivants :

- Le (LEED): Leadership in Energy and Environmental Design.
- Le (SBTool): Sustainable Building Tool.
- Le (DGNB): Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.
- Le (CASBEE): Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency.
- La (HQE) : Haute Qualité Environnementale.
- Le (BREEAM): Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM),

Les autres systèmes d'évaluation exclus du choix ne sont surtout pas assez cités dans la base de données Scopus, bien que certains répondent aux trois autres critères prédéfinis. Notre objectif consiste à analyser les approches évaluatives les plus performantes en matière de recherche scientifique et les plus utilisées par la communauté scientifique mondiale, la Figure 5.3, revient en détails sur les statistiques des systèmes les plus utilisés par les chercheurs (nous avons fixé le nombre total à 13) (Tableau 5.1).

Ensuite, nous avons procédé à une analyse détaillée des six systèmes d'évaluation répondant aux critères, pour explorer les similitudes et les différences entre eux et, identifier les implications pour la conception des bâtiments. À cette fin, les systèmes d'évaluation sélectionnés sont regroupés en catégories et les données sont comparées concernant, l'objectif de conception, les principes et les exigences (l'analyse descriptive de l'ensemble des systèmes d'évaluation est détaillée dans l'annexe R).

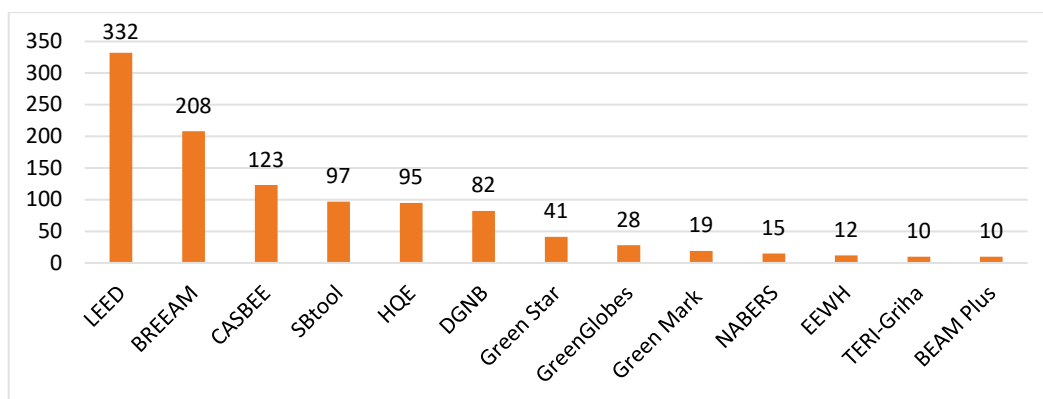


Figure 5.3 : Nombre de citations des systèmes d'évaluation dans Scopus (auteur, Avril 2019)

Tableau 5.1 : Analyse des systèmes d'évaluations par rapport aux quatre critères prédéfinis

Système d'évaluation	Description de l'acronyme	Pays	Nombre de citation dans Scopus (en mois d'Avril 2019)	Nombre de projets certifiés	Nombre d'années de mise en pratique
LEED	"leadership in energy and environmental design"	Etats Unis	332	69066 (Wang, 2019)	22
BREEAM	"building research establishment environmental assessment methodology"	Angleterre	208	572478 (BREEAM, 2019)	29
CASBEE	"comprehensive assessment system for built environment efficiency"	Japon	123	16471 (CASBEE, 2015)	14
SBtool	"The Sustainable Building Tool "	Canada	97	<2000 (Bernardi et al, 2017)	24
HQE	"Haute qualité environnementale"	France	95	380000 (beHQE, 2016)	26
DGNB	"Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen"	Allemagne	82	<6000 (DGNB, 2019)	11
Green Star	"Green star"	Australie	28	2665 (GBCA, 2019)	12
GreenGlobes	"Green Globes"	Canada	28	1587 (GBI, 2019)	20
Green Mark	"Green mark"	Singapore	19	3866 (BCA, 2019)	15
NABERS	"National Australian built environment rating system"	Australie	15	16000 (Nabers, 2019)	19
EEWH	"Ecology, energy efficiency, waste and health"	Taiwan	12	4800 (GBL, 2019)	21
TERI-Griha	"Teri green rating for integrated habitat assessment"	Inde	10	1786 (GRIHA, 2019)	13
BEAM Plus	BEAM Plus	Hong Kong	10	510 (BEAM, 2019)	24

5.3 Analyse comparative des approches évaluatives sélectionnées

Comme déjà mentionné, l'objectif de cette partie du chapitre est de donner un aperçu du sujet par l'analyse et la comparaison d'une sélection de systèmes existants. Le Tableau 5.2 résume les caractéristiques principales des six approches évaluatives sélectionnées, elle portera essentiellement sur les versions nationales et internationales de chaque système, le système de pondération, les niveaux d'évaluation, l'organisme de certification, et l'échelle d'intervention « architecturale ou urbaine ».

5.4 Les systèmes d'évaluation actuels et limites pour la prise en compte des projets de reconquête des friches urbaines PRFU

Tous ces outils, bien qu'ils aient été utilisés par de nombreuses organisations et comprennent des programmes d'évaluation à différentes échelles d'intervention, manquent particulièrement de richesse dans l'utilisation des indicateurs, car ils ne couvrent pas toutes les dimensions de la durabilité comme nous l'avons précisé dans le chapitre I et comme le confirment (Sharif and Murayama, 2013 ; Cappai et al, 2018). Des méthodes d'évaluation des résultats des projets de friches urbaine sont encore nécessaires, car la plupart des outils d'évaluation ne sont pas capables de mesurer l'efficacité des PRFU, et en particulier de prendre en compte à la fois les objectifs de durabilité et les attentes de la communauté locale (Cappai et al, 2019). Nous pouvons lier ces limites et ces contraintes aux facteurs suivants :

5.4.1 Différentes interprétations de la durabilité, ou le 'non consensus'

A la fin du chapitre III, nous avons conclu que la compréhension diversifiée de la notion de la dimension environnementale, par rapport aux différents intérêts des acteurs, fait que tout un chacun l'intègre à sa manière et l'adapte à ses propres besoin et intérêts (économiques dans la plupart des cas), c'est exactement le même constat que nous avons trouvé en tentant d'analyser le contenu des systèmes d'évaluation environnementale sélectionnés.

Tableau 5.2 : Caractéristiques principales des six approches évaluatives sélectionnées (auteur)

ystème d'évaluation	organisme de certification	version internationale et nationale	système de pondération	score et niveau d'évaluation	Echelle du bâtiment	Echelle du quartier
BREEAM	BRE	<p>Versions internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rénovation non domestique • déjà utilisé/exploité • nouvelles constructions ; bâtiments <p>Adaptations nationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • United Kingdom • USA • Germany • Netherlands • Norway • Spain • Sweden • Austria 	Appliqué pour chaque catégorie	<ul style="list-style-type: none"> • Non classé • Passable • Bien • Très bien • Excellent • Exceptionnel 	BREEAM International New Construction 2016	BREEAM Communities 2018
CASBEE	JSBC	Manque de sources d'information pour cette partie de l'analyse	Système de pondération appliqué à tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> • S • A • B+ • B- • C 	CASBEE for buildings (New construction) 2014	CASBEE-UD for urban Development 2014
DGNB	DGNB	<p>Version internationale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Core 14 <p>Adaptations nationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autriche • Bulgarie • Chine • Danemark • Allemagne • Suisse • Thaïlande 	Appliqué pour chaque catégorie	<ul style="list-style-type: none"> • Bronze • Argent • Or • Platine 	DGNB New construction	DGNB Districts
HQE	<ul style="list-style-type: none"> • Certivèa • Cerqual • Cèquami • Cerway 	<p>Versions internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immeuble non résidentiel en opération 2015 • Infrastructures 2015 • Habitat et environnement 	Manque de sources d'information pour cette partie de l'analyse	<ul style="list-style-type: none"> • Passable • Bien • Très bien • Excellent 	HQE	HQE ² R

		<ul style="list-style-type: none"> • Immeuble non résidentiel en construction 2015 • Immeuble résidentiel en construction 2015 • Système de gestion de l'urbanisme projets 2016 		• Exceptionnel		
LEED v.4	USGBC	<p>Versions internationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEED v3.0 pour les nouvelles constructions et les rénovations majeures <ul style="list-style-type: none"> • LEED pour maisons • LEED pour noyau et coque • LEED pour les bâtiments existants : exploitation et maintenance • LEED pour intérieurs commerciaux <ul style="list-style-type: none"> • LEED écoles • LEED pour la vente au détail • LEED pour les soins et santé • LEED pour le développement du quartier (en phase pilote) <p>Adaptations nationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argentine • Brésil • Canada • Italie 	Tous les crédits sont pondérés de la même manière, mais le nombre de crédits liés à chaque catégorie est différent	<ul style="list-style-type: none"> • Certifié • Argent • Or • Platine 	LEED Building Design and Construction	LEED-ND Neighborhood Development
SBTool 2016	iiSBE	<p>Adaptations nationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • République tchèque (SBToolCZ) <ul style="list-style-type: none"> • Portugal (SBToolPT) • Italie (Protocollo Itaca) • Espagne (Verde) 	Appliqué pour chaque catégorie	<ul style="list-style-type: none"> • -1 • 0 • 1 • 3 • 5 	SBTool new building	Non disponible

Chaque système propose des critères et des indicateurs propres à lui, ceci étant dit que le consensus sur le terme de la ‘durabilité’ à l’échelle du bâtiment ou du quartier n’a pas encore été défini. Bien que l’approche de la durabilité soit l’objectif commun des systèmes étudiés, il y a des différences dans la façon dont ils l’intègrent. Par conséquent, malgré leurs similitudes, les thèmes ou catégories, critères et indicateurs utilisés pour l’évaluation ne sont pas communs.

Cependant, malgré toutes ces variétés d’interprétations, pour la plupart d’entre elles, l’intégration des dimensions sociales, économiques et environnementales est souvent mentionnée comme les trois piliers de la durabilité pour tous les systèmes analysés.

Certains systèmes comme le BREEAM et le DGNB sont allés loin, en ajoutant d’autres dimensions à leurs carnets d’évaluation, et en mettant l’accent sur l’aspect institutionnel. Car diverses forces et entités influencent le processus décisionnel, il est crucial d’ajouter la dimension institutionnelle aux trois piliers de la durabilité. Ce que nous entendons ici en tant qu’institutionnel n’est pas seulement les interactions entre les organisations gouvernementales impliquées dans la prise de décision, mais aussi un ensemble de normes, lois et règlements régissant ces interactions (comme nous l’avons précisé dans le Chapitre IV). Et comme le précise Spangenberg (2002), la dimension institutionnelle a également la capacité de faciliter les liens entre les autres dimensions et de les compléter.

5.4.2 Problèmes d’adaptabilités aux contextes locaux

Bien que les systèmes d’évaluation étudiés soient conçus en fonction des priorités et des conditions de leurs pays et régions d’origine, des différences dans les paramètres climatiques, sociaux, économiques et institutionnels, font qu’une personnalisation plus poussée de ces systèmes est indispensable.

Parmi les systèmes étudiés, seul l’HQE2R³⁸ a utilisé des référentiels locaux dans son framework. Ils se sont ainsi efforcés de s’adapter aux différentes conditions climatiques, sociales et environnementales.

Le LEED-ND³⁹ applique presque les mêmes pondérations, pour traiter des problèmes environnementaux spécifiques à la géographie, l’équité sociale ou les priorités de santé publique, peu importe où et peu importe le type de projet.

³⁸ Haute qualité environnementale pour le renouvellement des quartiers et la réhabilitation des bâtiments.

³⁹ LEED-ND : neighborhood development

BREEAM Communities a partiellement résolu ce problème en utilisant une méthodologie d'évaluation conforme et en appliquant des coefficients de pondération régionaux. Tous les points acquis sont multipliés par des pondérations régionales correspondantes au contexte local. Cependant, la question du type de projets n'est pas non plus prise en compte.

Le modèle CASBEE, n'effectue pas de distinction entre les contextes géographiques et les projets développés, tous sont considérés de la même manière et obéissent aux mêmes règles de l'évaluation.

L'adoption de systèmes d'évaluations dans les pays d'origine est également une question délicate qui doit être traitée avec pertinence. Parmi les outils étudiés ici, LEED-ND est celui qui a déjà été utilisé en dehors des États-Unis et BREEAM Communities vise également à trouver des clients en dehors du Royaume-Uni. Ainsi que le DGNB Allemand qui commence à émerger en force à l'échelle internationale. S'il est préférable que chaque pays développe son propre cadre, cela pourrait être impossible en raison de diverses contraintes. Dans de telles situations, l'outil adopté doit être adapté et personnalisé en utilisant des repères et des pondérations appropriés à utiliser dans le cadre de l'évaluation.

Les planificateurs doivent être conscients qu'un contexte unique ne convient pas à tous, et le fait de considérer que tous les projets sont semblables l'est aussi, et qu'un outil personnalisé et adapté avec des considérations supplémentaires est nécessaire pour chaque projet, notamment les PRFU. Par conséquent, et pour le cas des PRFU, des critères spécifiques au contexte devraient être inclus (Gibson et al, 2005). Cela pourrait imposer un fardeau économique supplémentaire au développeur, mais c'est le seul moyen pour lui d'assurer la viabilité et la fiabilité des résultats de l'évaluation et de fournir aux décideurs un compte rendu réaliste des situations.

5.4.3 Le système d'attribution de score et de pondération

D'autres aspects importants des systèmes d'évaluation sont l'attribution de score et la pondération qui, comme le soutient Retzlaff (2008), sont liées à l'adaptabilité locale qui a été discutée dans le titre précédent. Ces systèmes pondèrent les critères en attribuant une valeur de score pour chaque élément. La pondération est l'un des aspects les plus controversés théoriquement au sein des systèmes d'évaluation étudiés (Retzlaff, 2009).

La nature souvent subjective de l'attribution des scores et de la pondération des différents critères (Garde, 2009), a rendu cette pratique vulnérable et ambiguë dans la plupart des cas (Kajikawa et al, 2011).

Et encore une fois chaque système d'évaluation possède sa propre façon unique de pondérer les critères ; même si ces derniers sont similaires entre deux systèmes LEED, BREEAM, DGNB

5.4.4 L'inadéquation des systèmes étudiés pour la prise en compte des PRFU

Pour cette étape de ce chapitre, nous avons évalués l'efficacité des systèmes sélectionnés pour la prise en compte des PRFU, pour se faire, les systèmes seront mis sous une lumière analytico-critique quantitative et qualitative basée sur une décomposition structurée de l'ensemble des critères et des indicateurs de chaque système, obéissant à quatre critères d'évaluation à savoir :

1. L'utilisation du mot 'Friche' dans les documents et catalogues de présentation officiels, étant donné que l'ensemble des systèmes adoptent l'Anglais comme langue officielle, nous avons utilisé le duo : 'Brownfield', et 'Wasteland' pour effectuer la recherche.
2. L'existence de critère ou d'indicateurs consacrés aux FU.
3. Pertinence du contenu du critère ou de l'indicateur traitant les FU.
4. Aspect opérationnel de l'indicateur lié au PRFU (l'indicateur sera évalué tout au long du processus du PRFU : conception, réalisation et mise en service) comme nous l'avons précisé dans le chapitre précédent.

5.4.4.1 Le système BREEAM

Après avoir décomposé le catalogue de critères et d'indicateurs du BREEAM, nous avons repéré l'existence d'une attention portée sur les friches urbaines au sein de la catégorie « Land use and ecology » dont la pondération est de 10%, les objectifs tracés sous cette catégorie consistent à : encourager l'utilisation durable des terres, promouvoir la création d'habitats pour la biodiversité locale pour le site du projet et son environnement immédiat

Les problèmes traités concernent également la réutilisation des friches industrielles et de terrains à faible valeur écologique, l'atténuation et l'amélioration de l'écologie et la gestion à long terme de la biodiversité (BREEAM, 2019b).

Par rapport au contenu des critères et des indicateurs compris sous cette catégorie, nous n'avons malheureusement pas pu trouver de références aux FU (Figure 5.4).

Les FU sont souvent cités sous ce système comme étant des sites à faibles valeurs écologiques, sites pollués, sites contaminés.

En ce qui concerne le respect des autres critères prédéfinis de cette analyse, le BREEAM ne présente pas des éléments de réponse.

Issue ID	Issue name	Credits	Credit summary
LE 01	Site selection	2	<ul style="list-style-type: none"> Recognition of the reuse of previously developed and contaminated land where appropriate remediation has taken place.
LE 02	Ecological value of site and protection of ecological features	2	<ul style="list-style-type: none"> Recognition of the use of sites of 'low ecological value', and the protection of existing features prior to and during site operations.
LE 03	Minimising impact on existing site ecology	2	<ul style="list-style-type: none"> Recognition of steps taken to avoid impacts on existing site ecology.
LE 04	Enhancing site ecology	2	<ul style="list-style-type: none"> Recognition of steps taken to enhance site ecology through the advice of a suitably qualified ecologist.
LE 05	Long term impact on biodiversity	2	<ul style="list-style-type: none"> The production of a long term landscape and habitat management plan to encourage measures that improve the sites long term biodiversity.

Figure 5.4 : Les critères de la catégorie « Land use and ecology » du système BREEAM, (BREEAM, 2019b)

5.4.4.2 Le système DGNB

Tout comme le système BREEAM, le DGNB a intégré le mot 'brownfields' au sein du critère « Lan use » sous le code ENV2.3, dont l'objectif est de réduire l'utilisation excessive des terrains à des fins de construction et de limiter l'imperméabilisation des sols dans les zones non développées.

Utiliser les terres et les sols avec parcimonie et d'une manière qui minimise l'impact sur ces terres et ces sols est nécessaire non seulement d'un point de vue environnemental ; mais aussi dans un contexte d'augmentation des coûts d'infrastructure, les aspects financiers doivent également être pris en compte. Une utilisation parcimonieuse des terres qui minimise l'impact sur ces terres au niveau local, se traduit par un développement moindre, des redevances pour les eaux usées et un microclimat amélioré.

Stephan Anders, directeur du système d'évaluation DGNB nous accordé un entretien téléphonique en précisant que, « *Les friches industrielles sont évaluées positivement dans le critère mentionné en amont* ». « *Presque tous nos quartiers certifiés sont construits sur des friches industrielles* ».

En poursuivant l'analyse nous avons repéré les indicateurs 1.1.3 et 1.1.4 portant les appellations respectives : « Brownfield » et « Circular economy bonus – brownfield redevelopment » dont le contenu est détaillé dans le Tableau 5.3.

Un point en commun avec le système BREEAM, fait que l'intervention du système DGNB sur les PRFU ne concerne que leur aspect sanitaire, lié essentiellement à la pollution, et ne

	Amélioration significative des terrains avec une contamination importante à la suite du projet		10
--	--	--	----

5.4.4.3 Le système LEED

Nous avons repéré au sein de la version récente du catalogue du système LEED, et plus particulièrement dans la catégorie : « Location and transportation LT » dont l'objectif consiste à « *Encourager la localisation du projet dans les zones à contraintes de développement et favoriser la santé de la zone environnante* » (USGBC, 2019b, p.14). Une attention a été portée pour les friches industrielles, par le biais de l'indicateur LT High-priority site, dans l'option N°3 : appelée 'Brownfield Remediation'⁴⁰, et dont l'objectif consiste à « *localiser sur une friche industrielle et identifier la contamination du sol ou des eaux souterraines, l'autorité locale, étatique ou nationale (selon la juridiction) exige sa dépollution* ». (USGBC, 2019b, p.14)

Un autre point en commun avec les systèmes BREEAM et DGNB, les actions ne concernent que les friches à caractère industriel et l'évaluation ne concerne que le volet lié à la dépollution et à la décontamination.

5.4.4.4 Le système HQE, HQE²R

Nous n'avons malheureusement pas pu trouver des indications quant à la prise en compte des PRFU au sein du système HQE qui s'applique à l'échelle du bâtiment (échelle architecturale), cependant le modèle HQE²R pour le renouvellement des quartiers et la réhabilitation des bâtiments (échelle urbaine) fait quelques références aux PRFU.

Ce système a été développé dans le cadre du projet « city of tomorrow and cultural heritage » dans le cadre d'un programme de l'Union Européenne, l'HQE²R est un projet de recherche portant sur le renouvellement urbain à l'échelle du quartier, il constitue un outil d'aide à la décision dans les projets de rénovation des quartiers existants. La création de ce projet est justifiée par le manque flagrant d'approches et de méthodes spécifiques à l'échelle des quartiers (HQE²R, 2002).

Ce système adapté à l'échelle des quartiers, propose un catalogue d'une soixantaine d'indicateurs, structurés autour de 5 objectifs principaux, de 21 cibles, et de 51 sous-cible

⁴⁰ L'action sous entendue de cet indicateur concerne la dépollution des friches industrielles.

pour le renouvellement des quartiers et la réhabilitation des bâtiments (HQE² R, 2004). L'objectif principal de cette démarche consiste à apporter une aide à la décision pour accompagner la transformation des quartiers déjà existants et déjà largement habités. La plupart des 21 cibles versent plutôt dans une perspective d'amélioration des conditions existantes qu'à la reconquête des friches urbaines. Entre autres : « le renforcement de la cohésion sociale et la participation », « l'amélioration de la qualité des logements et des bâtiments », « la réduction de la consommation d'énergie et améliorer la gestion de l'énergie », « l'augmentation du niveau d'éducation et la qualification professionnelle ».

De ce fait, les PRFU ne constituent pas désormais une priorité par la présente méthode d'évaluation qui s'intéresse plutôt à l'amélioration des quartiers déjà existants et fonctionnels.

5.4.4.5 Le système CASBEE

Tout comme les autres systèmes, le CASBEE traite la question des friches industrielles au sein de son critère « Land Use », le deuxième indicateur est intitulé : « Handling of brownfield sites⁴¹ ».

Le critère définit ce qu'est une friche comme suit « *un bien immobilier dont l'agrandissement, le réaménagement ou la réutilisation peut être compliqué par la présence ou la présence potentielle d'une substance dangereuse, d'un polluant ou d'un contaminant* ». Au Japon également, ce terme est utilisé pour un site peu développé à cause de la contamination. (IBEC, 2014, P.62).

Selon le même indicateur, le développement d'un site en friche devrait être évalué de manière élevée pour prévenir les risques pour la santé humaine causés par la contamination et de mettre en œuvre des contre-mesures de contamination des sols et de conduire à une protection de la santé publique. Pour se faire une enquête sur la contamination des sols des sites en friches est requise par les préfectures.

5.4.4.6 Le système SBTool

Le système SBTool ne contient pas beaucoup d'information concernant les PRFU, le mot friche urbaine a été mentionné une seule fois dans son catalogue de présentation, parmi tous les critères et indicateurs, seul le critère 'A', intitulé « *Site Regeneration and Development, Urban Design and Infrastructure* » (Larsson, 2015, p.33) a abordé le mot 'brownfield' de

⁴¹ Traitement des sites en friches. Ce qui est compris dans ce cas, est l'activité liée à la dépollution.

manière très sommaire, et faisant référence à la dépollution des sites en friches. Rejoignant ainsi les mêmes objectifs des autres systèmes déjà analysés.

Nous pouvons résumer le récapitulatif de l'inadéquation des systèmes d'évaluation pour la prise en compte des PRFU, par rapport aux quatre critères d'analyse prédéfinis en amont dans le Tableau 5.4 :

1. L'utilisation du mot 'Friche' dans les documents et catalogues de présentation officiels, étant donné que l'ensemble des systèmes adoptent l'Anglais comme langue officielle, nous avons utilisé le duo : 'Brownfield', et 'Wasteland' pour effectuer la recherche (Figure 5.5).
2. L'existence de critère ou d'indicateurs consacrés aux FU.
3. Pertinence du contenu du critère ou de l'indicateur traitant les FU
4. Aspect opérationnel de l'indicateur lié au PRFU (l'indicateur sera évalué tout au long du processus du PRFU : conception, réalisation et mise en service) comme nous l'avons précisé dans le chapitre précédent.

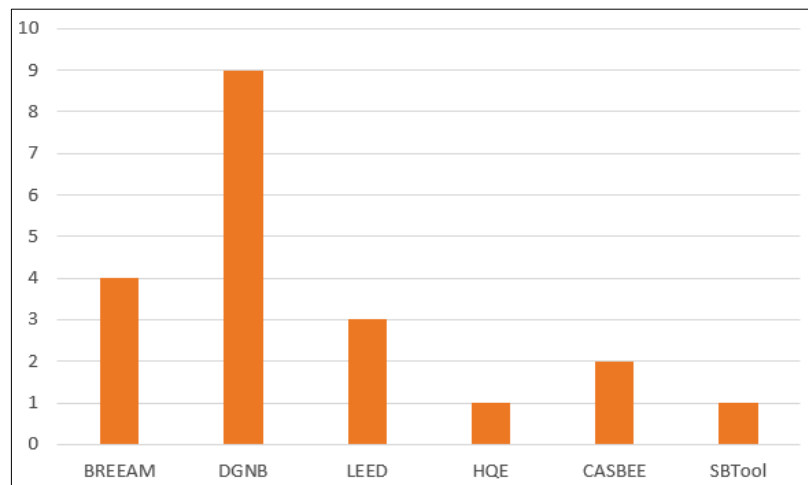


Figure 5.5: L'utilisation des mots : friches, brownfield et wasteland par les systèmes d'évaluation, dans leur document et catalogues d'utilisation (auteur)

Tableau 5.4 : Adéquation des systèmes d'évaluation sélectionnés pour la prise en compte des PRFU (auteur)

Systèmes	Critères d'analyse et d'évaluation				Appréciation générale et adéquation pour la prise en compte des PRFU
	Mot 'Friche'	Critère/indicateur En relation avec le PRFU	Pertinence du crit/indic	Aspect opérationnel pour le PRFU	
BREEAM	●	●	●	●	●
DGNB	●	●	●	●	●
LEED	●	●	●	●	●
HQE	●	●	●	●	●
CASBEE	●	●	●	●	●
SBTool	●	●	●	●	●
Adapté pour la prise en considération des PRFU ● Partiellement adapté ● Non adapté ●					

5.5 Conclusion du chapitre V

Dans ce chapitre, un aperçu analytique des approches évaluatives disponibles à l'échelle internationale a été présenté. Les systèmes d'évaluation sont des instruments techniques qui ont été développés dans le but spécifique d'évaluer les performances environnementales des projets de bâtiments et de quartiers. Au cours de la dernière décennie, un intérêt croissant pour la durabilité a été enregistré en raison de l'exigence urgente d'une réduction mondiale des émissions de gaz à effet de serre, surtout que le secteur de la construction est pointé du doigt ! Cela a eu un impact remarquable sur l'industrie du bâtiment et de la construction et, par conséquent, un large éventail de systèmes d'évaluation a été développé avec différents objectifs et fonctionnalités pour améliorer la durabilité des bâtiments et des quartiers.

Cette analyse comparative des six systèmes les plus répandus à l'échelle internationale et les plus cités dans la littérature scientifique, est motivée par la nécessité d'identifier les différences et les similitudes pour mieux comprendre leurs principales caractéristiques et identifier leurs implications possibles dans les PRFU. Après avoir mené une enquête auprès de plus de 13 systèmes d'évaluation, les six systèmes suivants ont été sélectionnés et analysés en profondeur : Le (LEED): Leadership in Energy and Environmental Design./Le (SBTool): Sustainable Building Tool./Le (DGNB): Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen./Le (CASBEE): Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency./ La

(HQE) : Haute Qualité Environnementale et / Le (BREEAM): Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM),

Les données ont été collectées à partir des manuels techniques et de sites Web officiels et, parfois, grâce à des relations directes avec les agents du conseil technique ou administratif des entreprises créant ces systèmes. À cet égard, il convient de souligner que certains défis ont été rencontrés lors du processus d'acquisition des données. Les manuels d'utilisation ne sont pas toujours disponibles et les informations, même si elles sont généralement rendues publiques, semblent souvent nécessiter des accès privés (sur demande de mots d'utilisateur et de mot de passe) et parfois aussi fournies en langues locales.

Nous avons également remarqué qu'une comparaison systématique des régimes est difficile. En fait, différents systèmes d'évaluation ont été élaborés à des fins différentes et, par conséquent, une comparaison précise des catégories, des critères et indicateurs n'est souvent pas réalisable.

Comme nous l'avons précisé au sein du chapitre III, chaque système intègre la durabilité à l'échelle urbano-architecturale à sa manière et l'adapte à ses propres besoins et intérêts (économiques dans la plupart des cas). Bien que l'approche de la durabilité soit l'objectif commun des systèmes étudiés, il y a des différences dans la façon dont ils l'intègrent. Par conséquent, malgré leurs similitudes, les thèmes ou catégories, critères et indicateurs utilisés pour l'évaluation ne sont pas communs. Sans oublier le problème d'adaptation de ces systèmes pour des contextes géographiques différents à ceux dans lesquels ces derniers ont été conçus.

Cependant, malgré toutes ces variétés d'interprétations, pour la plupart d'entre elles, l'intégration des dimensions sociales, économiques et environnementales est souvent mentionnée comme les trois piliers de la durabilité pour tous les systèmes analysés.

Ce qui nous a le plus intéressé dans ce chapitre est de vérifier la pertinence de ces systèmes pour la prise en compte des PRFU, nous avons remarqué que l'ensemble de ces systèmes ont intégré le mot 'friche' timidement dans leurs catalogues d'utilisation, dans les rares cas où ce mot a été prononcé il faisait référence à une seule catégorie ; celles des friches industrielles. Surtout pour le BREEAM, CASBEE, LEED et le DGNB.

Cette timide prise en compte est porteuse d'un seul objectif, celui de dépolluer les sols et les sous-sols de ces sites loin de toute considération pour les friches urbaines en tant que sujet.

Nous confirmons que le contenu et les objectifs de ces systèmes ne sont guère adaptés pour assurer le monitoring d'un PRFU tout au long de son processus.

Pour toutes ces raisons, nous pouvons également confirmer la dernière composante de notre deuxième hypothèse de la recherche, que les approches évaluatives actuellement à la disposition des praticiens et des décideurs ne sont pas totalement adaptées aux enjeux ou quasi inexistantes !

Nous jugeons ainsi que, vu la spécificité des PRFU, il est nécessaire de concevoir un outil de monitoring adapté pour ce type de projets, et surtout adapté pour le contexte dans lequel le PRFU sera traité tout en partant des caractéristiques locales. Bien que les systèmes déjà analysés ne soient pas entièrement adaptés avec la problématique étudiée, leurs catalogues de critères et d'indicateurs analysés dans le chapitre V, serviront pour la suite de la recherche.

CHAPITRE VI : LA CONCEPTION D'UN SYSTEME D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ADAPTE POUR LES PRFU

INTRODUCTION

Les résultats des analyses effectuées dans les chapitre III, IV et V, nous ont éclairés sur des constats qui ont alimentés le raisonnement du présent chapitre. Nous avons dévoilé dans le chapitre III que la reconquête des friches urbaines joue un rôle crucial, visant à aller loin pour la prise en considération des principes du DD avec son rôle multivarié. Elle se présente comme une alternative durable face aux effets dévastateurs de l'étalement urbain, car elle favorise un retour à la ville, tout en lui permettant de se reconstruire sur elle-même, et d'exploiter ses ressources déjà présentes, dans cette optique les friches urbaines constituent une énorme chance de valorisation environnementale de la ville, et d'intégration accrue des principes du DD dans toutes leurs dimensions.

L'analyse menée dans le chapitre IV est porteuse d'un constat contextuel à notre pays, compte tenu des spécificités des PRFU, compte tenu du manque de cadres réglementaires, institutionnels, et techniques régissant les PRFU en Algérie, les approches évaluatives actuellement à la disposition des praticiens et des décideurs ne sont pas totalement adaptées aux enjeux !

L'analyse des différents systèmes d'évaluation environnementale dans le chapitre V, a révélé que ces derniers ont introduits les PRFU de manière timide dans leurs objectifs évaluatifs, et que ces derniers se limitent seulement à la prise en compte du risque de pollution des sols présent sur les friches industrielles. En plus de la non-adaptabilité de ces systèmes à des contextes géographiques différents.

Pour toutes ces raisons mentionnées ci-dessus, le présent chapitre a porté sur la conception d'un outil de monitoring adapté pour ce type de projets, et surtout adapté pour le contexte dans lequel le PRFU sera traité tout en partant des caractéristiques locales des friches urbaines et en introduisant les dimensions de la durabilité. Il sera désormais baptisé : **SEEPRFU** ou **Système d'Evaluation Environnementale des Projets de Reconquête des Friches Urbaines**.

Pour la méthodologie de la conception de ce système, nous avons envisagés de poursuivre les six étapes suivantes : la détermination des dimensions de la durabilité que le PRFU est

censé inclure, la détermination des critères et des indicateurs tout en précisant la manière de leur évaluation (quantitative, qualitative, expert-judgement), classifier les critères selon leur échelle (friche, projet, site du projet) , attribuer les valeurs de jugement aux indicateurs (normes, calculs, comparaison , expertise),. Et synthétiser visuellement par le biais de fiches synthétiques tous les attributs aux indicateurs pour faciliter l'application de l'évaluation dans la dernière partie de notre recherche qui sera consacrée à l'essai du système SEEPRFU sur un projet réel, et programmé sur la friche des Abattoirs d'Alger dans le territoire Ruisseau/Abattoirs. La dernière étape consiste à mettre la lumière sur la représentation graphique de l'évaluation environnementale.

6.1 Les étapes de la conception du SEEPRFU

6.1.1 La détermination des aspects de la durabilité pour le SEEPRFU

La portée du concept de la durabilité du système SEEPRFU est large et va au-delà du modèle bien connu des « trois piliers » de la durabilité, comme nous l'avons souligné au sein du chapitre II concernant l'évolution du concept du DD et ses multiples dimensions, nous avons précisé qu'il est judicieux d'analyser la nouvelle configuration internationale du développement durable et le nouvel agenda urbain planifié pour 2030 par les Nations Unis. Pour comprendre et analyser les nouvelles dispositions pour une intégration accrue des principes de la dimension environnementale dans le milieu urbain.

Le SEEPRFU couvre de manière exhaustive l'ensemble des aspects fondamentaux de la construction durable. Ceux-ci englobent les six dimensions suivantes : environnementale, économique, socioculturelle, technique, gouvernance et processus, et contexte.







Chaque dimension portera un logo visuel et un code de couleur, pour faciliter la représentation et la lecture pour le reste de notre recherche comme indiqué dans la (Figure 6.1).



Figure 6.1 : Configuration visuelle et dimensions du SEEPRFU (auteur)

Les objectifs et la définition de chaque dimension sont expliqués en détail dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.1 : Descriptif et objectifs des dimensions du SEEPRFU

Dimensions du SEEPRFU	Code	Descriptif et objectifs
 environnementale	ENV	Les critères de la dimension environnementale permettent d'évaluer les effets du PRFU sur l'environnement global et local ainsi que l'impact sur les ressources naturelles et la production de déchets.
 économique	ECO	Les critères de la dimension économique servent à évaluer la viabilité économique à long terme (coûts du cycle de vie) et le développement économique. Le terme viabilité a été développé dans le chapitre II.
 socioculturelle	SOC	Les critères de la dimension socioculturelle et fonctionnelle permettent d'évaluer le projet en termes de santé, de confort et de satisfaction des utilisateurs.
 technique	TEC	Les critères de la dimension technique fournissent une échelle pour évaluer la qualité technique au regard des aspects de durabilité pertinents.
 gouvernance et processus	GOV	Les critères de la dimension liée à la gouvernance et au processus visent à évaluer la qualité de la planification et le processus de la reconquête des friches urbaines.
 contexte et site	CTX	Les critères de la dimension liée au contexte et au site évaluent l'impact du projet sur son environnement immédiat.

6.1.2 La détermination des critères d'évaluation du SEEPRFU

La détermination des critères à évaluer dans la cadre du SEEPRFU tend vers une représentation multidimensionnelle du projet de reconquête. La méthode de sélection des critères est basée sur les aspects identifiés dans le chapitre II en relations avec les principes fondamentaux du DD, l'analyse effectuée durant cette étape nous a permis de mettre en place une liste de critères relatifs à la durabilité environnementale, économique et socioculturelle du projet. Cette liste a été complétée et nourri par les résultats de l'analyse des différents systèmes d'évaluations environnementales analysés dans le chapitre IV, notamment pour des aspects liés au volet technique, à la gouvernance et le processus managérial du projet, et par rapport au contexte et au site du projet.

La pertinence du SEEPRFU consiste à inclure les objectifs fondamentaux de la durabilité avec la possibilité de distinguer entre les critères relatifs au projet, au contexte et site, et surtout à la friche industrielle en question :

- Les critères relatifs au projet de reconquête (CP) concernent les paramètres qui se situent à l'intérieur du périmètre du projet de reconquête de la friche, en d'autres mots à l'intérieur des limites physique du projet programmé sur la friche urbaine, ça concerne d'un côté le domaine bâti (le bâtiment(s), son fonctionnement, les matériaux et les ressources nécessaires pour sa construction, son cycle de vie), et le domaine non bâti de l'autre (les aménagements extérieurs, espace public, infrastructure technique).
- Les critères relatifs au contexte et au site (CC) concernent les paramètres qui dépassent les limites physiques du projet, ils se réfèrent aux parties de la ville avoisinantes au projet de reconquête, et l'aire d'influence de ce dernier. Il sous-entend que ce sont en gros les impacts environnementaux, socioculturels et économiques du projet.
- Les critères relatifs à la friche urbaine (CF) concernent les paramètres liés aux caractéristiques de cette dernière, son temps de veille, ses caractéristiques environnementales, ses usages temporaires, et les demandes sociales exprimées par les habitants des quartiers avoisinants.

6.1.3 La détermination des indicateurs du SEEPRFU

La détermination des indicateurs a pour objectif d'informer les politiques urbaines au niveau local et les preneurs de décisions. Par rapport aux progrès globaux du projet de reconquête vers le développement durable.

En plus de leur objectif, la sélection des indicateurs d'évaluation doit obéir à certaines règles et exigences d'ordre méthodologique, bien que nous les avons abordés au sein du chapitre II de manière sommaire, nous pouvons les classer selon les principes suivants :

- Mesurabilité :

Pour pouvoir juger le projet de reconquête selon les critères sélectionnés, il est nécessaire de définir par la suite une liste d'indicateurs, ces derniers constitueront des « valeurs » qui peuvent être « mesurées » pour exprimer le degré de satisfaction par rapport aux critères correspondants, ces valeurs peuvent être mesurés de manière quantitative ou qualitative selon la spécificité de l'indicateur et selon la nature de la valeur à laquelle l'indicateur est lié.

- Pertinence :

Un indicateur doit être pertinent au regard des objectifs du critère sous lequel il s'insère, c'est-à-dire : mesurer les performances du projet par rapport à l'indicateur traité.

- Fiabilité:

L'indicateur doit être adapté à son usage et réactif aux évolutions. Il doit refléter fidèlement ce qu'il a pour but de représenter.

- Vérifiabilité :

La construction de l'indicateur doit être clairement documentée. (Normes, documents de projet, calculs, expertise, entretiens, plans et documents graphiques... etc), la valeur de l'indicateur dépend de grandeur, d'unité et de valeurs. La méthode de calcul doit être connue et calculé facilement pour les indicateurs quantitatifs. En ce qui concerne les indicateurs qualitatifs des aspects de mesure doivent être fournis sous forme de descriptifs.

- Lisibilité :

L'interprétation et la lecture de l'indicateur doit être simple, surtout que ce dernier constitue un moyen de communication pour de nombreux acteurs multidisciplinaires et venant d'horizons différents,

- Exhaustivité :

Les indicateurs doivent refléter l'ensemble des aspects étudiés. Pour des raisons pratiques il faut noter, cependant que le système d'indicateurs ne couvre pas forcément l'ensemble des dimensions de la durabilité, comme nous l'avons précisé dans le chapitre II, il est très difficile de couvrir toutes les notions et toutes les composantes du DD. A l'inverse de l'exhaustivité et dans le domaine de l'évaluation environnementale, les systèmes d'évaluation possèdent un nombre limité de critères et d'indicateurs, par contre ils sont soumis régulièrement à des ajustements, des rajouts et des actualisations en permanence.

6.1.3.1 Détails informatifs sur les types d'indicateurs du SEEPRFU

Comme tenu de la description fournie ci-dessus au sein de l'exigence de la « fiabilité », il est nécessaire de déterminer la nature et le type de l'indicateur selon la méthode d'évaluation utilisée pour mesurer sa valeur, pour le système SEEPRFU nous pouvons résumer cette classification typologique dans le (Tableau 6.2).

Tableau 6.2 : Types d'indicateurs du SEEPRFU





Type d'indicateur	Détails informatifs	Source de fiabilité
IVN	Indicateur à valeur normative	Par exemple : la gestion de la consommation énergétique du projet (ISO/TC301 Management de l'énergie et économies d'énergie)
IVC	Indicateur à valeur calculée	Par exemple : les émissions en CO2 du projet (calculer le contenu en CO2 du kWh)
IVE	Indicateur lié à une valeur de 3 ^E : Entretien, Expertise, Enquête	Entretiens, avis d'experts, comparaison avec des expériences semblables, résultats d'études, documents du projet, enquête

6.1.3.2 Les valeurs de référence de jugement VRJ des indicateurs du SEEPRFU

Mesurer les performances environnementales du projet de reconquête ne suffit pas, il est nécessaire de positionner et de situer ces performances par rapport à des références qui faciliteront le jugement. Après chaque mesure quantitative ou qualitative selon la nature de la valeur de l'indicateur, chaque valeur sera positionnée sous un palier exprimant son degré de performance.

Pour le SEEPRFU, nous avons déterminé cinq paliers de performance de la durabilité à savoir : le palier de faiblesse, le palier Bronze, le palier Argent, le palier Or, et le palier Platine comme expliqué ci-dessous :

Tableau 6.3 : Les valeurs de référence de jugement du SEEPRFU

Valeurs de référence de jugement	Détails informatifs	Définitions
Vf	Valeur de faiblesse	(exprime la non prise en compte de la durabilité)
 Vb	Valeur Bronze	(correspond à la valeur minimale limite pour le projet) le lien avec la durabilité est légèrement faible.
 Va	Valeur Argent	(correspond à la valeur moyenne, ou la performance de durabilité est moyenne)
 Vo	Valeur Or	(correspond à la valeur souhaitée, la prise en compte de la durabilité est accrue)
 Vp	Valeur Platine	(correspond à la valeur d'excellence, la prise en compte de la durabilité est particulièrement très élevée, et constitue le « best practice »)

6.2 Le système d'indicateurs SEEPRFU

Tout au long de ce chapitre, nous avons définis en détail le catalogue d'indicateurs du Système d'Evaluation Environnementale des Projets de Reconquête des Friches Urbaines SEEPRFU, le système compte au final 6 dimensions, 26 critères, et de 53 indicateurs, chaque indicateur sera défini à part, avec une mise en lumière sur son objectif, son type, son unité de calcul, ses valeurs de référence de jugement, et les sources justifiant sa fiabilité. L'établissement de cette partie de la recherche a été fait en parallèle avec l'application du « Try-out » du système SEEPRFU sur un projet de reconquête programmé et qui sera détaillée dans la partie suivante de la thèse, ça nous a permis de faire des allers/retours entre les deux parties pour apporter des ajustements et des réajustements au catalogue d'indicateurs.

6.2.1 Critères et indicateurs de la dimension environnementale du SEEPRFU

6.2.1.1 Critère ENV 1 : Extraction durable des ressources pour le projet

L'objectif est de promouvoir l'utilisation de produits dans le projet de reconquête qui soient transparents à l'égard de leurs impacts environnementaux et sociaux tout au long de leur chaîne de valorisation. Pour ce cas l'utilisation des méthodes d'extraction et de transformation des matières premières conformes aux normes environnementales et sociales reconnues est nécessaire.

Une transparence accrue permet de sensibiliser toutes les personnes impliquées dans la chaîne de valorisation à l'extraction durable des ressources. Cela conduit à une nouvelle

expansion et à une plus large diffusion de l'expérience acquise sur les extractions durables et socio-écologiquement acceptables des matières premières.

Remarque : ce critère contribue au renforcement des nouveaux objectifs du DUD dans le cadre de l'Agenda 2030 selon le rapport des N.U (2015) et déjà analysé dans le chapitre II, (voir objectifs : 8, 12, 15) ⁴²

6.2.1.1.1 Indicateur ENV1.1 : Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la dimension environnementale

Comme nous l'avons précisé dans le chapitre I, la régénération des friches urbaines est une chance pour la ville de se diriger vers la durabilité, et d'adopter de nouvelles formes de production responsables à commencer par le processus d'extraction des ressources et des produits nécessaires pour le projet. Il est important dans ce cas d'instaurer une culture de responsabilité auprès des constructeurs et des entreprises⁴³.

L'intégration des normes et des certifications environnementales par le maître de l'ouvrage et des entreprises impliquées par le projet constitue un atout majeur (Tableau 6.4).

Tableau 6.4 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV1.1 Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la D.E

Indicateur	ENV1.1 Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la D.E
Définition et objectif	Identifier le niveau de responsabilité environnementale des entreprises autour du projet de reconquête
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Mesurer le degré de pertinence de la responsabilité des entreprises vis-à-vis de la dimension environnementale dans le projet de reconquête
Type de l'indicateur et nature	IVE (indicateur lié à une valeur d'expertise)
Vf (valeur de faiblesse)	(0-2) sur 10 les entreprises de réalisation ne manifestent aucune responsabilité vis-à-vis de la dimension environnementale, ou responsabilité trop limitée
Vb (valeur minimale)	(2-4) sur 10 La responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la dimension environnementale est minimale

⁴² (8) Decent work and growth / (12) Responsible consumption and production/ (15) life on land

⁴³ L'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre le Cadre décennal de programmation sur les modes de consommation et de production durables (cible 12.1) adopté par les chefs d'Etat lors de la Conférence des Nations unies sur le développement durable (RIO+20) en 2012, soutenue en cela par le Programme européen Switch-Med et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (MAE, 2019, p119)

Va (valeur moyenne)	(4-6) sur 10 La pertinence de la responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la dimension environnementale est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	(6-8) sur 10 les entreprises de réalisation manifestent une responsabilité importante vis-à-vis de la D.E dans le projet de reconquête (certification et norme ISO 9001, système de management reconnu)
Vp (valeur d'excellence)	(8-10) sur 10 les entreprises de réalisation manifestent une responsabilité accrue vis-à-vis de la D.E dans le projet de reconquête (certification environnementale et normes, système de management environnemental, norme ISO 14001)
Sources de fiabilité	Cahier des charges, entretien avec les entreprises de réalisation, (Daddi et al, 2011)

6.2.1.1.2 Indicateur ENV1.2 : Extraction certifiée durable des ressources

La certification des produits et des matériaux de construction permet d'assurer la qualité de ces derniers. Elle permet également un contrôle qualité en amont dès le début de la chaîne d'approvisionnement, et facilite une meilleure traçabilité des produits.

Une documentation qualitative est exigée dans ce cas concernant les produits, leur certificat ou leur déclaration et cette documentation indique que la mesure dans laquelle ils ont été produits est respectueuse de la durabilité (Tableau 6.5).

Tableau 6.5: Fiche d'identité de l'indicateur ENV1.2 Extraction certifiée durable des ressources

Indicateur	ENV1.2 Extraction certifiée durable des ressources
Définition et objectif	Mesurer le degré d'utilisation de matières premières extraites de manière responsable dans le projet
Unité de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KG (matière certifiée)/unité de référence (superficie en m² ou volume m³) ▪ Ou % du volume certifié
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul de l'indice de performance clé (KPI⁴⁴) qui correspond à l'indice de masse des matières premières (certifiées) produites de manière durable. Remarque : La superficie (GFA⁴⁵) ou le volume du projet (GV), par exemple, peuvent être sélectionnés comme unité de référence.
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	% du volume certifié est trop faible ≤ 5%
Vb (valeur minimale)	% du volume certifié varie entre [5 et 10%]

⁴⁴ KPI : Key performance indicator

⁴⁵ GFA : Gross floor area, ou surface de plancher

Va (valeur moyenne)	% du volume certifié entre [20 et 30%]
Vo (valeur souhaitée)	% du volume certifié entre [30 et 40%]
Vp (valeur d'excellence)	% du volume certifié est \leq 50%
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître de l'ouvrage, analyse du contenu du cahier des charges du projet, entretien avec l'entreprise de réalisation, entretien avec l'entreprise DGNB

6.2.1.2 Critère ENV2 : L'utilisation du sol

L'objectif est de réduire l'utilisation excessive des terrains pour la construction et de limiter l'imperméabilisation des sols dans le projet de reconquête de la friche.

Utiliser les terres et les sols avec parcimonie et d'une manière qui minimise l'impact sur ces terres et les sols est nécessaire non seulement d'un point de vue écologique; mais aussi dans un contexte d'augmentation des coûts d'infrastructure, les aspects financiers doivent également être pris en compte. Une utilisation parcimonieuse des terres laissées en friche minimise l'impact sur ces terres au niveau local.

Remarque : ce critère contribue au renforcement des nouveaux objectifs du DUD dans le cadre de l'Agenda 2030 selon le rapport des N.U (2015) et déjà analysé dans le chapitre II, (voir objectifs : 11⁴⁶, 15)

6.2.1.2.1 Indicateur ENV2.1 : Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête

Le facteur d'imperméabilisation du sol doit être déterminé et calculé en fonction de la quantité de terres imperméables / scellées, développées par le projet de reconquête (Tableau 6.6). L'indicateur est évalué sur la base de la documentation disponible sur le calcul du facteur d'imperméabilisation du sol pour les terres développées et non développées. L'imperméabilisation des sols est la séparation artificielle du sol de l'atmosphère en couvrant sa surface avec des matériaux pratiquement impénétrables aux eaux pluviales, en particulier en construisant des routes, des chemins et des bâtiments sur ce terrain. L'étanchéité peut être divisée en plusieurs types, à savoir :

- Etanchéité totale, par ex. avec du bitume ou du béton,
- Etanchéité partielle, par ex. avec des dalles, des pavés d'herbe et des dalles de pavage,

⁴⁶ (11) Sustainable cities and communities , il faut noter que l'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre cet objectif à l'échelle nationale, tel que décrit dans le rapport du ministère des affaires étrangères (2019, p115), au sein de l'objectif « Renforcer l'urbanisation durable (Cibles 11.3, 11.a et 11.b), qui stipule que les instruments d'urbanisme locaux à savoir les PDAU et POS seront garants de l'utilisation parcimonieuse des sols en milieux urbains.

- Etanchéité souterraine, par ex. au moyen de garages souterrains, etc.

Tableau 6.6: Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.1 Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête

Indicateur	ENV 2.1 Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête
Définition et objectif	Mesurer la quantité de terres imperméables / scellées, développées par le projet de reconquête en proportion de la superficie totale de la friche urbaine.
Unité de mesure	[%]
Méthode d'évaluation	Le facteur d'imperméabilisation du sol indique la proportion de la superficie totale des terres considérée qui est scellée, par rapport à la surface totale du projet. Soil sealing factor = (sealed land area / total land area) * 100 [%]
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	Degré 1 (plus de 90% de la superficie du projet est scellée)
Vb (valeur minimale)	Degré 2 (80% de la superficie du projet est scellée)
Va (valeur moyenne)	Degré 3 (70% de la superficie du projet est scellée)
Vo (valeur souhaitée)	Degré 4 (60% de la superficie du projet est scellée)
Vp (valeur d'excellence)	Degré 5 (50% de la superficie du projet est scellée)
Sources de fiabilité	Plan de masse, plan de situation, plans du projet. (Pristeri et al, 2020)

6.2.1.2.2 Indicateur ENV2.2 : Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution (amélioration significative des terres en friches)

L'utilisation antérieure de la friche urbaine doit être déterminée en consultant les registres fonciers ou le cadastre. De plus, la contamination antérieure due aux déchets dangereux et à d'autres contaminations héritées surtout des activités industrielles, doit être vérifiée (Tableau 6.7). Dans un deuxième temps il est nécessaire de vérifier auprès du concepteur, si des mesures de dépollution ont été prévues.

Tableau 6.7 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.2 Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution

Indicateur	ENV 2.2 Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution
Définition et objectif	Mesurer le degré de pollution de la friche par rapport à son activité antérieure, et la qualité des mesures entreprises pour y remédier.
Unité de mesure	Évaluation qualitative (échelle de 0 à 10)

Méthode d'évaluation	Vérification et analyse de l'activité antérieure de la friche, confirmer ou infirmer la présence de polluants et analyser la qualité des mesures prévues dans le projet de reconquête.
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Degré 1 (0-2) Les mesures prises par le maitre d'œuvre et le maitre d'ouvrage ne tiennent pas compte du paramètre de la pollution lié à l'activité antérieure de la friche.
Vb (valeur minimale)	Degré 2 (2-4) La prise en compte du paramètre de la pollution lié à l'activité antérieure de la friche se limite à quelques actions.
Va (valeur moyenne)	Degré 3 (4-6) La prise en compte du paramètre de la pollution lié à l'activité antérieure de la friche est moyenne.
Vo (valeur souhaitée)	Degré 4 (6-8) La prise en compte du paramètre de la pollution lié à l'activité antérieure de la friche est importante. (Dépollution du sol)
Vp (valeur d'excellence)	Degré 5 (8-10) La prise en compte du paramètre de la pollution lié à l'activité antérieure de la friche est très élevée. (Dépollution du sol et du sous-sol, remplacement des terres contaminées).
Sources de fiabilité	Enquête et entretiens, cahier des charges du projet,

6.2.1.2.3 Indicateur ENV2.3 : Contre-étalement et économie circulaire

Les résultats du chapitre III ont démontrés que la reconquête des friches urbaines est une réponse durable à l'étalement urbain, un projet qui s'insère dans la dynamique d'utiliser des terres déjà existantes en milieu urbain peut contribuer de manière significative à l'amélioration de l'environnement et contribue de manière directe à l'économie circulaire. Il sous-entend que reconquérir une friche urbaine est une forme de recyclage du foncier (Tableau 6.8).

Tableau 6.8: Fiche d'identité de l'indicateur ENV2.3 Contre étalement et économie circulaire

Indicateur	ENV2.3 Contre étalement et économie circulaire
Définition et objectif	La dynamique du projet à recycler et réutiliser du foncier
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Mesurer le degré de pertinence du projet à réutiliser les ressources foncières, (régénération des friches)
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet aura lieu sur un terrain vierge (jamais construit)
Vb (valeur minimale)	Le projet réaffecte une petite partie d'un terrain laissé en friche

Va (valeur moyenne)	Le projet réaffecte une partie moyenne d'un terrain laissé en friche
Vo (valeur souhaitée)	Le projet réaffecte une partie importante d'un terrain laissé en friche
Vp (valeur d'excellence)	Le projet réaffecte la totalité d'une friche urbaine
Sources de fiabilité	Analyse de l'affectation antérieure du terrain de la friche. En comparaison avec les données du projet.

6.2.1.3 Critère ENV3 : Utilisation et gestion de l'eau

L'objectif est de maintenir le cycle naturel de l'eau et de réduire la demande excessive en eau potable dans le projet en recyclant les eaux usées et en utilisant les ressources locales.

La réduction de la demande en eau potable et en eaux usées réduit les coûts de fonctionnement. En outre, un niveau élevé de recyclage des eaux usées et l'utilisation des ressources locales (puits, eau de pluie) contribuent à l'indépendance vis-à-vis des fluctuations de prix et de la disponibilité.

Il est important de noter qu'afin d'assurer un approvisionnement en eau potable de qualité, l'eau est retirée quotidiennement des cycles naturels, soumise à une préparation coûteuse puis utilisée. Les eaux usées résultantes doivent ensuite être purifiées des substances nocives et de la contamination avant de retourner dans le cycle naturel de l'eau. L'objectif d'un projet de régénération des friches durable est donc de réduire la demande en eau potable et le volume des eaux usées afin de perturber le moins possible le cycle naturel de l'eau.

Remarque : ce critère contribue au renforcement des nouveaux objectifs du DUD dans le cadre de l'Agenda 2030 selon le rapport des N.U (2015) et déjà analysé dans le chapitre II, (objectif 6⁴⁷).

6.2.1.3.1 Indicateur ENV3.1 : Utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention

La récupération de l'eau pluviale est réservée soit à l'usage extérieur du bâtiment (arrosage de pelouse, fontaine et coin d'eau, lavage à haute pression) étant donné que les eaux pluviales ne peuvent pas servir à la consommation potable directe. Soit pour l'utilisation des sanitaires.

⁴⁷ Clean water and sanitation. L'Algérie s'est engagée à la mise en œuvre de cet objectif à l'échelle locale, au sein de la cible (6.4) relative à l'amélioration de l'utilisation rationnelle des ressources en eau

L'objectif est de mesurer la performance du projet de reconquête à prévoir des mesures de rétention de l'eau pluviale et de son utilisation dans le projet (Tableau 6.9).

Tableau 6.9 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV3.1 Utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention

Indicateur	ENV 3.1 Utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention
Définition et objectif	Evaluer la qualité et la performance des moyens de rétention et d'utilisation des eaux pluviales dans le projet de reconquête
Unité de mesure	[% de la surface perméable + % surface d'utilisation], ou comparaison entre : $WUV = (WDU + WWU)$ <ul style="list-style-type: none"> ■ WUV Water use value in [m³/a] ■ WDU Employee water demand in [m³/a] ■ WWU Waste water by users in [m³/a] Et la WWrw rain water
Méthode d'évaluation	Calculer la superficie d'utilisation et d'infiltration en eau pluviale par rapport à la superficie totale du projet
Type de l'indicateur et nature	IVC (indicateur à valeur calculée)
Vf (valeur de faiblesse)	0-5 %
Vb (valeur minimale)	20%
Va (valeur moyenne)	30%
Vo (valeur souhaitée)	40%
Vp (valeur d'excellence)	50%
Sources de fiabilité	Données du projet (plan de masse, plan de détails), entretien avec le maître d'œuvre, entretien avec l'entreprise DGNB

6.2.1.4 Critère ENV4 : Biodiversité

L'objectif est de maintenir la biodiversité au sein de l'environnement local. Le cadre bâti a une influence significative sur la diversité des écosystèmes (communautés écologiques, habitats et paysages), et sur la diversité des espèces qui s'y trouvent et leur diversité génétique. Le projet de reconquête doit tenir compte de ce paramètre.

Les plantes dans, sur et autour du bâtiment et le respect de la faune locale créent une image positive du bâtiment. Cela augmente la valeur du projet de reconquête et lui procure une valeur ajoutée. De plus, le choix des plantes adaptées au site peut réduire les coûts ultérieurs car ceux-ci sont souvent plus robustes, moins sensibles aux maladies, etc., et nécessitent moins de soins.

Remarque : ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies. (Objectifs : 11, 13 et 15)

6.2.1.4.1 Indicateur ENV4.1 : Coefficient de biotope par surface (CBS)

L'objectif du coefficient de biotope par surface est d'évaluer la qualité environnementale globale du projet de reconquête (conçu ou construit). Aux fins de l'évaluation, un facteur de 0 à 1 est attribué à chaque sous-zone en fonction de la qualité biologique (Par exemple, une zone entièrement goudronnée se voit attribuer un facteur de 0 et une zone d'eau naturelle un facteur de 1,0. Le verdissement vertical et les toits verts sont également inclus dans l'évaluation. La catégorie « zones de base » contient toutes les surfaces horizontales (espaces ouverts et toitures des bâtiments). Les zones de base représentent la zone brute du site. Les surfaces supplémentaires⁴⁸ et les façades sont également prises en compte dans le calcul.

Tableau 6.10 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.1 Coefficient de biotope par surface (CBS)

Indicateur	ENV 4.1 Coefficient de biotope par surface (CBS)
Définition et objectif	Mesurer les potentialités écologiques du projet de reconquête
Unité de mesure	De 0 à 1
Méthode d'évaluation	<p>Calculez les surfaces des zones éco-aménagées et les comparer avec la surface totale du projet de reconquête</p> $CBS = \frac{\text{Surfaces écoaménageables}}{\text{Surface totale de la parcelle}}$ <p>BAFGES = (B1 * BAF1) + (Bn * BAFn) + (S1 * BAF1) + (Sn * BAFn) + (F1 * BAF1) + (Fn * BAFn) / GSA with BAF Biotope area factor B Basic area S Supplementary area F Façade area GSA Gross site area</p>
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	0- 0,1
Vb (valeur minimale)	= 0,2
Va (valeur moyenne)	= 0,3
Vo (valeur souhaitée)	= 0,4

⁴⁸ Des arbres individuels par exemple sont également inclus dans les zones supplémentaires. Si un espace ouvert contient des arbres, les arbres et l'espace ouvert sont évalués chacun séparément.

Vp (valeur d'excellence)	≤ 0,5
Sources de fiabilité	Plans du projet, façades, plan de masse, références : entretien avec l'entreprise DGNB, (Stuttgart Environmental protection agency, 2000).

6.2.1.4.2 Indicateur ENV4.2 : Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives ENV 4.2

La présence d'espèces végétales envahissantes dans le projet de reconquête peut avoir une influence négative continue sur la qualité de l'environnement. "L'importation intentionnelle et l'introduction involontaire d'espèces envahissantes sont considérées dans le monde comme la deuxième cause de danger pour la diversité biologique après la destruction des habitats" (Kettenring et al, 2011).

La preuve doit être apportée que la conception des espaces et des aménagements extérieurs du projet de reconquête, ne fera appel à aucune espèce de plante envahissante incluse dans la liste des principales espèces de plantes envahissantes et potentiellement envahissantes utilisées comme plantes ornementales ou arbustes. (Voir Annexe O : avec le règlement (UE) no 1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 sur la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces envahissantes)⁴⁹.

Tableau 6.11 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.2 Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives

Indicateur	ENV 4.2 Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives
Définition et objectif	Protéger la biodiversité locale et éviter l'utilisation de plantes invasives
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 - 10)
Méthode d'évaluation	Vérification de la nature des aménagements extérieurs du projet de reconquête, et analyser la liste des plantes
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Pour cet indicateur, ils n'existent pas suffisamment d'informations ni de références utiles pour l'attribution des valeurs de jugement. Cependant une évaluation qualitative basée sur 'l'expert judgement' nous permettra d'attribuer une valeur d'appréciation pour cet indicateur.
Vb (valeur minimale)	
Va (valeur moyenne)	
Vo (valeur souhaitée)	
Vp (valeur d'excellence)	

⁴⁹ D'après la recherche de Sakhraoui et al (2019). En Algérie, *les plantes invasives ont été peu étudiées, parmi les travaux réalisés il convient de citer ceux de Le Floch et al. (1990), Vêla et al. (2013) et Meddour & El Mokni (2016). La flore exotique à potentiel invasif n'est pas identifiée et les listes d'espèces envahissantes ou à surveiller, comme celles établies dans certains pays méditerranéens tels que la France (Brunel & Tison, 2005), l'Espagne (Capdevilla Argüelles et al., 2006) et l'Italie (Celesti-Grapow et al., 2009a), sont inexistantes en Algérie.*

Sources de fiabilité	Etude paysagère du projet, entretien avec le maître d'œuvre, avis d'expert.
-----------------------------	---

6.2.1.4.3 Indicateur ENV4.3 : Entretien de la biodiversité sur le site du projet

Une fois les travaux du projet de reconquête terminés, l'espace extérieur doit être entretenu pendant une période limitée supplémentaire (généralement 1 à 2 ans) pour encourager la croissance de la végétation.

L'espace extérieur a tendance à assurer son maintien en activité et à maintenir la qualité environnementale dans le cadre des dispositions d'entretien. Une inspection convenue contractuellement doit avoir lieu une fois par an et doit être exigée par le cahier des charges du projet de reconquête. Ce que les cahiers des charges Algériens ne prévoient pas souvent.

Tableau 6.12 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV4.3 Entretien de la biodiversité sur le site du projet

Indicateur	ENV 4.3 Entretien de la biodiversité sur le site du projet
Définition et objectif	Mesurer la performance du projet à maintenir la qualité environnementale et la biodiversité par l'entretien et le suivi
Unité de mesure	(Évaluation qualitative de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des mesures prises pour assurer l'entretien des espaces éco-aménagés et maintenir la biodiversité du projet en bon état
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La qualité des mesures d'entretien est faible
Vb (valeur minimale)	La qualité des mesures d'entretien se limite à quelques actions
Va (valeur moyenne)	La qualité des mesures d'entretien est modérée
Vo (valeur souhaitée)	La qualité des mesures d'entretien est bonne
Vp (valeur d'excellence)	La qualité des mesures d'entretien est excellente
Sources de fiabilité	Cahier des charges du projet, enquête avec le maître d'ouvrage.

6.2.1.5 Critère ENV5 : Pollution et analyse du cycle de vie

La régénération des friches urbaines se présente comme une alternative durable face aux effets dévastateurs de l'étalement urbain, comme nous l'avons vu dans le chapitre III, les effets de l'étalement urbain accentuent la pollution atmosphérique et posent ainsi une réelle contrainte sanitaire mettant à risque la qualité de vie des citoyens. Dans cette optique le projet de reconquête ne doit pas contribuer à une augmentation excessive de la pollution atmosphérique. Les composantes de l'évaluation sélectionnées pour ce critère sont les suivants :

Le potentiel d'effet de serre, et le potentiel d'acidification, l'évaluation de ces indicateurs est fondée sur l'analyse du cycle de vie du bâtiment ACV, les valeurs sont obtenues par des calculs estimatifs. Il faut noter qu'à ce jour les méthodes de calculs sur le cycle de vie des bâtiments ne sont pas assez suffisantes surtout pour effectuer des comparaisons et pouvoir se situer par rapport à une valeur de référence de jugement fiable (Bueno et al, 2016).

6.2.1.5.1 Indicateur ENV5.1 : Global warming potential GWP (potentiel d'effet de serre)

L'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère entraîne le réchauffement des couches d'air proches du sol (effet de serre). Le potentiel de réchauffement planétaire d'une substance est toujours indiqué par rapport au potentiel de réchauffement planétaire du dioxyde de carbone (CO₂), ce qui signifie que les émissions qui contribuent à l'effet de serre sont exprimées en équivalents de dioxyde de carbone (CO₂) (Anderson et al, 2016).

Comme les gaz à effet de serre persistent dans l'atmosphère pendant différentes périodes de temps, la valeur du GWP doit être spécifiée en fonction d'une période de temps (Brown, 2013). Une période de 100 ans est utilisée comme base pour caractériser les contributions au GWP (DGNB, 2018). De plus, des facteurs d'impact sont utilisés pour décrire dans quelle mesure, différentes substances contribuent au potentiel de réchauffement climatique. Considérée sur une période de 100 ans, une masse donnée de méthane a un facteur d'impact 25 fois supérieur par rapport à une masse égale de CO₂. Cela signifie que l'équivalent CO₂ du méthane est de 25. En d'autres mots : une masse donnée de méthane contribue 25 fois plus à l'effet de serre qu'une masse égale de CO₂ (avec une valeur GWP de 1) (Tableau 6.13).

Tableau 6.13 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV5.1 Global warming potential GWP (potentiel d'effet de serre)

Indicateur	ENV 5.1 Global warming potential GWP (potentiel d'effet de serre)
Définition et objectif	L'estimation des émissions ⁵⁰ de CO ₂ générées par les bâtiments du projet durant le cycle de vie : fouilles en excavation, construction, exploitation et utilisation pendant 50 ans, et fin de vie (démolition).
Unité de mesure	[Kg _{éq} CO ₂ /m ² shon an]
Méthode d'évaluation	Méthode propre aux analyses du cycle de vie ACV

⁵⁰ A ce stade nous allons employer souvent les deux mots : Immission et émissions, l'immission concerne la concentration et l'inventaire des polluants qui atteint un milieu ou des êtres vivants, elle est mesurée pour refléter la présence de polluants dans l'air ambiant. Elle constitue le cycle final de la pollution atmosphérique après concentration des polluants issus de l'émission.

Type de l'indicateur et nature	Nous ne disposons pas de calculs comparables concernant le cycle de vie complet du bâtiment, pour pouvoir attribuer une valeur de référence de jugement
Vf (valeur de faiblesse)	
Vb (valeur minimale)	
Va (valeur moyenne)	
Vo (valeur souhaitée)	
Vp (valeur d'excellence)	
Sources de fiabilité	Etude environnementale du projet et analyse HQE et ACV effectuée par le maître d'œuvre, (Jia Wen et al, 2015), (DGNB, 2018), (Brown, 2013), (Norme ISO 14040 ⁵¹), (ISO 14044 ⁵²).

6.2.1.5.2 Indicateur ENV5.2 : Acidification potential AP (potential d'acidification)

Le potentiel d'acidification indique l'impact des émissions acidifiantes ; il est mesuré en équivalents de dioxyde de soufre (SO₂). Les polluants atmosphériques tels que les composés soufrés et les composés azotés réagissent avec l'eau dans l'air pour former de l'acide sulfurique ou nitrique ; cela tombe sur la terre sous forme de « pluies acides » et pénètre dans le sol et les plans d'eau. Les répercussions sont graves pour la biodiversité et même pour le bâtiment (Sandanayake, 2016). Par exemple, les nutriments dans un sol acidifié sont rapidement décomposés chimiquement et lavés plus rapidement.

Des substances toxiques peuvent également se former dans le sol, attaquant les systèmes racinaires et perturbant l'équilibre hydrique des plantes. Dans l'ensemble, le large éventail d'impacts de l'acidification entraîne des conséquences graves : le dépérissement des forêts et de la biodiversité, Cependant, les pluies acides attaquent également les bâtiments⁵³.

Tableau 6.14 : Fiche d'identité de l'indicateur ENV 5.2 Acidification potential AP

Indicateur	ENV 5.2 Acidification potential AP
Définition et objectif	L'estimation des émissions de SO ₂ (oxyde de soufre) générées par les bâtiments du projet
Unité de mesure	[Kg _{éq} SO ₂ /m ² _{shon a}] ⁵⁴
Méthode d'évaluation	Méthode propre aux analyses du cycle de vie ACV
Type de l'indicateur et nature	Nous ne disposons pas de calculs comparables concernant le cycle de vie complet du bâtiment, pour pouvoir attribuer une valeur de référence de jugement
Vf (valeur de faiblesse)	
Vb (valeur minimale)	
Va (valeur moyenne)	
Vo (valeur souhaitée)	
Vp (valeur d'excellence)	

⁵¹ Management environnemental, analyse du cycle de vie, principe et cadre.

⁵² Management environnemental, analyse du cycle de vie, exigences et lignes directrices.

⁵³ Le grès utilisé dans les bâtiments historiques y est particulièrement sensible.

⁵⁴ SRE : surface de référence énergétique, elle constitue la somme de toutes les surfaces de planchers des étages et des sous-sols qui sont inclus dans l'enveloppe thermique et dont l'utilisation nécessite un conditionnement (norme SIA 380, 2015).

Sources de fiabilité	Etude environnementale du projet et analyse HQE et ACV effectuée par le maître d'œuvre, (DGNB, 2018), (Sandanayake, 2016).
-----------------------------	--

6.2.2 Critères et indicateurs de la dimension économique (ECO)

La viabilité économique du projet de reconquête constitue un élément indispensable pour sa réalisation, dans ce sens, il est très important de bien gérer les coûts de son cycle de vie en partant de la planification, à la réalisation et à l'exploitation. Nous avons sélectionné les critères suivants pour évaluer la viabilité économique du projet de reconquête :

6.2.2.1 Critère ECO1 : Le coût du cycle de vie

L'objectif est d'atteindre une utilisation consciente des ressources économiques tout au long du cycle de vie du projet de reconquête. Dans les phases de conception et de planification, il existe des domaines à fort potentiel d'optimisation pour une gestion économique ultérieure.

Les parties impliquées dans le processus de planification doivent se concentrer régulièrement sur les éventuels coûts de suivi associés à leurs variantes de conception et de mise en œuvre dès le début des phases de planification.

En plus des coûts de réalisation et d'exploitation, la viabilité économique d'un bâtiment dépend d'un fonctionnement rentable. À cette fin, le calcul du coût du cycle de vie permet de prendre en compte les coûts à moyen et à long terme d'un bâtiment. Effectuer les calculs de coûts du cycle de vie et les communiquer aux parties impliquées dans le processus de planification augmente la probabilité de parvenir à des solutions optimisées pour la rentabilité à long terme.

Remarque : ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies (Objectifs : 1, 7 et 12⁵⁵).

Nous ne pouvons malheureusement pas effectuer une analyse complète du coût du cycle de vie du projet de reconquête, premièrement à cause de l'absence de calculs comparables sur le cycle complet des bâtiments, en plus de la complexité des méthodes de calculs des coûts de cycle de vie, et aussi par rapport à la non-disponibilité de chiffres réels concernant les coûts du projet de reconquête étudié. Notre évaluation portera sur 2 types de coûts : directs

⁵⁵ 1 : no poverty , 7 : affordable energy , 12 : responsible consumption and production , il faut noter que l'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre les trois objectifs à l'échelle locale.

(réalisation), indirects (frais d'exploitation : liés à la consommation de l'énergie non renouvelable pour le fonctionnement des bâtiments du projet).

6.2.2.1.1 Indicateur ECO1.1 : Coûts directs du projet (coûts de réalisation)

L'estimation des coûts de réalisation concerne la totalité des coûts d'investissement, à savoir : acquisition du terrain, travaux de construction, coûts secondaires et administratifs).

Tableau 6.15: Fiche d'identité de l'indicateur ECO1.1 Coûts directs du projet (coûts de réalisation)

Indicateur	Coûts directs du projet (coûts de réalisation) ECO 1.1
Définition et objectif	Estimer la quantité de coûts de réalisation en comparaison avec le coût moyen de réalisation du marché
Unité de mesure	[DA /m ² SBP] ⁵⁶
Méthode d'évaluation	Calculs à la base des coûts du projet et des surfaces
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	> 120 % du coût moyen selon le marché
Vb (valeur minimale)	110% du coût moyen selon le marché
Va (valeur moyenne)	100% du coût moyen selon le marché
Vo (valeur souhaitée)	95% du coût moyen selon le marché
Vp (valeur d'excellence)	90% du coût moyen selon le marché
Sources de fiabilité	Données estimatives du projet, décomptes, entretiens et statistiques immobilières

6.2.2.1.2 Indicateur ECO1.2 : Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation)

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.16 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO1.2 Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation)

Indicateur	ECO 1.2 Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation)
Définition et objectif	Somme des coûts annuels de consommation énergétique (charge électricité et chauffage) et de maintenance ⁵⁷
Unité de mesure	[DA /m ² SBP /an]
Méthode d'évaluation	Calculs à la base du coût de l'énergie non renouvelable
Type de l'indicateur et nature	IVC, IVN
Vf (valeur de faiblesse)	2048,17 DA/m ² SBP /an soit 458 kWh/ m ² sbp an
Vb (valeur minimale)	1914,01 DA/m ² SBP /an soit 428 kWh/ m ² sbp an
Va (valeur moyenne)	1 779,85 DA/m ² SBP /an soit 398 kWh/ m ² sbp an
Vo (valeur souhaitée)	1645,69 DA/m ² SBP /an soit 368 kWh/ m ² sbp an
Vp (valeur d'excellence)	1511,53 DA/m ² SBP /an soit 338 kWh/ m ² sbp an

⁵⁶ SBP : surface brute de plancher

⁵⁷ Les frais de maintenance ne seront pas compatibles pour manque d'information, seuls les frais de consommation énergétique annuels seront pris en considération pour l'évaluation de l'indicateur.

Sources de fiabilité	Données énergétiques, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, norme ISO 50001 : système de management de l'énergie, (CREG, 2019).
-----------------------------	--

6.2.2.2 Critère ECO2 : L'impact du projet sur l'économie locale

La construction et l'exploitation du projet de reconquête devraient produire des effets économiques positifs pour la communauté à moyen et long terme. Cela peut entraîner des avantages pour les entreprises, les communes, utilisateurs et habitants : (par exemple augmentation des revenus de la commune et création de nouveaux emplois).

6.2.2.2.1 Indicateur ECO2.1 : Qualité des emplois créés (non déplacés)

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.17 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO2.1 Qualité des emplois créés (non déplacés)

Indicateur	ECO 2.1 Qualité des emplois créés (non déplacés)
Définition et objectif	Mesurer la qualité des emplois créés (non déplacés) par le projet de reconquête
Unité de mesure	[%]
Méthode d'évaluation	Recenser le nombre d'emplois que le projet de reconquête engendrera en relation avec les emplois déplacés
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	> 5% de nouveaux emplois à temps plein
Vb (valeur minimale)	10% de nouveaux emplois à temps plein
Va (valeur moyenne)	30% de nouveaux emplois à temps plein
Vo (valeur souhaitée)	50% de nouveaux emplois à temps plein
Vp (valeur d'excellence)	80% de nouveaux emplois à temps plein
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître de l'ouvrage, données du projet (rapport descriptif), (la valeur de référence de jugement a été personnalisée suivant les modèles DGNB, 2018 et BREEAM 2016)

6.2.2.2.2 Indicateur ECO2.2 : Contribution du projet aux revenus de la commune

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.18 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO2.2 Contribution du projet aux revenus de la commune

Indicateur	ECO 2.2 Contribution du projet aux revenus de la commune
Définition et objectif	Mesurer la valeur économique ajoutée du projet de reconquête et sa contribution aux revenus de la commune
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Demande d'expertise sur les aspects et les impacts économiques du projet de reconquête sur la commune
Type de l'indicateur et nature	IVE

Vf (valeur de faiblesse)	Le projet ne contribue pas aux revenus de la commune
Vb (valeur minimale)	Le projet contribue de manière peu significative à l'augmentation des revenus de la commune
Va (valeur moyenne)	Le projet contribue de manière modérée à l'augmentation des revenus de la commune
Vo (valeur souhaitée)	La contribution du projet aux revenus de la commune est importante
Vp (valeur d'excellence)	La contribution du projet aux revenus de la commune est très élevée
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, rapport sur l'impact économique du projet, entretien avec expert.

6.2.2.3 Critère ECO3 : Flexibilité et adaptabilité du projet

L'objectif est de concevoir un projet de reconquête avec autant de flexibilité et d'adaptabilité que possible et de créer le plus grand potentiel de réaménagement, à court à moyen et à long terme. Cela peut entraîner de multiples avantages (possibilités de reconversion du projet, adaptabilité aux conditions climatiques et techniques changeantes, flexibilité en cas d'évènements imprévus). La flexibilité ne concerne pas uniquement le bâtiment, mais aussi son environnement immédiat, le projet de reconquête doit être flexible et accessible par rapport à la mobilité et les systèmes de transport qui le relie au reste de la ville (Boudjadja, 2017).

6.2.2.3.1 Indicateur ECO3.1 : Degré de flexibilité des bâtiments du projet

L'évaluation de la flexibilité des bâtiments se fait de manière qualitative, elle est basée sur plusieurs paramètres, à savoir : (les éléments de structures, éléments porteurs et non porteurs, éléments amovibles ... etc) (Tableau 6.19).

Tableau 6.19 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.1 Degré de flexibilité des bâtiments du projet

Indicateur	ECO 3.1 Degré de flexibilité des bâtiments du projet
Définition et objectif	Mesurer la qualité des possibilités offertes par les bâtiments du projet à être flexibles et adaptés pour des usages divers en fonction, et dans le temps
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositifs permettant la flexibilité
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet n'offre pas de possibilités favorisant la flexibilité
Vb (valeur minimale)	Les possibilités de flexibilité sont très limitées et se résument à des mesures très limitées
Va (valeur moyenne)	Les mesures de flexibilité sont simples
Vo (valeur souhaitée)	Le projet est doté de plusieurs mesures favorisant la flexibilité et l'adaptabilité des espaces pour des usages variés
Vp (valeur d'excellence)	Le projet est doté de mesures favorisant une flexibilité accrue

Sources de fiabilité	Plans du projet, concept du projet, entretien avec le maitre d'œuvre
-----------------------------	--

6.2.2.3.2 Indicateur ECO3.2 : Flexibilité des limites publiques du projet

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.20 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.2 Flexibilité de limites publiques du projet de reconquête

Indicateur	ECO 3.2 Flexibilité des limites publics du projet de reconquête
Définition et objectif	Les limites du projet de reconquête ne doivent pas créer une barrière pour d'éventuels projets de réaménagement des espaces publics (agrandissement de rue, travaux d'aménagement, etc)
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des mesures favorisant la flexibilité des limites extérieures du projet
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les mesures conçues au niveau des limites extérieures du projet ne favorisent pas la flexibilité
Vb (valeur minimale)	Les mesures favorisant la flexibilité des limites extérieures du projet avec les espaces publics sont très limitées
Va (valeur moyenne)	Les mesures favorisant la flexibilité sont moyennes
Vo (valeur souhaitée)	Les limites extérieures du projet favorisent une multitude de possibilité d'adaptation et de flexibilité
Vp (valeur d'excellence)	Les limites extérieures du projet favorisent une flexibilité accrue
Sources de fiabilité	Plans de masse du projet, concept du projet

6.2.2.3.3 Indicateur ECO3.3 : Redondance des systèmes de transports publics

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.21 : Fiche d'identité de l'indicateur ECO3.3 Redondance des systèmes de transports publics

Indicateur	ECO 3.3 Redondance des systèmes de transports publics
Définition et objectif	Mesurer la flexibilité de la mobilité et de la disponibilité des transports publics reliant le projet au reste de la ville
Unité de mesure	Nombre de moyens de transport / Rayon de 300m
Méthode d'évaluation	Calculez le nombre des moyens de transports existants dans un rayon de 300 mètres du projet de reconquête.
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	≥1 moyen de transport public
Vb (valeur minimale)	2 moyens de transport public
Va (valeur moyenne)	3 moyens de transport public
Vo (valeur souhaitée)	4 moyens de transport public
Vp (valeur d'excellence)	5 moyens de transport public
Sources de fiabilité	Investigation sur terrain, plan de transport, données du projet, (entretien avec l'entreprise DGNB)

6.2.3 Critères et indicateurs de la dimension socioculturelle (SOC)

Les critères et les indicateurs de la dimension socioculturelle vont aider à mesurer la performance du projet de reconquête vis-à-vis de la santé, du confort, de la satisfaction des usagers, et des aspects fonctionnels. A savoir :

- Confort thermique (SOC1)
- Confort acoustique (SOC2)
- Confort visuel (SOC3)
- Contrôle des utilisateurs (SOC4)
- Qualité des espaces et aménagements extérieurs (SOC5)
- Conception pour tous (SOC6)
- Préservation du patrimoine (SOC7)

6.2.3.1 Critère SOC1 : Confort thermique

L'objectif est de garantir un confort thermique tout au long de la période hivernale et estivale, adapté à l'usage prévu du bâtiment et offrant un confort adéquat aux utilisateurs.

Remarque : ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies, et plus particulièrement le troisième objectif⁵⁸.

6.2.3.1.1 Indicateur SOC1.1 : Température opérative⁵⁹ de chauffage

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.22: Fiche d'identité de l'indicateur SOC1.1 Température opérative de chauffage

Indicateur	SOC1.1 Température opérative de chauffage
Définition et objectif	Mesurer la température résultante sèche en période de chauffage (hivernale), l'objectif est de mesurer le degré de confort thermique en cette période
Unité de mesure	C°

⁵⁸ Good health and well-being, il faut noter que l'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre cet objectif, tel que décrit par le rapport du ministère des affaires étrangères MAE (2019, p.55) « *La vision stratégique nationale en matière de santé et de bien-être est consacrée à travers la Loi relative à la santé.* »

⁵⁹ Ou température résultante sèche, elle prend en compte l'effet de la convection et le rayonnement.

Méthode d'évaluation	<p>Calculs et simulation de la température :</p> <p>1- Calcul usuel 1: la moyenne de la température radiative moyenne et de la température ambiante (température sèche), pondérée respectivement par les coefficients de transfert thermique (Ashrae, 2009).</p> $t_o = \frac{h_r t_{mr} + h_c t_a}{h_r + h_c} \quad 60$ <p>h_c = coefficient de transfert thermique convectif h_r = coefficient de transfert thermique radiatif linéaire t_a = température ambiante t_{mr} = température radiative moyenne.</p> <p>ou</p> <p>2- Calcul usuel 2 : Pour des vitesses d'air inférieures à 20 cm/s, hypothèse valable pour l'intérieur d'un bâtiment, la température opérative peut être correctement estimée par la formule simplifiée suivant (ISO 7243, 2017)</p> $t_o = \frac{t_{mr} + t_a}{2} \quad \text{ou}$ <p>3- Simulation numérique (avec Energy +, version 9.3.0)</p>
Type de l'indicateur et nature	IVC (indicateur à valeur calculée), IVN (indicateur à valeur normative)
Vf (valeur de faiblesse)	<18C° selon NF EN ISO 7730 & DIN ⁶¹ EN ISO 7730
Vb (valeur minimale)	19C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Va (valeur moyenne)	20C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Vo (valeur souhaitée)	21C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Vp (valeur d'excellence)	22C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Sources de fiabilité	Etude HQE du projet, plans, volume 3D, plan de masse, (Ashrae, 2009), (ISO 7243, 2017), NF EN ISO 7730 ⁶²

⁶⁰ Cette définition peut aussi s'écrire : $t_0 = \alpha t_a + (1 - \alpha) t_{mr}$, où α est un coefficient dépendant uniquement de la vitesse de l'air.

⁶¹ Deutsches Institut für Normung : institut Allemand de la normalisation.

⁶² Nous ne pouvons malheureusement pas nous appuyer sur une norme Algérienne, les DTR fournissent des méthodes de calculs orientés beaucoup plus vers les déperditions thermiques, mais ne fournissent pas des valeurs de référence liées à l'ergonomie thermique contrairement aux normes ISO

6.2.3.1.2 Indicateur SOC1.2 : Température opérative de rafraîchissement

La température opérative de rafraîchissement est calculée de la même manière que celle de chauffage, sauf pour les valeurs de références de jugement, tel que représenté dans le tableau suivant :

Tableau 6.23: Fiche d'identité de l'indicateur SOC1.2 Température opérative de rafraîchissement

Indicateur	SOC1.2 Température opérative de rafraîchissement
Définition et objectif	Mesurer la température résultante sèche en période estivale, l'objectif est de mesurer le degré de confort thermique en cette période
Unité de mesure	C°
Vf (valeur de faiblesse)	<27 C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Vb (valeur minimale)	27 C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Va (valeur moyenne)	26 C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Vo (valeur souhaitée)	25 C° selon NF EN ISO 7730 & DIN EN ISO 7730
Vp (valeur d'excellence)	24,5 C° selon NF EN ISO 7730 & 25C° selon DIN EN ISO 7730
Sources de fiabilité	Etude HQE du projet, plans, volume 3D, plan de masse, (Ashrae, 2009), (ISO 7243, 2017), NF EN ISO 7730 ⁶³

6.2.3.2 Critère SOC2 : Confort acoustique

L'objectif est d'obtenir des conditions acoustiques correspondant à l'usage prévu et d'assurer un confort d'utilisation approprié. De bonnes conditions acoustiques sont d'une importance cruciale pour assurer la productivité et le confort des utilisateurs.

Tout comme le critère précédent, ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies, et plus particulièrement du troisième objectif (good health and well-being).

6.2.3.2.1 Indicateur SOC2.1 : Niveau de bruit intérieur

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.24: Fiche d'identité de l'indicateur SOC2.1 niveau de bruit intérieur

Indicateur	SOC2.1 Niveau de bruit intérieur
Définition et objectif	Mesurer le niveau de bruit intérieur
Unité de mesure	[dB]
Méthode d'évaluation	Simulation numérique (avec Acousalle ou EASE : Enhanced Acoustic Simulator for Engineers)
Type de l'indicateur et nature	IVC, IVN
Vf (valeur de faiblesse)	38 dB
Vb (valeur minimale)	35 dB

⁶³ Nous ne pouvons malheureusement pas nous appuyer sur une norme Algérienne, les DTR fournissent des méthodes de calculs orientés beaucoup plus vers les déperditions thermiques, mais ne fournissent pas des valeurs de référence liées à l'ergonomie thermique contrairement aux normes ISO.

Va (valeur moyenne)	30 dB
Vo (valeur souhaitée)	25 dB
Vp (valeur d'excellence)	20 dB
Sources de fiabilité	Art 66 du journal officiel de la république Algérienne N°51 du 14 septembre 2011 ⁶⁴ , D.T.R C 3.1.1 ⁶⁵ , ISO 12354:2017, étude HQE du projet.

6.2.3.3 Critère SOC3 : Confort visuel

L'objectif est d'assurer un apport suffisant et ininterrompu de lumière du jour et de lumière artificielle dans toutes les zones intérieures du projet. Le confort visuel est à la base du bien-être général et d'un travail efficace et productif (Applebaum et al, 2010). La lumière naturelle a un effet positif sur la santé mentale et physique des humains. De plus, une bonne utilisation de la lumière du jour permet de réaliser d'importantes économies d'énergie en termes de lumière artificielle (Tzempelikos, 2010).

Remarque : ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies, et plus particulièrement de l'objectif N°7⁶⁶.

6.2.3.3.1 Indicateur SOC3.1 : Facteur de lumière du jour (daylight factor DF)

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.25: Fiche d'identité de l'indicateur SOC3.1 Facteur de lumière du jour (daylight DF)

Indicateur	SOC3.1 Facteur de lumière du jour (daylight DF)
Définition et objectif	Rapport entre l'éclairement intérieur reçu en un point du plan de référence (souvent plan de travail ou sol), et l'éclairement extérieur simultané sur une surface horizontale en site parfaitement dégagé. Le rayonnement du soleil direct est exclu de ce calcul (Clea, 2018)
Unité de mesure	[%]

⁶⁴ Voir annexe acoustique

⁶⁵ Le document technique réglementaire Algérien (D.T.R C 3.1.1) a pour but de définir les méthodes de détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique (R) des parois et de calcul de l'isolement brut (Db) des parois vis à vis des bruits aériens.

⁶⁶ Affordable and clean energy, l'Algérie s'est engagée à mettre en œuvre cet objectif à l'échelle locale selon le rapport du MAE (2019) sur la mise en œuvre des objectifs de l'Agenda 2030 des Nations Unies. Cet objectif porte le nom « Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable, il se décline en quatre actions, à savoir : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes (Cible 7.1), Développer les énergies renouvelables (Cible 7.2) Et Améliorer l'efficacité énergétique (Cible 7.3).

Méthode d'évaluation	<p>1- Calcul usuel :</p> $FLJ_p = \frac{E_{int,p}}{E_{ext}} \%$ <p>Avec :</p> <p>FLJ_p : La valeur du facteur de lumière du jour en %</p> <p>E_{int,p} : L'éclairement au point p du plan de référence (le plan de travail est usuellement situé à 0,7m de hauteur), exprimé en lux⁶⁷</p> <p>E_{ext} : L'éclairement simultané horizontal, à l'extérieur en site dégagé sous ciel couvert, exprimé en lux</p> <p style="text-align: center;">ou</p> <p>2- Simulation numérique par (DL-Light version 11.0.8), calcule pour toutes les géométries dans SketchUp⁶⁸</p>
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	≥0.8%
Vb (valeur minimale)	≥1%
Va (valeur moyenne)	≥1.5% dans les locaux de travail, selon les systèmes HQE, LEED et DGNB
Vo (valeur souhaitée)	≥2% dans les locaux de travail, selon les systèmes HQE, LEED et DGNB
Vp (valeur d'excellence)	≥2.5% dans les locaux de travail, selon les systèmes HQE, LEED et DGNB
Sources de fiabilité	(Clea, 2018), (HQE, 2015), (LEED, 2019), (DGNB, 2018), rapport de simulation de la lumière et étude HQE du projet.

6.2.3.4 Critère SOC4 : Le contrôle du climat intérieur par les utilisateurs

L'objectif est d'atteindre un haut niveau de satisfaction des utilisateurs dans les espaces intérieurs des bâtiments du projet de reconquête. C'est pourquoi les occupants devraient disposer des meilleures options possibles pour contrôler le climat intérieur. Outre les

⁶⁷ « L'éclairement intérieur au point p résulte de la somme de trois composantes : la lumière émise directement par le ciel, la lumière réfléchiée par l'environnement extérieur et la lumière réfléchiée par les surfaces intérieures (murs, sol, plafond). La performance lumineuse peut donc être contrôlée de différente manière : en agissant sur les facteurs de réflexion des surfaces extérieures et intérieures, en variant la forme et la taille des ouvertures modifiant ainsi l'angle de ciel visible et la quantité de lumière réfléchiée entrante » (Clea, 2018).

⁶⁸ La simulation ne concerne que les grands espaces communs de travail, à savoir : grandes salles de réunion.

conditions réelles dans le bâtiment, la satisfaction des utilisateurs dépend également de la capacité de régler et de contrôler eux-mêmes les paramètres suivants :

- La ventilation, SOC4.1
- La protection solaire et anti-éblouissante, SOC4.2
- La température SOC4.3
- Et l'éclairage selon leurs préférences individuelles. SOC4.4

6.2.3.4.1 Indicateur SOC4.1 : Le contrôle de la ventilation

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.26: Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.1 Le contrôle de la ventilation

Indicateur	SOC4.1 Le contrôle de la ventilation
Définition et objectif	Mesurer la performance des dispositions prévues pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de la ventilation
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositifs de contrôle
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les dispositifs prévus n'accordent pas aux utilisateurs de prendre contrôle de la ventilation
Vb (valeur minimale)	Les dispositifs prévus sont très limités, et ne permettent pas à tous les utilisateurs de prendre contrôle de la ventilation
Va (valeur moyenne)	Les dispositifs prévus ne concernent que certains espaces, le contrôle des utilisateurs est modéré
Vo (valeur souhaitée)	Les dispositifs prévus sont assez suffisants pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de la ventilation
Vp (valeur d'excellence)	Le contrôle de la ventilation par l'utilisateur fait partie du concept du projet, tous les espaces du projet sont dotés de cette faculté
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, rapport HQE du projet, information sur le système de ventilation

6.2.3.4.2 Indicateur SOC4.2 : Protection solaire et anti-éblouissante

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.27: Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.2 Protection solaire et anti-éblouissante

Indicateur	SOC4.2 Protection solaire et anti-éblouissante
Définition et objectif	Mesurer la performance des dispositions prévues pour permettre aux utilisateurs de prendre Contrôle de l'ombrage et de la protection contre l'éblouissement
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositifs de contrôle
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les dispositifs prévus n'accordent pas aux utilisateurs de prendre contrôle de l'ombrage et de la protection contre l'éblouissement
Vb (valeur minimale)	Les dispositifs prévus sont très limités, et ne permettent pas à tous les utilisateurs de prendre contrôle de l'ombrage et de la protection contre l'éblouissement
Va (valeur moyenne)	Les dispositifs prévus ne concernent que certains espaces, le contrôle des utilisateurs est modéré

Vo (valeur souhaitée)	Les dispositifs prévus sont assez suffisants pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de l'ombrage et de la protection contre l'éblouissement
Vp (valeur d'excellence)	Le contrôle de l'ombrage et de la protection contre l'éblouissement par l'utilisateur fait partie du concept du projet, tous les espaces du projet sont dotés de cette possibilité
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, rapport HQE du projet, information sur le système de protection solaire

6.2.3.4.3 Indicateur SOC4.3 : Contrôle de la température

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.28: Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.3 contrôle de la température

Indicateur	SOC4.3 Contrôle de la température
Définition et objectif	Mesurer la performance des dispositions prévues pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de la température en été et en hiver.
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositifs de contrôle
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les dispositifs prévus n'accordent pas aux utilisateurs de prendre contrôle de la température
Vb (valeur minimale)	Les dispositifs prévus sont très limités, et ne permettent pas à tous les utilisateurs de prendre contrôle de la température
Va (valeur moyenne)	Les dispositifs prévus ne concernent que certains espaces, le contrôle des utilisateurs est modéré.
Vo (valeur souhaitée)	Les dispositifs prévus sont assez suffisants pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de la température
Vp (valeur d'excellence)	Le contrôle de la température par l'utilisateur fait partie du concept du projet, tous les espaces du projet sont dotés de cette capacité.
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, rapport HQE du projet, information sur le système de chauffage et de climatisation

6.2.3.4.4 Indicateur SOC4.4 : Le contrôle de l'éclairage artificiel

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.29 : Fiche d'identité de l'indicateur SOC4.4 Contrôle de l'éclairage artificiel

Indicateur	SOC4.4 Contrôle de l'éclairage artificiel
Définition et objectif	Mesurer la performance des dispositions prévues pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de l'éclairage artificiel
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositifs de contrôle
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les dispositifs prévus n'accordent pas aux utilisateurs de prendre contrôle de l'éclairage artificiel
Vb (valeur minimale)	Les dispositifs prévus sont très limités, et ne permettent pas à tous les utilisateurs de prendre contrôle de l'éclairage artificiel

Va (valeur moyenne)	Les dispositifs prévus ne concernent que certains espaces, le contrôle des utilisateurs est modéré
Vo (valeur souhaitée)	Les dispositifs prévus sont assez suffisants pour permettre aux utilisateurs de prendre contrôle de l'éclairage artificiel
Vp (valeur d'excellence)	Le contrôle de l'éclairage artificiel par l'utilisateur fait partie du concept du projet, tous les espaces du projet sont dotés de cette possibilité
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, rapport HQE du projet, information sur le système d'éclairage

6.2.3.5 Critère SOC5 : Qualité des espaces extérieurs

Le projet de reconquête des friches urbaines doit de fournir aux utilisateurs des espaces extérieurs de haute qualité pouvant accueillir le plus grand nombre d'utilisations récréatives et fonctionnelles possible et d'augmenter la durabilité de la propriété et le confort de tous les utilisateurs pour une longue période à venir.

6.2.3.5.1 Indicateur SOC5.1 : Qualité des équipements favorisant le bien-être

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.30: Fiche d'identité de l'indicateur SOC5.1 Qualité des espaces extérieurs

Indicateur	SOC5.1 Qualité des espaces extérieurs
Définition et objectif	Qualité des dispositifs aménagés dans les espaces non bâtis et leur contribution au bien-être des utilisateurs
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des espaces et aménagements extérieurs
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les espaces extérieurs n'offrent pas beaucoup d'accessibilité aux utilisateurs et au public et sont dotés d'équipements ne favorisant pas le bien-être
Vb (valeur minimale)	Les espaces extérieurs sont accessibles aux utilisateurs et au public mais avec peu d'équipements favorisant le bien-être
Va (valeur moyenne)	Les espaces extérieurs accessibles aux utilisateurs et au public offrent un nombre insuffisant d'équipement favorisant le bien-être
Vo (valeur souhaitée)	Les espaces extérieurs accessibles aux utilisateurs et au public offrent un nombre suffisant d'équipement favorisant le bien-être
Vp (valeur d'excellence)	Les espaces extérieurs accessibles aux utilisateurs et au public offrent un nombre d'équipement très important, favorisant le bien-être (végétation diversifiée, places assises exposées et sous l'ombre, espaces de détente...etc)
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, plans du projet, avis d'expert.

6.2.3.6 Critère SOC6 : Conception pour tous

L'objectif est de rendre l'ensemble des espaces construits du projet de reconquête accessibles à tous et sans restriction d'utilisation.

Il faut prévoir dès le processus de la conception la prise en compte des besoins des personnes à mobilité réduite, ce qui éliminera en grande partie les coûts que nécessiterait l'adaptation du bâtiment un fois construit, ainsi que la complication du travail que ces modifications entraîneraient. La conception sans obstacle rend le projet de reconquête plus attrayant pour tous les groupes d'utilisateurs, en particulier pour les personnes ayant des difficultés de la motricité, des déficiences sensorielles et des déficiences cognitives.

Remarque : ce critère contribue à la mise en œuvre des objectifs prioritaires de la durabilité dans le cadre de l'Agenda 2030 des Nations Unies, et plus particulièrement des objectifs N° 10 & 11⁶⁹

6.2.3.6.1 Indicateur SOC6.1 : Qualité de la conception sans obstacles (intérieur des bâtiments)

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.31: Fiche d'identité de l'indicateur SOC6.1 Degré de conception sans obstacles (intérieur)

Indicateur	SOC6.1 Degré de conception sans obstacles (intérieur)
Définition et objectif	Evaluer la performance du projet de reconquête à être accessible pour tous
Unité de mesure	[%]
Méthode d'évaluation	Calculer la superficie des espaces intérieurs sans obstacles et accessibles pour tous, en relation avec la superficie totale des bâtiments
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	Degré 1 : <10%
Vb (valeur minimale)	Degré 2 : au moins 20% de la superficie des bâtiments est accessible à tous ⁷⁰
Va (valeur moyenne)	Degré 3 : au moins 50%
Vo (valeur souhaitée)	Degré 4 : au moins 90%
Vp (valeur d'excellence)	Degré 5 : 100% (orientation visuelle, tactile, audible, et mobilité réduite)
Sources de fiabilité	NA 16227 ⁷¹ , (DGNB, 2018), plans de détails du projet, rapport HQE du projet, entretien avec le maître d'œuvre

6.2.3.6.2 Indicateur SOC6.2 : Qualité de conception sans obstacles (espaces et aménagements extérieurs)

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.32: Fiche d'identité de l'indicateur SOC6.2 Degré de conception sans obstacles (extérieur)

Indicateur	SOC6.2 Degré de conception sans obstacles (extérieur)
------------	---

⁶⁹ 10: reduced inequalities, 11: sustainable cities and communities

⁷⁰ Informations de fonctionnement (par exemple pour les portes d'entrée, l'ascenseur) doivent être conçus et réalisés conformément au "principe de plus de sens" ("principe d'au moins deux sens" - visuel, audible, tactile). En plus de l'accès par chaise roulante.

⁷¹ Norme Algérienne techniques d'accessibilité des personnes handicapées à l'environnement bâti.

Définition et objectif	Evaluer la performance du projet de reconquête à être accessible pour tous
Unité de mesure	[%]
Méthode d'évaluation	Calculer la superficie des espaces extérieurs sans obstacles et accessibles pour tous, en relation avec la superficie totale des aménagements extérieurs
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	Degré 1 : <10%
Vb (valeur minimale)	Degré 2 : au moins 20% de la superficie des aménagements extérieurs accessible à tous
Va (valeur moyenne)	Degré 3 : au moins 50%
Vo (valeur souhaitée)	Degré 4 : au moins 90%
Vp (valeur d'excellence)	Degré 5 : 100% l'accessibilité fait partie du concept du projet de reconquête (orientation visuelle, tactile, audible, et mobilité réduite)
Sources de fiabilité	NA 16227, (DGNB, 2018), plans de détails du projet, plan de masse, rapport HQE du projet, entretien avec le maître d'œuvre

6.2.3.7 Critère SOC7 : Préservation du patrimoine

Les friches urbaines sont des sites qui ont déjà accueilli des activités humaines, le temps de veille qui correspond à la période entre l'abandon et le projet de reconquête témoigne souvent de la présence de constructions sur ces sites, dont l'intérêt architectural, historique, la mémoire collective contribuent à l'identité du lieu ou du quartier. Il sous-entend que le projet de reconquête des friches urbaines doit prendre cet aspect en considération dans cette optique de préservation du patrimoine.

Une analyse qualitative pour mesurer le degré de valorisation du patrimoine présent sur le site en friche est nécessaire.

6.2.3.7.1 Indicateur SOC7.1 : Degré de préservation du patrimoine

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.33: Fiche d'identité de l'indicateur SOC7.1 Degré de préservation du patrimoine

Indicateur	SOC7.1 Degré de préservation du patrimoine
Définition et objectif	Evaluer le niveau de pertinence du projet de reconquête à valoriser le patrimoine existant sur le site en friche
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyser les mesures de valorisation du patrimoine
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet n'accorde pas d'importance au patrimoine présent sur le site
Vb (valeur minimale)	Le projet se limite à ne préserver que les constructions dont la protection est réglementée
Va (valeur moyenne)	Le projet réaffecte les constructions déjà existantes et celles qui sont protégées avec respect de leur particularité

Vo (valeur souhaitée)	Le projet réaffecte les constructions déjà existantes et celles qui sont protégées avec respect accru de leur particularité
Vp (valeur d'excellence)	Le projet réaffecte les constructions déjà existantes et celles qui sont protégées avec soin particulier de leur valeurs
Sources de fiabilité	Enquête sur terrain, prise de photos, plan et concept du projet, (Morar et al, 2016)

6.2.4 Critères et indicateurs de la dimension technique du SEEPRFU

L'objectif est de créer un concept de bâtiment avec la meilleure utilisation possible de systèmes passifs et l'incorporation de sources d'énergie renouvelables. En outre, le concept vise à garantir que le bâtiment peut être ajusté pour s'adapter aux conditions changeantes d'utilisation ou aux développements techniques avec le moins d'effort possible. L'utilisation de technologies de construction résilientes et de sources d'énergie renouvelables réduit le risque d'augmentation des coûts et de dépendances externes (Mathews, 2013).

6.2.4.1 Critère TEC1 : Systèmes passifs

Pour le projet de reconquête des friches urbaines, la connaissance du site et la disposition des bâtiments constituent la base de presque toutes les mesures passives pour réduire la demande d'énergie primaire pendant l'exploitation des bâtiments (Navarro et al, 2016). Ils créent également les conditions pour l'utilisation de sources d'énergie renouvelables telles que l'énergie solaire thermique, le photovoltaïque et la géothermie.

L'objectif est de réduire la demande énergétique totale des bâtiments via des mesures architecturales. Tout d'abord, des mesures concernant la consommation d'énergie doivent être mises en œuvre dans le bâtiment et l'enveloppe du bâtiment afin de minimiser les pertes de chaleur par transmission et les pertes de chaleur par ventilation. Nous pouvons énumérer ces mesures sélectionnées pour l'évaluation ci-dessous :

- L'agencement et la compacité de la structure des bâtiments,
- La proportion de la surface des fenêtres,
- L'utilisation de la lumière du jour,
- La protection solaire,
- La masse de stockage et l'isolation
- Utilisation de l'énergie solaire passive,
- Protection solaire,
- Ventilation naturelle,
- Chauffage passif,
- Refroidissement passif

6.2.4.1.1 Indicateur TEC1.1 : Planification d'un concept de bâtiment passif

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.34: Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.1 Planification d'un concept de bâtiment passif

Indicateur	TEC1.1 Planification d'un concept de bâtiment passif
Définition et objectif	Permettre une meilleure utilisation possible de systèmes passifs dans le projet de reconquête
Unité de mesure	Analyse qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Vérifier la présence des 10 mesures énumérées ci-dessus (la présence de chaque mesure rapportera 1 point au projet)
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	<2 mesures
Vb (valeur minimale)	3 mesures
Va (valeur moyenne)	5 mesures
Vo (valeur souhaitée)	8 mesures
Vp (valeur d'excellence)	≤ 9 mesures
Sources de fiabilité	Concept du projet, étude HQE, entretien avec le maître d'œuvre

6.2.4.1.2 Indicateur TEC1.2 : Adaptabilité du système de distribution de l'énergie avec les deux natures, renouvelable et non renouvelable

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.35: Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.2 Adaptabilité du système de distribution de l'énergie

Indicateur	TEC1.2 Adaptabilité du système de distribution de l'énergie
Définition et objectif	Mesurer la performance du système de distribution de l'énergie à assurer le passage et la transition entre les deux énergies : renouvelable et non renouvelable
Unité de mesure	Analyse qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du système de distribution de l'énergie (éclairage, chauffage, climatisation)
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Nous ne disposons pas d'assez d'informations et de références de calculs pour attribuer des valeurs de référence
Vb (valeur minimale)	
Va (valeur moyenne)	
Vo (valeur souhaitée)	
Vp (valeur d'excellence)	
Sources de fiabilité	Concept du projet, étude HQE, entretien avec le maître d'œuvre

6.2.4.2 Indicateur TEC1.3 : Réduction et tri des déchets à la source

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.36: Fiche d'identité de l'indicateur TEC1.3 Réduction et tri des déchets à la source

Indicateur	TEC1.3 Réduction et tri des déchets à la source
Définition et objectif	Contribution du projet de reconquête à la gestion des déchets à la source et liés à l'activité humaine programmée
Unité de mesure	Analyse qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyser les dispositifs prévus pour assurer la gestion des déchets
Type de l'indicateur et nature	IVE

Vf (valeur de faiblesse)	La gestion des déchets à la source n'est pas intégrée dans les dispositions planifiées du projet de reconquête
Vb (valeur minimale)	La gestion des déchets à la source se limite à quelques matières produites selon les dispositifs prévus
Va (valeur moyenne)	La gestion des déchets à la source concerne au moins deux produits (ex : papier et plastique)
Vo (valeur souhaitée)	La gestion des déchets à la source concerne plusieurs produits avec présence des bacs quadricolore
Vp (valeur d'excellence)	La gestion des déchets fait partie du concept du projet, avec présence des consignes de tri, et bacs « Quinticolor » ⁷²
Sources de fiabilité	Concept du projet, étude HQE, entretien avec le maître d'œuvre

6.2.5 Critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus de reconquête du SEPRFU (GOV)

Les critères de la dimension liée à la gouvernance et au processus visent à évaluer la qualité de la planification et le processus de la reconquête des friches urbaines depuis plusieurs points de vue :

6.2.5.1 Critère GOV1 : La qualité de la base juridique et réglementaire

Compte tenu des résultats de l'analyse des textes réglementaires susceptibles de prendre en considération les projets de régénération dans le chapitre IV .L'action de la régénération des friches urbaines doit être reconnues et encadrées par un arsenal juridique et réglementaire, stipulant les exigences environnementales qui devraient accompagner le projet.

6.2.5.1.1 Indicateur GOV1.1 : Degré de pertinence de la base juridique urbaine

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.37: Fiche d'identité de l'indicateur GOV1.1 Degré de pertinence de la base juridique

Indicateur	GOV1.1 Degré de pertinence de la base juridique
Définition et objectif	Evaluer la qualité des dispositions juridiques urbaines régissant la prise en compte des PRFU
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des textes de lois et des dispositions juridiques urbaines
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La base juridique urbaine n'accorde pas d'importance aux PRFU
Vb (valeur minimale)	La base juridique urbaine aborde timidement la RFU avec absence des mécanismes opérationnels de concrétisation
Va (valeur moyenne)	la base juridique urbaine définit et reconnaît la RFU comme action favorisant la valorisation de l'environnement urbain
Vo (valeur souhaitée)	la base juridique urbaine définit et reconnaît la RFU comme action favorisant la valorisation de l'environnement urbain et met en place les mécanismes nécessaires pour sa concrétisation

⁷² A cinq couleurs, Jaune : pour plastique, carton, boîte de conserve et canettes, bleu : pour papier et journaux, Marron pour les déchets biodégradables, Verte : pour le verre, Noire : pour le reste des déchets

Vp (valeur d'excellence)	La base juridique urbaine considère la RFU comme partie intégrante de la politique de la ville, définit ses acteurs spécifiques, et les mécanismes d'accompagnement du PRFU dans une optique de valorisation environnementale
Sources de fiabilité	Entretiens semi-directifs, textes de lois sur la protection de l'environnement et la planification urbaine

6.2.5.2 Critère GOV2 : Institutions et acteurs spécifiques

Compte tenu des résultats du chapitre I, et vu la complexité du processus de reconquête des friches urbaines dans une optique de valorisation environnementale, il est important de disposer de structures institutionnelles et d'acteurs spécifiques pour ce type de projet. (Nous avons mené une analyse analogique internationale qui a montré que ce type de projet nécessite des acteurs spécifiques, qui devraient assurer la gestion du PRFU tout au long de son processus de réalisation, voir Annexe)

6.2.5.2.1 Indicateur GOV2.1 : Pertinence des institutions et acteurs spécifiques

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.38: Fiche d'identité de l'indicateur GOV2.1 Pertinence des institutions et acteurs spécifiques

Indicateur	GOV2.1 Pertinence des institutions et acteurs spécifiques
Définition et objectif	Disposer d'acteurs spécifiques pour le PRFU
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse des institutions et des acteurs impliqués dans le PRFU
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les institutions et les acteurs impliqués dans PRFU ne sont pas spécialisés pour gérer tout le processus du projet, notamment pour l'intégration des principes du DD.
Vb (valeur minimale)	Les institutions et les acteurs impliqués dans PRFU ne sont spécialisés que pour certains aspects du projet (acquisition de la friche, dossiers administratifs)
Va (valeur moyenne)	L'efficacité des institutions et des acteurs impliqués dans le PRFU est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	Les institutions et les acteurs impliqués dans le PRFU sont efficaces et spécialisés dans plusieurs aspects du projet
Vp (valeur d'excellence)	Les institutions et les acteurs impliqués dans le PRFU sont très efficaces et spécialisés dans tout le processus du projet avec intégration des principes du DD
Sources de fiabilité	Analyse des acteurs, PSDA 2030, (Wilaya d'Alger, 2012), entretien avec l'ingénieur du projet du PSDA

6.2.5.2.2 Indicateur GOV2.2 : Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.39: Fiche d'identité de l'indicateur GOV2.2 Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice

Indicateur	GOC2.2 Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice
-------------------	--

Définition et objectif	Assurer une conception et une gestion pluridisciplinaire du PRFU
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyser qualitative la nature des profils impliqués dans le projet
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les profils ne sont pas pluridisciplinaires
Vb (valeur minimale)	Les profils correspondent à trois spécialités différentes
Va (valeur moyenne)	Les profils correspondent quatre spécialités différentes
Vo (valeur souhaitée)	Les profils sont pluridisciplinaires et correspondent à cinq spécialités différentes
Vp (valeur d'excellence)	La partie conceptrice est inter/pluridisciplinaire, les profils impliqués sont multivariés et appartiennent à plus de cinq spécialités différentes
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre

6.2.5.3 Critère GOV3 : Adaptation des instruments de la planification urbaine

L'objectif est d'analyser l'importance accordée par les instruments de la planification urbaine au projet de reconquête des friches, ces instruments sont sensés alimenter le projet de reconquête par l'ensemble des lignes directrices pour une intégration accrue de la dimension environnementale.

6.2.5.3.1 Indicateur GOV3.1 : Degré de prise en compte du PRFU par les instruments de la planification urbaine

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.40: Fiche d'identité de l'indicateur GOV3.1 Degré de prise en compte des PRFU

Indicateur	GOV3.1 Degré de prise en compte des PRFU
Définition et objectif	Niveau d'efficacité des instruments de la planification urbaine pour la prise en compte du PRFU
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositions prises par les instruments de la planification urbaine pour la prise en compte du PRFU
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le PRFU ne constitue pas une priorité, sa conception a été effectuée en dehors des instruments de la planification urbaine locale
Vb (valeur minimale)	Le PRFU a été planifié par les instruments de la planification urbaine locale, cependant ils n'abordent pas son volet opérationnel
Va (valeur moyenne)	Le PRFU a été planifié par les instruments de la planification urbaine locale, cependant ils abordent quelques volets opérationnels du projet
Vo (valeur souhaitée)	La prise en considération du PRFU est élevée (détails du projet dans les documents de présentation, et les documents graphiques des instruments)

Vp (valeur d'excellence)	La régénération des friches urbaines fait partie intégrante de la planification urbaine à toutes les échelles : (nationale, régionale, locale), les instruments d'urbanisme locaux constituent de véritables outils opérationnels pour la prise en compte du PRFU
Sources de fiabilité	Documents de présentations des instruments de la planification urbaine, entretien avec ingénieurs du CNERU et ANURB

6.2.5.3.2 Indicateur GOV3.2 : Qualité des exigences environnementales du cahier des charges

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.41: Fiche d'identité de l'indicateur GOV3.2 Qualité des exigences du cahier des charges

Indicateur	GOV3.2 Qualité des exigences du cahier des charges
Définition et objectif	Qualité des mesures exigées par le cahier des charges pour l'intégration des principes du DD dans le PRFU
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu des exigences du cahier des charges
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le contenu du cahier des charges n'accorde pas beaucoup d'importance à la durabilité
Vb (valeur minimale)	Le cahier des charges fait référence à quelques aspects très limités de la durabilité
Va (valeur moyenne)	La prise en compte de la durabilité dans le projet est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	Le cahier des charges intègre au moins les trois aspects de la durabilité (aspects : environnemental, socio culturel, et économique)
Vp (valeur d'excellence)	Le cahier des charges intègre en plus des trois aspects de la durabilité d'autres aspects tels que (management, technique)
Sources de fiabilité	Cahier des charges du projet, entretien avec le maître de l'ouvrage

6.2.5.4 Critère GOV4 : La qualité du management du projet de reconquête

L'objectif est de garantir le respect de la qualité, des coûts et des délais du projet de reconquête, avec la prise en compte de la gestion des risques.

6.2.5.4.1 Indicateur GOV4.1 : Gestion de la qualité

Définition des objectifs spécifiques du projet d'un point de vue : environnemental, économique et socioculturel avant les travaux de construction (en conception), et veiller au respect de ces objectifs au cours des travaux de construction et après réception du projet (évaluation post-occupationnelle) (Tableau 6.42).

Tableau 6.42: Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.1 Gestion de la qualité

Indicateur	GOV4.1 Gestion de la qualité
Définition et objectif	Mesurer la performance de la gestion de la qualité du projet
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu du cahier des charges et des données du projet

Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La stratégie de gestion et de suivi de la qualité du projet est faible
Vb (valeur minimale)	La stratégie de gestion et de suivi de la qualité du projet se limite à quelques exigences
Va (valeur moyenne)	La stratégie de gestion et de suivi de la qualité du projet contient un nombre important d'exigences dont la pertinence est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	La stratégie de gestion et de suivi de la qualité du projet contient un nombre important d'exigences pertinentes
Vp (valeur d'excellence)	Existence d'un plan de management de la qualité du projet tout au long de son processus, exigé par le cahier des charges, prévu et conçu par le maître d'œuvre
Sources de fiabilité	Cahier des charges, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, (Auguste, 2017)

6.2.5.4.2 Indicateur GOV4.2 : Gestion des coûts

Vérifier l'existence d'un calcul de coûts couvrant tout le processus du projet. Les coûts doivent être contrôlés en continu à l'aide d'un programme spécial de contrôle des coûts.

Tableau 6.43: Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.2 Gestion des coûts

Indicateur	GOV4.2 Gestion des coûts
Définition et objectif	Mesurer la performance de la gestion des coûts du projet
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu du cahier des charges et des données du projet
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La stratégie de gestion des coûts du projet est faible
Vb (valeur minimale)	La stratégie de gestion des coûts du projet se limite à quelques exigences
Va (valeur moyenne)	La stratégie de gestion des coûts du projet contient un nombre important d'exigences dont la pertinence est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	Existence d'une analyse des coûts sous forme de calcul prévue par le développeur de projet
Vp (valeur d'excellence)	Existence d'un plan de management des coûts du projet tout au long de son processus, exigé par le cahier des charges, prévu et conçu par le maître d'œuvre, et vérification continue du budget fixé
Sources de fiabilité	Cahier des charges, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre,

6.2.5.4.3 Indicateur GOV4.3 : Gestion des délais

Existence d'un calendrier professionnel et adaptable (par exemple MS-Project ou équivalent) structuré en étapes de travail et phases de construction.

Tableau 6.44 : Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.3 Gestion des délais

Indicateur	GOV4.3 Gestion des délais
Définition et objectif	Mesurer la performance de la gestion des délais
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu du cahier des charges et des données du projet

Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La stratégie de gestion des délais du projet est faible
Vb (valeur minimale)	La stratégie de gestion des délais du projet se limite à quelques exigences
Va (valeur moyenne)	La stratégie de gestion des coûts du projet contient un nombre important d'exigences dont la pertinence est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	Existence d'une analyse des coûts sous forme de calcul prévue par le développeur de projet
Vp (valeur d'excellence)	Existence d'un plan de management des coûts du projet tout au long de son processus, exigé par le cahier des charges, prévu et conçu par le maître d'œuvre .
Sources de fiabilité	Cahier des charges, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre,

6.2.5.4.4 Indicateur GOV4.4 : Gestion des risques

L'évaluation, le repérage et la gestion des risques éventuels qui pourraient compromettre la réussite du projet, représentent une étape importante pour éviter des surcoûts et des scénarios indésirables.

Les risques ne sont pas intrinsèquement limités à un domaine, ils peuvent par exemple, être temporels, techniques, personnels, financiers, socioculturels, politiques, écologiques, contractuels ou d'une autre nature.

Tableau 6.45: Fiche d'identité de l'indicateur GOV4.4 Gestion des risques

Indicateur	GOV4.4 Gestion des risques
Définition et objectif	Mesurer la performance de la gestion des risques
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu du cahier des charges et des données du projet
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La stratégie de gestion des risques du projet est faible
Vb (valeur minimale)	La stratégie de gestion des risques du projet se limite à quelques actions
Va (valeur moyenne)	La stratégie de gestion des risques du projet contient un nombre important d'exigences dont la pertinence est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	L'existence d'une gestion préventive des risques avec identification
Vp (valeur d'excellence)	L'existence d'un plan de management des risques et d'un contrôle tout au long du processus du projet, exigé par le cahier des charges et prévu par le maître d'œuvre (identification et évaluation)
Sources de fiabilité	Cahier des charges, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, (Project management Institute, 2019)

6.2.5.5 Critère GOV5 : Participation

L'objectif est d'adapter plus étroitement les objectifs de développement du projet de reconquête aux besoins et aux capacités des habitants, utilisateurs ultérieurs grâce à la participation de toutes les personnes concernées à un stade précoce. Cela peut entraîner plusieurs avantages, entre autres : la reconnaissance et la résolution précoces des conflits de planification, l'optimisation de la conception du point de vue de l'utilisation, et surtout de mettre en œuvre des concepts de durabilité dans le quartier.

6.2.5.5.1 Indicateur GOV5.1 : Inclusion et participation autour du projet

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.46: Fiche d'identité de l'indicateur GOV5.1 Inclusion et participation autour du projet

Indicateur	GOV5.1 Inclusion et participation autour du projet
Définition et objectif	Mesurer la performance de la participation autour du projet de reconquête : habitants, utilisateurs, experts locaux, parties prenantes, ... etc
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative du contenu du cahier des charges et des données du projet
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le processus de participation autour du projet est faible
Vb (valeur minimale)	Le processus de participation autour du projet se limite à quelques actions
Va (valeur moyenne)	Le processus de participation autour du projet intègre quelques parties prenantes
Vo (valeur souhaitée)	Le processus de participation autour du projet intègre un nombre importants de participants
Vp (valeur d'excellence)	La participation fait partie intégrante du concept du projet avec intégration de toutes les parties concernées
Sources de fiabilité	Cahier des charges, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre,

6.2.5.6 Critère GOV6 : Monitoring

L'objectif est d'assurer et d'améliorer la qualité du projet de reconquête sur le long terme grâce à un suivi continu. Plusieurs avantages peuvent être tirés :

- Identification des évolutions indésirables.
- Réduction des coûts et conservation des ressources.
- Assurer la satisfaction des utilisateurs.

6.2.5.6.1 Indicateur GOV6.1 : Monitoring de la durabilité du projet

Le monitoring de la durabilité du projet de reconquête devrait être régulièrement examiné. Un monitoring régulier offre une meilleure vue d'ensemble de l'état actuel du développement

durable, identifie les faiblesses, élabore des mesures correctives et constitue la base d'une action durable à l'avenir, Entre autres : l'élaboration d'un reporting de durabilité régulier où plusieurs thèmes seront traités à savoir : Bilan CO2, énergie, déchets (bilan, traitement), biodiversité, aspects de durabilité sociale (ex : satisfaction, enquête)⁷³.

Tableau 6.47: Fiche d'identité de l'indicateur GOV6.1 Monitoring de la durabilité du projet

Indicateur	GOV6.1 Monitoring de la durabilité du projet
Définition et objectif	Niveau des mesures assurant le suivi continu de la durabilité du projet, pendant la phase d'exploitation en comparaison avec les objectifs du projet dans la phase de conception.
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des dispositions de gestion régulière de la durabilité du projet en phase d'exploitation.
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Les mesures concernant le monitoring de la durabilité d'exploitation sont faibles.
Vb (valeur minimale)	Les mesures concernant le monitoring de la durabilité se limitent à quelques aspects.
Va (valeur moyenne)	Les mesures concernant le monitoring de la durabilité sont de qualité moyenne.
Vo (valeur souhaitée)	Les mesures concernant le monitoring de la durabilité se limitent à quelques aspects concernant un nombre important d'aspects.
Vp (valeur d'excellence)	Le monitoring de la durabilité est prévu et fait partie intégrante du concept du projet, avec désignation des parties responsable pour l'élaboration du monitoring.
Sources de fiabilité	Analyse du contenu du cahier des charges, entretien avec les maitres d'œuvre et d'ouvrage.

6.2.5.6.2 Indicateur GOV 6.2 : Assurance qualité et mise en œuvre des objectifs de la conception

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.48: Fiche d'identité de l'indicateur GOV6.2 Mise en œuvre des objectifs de la conception

Indicateur	GOV 6.2 Mise en œuvre des objectifs de la conception
Définition et objectif	Assurer que les exigences relatives aux aspects de durabilité dès la phase de planification sont mis en œuvre de manière appropriée en menant des processus d'assurance qualité informatifs pendant la phase de construction et, sur cette base, de fournir des documents attestant que ces exigences ont effectivement été remplies.
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des mesures prises par le maitre d'œuvre pour la mise en œuvre des objectifs de la conception

⁷³ Lors du stage pratique que nous avons mené au sein de l'entreprise DGNB à Stuttgart entre 2017 et 2018, nous avons appris qu'un responsable de site chargé de la gestion de la durabilité est nommé et annoncé publiquement comme personne de contact pour les résidents, les utilisateurs et le maitre de l'ouvrage qui l'a engagé. Il a un budget et une autorité pour promouvoir les mesures de durabilité. Les objectifs de la gestion durable sont clairement définis et des rapports régulièrement accessibles sont élaborés par cette personne sur différents sujets de durabilité dans le projet. (Généralement un expert, chercheur universitaire).

Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	La stratégie de mise en œuvre des objectifs de la conception est faible
Vb (valeur minimale)	La stratégie de mise en œuvre des objectifs de la conception se limitent à quelques actions
Va (valeur moyenne)	La stratégie de mise en œuvre des objectifs de la conception est moyenne
Vo (valeur souhaitée)	La stratégie de mise en œuvre des objectifs de la conception est pertinente
Vp (valeur d'excellence)	L'assurance qualité de la conception du projet fait partie intégrante du concept du projet, plusieurs instruments sont disponibles (comité de conception, manuel de conception, plan assurance qualité)
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, données du projet, contenu du cahier des charges

6.2.6 Critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et site du SEPRFU (CTX)

Les critères de la dimension liée au contexte et site évaluent l'impact du projet sur son environnement et vice versa.

6.2.6.1 Critère CTX1 : Influence du projet sur le quartier

L'objectif est d'utiliser le projet de reconquête pour dynamiser le site et exercer une influence positive sur le quartier. L'image du site a une influence significative sur la manière dont le projet de reconquête est reçu par ses utilisateurs et visiteurs, et sur sa capacité à jouer un rôle productif dans le quartier. En termes de qualité économique et sociale notamment, il est donc essentiel qu'il réponde non seulement aux exigences fonctionnelles, mais aussi qu'il véhicule une image positive. L'évaluation dépendra des résultats d'une analyse du site, pour déterminer ensuite l'impact qualitatif du projet de reconquête sur le site ou le quartier, le potentiel de synergie et si le projet donnera un coup de pouce à la zone locale / sera une attraction.

6.2.6.1.1 Indicateur CTX 1.1 : Analyse et évaluation du site

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.49 : Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.1 Analyse et évaluation du site

Indicateur	CTX1.1 Analyse et évaluation du site
Définition et objectif	Savoir si la localisation du site permettra de renforcer la fonction du projet envisagé ou si elle va à l'encontre de cette fonction. Et son impact sur le quartier.
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse du site, matrice SWOT

Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Emplacement isolé dans le quartier, avec impact négatif de l'usage prévu et du projet, la localisation du site va à l'encontre de la fonction du projet
Vb (valeur minimale)	Emplacement demi-isolé dans le quartier avec faible impact de la fonction
Va (valeur moyenne)	Emplacement secondaire dans le quartier ; impact ni positif ni négatif : l'image est acceptable pour l'utilisation prévue / pour l'impact du projet / le site est neutre.
Vo (valeur souhaitée)	Le site a un impact local positif possédant un emplacement exposé dans le quartier : une image positive du projet/ en raison de son emplacement. L'architecture et la fonction sont de haute qualité.
Vp (valeur d'excellence)	Le site a un impact positif aux niveaux régional et national ; avec une localisation incontournable et recherchée dans le quartier : Image très positive pour l'usage prévu / pour le projet. Le site a un statut particulier en raison de son emplacement ou de son histoire.
Sources de fiabilité	Résultat de l'analyse du site, matrice SWOT

6.2.6.1.2 Indicateur CTX1.2 : Appréciation de l'image du projet en relation avec le site

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.50: Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.2 Appréciation de l'image et de la valeur du site

Indicateur	CTX1.2 Appréciation de l'image et de la valeur du site
Définition et objectif	Savoir si le projet de reconquête et sa fonction influencent l'image du quartier
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des données du projet, et analyse du site
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet a une image négative, et ne s'intègre pas dans la structure existante
Vb (valeur minimale)	Le projet a une image négative, mais s'intègre dans la structure existante
Va (valeur moyenne)	Le projet a une image neutre ; impact ni positif ni négatif : Image acceptable pour le quartier. Le projet et sa fonction s'intègrent dans la structure existante.
Vo (valeur souhaitée)	Le projet a un impact local positif : Image positive pour le quartier. Le projet et sa fonction rehaussent le quartier avec un impact et un caractère uniques; le projet a une attraction régionale.
Vp (valeur d'excellence)	Le projet a un impact positif aux niveaux régional et national : Image très positive pour le quartier. Le projet et sa fonction font du quartier un quartier recherché. Attrait national en raison de la fonction du projet.
Sources de fiabilité	Données du projet, image du projet, enquête sur terrain

6.2.6.1.3 Indicateur CTX 1.3 : Potentiel de synergie

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.51: Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.3 Potentiel de synergie

Indicateur	CTX 1.3 Potentiel de synergie
Définition et objectif	Mesurer la qualité de synergie fonctionnelle du projet de reconquête et son impact sur la zone environnante
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des données du projet et sa fonction en relation avec la création d'effets de synergie avec la zone environnante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Economique (attractivité des entreprises, fournisseurs, affaires, création d'emplois). ▪ Social (loisirs, intégration, ▪ Mixité fonctionnelle (supermarché, bureau, hébergement, affaire, formation).
Type de l'indicateur et nature	Nombre, IVC
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet de reconquête et sa fonction ne sont pas porteurs de synergie avec la zone environnante
Vb (valeur minimale)	Le projet de reconquête et sa fonction sont porteurs d'une synergie limitée
Va (valeur moyenne)	L'usage et l'impact du projet sur la zone environnante sont porteurs d'au moins un effet de synergie avec la zone environnante
Vo (valeur souhaitée)	Le projet de reconquête et sa fonction intègrent au moins deux effets de synergie au niveau économique, social et de mixité fonctionnelle qui forment une configuration de cluster très attractive pour les clients et les utilisateurs.
Vp (valeur d'excellence)	Le projet de reconquête et sa fonction sont porteurs d'au moins trois effets de synergie au niveau économique, social, et de mixité fonctionnelle qui forment une configuration cluster très attractive pour les clients et les utilisateurs.
Sources de fiabilité	Entretien avec le maître d'œuvre, données du projet, entretien avec l'entreprise DGNB.

6.2.6.1.4 Indicateur CTX 1.4 : Attractivité du projet

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.52: Fiche d'identité de l'indicateur CTX1.4 Attractivité du projet

Indicateur	Attractivité du projet CTX1.4
Définition et objectif	Mesurer le degré d'attractivité du projet de reconquête et son impact sur le quartier
Unité de mesure	Echelle qualitative (0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse qualitative des données du projet, combinée à une analyse SWOT
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Le projet n'apporte aucun effet d'attractivité pour le quartier
Vb (valeur minimale)	L'effet d'attractivité apporté par le projet donne une légère impulsion au quartier
Va (valeur moyenne)	L'effet d'attractivité apporté par le projet donne une impulsion moyenne au quartier

Vo (valeur souhaitée)	Le projet apporte une caractéristique d'attractivité régionale pour le quartier
Vp (valeur d'excellence)	Le projet apporte une caractéristique d'attractivité régionale et nationale unique qui stimule le quartier, elle fait partie du concept du projet (architecture singulière, aménagement attractif)
Sources de fiabilité	Données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, analyse SWOT

6.2.6.2 Critère CTX2 : Accessibilité et mobilité durable

L'objectif est de promouvoir une mobilité durable sous diverses formes pour les utilisateurs du projet de reconquête et de garantir l'existence d'infrastructures routières durables.

Une infrastructure de trafic durable et intelligente permet aux utilisateurs de choisir le moyen de transport le plus adapté à leurs besoins individuels. Si une grande variété de dispositions en matière de mobilité est offerte, on peut supposer que la quantité de pollution et d'autres effets négatifs associés au transport privé motorisé habituellement utilisé par les particuliers sera réduite.

6.2.6.2.1 Indicateur CTX2.1 : Accessibilité au projet par la mobilité douce

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.53: Fiche d'identité de l'indicateur CTX2.1 Accessibilité au projet/mobilité douce

Indicateur	CTX 2.1 Accessibilité au projet/mobilité douce
Définition et objectif	Assurer des moyens de transport doux pour accéder au projet
Unité de mesure	Nombre
Méthode d'évaluation	Calculer le nombre de moyens de transport doux pour l'accès au projet de reconquête, nous sous entendons par moyens de transport doux : Métro, Tramway, vélo, navette à énergie électrique, téléphérique
Type de l'indicateur et nature	IVC
Vf (valeur de faiblesse)	L'accès au projet se fait par le biais de moyens non doux
Vb (valeur minimale)	L'accès au projet se fait au moins avec un moyen doux dans un rayon de 300m
Va (valeur moyenne)	L'accès au projet se fait au moins avec 2 moyens doux dans un rayon de 300m
Vo (valeur souhaitée)	L'accès au projet se fait avec au moins 3 moyens doux dans un rayon de 300m
Vp (valeur d'excellence)	L'accès au projet se fait avec au moins 4 moyens doux dans un rayon de 300m
Sources de fiabilité	Enquête sur terrain, entretien avec l'entreprise DGNB

6.2.6.3 Critère CTX3 : Risques environnementaux (CTX 3)

L'objectif est de protéger les utilisateurs du projet contre les impacts des catastrophes naturelles. Et de vérifier également que le projet lui-même n'engendrera pas des risques sur les résidents du quartier environnant. L'objectif est aussi de valoriser la stabilité des bâtiments du projet de reconquête, des zones de circulation et des espaces ouverts, les bâtiments ne doivent pas subir d'altérations en cours ou après des catastrophes naturelles, ou technologiques, et doivent maintenir leur fonctionnement. L'évaluation de la prise en compte des risques portera sur les indicateurs sélectionnés suivants :

6.2.6.3.1 Indicateur CTX3.1 : Protection contre le risque d'inondation

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.54: Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.1 Risque d'inondation

Indicateur	CTX3.1 Risque d'inondation
Définition et objectif	Mesurer la pertinence du projet à prendre en considération le risque d'inondation
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse de l'importance du risque naturel, et analyse qualitative des données du projet en relation avec l'atténuation ou l'adaptation au risque d'inondation
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Aucune prise en considération du risque d'inondation
Vb (valeur minimale)	La prise en compte du risque est faible
Va (valeur moyenne)	La prise en compte du risque est modérée
Vo (valeur souhaitée)	La prise en compte du risque est importante
Vp (valeur d'excellence)	La prise en compte du risque est très importante
Sources de fiabilité	Cahier des charges, cartes et études de risques, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre. (Wilaya d'Alger et Parquexpo, 2011)

6.2.6.3.2 Indicateur CTX3.2 : Protection contre le risque sismique

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.55: Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.2 Risque de séisme

Indicateur	CTX3.2 Risque de séisme
Définition et objectif	Mesurer la pertinence du projet à prendre en considération le risque de séisme
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)

Méthode d'évaluation	Analyse de l'importance du risque naturel, et analyse qualitative des données du projet en relation avec l'atténuation ou l'adaptation au risque de séisme.
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Aucune prise en considération du risque de séisme
Vb (valeur minimale)	La prise en compte du risque est faible
Va (valeur moyenne)	La prise en compte du risque est modérée
Vo (valeur souhaitée)	La prise en compte du risque est importante
Vp (valeur d'excellence)	La prise en compte du risque est très importante
Sources de fiabilité	Cahier des charges, cartes et études de risques, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, (Wilaya d'Alger et Parquexpo, 2011), RPA 99/Version 2003.

6.2.6.3.3 Indicateur CTX3.3 : Protection contre le risque de glissement de terrain

La fiche d'identité du présent indicateur est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.56: Fiche d'identité de l'indicateur CTX3.2 Risque d'inondation


Indicateur	CTX3.3 Risque d'inondation
Définition et objectif	Mesurer la pertinence du projet à prendre en considération le risque de glissement de terrain
Unité de mesure	Evaluation qualitative (échelle de 0 à 10)
Méthode d'évaluation	Analyse de l'importance du risque naturel, et analyse qualitative des données du projet en relation avec l'atténuation ou l'adaptation au risque de glissement de terrain
Type de l'indicateur et nature	IVE
Vf (valeur de faiblesse)	Aucune prise en considération du risque de glissement de terrain
Vb (valeur minimale)	La prise en compte du risque est faible
Va (valeur moyenne)	La prise en compte du risque est modérée
Vo (valeur souhaitée)	La prise en compte du risque est importante
Vp (valeur d'excellence)	La prise en compte du risque est très importante
Sources de fiabilité	Cahier des charges, cartes et études de risques, données du projet, entretien avec le maître d'œuvre, (Wilaya d'Alger et Parquexpo, 2011)


6.3 Catalogue récapitulatif des critères et indicateurs du système SEEPRFU

Le tableau récapitulatif indiqué ci-dessous, représente le catalogue du système SEEPRFU, compose de 6 dimensions, 26 critères, et de 53 indicateurs. Relatifs à la fois à la friche, au projet, et au contexte.


Par rapport à la nature des indicateurs, SEEPRFU se caractérise par une majorité d'indicateurs du type IVE (indicateur à valeur d'expertise), soit 69,81% des indicateurs 37/53, suivi d'indicateurs du type IVC (indicateurs à valeur calculée), soit 24,53% des indicateurs 13/53, et du type IVN (indicateurs à valeurs normatives), soit 5,66% des indicateurs 3/53.

Tableau 6.57 : Catalogue des dimensions, critères et indicateurs du SEEPFRU, avec codes, unités de mesures et nature

dimensions	critères	indicateurs	codes	unité	nature	friche	projet	ctx
Environnementale 	ENV 1 Extraction durable des ressources pour le projet	Responsabilité des entreprises pour l'extraction des ressources	ENV1.1	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
		Extraction certifiée durable des ressources	ENV1.2	KG (matière certifiée) /unité de référence (superficie en m ² ou volume m ³)	IVC		▪	▪
	ENV2 L'utilisation du sol	Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête	ENV 2.1	[%]	IVC	▪	▪	
		Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution (amélioration significative de terres en friches)	ENV 2.2	Echelle qualitative	IVE	▪		
		La reconquête d'une friche (contre étalement et économie circulaire)	ENV 2.3	Echelle qualitative	IVE	▪		
	ENV3 Utilisation et gestion de l'eau	Utilisation des eaux pluviales et rétention	ENV3.1	[%]	IVC		▪	
	ENV 4 Biodiversité	Coefficient de biotope par surface (CBS)	ENV 4.1	De 0 à 1	IVC		▪	


		Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives	ENV 4.2	/	IVE		▪	▪
		Entretien de la biodiversité sur le site du projet	ENV 4.3	Echelle qualitative	IVE		▪	
	ENV5 Pollution et analyse du cycle de vie	Global warming potential GWP (potentiel d'effet de serre)	ENV 5.1	[Kg _{éq} CO ₂ /m ² SRE a]	IVC		▪	▪
		Acidification potential AP (potentiel d'acidification)	ENV 5.2	[Kg _{éq} CO ₂ /m ² SRE a]	IVC		▪	▪
Economique 	ECO 1 Le cout du cycle de vie	Couts directs du projet (couts de réalisation)	ECO 1.1	[DA /m ² _{SBP}]	IVC		▪	
		Couts indirects du projet (couts annuels d'exploitation)	ECO 1.2	[DA /m ² SBP/an]	IVC		▪	
	ECO 2 L'impact du projet sur l'économie locale	Qualité des emplois créés (non déplacés)	ECO 2.1	[%]	IVC		▪	▪
		Contribution du projet aux revenus de la commune	ECO 2.2	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
		Degré de flexibilité des bâtiments du projet	ECO 3.1	Echelle qualitative	IVE		▪	

	ECO 3 Flexibilité et adaptabilité de la construction	Flexibilité des limites publiques du projet	ECO 3.2	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
		Redondance des systèmes de transports publics	ECO 3.3	Nombre/rayon de 300m	IVC			▪
Socioculturelle 	SOC1 Confort thermique	Température opérative de chauffage	SOC1.1	C°	IVC IVN		▪	
		Température opérative de rafraîchissement	SOC1.2	C°	IVC IVN		▪	
	SOC2 Confort acoustique	Niveau de bruit intérieur	SOC2.1	[dB]	IVN IVC		▪	
	SOC3 Confort visuel	Facteur de lumière du jour (daylight factor DF)	SOC3.1	[%]	IVC		▪	
	SOC4 Le contrôle des utilisateurs	Le contrôle de la ventilation	SOC4.1	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Protection solaire et anti-éblouissante	SOC4.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Contrôle de la température	SOC4.3	Echelle qualitative	IVE		▪	
Le contrôle de l'éclairage artificiel		SOC4.4	Echelle qualitative	IVE		▪		

	SOC5 Qualité des espaces extérieurs	Qualité des équipements favorisant le bien-être	SOC5.1	Echelle qualitative	IVE		▪	
	SOC6 Conception pour tous	Qualité de conception sans obstacles (intérieur des bâtiments)	SOC6.1	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Qualité de conception sans obstacles (espaces et aménagements extérieurs)	SOC6.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
	SOC7 Préservation du patrimoine	Degré de préservation du patrimoine	SOC7.1	Echelle qualitative	IVE	▪	▪	
Technique 	TEC1 Systèmes passifs	Planification d'un concept de bâtiment passif	TEC1.1	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Adaptabilité du système de distribution de l'énergie avec les deux natures : renouvelable et non-renouvelable	TEC1.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Réduction et tri des déchets à la source	TEC1.3	Echelle qualitative	IVE		▪	
Gouvernance et processus	GOV1 La qualité de la base juridique et réglementaire	Degré de pertinence de la base juridique urbaine	GOV1.1	Echelle qualitative	IVE			▪



	GOV2 Institutions et acteurs spécifiques	Pertinence des institutions et acteurs spécifiques	GOV2.1	Echelle qualitative	IVE			▪
		Inter et pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice	GOV2.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
	GOV3 Adaptation des instruments de la planification urbaine	Degré de prise en compte du PRFU par les instruments de la planification urbaine	GOV3.1	Echelle qualitative	IVE			▪
		Qualité des exigences du cahier des charges	GOV3.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
	GOV4 La qualité du management du projet de reconquête	Gestion de la qualité	GOV4.1	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Gestion des couts	GOV4.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Gestion des délais	GOV4.3	Echelle qualitative	IVE		▪	
		Gestions des risques	GOV4.4	Echelle qualitative	IVE		▪	
	GOV5 Participation	Inclusion et participation autour du projet	GOV5.1	Echelle qualitative	IVE			▪
	GOV6 Monitoring	Monitoring de la durabilité	GOV6.1	Echelle qualitative	IVE		▪	

		Mise en œuvre des objectifs de la conception	GOV 6.2	Echelle qualitative	IVE		▪	
Contexte et site 	CTX1 Influence du projet sur le quartier	Analyse et évaluation du site	CTX 1.1	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
		Appréciation de l'image du projet en relation avec le site	CTX1.2	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
		Potentiel de synergie	CTX 1 .3	Nombre	IVC		▪	▪
		Attractivité du projet	CTX 1.4	Echelle qualitative	IVE		▪	▪
	CTX 2 Accessibilité et mobilité durable	Accessibilité au projet par la mobilité douce	CTX2.1	Nombre	IVC		▪	▪
	CTX 3 Risques environnementaux	Risque d'inondation	CTX3.1	Echelle qualitative	IVE			▪
		Risque de séisme	CTX3.2	Echelle qualitative	IVE			▪
		Risque glissement de terrain	CTX3.3	Echelle qualitative	IVE			▪

6.4 Représentation graphique de l'évaluation du SEEPRFU

Comme nous l'avons précisé dans le chapitre IV, le résultat de l'évaluation des indicateurs doit être facile à communiquer. Les décideurs doivent souvent faire affaire à un volume réduit et non compliqué d'informations (Donnelly et al, 2007). Pour ce faire, il est important de disposer de moyens techniques efficaces pour la représentation graphique du résultat de l'évaluation, et lui accorder une priorité accrue vue son importance à faciliter la communication visuelle de l'indicateur auprès des acteurs du projets, et surtout auprès des décideurs.

Pour notre cas, la méthodologie de représentation graphique adoptée est divisée en trois étapes, et chaque étape possède un outil de représentation adapté :

- Représentation graphique des indicateurs (établie par la plateforme Kpilot)
- Représentation graphique générale des dimensions (établie par la plateforme Kpilot)
- Représentation générale de l'évaluation : dimensions + indicateurs. (Établie par la plateforme DGNB software V2).

6.4.1 Les outils de la représentation graphique du SEEPRFU : les plateformes Kpilot et DGNB software V2

6.4.1.1 La plateforme Kpilot pour la représentation graphique des indicateurs et des dimensions du SEEPRFU

Il faut noter que la représentation des résultats de l'évaluation des indicateurs et des dimensions du SEEPRFU ont été établis avec un outil d'évaluation basé sur une plateforme informatique appelée Kpilot⁷⁴, dont l'objectif principal est le pilotage des organismes vers la conformité environnementale, la performance et la durabilité (kpilot, 2019). Cependant la plateforme offre beaucoup de flexibilité pour s'adapter avec différentes familles d'évaluation : organisationnelle, environnementale, ainsi que les questions liées au monitoring de la durabilité sous plusieurs aspects.

En d'autres mots, nous avons procédé à un travail d'adaptation de la plateforme Kpilot, au service des besoins et des exigences du SEEPRFU. Et surtout pour aboutir à une représentation graphique porteuse d'un caractère de communication simple des différents aspects de la durabilité.

⁷⁴ Editée par l'AFNOR.

Un autre point très important concernant le choix de cet outil, est qu'il possède un ensemble de référentiels, de normes internationale et de checklists sous forme de banque de données, facilitant l'usage et le paramétrage des information lors de leur introduction dans la plateforme. La plateforme dispose également de deux fonctionnalités essentielles (Figure 6.2.) : l'une est consacrée à l'évaluation, basée sur des référentiels et des checklists pratiques, l'autre est consacrée à la gestion et aux systèmes de management « clé en main ».



Figure 6.2 Cockpit de la plateforme Kpilot avec les deux fonctionnalités essentielles : l'évaluation et la gestion

6.4.1.2 Représentation graphique des indicateurs

La représentation graphique des résultats de l'évaluation concernant les indicateurs a porté autour de deux situations principales du projet de reconquête, à savoir : *la situation de conception (objectifs)*, et *la situation probable (attendue)*. Le système SEPRFU peut également apporter une évaluation de la situation intermédiaire, ce que nous avons appelé : *situation actuelle (en réalisation)*, et *la situation Post-occupationnelle (exploitation)*. La phase intermédiaire (*en réalisation*) ne s'applique que sur des projets dans les travaux sont avancés, la phase post-occupationnelle ne s'applique que sur des projets de reconquête réceptionné et dont l'exploitation a commencée.

La (Figure 6.3) met la lumière sur le champ temporel d'intervention du système SEEPRFU, par rapport aux différentes phases du projet de reconquête des friches urbaines, et sa flexibilité à apporter des évaluations adaptées avec chacune des phases.

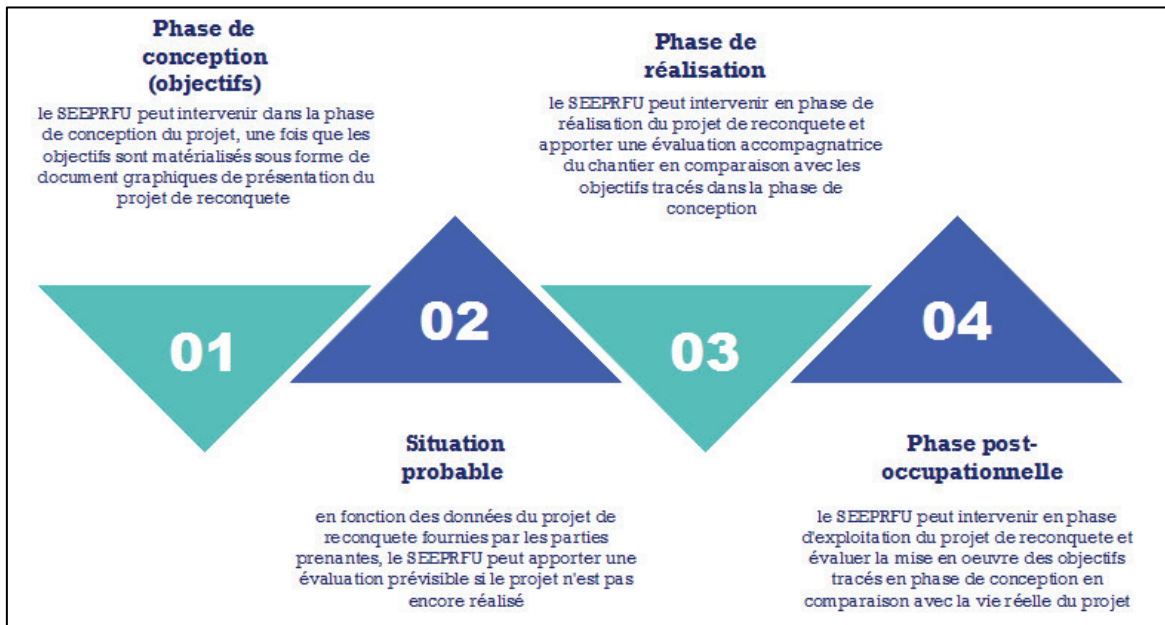


Figure 6.3 Représentation graphique du champ d'intervention du SEEPRFU par rapport aux différentes temporalités du projet de reconquête des friches urbaines.

Pour notre cas (projet de reconquête du site des Abattoirs de Ruisseau), l'évaluation concernera particulièrement les deux premières situations, à savoir : la phase de conception (objectifs) et la situation probable. Ce choix est porté essentiellement par rapport à l'état d'avancement du projet, qui malheureusement ne permet pas d'apporter une évaluation en réalisation ou post-occupationnelle.

Les résultats de l'évaluation graphique des indicateurs se feront sous forme d'histogramme établis par la plateforme Kpilot (Figure 6.4), où sont mentionnées les situations de l'évaluation mentionnées ci-dessus, les unités de mesure pour chaque indicateur, et les VRJ: valeurs de références de jugement, ainsi que le code de couleur pour chaque palier d'évaluation (Vf, Vb, Va, Vo, Vp).

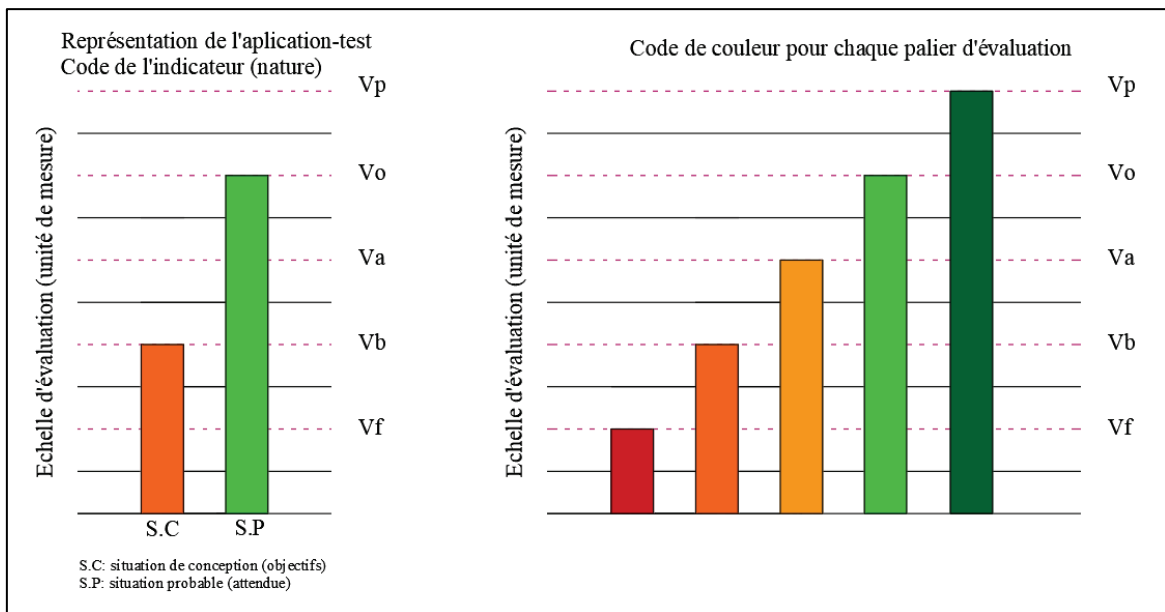


Figure 6.4 Représentation graphique adoptée pour l'évaluation des indicateurs du SEEPRFU (l'histogramme de gauche constitue la représentation adoptée pour chaque indicateur, celui de droite correspond au code de couleur attribué pour chaque valeur de référence de jugement).

6.4.1.3 Représentation graphique générale des dimensions

La représentation graphique adoptée pour les résultats de l'évaluation des dimensions du SEEPRFU est indiquée dans la Figure 6.6, le tableau synoptique résume la vision générale de l'évaluation de tous les indicateurs de la dimension, dans les deux situations : S.C : de conception (objectifs) et S.P : probable (attendue).

Chaque indicateur possède un score en pourcentage, correspondant à la VRJ : valeur de référence de jugement, sur un nombre total de 53 indicateurs (score 100%), chaque indicateur aura un score de :

1,887% si sa valeur d'évaluation atteindra la valeur Platine (Vp)

1,509% si sa valeur d'évaluation atteindra la valeur Or (Vo)

1,132% si sa valeur d'évaluation atteindra la valeur Argent (Va)





0,754% si sa valeur d'évaluation atteindra la valeur Bronze (Vb)

Et 0,377% si sa valeur d'évaluation atteindra la valeur de faiblesse (Vf)

Aucun coefficient de pondération n'est attribué, nous considérons que tous les indicateurs possèdent la même importance.

Le score général du projet, nous permettra de le situer dans une échelle de valeur comme définit dans le (Tableau 6.58) :

Tableau 6.58 : échelle d'évaluation et d'appréciation par médailles de l'état de la durabilité du projet

	Vf	Vb	Va	Vo	Vp
					
Scores et paliers d'évaluation du projet de reconquête	10-20%	20-40%	40-60%	60-80%	80-100%

La Figure 6.5, indique la répartition des pourcentages de score pour chaque dimension du SEEPRFU.

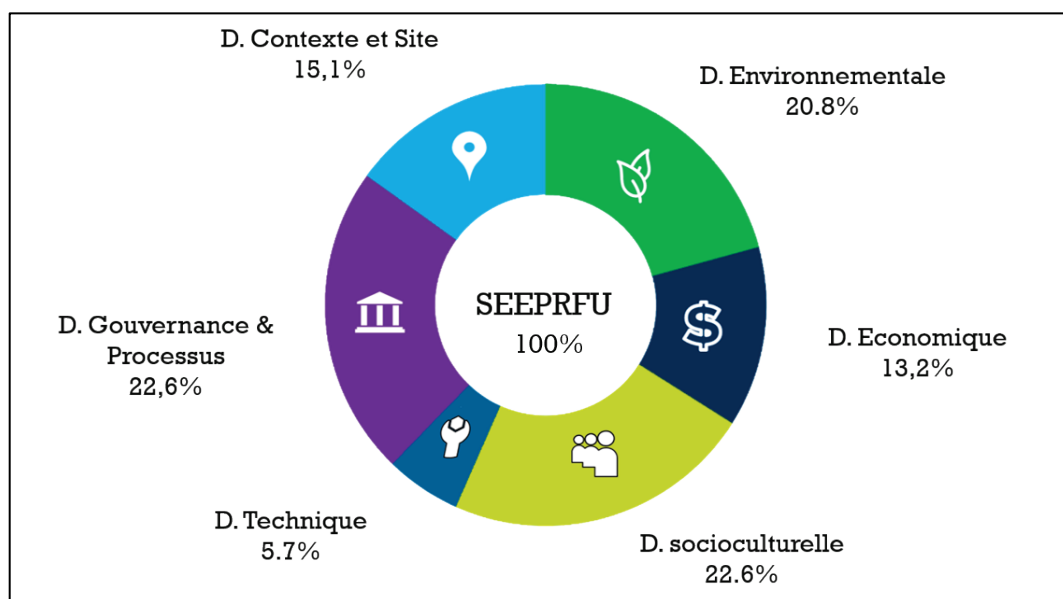


Figure 6.5 : répartition du pourcentage générale des dimensions du SEEPRFU

La représentation générale de l'évaluation des indicateurs de chaque dimension est représentée dans la (Figure 6.6).

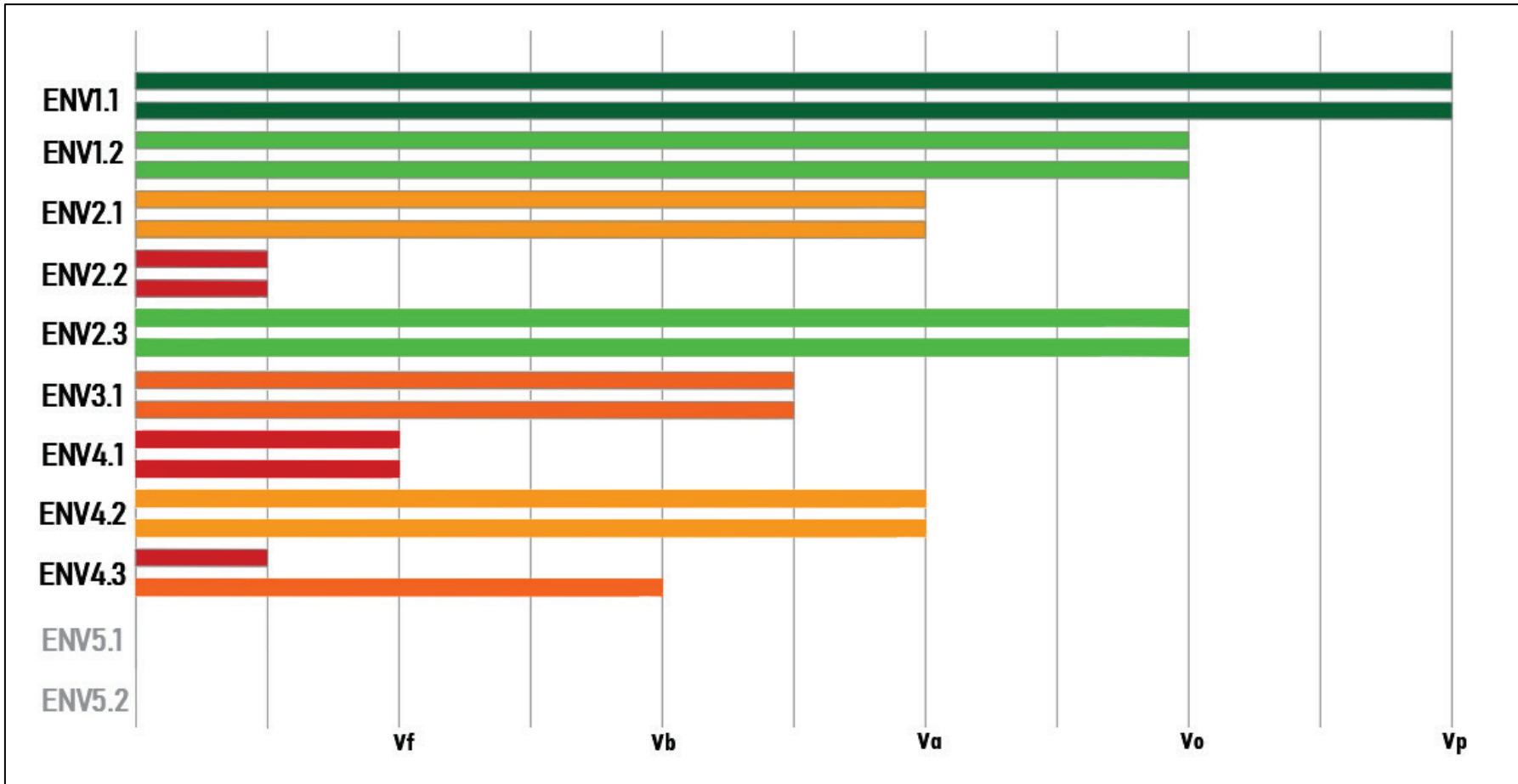


Figure 6.6 : Représentation graphique générale adoptée pour l'évaluation des dimensions du SEEPRFU (exemple ; la dimension environnementale)

6.4.1.4 La plateforme DGNB software V2.0 pour la représentation graphique générale de l'évaluation

Afin de faciliter la lisibilité des résultats de l'évaluation générale du SEEPRFU, et permettre une compréhension aisée et rapide des indicateurs auprès des différents acteurs. Nous avons fait recours à la plateforme Allemande : **DGNB⁷⁵ system/ software version 2.0**.

La plateforme du système **DGNB system/ software version 2.0**, offre aux auditeurs une solution numérique innovante pour la certification et l'évaluation de projets urbains et architecturaux. Elle prend en charge l'ensemble du processus de réalisation d'un projet depuis son lancement jusqu'à sa mise en conformité. En même temps, elle dispose d'une multitude de fonctions qui soulagent considérablement l'utilisateur et réduisent considérablement le temps.

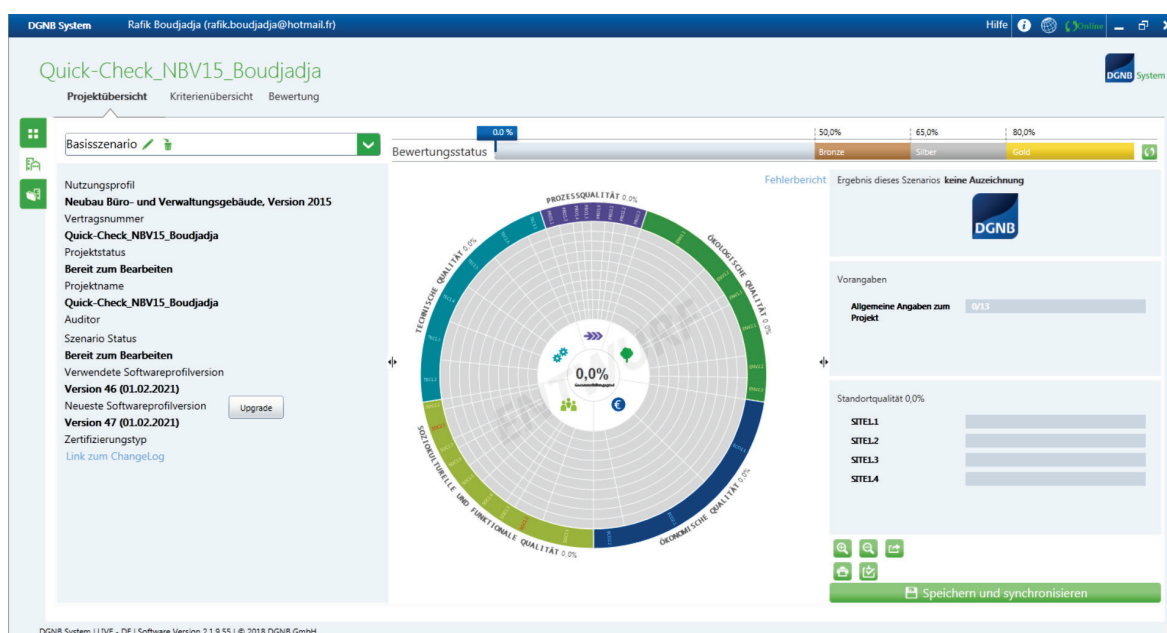


Figure 6.7 : Cockpit du DGNB software Version 2.0 ⁷⁶

Pourquoi le DGNB system/ software version 2.0 ? : C'est lors de notre participation entre 2017 et 2018 au programme Allemand « Baladiya : Neue Wege in der Stadtentwicklung⁷⁷ » un projet initié par l'Académie Européenne de Berlin EAB, avec le soutien de la Robert

⁷⁵ Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen : conseil Allemand pour la construction durable.

⁷⁶ Interface détaillée du logiciel disponible sur : https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-system/de/zertifizierung/zertifizierungssoftware/anleitung_dgnb_system_software_v2.pdf?m=1589182857&

⁷⁷ Nouvelles approches du développement urbain.

Bosch Stiftung⁷⁸ et de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit⁷⁹ (GIZ) GmbH à travers le programme CoMun. Ce projet s'adresse aux spécialistes du développement urbain travaillant dans une approche conceptuelle, administrative, scientifique ou politique. Qui a permis aux participants d'avoir des échanges d'expériences et de connaissances approfondis, avec des experts allemands.

Dans le cadre de ce projet nous avons eu la chance de mener un stage pratique au sein de l'entreprise DGNB GmbH⁸⁰ à Stuttgart sur l'évaluation environnementale, ou nous avons pris connaissance du DGNB system/ software version 2.0. Nous avons également été initié à une formation pratique sur des projets de régénération des friches industrielles en cours de réalisation, à savoir : le projet d'Europa city au cœur de Berlin (voir Annexe K), et c'est à ce moment-là que nous avons pris connaissance des performances visuelles offertes par le logiciel et avons décidé de l'utiliser pour la représentation graphique de notre évaluation comme indiqué dans la (Figure 6.7).

Le choix du système DGNB pour la représentation générale de l'évaluation du SEEPRFU, se justifie également par les limites de la plateforme Kpilot pour apporter une vision générale de l'évaluation du SEEPRFU, en contrepartie le système DGNB n'offre pas la possibilité d'apporter une vision personnalisée pour l'évaluation individuelle de chaque indicateur. Il sous-entend que les deux outils : la plateforme kpilot + DGNB software V2.0 sont complémentaires pour répondre aux mieux aux exigences visuelles du SEEPRFU.

⁷⁸ Fondation.

⁷⁹ Agence Allemande pour la coopération internationale.

⁸⁰ Gesellschaft mit beschränkter Haftung : Equivalent de la SARL.

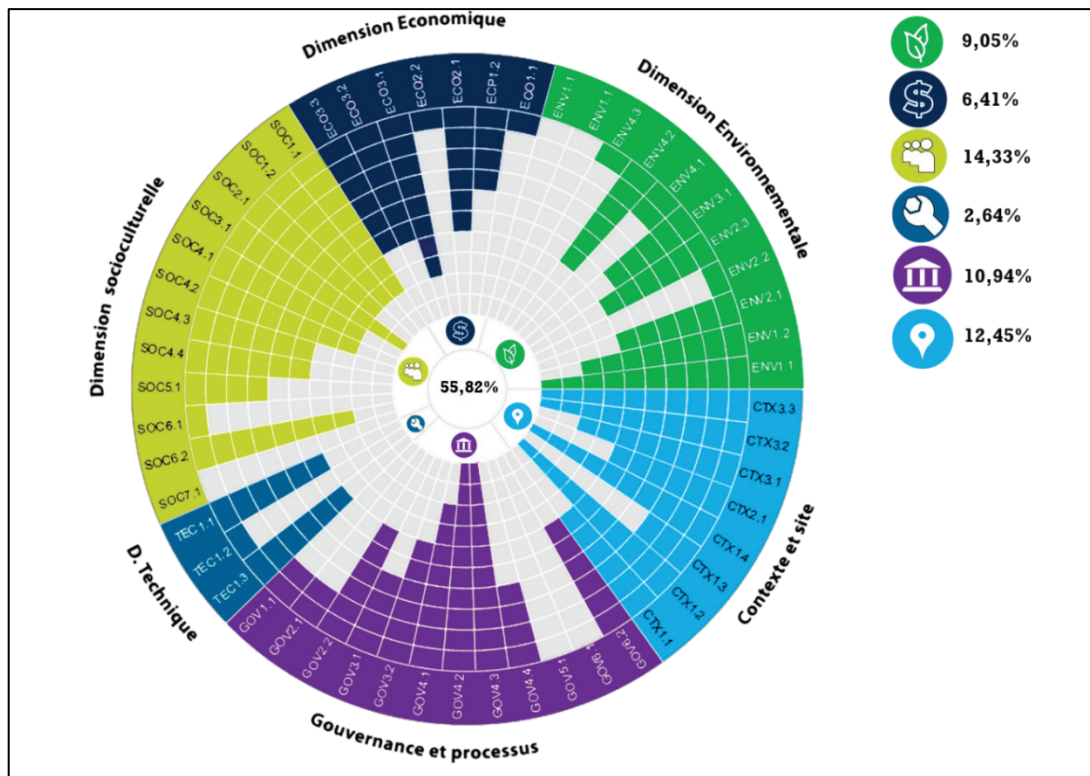


Figure 6.8 : Présentation générale de l'évaluation environnementale du SEEPRU en utilisant le DGNB system/ software version 2.0. L'évaluation résume les cinq dimensions du SEEPRFU avec leurs codes de couleurs respectifs, avec une représentation radiale du niveau de performance de l'ensemble des indicateurs. Au centre de la représentation est mentionné le score général du projet de reconquête ainsi que les logos attribués aux six dimensions.

6.4.1.5 Procédure d'adaptation des plateformes Kpilot + DGNB software V2.0 pour les exigences du SEEPRFU

Nous tenons à préciser que l'usage des deux outils choisis n'était pas automatique, mais il a nécessité une procédure d'adaptation longue : en commençant par la compréhension de leurs caractéristiques, la formation et la manipulation, juger si les outils répondent aux objectifs de l'évaluation, et l'adaptation du contenu des outils aux exigences du SEEPRFU.

Cette procédure d'adaptation a porté sur :

- La modification du vocabulaire employé et prédéfini par les deux outils.
- La modification des critères et des indicateurs (à titre d'exemple, dans la plateforme Kpilot, les critères et les indicateurs sont appelés respectivement : chapitres et questions.
- La modification des valeurs de référence de jugement VRJ.
- L'ajout des rapports d'évaluation pour chaque indicateur.

Nous avons résumé l'ensemble de la procédure de conception, d'évaluation, d'adaptation des outils et de représentation graphique dans la (Figure 6.9).

6.5 Conclusion du chapitre VI :

Les quatre étapes successives effectuées dans ce chapitre à savoir : la détermination des dimensions, la détermination des critères, la détermination des indicateurs, et la détermination des valeurs de référence de jugement, nous ont permis de créer le SEEPRU. Cette méthodologie opérationnelle d'évaluation environnementale s'inspire des caractéristiques locales des friches urbaines, elle porte un caractère multidimensionnel de la durabilité dans sa nouvelle configuration tel que défini par les nouveaux objectifs du DUD, et tel que précisé dans le chapitre II.

Nous pouvons résumer les caractéristiques techniques de ce système comme suit :

- La prise en compte de cinq dimensions et objectifs en relation avec la durabilité avec intégration dans le contenu de 53 indicateurs : indicateurs liés à la dimension environnementale ; indicateurs liés à la dimension socioculturelle, indicateurs liés à la dimension technique ; indicateurs liés à la gouvernance et au processus ; et indicateurs liés au contexte et site.
- Les indicateurs sont adaptés pour plusieurs échelles, à savoir : indicateurs liés à la friche urbaine, indicateurs liés au projet de reconquête, et des indicateurs liés au contexte du projet.
- Les valeurs de référence de jugement attribués aux indicateurs (Vf, Vb, Va, Vo, Vp) permettent une visualisation efficace qui s'adapte avec la dynamique temporelle du projet du PRFU, cette dernière aide à apporter des comparaisons visuelles entre plusieurs situations : SC (situation de conception), SR (situation actuelle), SP (situation probable).
- Les critères adoptés répondent aux nouveaux objectifs du DUD, tel que précisé dans le chapitre II.
- La création du SEEPRU s'est faite en parallèle avec l'application-test :« try-out », qui sera discutée dans le chapitre VII. Ce choix itératif de va et vient entre les deux parties nous a permis de vérifier la faisabilité de l'évaluation de chaque indicateur du SEEPRFU, en d'autres mots : au fur et à mesure qu'un indicateur est conçu théoriquement dans le chapitre VI, il est parallèlement discuté et vérifié d'un point de vue opérationnel dans le chapitre VII.

Ces différents constats conclusifs nous ont permis de confirmer notre troisième hypothèse de la recherche, à savoir que la compréhension et l'analyse des

caractéristiques des projets de reconquête des friches urbaines dans toutes leurs dimensions : socioculturelles, fonctionnelles, techniques, économiques, environnementales, managériales, rend possible l'adoption d'une méthodologie d'évaluations opérationnelle et adéquate, offrant aux décideurs et aux praticiens une véritable aide au monitoring. Dans cette optique le SEEPRFU constitue un l'outil garant de ce monitoring et constitue un véritable outil d'aide à la décision.

Le SEEPRFU est accompagné par une solution visuelle innovante, permettant de communiquer graphiquement les résultats de l'évaluation globale, et faciliter la lisibilité et l'analyse du projet par rapport aux indicateurs choisis auprès des différents acteurs impliqués par le projet. Cette solution est assurée à la fois par le système DGNB software version 2.0 et la plateforme Kpilot.

Le processus : « de la conception du SEEPRFU à la représentation graphique » est indiqué dans la Figure 6.9.

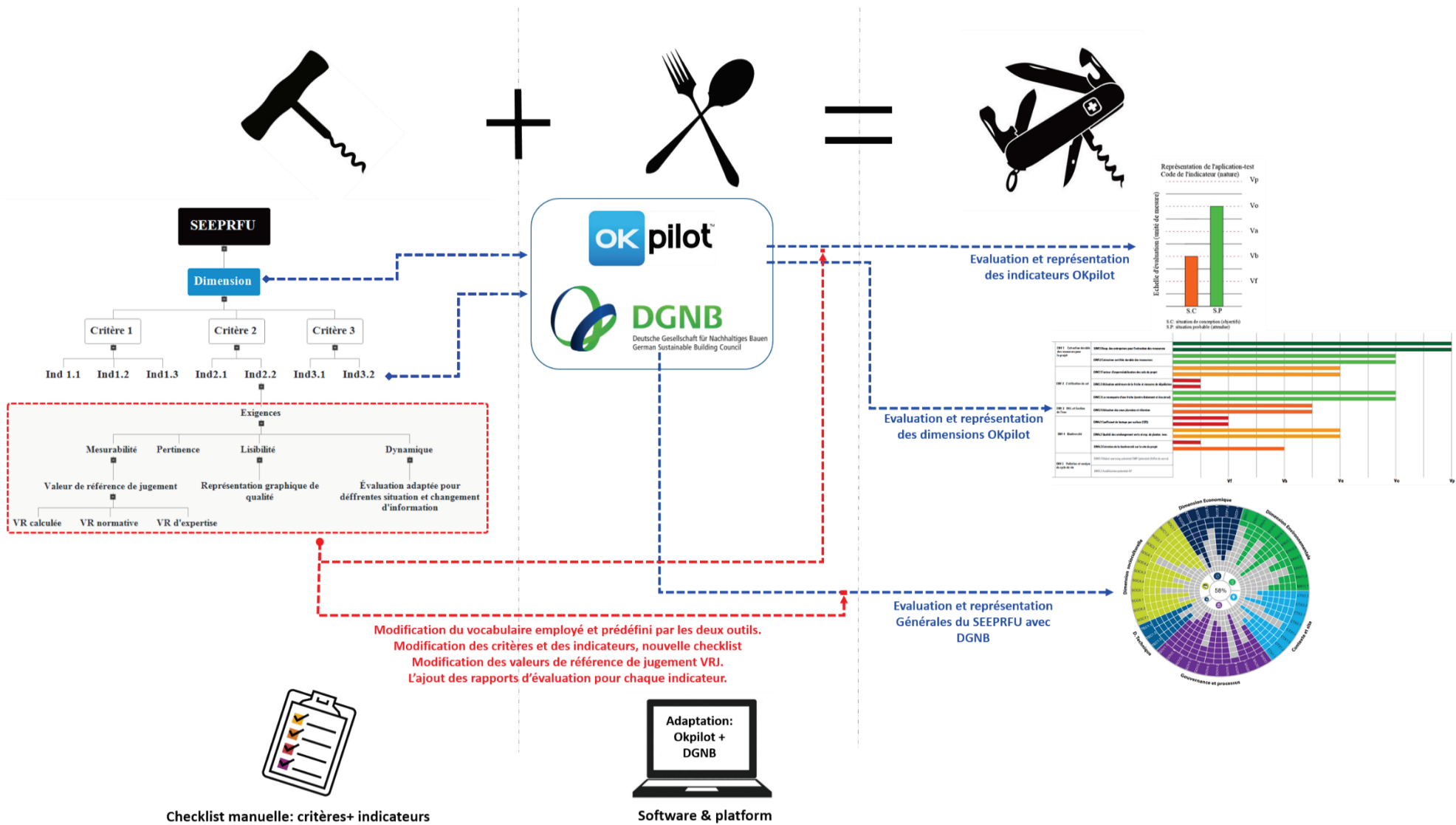


Figure 6.9 : Procédure de conception du SEEPRFU, d'évaluation des indicateurs, et d'adaptation des outils et de représentation graphique

PARTIE III

APPLICATION-TEST DU SEEPRFU ET EVALUATION DES INDICATEURS

“The only way we could remember would be by constant re-reading, for knowledge unused tends to drop out of mind. Knowledge used does not need to be remembered; practice forms habits and habits make memory unnecessary. The rule is nothing; the application is everything.”

— Henry Hazlitt, *Thinking as a Science*

CHAPITRE VII : APPLICATION-TEST DU SEEPRFU SUR LE PROJET DE RECONQUETE DES ABATTOIRS DE RUISSEAU

INTRODUCTION

Après avoir conçu les différentes composantes du SEEPRU (dimensions, critères, indicateurs, valeurs de références de jugement), il était nécessaire pour nous de le tester sur un projet de reconquête représentatif de la problématique étudiée, notre choix s'est porté sur le projet de reconquête des abattoirs municipaux de Ruisseau à Alger. Ce choix est argumenté par de multiples raisons :

- Le projet de reconquête s'inscrit parfaitement au sein de la problématique étudiée, à savoir : la reconquête d'une friche infrastructurelle (voir chapitre I), le site et les bâtiments des abattoirs satisfassent aux caractéristiques des friches urbaines étudiées au sein du chapitre I, ainsi qu'à leurs causes génératrices ;(délocalisation d'activité pour ce cas précis).
- La stratégie de reconquête de cette friche en particulier et des autres friches industrielles et portuaires s'inscrit dans la démarche du PSDA, au sein du projet d'aménagement de la baie d'Alger, dont l'objectif est de faire de la ville une éco métropole du 21 siècle, qui maîtrise son étalement et qui se renouvelle sur elle-même (Chapitre IV). Dans ce sens, le projet de reconquête en question s'inscrit dans une démarche de développement durable appliqué à l'environnement construit. Une évaluation environnementale basée sur un système d'indicateurs constituera un socle important pour mesurer la pertinence des actions entreprises dans le cadre de ce projet et leur attachement à la durabilité.
- Depuis son lancement en 2012, ce projet a suscité beaucoup d'intérêts et a fait couler beaucoup d'encre : couverture médiatique, opposition citoyenne, tâtonnement politique, procédure de classement en patrimoine architectural national avec possibilité de reconversion, procédure de déclassement, et enfin l'opération de l'abattage des abattoirs par leur démolition et délocalisation, qui était une station temporelle importante témoignant de l'arrivée d'un nouveau projet emblématique inscrit par le PSDA! l'ensemble de ces événements indique que le projet programmé

sur ce site doit tenir compte de plusieurs dimensions dans une optique de valorisation environnementale.

Dans ce sens, une application-test du catalogue d'indicateurs conçu dans le chapitre précédent sur ce projet nous a permis d'apporter une vérification complète de l'ensemble des indicateurs, et de mesurer la pertinence des orientations du projet vers la durabilité. C'est tout l'intérêt du présent chapitre.

7.1 Présentation concise du projet de reconquête de la friche des abattoirs

7.1.1 Retour succinct sur l'évolution urbaine des abattoirs et la genèse du projet de reconquête

Nous pouvons retracer le récit urbain du site des abattoirs par les étapes suivantes :

- **1929-2011:** Le site des abattoirs est un lieu emblématique de la ville d'Alger, il a été inauguré le 1^{er} Février 1929, peu de temps avant la fameuse crise économique mondiale qui a pris forme au Wall street center. En gros, le site occupe 24000 m² partagé entre des bâtiments divers : hangars, ateliers et salles, dont la capacité de traitement journalière arrive à 500 bovins et 5000 ovins, mais surtout une centaine d'employés y travaillent, des transporteurs, éleveurs, et des bouchers qui venaient régulièrement pour livrer, vendre et acheter. Durant cette période les Abattoirs laissaient voir encore leur belle architecture. Et, en dépit de l'archaïsme de leur équipement, ils continuaient à assurer vaillamment leur mission.

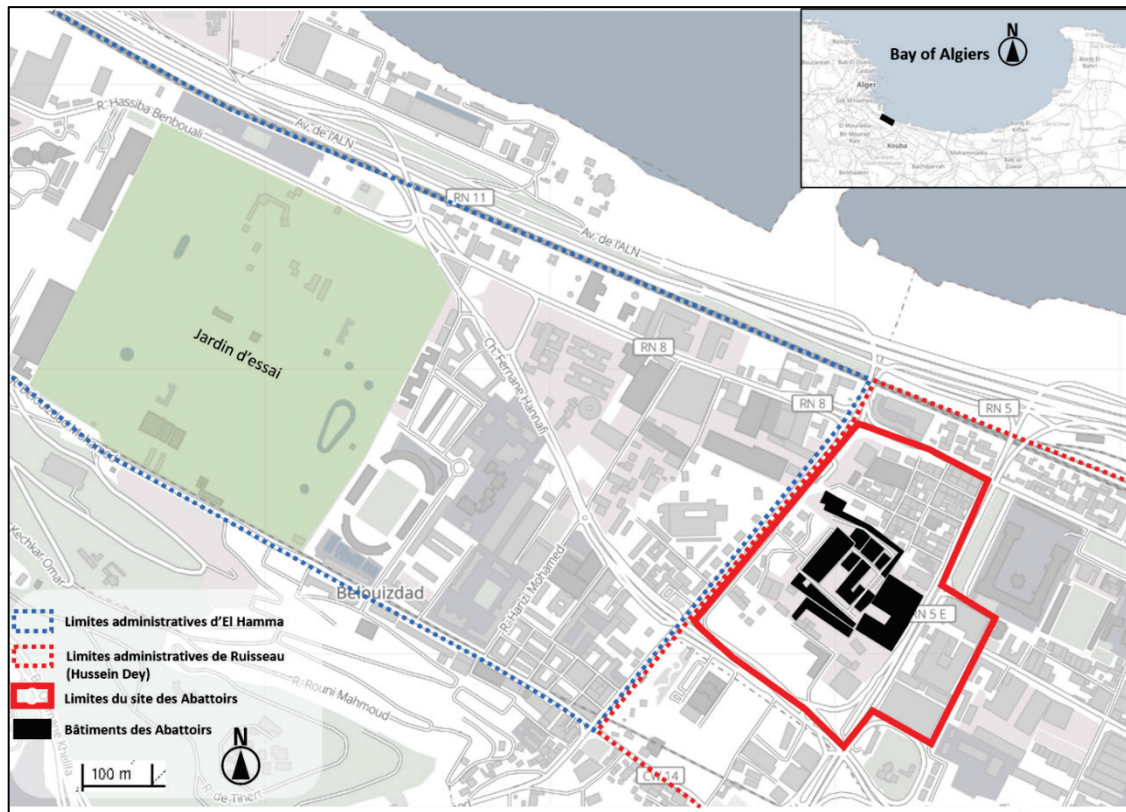


Figure 7.1 : Carte montrant la localisation du site des Abattoirs de Ruisseau à Alger, le cadre rouge correspond au périmètre du site. (Auteur). Source du fond cartographique <https://umap.openstreetmap.fr>. 2019



Figure 7.2 : Vue générale sur le site des abattoirs avant démolition

- **2011:** le sort du site des abattoirs a été statué au conseil du gouvernement, il s'agit de raser entièrement le site pour laisser place au nouveau cœur de la démocratie parlementaire : Sénat et assemblée populaire nationale. Il a été décidé en même temps de délocaliser l'activité des abattoirs quelques kilomètres plus loin, à la commune de

Barraki, le motif employé par les décideurs était de construire une nouvelle structure moderne pour s'adapter avec les besoins actuels de la capitale et de répondre aux nouvelles normes sanitaires.

- **2011-2013:** le site était en attente d'une intervention publique, pratiquement il ne s'est rien passé, nous considérons que le site laissé en friche est tombé dans un temps de veille. A l'exception d'un mouvement culturel qui a eu lieu et dont l'intention était de s'emparer des bâtiments des abattoirs pour leur reconversion en lieux culturels.
- **2014:** les abattoirs ont été placés en instance de classement au patrimoine culturel national par l'ex-ministre de la culture Khalida Toumi peu de temps avant d'être démise de ses fonctions, un arrêté a été pris et publié au Journal Officiel du 23 mars 2014. Les dispositions juridiques de ce texte stipulent la protection du site d'un point de vue foncier et architectural, il a même été érigé en zone protégée, interdisant toute nouvelle construction, « *afin de ne pas gêner la visibilité du monument* » (Journal Officiel du 23 mars, 2014). A ce moment précis, beaucoup d'idées autour de la reconversion culturelle du site ont été exposées et ont été accueillies à bras ouverts par les milieux culturels.

Durant la même année, et juste après son remplacement par la nouvelle ministre, Nadia Cherabi-Labidi fraîchement désignée à la tête du ministère de la culture, a annulé simplement et purement l'arrêté, tout en s'appuyant sur les deux décrets 09-112 du 7 avril 2009 déclarant le site des abattoirs d'utilité publique et 10-72 du 6 février 2010 modifiant et élargissant la surface d'utilité publique du site. Face à une farouche critique lancée par les artistes, la nouvelle ministre a tenté de les convaincre de son intention à chercher d'autres alternatives ; entre autres : les fameuses voutes de la place des martyrs. Elle a même indiqué qu'il y'aura une possibilité de consacrer un espace à l'art au sein du même site et côtoyer le nouveau projet du parlement.

Un concours d'idée international restreint a été lancé, et beaucoup de cabinets d'architecture réputés ont manifestés leur intérêt : on peut citer : Christian de Portzamparc, Leoh Ming Pei, ou encore le cabinet BM : bureau méditerranée. Les projets ont été exposés par la presse nationale et internationale et communiqués sur les sites internet des cabinets mentionnés. Sans que le lauréat ne soit dévoilé !

- **2018 :** ce n'est qu'en 2018 que les opérations de démolitions ont été entamées. Il faut noter qu'au moment où ces opérations ont commencées notamment dans la partie

Sud du quartier de Ruisseau, où plusieurs hangars, ateliers, sociétés nationales ont été rasés, les bâtiments des abattoirs sont restés fonctionnels (Figure 7.3) ! nous nous sommes rapproché des services de la direction de l'urbanisme de la wilaya d'Alger en Janvier 2018, pour connaître la raison de leur préservation de la démolition, un architecte chargé des études a répondu à notre interrogation en expliquant que « *l'activité des abattoirs est très importante en ce moment surtout par rapport à leur localisation stratégique et leur rentabilité économique, ils sont classés parmi les structures les plus rentables de la wilaya d'Alger, dans l'attente que le nouveau projet prévu à Baraki ouvrira ses portes pour pouvoir délocaliser l'activité* ». Notre interlocuteur ajoute : « *leur démolition aura lieu prochainement, mais pas avant le lancement officiel des travaux du nouveau complexe parlementaire*⁸¹ ».

- **A partir du mois de Mai 2018 :**

Le projet de reconquête des abattoirs à la traine

Selon le document portant budget de l'APN pour 2019, le projet de reconquête du site des abattoirs a absorbé davantage de fond avant d'être achevé (APN, 2019) !

Le même document a précisé qu'un budget de 3 009 825 DA effectués en 2012 et 2014 a été consacré au cahier des charges, les études topographiques et la préparation du site.

En 2018, trois accords ont été signés pour assister l'étude du projet, le premier avec le centre national d'études et de recherche en urbanisme (CNERU) pour accompagner le maître d'ouvrage lors des études et la réalisation pour un montant de 6.687.800 DA.

Le deuxième avec le laboratoire national de l'habitat et de la construction (LNHC), afin de préparer une étude géotechnique préliminaire pour le siège, d'une valeur de 15 743.105 DA, et le troisième avec le centre national de recherche appliquée en génie parasismique, afin de réaliser une étude sur les risques sismiques des futurs sièges du conseil de la nation et de l'APN.

En ce qui concerne les raisons du non-commencement des travaux de réalisation du projet, le document précise que ce retard est dépendant de l'achèvement de l'étude d'une part, et au

⁸¹ La date exacte du lancement des travaux relève des prérogatives du parlement avec ses deux chambres", tout en relevant que "la propriété du terrain devant abriter le nouveau complexe du Parlement revient à l'APN et au Sénat dans le cadre des procédures de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

non-achèvement de la procédure d'expropriation du site de l'autre. Le budget total du projet de reconquête est estimé à 10 000 000 000 DA.

7.1.2 Descriptif général du projet soumis à l'évaluation environnementale avec le SEEPRFU

Trois projets en attente de jugement et en consultation restreinte depuis 2014 ont été choisis par le maître de l'ouvrage⁸² ; il s'agit des projets signés respectivement : Christian de Portzamparc, Leoh Ming Pei, et le cabinet BAM.

Dans un premier temps, nous avons voulu évaluer les trois projets en compétition avec le SEEPRFU, pour apporter en plus du système d'évaluation conçu ; une approche comparative du résultat de l'évaluation des trois projets et pouvoir juger l'efficacité environnementale de chacun d'entre eux. Le caractère d'attente de jugement des trois projets a rendu cet objectif impossible entre 2014 et 2015 ; en plus de la non-collaboration des parties conceptrices⁸³ pour nous fournir les détails des projets nécessaires pour l'évaluation.

Selon nos informations et investigations, une décision interne a été faite en Septembre 2015 par le maître de l'ouvrage pour la désignation du projet lauréat, il s'est avéré que le projet du cabinet BAM : bureau architecture méditerranée est en lice pour le concours international. Cependant, aucun communiqué officiel n'a été publié.

Nous avons réussi difficilement à collecter les informations et les détails concernant ce projet en particulier et qui fera l'objet de l'évaluation avec le SEEPRFU après plusieurs déplacements à l'APN d'un côté, et un déplacement à Marseille en avril 2019 pour s'entretenir avec l'équipe conceptrice de l'autre. La (Figure 7.3) met la lumière sur le plan de masse du projet de reconquête de la friche des abattoirs, ainsi qu'un descriptif détaillé des composantes du projet, ce dernier est composé de quatre entités séparées, il s'agit : d'un congrès de 1500 places, d'un parlement (APN) de 750 places, d'un sénat et d'un hôtel résidence pour les parlementaires comme indiqué dans la (Figure 7.4).

⁸² Dans les documents de présentation des trois projets le nom du maître de l'ouvrage fait référence à la : République Algérienne Démocratique et Populaire. Notant que la commande a été faite par le parlement et le sénat.

⁸³ Les trois cabinets ont reçu des instructions de la part du maître de l'ouvrage de ne pas communiquer les détails et les documents de présentations des projets jusqu'à ce que le jugement soit fait.

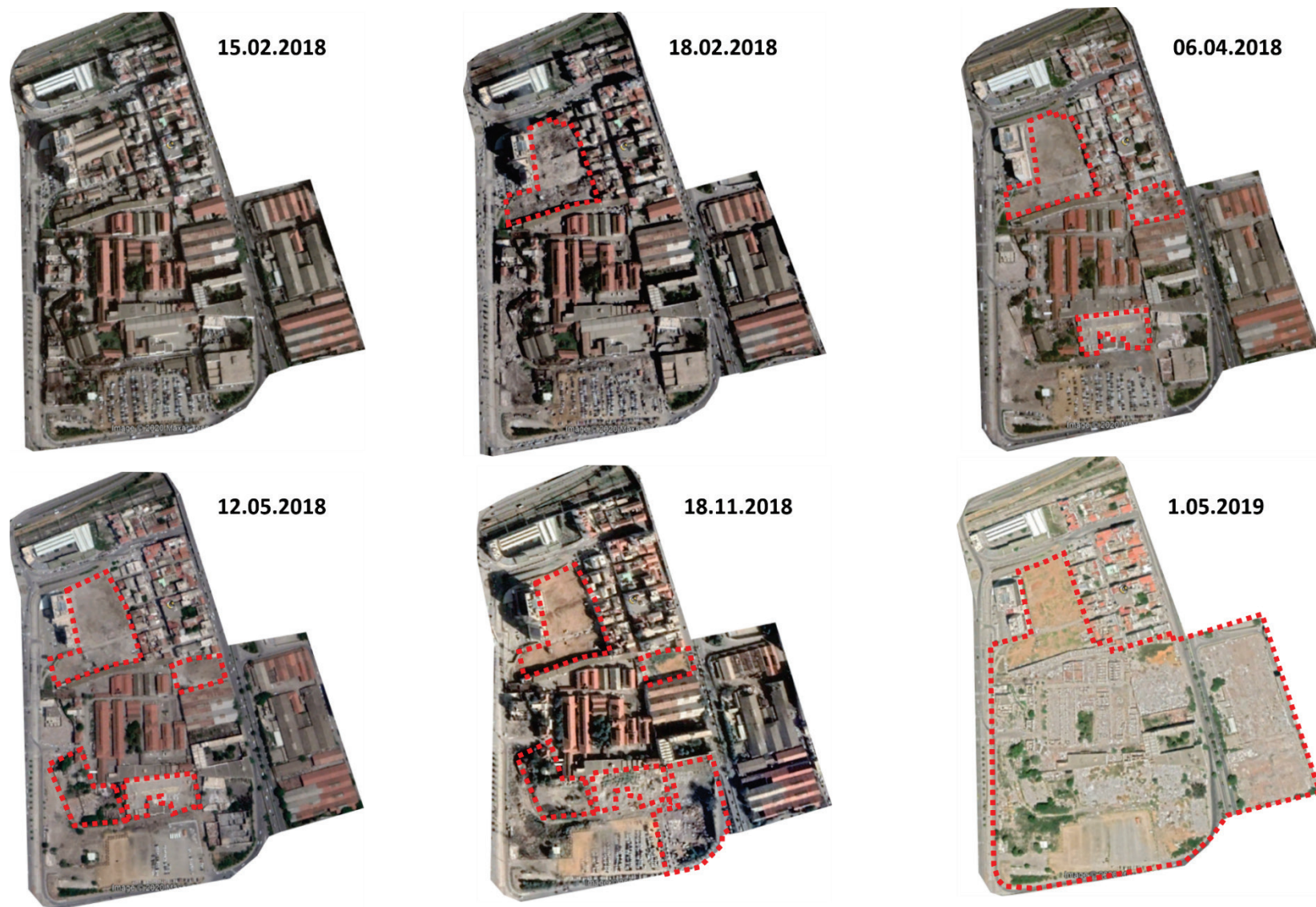


Figure 7.3 : Evolution de la démolition entre Février 2018 et Mai 2019 (auteur). Fond et image satellitaire (google earth pro)



Congrès

Hémicycle: 1500 places
 Salons d'honneur du Président
 Salon d'honneur du Premier Ministre
 Studio TV Public Sénat
 Salle de Presse - Terrasse publique
 21 319 m2 SHON



APN (parlement)

Hémicycle: 750 places
 Bibliothèque du Parlement
 Salons de réception - Restaurant
 Présidence du Parlement
 80 691 m2 SHON



Conseil de la nation (Sénat):

Présidence du Conseil - Bibliothèque
 Salon de réception - Salle de Presse
 Galerie - Mosquée
 45 470 m2 SHON



Hôtel résidence pour parlementaires

Figure 7.4 : Nouveau siège du Parlement Algérien sur le site des abattoirs, Parlement – Sénat – Congrès – et hôtel résidence (BM, 2015) avec traitement de l'auteur (projet détaillé en annexe L).

7.2 Evaluation des critères et indicateurs relatifs à la dimension environnementale
7.2.1 Evaluation du critère : Extraction durable des ressources pour le projet (ENV 1)
7.2.1.1 Evaluation de l'indicateur : Responsabilité des entreprises pour l'extraction des ressources ENV1.1

Comme nous l'avons précisé au sein du chapitre VI, les entreprises de réalisation et les fournisseurs des ressources pour le projet de reconquête doivent manifester leur responsabilité à l'égard de l'environnement et faire preuve de respect des certifications et des normes environnementales.

Il faut noter que le groupement Algéro-Français Cosider et son partenaire Vinci, ont été désignés à la suite d'une consultation restreinte lancée par l'APN pour la construction du projet.⁸⁴ Des entretiens semi-directifs avec le groupement nous ont éclairés sur le degré de responsabilité environnementale adopté par les deux constructeurs : les deux parties disposent de certifications environnementales et adoptent un système de management environnemental, selon les deux normes : ISO 9001 et ISO 14001 (voir Annexe M). En plus de la mise en place et la conception d'outils de gestion en interne : l'entreprise Vinci a développé par exemple l'outil *CO₂CRETE IMPACT*™ Afin de quantifier les émissions de gaz à effet de serre du béton tout au long de son processus de fabrication.

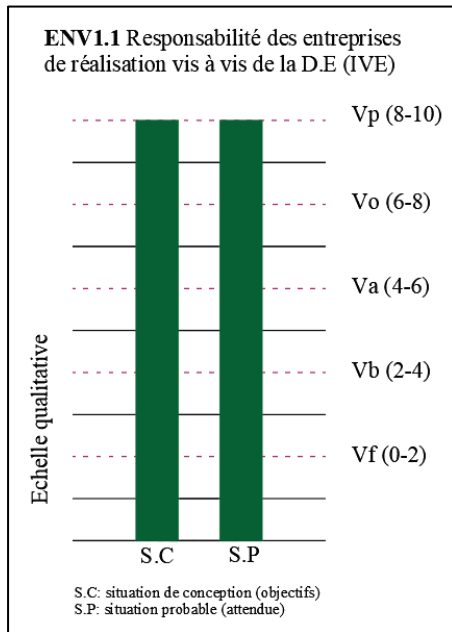
« Nous nous engageons auprès de nos partenaires à gérer l'ensemble de nos activités tout en respectant des exigences élevées en relation avec la sécurité, le management environnemental, surtout que nous adoptant depuis des années un système de management Vinci construction grands projets qui est reconnu et certifié ISO 9001, en 2006 nous avons notre système santé et sécurité a été certifié selon le système ILO-OSH-2001 (International Labour Office : Occupational Safety and Health) nous étions à cette époque la première entreprise Française à l'avoir obtenu ». Précise un représentant commercial de l'entreprise à la suite d'un entretien téléphonique effectué le 09.09.2018.

En ce qui concerne la prise en compte de la dimension environnementale dans le projet de reconquête des abattoirs, notre interlocuteur à précisé que : *« le système de management environnemental de 'Vinci construction grands projets' a été certifié en 2004 selon les exigences de la norme ISO 14001, et fait objet d'audit annuel dans le cadre de la politique du reporting environnemental adopté par l'entreprise. Bien évidemment le projet du*

⁸⁴ Trois candidats ont participé à la soumission : en plus de Cosider et de Vinci, il y avait le Chinois CSCEC, et le Coréen Daewoo ; le montant des soumissions a varié entre 450 millions d'Euro et 600 millions.

nouveau parlement Algérien n'échappera pas à la règle, il sera soumis à notre système de management environnemental pour une meilleure gestion des aspects environnementaux ».

Ces propos confirment les résultats de recherches menées par Daddi et al (2011) précisant que les systèmes de management environnementaux adoptés par les entreprises dans le



domaine de la construction jouent un rôle crucial dans l'amélioration des résultats environnementaux. La définition des objectifs et l'identification des responsabilités dans le cadre de ces plans de management aboutiront à une meilleure gestion environnementale des projets.

Le résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV1.1 est représenté dans la Figure 7.5. (La qualité des informations obtenues indique que le degré de responsabilité des entreprises correspond à la valeur d'excellence).

Figure 7.5 : Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV1.1 Responsabilité des entreprises de réalisation vis-à-vis de la D.E

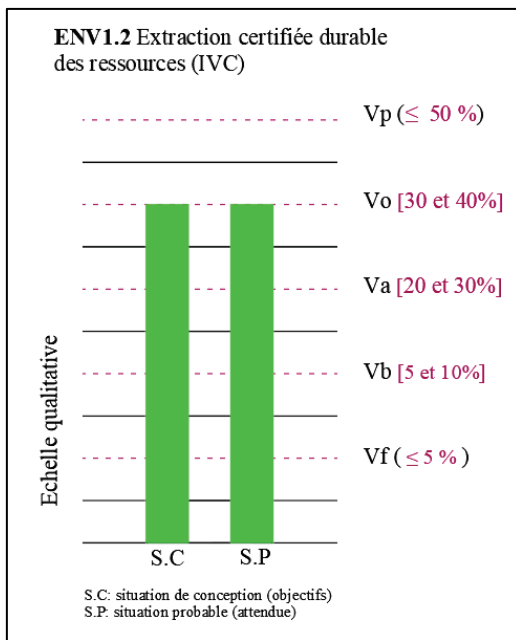
7.2.1.2 Evaluation de l'indicateur : Extraction certifiée durable des ressources ENV1.2

La consultation du cahier des charges du projet⁸⁵ a révélé que ce volet n'a pas été abordé ! Un collaborateur de l'équipe de design du maître d'œuvre nous a informé que « *le choix des ressources et des matériaux pour le projet se fait par le maître d'œuvre, cependant la responsabilité de la certification des ressources revient en premier aux entreprises chargées de la réalisation et de leurs fournisseurs et sous-traitants* » (entretien face to face effectué le 14.04.2019 à Marseille).

Un entretien téléphonique avec le directeur sécurité, qualité et environnement de l'entreprise de réalisation nous a éclairé par rapport à la certification des ressources pour le projet comme suit:

⁸⁵ La consultation du cahier des charges était pratiquement impossible entre 2014 et 2018 malgré nos multiples tentatives, ce n'est qu'en Janvier 2019 que nous avons eu la chance de le lire au niveau de l'APN, toute reproduction du document était interdite (photocopie, scan, photographie), la consultation s'est faite en 2 jours avec la présence d'un agent de sécurité. Nous avons préparé au préalable toutes les questions possibles pour apporter les réponses nécessaires à notre évaluation.

« En ce qui concerne le volume de la matière certifiée, nous avons toujours travaillé avec des pourcentages qui varient entre 35 et 45% du volume total, tout dépend de la nature du projet, de son ampleur et des spécificités des matières exigées. »



Pour cet indicateur, le pourcentage de la matière certifiée est situé au sein de la valeur souhaitée (Vo), comme représenté dans la (Figure 7.6).

Figure 7.6 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ENV1.2 Extraction durable des ressources.

7.2.2 Evaluation du critère : L'utilisation du sol (ENV2)

7.2.2.1 Evaluation de l'indicateur : Facteur d'imperméabilisation des sols du projet de reconquête (ENV 2.1)

Les calculs que nous avons effectués pour déterminer le SSF (soil sealing factor), sont basés sur la documentation fournie par le maître d'œuvre (plan d'ensemble, plan de masse, plans de détails). Nous avons pu calculer la surface perméable et la surface scellées comme indiqué dans la (Figure 7.7).

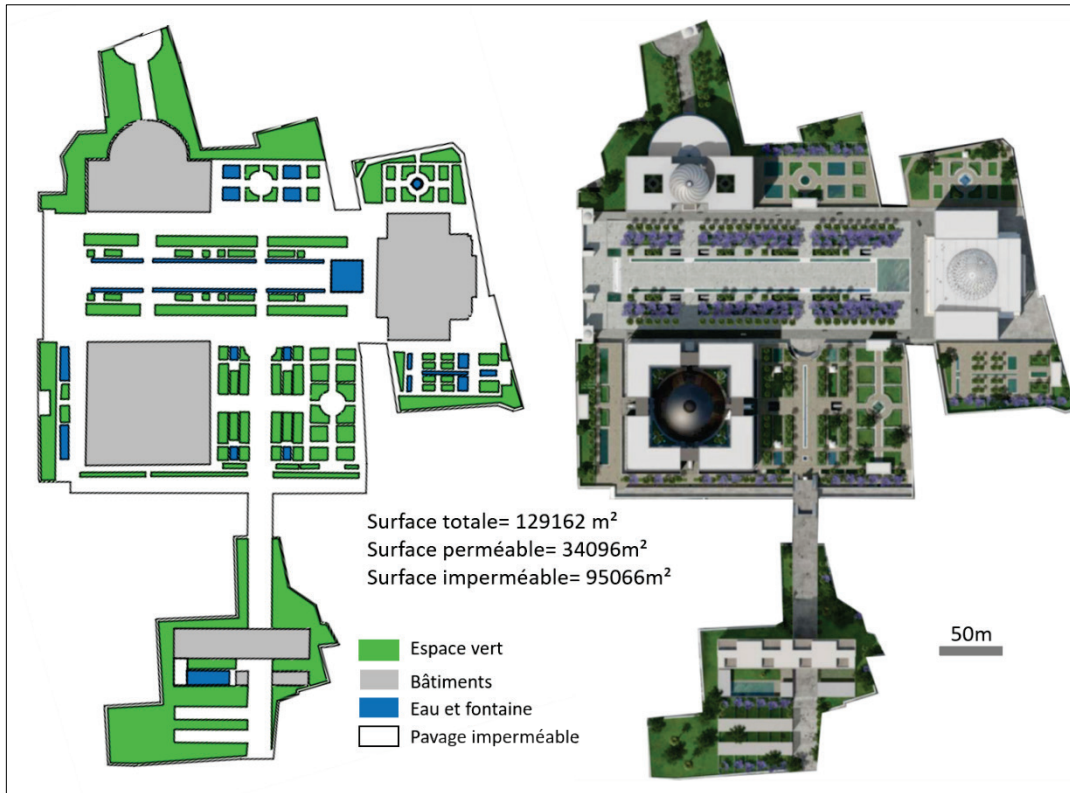
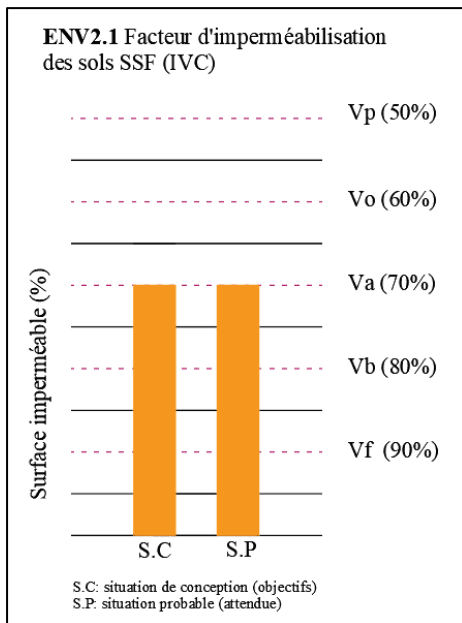


Figure 7.7 : Calcul des surfaces perméables et imperméables pour l'évaluation du Soil sealing factor SSF (Auteur)

Le pourcentage obtenu après avoir calculé le SSF est égale à 73,60%, ce qui correspond au



troisième degré selon la valeur de référence de jugement. En d'autres mots : la surface imperméable totale du projet est égale à 73,60% de la surface totale du projet. Le résultat de l'évaluation du SSF est représenté dans la Figure 7.8).

Figure 7.8 : Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV2.1 Facteur d'imperméabilisation des sols SSF (soil sealing factor) (auteur)

7.2.2.2 Evaluation de l'indicateur : Utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution (amélioration significative des terres en friches) (ENV 2.2)

Nous avons essayé de retracer le passé industriel de l'îlot des abattoirs pour comprendre la nature des activités, le statut juridique, et évaluer le risque de pollution présent sur le site, à travers la consultation du registre foncier. (Toutes les anciennes fonctions recensées sur l'îlot des Abattoirs sont détaillées dans l'annexe N).

Nous avons constaté que beaucoup d'activités à caractère industriel étaient présentes sur l'îlot des abattoirs (Figure 7.9), certaines sont salissantes comme les abattoirs, les tanneries, d'autres sont polluantes : l'usine du comptoir Africain de fabrication de caoutchouc, l'SNVI, les garages de réparation de l'ESTUSA, l'usine de fabrication des produits anti-incendie, l'usine de transformation de l'acier SIDER. Cette présence concentrée de l'industrie depuis 1900 est une indication éventuelle de la présence de polluants dans le sol et le sous-sol.

Le contenu du cahier des charges du projet de reconquête ne fait aucune référence au volet de l'amélioration des terres et de la dépollution. L'un des architectes concepteurs du projet nous a informé de la nécessité des travaux de dépollution sur les sites et les friches industriels et que l'opération de dépollution est très coûteuse, raison pour laquelle le maître de l'ouvrage n'a pas encore décidé et ne l'a pas inclus dans le cahier des charges ! (Entretien en face to face 14.04.2019).

Ce tâtonnement de la part du maître de l'ouvrage, et la non-intégration du paramètre de la dépollution du site en friche au sein du cahier des charges nous ont poussés à attribuer la valeur de faiblesse (soit le degré 1) pour l'évaluation de cet indicateur. (Figure 7.10).

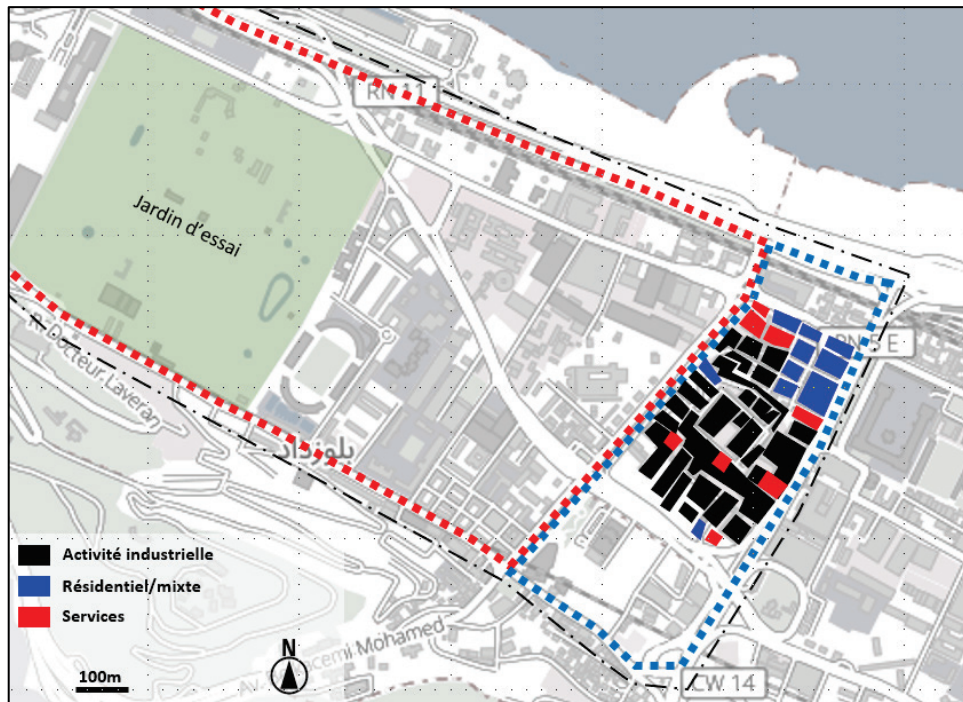


Figure 7.9 : Domination de l'activité industrielle avant démolition de l'ilot des abattoirs (auteur)

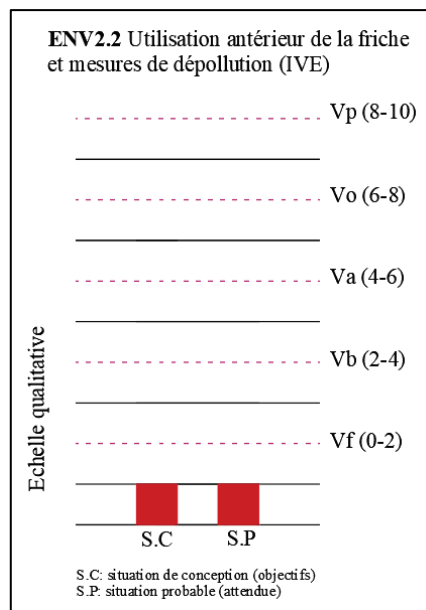
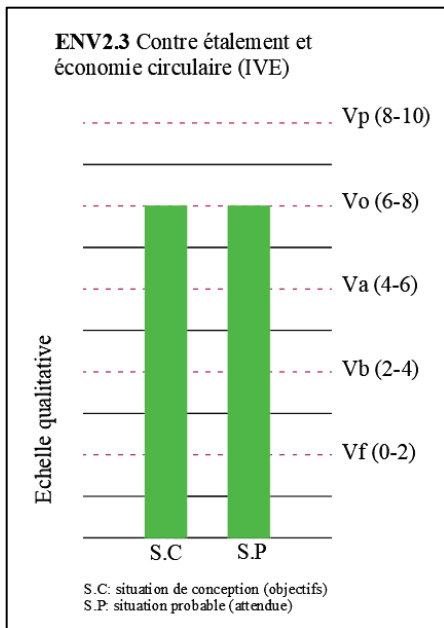


Figure 7.10 : Résultat de l'évaluation de l'indicateur ENV2.2 utilisation antérieure de la friche et mesures de dépollution

7.2.2.3 Evaluation de l'indicateur : Contre-étalement et économie circulaire (ENV 2.3)

La démolition du site des abattoirs a libéré une assiette foncière de 133852 m², dont 129162 m² seront réservés au projet de reconquête, soit 96,49% de la superficie totale de la friche.



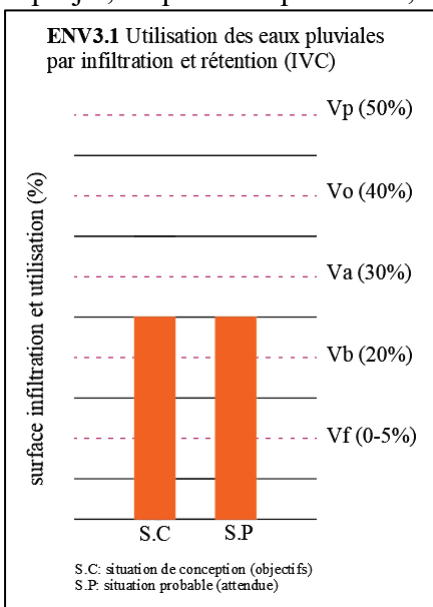
Ce pourcentage nous permet de situer le jugement de l'évaluation de cet indicateur au sein de la valeur souhaitée (Vo), car le projet réaffecte une partie importante d'un terrain laissé en friche. L'application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV2.3 est représenté dans la (Figure 7.11).

Figure 7.11 : Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV2.3 : contre étalement et économie circulaire

7.2.3 Evaluation du critère : Utilisation et gestion de l'eau (ENV3)

7.2.3.1 Evaluation de l'indicateur : Utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention ENV3.1

Les investigations que nous avons menées, appuyées par l'analyse des différents plans fournis, nous ont conduits au calcul de la surface totale d'infiltration des eaux pluviales dans le projet, et qui correspond à 26,4% de la superficie totale du projet.



Des systèmes de récolte des eaux pluviales ont été installés au sein des trois bâtiments : Congrès, APN, et conseil de la nation pour l'utilisation des sanitaires. La superficie totale d'utilisation correspond à 222m², soit l'équivalent de 0,17% de la superficie totale du projet.

La superficie totale d'infiltration et d'utilisation des eaux pluviales correspond à 26,57%, ce qui nous permet d'apporter un jugement par rapport à l'évaluation de cet indicateur, et le placer au sein de la valeur minimale (Vb) comme représenté dans la (Figure 7.12).

Figure 7.12 : Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV3.1 : utilisation des eaux pluviales par infiltration et rétention.

7.2.4 Evaluation du critère : Biodiversité (ENV 4)

7.2.4.1 Evaluation de l'indicateur : Coefficient de biotope par surface (CBS) ENV 4.1

Nous avons calculé les différentes surfaces avec attribution des coefficients de valeur écologique comme suit :

- Surface perméable 34096 m² (coefficient de valeur écologique = 0,5)
- Haies : 1317 m² (coefficient de valeur écologique = 1)

En ce qui concerne les surfaces supplémentaires, nous avons recensé 42 arbres isolés⁸⁶ dans le projet. Pour le calcul des surfaces supplémentaires nous nous sommes appuyés sur un entretien effectué avec un ingénieur de développement au sein de l'entreprise DGNB à Stuttgart le 02.03.2020, qui nous a informé « *qu'il y a trois références mondiales de calcul du CBS, le calcul original de Berlin⁸⁷ qui donne beaucoup plus d'importance à la profondeur du substrat par rapport à la végétation au-dessus... Car son objectif initial était d'avoir plus de surfaces perméables à l'eau (moins de ruissellement). Donc pour un arbre isolé, il y a lieu de calculer la surface de terre qu'il occupe et multiplier par 1 comme facteur de valeur écologique. À Malmö ou à Seattle par exemple on est parti loin et on calcule parfois la surface projetée du feuillage de l'arbre.... Mais le barème est différent...Un arbre avec un tronc qui occupe par exemple 1m² mais avec une couronne qui fait 10m² on compte donc 10* ».

- La surface supplémentaire correspond à 33,28 m² (coefficient de valeur écologique = 1). Nous n'avons pas calculé les façades et les toitures à cause de l'absence d'aménagements verts ou écologiques. Le CBS du projet correspond à 0.1, ce qui nous permet de le positionner dans la valeur de faiblesse (Vf). Le résultat de l'évaluation de cet indicateur est représenté dans la (Figure 7.13)⁸⁸.

⁸⁶ Arbres d'alignement qui ne sont pas plantés sur de la pelouse ou sur des espaces verts aménagés.

⁸⁷ La ville de Berlin a fixé des objectifs stricts de végétalisation et de qualité écologique en fonction des différents types de construction, le CBS doit être calculé pour chaque projet architectural telle que soit sa nature et par vocation (logement, utilisation industrielle, commerces).

⁸⁸ Nous avons utilisé les facteurs de valeur écologiques basés sur le catalogue fourni par l'entreprise DGNB et inspiré des normes imposées par le sénat de Berlin en relation avec le calcul du CBS.

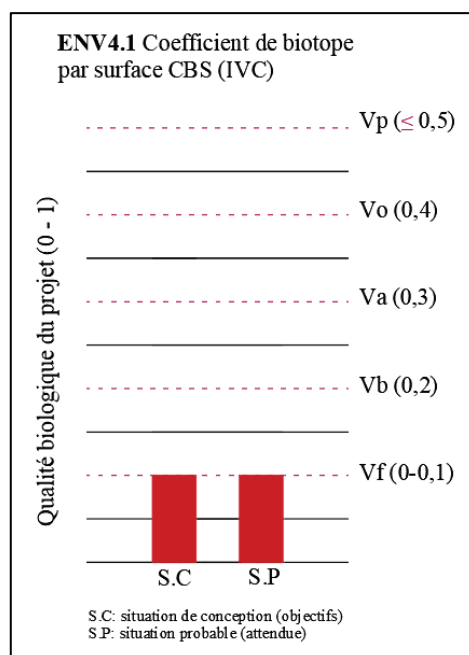


Figure 7.13 : Application-Test de l'indicateur ENV4.1 : Coefficient de biotope par surface CBS

7.2.4.2 Evaluation de l'indicateur : Qualité des aménagements verts et espèces de plantes invasives ENV 4.2

L'évaluation de cet indicateur a nécessité la récolte de plusieurs documents du projet de reconquête (différents plans, images du projet, étude paysagère : pour pouvoir déterminer la nature des aménagements verts extérieurs et intérieurs), mais également un entretien avec l'architecte paysagiste du projet le 15.04.2019 qui nous a donné un overview sur les aménagements verts extérieurs et intérieurs, les types de plantes et d'arbres utilisés pour le projet. Ensuite nous les avons comparés et vérifiés par rapport au règlement no 1143/2014⁸⁹ sur la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces envahissantes. (Voir Annexe O).

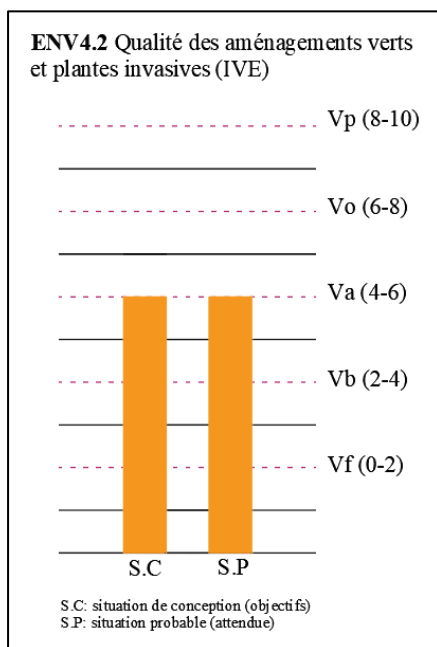
En ce qui concerne les aménagements extérieurs nous avons recensé : les arbres d'alignement et d'ornement de type Jacaranda, Palmier dattier local. Des haies constituées d'arbustes de Troène, et du gazon de type agrostide.

Pour les aménagements intérieurs et plus particulièrement pour le patio du Sénat qui est équipé de bassins d'eau, des plantes aquatiques seront utilisées, à savoir : les nénuphars et

⁸⁹ Le règlement (UE) no 1143/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 22 octobre 2014 sur la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

les nymphéas, salade d'eau, et la grenouillette. Toutes ces espèces mentionnées ci-dessus ne sont pas incluses dans la liste de prévention du présent règlement.

En ce qui concerne l'évaluation de la qualité des aménagements verts, nous nous sommes entretenus avec l'architecte paysagiste Algéro-Allemand de renommée internationale :



Kamel Louafi⁹⁰ le 09.12.2020, à qui nous avons exposé l'ensemble des plans d'aménagement extérieurs du projet, l'expert a manifesté son avis vis-à-vis de la qualité de la conception verte du projet en la qualifiant de moyenne, avec une opposition pour le choix du gazon de type agrostide pour la consommation excessive d'eau nécessaire pour son arrosage.

Avec l'aide de l'expert, nous avons attribué la valeur moyenne pour cet indicateur (Va) comme représenté dans la Figure 7.14).

Figure 7.14 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ENV4.2 Qualité des aménagements verts et plantes invasives.

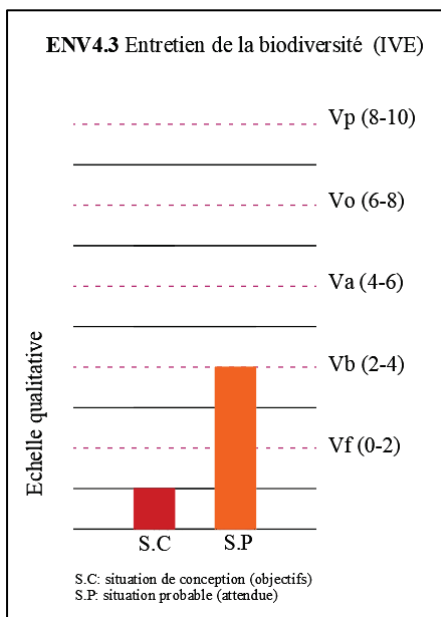
7.2.4.3 Evaluation de l'indicateur : Entretien de la biodiversité sur le site du projet ENV 4.3

L'analyse du contenu du cahier des charges du projet a démontré que ce volet n'a pas été inclus ! Une architecte paysagiste du projet a précisé quant à elle « *de la nécessité d'introduire un suivi régulier de la qualité de la biodiversité et des espaces verts aménagés, et que c'est au maître de l'ouvrage d'en décider, surtout par rapport aux aménagements de la cour intérieure du sénat, qui témoigne de la présence d'une grande diversité biologique aussi bien animale que végétale, avec la présence de carpes rouges et de plantes aquatiques !* ».

Nous comprenant que l'entretien de la biodiversité n'a pas eu sa part dans la phase de conception (SC), et que la prise de décision vis-à-vis de ce volet se fera au moment de la

⁹⁰ Le choix s'est porté pour cet architecte en particulier pour sa grande expérience dans la réalisation des aménagements verts en Allemagne, et surtout que nous avons eu l'occasion de le rencontrer en Allemagne durant l'année 2020. www.louafi.de.

réalisation du projet, tel que décrit par un architecte au niveau de la DUAC⁹¹ d'Alger le 05.05.2019 : « le choix de l'entreprise de gestion des espaces verts et des aménagements écologiques se fera à un stade avancé du projet ».



L'absence de l'intention d'entretenir la biodiversité et les aménagements écologiques sur le site du projet en phase de conception par le maître de l'ouvrage nous a poussés à placer cet indicateur sous la valeur de faiblesse (Vf), l'intention de laisser cette tâche après réalisation du projet ou à des moments avancés de la réalisation nous a permis d'évaluer cet indicateur sous la valeur minimale (Vb) pour manque de visibilité de la part du maître de l'ouvrage. Le résultat d'évaluation pour cet indicateur est représenté dans la Figure 7.15).

Figure 7.15 : Application-Test de l'évaluation de l'indicateur ENV4.3 Entretien de la biodiversité sur le site du projet.

7.2.5 Evaluation du critère : Pollution et analyse du cycle de vie (ENV5)

7.2.5.1 Evaluation de l'indicateur : Global warming potential GWP (potentiel d'effet de serre) ENV 5.1

Les phases de cycle de vie du projet concernées par les calculs de l'ACV et effectués par le maître d'œuvre pendant la phase de conception ont porté sur : les fouilles en excavation, la construction, l'exploitation et l'utilisation, et la fin de vie ou la démolition.

Il faut noter que l'analyse du cycle de vie a été calculée pour une période de 50 ans⁹², et c'est bel et bien la phase d'exploitation qui a le plus d'impact par rapport aux émissions de CO₂ soit 59,72% du global warming potential. Nous avons obtenu des calculs uniquement selon les rapports de l'étude HQE et de l'ACV effectués par le maître d'œuvre.

⁹¹ Direction de l'urbanisme, de l'architecture et de la construction

⁹² La période de 50 ans pour l'ACV est adoptée en France et en Allemagne selon les référentiels respectifs : E+C- pour le cas Français, et la norme Allemande DIN EN 15897, contre 60 ans en Suisse.

Tableau 7.1 : Le global warming potential pour chaque phase du cycle de vie du projet, c'est la phase d'exploitation qui contribue le plus avec le potentiel d'effet de serre le plus élevé (59.72%)

Projet de reconquête	[Kg _{éq} CO ₂ /projet (congrès, apn, conseil ⁹³)]	[%]
Fouilles en excavation	49847	0.93%
Construction	1218402	22.89%
Exploitation/utilisation (sur 50 ans)	3177978	59,72%
Fin de vie/ démolition	874356	16,43%
Total	5 320 583	100%

L'estimation du potentiel d'effet de serre⁹⁴ pour le projet après calcul est équivalente à 21,06 Kg_{éq} CO₂/m² shon an. Il faut noter que nous ne disposons pas de calculs comparables concernant le cycle de vie complet du bâtiment, pour pouvoir attribuer une valeur de référence de jugement pour le GWP.

7.2.5.2 Evaluation de l'indicateur : Acidification potential AP (potential d'acidification) ENV 5.2

Tout comme le GWP, le potentiel d'acidification AP concerne tout le cycle de vie du projet, et est calculé pour une période de 50 ans, pour les quatre phases mentionnées dans le tableau ci-dessus.

Nous avons également pu avoir le rapport lié aux émissions de polluants du projet, détaillé dans l'étude HQE de ce dernier, les quantités d'émissions de SO₂ sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7.2 : Le potentiel d'acidification pour chaque phase du cycle de vie, la phase d'exploitation contribue avec la plus grande quantité soit 47.54%

Projet de reconquête	[Kg _{éq} SO ₂ /projet (congrès, apn, conseil)]	[%]
Fouilles en excavation	512	3,15%
Construction	6233	38,43%
Exploitation/utilisation (sur 50 ans)	7715	47,57%
Fin de vie/ démolition	1756	10,82%
Total	16 216	100%

L'estimation du potentiel d'acidification pour le projet après calcul est équivalente à 0.05 Kg_{éq} SO₂/m² shon an. Il faut noter que pour cet indicateur aussi, nous ne disposons pas de calculs comparables concernant le cycle de vie complet du bâtiment, pour pouvoir attribuer une valeur de référence de jugement pour le AP.

⁹³ La superficie totale des trois immeubles est égale à : 147480 m² shon.

⁹⁴ Connue aussi sous l'appellation 'potentiel de réchauffement global' PRG.

7.2.6 Synthèse de l'évaluation de la dimension environnementale

De manière générale et en ce qui concerne l'évaluation des critères et des indicateurs appartenant à la dimension environnementale, nous sommes parvenus à classifier les résultats de l'évaluation en quatre catégories d'indicateurs :

- Des indicateurs dont le degré de durabilité est élevé ayant obtenus la valeur souhaitée V_0 pour un nombre de 2/11: (ENV1.2, ENV2.3) ou très élevé (ENV1.1) ayant obtenu la valeur d'excellence V_p 1/11.
- Des indicateurs dont le degré de durabilité est moyen, ayant obtenus la valeur moyenne V_a pour un nombre de 2/11 : (ENV2.1, ENV4.2).
- Des indicateurs dont le degré de durabilité est limité, ayant obtenus la valeur limitée V_b pour un nombre de 2/11 (ENV301, ENV4.3).
- Et trois indicateurs ayant obtenus la valeur de faiblesse, et dont le degré de durabilité est faible. Traitant les mesures de dépollution du site en friche (ENV2.2), le coefficient de biotope par surface qui est trop faible (ENV4.1), et l'entretien de la biodiversité en situation de conception (ENV4.3).

Le résultat de l'évaluation dans les deux situations (de conception) et (probable) est pratiquement identique pour tous les indicateurs à l'exception de l'indicateur ENV4.3, ou nous supposons qu'il y'aura une amélioration dans la situation probable après analyse des entretiens avec le maître d'œuvre. Le résultat de l'évaluation des indicateurs de la dimension environnementale est représenté dans la (Figure 7.16).

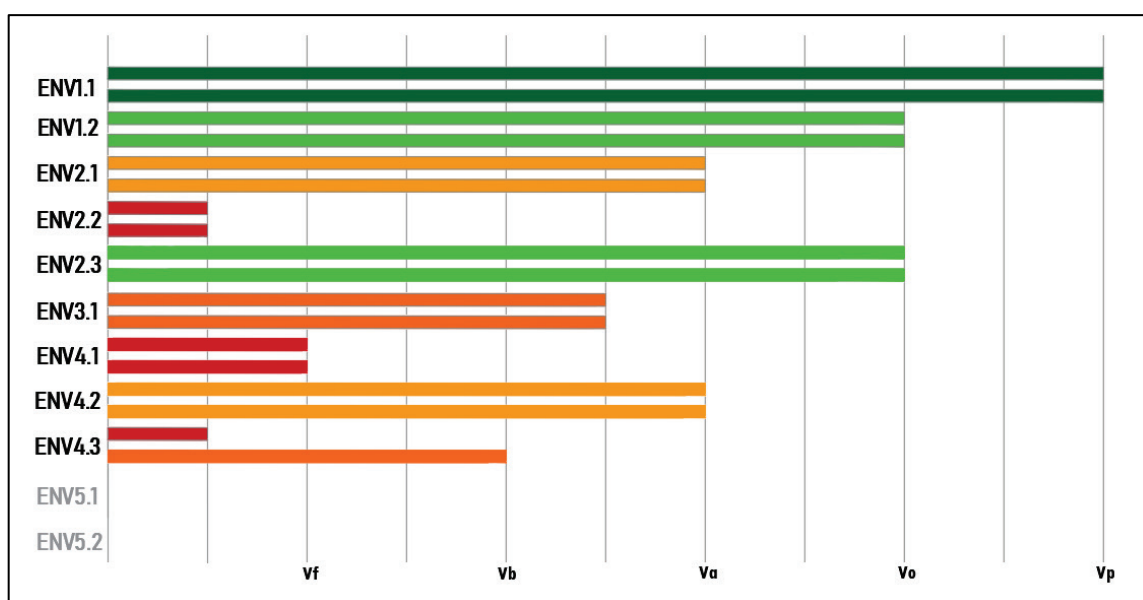


Figure 7.16 : Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension environnementale avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour la dimension environnementale sont : 9,05% sur 20,8% en situation de conception et de 9,43% sur 20,8% en situation probable.

7.3 Evaluation des critères et indicateurs relatifs à la dimension économique (ECO)

7.3.1 Evaluation du critère : Le cout du cycle de vie (ECO 1)

7.3.1.1 Evaluation de l'indicateur : Coûts directs du projet (coûts de réalisation) ECO 1.1

Le cout de réalisation des bâtiments en Algérie varie selon plusieurs critères, à savoir : le prix de la main d'œuvre, le prix des matériaux de construction, la localisation géographique. C'était difficile pour nous de fixer un prix de référence pour effectuer la comparaison des couts du projet en relation avec les couts moyens du marché. Surtout qu'au sein d'une même ville les couts de construction diffèrent d'une commune à l'autre, voir même d'un quartier à l'autre⁹⁵. La détermination du prix moyen de la construction s'est basée sur : le générateur de prix de la construction en Algérie (CYPE Ingenieros S.A, 2019) par le biais de son software pour la l'architecture, l'ingénierie et la construction, offrant des simulations tirées des prix actuels du marché de la construction tout en intégrant la spécificité géographique. Et comparer cette simulation avec des avis d'architectes appartenant à la DUAC et l'ANURB.

La simulation obtenue avec le générateur de prix⁹⁶ indique que le cout moyen pour une construction à Alger varie entre 100 000,00 DA/m² pour une construction entrée de gamme, 150 000,00 DA/m² pour un milieu de gamme et de 200 000,00 DA/m² pour du haut standing. Les deux architectes interviewés nous ont confirmés que les couts moyens obtenus avec la simulation correspondent à la réalité du terrain.

Le cout de réalisation du projet communiqué par le maitre d'œuvre s'élève en moyenne à 380 000,00 da/m², le niveau élevé des couts du projet pour ce cas peut être influencé par :

- Le niveau élevé de standard pour la construction du projet.
- L'intégration de plusieurs aspects de la durabilité et de l'écologie.

Cependant, les couts du projet restent très élevés par rapport aux couts moyens de réalisation du marché, si nous considérons que le cout moyen de réalisation en haut standing est de 200 000,00DA/m², les couts du projet correspondent à 190% du cout moyen. Ce pourcentage se situe dans la valeur de faiblesse (Vf). (Voir Figure 7.17).

⁹⁵ Le cout de construction d'une villa à Hydra ou à el Biar à Alger correspond à 200000 da pour le m², comparé à 100000 da pour le m² à Rouiba.

⁹⁶ Simulation effectuée le 17.01.2019.

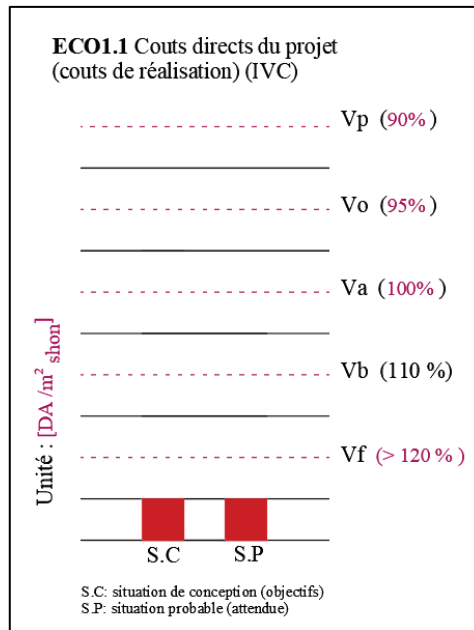


Figure 7.17 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO1.1 : Coûts directs du projet (coûts de réalisation).

7.3.1.2 Evaluation de l'indicateur : Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation) ECO 1.2

L'évaluation de cet indicateur a nécessité un travail d'investigation sur plusieurs étapes :

- Entretien avec le maître d'œuvre pour vérifier si les coûts indirects du projet ont été calculés.
- Comparer les coûts indirects avec les normes de références internationales.
- Calculer les coûts indirects en fonction du prix de l'énergie du marché Algérien.

L'étude HQE menée par le maître d'œuvre a révélé que la moyenne de consommation annuelle du projet pour l'électricité et le chauffage est équivalente à 431 kWh/m² _{sbp} an, suite à un entretien effectué avec l'ingénieur en environnement chargé de l'étude HQE.

Selon la norme ISO 50001, Les équipement ayant une certification en construction ou rénovation ISO 50001 ont une consommation moyenne de 398 kWh/ m² _{sbp} an (OIN, 2018).

Le prix de l'énergie primaire en Algérie pour les équipements publics est facturé à 4,472 DA/kWh selon la commission de régulation de l'électricité et du gaz (CREG, 2019). Il sous-entend que pour une consommation moyenne de 398 kWh/ m² _{sbp} an le cout de l'énergie est estimé à 1 779,85 DA.

La consommation moyenne du projet étudié correspond à la valeur minimale (Vb), l'application-test de l'indicateur ECO1.2 et représentée dans la Figure 7.18).

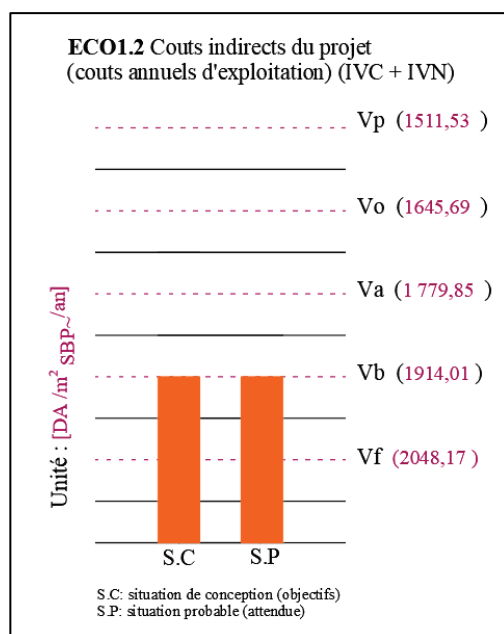


Figure 7.18 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO1.2 Coûts indirects du projet (coûts annuels d'exploitation).

7.3.2 Evaluation du critère : L'impact du projet sur l'économie locale (ECO 2)

7.3.2.1 Evaluation de l'indicateur : Qualité des emplois créés (non déplacés) ECO 2.1

Comme nous l'avons indiqué au sein du chapitre VI, la construction et l'exploitation du projet de reconquête devraient produire des effets économiques positifs pour la communauté à moyen et long terme, pour cet indicateur nous avons voulu calculer le nombre d'emplois générés par le projet. Un entretien avec un cadre chargé de la planification et des statistiques au niveau du parlement (08.05.2019) nous a éclairé que le nombre actuel d'emplois à temps plein est de 382 employés, le projet et vu sa grandeur selon le même interlocuteur devrait créer 220 employés à temps plein et plus de 50 employés à contrat déterminé.

Il sous-entend que le nombre d'employés qui seront déplacés restera le même avec 382 employés, en plus des 220 postes à plein temps créés, soit l'équivalent de 36.54%. L'évaluation de cet indicateur est représentée dans la (Figure 7.19).

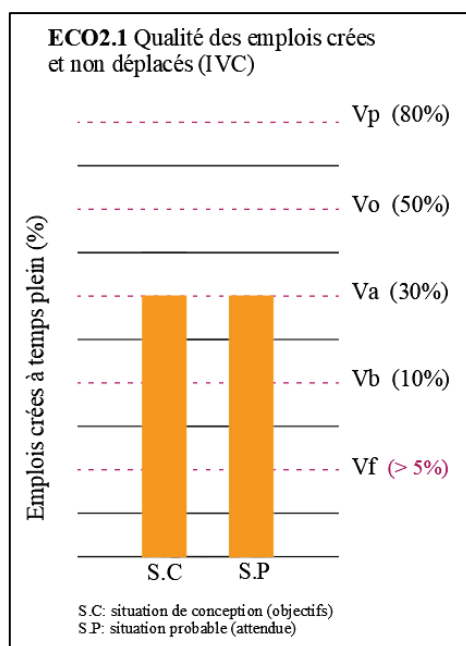


Figure 7.19 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO2.1 Qualité des emplois créés et non déplacés.

7.3.2.2 Evaluation de l'indicateur : Contribution du projet aux revenus de la commune ECO 2.2

Nos multiples investigations auprès des maîtres d'œuvre et d'ouvrage nous ont révélés que le projet ne contribue pas aux revenus de la commune⁹⁷, notamment à cause de son caractère purement politique. Les quatre blocs constituant le projet à savoir : le sénat, le congrès, le parlement et l'hôtel sont adressés uniquement à la fonction parlementaire et ne sont en aucun cas économiquement rentables. « *Surtout que le fonctionnement du projet dépend du budget accordé au parlement et définit par la loi de finance annuelle, ce qui explique que le projet n'est pas générateur de ressources financières, et dépend entièrement du budget accordé par l'état.* » (Entretien avec le vice-directeur de l'ANURB le 02.07.2019).

Nous pouvons confirmer que la valeur économique ajoutée du projet par rapport à la commune dans laquelle il se trouve est insignifiante.

Le résultat de l'évaluation de l'indicateur ECO 2.2 est représenté dans la Figure 7.20).

⁹⁷ Le périmètre du projet appartient à la commune de l'Hussein dey.



Figure 7.20 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO2.2 ; contribution du projet aux revenus de la commune

7.3.3 Evaluation du critère : Flexibilité et adaptabilité du projet (ECO 3)

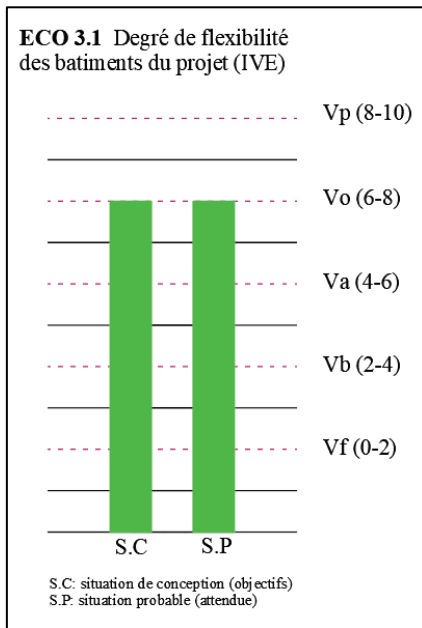
7.3.3.1 Evaluation de l'indicateur : Degré de flexibilité des bâtiments du projet ECO 3.1

L'évaluation qualitative de cet indicateur était basée sur trois paramètres, à savoir : les éléments de structures (porteurs), les éléments non porteurs, et les éléments amovibles au sein des trois bâtiments : congrès, apn et conseil de la nation.

La consultation des différents plans du projet associée à un entretien face to face avec une collaboratrice de l'équipe de design (le 16.04.2019), nous ont permis d'évaluer le degré de flexibilité du projet et de confirmer que cet indicateur faisait partie du concept du projet. Comme le souligne notre interlocutrice : *« la flexibilité des trois composantes principales du projet constitue l'un des concepts fondateurs, l'éventuelle reconversion fonctionnelle des trois bâtiments était à l'ordre du jour lors des premières étapes de la conception, la structure mixte béton/acier présente dans les trois bâtiments permet d'avoir des portées assez importantes, et donnera la possibilité aux bâtiments de se s'adapter pour des circonstances changeantes »*⁹⁸.

⁹⁸ L'interlocutrice a fait référence à la possibilité de la reconversion culturelle, surtout par rapport à la présence des hémicycles qui favorisent la transformation de l'espace en théâtre, salle d'opéra.

La vérification des plans indique que des portées qui varient entre 8 et 14 mètres ont été employées, mis à part les hémicycles de l'apn et du congrès qui sont fait en structure métallique.



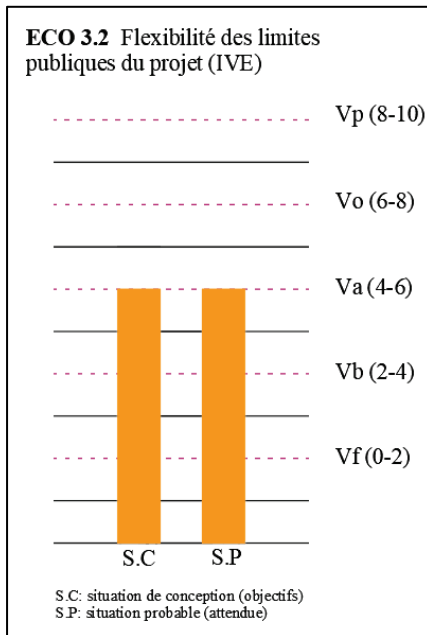
Les séparations intérieures constituent des éléments non porteurs pour les trois bâtiments, de quoi leur accorder un degré de flexibilité assez important.

La configuration structurelle du projet, les éléments non porteurs et les éléments amovibles, nous ont aidé à positionner cet indicateur au sein de la valeur souhaitée (Vo), le résultat de l'évaluation est représenté dans la Figure 7.21).

Figure 7.21 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.1 Flexibilité et adaptabilité des bâtiments du projet

7.3.3.2 Evaluation de l'indicateur : Flexibilité des limites publiques du projet ECO 3.2

La consultation du plan de masse du projet a montré que seule la limite Ouest du projet est susceptible de favoriser une flexibilité pour d'éventuels travaux de réaménagement, donnant



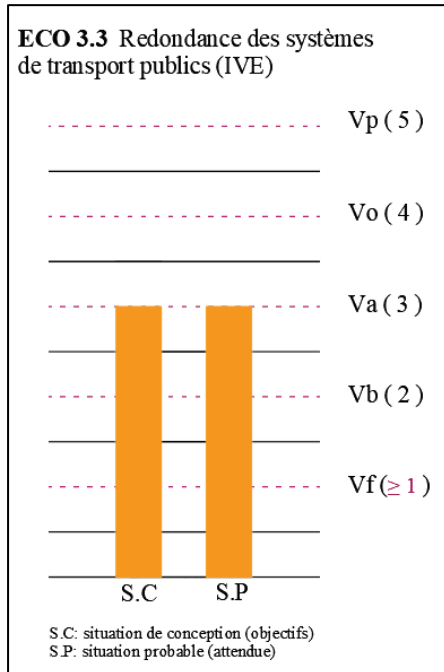
ainsi sur la ligne ferroviaire du Tramway d'Alger. Les autres limites (Nord, Est et Sud) sont marquées par la présence des trois bâtiments principaux occupant une superficie importante, et créent désormais une barrière pour d'éventuels projets de réaménagement des espaces publics (agrandissement de rue, travaux d'aménagement, etc).

Nous pouvons placer cet indicateur au sein de la valeur moyenne (Va), le résultat de l'évaluation de l'indicateur ECO 3.2 est représenté dans la (Figure 7.22).

Figure 7.22 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.2 Flexibilité des limites publiques du projet

7.3.3.3 Evaluation de l'indicateur : Redondance des systèmes de transports publics ECO 3.3

L'évaluation de cet indicateur nous a nécessité des investigations de terrain pour recenser les moyens de transport présents sous un rayon de 300m du projet, bien que les données



fournies par les outils : Google earth, et Google maps étaient fiables, mais nous avons voulu confirmer les données sur terrain.

Nous avons pu recenser trois modes de transport urbain, à savoir : une ligne de tramway avec deux stations : Ruisseau et les Fusillés, une station de métro : les fusillés, et une station de bus : El Annaser. Ce qui placera cet indicateur dans la valeur moyenne (Va) avec trois moyens de transport.

Le résultat de l'évaluation de cet indicateur est représenté dans la Figure 7.23).

Figure 7.23 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur ECO3.3 : redondance des systèmes de transport

7.3.4 Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension économique

Sur l'ensemble des sept indicateurs constituant la dimension économique, seul un indicateur a reçu la valeur souhaitée Vo, concernant le degré de flexibilité des bâtiments du projet (ECO3.1), trois indicateurs ont obtenus la valeur moyenne Va, il s'agit des indicateurs (ECO2.1, ECO3.2, ECO3.3) correspondant respectivement à : la qualité des emplois créés non déplacés, flexibilité des limites publiques du projet, et la redondance des systèmes de transport. Deux indicateurs ont obtenus la valeur de faiblesse Vf, (ECO1.1, ECO2.2) indiquant la faiblesse des objectifs du projet à respecter les couts moyens de réalisation, et à contribuer aux revenus de la commune.

En ce qui concerne l'évaluation des indicateurs dans les deux situations, elle est identique. La représentation graphique du résultat de l'évaluation des indicateurs de la dimension économique est indiquée dans la Figure 7.24).

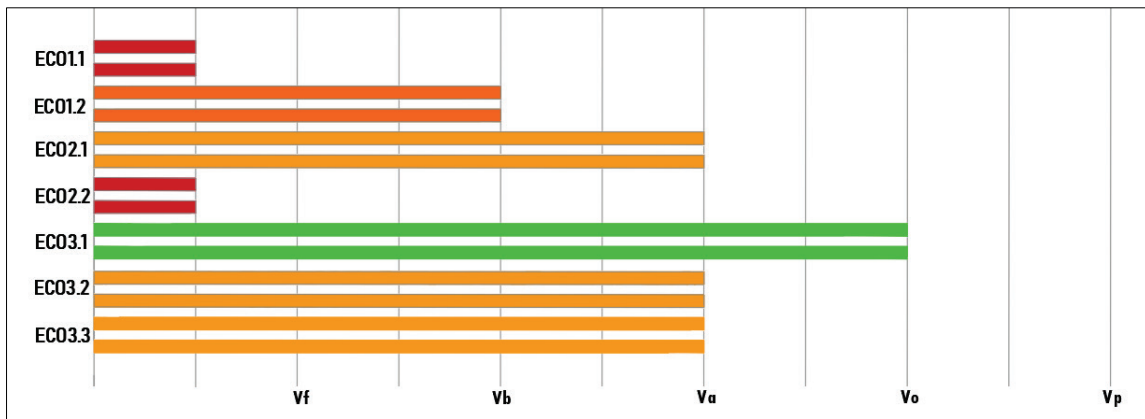


Figure 7.24 : Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension économique avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour la dimension économique sont : 6.41% sur 13.2% en situation de conception et de 6.41% sur 13.2% en situation probable.

7.4 Evaluation des Critères et indicateurs de la dimension socioculturelle (SOC)

L'évaluation des critères et des indicateurs de la dimension socioculturelle vont aider à mesurer la performance du projet de reconquête vis-à-vis de la santé, du confort, de la satisfaction des usagers, et des aspects fonctionnels comme mentionné dans le chapitre VI.

7.4.1 Evaluation du critère : Confort thermique (SOC1)

7.4.1.1 Evaluation de l'indicateur : Température opérative de chauffage SOC1.1

Pour cet indicateur précisément, nous avons proposés trois méthodes pour le calcul de la température opérative de chauffage, cependant, nous avons pu avoir des détails sur ce paramètre au sein de l'étude HQE du projet, effectuée par le maître d'œuvre.

Le rapport HQE (BM, 2014. p152) a concerné les deux bâtiments de l'apn et du congrès, et plus particulièrement les hémicycles : 750 places pour l'apn et 1500 places pour le congrès, surtout qu'ils constituent les espaces les plus importants du projet. La température opérative de chauffage pour les deux espaces est de 21°C. Ce qui nous permet d'apporter un jugement et de placer l'indicateur SOC1.1 au sein de la valeur souhaitée (Vo). Le résultat de l'évaluation de l'indicateur SOC1.1 est représenté dans la Figure 7.25).

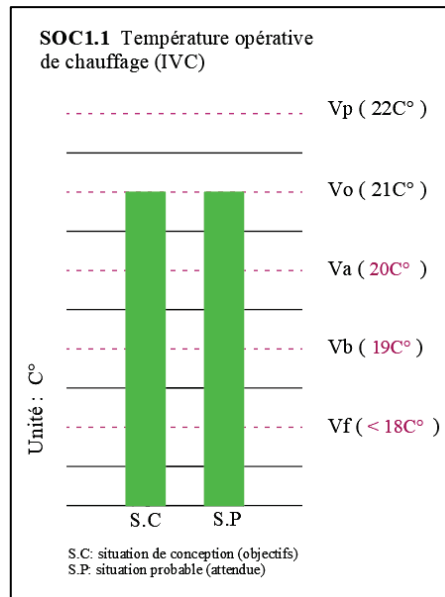
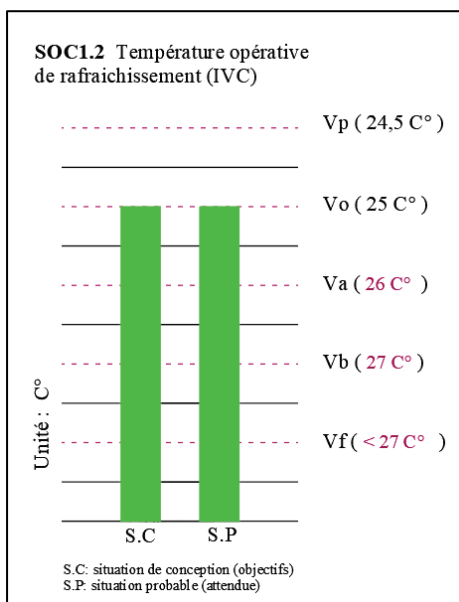


Figure 7.25 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC1.1 Température opérative de chauffage

7.4.1.2 Evaluation de l'indicateur : Température opérative de rafraichissement SOC1.2

Par la même manière d'évaluation de l'indicateur SOC1.1, nous nous sommes appuyés sur le rapport de l'étude HQE du projet, qui décrit dans la même page 152, la température de rafraichissement pour la saison estivale, pour les deux hémicycles de l'apn et du congrès.



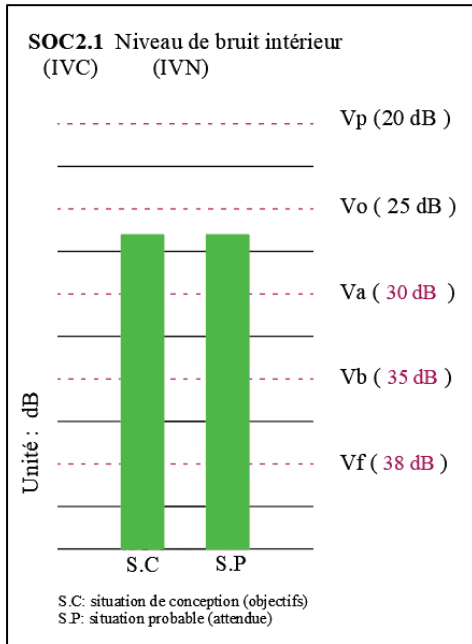
La température opérative de rafraichissement correspond à 25C°, ce qui nous permet d'apporter une évaluation pour l'indicateur SOC1.2, et de lui attribuer la valeur de jugement souhaitée (Vo). Le résultat de l'évaluation de l'indicateur SOC1.2 est représenté dans la (Figure 7.26).

Figure 7.26 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC1.2 Température opérative de rafraichissement.

7.4.2 Evaluation du critère : Confort acoustique (SOC2)

7.4.2.1 Evaluation de l'indicateur : Niveau de bruit intérieur SOC2.1

Comme le projet n'a pas encore été réalisé, nous ne pouvons pas effectuer des mesures in-situ pour mesurer le niveau de bruit intérieur, pour cette raison l'évaluation sera basée sur les simulations effectuées dans la situation de conception par le maître d'œuvre.



Le rapport de l'étude HQE dans sa page 171, fait référence aux résultats obtenus par l'ingénieur acoustique de l'équipe conceptrice suite à une simulation numérique sur plans et volumes 3D du projet assurée par l'outil Acousalle⁹⁹. Le rapport indique un niveau de bruit intérieur dans les hémicycles égale à 27 dB, ce qui nous permet d'attribuer la valeur souhaitée Vo à cet indicateur. Le résultat de l'évaluation est représenté dans la (Figure 7.27).

Figure 7.27 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC3.1 Niveau de bruit intérieur

7.4.3 Evaluation du critère : Confort visuel (SOC3)

7.4.3.1 Evaluation de l'indicateur : Facteur de lumière du jour (daylight factor DF) SOC3.1

L'analyse de la 10^{ème} cible de l'étude HQE intitulée '*confort visuel*' du projet a mis l'accent sur trois volets : le bâtiment, la gestion durable et l'utilisation durable.

Il a été recommandé d'assurer un éclairage naturel et artificiel confortables pour le bâtiment, D'optimiser son système de maintenance de manière durable, les espaces privatifs et leur aménagement doit tenir compte d'une utilisation durable de l'éclairage naturel (BM, 2014).

En ce qui concerne le facteur de lumière du jour, il a été calculé pour les deux situations suivantes selon le même rapport :

- En solstice d'hiver : le facteur de lumière du jour est équivalent à 2,8 %

⁹⁹ Outil informatique pour la conception acoustique des salles et des espaces architecturaux.

- En solstice d'été : sous ciel couver le facteur de lumière du jour est équivalent à 3%¹⁰⁰.

Nous constatons que le DF est supérieur à 2% dans les deux situations, ce qui correspond à la valeur d'excellence (Vp) pour cet indicateur. Le résultat de l'évaluation de l'indicateur SOC3.1 est représenté dans la (Figure 7.28).

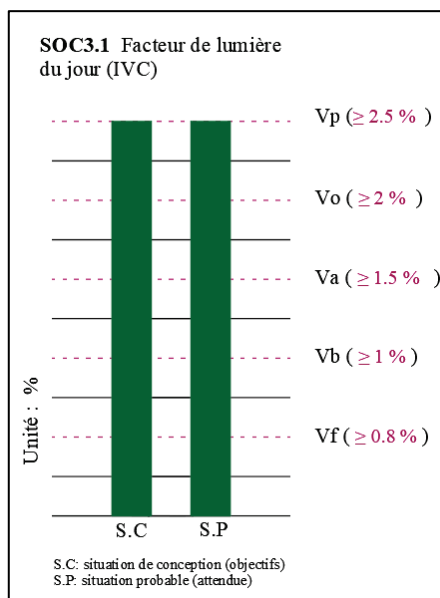


Figure 7.28 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC3.1 Facteur de lumière du jour

7.4.4 Evaluation du critère : Le contrôle du climat intérieur par les utilisateurs (SOC4)

7.4.4.1 Evaluation de l'indicateur : Le contrôle de la ventilation SOC4.1

Comme la consultation des différents plans ne nous permettait pas de vérifier cet indicateur, nous avons fait recours à un entretien semi-directif avec un architecte de l'équipe de design du projet (16.04.2019) pour enquêter sur les dispositifs de contrôle de la ventilation par les utilisateurs.

L'architecte interviewé nous a précisé que « l'ensemble des espaces qui constituent les trois bâtiments, sont dotés de système de ventilation mécanique contrôlée VMC, permettant aux utilisateurs de prendre en mains le contrôle de la ventilation, à l'exception des espaces sanitaires qui sont dotés d'un système de ventilation non contrôlé, et déclenché automatiquement par des détecteurs de mouvement, d'autres espaces techniques aussi sont dotés du même système, mais pour ce qui est des espaces de travail, de réunion, les bureaux et les hémicycles, la bibliothèque sont tous équipés de commandes manuelles pour le

¹⁰⁰ Le DF a été calculé pour les deux espaces les plus importants du projet, à savoir : les deux hémicycles.

contrôle ». Les informations fournies par notre interlocuteur nous ont aidés à attribuer la valeur souhaitée (Vo) pour cet indicateur, le résultat de l'évaluation est représenté dans la Figure 7.29.

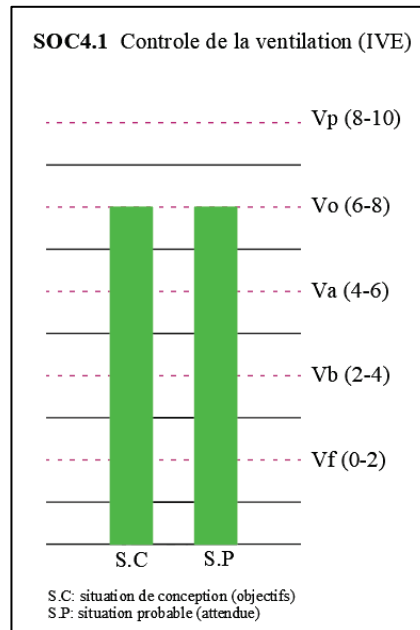
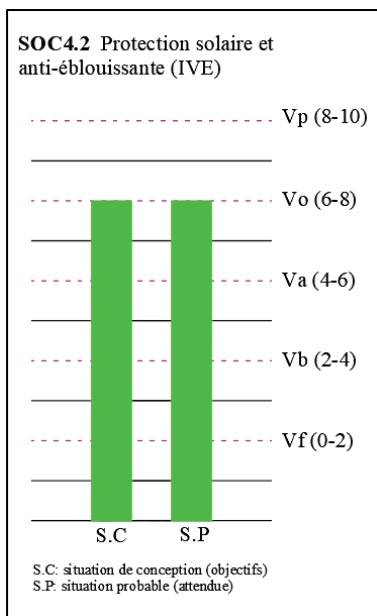


Figure 7.29 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.1 Contrôle de la ventilation.

7.4.4.2 Evaluation de l'indicateur : Protection solaire et anti-éblouissante SOC4.2

En ce qui concerne cet indicateur, le projet dispose de plusieurs types de protection selon



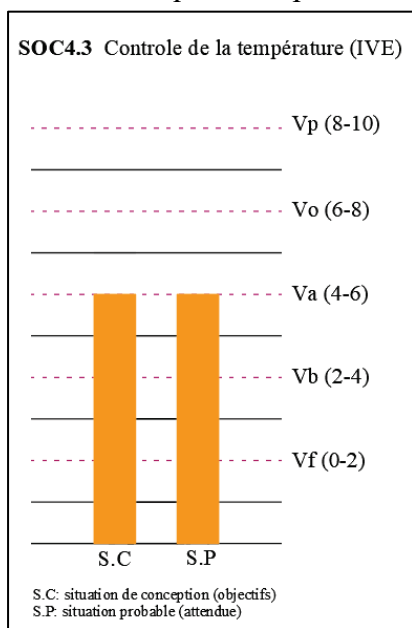
l'architecte de l'équipe de design, « les trois bâtiments du sénat, congrès et apn sont dotés de deux types de protections, extérieure : avec la mise en place sur les façades extérieures de panneaux constituant une double peau permettant de casser les rayons solaires directs. Et intérieurs : avec la présence d'un double vitrage doté de film solaire réfléchissant sur les fenêtres et les baies vitrées pour ce qui est des protections fixes. Pour les protections mobiles, tous les bureaux et les espaces de travail sont dotés de stores et de volets roulants ».

Figure 7.30 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.2 Protection solaire et anti-éblouissante

Nous avons attribué la valeur souhaitée (V_o) pour cet indicateur suite aux informations obtenues de l'entretien. Le résultat de l'évaluation est représenté dans la Figure 7.30.

7.4.4.3 Evaluation de l'indicateur : Contrôle de la température SOC4.3

« Un projet de cette envergure, a nécessité dès le début de la conception l'intégration des principes du confort des utilisateurs et particulièrement le confort thermique, il faut noter que nous avons prévu l'installation de capteur de température et des sondes de température pour le contrôle du système de chauffage centralisé et pour la climatisation, surtout pour les hémicycles, ce dispositif permettra de maintenir une température de $21C^{\circ}$ en période hivernale, et de $25C^{\circ}$ en période estivale. » précise l'architecte de l'équipe de design, il sous-entend que ce dispositif automatique de régulation de la température en hiver et en été



ne donne pas assez de liberté aux utilisateurs pour contrôler la température à l'intérieur des hémicycles.

Cependant, les autres espaces du projet à l'exception des hémicycles sont dotés de commandes manuelles pour la régulation de la température.

Les dispositifs prévus pour cet indicateur ne concernent que certains espaces du projet, le contrôle des utilisateurs est modéré. Ce qui nous permet d'attribuer la valeur moyenne (V_a) pour l'évaluation de cet indicateur. (Voir Figure 7.31).

Figure 7.31 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC4.3 Contrôle de la température

7.4.4.4 Evaluation de l'indicateur : Le contrôle de l'éclairage artificiel SOC4.4

De même pour le contrôle de la température, le contrôle de l'éclairage artificiel est automatisé au sein des hémicycles, sachant que l'hémicycle de l'apn est doté d'un éclairage zénithal assuré par un oculus (Figure 7.32), celui du congrès aussi (Figure 7.33 et Figure 7.34), lorsque la lumière naturelle atteindra des niveaux bas, un système d'éclairage artificiel contrôlera l'intensité de la lumière artificielle des deux espaces.

Pour les autres espaces de travail, les utilisateurs peuvent prendre contrôle de l'éclairage artificiel.



Figure 7.32 : éclairage zénithal avec oculus au niveau de l'hémicycle de l'apn (BM, 2014)



Figure 7.33 : éclairage naturel assuré de l'hémicycle du conseil de la nation (BM, 2014)



Figure 7.34 : Eclairage naturel assuré par l’oculus de l’hémicycle du congrès (BM, 2014)

Les dispositifs prévus pour cet indicateur ne concernent que certains espaces, le contrôle des utilisateurs de l’éclairage artificiel est modéré, ce qui nous permet d’attribuer la valeur moyenne (Va) pour cet indicateur comme indiqué dans la Figure 7.35).

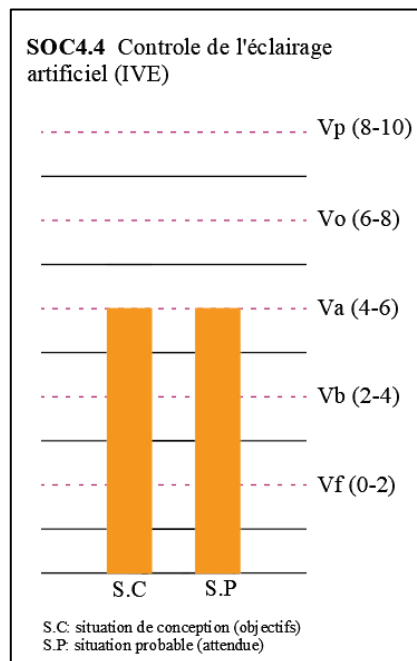


Figure 7.35 : Application-test de l’évaluation de l’indicateur SOC4.4 Contrôle de l’éclairage artificiel.

7.4.5 Evaluation du critère : Qualité des espaces extérieurs (SOC5)

7.4.5.1 Evaluation de l'indicateur : Qualité des espaces extérieurs SOC5.1

L'analyse du plan de masse, et de toutes les simulations en 3D ainsi que les différents plans de détails, ont indiqués la présence de deux allées : celle des jacarandas menant vers le congrès, et celle des palmiers menant vers l'hôtel, et la présence de six jardins séparés (voir Figure 7.36). En ce qui concerne l'évaluation de la qualité des aménagements et des espaces extérieurs, nous nous sommes entretenus avec un architecte-paysagiste expert à Berlin (23.03.2020) qui nous a communiqué les remarques suivantes :

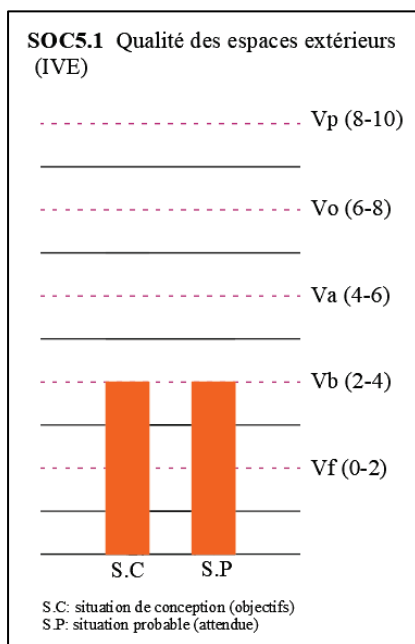
- *La grande ouverture des allées, et la grande distanciation des plantations et des arbres n'apportent pas assez d'ombre pour le contexte climatique d'Alger, surtout en période de grande chaleur et de forte exposition aux rayons solaires en été.*
- *La présence de fontaines linéaire cependant et d'allées aquatiques jouent un rôle important pour l'humidification de l'air sec et chaud surtout en été, et procurent un sentiment agréable.*
- *Il aurait été préférable d'opter pour des ficus qui s'adaptent très bien avec le climat Algérois au lieu des palmiers du désert. Et qui sont connus pour leur apport en ombre tout au long de l'année. Et placer les bancs sous ces derniers. Ou bien compenser avec des casquettes en structures tendues pour combler le déficit en matière d'ombre portée.*
- *Les bancs sont fabriqués en dur, ce qui est déconseillé surtout pour la transmission du froid en hiver.*
- *Les jardins sont conçus en damier, avec des contours en haies entourant des pelouses non accessibles, ou le principe du STOP UN WATCH a été favorisé au lieu du principe d'ENTER AND USE !*

Ce que nous avons retenu aussi d'après les informations que nous avons eu auprès du maître d'œuvre est que le projet n'est pas ouvert au grand public, mais plutôt pour les parlementaires uniquement.



Figure 7.36 : Vue générale sur les espaces et les aménagements extérieurs (BM, 2014)

Pour l'évaluation de cet indicateur et pour les raisons citées ci-dessus, nous avons constaté



que les espaces extérieurs ne sont pas tous accessibles aux utilisateurs et avec peu d'équipements favorisant le bien-être, ce qui correspond à la valeur minimale (Vb). L'application-test de cet indicateur est représenté dans la Figure 7.37).

Figure 7.37 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC5.1 Qualité des espaces extérieurs

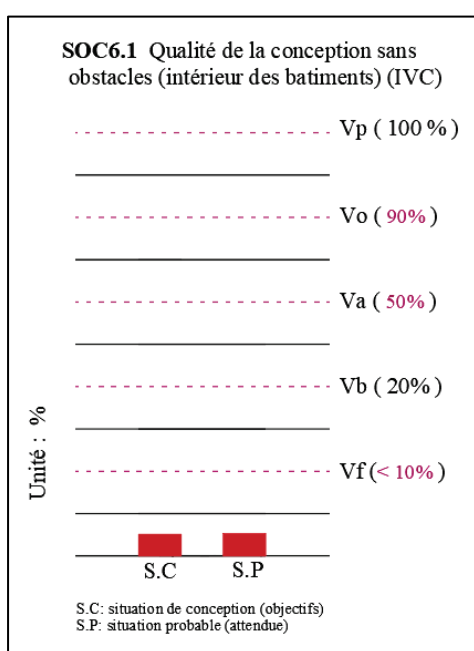
7.4.6 Evaluation du critère : Conception pour tous (SOC6)

7.4.6.1 Evaluation de l'indicateur : Qualité de la conception sans obstacles (intérieur des bâtiments) SOC6.1

Nous avons vérifié la qualité de la conception sans obstacles sur plans pour les trois bâtiments suivants¹⁰¹ :

Assemblée populaire nationale : l'accès à l'immeuble est assuré par des marches et des rampes, tous les espaces périphériques entourant l'hémicycle sont accessibles pour les personnes à mobilité réduite PMR, la relation verticale est assurée par les ascenseurs, cependant nous avons été surpris de découvrir que l'hémicycle est accessible mais la configuration ne permet pas à une PMR de prendre place, la descente vers l'amphi se fait par le biais de marches et absence totale de rampe. (2590 m² de surface non accessible, 78 101 m² d'espaces accessible sur 80691 m² de superficie totale). Le pourcentage des espaces sans obstacles et accessibles pour tous est égale à 3,20% de la superficie totale.

Congrès : l'entrée au bâtiment n'est pas adaptée pour les personnes à mobilité réduite. (0% de superficie des espaces sans obstacle est accessibles à tous, sur 21319 m²).



Conseil de la nation (sénat) : l'entrée au bâtiment n'est pas adaptée pour les personnes à mobilité réduite. (0% de superficie des espaces sans obstacle est accessibles à tous, sur 45470 m²).

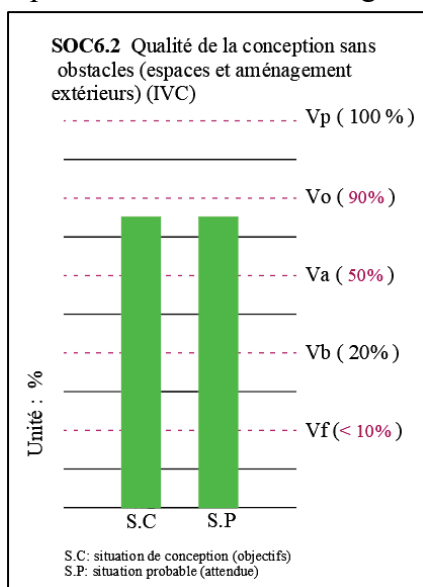
Si nous assemblant les trois bâtiments nous obtenons une surface totale de 147 480 m², avec 2590 m² d'espaces accessibles et sans obstacles, ce qui correspond à un pourcentage de 1,75%. Et ce qui est largement très faible et correspond au degré 1, soit la valeur de faiblesse (Vf). (Voir Figure 7.38).

Figure 7.38 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC6.1 Qualité de la conception sans obstacles (intérieur des bâtiments).

¹⁰¹ Si l'accès à l'immeuble n'est pas adapté pour une PMR, aucun espace intérieur ne sera pris en compte dans l'évaluation, même si ce dernier est adapté pour les PMR.

7.4.6.2 Evaluation de l'indicateur : Qualité de la conception sans obstacles (espaces et aménagements extérieurs) SOC6.2

La consultation des plans de détails, et le plan de masse nous ont permis de calculer la superficie totale des espaces extérieurs accessibles à tous et sans obstacles, la superficie des espaces non accessible est égale à 12 287 m² soit 16,94% de la superficie totale des espaces



extérieurs.

La superficie des espaces extérieurs accessibles est égale à 60233 m², soit 83,05% de la superficie totale des espaces extérieurs.¹⁰²

Ce pourcentage est situé entre les deux valeurs : moyenne (Va) et souhaitée (Vo), et comme ce dernier dépasse largement la valeur moyenne, nous avons décidé d'attribuer la valeur souhaitée à cet indicateur, soit le degré 4 comme le montre la (Figure 7.39).

Figure 7.39 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC6.2 Qualité de la conception sans obstacles (espaces et aménagements extérieurs).

7.4.7 Evaluation du critère : Préservation du patrimoine (SOC7)

7.4.7.1 Evaluation de l'indicateur : Degré de préservation du patrimoine SOC7.1

Comme nous l'avons indiqué précédemment, les abattoirs ont été placés en instance de classement au patrimoine culturel national en 2014 par l'ex-ministre de la culture Khalida Toumi peu de temps avant d'être démise de ses fonctions, un arrêté a été pris et publié au Journal Officiel du 23 mars 2014. Les dispositions juridiques de ce texte stipulent la protection du site d'un point de vue foncier et architectural¹⁰³, il a même été érigé en zone protégée, interdisant toute nouvelle construction, « afin de ne pas gêner la visibilité du monument » (Journal Officiel du 23 mars, 2014).

Durant la même année, et juste après son remplacement par la nouvelle ministre, Nadia Cherabi-Labidi fraîchement désignée à la tête du ministère de la culture, a annulé simplement et purement l'arrêté, tout en s'appuyant sur les deux décrets 09-112 du 7 avril

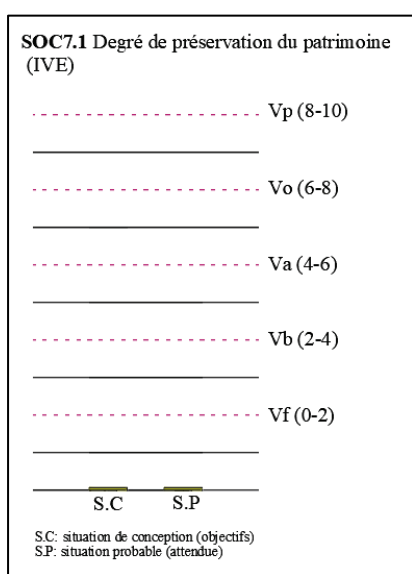
¹⁰² 72520 m² est la superficie des espaces extérieurs du projet.

¹⁰³ Conçu par l'architecte Jean Bevia (1873-1934), formé à l'École des beaux-arts d'Alger, et architecte du Gouvernement général de l'Algérie.

2009 déclarant le site des abattoirs d'utilité publique et 10-72 du 6 février 2010 modifiant et élargissant la surface d'utilité publique du site.

Les abattoirs abattus ! Un patrimoine architectural détruit

Il faut noter que les abattoirs de Ruisseau valaient plus qu'une belle architecture, c'était un lieu d'histoire avant tout, un lieu de souvenirs des travailleurs, des fournisseurs et des acheteurs de viande avec toute l'animation qu'il y avait, c'était surtout des rêves suspendus de centaines d'artistes Algéroises et Algérois qui étaient attachés à ce lieu. Et qui voulaient



le raviver culturellement tout en conservant son architecture. Surtout que la plupart des abattoirs à l'échelle méditerranéenne construits avant la deuxième guerre mondiale ont été reconvertis culturellement et artistiquement¹⁰⁴.

En ce qui concerne l'évaluation de ce critère, et suite à la démolition du site des abattoirs en entier, nous confirmons que le projet n'accorde pas d'importance au patrimoine présent sur le site, ce qui correspond à la valeur de faiblesse (Vf). (Voir Figure 7.40).

Figure 7.40 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur SOC7.1 Degré de préservation du patrimoine.

7.4.8 Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension socioculturelle

Sur un ensemble de douze indicateurs appartenant à la dimension socioculturelle, plus de la moitié ont exprimés un lien fort avec la durabilité, six indicateurs ont obtenus la valeur souhaitée Vo, notamment les indicateurs traitant la question du confort thermique (SOC1.1, SOC1.2), acoustique (SOC2.1), la ventilation (SOC4.1), protection solaire (SOC4.2), et la qualité de conception sans obstacles des espaces extérieurs (SOC6.2). Un seul indicateur a obtenu la valeur d'excellence Vp indiquant que le projet accorde beaucoup d'importance à la qualité de l'éclairage naturel (SOC3.1).

Deux indicateurs ont obtenu la valeur moyenne Va, indiquant que le projet accorde une importance moyenne au contrôle de la température par les utilisateurs et au contrôle de

¹⁰⁴ Les abattoirs du Testaccio à Rome, les abattoirs de Casablanca, de Toulouse, La Villette à Paris, de Lyon, de Toulouse reconvertis aujourd'hui en musées, en salle de cinéma, d'opéra, et de théâtres.

l'éclairage artificiel (SOC4.3, SOC4.4), un indicateur a obtenu la valeur limite V_b exprimant les limites du projet à se doter des équipements et des aménagements extérieurs favorisant le bien-être. Le maillon faible de ce groupe d'indicateurs concerne la qualité de conception sans obstacles pour les espaces intérieurs, le projet ne dispose malheureusement pas de dispositifs favorisant l'accessibilité aux personnes avec des difficultés de la motricité ! L'indicateur SOC7.1 a obtenu une valeur nulle pour la non prise en compte du patrimoine architectural présent sur le site du projet. (Figure 7.41).

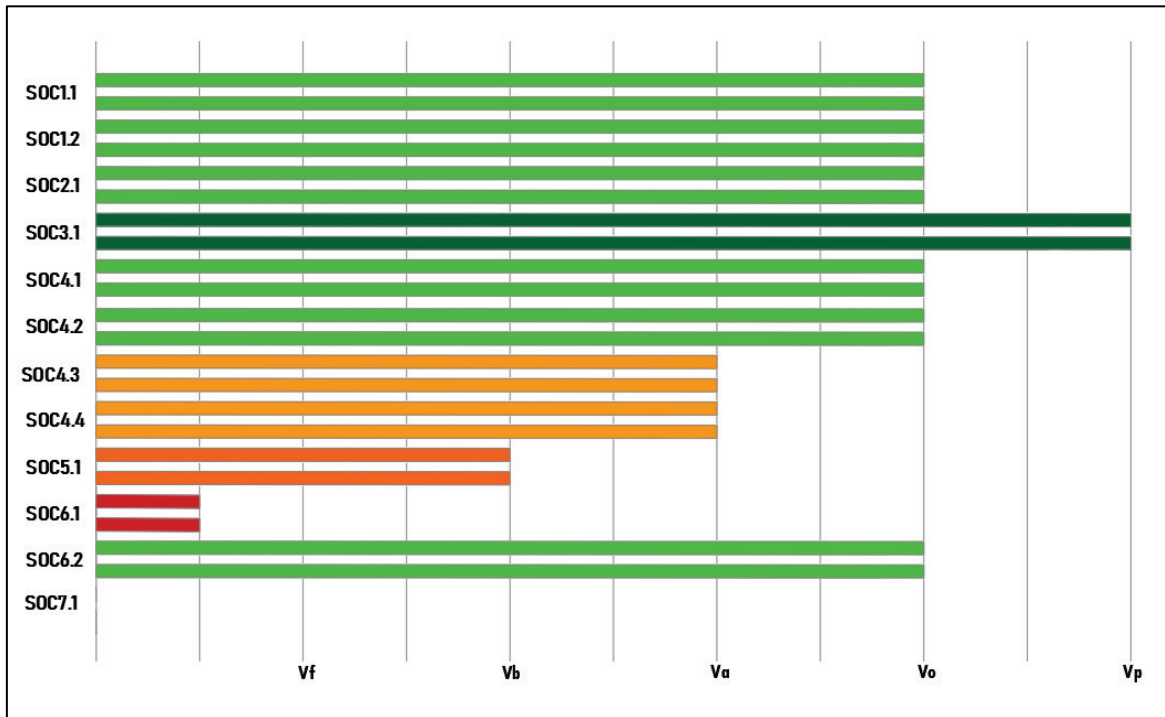


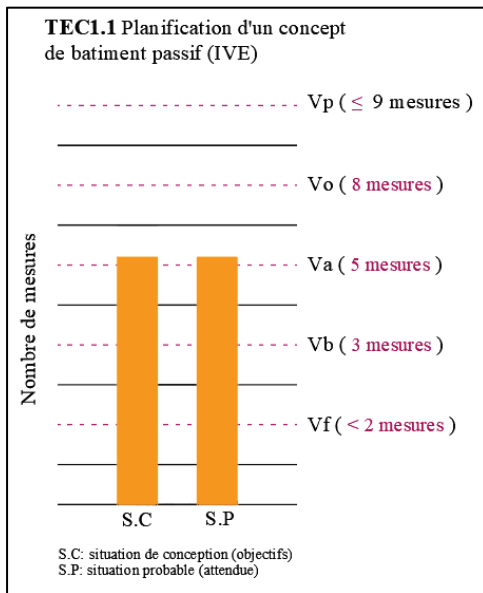
Figure 7.41 : Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension socioculturelle avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour la dimension socioculturelle sont : 14.33% sur 22.6% en situation de conception et de 14.33% sur 22.6% en situation probable.

7.5 Evaluation des critères et indicateurs de la dimension technique du SEEPRFU

7.5.1 Evaluation du critère : Systèmes passifs (TEC1)

7.5.1.1 Evaluation de l'indicateur : Planification d'un concept de bâtiment passif TEC1.1

Pour cet indicateur nous avons trouvé que le concept du projet dispose de 6 mesures sur 10 (après consultation avec le maître d'œuvre et l'analyse des données du projet).

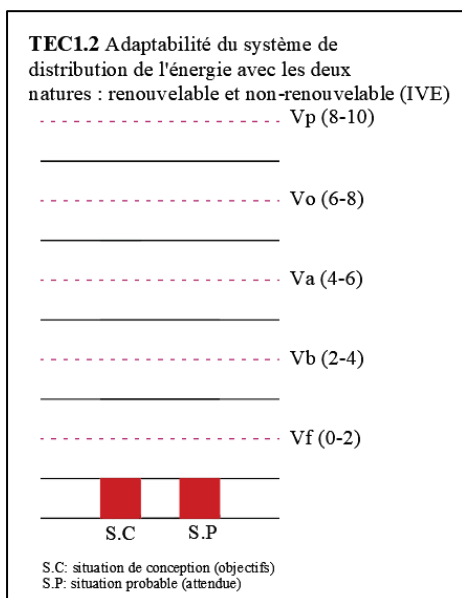


Le nombre de mesures prises en compte dans la conception permet d'attribuer la valeur moyenne (Va) à cet indicateur, comme représenté dans la Figure 7.42).

Figure 7.42 Application-test de l'évaluation de l'indicateur TEC1.1 Planification d'un concept de bâtiment passif.

7.5.1.2 Evaluation de l'indicateur : Adaptabilité du système de distribution de l'énergie avec les deux natures, renouvelable et non renouvelable TEC1.2

L'analyse des données du projet, combiné avec un entretien avec l'ingénieur de l'étude HQE du projet, ont révélés que le projet ne dispose pas de système d'alternance énergétique entre les deux natures : renouvelables et non renouvelable. Le système de distribution assure l'alimentation du projet avec de l'énergie non-renouvelable pour le chauffage, l'éclairage et la climatisation, à l'exception de l'éclairage extérieur nocturne qui est assuré par l'énergie solaire.



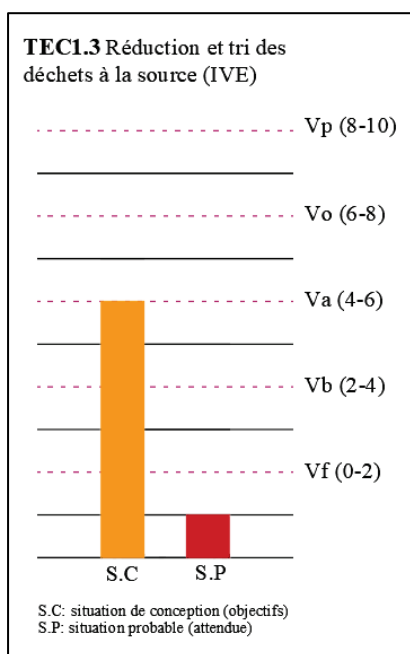
Comme nous ne pouvons pas nous situer par rapport à une valeur de référence de jugement connue et reconnue, nous avons décidé d'attribuer la valeur de faiblesse à cet indicateur pour l'absence de système de transition entre les deux énergies, surtout que le potentiel solaire du site est trop important. (Figure 7.43).

Figure 7.43 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur TEC1.2 Adaptabilité du système de distribution de l'énergie avec les deux natures : renouvelables et non-renouvelable.

7.5.1.3 Evaluation de l'indicateur : Réduction et tri des déchets à la source TEC1.3

La consultation de l'étude HQE et l'entretien avec le maître d'œuvre, n'ont pas révélés beaucoup de détails à propos de la gestion des déchets, cependant nous avons trouvé quelques informations faisant référence à ce sujet dans le rapport HQE (page 181), qui précise qu'au niveau de chaque bâtiment, un espace au rez de chaussée est consacré à la récolte et au tri sélectif des trois catégories : papier, plastique et matière organique. Quand est-il des autres matières rejetées ? Nous n'avons malheureusement pas eu de réponses concrètes.

La présence d'un système de tri tricolore à la source, permet de situer cet indicateur entre la valeur moyenne qui concerne au moins deux produits et la valeur souhaitée qui concerne



quatre produits. L'absence d'une explication détaillée par rapport à la gestion des déchets à la source au sein de ce projet, nous pousse à attribuer la valeur moyenne à cet indicateur pour la situation de conception (SC), toutefois, nous avons attribué la valeur de faiblesse à cet indicateur en situation probable (attendue) car la question de tri des déchets à la source est une affaire de formation et de sensibilisation des futurs utilisateurs du projet, ce que nous n'avons pas trouvé dans le rapport HQE du projet.

Le résultat de l'application-teste de l'indicateur TEC1.3 est représenté dans la Figure 7.44).

Figure 7.44 : Application-teste de l'évaluation de l'indicateur TEC1.3 Réduction et tri des déchets à la source

7.5.2 Synthèse de l'évaluation de la dimension technique

De manière générale, les trois indicateurs de la dimension technique ont exprimé un faible score et un faible attachement à la durabilité ; les deux indicateurs TEC1.1 et TEC1.3 ont obtenus la valeur moyenne Va, indiquant que le projet possède une intention moyenne pour la planification d'un concept de bâtiment passif, et aussi par rapport à la gestion et au tri des déchets. L'indicateur TEC1.2 a obtenu la valeur de faiblesse pour l'absence d'une volonté à doter le projet d'une adaptabilité à utiliser les deux systèmes d'énergie renouvelable et non renouvelable. La représentation graphique du résultat de l'évaluation des indicateurs dans

les deux situations de conception et probable est identique à l'exception de la réduction et le tri des déchets, qui descend à la valeur de faiblesse en situation probable, pour l'absence d'une politique de tri et de gestion de déchet à la source au niveau de la ville d'Alger¹⁰⁵.

Le résultat général de l'évaluation de la dimension technique est représenté graphiquement dans la Figure 7.45).

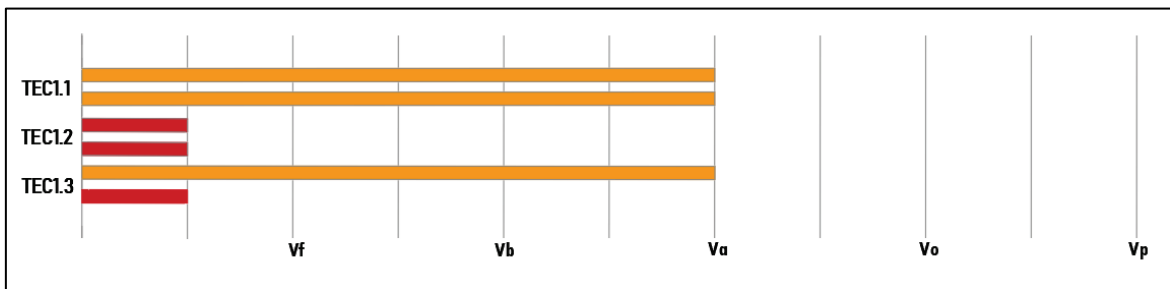
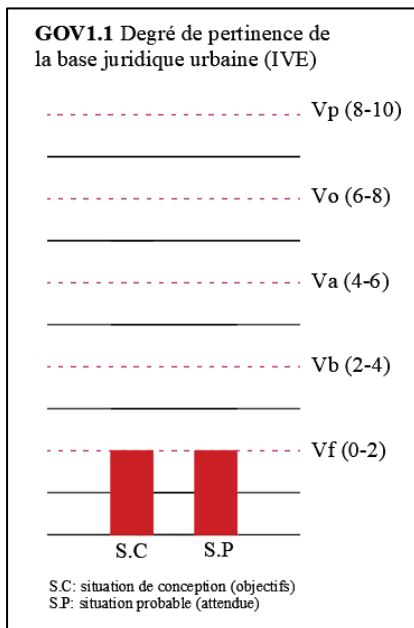


Figure 7.45 : représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension technique avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour la dimension technique sont : 2.64% sur 5.7% en situation de conception et de 1.88% sur 5.7% en situation probable.

7.6 Evaluation des critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus de reconquête du SEEPFRFU (GOV)



7.6.1 Evaluation du critère : La qualité de la base juridique et réglementaire (GOV1)

7.6.1.1 Evaluation de l'indicateur : Degré de pertinence de la base juridique urbaine GOV1.1

L'analyse que nous avons effectuée au sein du chapitre IV, et qui a portée sur la pertinence des textes de lois pour l'intégration des PRFU a révélé que l'arsenal juridique urbain et environnemental n'est pas encore prêt à adopter la question des friches urbaines, la référence au mot : « friche urbaine » était très timide, voir absente dans la plupart des textes de lois analysés.

Figure 7.46 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOC1.1 Degré de pertinence de la base juridique urbaine

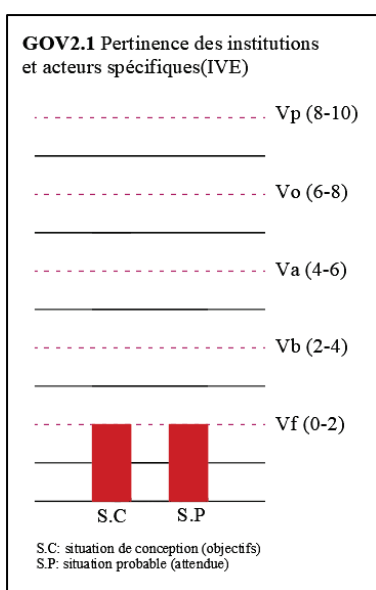
¹⁰⁵ Ça ne sert à rien d'effectuer un tri sélectif et de réduire les déchets à la source, si la récolte et la collecte des déchets se fait de manière anarchique par la commune, selon nos informations les matières triées une fois récoltées par les services de la commune seront encore une fois rejetés et mélangés au niveau des décharges et centres d'enfouissements techniques.

Raison pour laquelle, nous avons décidé d'attribuer la valeur de faiblesse à cet indicateur, comme représenté dans la Figure 7.46.

7.6.2 Evaluation du critère : Institutions et acteurs spécifiques (GOV2)

7.6.2.1 Evaluation de l'indicateur : Pertinence des institutions et acteurs spécifiques GOV2.1

En ce qui concerne la structure institutionnelle régissant les PRFU en Algérie, nous n'avons malheureusement pas trouvé des acteurs ou des organismes spécialisés intervenant dans ce sens, et aucune stratégie nationale liée à la reconquête des friches urbaines n'est définie à l'échelle locale¹⁰⁶. (Voir chapitre IV).



Cependant, nous avons apprécié la présence de la structure économique 'Alger Métropole Aménagement' qui est censée accompagner l'ensemble des projets dans le cadre du PSDA, et les assister d'un point de vue managérial : (couts, délais, expertise), entre autres : les PRFU.

Pour le moment, et jusqu'au jour d'aujourd'hui, cette structure n'a pas encore géré des PRFU, pour cette raison, nous ne pouvons pas évaluer son rôle et sa pertinence.

Pour cet indicateur nous avons décidé d'attribuer la valeur de faiblesse (Vf) comme indiqué dans la (Figure 7.47).

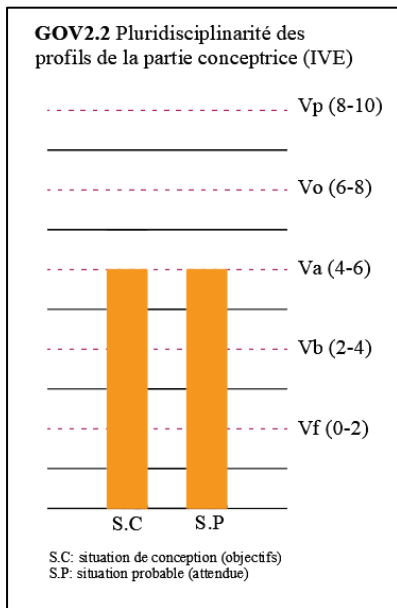
Figure 7.47 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV2.1 Pertinence des institutions et acteurs spécifiques

7.6.2.2 Evaluation de l'indicateur : Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice GOV2.2

La partie conceptrice est composée des quatre profils suivants : Génie civil, architecture, architecture paysagère, et design d'éclairage. Avec un service d'imagerie assuré par des profils d'architectes.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Nous avons précisé dans le chapitre I, que compte tenu de la spécificité et des caractéristiques complexes des friches urbaines, compte tenu des multiples dimensions de leur reconquête, il est nécessaire de mobiliser des acteurs spécifiques, et une ingénierie de projet pour garantir une gestion optimale tout au long du processus du projet de leur reconquête, et selon plusieurs aspects administratifs et techniques (juridique, économique, étude du projet, management du projet, monitoring environnemental, suivi et contrôle).

¹⁰⁷ Suite à un entretien avec l'équipe de design lors de notre présence à Marseille en Avril 2019.



Le nombre de profils recensés auprès du maître d'œuvre correspond à la valeur moyenne (Va), Comme l'indique le résultat de l'évaluation de cet indicateur représenté dans la Figure 7.48).

Figure 7.48 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOC2.2 Pluridisciplinarité des profils de la partie conceptrice

7.6.3 Evaluation du critère : Adaptation des instruments de la planification urbaine (GOV3)

7.6.3.1 Evaluation de l'indicateur : Degré de prise en compte du PRFU par les instruments de la planification urbaine GOV3.1

Compte tenu des résultats obtenus dans le chapitre IV, nous avons vu que les instruments de la planification urbaine intègrent les PRFU de manière très timide dans leurs documents de présentation et à différentes échelles d'intervention : nationale, régionale et locale, cette prise en compte est quasi absente dans certains d'entre eux surtout à l'échelle locale, à l'exception du PSDA qui est porteur de l'ambition du projet urbain, et celle de la RFU.

Cependant, le PSDA ne se substitue pas aux instruments d'urbanisme comme nous l'avons confirmé dans le chapitre IV, et sa finalité ne concerne pas à titre précis la reconquête des friches urbaines. En d'autres mots : les friches urbaines sont l'un des sujets traités par le PSDA. Comment reconquérir ? Par quels moyens ? Resteront des questions suspendues pour le PSDA!

L'évaluation de cet indicateur se situe entre la valeur de faiblesse (Vf) et la valeur minimale (Vb), il faut noter que la présence du PSDA a sauvé la situation en considérant les friches urbaines comme champs d'intervention, sauf que le volet opérationnel de la reconquête de ces dernières n'a pas été abordé. Ce qui correspond à la valeur minimale (Vb) comme représenté dans la (Figure 7.49).

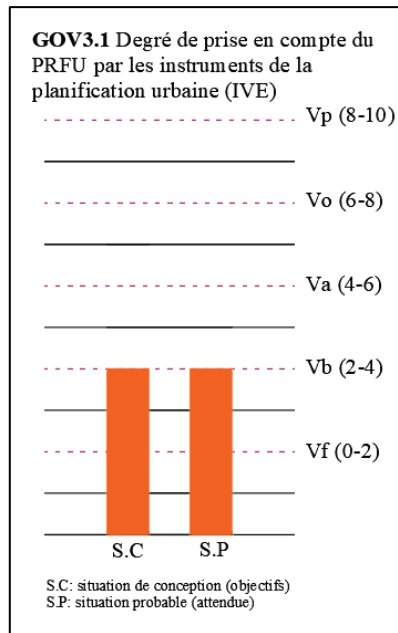
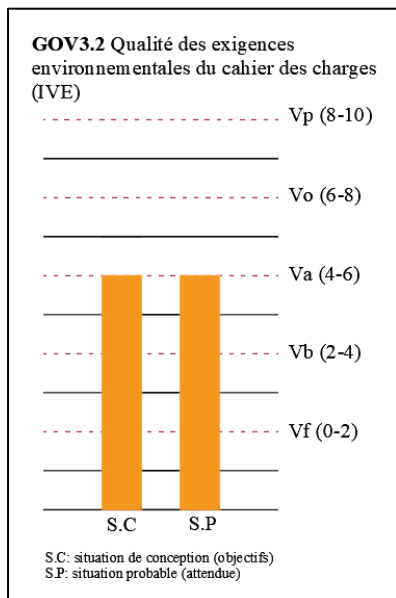


Figure 7.49 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV3.1 degré de prise en compte du PRFU par les instruments de la planification urbaine.

7.6.3.2 Evaluation de l'indicateur : Qualité des exigences environnementales du cahier des charges GOV3.2

Dans sa globalité, le cahier des charges a traité la reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs comme tous autres projets architecturaux, sans accorder d'importance



aux caractéristiques locales exprimées par ces friches. Notamment en ce qui concerne la pollution du sol et du sous-sol, le besoin social du quartier en matière de culture et d'art, le non recours à l'énergie renouvelable.

D'un point de vue environnemental, le cahier des charges est assez pauvre et accorde une importance moyenne à la durabilité pour ce projet. Ce qui correspond à la valeur moyenne (Va) comme représenté dans la (Figure 7.50).

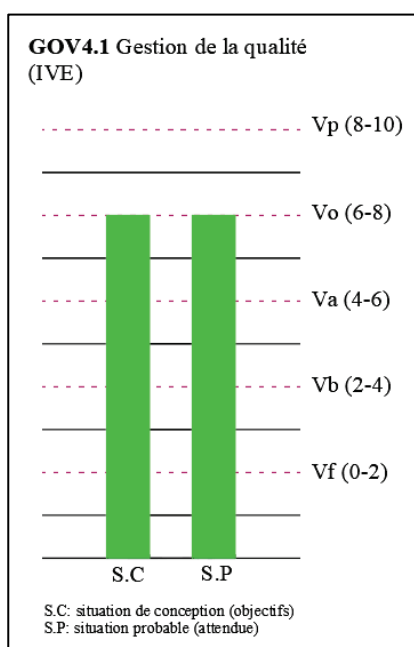
Figure 7.50 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV3.2 Qualité des exigences du cahier des charges.

7.6.4 Evaluation du critère : La qualité du management du projet de reconquête (GOV4)

7.6.4.1 Evaluation de l'indicateur : Gestion de la qualité GOV4.1

Un entretien avec le maître d'œuvre sur la démarche de qualité adoptée pour le projet nous a apporté les réponses suivantes : « La démarche de qualité que nous avons adoptée, s'insère dans le cadre de la méthode HQE, qui est accompagnée de la certification « NF ouvrage Démarche HQE » par l'AFNOR¹⁰⁸. Et qui nous permet de suivre l'évolution du projet depuis sa conception, jusqu'à sa réception », notre interlocutrice ajoute :

« À travers les quatorze cibles de la démarche HQE nous pensons avoir cerné toutes les dimensions du projet par rapport à la qualité : cibles d'écoconstruction, cibles d'éco-gestion, cibles de confort, et les cibles de santé »



Nous avons voulu savoir si l'équipe conceptrice a adopté un système de management de la qualité s'insérant dans une démarche managériale, loin de la certification environnementale. Mais nous n'avons pas trouvé de systèmes adoptés mis à part la méthode HQE.

La qualité des informations récoltées auprès du maître d'œuvre nous a éclairé sur le fait que la stratégie de gestion et de suivi de la qualité du projet contient un nombre important d'exigences pertinentes, ce qui correspond à la valeur souhaitée (Vo) comme représenté dans la (Figure 7.51).

Figure 7.51 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.1 Gestion de la qualité

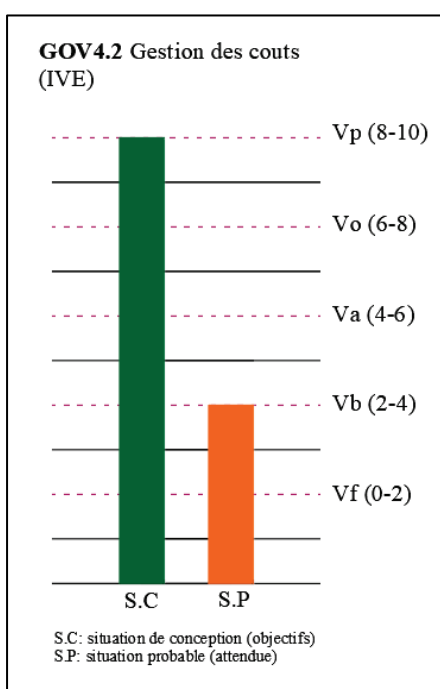
7.6.4.2 Evaluation de l'indicateur : Gestion des coûts GOV4.2

La consultation du cahier des charges du projet, a précisé dans sa page 97 que le cabinet d'architecture sélectionné assurant l'étude et le suivi est appelé à intégrer une démarche managériale et d'outils de gestion des coûts du projet tout au long du processus de sa réalisation. Quant au maître d'œuvre, nous nous sommes entretenus avec l'architecte responsable du projet le 17.04.2019 pour connaître la nature de l'outil prévu pour la gestion des coûts, et qui a précisé que « l'outil PRIMAVERA sera utilisé pour maîtriser les aspects

¹⁰⁸ Association Française de normalisation.

liés aux coûts et garantir une optimisation ainsi que le redimensionnement des coûts en différentes phases du projet ».

La qualité des informations obtenues du cahier des charges et de l'entretien avec l'architecte responsable du projet témoigne de l'existence d'un plan de management des coûts du projet tout au long de son processus, exigé par le cahier des charges, prévu et conçu par le maître d'œuvre, avec vérification continue du budget fixé. Ce qui correspond à la valeur d'excellence pour cet indicateur en situation de conception, cependant nous avons attribué la valeur minimale à cet indicateur en situation probable : nous avons constaté que la majeure partie des projets programmés dans le cadre du PSDA, en cours de réalisation ou réalisés



n'ont pas respectés le budget alloué à savoir : le projet d'aménagement de la baie d'Alger, l'esplanade de la sablette, les grands équipement structurants, malgré que ces derniers ont été confiés à des entreprises et cabinets étrangers et faisant appel à une démarche de management des coûts ! Nous supposons qu'en situation probable les coûts seront largement dépassés tout comme les autres projets cités ci-dessus.

Le résultat de l'évaluation de l'indicateur GOV4.2 est représenté dans la Figure 7.52).

Figure 7.52 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.2 Gestion des coûts

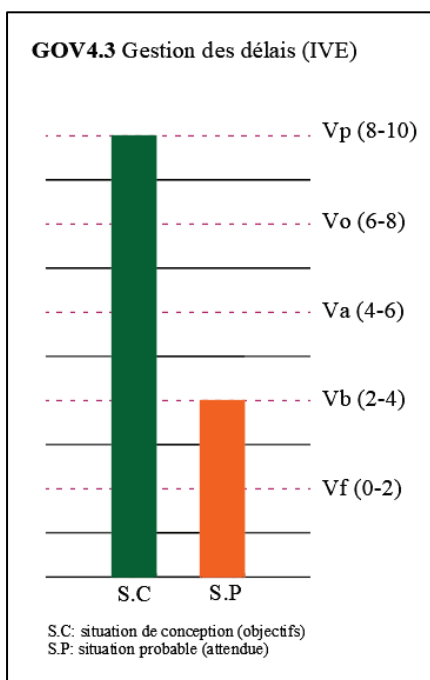
7.6.4.3 Evaluation de l'indicateur : Gestion des délais GOV4.3

Tout comme la gestion des coûts, nous avons procédé de la même manière pour l'évaluation de l'indicateur GOV4.3, en vérifiant le contenu du cahier des charge d'une part et en effectuant un entretien avec l'architecte responsable du projet de l'autre.

La page 98 du cahier des charges fait référence à la nécessité d'adopter un calendrier de temps pour la gestion des taches du projet et pour toutes les étapes de la construction sans spécifier la nature de l'outil à utiliser.

Un entretien avec le même architecte responsable du projet le 17.04.2019, nous a éclairé d'avantage sur la gestion des délais, et qui nous a précisé qu'elle se fera par le même outil déjà cité pour l'indicateur lié à la gestion des coûts, à savoir : Primavera et concernera toutes

les étapes de réalisation du projet. Ce qui nous permet de confirmer l'existence d'un plan de management des couts du projet tout au long de son processus, exigé par le cahier des



charges, prévu et conçu par le maitre d'œuvre. Ce qui correspond à la valeur d'excellence (Vp) en situation de conception, par contre, nous avons attribué la valeur limite (Va) à cet indicateur en situation probable. Nous justifions l'évaluation de cet indicateur en situation probable par le non-respect des délais dans la majorité des projets réalisés ou en cours de réalisation dans le cadre du PSDA.

Le résultat de l'évaluation de l'indicateur GOV4.3 est représenté dans la Figure 7.53).

Figure 7.53 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.3 Gestion des délais

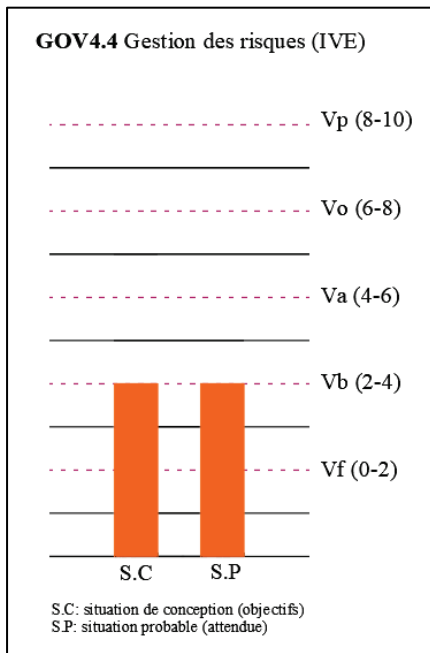
7.6.4.4 Evaluation de l'indicateur : Gestion des risques GOV4.4

L'analyse du contenu du cahier des charges fait référence uniquement aux risques de type : naturels ou risques externes liés à l'environnement naturel¹⁰⁹, à savoir les risques : d'inondation et de séisme (wilaya d'Alger, 2014). En d'autres mots le cahier des charges n'impose pas au maitre d'œuvre ni aux entreprises de réalisation un plan de management des risques. Un entretien avec le maitre d'œuvre (17.04.2019) nous a éclairé sur le fait que la gestion des risques internes et externes relève de la responsabilité des entreprises de réalisation, mais un travail en commun est prévu pour déterminer, identifier et définir l'ensemble les éventuels risques du projet.

Nous avons voulu savoir la nature de la méthode ou des méthodes employées et prévues pour la gestion des risques, notre interlocuteur a cité la possibilité d'organiser des séances régulières de Brainstorming¹¹⁰ avec les entreprises de réalisation. En contrepartie, nous

¹⁰⁹ Les risques externes concernent l'environnement et le contexte du projet (réglementation, conditions météo, taux de change...etc), les risques internes concernent les décisions prises en interne et qui sont soumises aux risques : (échancier, ressource humaine, erreur lors de l'exécution...etc).

¹¹⁰ Technique de remue-méninges pour la résolution créative des problèmes.



n'avons malheureusement pas obtenu de réponses concrètes de la part des entreprises de réalisation par rapport au mode de gestion des risques.

La qualité des informations récoltées nous a fait savoir qu'aucun plan de management des risques n'a été prévu, ni par le cahier des charges ni par le maître d'œuvre, nous pouvons ainsi confirmer que la stratégie de gestion des risques du projet se limite à quelques actions, ce qui correspond à la valeur minimale (Vb). (Voir Figure 7.54).

Figure 7.54 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV4.4 Gestion des risques

7.6.5 Evaluation du critère : Participation (GOV5)

7.6.5.1 Evaluation de l'indicateur : Inclusion et participation autour du projet GOV5.1

Pour l'évaluation de cet indicateur, nous nous sommes appuyés d'un côté sur le contenu du cahier des charges pour situer la prise en compte de la participation autour du projet, combiné avec un entretien avec le maître d'œuvre, de l'autre côté nous avons suivi avec intérêt tout le processus d'évolution du projet pour pouvoir qualifier le degré de participation autour de ce projet, nous avons constaté les points suivants :

- Le contenu du cahier des charges ne fait aucune référence à l'inclusion citoyenne ni au processus participatif autour du projet.
- L'entretien avec l'architecte responsable du projet (maître d'œuvre) le 17.04.2019, nous a éclairé sur le fait « *qu'aucun processus de participation n'a été planifié sur demande du maître de l'ouvrage représenté par la République Algérienne Démocratique et Populaire. Il sous-entend que c'est un projet imposé à intérêt national, ignorant totalement la démarche participative* ».
- Toutes les tentatives citoyennes à caractères culturel et artistique analysées au sein du chapitre I, et qui consistent à s'emparer des friches urbaines pour l'usage culturel, ont été selon les habitants des quartiers limitrophes au projet 'ignorées'.
- Il faut noter que le projet sera surélevé par rapport au reste du quartier, toutes ses limites publiques seront protégées par des murs de clôtures. A titre d'exemple

l'esplanade est surélevée de 4,5 m par rapport au niveau de la rue Mohamed Merbouche (voir passerelle A, Figure 7.55), cette dernière est franchie par une passerelle reliant l'esplanade à l'immeuble du congrès. Une autre passerelle reliant l'esplanade à l'hôtel pour parlementaire franchit le chemin Fernane Hanafi (Ex chemin Vauban) (voir passerelle B, Figure 7.55). La totalité du projet ne sera pas accessible au public, a-t'on précisé auprès du responsable du projet.



Figure 7.55 : Surélévation du projet de reconquête de la friche des abattoirs par rapport au reste du quartier

Pour cet indicateur précisément, nous avons constaté l'existence d'un grand contraste entre la nature du projet qui est censé habiter le cœur de la démocratie Algérienne, et une réalité amère occultant toute sorte de démocratie citoyenne autour du projet. Pour toutes les raisons citées ci-dessus, nous pouvons confirmer que la participation autour du projet est inexistante. Le résultat de l'évaluation de cet indicateur est représenté dans la Figure 7.56).

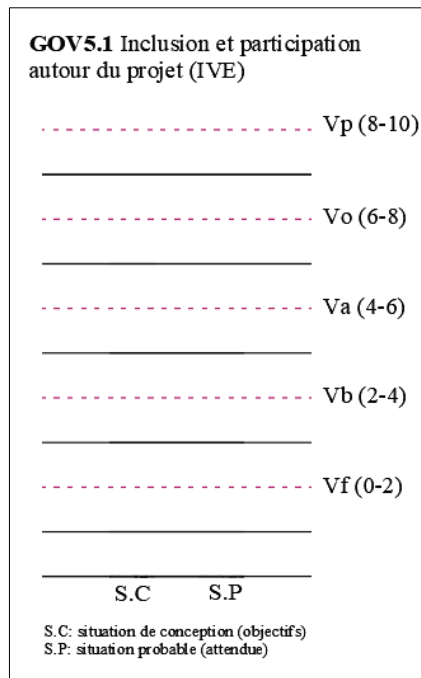


Figure 7.56 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV 5.1 Inclusion et participation autour du projet

7.6.6 Evaluation du critère : Monitoring (GOV6)

7.6.6.1 Evaluation de l'indicateur : Monitoring de la durabilité du projet GOV6.1

Pour l'évaluation de cet indicateur, nous avons mis en place un ensemble d'exigences permettant de faciliter son évaluation qualitative, après avoir menée un entretien avec l'entreprise DGNB le 02.03.2020, nous avons déterminé les exigences suivantes :

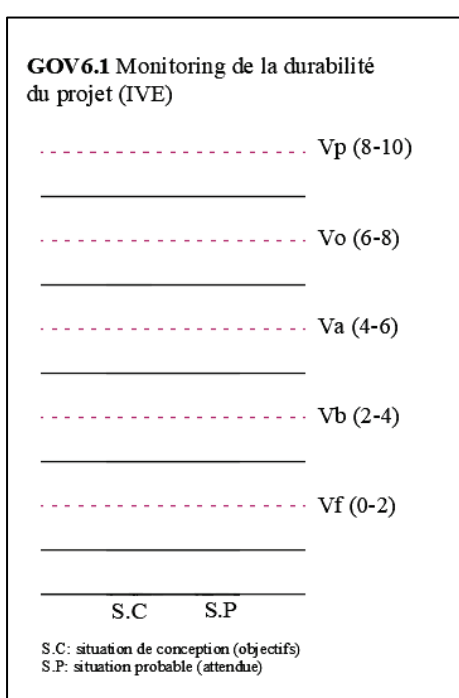
- L'existence d'un responsable de site chargé de la gestion de la durabilité, ce responsable sera nommé et annoncé publiquement comme personne de contact pour les utilisateurs du projet.
- Le responsable de la durabilité doit avoir un budget et une autorité pour promouvoir les mesures de durabilité.
- Les objectifs de la gestion durable doivent être clairement définis. Et des rapports régulièrement accessibles au public doivent avoir lieu sur différents sujets de durabilité dans le projet, nous pouvons citer quelques sujets : bilan CO2, déchets (bilan, traitement, etc.), biodiversité, mesures de construction, matériaux de construction ; aspects de durabilité sociale (ex : satisfaction (enquête), durée du séjour dans l'espace public), l'utilisation de l'énergie.

L'analyse du contenu du cahier des charges n'a fait référence à aucune information liée au monitoring et à la gestion de la durabilité, ni en phase de planification, ni en phase d'exploitation.

L'architecte responsable du projet quant à lui a précisé¹¹¹ que c'est au maître de l'ouvrage de recruter le responsable de site chargé de la gestion de la durabilité, pour assurer le monitoring du projet après réception.

Nous avons voulu vérifier de prêt l'existence d'un tel profile pour assurer le monitoring de la durabilité des projets en Algérie, deux entretiens effectués respectivement le 15.11.2020

et me 16.11.2020 au sein de la DUAC¹¹² et l'ANURB¹¹³, nous ont confirmés que ce profile n'existe pas à l'heure actuelle.



Pour ce cas de figure, la question du monitoring de la durabilité au sein de ce projet reste suspendue ! À cause de l'absence de vision liée au monitoring dès la phase de la planification d'un côté, et l'absence de profile assurant la gestion et le suivi de la durabilité de l'autre. L'évaluation de cet indicateur correspond à la valeur de faiblesse (Vf) comme représenté dans la Figure 7.57).

Figure 7.57 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV6.1 Monitoring de la durabilité du projet

7.6.6.2 Evaluation de l'indicateur : Assurance qualité et mise en œuvre des objectifs de la conception GOV 6.2

Comme nous l'avons précisé dans la définition du présent indicateur au sein du chapitre VI, nous avons voulu démontrer que si la qualité du bâtiment peut être vérifiée au moyen d'enquêtes appropriées, cela joue un rôle clé pour garantir que le bâtiment puisse être utilisé de manière durable et pour longtemps. Et fournir au propriétaire du bâtiment une

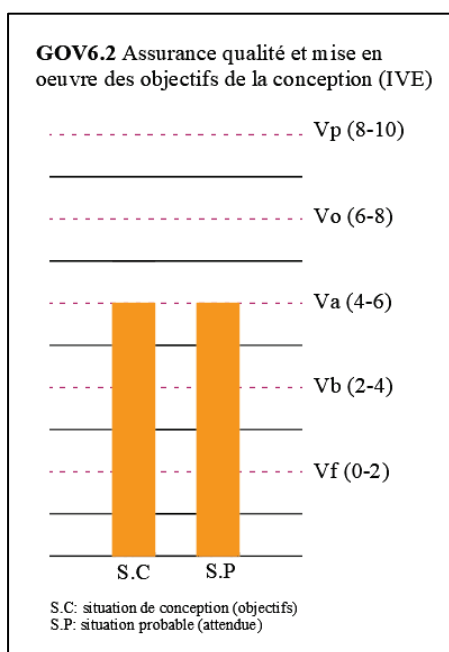
¹¹¹ Entretien semi-directif effectué le 17.04.2019.

¹¹² Entretien avec un architecte chargé des études.

¹¹³ Entretien avec le vice-directeur de l'ANURB.

documentation informative sur la qualité du travail commandé, et l'utilisateur peut en être informé comme approprié.

Nous nous sommes rapprochés de prêt du maître d'œuvre pour vérifier si une telle démarche d'assurance qualité est prévue pour toutes les phases du projet. Notre interlocuteur, l'architecte responsable du projet a précisé¹¹⁴ que « *c'est du rôle du maître d'œuvre de veiller à la mise en œuvre des objectifs de la conception et de leur vérification tout au long du processus de réalisation, sur demande du maître de l'ouvrage. Etant donné que nous sommes chargés du suivi des travaux de réalisation nous sommes appelés à fournir des rapports de manière continue pour informer le client du respect et de la mise en œuvre des objectifs initiaux.* »



Nous avons également déduit lors de notre entretien avec le même interlocuteur, qu'un plan assurance qualité n'existe pas pour le moment, et n'est pas encore conçu, en d'autres mots : le projet subira un suivi ordinaire. En ce qui concerne le contenu du cahier des charges, nous n'avons pas trouvé d'informations faisant référence à l'assurance qualité.

La qualité des informations récoltées indique que la stratégie d'assurance qualité et de mise en œuvre des objectifs de la conception est moyenne, ce qui correspond à la valeur moyenne (Va) comme représenté dans la (Figure 7.58).

Figure 7.58 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur GOV6.2 Assurance qualité et mise en œuvre des objectifs de la conception

7.6.7 Synthèse de l'évaluation générale des critères et indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus

Sur un total de douze indicateurs, seul trois indicateurs ont exprimé un fort lien du projet avec la durabilité : il s'agit des indicateurs : gestion de la qualité (GOV4.1) qui a obtenu la valeur souhaitée Vo, et la gestion des coûts (GOV4.2 et GOV4.3) qui ont obtenus la valeur d'excellence. Trois indicateurs ont obtenu la valeur moyenne Va (GOV2.2, GOV3.2 et

¹¹⁴ Entretien effectué le 17.04.2019.

GOV6.2). La valeur limite a été attribuée à deux indicateurs, exprimant la limite du contexte urbain régissant le projet de reconquête à intégrer la question des friches urbaines dans les instruments de la planification urbaine (GOV3.1), et la limite du projet à gérer les risques (GOV4.4). Deux indicateurs ont obtenu la valeur de faiblesse Vf : (GOV1.1 et GOV2.1) exprimant respectivement la faiblesse de la base juridique urbaine à intégrer les friches dans ses orientations, et l'absence d'acteur spécifiques pour la gestion des projets de reconquête.

Deux indicateurs ont obtenu la valeur nulle, pour l'absence de processus d'inclusion et de participation autour du projet (GOV5.1), et l'absence d'une stratégie de monitoring et de suivi de la durabilité après réception du projet (GOV6.1).

Les valeurs obtenues dans les deux situations : de conception et probable ne sont pas identiques dans les indicateurs : GOV4.1 car les projets menés par des équipes internationales comme celui que nous avons étudié, ne respectent pas le budget initial alloué à la réalisation ; il sous-entend que le budget en situation probable sera dépassé ! De même pour la gestion des délais GOV4.2. Le résultat de l'évaluation des indicateurs de la dimension liée à la gouvernance et au processus est indiqué dans la (Figure 7.59).

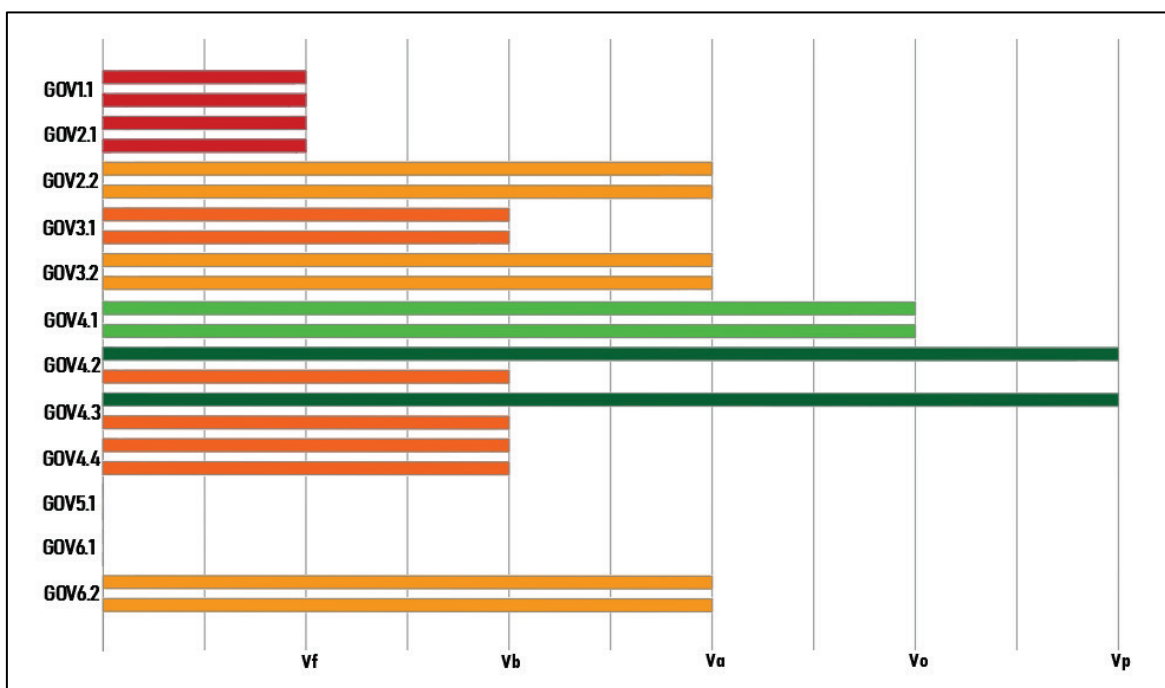


Figure 7.59 : représentation graphique de l'évaluation des indicateurs liés à la gouvernance avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour cette dimension sont : 10.94% sur 22.6% en situation de conception et de 8.67% sur 22.6% en situation probable.

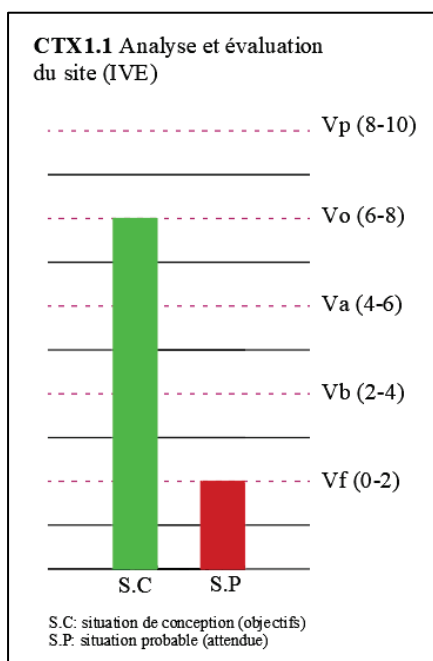
7.7 Evaluation des critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et site du SEEPRFU (CTX)

7.7.1 Evaluation du critère : Influence du projet sur le quartier (CTX1)

7.7.1.1 Evaluation de l'indicateur : Analyse et évaluation du site CTX 1.1

L'analyse du site par le biais de la matrice SWOT (Annexe P) a démontré que le site a un impact local positif possédant un emplacement exposé dans le quartier : une image positive du projet/ en raison de son emplacement. Ce qui correspond à la valeur souhaitée (Vo) en situation de conception (S.C).

Le seul contraste réside dans le fait de construire un projet à caractère purement politique et inaccessible au public dans un quartier populaire. La nature de la fonction du projet constituera une grande barrière physique pour les déplacements et les habitudes quotidiennes



des habitants du quartier et influencera la marchabilité des habitants de manière négative.

En situation probable (S.P), la localisation du site (quartier populaire) va à l'encontre de la fonction du projet de reconquête (fonction politique : APN, Sénat, et congrès), il sous-entend que la fonction du projet sera freinée par plusieurs menaces liées à la nature du site : manifestations citoyennes, oppositions aux textes de lois, fermeture de voies et d'accès...etc. ce qui explique l'attribution de la valeur de faiblesse à cet indicateur en situation probable, comme indiqué dans la Figure 7.60).

Figure 7.60 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX1.1 Analyse et évaluation du site

7.7.1.2 Evaluation de l'indicateur : Appréciation de l'image du projet en relation avec le site CTX1.2

L'analyse des données du projet et de son image, combinée avec l'analyse du site nous ont montrées que le projet a un impact positif aux niveaux régional et national. Le projet et sa fonction apportent une image très positive pour le quartier d'un point de vue architectural, et font de ce dernier un quartier sûr et recherché. Nous supposons également que la reconquête par le biais de la fonction politique engendrera une mutation fonctionnelle et économique à l'échelle des quartiers limitrophes, notamment pour les futurs projets de régénération des friches industrielles et infrastructurelles. (Figure 7.61).

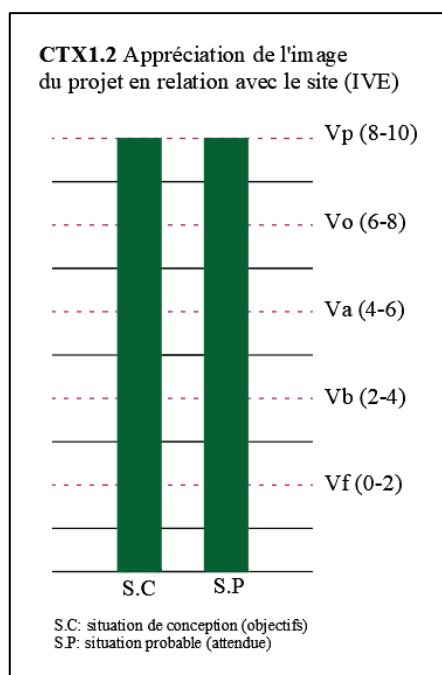


Figure 7.61 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 1.2 Appréciation de l'image du projet en relation avec le site

7.7.1.3 Evaluation de l'indicateur : Potentiel de synergie CTX 1.3

D'un point de vue économique, le projet de reconquête possède un effet levier sur le territoire étudié (Ruisseau/Abattoirs), le projet lui-même engendrera la création de 220 nouveaux postes non déplacés, le fonctionnement du projet encouragera également la création de synergies économiques avec de nouveaux acteurs, particulièrement les entreprises de services, transports, livraison, entretien, sécurité,...etc.

D'un point de vue social, le projet tourne le dos à la société de par sa nature, son fonctionnement, et sa conception.¹¹⁵ Il est également porteur d'un effet d'embourgeoisement et de boboïsation. La transformation du reste des quartiers limitrophes et la reconquête future des friches urbaines accueillera des populations et des catégories sociales plus favorisées important des modes de vie différents (Rousseau, 2008).

En ce qui concerne la mixité fonctionnelle, le projet est porteur de cet aspect à l'intérieur des murs de clôture offrant aux utilisateurs une diversité de fonctions (travail, détente et loisir, hébergement, restauration,...etc), cependant le potentiel de synergie fonctionnelle avec le reste des quartiers est très faible.

¹¹⁵ Le projet n'est pas accessible, il est surélevé par rapport au réseau viaire qui l'entoure, est clôturé des quatre coins cardinaux.

L'évaluation de cet indicateur¹¹⁶ correspond à la valeur minimale (Vb) comme représenté dans la (Figure 7.62).

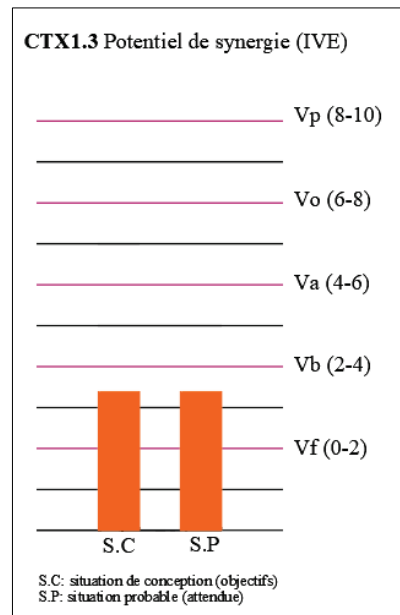


Figure 7.62 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX1.2 Appréciation de l'image du projet en relation avec le site

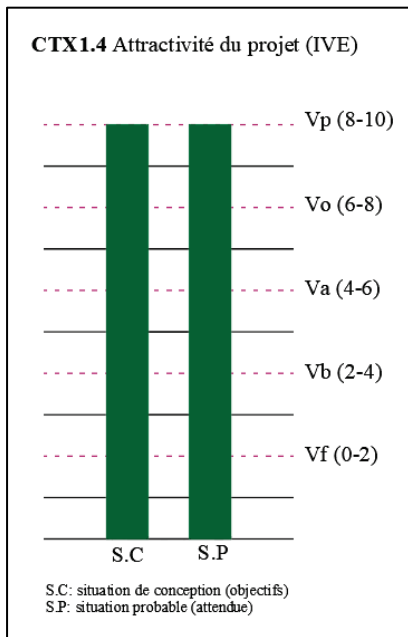
7.7.1.4 Attractivité du projet CTX 1.4

En ce qui concerne l'attractivité du projet, nous avons posé un ensemble de question aux responsables du projet faisant partie de l'équipe du maître d'œuvre ; nous avons voulu savoir si le projet apportera un effet d'attractivité, et stimulera le quartier.

L'architecte responsable du projet¹¹⁷ a précisé que : « *l'identité architecturale du projet combinant authenticité et modernité s'insère parfaitement au sein de l'image de modernisme recherchée par la capitale Algérienne à moyen terme, il faut reconnaître que le quartier des abattoirs a connu un déclin industriel, caractérisé par la dégradation du cadre physique. Et à un certain moment il était nécessaire d'insérer un équipement structurant considéré comme un flagship, appelé à moderniser l'image du quartier et apporter un coup de pouce déterminant pour le reste des projets qui auront lieu.* » Notre interlocuteur a ajouté « *le projet impactera sans aucun doute le futur du quartier et son attractivité, en plus de la fonction parlementaire, des fonctions complémentaires mixtes viendront s'y installer au tour*

¹¹⁶ Les trois paramètres d'évaluation, à savoir : la synergie économique, sociale et de mixité ont été élaborés en discussion avec l'entreprise DGNB, après un entretien semi-directif

¹¹⁷ Entretien semi directif le 17.04.2019 à Marseille.



du projet, en d'autres termes ; le projet sera un aimant architectural et urbain pour tout le site ».

Le résultat de l'entretien et de l'analyse SWOT du projet et de son environnement, nous ont aidés à attribuer la valeur d'excellence (Vp) en situation de conception et en situation probable, comme indiqué dans la (Figure 7.63).

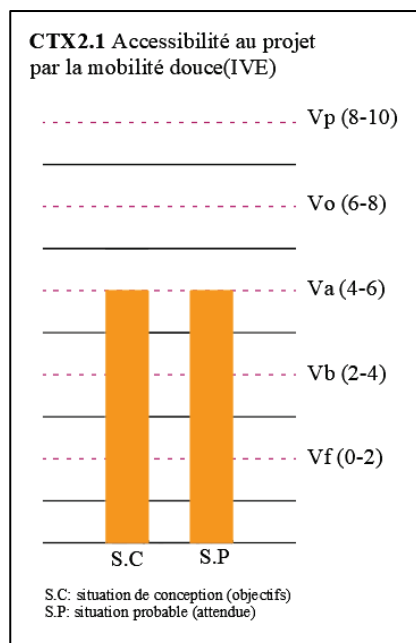
Figure 7.63 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 1.4 Attractivité du projet

7.7.2 Evaluation du critère : Accessibilité et mobilité durable (CTX 2)

7.7.2.1 Evaluation de l'indicateur : Accessibilité au projet par la mobilité douce CTX2.1

Pour l'évaluation de cet indicateur nous nous sommes entretenus avec l'entreprise DGNB pour la détermination des paramètres de jugement comme précisé dans le tableau d'identité

de cet indicateur dans le chapitre VI.



Notre connaissance nous a emmené à recenser deux modes de transport doux dans un rayon de 300m du projet, à savoir : une ligne de tramway avec arrêt (à 86 mètres) et une ligne de métro avec station (à 70 mètres).

Nous avons confirmé que l'accès au projet se fait au moins avec 2 moyens de transport doux dans un rayon de 300m, ce qui correspond à la valeur moyenne (Va) comme indiqué dans la (Figure 7.64).

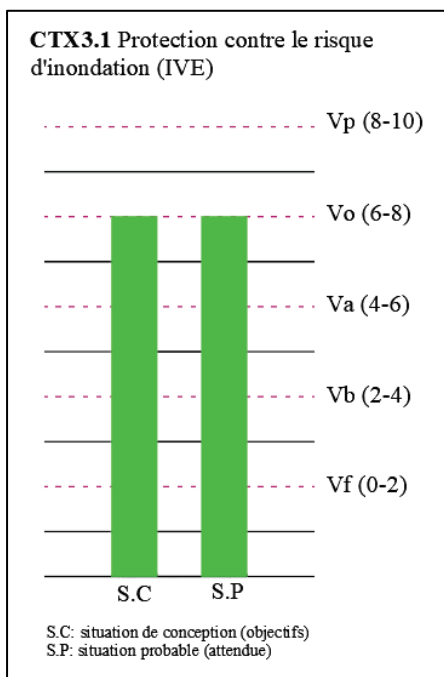
Figure 7.64 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX2.1 Accessibilité au projet par la mobilité douce

7.7.3 Evaluation du critère : Risques environnementaux (CTX 3)

7.7.3.1 Evaluation de l'indicateur : Protection contre le risque d'inondation CTX3.1

La consultation de l'étude des risques naturels réalisée par le Portugais PARQUEXPO¹¹⁸, à placée le territoire Ruisseau/Abattoirs dans la zone N°92. Selon le plan de contraintes, des risques naturels et technologiques, la présente zone correspond à la zone rouge, où le risque d'inondation, et de séisme sont élevés (Voir annexe Q).

En ce qui concerne les mesures de protection et d'adaptation au risque d'inondation,



l'architecte responsable du projet nous a informé qu'il a été prévu de surélever le projet par rapport au niveau de la voirie, cette surélévation variera entre 2 et 4 mètres pour les bâtiments principaux du projet de quoi leur assurer une protection permanente et importante contre ce risque.

Cette mesure de protection contre le risque d'inondation correspond à la valeur souhaitée (Vo) comme représenté dans la Figure 7.65).

Figure 7.65 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX3.1 Protection contre le risque d'inondation

7.7.3.2 Evaluation de l'indicateur : protection contre le risque sismique CTX3.2

L'évaluation de cet indicateur a nécessité un entretien¹¹⁹ avec l'ingénieur génie civile de l'équipe du maître d'œuvre, surtout que nous n'avons pas trouvé de plans détaillant le système de fondation et de protection parasismique. Notre interlocuteur nous a informé et même montré les plans de l'infrastructure, il s'est avéré que les bâtiments du projet sont conçus avec un dispositif parasismique sur radier avec amortisseurs et isolateurs, tout en respectant les normes parasismiques Algériennes¹²⁰. L'ingénieur en génie civile nous a

¹¹⁸ Cabinet chargé de la révision du PDAU d'Alger sur commande de la Wilaya d'Alger.

¹¹⁹ Entretien semi-directif le 18.04.2019 à Marseille.

¹²⁰ Normes parasismiques Algériennes RPA 99/Version 2003.

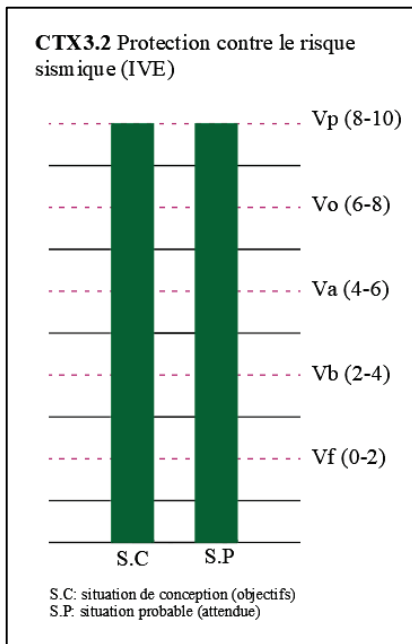


Figure 7.66 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX 3.2 Protection contre le risque sismique

7.7.3.3 Evaluation de l'indicateur : protection contre le risque de glissement de terrain CTX3.3

L'évaluation de cet indicateur a nécessité également un entretien avec le même ingénieur en génie civil qui nous a expliqué que l'étude du sol a permis de classer le site du projet en

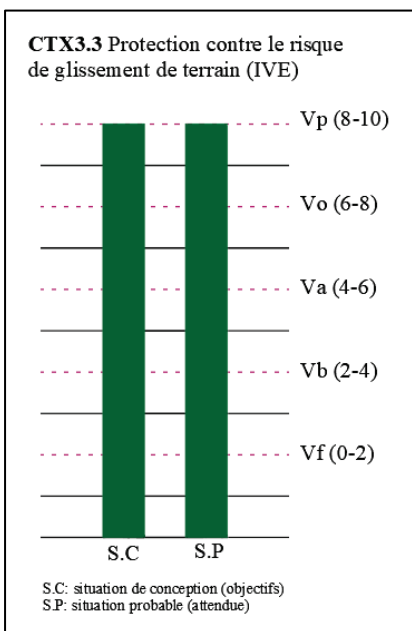


Figure 7.67 : Application-test de l'évaluation de l'indicateur CTX3.3 Protection contre le risque de glissement de terrain

confirmé aussi que le projet est implanté sur une faille sismique active dont l'aléa est élevé, raison pour laquelle il a été conçu pour la zone III¹²¹.

La qualité des informations obtenues nous a aidé à confirmer que les mesures entreprises pour la protection contre le risque sismique est très importante, ce qui correspond à la valeur d'excellence (Vp), comme représenté dans la Figure 7.66).

zone S2¹²², avec absence de risque de liquéfaction et de mouvement de terres. Cependant et avec le risque sismique élevé de la zone il est possible que ces phénomènes se produisent ! Il faut noter que chaque bâtiment sera édifié sur un radier général adapté à la fois pour le risque sismique et au risque de liquéfaction du sol ou de mouvement de terres.

En raison de la présence de dispositifs très importants pour la prise en compte du risque de glissement de terrain et de liquéfaction du sol, nous avons attribués la valeur d'excellence à cet indicateur comme indiqué dans la (Figure 7.67).

¹²¹ Sismicité élevée.

¹²² L'étude a démontrée que le sol est bon.

7.7.4 Synthèse de l'évaluation des critères et indicateurs de la dimension liée au contexte et au site

De manière générale, la majorité des indicateurs appartenant à cette dimension ont exprimés un lien fort avec la durabilité, en particulier les indicateurs : CTX1.2, CTX1.4, CTX3.2, CTX3.3 qui ont obtenus la valeur d'excellence V_p dans les deux situations : de conception et probable ; il s'agit de l'appréciation de l'image du projet en relation avec le site, l'attractivité du projet, la protection contre le risque sismique, et la protection contre le risque de glissement de terrain. Les indicateurs CTX1.1 et CTX3.1 ne sont pas loin en obtenant la valeur souhaitée V_o et correspondent respectivement à l'analyse et l'évaluation générale du site, et la protection contre le risque d'inondation.

L'indicateur lié à l'accessibilité au projet par le biais de la mobilité douce a obtenu la valeur moyenne CTX2.1. La capacité du projet à pouvoir créer des synergies avec l'environnement immédiat est très limitée.

Le résultat de l'évaluation des indicateurs de la dimension liée au contexte et au site est indiqué dans la Figure 7.68).

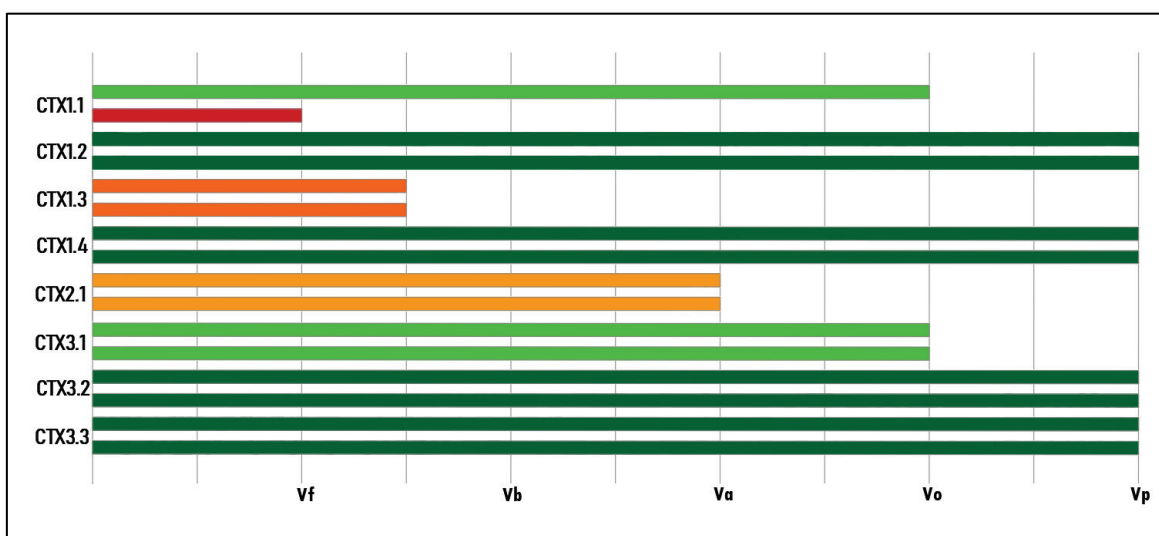


Figure 7.68 : Représentation graphique de l'évaluation des indicateurs de la dimension liée au contexte et au site avec Kpilot. Les pourcentages obtenus pour cette dimension sont : 12.45% sur 15.1% en situation de conception et de 11.32% sur 20.8% en situation probable.

7.8 Assemblage des résultats et représentation graphique générale de l'évaluation du projet de reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger avec le SEEPRFU

L'évaluation générale des indicateurs du SEEPRFU pour le projet de reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs a démontré les résultats suivants :

La performance du projet en matière de durabilité est estimée à : 55.82% en situation de conception, ce qui correspond à la médaille d'argent. Les détails de cette évaluation sont les suivants :

- Six dimensions ont été évaluées, 25 critères et 53 indicateurs :
- Sur 53 indicateurs : 8 ont obtenus la valeur d'excellence V_p (soit 15.09%).
- 12 indicateurs ont obtenu la valeur souhaitée V_o (soit 22.64%).
- 14 indicateurs ont obtenu la valeur moyenne V_a (26.41%).
- 4 indicateurs ont obtenu la valeur limite V_b (soit 7.54%).
- 9 indicateurs ont obtenu la valeur de faiblesse V_f (soit 16%).
- 3 indicateurs ont obtenu la valeur nulle (soit 5.66%).
- 2 Indicateurs ont été évalués mais non jugés pour absence de valeurs de références comparatives (soit 3.77%).

Le résultat de l'évaluation générale du projet en situation de conception est indiqué dans la (Figure 7.70), le résultat général de l'évaluation de tous les indicateurs avec Kpilot est représenté dans la Figure 7.69).

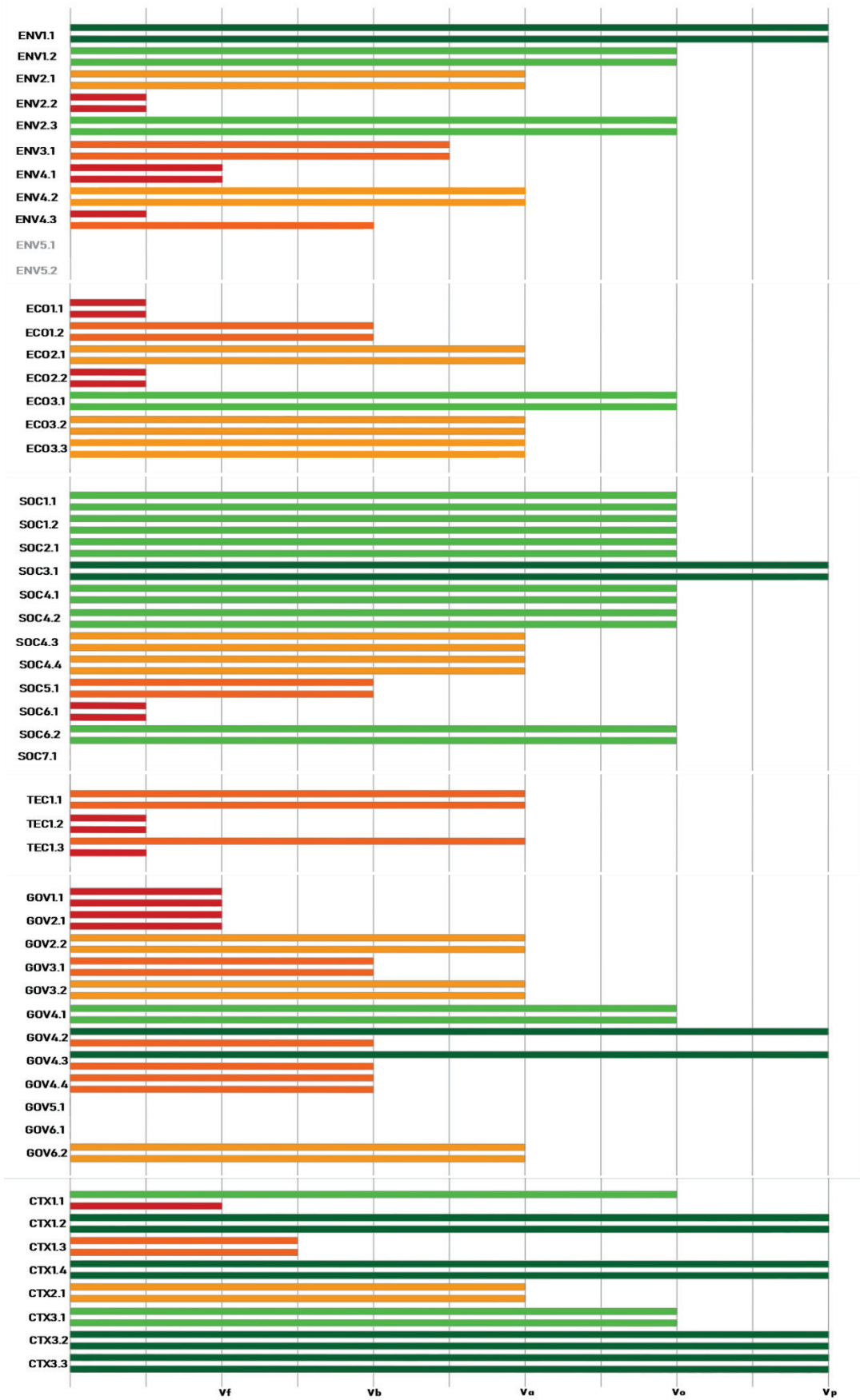


Figure 7.69 : Représentation générale de l'évaluation avec Kpilot

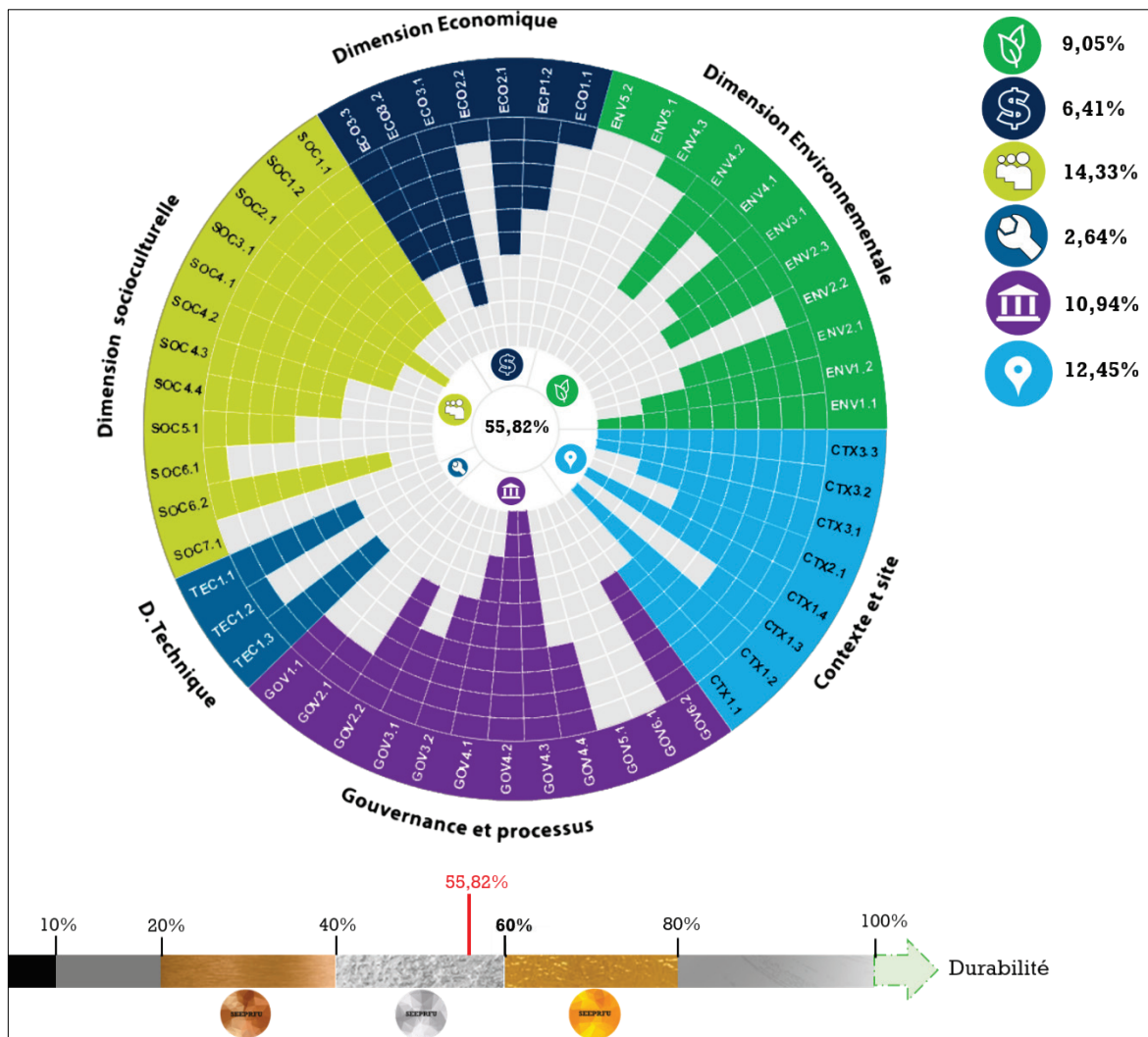


Figure 7.70 : Représentation générale de l'évaluation du projet en situation de conception avec le système DGNB software V2.0

La performance du projet en matière de durabilité est estimée à : 52.04% en situation probable, ce qui correspond à la médaille d'argent aussi. Les détails de cette évaluation sont les suivants :

- Six dimensions ont été évaluées, 25 critères et 53 indicateurs :
- Sur 53 indicateurs : 6 ont obtenus la valeur d'excellence Vp (soit 11.32%).
- 11 indicateurs ont obtenu la valeur souhaitée Vo (soit 22.75%).
- 12 indicateurs ont obtenu la valeur moyenne Va (22.64%).
- 8 indicateurs ont obtenu la valeur limite Vb (soit 15.09%).
- 11 indicateurs ont obtenu la valeur de faiblesse Vf (soit 20.75%).
- 3 indicateurs ont obtenu la valeur nulle (soit 5.66%).
- 2 Indicateurs ont été évalués mais non jugés pour absence de valeurs de références comparatives (soit 3.77%).

L'évaluation générale du projet en situation probable est représentée dans la (Figure 7.71).

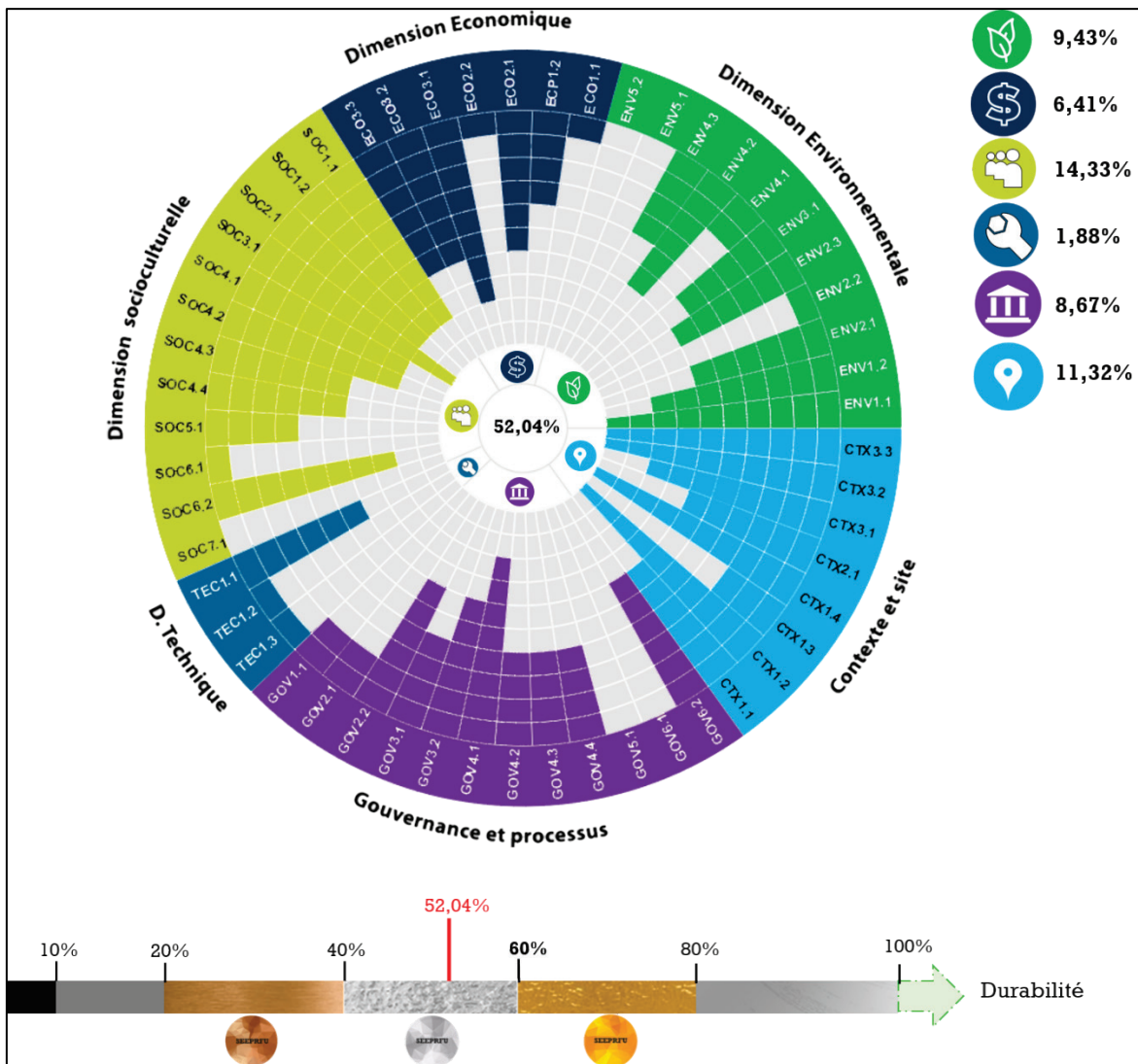


Figure 7.71 : Représentation générale de l'évaluation du projet de reconquête en situation probable avec DGNB software V2.0

7.9 Interférence avec les acteurs de terrain

Nous avons précisé au sein de nos objectifs de départ que la finalité de notre recherche constituera une esquisse d'un catalogue d'indicateurs spécifique aux projets de reconquête des friches urbaines, et fournira aux praticiens et aux décideurs une méthodologie d'évaluation adaptée à leur besoins opérationnels, et constituera dans ce sens un outil favorisant une intégration accrue de la dimension environnementale dans les projets de régénération des friches urbaines. Il était nécessaire pour nous de confronter le SEEPRFU et son catalogue d'indicateurs avec la réalité du terrain et les besoins des praticiens, cette étape était cruciale pour évaluer son degré d'utilité, et l'occasion également d'expérimenter sa pertinence auprès des acteurs de la ville d'Alger.

Il faut noter qu'au moment où nous sommes arrivés à cette étape, le monde a été frappé de plein fouet par la crise sanitaire liée à la COVID19, et les choses ne se sont pas déroulées comme prévues. Comme nous avons planifié l'organisation de plusieurs ateliers d'échange et de mise à l'épreuve du SEEPRFU auprès de plusieurs acteurs à savoir : l'ANURB, DUAC, l'OFARES. Plusieurs de ses rendez-vous ont été impactés par la crise sanitaire (reports, annulations). Nous avons décidé à ce stade de mener ces ateliers par le biais de plateformes virtuelles¹²³ pour maintenir cette partie. Malheureusement les exigences logistiques n'étaient pas au RDV aussi ! Et n'étaient pas applicables pour tous les acteurs avec qui nous avons voulu interagir (absence de moyens de meeting virtuel pour les acteurs, difficulté de réunir une équipe d'acteurs pour le même meeting, coupure et mauvaise qualité d'internet), à l'exception de l'ANURB avec qui nous avons mené deux ateliers virtuels sur google meet.

7.9.1 Méthodologie d'interférence avec les acteurs

Avant de se réunir sur la plateforme virtuelle google meet, un travail préparatoire a été fait pour introduire la démarche aux différents acteurs :

- Présentation de la recherche et de son intérêt avant le meeting (envoi d'un rapport d'introduction et d'orientation sous forme de dépliant) contenant :
 - Présentation du système SEEPRFU et de son objectif et de ses champs d'action avec présentation du catalogue des indicateurs du SEEPRFU.
- Meeting sur google meet ; discussions et débat (Figure 7.72).
- Evaluation du degré d'utilité du SEEPRFU par les acteurs et les praticiens (par le biais d'un questionnaire).

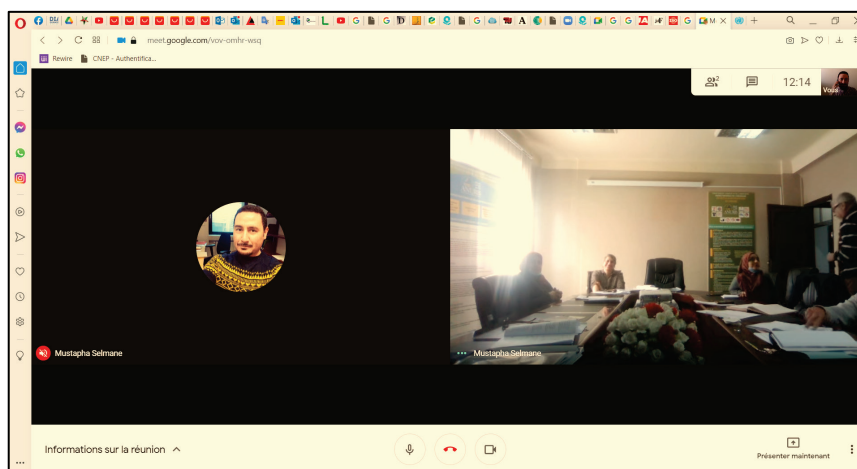


Figure 7.72 Capture d'écran du meeting sur google meet avec l'équipe de l'Anurb.

¹²³ Sur zoom et google meet.

7.9.2 Résultat de l'interférence avec les acteurs de terrain

Nous tenons à préciser que le meeting s'est déroulé avec sept membres de l'Anurb dont le directeur, après exposition du SEEPRFU et de son champ d'action, nous avons reçu un ensemble de questions techniques auxquelles nous avons répondu. Ces questions étaient principalement liées à la méthode de conception des indicateurs et l'attribution des valeurs de référence. Mais surtout par rapport au respect des objectifs du développement durable et le nouvel Agenda urbain 2030¹²⁴.

L'évaluation de l'importance du SEEPRFU par le biais du questionnaire que nous avons établis auprès des acteurs de terrains a révélé un certain nombre de résultats qualitatifs, ces résultats sont reportés sous forme de questions/réponses comme mentionné ci-dessous :

- 100% des acteurs sollicités dans le cadre du meeting virtuel ont trouvé la rencontre très utile (Figure 7.73)

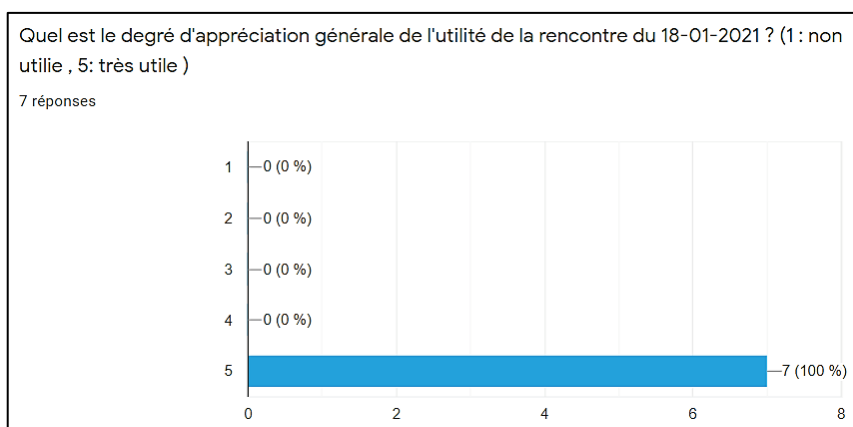


Figure 7.73 Appréciation de l'utilité de la rencontre virtuelle pour l'évaluation du SEEPRFU auprès des acteurs

- En ce qui concerne le degré de contribution à l'aide de décision offert par le SEEPRFU : 85.7% des acteurs le trouvent très fort, 14.3% le trouvent fort (Figure 7.74).

¹²⁴ Il s'est avéré que l'Anurb a été chargé de concevoir des indicateurs pour le suivi et la prise en compte des objectifs du DD selon les orientations des nation unies pour toutes les villes Algériennes dans le cadre du nouvel Agenda urbaine 2030 et la méthodologie de conception du SEEPRFU était intéressante.

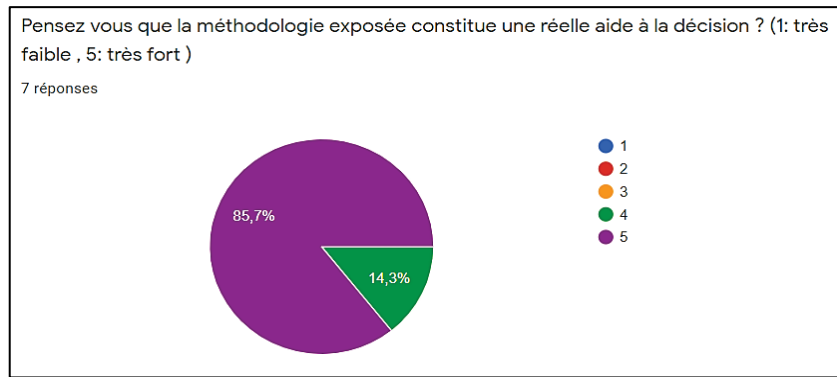


Figure 7.74 Le degré de contribution à l'aide de décision offert par le SEEPRFU

- En ce qui concerne la nature de la méthodologie : 57.1% des acteurs trouvent qu'elle est à caractère hybride (opérationnel + théorique), 42.9M trouvent qu'elle est purement opérationnelle.

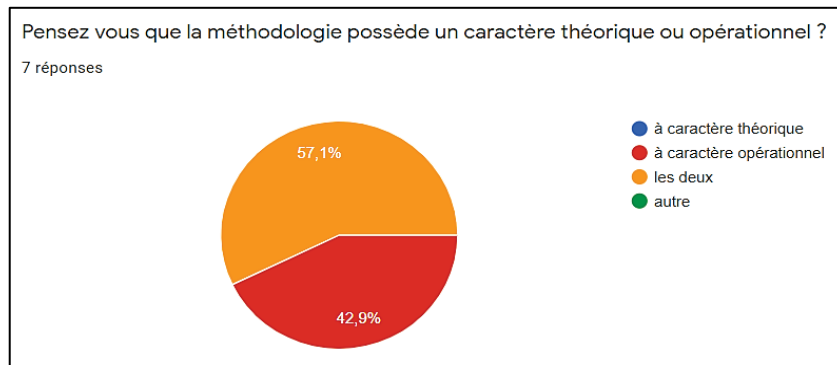


Figure 7.75 La nature du caractère de la méthodologie d'évaluation exposée aux acteurs

- En ce qui concerne l'évaluation du degré de difficulté de la méthodologie exposée, 42.9% la trouvent très difficile, 42.9% la trouvent difficile, 14.3% la trouvent neutre (Figure 7.76).

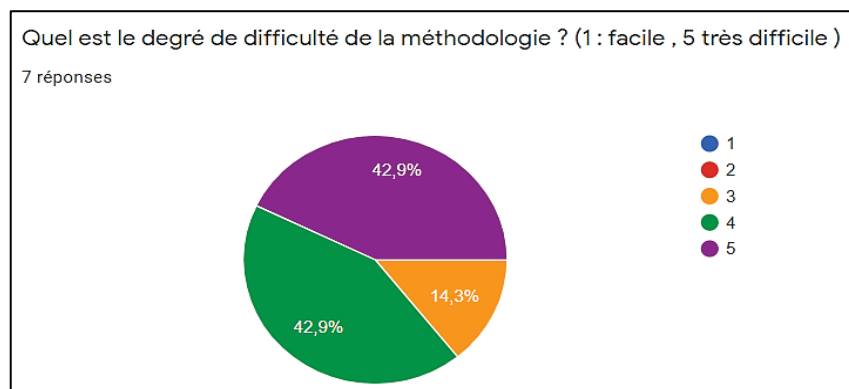


Figure 7.76 Degré de difficulté de la méthodologie d'évaluation exposée selon les acteurs

- 100% des acteurs trouvent que la méthodologie exposée offre une valeur ajoutée importante pour mesurer la durabilité des projets urbains et architecturaux en Algérie (Figure 7.77).

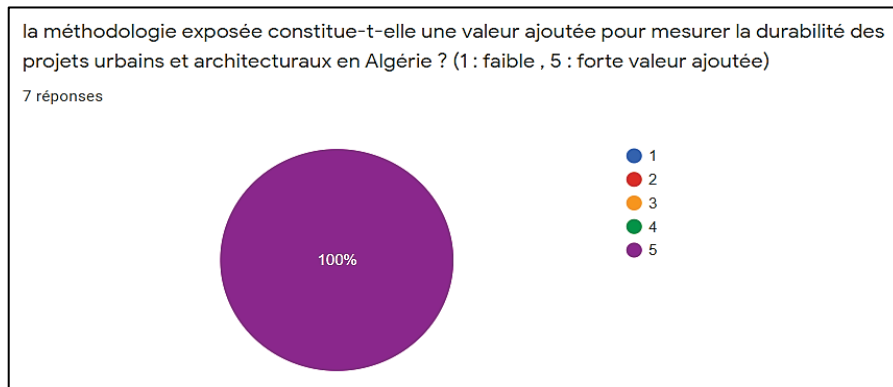


Figure 7.77 Valeur ajoutée et importance de la méthodologie d'évaluation

7.10 Conclusion du chapitre VII

Par définition, le concept de développement durable est trop vaste, et ce n'est pas du tout évident de l'appliquer à une échelle opérationnelle du projet, tel que confirmé par Peuportier en 2003 : « *un maitre d'ouvrage qui demanderait dans son programme de construire un bâtiment qui répond aux besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ne faciliterait pas la tâche des maitres d'œuvre* ».

Les méthodes d'évaluation environnementales se révèlent ainsi nécessaires, surtout que la complexité et la multiplicité des facteurs de la durabilité à considérer dépassent largement les limites de la pensée et de l'intuition. Après avoir traduit théoriquement le concept en dimensions relatives respectivement : à la durabilité environnementale, économique, socioculturelle, gouvernementale, technique, contexte et site. Cette recherche a permis de mettre en place les indicateurs les plus représentatifs et significatifs pour les PRFU et de développer un système d'évaluation environnementale spécifiquement conçu et adapté avec leurs caractéristiques locales. Il en résulte un système d'indicateurs, baptisé SEEPRFU, offrant aux décideurs et aux praticiens des villes Algériennes une véritable aide à la décision pour mieux appréhender et mieux suivre les multiples dimensions des projets dont ils ont la charge.

Il faut noter que le terme « catalogue » fait référence dans notre recherche à la possibilité de sélectionner selon la nature du PRFU, la palette d'indicateurs la plus adaptée à ses caractéristiques locales et ses enjeux spécifique dans une optique de développement durable.

Les caractéristiques majeures du SEEPRFU consistent à disposer de valeurs de références offrant un moyen de situer le PRFU dans des paliers de jugements, non seulement par rapport à ses objectifs propres, mais aussi par rapport à l'état de l'art pour les différents indicateurs. La présentation graphique des résultats facilite une visualisation palpable des points forts et des déficits du projet en matière de durabilité.

Conclusion générale

Retour sur les questions de la recherche

En se basant sur un constat fondé sur l'observation, l'analyse de l'état de l'art, et des prérequis sur la reconquête des friches urbaines en Algérie, nous avons posés trois questions principales au sein de notre chapitre introductif, ces questions ont concerné dans un premier temps : la nature de la relation entre la reconquête des friches urbaines et leur contribution au développement durable ? La deuxième question s'est intéressée à la vérification des mesures d'accompagnement des PRFU notamment par rapport au monitoring et à l'évaluation environnementale ? Et la dernière question s'est intéressée à la manière de développer et adopter une méthodologie d'évaluation environnementale spécifique à la reconquête des friches urbaines offrant aux décideurs et aux praticiens de la ville d'Alger une réelle aide à la décision et au suivi ? Ces trois questions ont donné naissances à trois hypothèses respectives :

Confirmation de la première hypothèse

Les résultats obtenus au sein des chapitres I, II et III ont confirmé que la reconquête des friches urbaines joue un rôle crucial, visant à aller loin pour la prise en considération des principes du développement durable avec son rôle multivarié et multidimensionnel : la réduction des conflits sociaux, l'amélioration de la qualité de vie des habitants, la valorisation de la culture et du patrimoine, la préservation des ressources naturelles, la protection du système environnemental et le développement économique.

Cette reconquête se présente également comme alternative durable face aux effets dévastateurs de l'étalement urbain, car elle favorise un retour à la ville, de lui permettre de

se reconstruire sur elle-même, tout en exploitant ses ressources déjà présentes, dans cette optique les friches urbaines constituent une énorme chance de valorisation environnementale de la ville, et d'intégration accrue des principes du D.D tel que démontré par la recherche théorique. La pratique et la réalité du terrain font que le projet de leur reconquête doit être attaché aux principes du D.D. cet attachement est loin d'être automatique, il est plutôt conditionné par plusieurs règles et exigences

Etant donné que le processus de la régénération des friches urbaines est compliqué il nécessite des prérequis multiples : allant de l'organisation du cadre (contexte institutionnel ; les ressources, les résultats désirables), en passant par le besoin d'une expertise pluridisciplinaire (infrastructure, transport, environnement, planification sociale et économique), et la mise en place d'une base législative assez solide pour surmonter les rigidités d'un tel projet, ce qui demande beaucoup de temps. Un tel processus ne peut absolument pas prendre place sans l'adoption d'une réelle approche managériale de monitoring assurant le bon déroulement de toutes les étapes du projet et tout au long de sa vie. En d'autres mots, nous pouvons confirmer que la reconquête des friches urbaines contribue à l'amélioration de l'environnement construit mais pas de manière systématique.

Confirmation de la deuxième hypothèse

Les résultats obtenus au sein du chapitre IV nous ont éclairés sur le fait que l'accompagnement et le suivi environnemental des projets de RFU nécessite un fondement urbain juridiquement et institutionnellement adaptée pour la prise en compte accrue des questions environnementale, à savoir :

- *Des directives environnementales opérationnelles prescrites dans les instruments d'urbanisme (SNAT, SRAT, SDAAM, PDAU, POS, ... etc) :*

Nous avons vu que les instruments de la planification urbaine intègrent la question de la RFU de manière très timide dans leurs documents de présentation et à différentes échelles d'intervention : nationale, régionale et locale, cette prise en compte est quasi absente dans certains d'entre eux surtout à l'échelle locale, à l'exception du PSDA qui est porteur de l'ambition du projet urbain, et celle de la RFU.

En ce qui concerne l'EE des projets urbains et architecturaux, elle est n'est malheureusement pas prise en compte par les instruments de la planification urbaine, le SEPT et le SDAAM ont mentionnés dans leurs rapports de présentations quelques rares

passages descriptifs, les instruments d'urbanisme locaux PDAU et POS ne contiennent aucun référencement à l'EE.

- *Un cadre juridique régissant et favorisant l'usage de l'évaluation environnementale et du monitoring des projets de RFU.*

La RFU en Algérie n'arrive pas encore à se positionner juridiquement, malgré les progrès apportés par la loi n° 10-02 du 16 Rajab 1431 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation portant approbation du SNAT, qui a abordé pour la première fois l'action de la régénération urbaine comme priorité au sein du PAT N°18, et qui est toujours comprise sous l'ombre du renouvellement urbain. En parallèle les questions suivantes : comment régénérer ? Que faudrait-il régénérer ? Par quels moyens ? Quels acteurs ? Ne trouvent aucun fondement dans la présente loi.

En ce qui concerne l'EE, nous avons constaté que certes l'étude d'impact est prise en compte dans les champs d'actions des lois : (loi 83-03 du 05 Février 1983, relative à la protection de l'environnement, loi 01-20 du 12 Décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.). Mais elle n'est menée que sous certaines conditions : seulement pour les projets qui sont programmés en dehors des instruments d'aménagement du territoire, et ne concernant que les projets de développement de grande envergure, à savoir : infrastructures de l'industrie lourde, ouvrages d'art, raffinerie, cimenterie, ...etc, dont les impacts sur l'environnement seraient considérables. Il sous-entend que les projets urbains et architecturaux ne sont pas inclus dans la présente étude des impacts prévue par ces textes de lois.

- *Structures institutionnelles adaptées et des profils de praticiens formés dans le processus de l'évaluation environnementale des projets de RFU :*

Les différentes structures institutionnelles que nous avons analysés, qui sont placées sous tutelle du ministère de l'environnement et des énergies renouvelables, proposent des formations liées essentiellement à la maîtrise des études des impacts environnementaux EIE, l'ensemble de ses formations ont pour objectifs d'accompagner les projets à caractère industriels et de grandes infrastructures de travaux publics, comme le précisent les lois. Les projets urbains et architecturaux ne sont pas couverts par les évaluations, ces derniers

nécessitent des méthodes complètement différentes des EIE, et requièrent des profils et une ingénierie du projet à part entière.

Cependant, nous avons apprécié la présence de la structure économique ‘Alger Métropole Aménagement’ qui est censée accompagner l’ensemble des projets dans le cadre du PSDA, et les assister d’un point de vue managérial : (couts, délais, expertise), pour ce qui est de l’intégration des principes de la dimension environnementales dans ces projets, la tâche restera compliquée, et la question toujours ouverte !

Pour toutes ces raisons citées ci-dessus, nous confirmons notre deuxième hypothèse de la recherche, compte tenu des spécificités de ce type de projets, compte tenu du manque de socles réglementaire, institutionnel, et technique régissant la RFU en Algérie, les approches évaluatives actuellement à disposition des praticiens et des décideurs ne sont pas totalement adaptées aux enjeux ou quasi inexistantes ! Nous confirmons que la RFU et l’EE sont pour le moment des orphelins non adoptés !

Confirmation de la troisième hypothèse

La non adaptation des approches évaluatives actuellement à disposition des praticiens et des décideurs de la ville d’Alger aux enjeux de la durabilité, nous a inspiré à créer une méthodologie d’évaluation environnementale spécifique aux PRFU, cette méthodologie obéit à un processus long et enchaîné: la détermination des dimensions de la durabilité, la détermination des critères, la détermination des indicateurs, et la détermination des valeurs de référence de jugement, ce processus nous a permis de créer le SEEPRU. Cette méthodologie opérationnelle d’évaluation environnementale s’inspire des caractéristiques locales des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs, elle est porteuse d’un caractère multidimensionnel de la durabilité dans sa nouvelle configuration tel que défini par les nouveaux objectifs du DUD, et tel que précisé dans le chapitre II.

Nous pouvons résumer les caractéristiques techniques de ce système comme suit :

- La prise en compte de cinq dimensions et objectifs en relation avec la durabilité avec intégration dans le contenu de 53 indicateurs : indicateurs liés à la dimension environnementale ; indicateurs liés à la dimension socioculturelle, indicateurs liés à la dimension technique ; indicateurs liés à la gouvernance et au processus ; et indicateurs liés au contexte et site.

- Les indicateurs sont adaptés pour plusieurs échelles, à savoir : indicateurs liés à la friche urbaine, indicateurs liés au projet de reconquête, et des indicateurs liés au contexte du projet.
- Les valeurs de référence de jugement attribués aux indicateurs (VF, VB, VA, VO, VP) permettent une visualisation efficace qui s'adapte avec la dynamique temporelle du projet du PRFU, cette dernière aide à apporter des comparaisons visuelles entre plusieurs situations : SC (situation de conception), SR (situation actuelle), SP (situation probable).
- Les critères adoptés répondent aux nouveaux objectifs du DUD, tel que précisé dans le chapitre II.
- La création du SEEPRU s'est faite en parallèle avec l'application-test, qui sera discutée dans le chapitre VII. Ce choix itératif de va et vient entre les deux parties nous a permis de vérifier la faisabilité de l'évaluation de chaque indicateur du SEEPRFU, en d'autres mots : au fur et à mesure qu'un indicateur est conçu théoriquement dans le chapitre VI, il est parallèlement discuté et vérifié d'un point de vue opérationnel dans le chapitre VII.

Ces différents constats conclusifs nous permettent de confirmer notre troisième hypothèse de la recherche, à savoir que la compréhension et l'analyse des caractéristiques des PRFU dans toutes leurs dimensions : socioculturelles, fonctionnelles, techniques, économiques, environnementales, managériales, rend possible l'adoption d'une méthodologie d'évaluations opérationnelle et adéquate, offrant aux décideurs et aux praticiens une véritable aide au monitoring. Dans cette optique le SEEPRFU constitue un outil garant de ce monitoring et constitue un véritable outil d'aide à la décision tel que confirmé par l'étape d'interférence avec les acteurs de terrain au sein du chapitre VII.

Limites de l'évaluation environnementale avec le SEEPRFU

Nous avons précédemment précisé que la construction du SEEPRFU est basée sur un système d'indicateurs inspirés par les caractéristiques locales des friches urbaines ainsi que de la nature du projet programmé, réalisé, ou en cours de réalisation à évaluer, il sous-entend que la généralisation de ce système pour d'autres types de projets de reconquête de friches avec des caractéristiques similaires ne semble pas poser problème !

Cependant, la généralisation du système pour d'autres projets et contextes non similaires nécessitera des adaptations et des améliorations continues, qui peuvent concerner l'ajout, la modification ou même la suppression de certains indicateurs !

Un autre paramètre est lié à l'aspect de l'exhaustivité des indicateurs du SEEPRFU, ce qui rend impossible la couverture de la totalité des aspects de la durabilité. Pour des raisons pratiques, le système d'indicateurs ne couvre pas forcément l'ensemble des dimensions de la durabilité, comme nous l'avons précisé dans le chapitre II, il est très difficile de couvrir toutes les notions et toutes les composantes du DD. Le SEEPRFU possède un nombre limité de critères et d'indicateurs, par contre ils peuvent être soumis régulièrement à des ajustements, des rajouts et des actualisations en permanence pour d'éventuels futurs tests ! Ce qui attribue au système une caractéristique principale de flexibilité.

Perspectives

Vers une vulgarisation de la méthodologie d'évaluation

Afin de pouvoir assurer une transmission du savoir et une généralisation de l'usage du SEEPRFU au niveau local pour la prise de décision, il est nécessaire de concevoir une plateforme numérique adaptée aux besoins des acteurs de terrain chargés du suivi des projets de reconquête des friches urbaines. Cette plateforme offrira un usage généralisé de l'outil d'évaluation. Il est nécessaire également de munir cette plateforme de moyens d'analyse et de checklists préétablies pour générer des rapports sur mesure et faciliter l'usage du SEEPRFU auprès des utilisateurs qui ne sont pas forcément spécialistes dans l'évaluation environnementale, réduisant ainsi le degré de difficulté des aspects techniques ressentis par les acteurs.

Bibliographie¹²⁵

- Abdelrahman, M. A. E., Natarajan, A. and Hegde, R. (2016) 'Assessment of land suitability and capability by integrating remote sensing and GIS for agriculture in Chamarajanagar district, Karnataka, India', *Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*. doi: 10.1016/j.ejrs.2016.02.001.
- Abu-Dayyeh, N. (2006) 'Prospects for historic neighborhoods in atypical Islamic cities: The view from Amman, Jordan', *Habitat International*. doi: 10.1016/j.habitatint.2004.06.003.
- Adams, D. and Hastings, E. M. (2001) 'Urban renewal in Hong Kong: Transition from development corporation to renewal authority', *Land Use Policy*. doi: 10.1016/S0264-8377(01)00019-9.
- Aguilar, A. G. (2008) 'Peri-urbanization, illegal settlements and environmental impact in Mexico City', *Cities*. doi: 10.1016/j.cities.2008.02.003.
- Akinsete, E. (2012) *Approaches to regeneration and sustainable development: a study of impact assessment and evaluation in the northwest of England* Ebin Akinsete. University of Bolton.
- Anderson, K. M. (2009) *Marginal Nature: Urban Wastelands and the Geography of Nature*, The University of Texas at Austin.
- Anderson, T. R., Hawkins, E. and Jones, P. D. (2016) 'CO₂, the greenhouse effect and global warming: from the pioneering work of Arrhenius and Callendar to today's Earth System Models', *Endeavour*. doi: 10.1016/j.endeavour.2016.07.002.
- Andres, L. (2006) 'Temps de veille de la friche urbaine et diversité des processus d'appropriation : la Belle de Mai (Marseille) et le Flon (Lausanne)', *Géocarrefour*. doi: 10.4000/geocarrefour.1905.
- Andres, L. and BOCHET, B. (2010) 'Ville durable, ville mutable : quelle convergence en France et en Suisse?', *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*. doi: 10.3917/reru.104.0729.
- Applebaum, D. et al. (2010) 'The Impact of Environmental Factors on Nursing Stress, Job Satisfaction, and Turnover Intention', *Journal of Nursing Administration*. doi: 10.1097/NNA.0b013e3181e9393b.
- Awadh, O. (2017) 'Sustainability and green building rating systems: LEED, BREEAM, GSAS and Estidama critical analysis', *Journal of Building Engineering*. doi: 10.1016/j.jobe.2017.03.010.
- Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985) 'Innovation: Mapping the winds of creative destruction'. *Research Policy*, 14, 3–22. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90021-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(85)90021-6)
- Altshuler, A. A., & Luberoft, D. (2003). *Mega-projects: the changing politics of urban public investment*. Washington, D.C., Brookings Institution Press
- André, p. et al (2003) *L'évaluation des impacts sur l'environnement : Processus, acteurs et*

¹²⁵ Les références Bibliographiques sont établies selon le système Author-Date : Name and year system, Harvard system, suivant la Norme AFNOR Z 44-005.

pratique », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* .

Antonini E , et al.(2002) HQE2R, analysis and adaptation of the most appropriate tools and methods, HQE2R délivrable 3, final draft version.

Artola, I. et al (2016) Boosting Building Renovation: What Potential and Value for Europe?; European Parliament: Brussels, Belgium.

AUCAME. (2016) ‘Les friches : entre contrainte et potentiel de renouvellement urbain‘ , observatoire foncier, disponible sur http://www.etudes-normandie.fr/upload/crbn_cat/1/1140_3442_ObsFoncier02_friches.pdf

Auguste,T. (2017) Elaboration d’un Plan Qualité Projet structuré pour programme ou mégaprojet , disponible sur [:https://www.utc.fr/master-qualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/20162017/VAE/AUGUSTE_Thierry/QPO_2017_VAE_AUGUST_Thierry_v01.pdf](https://www.utc.fr/master-qualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/20162017/VAE/AUGUSTE_Thierry/QPO_2017_VAE_AUGUST_Thierry_v01.pdf)

Bacigalupe, A. *et al.* (2010a) ‘Health impact assessment of an urban regeneration project: Opportunities and challenges in the context of a southern European city’, *Journal of Epidemiology and Community Health*. doi: 10.1136/jech.2009.091256.

Bacigalupe, A. *et al.* (2010b) ‘Health impact assessment of an urban regeneration project: Opportunities and challenges in the context of a southern European city’, *Journal of Epidemiology and Community Health*. doi: 10.1136/jech.2009.091256.

Baker, J. *et al.* (2013) ‘Ecosystem services in environmental assessment - Help or hindrance?’, *Environmental Impact Assessment Review*. doi: 10.1016/j.eiar.2012.11.004.

Boca, C. (2018) ‘Urban regeneration. a chance for sustainable development of oradea municipality.’, *Annals of the University of Oradea, Geography Series / Analele Universitatii din Oradea, Seria Geografie*.

Bockstaller, C. and Girardin, P. (2003) ‘How to validate environmental indicators’, *Agricultural Systems*. doi: 10.1016/S0308-521X(02)00053-7.

Bosch, M., Chenal, J. and Joost, S. (2019) ‘Addressing Urban Sprawl from the Complexity Sciences’, *Urban Science*. doi: 10.3390/urbansci3020060.

Boschmann, E. E. and Gabriel, J. N. (2013) ‘Urban sustainability and the LEED rating system: Case studies on the role of regional characteristics and adaptive reuse in green building in Denver and Boulder, Colorado’, *Geographical Journal*. doi: 10.1111/j.1475-4959.2012.00493.x.

Bottero, M. *et al.* (2017a) ‘Decision-Making Tools for Urban Regeneration Processes: From Stakeholders Analysis to Stated Preference Methods’, *Tema-Journal of Land Use Mobility and Environment*. doi: 10.6092/1970-9870/5163.

Bottero, M. *et al.* (2017b) ‘Decision-Making Tools for Urban Regeneration Processes: From Stakeholders Analysis to Stated Preference Methods’, *Tema-Journal of Land Use Mobility and Environment*.

Bowen, K. J. *et al.* (2017) ‘Implementing the “Sustainable Development Goals”: towards addressing three key governance challenges—collective action, trade-offs, and accountability’, *Current Opinion in Environmental Sustainability*. doi:

10.1016/j.cosust.2017.05.002.

Bragança, L., Mateus, R. and Koukkari, H. (2010) 'Building sustainability assessment', *Sustainability*. doi: 10.3390/su2072010.

BRE (2017) 'BREEAM International New Construction 2016 Technical Manual', *Technical Manual*. doi: 10.1111/j.1365-2958.2012.08053.x.

Brown, J. and Barber, A. (2012) 'Social infrastructure and sustainable urban communities', in *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Engineering Sustainability*. doi: 10.1680/ensu.2012.165.1.99.

Brown, N. (2013) 'Basic energy and global warming potential calculations at an early stage in the development of residential properties', *Smart Innovation, Systems and Technologies*. doi: 10.1007/978-3-642-36645-1_57.

Bueno, C. *et al.* (2016) 'Sensitivity analysis of the use of Life Cycle Impact Assessment methods: A case study on building materials', *Journal of Cleaner Production*. doi: 10.1016/j.jclepro.2015.10.006.

Burnett, J. (2007) 'City buildings-Eco-labels and shades of green!', *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.09.003.

Burrage, H. (2011) 'Green hubs, social inclusion and community engagement', *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Municipal Engineer*. doi: 10.1680/muen.900030.

Buttel, F. H. and Hajer, M. A. (1997) 'The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process.', *Social Forces*. doi: 10.2307/2580543.

B.R.E (2018a). BREEAM UK new construction 2018 1.0. Watford, UK: Building Research Establishment.

B.R.E (2018b). Home quality mark ONE: Technical manual, England. Watford, UK: Building Research Establishment.

BREEAM.(2019a). Scheme Document 1. <https://www.breeam.com/BREEAMUK2014>.

BREEAM.(2019b). Scheme Document2. <https://www.breeam.com/BREEAMUK2014>.

Barr, J. (1969) *Derelict Britain*. Harmondsworth: Penguin Books.

Bassand, M. (2004). *La métropolisation en Suisse*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne.

Bell, P. A. *et al.* (2001) *Environmental Psychology* 5th ed. Wadsworth Publishing Company Belmont (US).

Bell S, Morse S. (2018) Sustainability indicators past and present: what next? *Sustainability*. 10:1688.

Bell, S., Morse, S. (2008) *Sustainability Indicators: Measuring the Immeasurable?* London, UK: Earthscan

Bochet, B. (2006). *Métropolisation, morphologie urbaine et développement durable. Transformations urbaines et régulation de l'étalement: le cas de l'agglomération*

lausannoise, thèse de Doctorat sous la direction du professeur A. Da cunha, Faculté des Géosciences et de l'Environnement de l'Université de Lausanne.

Boudjadj, R. Chabbi-Chemrouk, N. (2014) The environmental dimension in the urban regeneration project of bardo's neighborhood in Constantine: Towards an environmental assessment of planning documents. World sustainable building, Barcelona 2014.

Brand, R., & Fischer, J. (2013) 'Overcoming the technophilia/technophobia split in environmental discourse'. *Environmental Politics.*, 22, 235–254.

Brennan, J. (1997) 'Green architecture: Style over content'. *Architectural Design.*, 67, 23–25.

Brundtland, G et al. (1987) Our common future ('Brundtland report'). USA: Oxford University Press.

BSRIA (2009) The soft landings framework. Bracknell, UK: BSRIA.

BeHQE. (2017) HQE. Haute Qualité Environnementale. Available online: <http://www.behqe.com> (accessed on 26 June 2017).

Cahantimur, A. I., Öztürk, R. B. and Öztürk, A. C. (2010) 'Securing land for urban transformation through sustainable brownfield regeneration - the case of Eskişehir, turkey', *Environment and Urbanization*. doi: 10.1177/0956247809362641.

Canter, L. (1993) 'The role of environmental monitoring in responsible project management', *Environmental Professional; (United States)*.

Cappai, F., Forgues, D. and Glaus, M. (2018a) 'Socio-Economic Indicators for the Ex-Post Evaluation of Brownfield Rehabilitation: A Case Study', *Urban Science*. doi: 10.3390/urbansci2040100.

Cappai, F., Forgues, D. and Glaus, M. (2018b) 'The Integration of Socio-Economic Indicators in the CASBEE-UD Evaluation System: A Case Study', *Urban Science*. doi: 10.3390/urbansci2010028.

Caprotti, F. *et al.* (2017) 'The New Urban Agenda: key opportunities and challenges for policy and practice', *Urban Research and Practice*. doi: 10.1080/17535069.2016.1275618.

Casas, M. A. (2017) 'Blending Public & Private Financing for Urban Regeneration'.

Castanheira, G. and Bragança, L. (2014) 'The evolution of the sustainability assessment tool SBToolPT: From buildings to the built environment', *The Scientific World Journal*. doi: 10.1155/2014/491791.

Ceschin, F. and Gaziulusoy, I. (2016) 'Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions', *Design Studies*. doi: 10.1016/j.destud.2016.09.002.

Cevero, R. (2006) 'Freeway Deconstruction and Urban Regeneration in the United States', *International Symposium for the 1st Anniversary of the Cheonggyecheon Restoration*.

Chan, E. H. W. and Yung, E. H. K. (2004) 'Is the development control legal framework conducive to a sustainable dense urban development in Hong Kong?', *Habitat International*. doi: 10.1016/S0197-3975(03)00040-7.

Charlot-Valdieu, C. and Outrequin, P. (2007) *Développement durable et renouvellement urbain. Des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers*, <http://journals.openedition.org/developpementdurable>.

Chaumel, M. and La Branche, S. (2008) 'Espace populations sociétés Inégalités écologiques : vers quelle définition ?', *Espace populations sociétés*.

Choucri, N. (2007) 'Conclusion: Mapping Sustainability, Knowledge e-Networking, and the Value Chain', in. doi: 10.1007/978-1-4020-6071-7_20.

Van de Coevering, P. and Schwanen, T. (2006) 'Re-evaluating the impact of urban form on travel patterns in Europe and North-America', *Transport Policy*. doi: 10.1016/j.tranpol.2005.10.001.

Connelly, S. (2007) 'Mapping sustainable development as a contested concept', *Local Environment*. doi: 10.1080/13549830601183289.

Conte, E. and Monno, V. (2016) 'The regenerative approach to model an integrated urban-building evaluation method', *International Journal of Sustainable Built Environment*. doi: 10.1016/j.ijbsbe.2016.03.005.

Cooper, R. and Boyko, C. (2010) 'How to design a city in five easy steps: Exploring VivaCity2020's process and tools for urban design decision making?', *Journal of Urbanism*. doi: 10.1080/17549175.2010.526366.

Couch, C. and Dennemann, A. (2000) 'Urban regeneration and sustainable development in Britain. The example of the Liverpool Ropewalks Partnership', *Cities*. doi: 10.1016/S0264-2751(00)00008-1.

Crawley, D. and Aho, I. (1999) 'Building environmental assessment methods: Applications and development trends', *Building Research and Information*. doi: 10.1080/096132199369417.

Da Cunha, A. and Kaiser, C. (2009) 'Densité, centralité et qualité urbaine : la notion d'intensité, outil pour une gestion adaptative des formes urbaines ?', *Urbia - Les Cahiers du développement urbain durable*.

Cappai, Forgues and Glaus (2019) 'A Methodological Approach for Evaluating Brownfield Redevelopment Projects', *Urban Science*. doi: 10.3390/urbansci3020045.

Chaline, C. (1999) *la régénération urbaine*. Presses Universitaires de France, 128 p.

CONSEIL FEDERAL (2003). Accélérer l'assainissement des sites contaminés dans les zones urbaines, Déclaration du Conseil fédéral du 26 février 2003, Berne.

Cerway (2014). HQE™ Management System for Urban Planning Projects. Requirements Scheme for the Management System of Urban Planning and Development Projects—HQE™ Certified by Cerway; Cerway: Paris, France

Daddi, T. *et al.* (2011) 'Do environmental management systems improve environmental performance? Empirical evidence from Italian companies', *Environment, Development and Sustainability*. doi: 10.1007/s10668-011-9294-8.

Davidson, K. (2014) 'A typology to categorize the ideologies of actors in the sustainable

development debate', *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.520.

Degen, M. and García, M. (2012) 'The Transformation of the "Barcelona Model": An Analysis of Culture, Urban Regeneration and Governance', *International Journal of Urban and Regional Research*. doi: 10.1111/j.1468-2427.2012.01152.x.

Delsante, I. (2016a) 'Urban environment quality assessment using a methodology and set of indicators for medium-density neighbourhoods: a comparative case study of Lodi and Genoa', *Ambiente Construído*. doi: 10.1590/s1678-86212016000300089.

Delsante, I. (2016b) 'Urban environment quality assessment using a methodology and set of indicators for medium-density neighbourhoods: a comparative case study of Lodi and Genoa', *Ambiente Construído*. doi: 10.1590/s1678-86212016000300089.

Doan, D. T. *et al.* (2017) 'A critical comparison of green building rating systems', *Building and Environment*. doi: 10.1016/j.buildenv.2017.07.007.

Dodman, D. (2009) 'Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories', *Environment and Urbanization*. doi: 10.1177/0956247809103016.

Domingues, J. P. T., Sampaio, P. and Arezes, P. M. (2011) 'Beyond "Audit" definition: A framework proposal for integrated management systems', in *61st Annual IIE Conference and Expo Proceedings*.

Donnelly, A. *et al.* (2007) 'Selecting environmental indicator for use in strategic environmental assessment', *Environmental Impact Assessment Review*. doi: 10.1016/j.eiar.2006.10.006.

Donovan, R., Evans, J., Bryson, J. and Porter, L. (2005) 'Large-Scale Urban Regeneration and Sustainability: Reflections on the "Barriers" Typology'.

Della Spina, L. *et al.* (2017) 'An integrated assessment approach as a decision support system for urban planning and urban regeneration policies', *Buildings*. doi: 10.3390/buildings7040085.

Donovan, R., Evans, J., Bryson, J., Porter, L., *et al.* (2005) *LARGE-SCALE URBAN REGENERATION AND SUSTAINABILITY: REFLECTIONS ON THE 'BARRIERS' TYPOLOGY*. Birmingham.

Drexhage, J., Murphy, D. (org) and United Nations Headquarters (2010) 'Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012', *New York*.

Dumesnil, F. and Ouellet, C. (2002) 'La réhabilitation des friches industrielles: un pas vers la ville viable?', *Vertigo*. doi: 10.4000/vertigo.3812.

Dupras, J. *et al.* (2016) 'The impacts of urban sprawl on ecological connectivity in the Montreal Metropolitan Region', *Environmental Science and Policy*. doi: 10.1016/j.envsci.2016.01.005.

Dusch, B., Crilly, N. and Moultrie, J. (2010) 'Developing a Framework for Mapping Sustainable Design Activities', in *Design Research Society International Conference, Montreal, 7 - 9 July 2010, Canada*.

- Da Cunha, A et Al. (2005) *Enjeux du développement urbain durable ; transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance*. [En ligne]. presses polytechniques et universitaires romandes, 480 p disponible sur : <http://books.google.fr/books?id=WwNVn2pzulsC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false> (consulté le 17-10-2012)
- Da Cunha, A et al. (2005) *Enjeux du développement urbain durable ; transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance*. [En ligne]. presses polytechniques et universitaires romandes, 480 p
- Da Cunha, A. et Ruegg, J. (2003) *développement durable et aménagement du territoire*. [En ligne]. Presses polytechniques et universitaires romandes, 360 p
- Desjardins, M. (2002) renouvellement urbain : l'urbanisme au service du social [En ligne]. 6 p disponibles sur : http://www.resovilles.com/media/downloads/DossiersThematiques/renouveau_divaout2002.pdf (consulté le : 25-11-2012).
- DGNB (2018) Land use , https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-system/en/buildings/new-construction/criteria/02_ENV2.3_Land-use.pdf?m=1573216603&
- Doron, G. (2000) 'The dead zone & the architecture of transgression', *CITY, analysis of urban trends, culture, theory, policy, action, vol 4, no 2, pp 247-64*
- Dougherty, T.C. and Hall, A.W. (1996) Environmental impact assessment of irrigation and drainage projects , HR Wallingford ,United Kingdom , *53 FAO IRRIGATION AND DRAINAGE PAPER*, <http://www.fao.org/3/V8350E/v8350e00.htm#Contents>
- De La Broise, P. and Gellereau, M. (2004a) 'De l'atelier à l'atelier : la friche industrielle comme lieu de médiation artistique', *Culture & Musées*, 4(1), pp. 19–35. doi: 10.3406/pumus.2004.1201.
- De Ridder, K. *et al.* (2008) 'Simulating the impact of urban sprawl on air quality and population exposure in the German Ruhr area. Part I: Reproducing the base state', *Atmospheric Environment*. doi: 10.1016/j.atmosenv.2008.06.045.
- Echenique, M. M. H. *et al.* (2012) 'Growing Cities Sustainably. Does Urban Form Really Matter?', *Journal of the American Planning Association*. doi: 10.1080/01944363.2012.666731.
- EEA (2012) *European waters — assessment of status and pressures*. European Environment Agency, European Environment Agency. doi: 10.2800/63266.
- European Commission. Europe (2020) A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth; European Commission: Brussels, Belgium, 2010.
- European Commission (2007) 'LEIPZIG CHARTER on Sustainable European Cities', *Europe*.
- European Commission (2016) *Pact of Amsterdam, Urban Agenda for the EU*.
- European Union (2010) 'Toledo Informal Ministerial Meeting on Urban Development Declaration', *Sustainable Development*.

- Evans, J. P. and Jones, P. (2008) 'Rethinking sustainable urban regeneration: Ambiguity, creativity, and the shared territory', *Environment and Planning A*. doi: 10.1068/a39293.
- Ewing, R. and Rong, F. (2008) 'The impact of urban form on U.S. residential energy use', *Housing Policy Debate*. doi: 10.1080/10511482.2008.9521624.
- Finnveden, G. *et al.* (2009) 'Recent developments in Life Cycle Assessment', *Journal of Environmental Management*. doi: 10.1016/j.jenvman.2009.06.018.
- Flipo, F. (2014) 'Les trois conceptions du développement durable', *Développement durable et territoires*. doi: 10.4000/developpementdurable.10493.
- Fouchier, V. (1995) 'La densification : une comparaison internationale entre politiques contrastées. Éclairage du schéma directeur francilien par des exemples étrangers', *Les Annales de la recherche urbaine*. doi: 10.3406/aru.1995.1881.
- Fuad-Luke, A. (2013) *Design activism: Beautiful strangeness for a sustainable world*, *Design Activism: Beautiful Strangeness for a Sustainable World*. doi: 10.4324/9781849770941.
- Farley, P. and Roberts, M.S. (2011) *Edgelands: Journeys into England's true wilderness*. London: Jonathan Cape
- Finnveden G, Gunnarsson-Östling, U. (2017) Sustainable Development Goals for cities. In: Bylund J, editor. Connecting the dots by obstacles? Friction and traction ahead of for the SRIA urban transitions pathways. Vienna: JPI Urban Europe. <https://jpi-urbaneurope.eu/connecting-the-dots-by-obstacles-friction-and-traction-ahead-for-the-sria-urban-transitions-pathways/>
- Fenneteau, H. (2002) L'ENQUÊTE : ENTRETIEN ET QUESTIONNAIRE 3e édition, <https://www.dunod.com/sites/default/files/atoms/files/9782100722341/Feuillete.pdf>
- Gałecka-Drozda, A. and Raszeja, E. (2018) 'Useful wasteland - The potential of undeveloped land in modification of urban green infrastructure based on the city of Poznań', *Miscellanea Geographica*. doi: 10.2478/mgrsd-2018-0016.
- Gandy, M. (2013) 'Marginalia: Aesthetics, Ecology, and Urban Wastelands', *Annals of the Association of American Geographers*. doi: 10.1080/00045608.2013.832105.
- Garner, C. (1996) 'Housing: Underpinning sustainable urban regeneration', *Public Money and Management*. doi: 10.1080/09540969609387928.
- Gaumont, P. L. and Lemire Gaumont, P. (2017) 'L'adoption de redevances sur le développement au Québec: Comment y intégrer les objectifs d'aménagement du territoire?', p. 89. Available at: https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/10638/Lemire_Gaumont_Pascale_MEnv_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Gawryszewska, B. J. *et al.* (2018) 'The recreational potential for wastelands as well as users' preferences for wasteland aesthetics. Case study of Warsaw, Poland', in *E3S Web of Conferences*. doi: 10.1051/e3sconf/20184500018.
- Génot, J.-C. and Schnitzler, A. (2012) *La France des friches, La France des friches*. doi: 10.3917/quae.schni.2012.01.

- Gibbs, D. and O'Neill, K. (2015) 'Building a green economy? Sustainability transitions in the UK building sector', *Geoforum*. doi: 10.1016/j.geoforum.2014.12.004.
- Glasson, J. and Wood, G. (2009) 'Urban regeneration and impact assessment for social sustainability', *Impact Assessment and Project Appraisal*. doi: 10.3152/146155109X480358.
- González González, M. J. (2017) 'Planning, urban sprawl and spatial thinking', *European Journal of Geography*.
- Graizbord, B. and González Granillo, J. L. (2019) 'Urban Growth and Environmental Concerns: The Venture of the Greater Mexico City Metropolitan Area', *Politics and Policy*, 47(1), pp. 178–206. doi: 10.1111/polp.12292.
- Guinée, J. (2001) 'Handbook on life cycle assessment - Operational guide to the ISO standards', *International Journal of Life Cycle Assessment*. doi: 10.1007/BF02978784.
- Gunderson, L. and Holling, C. (2002) 'Panarchy Synopsis: Understanding Transformations in Human and Natural Systems', *books.google.com*.
- Guy, S. (2010) 'Pragmatic ecologies: Situating sustainable building', *Architectural Science Review*. doi: 10.3763/asre.2009.0102.
- Guy, S. and Farmer, G. (2001) 'Reinterpreting sustainable architecture: The place of technology', *Journal of Architectural Education*. doi: 10.1162/10464880152632451.
- Guy, S. and Farmer, G. (2012) 'Contested constructions: The competing logics of green buildings and ethics', in *Ethics and the Built Environment*. doi: 10.4324/9780203130513-13.
- Guy, S. and Moore, S. A. (2007) 'Sustainable architecture and the pluralist imagination', *Journal of Architectural Education*. doi: 10.1111/j.1531-314X.2007.00104.x.
- Gibson, B., Hassan, S., & Tansey, J. (2005). *Sustainability Assessment: Criteria and Processes* (1st ed.). *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781849772716>
- Gorgoń J. (2016) Revitalization program as an instrument for transforming public space [in:] *Innovative solutions - Revitalization of Degraded Areas CBiDGP-IETU Katowice 19–27*
- Haughton, G. (1999) 'Environmental justice and the sustainable city', *Journal of Planning Education and Research*. doi: 10.1177/0739456X9901800305.
- Hemphill, L., Berry, J. and McGreal, S. (2004) 'An indicator-based approach to measuring sustainable urban regeneration performance: Part 1, conceptual foundations and methodological framework', *Urban Studies*. doi: 10.1080/0042098042000194089.
- Hezri, A. A. (2004) 'Sustainability indicator system and policy processes in Malaysia: A framework for utilisation and learning', *Journal of Environmental Management*. doi: 10.1016/j.jenvman.2004.07.010.
- Ho, D. C. W. *et al.* (2012) 'Achieving Sustainable Urban Renewal in Hong Kong: Strategy for Dilapidation Assessment of High Rises', *Journal of Urban Planning and Development*. doi: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000104.
- Holden, E. and Norland, I. T. (2005) 'Three challenges for the compact city as a sustainable urban form: Household consumption of energy and transport in eight residential areas in the

Greater Oslo Region', *Urban Studies*. doi: 10.1080/00420980500332064.

Holden, M. (2013) 'Sustainability indicator systems within urban governance: Usability analysis of sustainability indicator systems as boundary objects', *Ecological Indicators*. doi: 10.1016/j.ecolind.2013.03.007.

Holling, C. S. and Gunderson, L. H. (2002) 'Resilience and adaptive cycles', *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*.

Howland, A. F. (2001) 'The history of the development of procedures for the rapid assessment of environmental conditions to aid the urban regeneration process at London Docklands', *Engineering Geology*. doi: 10.1016/S0013-7952(00)00094-6.

Haid, C. (2011) 'Landscapes of wilderness – Heterotopias of the post-industrial city', paper presented at Framing the City, Royal Northern College of Music

Herkel L. (2018). Agenda 2030 i Malmö stad. Komin Teamet. Malmö: Malmö stad.

Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. *Sustainable Development*, 13, 38–52. <https://doi.org/10.1002/sd.244>

IBEC (2014), CASBEE for urban development (technical manual (2014 edition))

International Association for Impact Assessment IAIA (2012), impact assessment, FASTIPS No. 1 | April 2012

International Resource Panel IRP. (2017). Assessing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction ed Jensen P et al. (Nairobi: UNEP)

International Energy Agency and the United Nations Environment Programme (2018). Global Status Report: towards a zeroemission, efficient and resilient buildings and construction sector

International Energy Agency. (2016) Evaluation of Embodied Energy and CO₂eq for Building Construction (Annex 57) ed Yokoo N Yokoyama K (Tokyo).

iiSBE (2017) International Initiative for a Sustainable Built Environment Homepage. Available online: <http://iisbe.org/sbtool-2012> (accessed on 26 June 2017).

IBEC.(2008). CASBEE for New Construction. Technical Manual; Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC): Tokyo, Japan.

Jabareen, Y. (2008) 'A new conceptual framework for sustainable development', *Environment, Development and Sustainability*. doi: 10.1007/s10668-006-9058-z.

Janin, C. and Andres, L. (2008) 'Les friches : espaces en marge ou marges de man?uvre pour l'aménagement des territoires ?', *Annales de géographie*. doi: 10.3917/ag.663.0062.

Jepson, E. J. (2004) 'Human Nature and Sustainable Development: A Strategic Challenge for Planners', *Journal of Planning Literature*. doi: 10.1177/0885412204264529.

Jia Wen, T., Chin Siong, H. and Noor, Z. Z. (2015) 'Assessment of embodied energy and global warming potential of building construction using life cycle analysis approach: Case studies of residential buildings in Iskandar Malaysia', *Energy and Buildings*. doi: 10.1016/j.enbuild.2014.12.002.

Jochem, E. and Madlener, R. (2003) 'The Forgotten Benefits of Climate Change Mitigation : Innovation , Technological Leapfrogging , Employment , and Sustainable Development', *Energy Policy*.

Johnson Kanu, E. et al. (2018) 'Public participation in environmental impact assessment (EIA): A CRITICAL ANALYSIS', *Architecture and Engineering*. doi: 10.23968/2500-0055-2018-3-1-7-12.

Johnson, M. P. (2001) 'Environmental impacts of urban sprawl: A survey of the literature and proposed research agenda', *Environment and Planning A*. doi: 10.1068/a3327.

Jonas, A. E. G. and McCarthy, L. (2009) 'Urban management and regeneration in the united states: State intervention or redevelopment at all costs?', *Local Government Studies*. doi: 10.1080/03003930902854248.

Jain, R. et al. (2012). Environmental Assessment in Engineering and Planning. *Handbook of Environmental Engineering Assessment, 1–17*. doi:10.1016/b978-0-12-388444-2.00001-4

Jakubowski K. (2015) Unapparent Beauty. The Role of Urban Wastelands for the Shaping of a New Category of City Parks *Przestrzeń i forma 24/2 145–162*

Jenks M. et al. (1996) *The compact city : a sustainable form*, Spon Press Londres.

Jones, P et Evans, J. (2008) *Urban regeneration in the UK, theory and practice*. Sage publications. 190 P. [En ligne]. Disponible sur :<http://books.google.dz/books?id=FM9iikiJc8C&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false> (consulté le 19-11-2012).

Kamini, J., Jayanthi, S. C. and Raghavswamy, V. (2006) 'Spatio-temporal analysis of land use in urban Mumbai - using multi-sensor satellite data and GIS techniques', *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*. doi: 10.1007/BF02990923.

Kettenring, K. M. and Adams, C. R. (2011) 'Lessons learned from invasive plant control experiments: A systematic review and meta-analysis', *Journal of Applied Ecology*. doi: 10.1111/j.1365-2664.2011.01979.x.

Klopp, J. M. and Petretta, D. L. (2017) 'The urban sustainable development goal: Indicators, complexity and the politics of measuring cities', *Cities*. doi: 10.1016/j.cities.2016.12.019.

Kort, M. and Klijn, E. H. (2013) 'Public-Private Partnerships in Urban Regeneration: Democratic Legitimacy and its Relation with Performance and Trust', *Local Government Studies*. doi: 10.1080/03003930.2012.683864.

Kowarik, I. (2018) 'Urban wilderness: Supply, demand, and access', *Urban Forestry and Urban Greening*. doi: 10.1016/j.ufug.2017.05.017.

Krieger, J. and Higgins, D. L. (2002) 'Housing and health: Time again for public health action', *American Journal of Public Health*. doi: 10.2105/AJPH.92.5.758.

Laprise, M., Lufkin, S. and Rey, E. (2015) 'An indicator system for the assessment of sustainability integrated into the project dynamics of regeneration of disused urban areas', *Building and Environment*. doi: 10.1016/j.buildenv.2014.12.002.

Laurent, É. (2012) 'Pour une justice environnementale européenne', *Revue de l'OFCE*. doi:

10.3917/reof.120.0099.

Leck, H. and Simon, D. (2013) 'Fostering Multiscalar Collaboration and Co-operation for Effective Governance of Climate Change Adaptation', *Urban Studies*. doi: 10.1177/0042098012461675.

Lee, G. K. L. and Chan, E. H. W. (2008) 'The analytic hierarchy process (AHP) approach for assessment of urban renewal proposals', *Social Indicators Research*. doi: 10.1007/s11205-007-9228-x.

Lee, Y. C., Ahern, J. and Yeh, C. T. (2015) 'Ecosystem services in peri-urban landscapes: The effects of agricultural landscape change on ecosystem services in Taiwan's western coastal plain', *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/j.landurbplan.2015.02.023.

Lehmann, S. (2013) 'Low-to-no carbon city: Lessons from western urban projects for the rapid transformation of Shanghai', *Habitat International*. doi: 10.1016/j.habitatint.2011.12.014.

Leopold, A. (2014) 'A new relationship between city and wilderness . A case for wilder urban nature', *Deutsche Umwelthilfe*, p. 12.

'Les enjeux du renouvellement urbain Si l ' évolution constante d ' être anticipée et maîtrisée aux exigences de gestion' (2004).

Lever, J. (2011) 'Urban regeneration partnerships: A figurational critique of governmentality theory', *Sociology*. doi: 10.1177/0038038510387193.

Li, S. *et al.* (2019) 'Walking behavior in the old downtown Beijing: The impact of perceptions and attitudes and social variations', *Transport Policy*. doi: 10.1016/j.tranpol.2018.10.005.

Lombardi, D. R. *et al.* (2011) 'Conceptualising Sustainability in UK Urban Regeneration: A Discursive Formation', *Urban Studies*. doi: 10.1177/0042098009360690.

Lotz-Coll, S. (2018) 'La friche militaire urbaine, un nouvel espace convoité ?', *Carnets de géographes*. doi: 10.4000/cdg.1443.

Lyytimäki, J. and Rosenström, U. (2008) 'Skeletons out of the closet: Effectiveness of conceptual frameworks for communicating sustainable development indicators', *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.330.

Lerond, M *et al* (2003). L'Évaluation environnementale des politiques, plans et programmes: Objectifs, méthodologies et cas pratiques. Édition TEC & DOC, 311 p.

Lovelock, J. (2000). *Gaia: A new look at life on earth*. Oxford: Oxford Paperbacks.

Lynch, K. (1990a) *Wasting away*, M. Southworth, ed. San Francisco: SierraClub Books.

Larsson, N.(2012) *User Guide to the SBTool Assessment Framework*; iiSBE: Ottawa, ON, Canada, 2012.

Mahtab-uz-Zaman, Q. M. (2011) 'Adaptive re-use and urban regeneration in Dhaka - A theoretical exploration', *Open House International*.

McCarthy, J. and Pollock, S. H. A. (1997) 'Urban regeneration in Glasgow and Dundee: A

- comparative evaluation', *Land Use Policy*. doi: 10.1016/S0264-8377(96)00037-3.
- McPhearson, T. *et al.* (2016) 'Scientists must have a say in the future of cities', *Nature*. doi: 10.1038/538165a.
- Meadows, D. *et al.* (1998) 'Indicators and Information Systems for Sustainable Development', *A report to the Balaton Group*.
- Meduri, T. (2014) 'The Public/Private Partnership for Urban Regeneration in the USA', *Advanced Engineering Forum*. doi: 10.4028/www.scientific.net/aef.11.276.
- Mell, I. C. (2009) 'Can green infrastructure promote urban sustainability?', in *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Engineering Sustainability*. doi: 10.1680/ensu.2009.162.1.23.
- Mindali, O., Raveh, A. and Salomon, I. (2004) 'Urban density and energy consumption: A new look at old statistics', *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. doi: 10.1016/j.tra.2003.10.004.
- Mohammed Ameen, R. F., Li, H. and Mourshed, M. (2014) 'Sustainability assessment methods of urban design: A review', in *EG-ICE 2014, European Group for Intelligent Computing in Engineering - 21st International Workshop: Intelligent Computing in Engineering 2014*.
- Morar, C., Dulca, M. and Nagy, G. (2016) 'Brownfields regeneration, between sustainable urban development and cultural heritage. The former military sites in oradea, Romania', *Journal of Urban and Regional Analysis*.
- Muratet, A. *et al.* (2007) 'The role of urban structures in the distribution of wasteland flora in the Greater Paris area, France', *Ecosystems*. doi: 10.1007/s10021-007-9047-6.
- Murtagh, N., Roberts, A. and Hind, R. (2016) 'The role of environmental sustainability in marketing of small architectural design practices', *Construction Management and Economics*. doi: 10.1080/01446193.2016.1151063.
- McLennan, J. F. (2004). *The philosophy of sustainable design*. Kansas City, MO.
- Moreno, E. (2017). Concepts, definitions and data sources for the study of urbanization: the 2030 agenda for sustainable development - UN/POP/EGM/2017/8. Hum Mobil Int Migr. New York: United Nations Expert Groups Meet Sustain Cities.
- Nouri, J. and Malmasi, S. (2004) 'Environmental impact assessment of urban development plan by vulnerability model application', *International Journal of Environmental Science & Technology*. doi: 10.1007/bf03325811.
- Næss-Schmidt, H. *et al.* (2012). Multiple Benefits of Investing in Energy Efficient Renovations—Impact on Public Finances; Copenhagen Economics: Copenhagen, Denmark.
- Narayan, L. R. A. *et al.* (1989) Wasteland identification in India using satellite remote sensing, *International Journal of Remote Sensing*, 10:1, 93-106, DOI: 10.1080/01431168908903850.
- Nils Larsson (2015) SBTTool for 2015, International Initiative for a Sustainable Built Environment.

Nora Sakhraoui et al (2019) La flore exotique potentiellement envahissante d'Algérie : première description des espèces cultivées en pépinières et dans les jardins. Dans *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, Volume 23 (2019).

Organisation des Nations Unies (1992) 'Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement durable', *Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, Brésil*.

Ortiz, O., Castells, F. and Sonnemann, G. (2009) 'Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA', *Construction and Building Materials*. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2007.11.012.

Organisation internationale de normalisation (2018), norme ISO50001, système de management de l'énergie

O'Riordan, T. (1989). The challenge for environmentalism. In R. Peet, & N. Thirft (Eds.), *New models in geography* (ed., Vol. 1, 77) (pp. 82–110). London: Routledge.

Parnell, S. (2016) 'Defining a Global Urban Development Agenda', *World Development*. doi: 10.1016/j.worlddev.2015.10.028.

Ploegmakers, H. and Beckers, P. (2015) 'Evaluating urban regeneration: An assessment of the effectiveness of physical regeneration initiatives on run-down industrial sites in the Netherlands', *Urban Studies*. doi: 10.1177/0042098014542134.

Podvezko, V. (2011) 'The comparative analysis of MCDA methods SAW and COPRAS', *Engineering Economics*. doi: 10.5755/j01.ee.22.2.310.

Poelmans, L., Van Rompaey, A. and Batelaan, O. (2010) 'Coupling urban expansion models and hydrological models: How important are spatial patterns?', *Land Use Policy*. doi: 10.1016/j.landusepol.2009.12.010.

Poveda, C. A. and Lipsett, M. (2011) 'A Review of Sustainability Assessment and Sustainability/Environmental Rating Systems and Credit Weighting Tools', *Journal of Sustainable Development*. doi: 10.5539/jsd.v4n6p36.

Power, A. (2008) 'Does demolition or refurbishment of old and inefficient homes help to increase our environmental, social and economic viability?', *Energy Policy*. doi: 10.1016/j.enpol.2008.09.022.

Pradhan, P. *et al.* (2017) 'A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions', *Earth's Future*. doi: 10.1002/2017EF000632.

Pragya, N., Sharma, N. and Devnekar, A. E. (2017) 'Estimation of carbon emissions/savings incurred by wasteland and abandoned cropland-conversion from plantation of biofuel producing perennial tree species - Case study of India', *Global Ecology and Conservation*. doi: 10.1016/j.gecco.2017.06.002.

Pristeri, G. *et al.* (2020) 'Mapping and assessing soil sealing in Padua municipality through biotope area factor index', *Sustainability (Switzerland)*. doi: 10.3390/su12125167.

Pucher, J. *et al.* (2007) 'Urban transport trends and policies in China and India: Impacts of rapid economic growth', *Transport Reviews*. doi: 10.1080/01441640601089988.

- Puettmann, M. E. *et al.* (2010) 'Cradle-to-gate life-cycle inventory of us wood products production: Corrim phase I and phase II products', *Wood and Fiber Science*.
- Parker, J. (2012). The value of BREEAM. Retrieved from Bracknell: https://files.bregroup.com/breeam/briefingpapers/The_Value_of_BREEAM.pdf
- Passive House Institute (2017). Building certification guide. Darmstadt, Germany: Passive House Institute.
- Pieterse E *et al.* (2017). The 2030 Agenda: sustainable urbanisation and the research-policy interface - issues for the G20. Bonn: GIZ.
- Quentin, R. (2015) Pratiques interstitielles dans les villes contemporaines: de quoi parle-t-on ? <http://www.citadiavision.com/2015/09/pratiques-interstitielles-dans-les-villes-contemporaines-de-quoi-parle-t-on/>
- Raco, M. (2003) 'Assessing the discourses and practices of urban regeneration in a growing region', *Geoforum*. doi: 10.1016/S0016-7185(02)00040-4.
- Raffestin, C. (2012) 'Une société de la friche ou une société en friche', *Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*, 1(4), pp. 166–173. doi: 10.1007/BF02050139.
- Ramos, T. B. and Caeiro, S. (2010) 'Meta-performance evaluation of sustainability indicators', *Ecological Indicators*. doi: 10.1016/j.ecolind.2009.04.008.
- Ravetz, J. (2016) *City-region 2020: Integrated planning for a sustainable environment, City-Region 2020: Integrated Planning for a Sustainable Environment*. doi: 10.4324/9781315541372.
- Reed, M. S., Fraser, E. D. G. and Dougill, A. J. (2006) 'An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities', *Ecological Economics*. doi: 10.1016/j.ecolecon.2005.11.008.
- Rice, G., Clift, R. and Burns, R. (1997) 'LCA software review: Comparison of currently available European LCA software', *International Journal of Life Cycle Assessment*. doi: 10.1007/BF02978725.
- Rey, E. (2006). Régénération des friches urbaines et développement durable : vers une évaluation intégrée à la dynamique du projet, thèse de doctorat en sciences appliquées, Université Catholique de Louvain - Faculté des Sciences appliquées, Département d'architecture, urbanisme, génie civil et environnemental, Louvain-La-Neuve.
- Roberts, P. (2012) 'The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration', in *Urban Regeneration: A Handbook*. doi: 10.4135/9781446219980.n2.
- Roberts, P. *et al.* (2016) 'The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration', in *Urban Regeneration*. doi: 10.4135/9781473921788.n2.
- Robinson, J. (2004) 'Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development', *Ecological Economics*. doi: 10.1016/j.ecolecon.2003.10.017.
- Romano, B. *et al.* (2017) 'Urban growth control DSS techniques for de-sprinkling process in Italy', *Sustainability (Switzerland)*, 9(10). doi: 10.3390/su9101852.
- Rousseau, M. (2008) « Bringing politics back in » : la gentrification comme politique de

développement urbain ?', *Espaces et sociétés*. doi: 10.3917/esp.132.0075.

Ruijsbroek, A. *et al.* (2017a) 'The impact of urban regeneration programmes on health and health-related behaviour: Evaluation of the Dutch District Approach 6.5 years from the start', *PLoS ONE*. doi: 10.1371/journal.pone.0177262.

Ruijsbroek, A. *et al.* (2017b) 'The impact of urban regeneration programmes on health and health-related behaviour: Evaluation of the Dutch District Approach 6.5 years from the start', *PLoS ONE*. doi: 10.1371/journal.pone.0177262.

Sabet Sarvestani, M., Ibrahim, A. L. and Kanaroglou, P. (2011) 'Three decades of urban growth in the city of Shiraz, Iran: A remote sensing and geographic information systems application', *Cities*. doi: 10.1016/j.cities.2011.03.002.

Saha, S. K., Kudrat, M. and Bhan, S. K. (1990) 'Digital processing of Landsat TM data for wasteland mapping in parts of Aligarh District (Uttar Pradesh), India', *International Journal of Remote Sensing*. doi: 10.1080/01431169008955034.

Sainteny, G. (2008) 'L'étalement urbain', *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*. doi: 10.3917/re.049.0007.

Sairinen, R. and Kumpulainen, S. (2006) 'Assessing social impacts in urban waterfront regeneration', *Environmental Impact Assessment Review*. doi: 10.1016/j.eiar.2005.05.003.

Sandanayake, M., Zhang, G. and Setunge, S. (2016) 'Environmental emissions at foundation construction stage of buildings - Two case studies', *Building and Environment*. doi: 10.1016/j.buildenv.2015.09.002.

Schenkel, W. (2015) 'Regeneration Strategies in Shrinking Urban Neighbourhoods—Dimensions of Interventions in Theory and Practice', *European Planning Studies*. doi: 10.1080/09654313.2013.820089.

Serrano, E. *et al.* (2016a) 'Urban regeneration as population health intervention: A health impact assessment in the Bay of Pasaia (Spain)', *International Journal for Equity in Health*. doi: 10.1186/s12939-016-0424-7.

Serrano, E. *et al.* (2016b) 'Urban regeneration as population health intervention: A health impact assessment in the Bay of Pasaia (Spain)', *International Journal for Equity in Health*. doi: 10.1186/s12939-016-0424-7.

Sev, A. (2009) 'How can the construction industry contribute to sustainable development? A conceptual framework', *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.373.

Shand, R. (2013) *Governing sustainable urban renewal: Partnerships in action*, *Governing Sustainable Urban Renewal: Partnerships in Action*. doi: 10.4324/9780203084588.

Sharifi, A. (2016) 'From Garden City to Eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development', *Sustainable Cities and Society*. doi: 10.1016/j.scs.2015.09.002.

Sharifi, A. and Murayama, A. (2013) 'A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools', *Environmental Impact Assessment Review*. doi: 10.1016/j.eiar.2012.06.006.

Shen, L. Y. *et al.* (2011) 'The application of urban sustainability indicators - A comparison

- between various practices’, *Habitat International*. doi: 10.1016/j.habitatint.2010.03.006.
- Simon, D. *et al.* (2016) ‘Developing and testing the Urban Sustainable Development Goal’s targets and indicators – a five-city study’, *Environment and Urbanization*. doi: 10.1177/0956247815619865.
- Smith, D. J. (2014) *The challenge of creating sustainable development processes for large scale urban regeneration projects: exploring different experiences in major european cities*. University of Birmingham .
- Sola, A. V. H., Mota, C. M. de M. and Kovaleski, J. L. (2011) ‘A model for improving energy efficiency in industrial motor system using multicriteria analysis’, *Energy Policy*. doi: 10.1016/j.enpol.2011.03.070.
- Spangenberg, J. H. (2002a) ‘Environmental space and the prism of sustainability: Frameworks for indicators measuring sustainable development’, *Ecological Indicators*. doi: 10.1016/S1470-160X(02)00065-1.
- Spangenberg, J. H. (2002b) ‘Institutional sustainability indicators: An analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectivity’, *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.184.
- Sadler B. & Verheem R. (1996). *Strategic Environmental Assessment: Status, Challenges and Future Directions*. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, The Netherlands, and the International Study of Effectiveness of Environmental Assessment. ISSN 0254-5284
- Satterthwaite D. (2016c). A new urban agenda? *Environ Urban*. 28:3–12.
- Sykes, A. (1998) Megaprojects Grand Scheme need oversight ample funding. *Forum for applied research and public policy*, vol 13, n°1, 47 p.
- Stone, B. *et al.* (2007) ‘Is compact growth good for air quality?’, *Journal of the American Planning Association*. doi: 10.1080/01944360708978521.
- Streck, C., Keenlyside, P. and Von Unger, M. (2016) ‘The Paris agreement: A new beginning’, *Journal for European Environmental and Planning Law*. doi: 10.1163/18760104-01301002.
- Sylvan, R. and Bennett, D. (1994) ‘The greening of ethics: from human chauvinism to deep-green theory’, *The greening of ethics: from human chauvinism to deep-green theory*.
- Symons, J. and Karlsson, R. (2015) ‘Green political theory in a climate-changed world: between innovation and restraint’, *Environmental Politics*. doi: 10.1080/09644016.2015.1008252.
- Tanguay, G. A. *et al.* (2010) ‘Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators’, *Ecological Indicators*. doi: 10.1016/j.ecolind.2009.07.013.
- Thomas, M. R. (2002) ‘A GIS-based decision support system for brownfield redevelopment’, *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/S0169-2046(01)00229-8.
- Threlfall, C. G. and Kendal, D. (2018) ‘The distinct ecological and social roles that wild spaces play in urban ecosystems’, *Urban Forestry and Urban Greening*. doi:

10.1016/j.ufug.2017.05.012.

Todd, J. A. *et al.* (2001) 'Comparative assessment of environmental performance tools and the role of the Green Building Challenge', *Building Research and Information*. doi: 10.1080/09613210110064268.

Tredici, P. Del (2014) 'The Flora of The Future: Celebrating the botanical diversity of cities', *Places*.

Turcu, C. (2012) 'Local experiences of urban sustainability: Researching Housing Market Renewal interventions in three English neighbourhoods', *Progress in Planning*. doi: 10.1016/j.progress.2012.04.002.

Tweed, C. and Sutherland, M. (2007) 'Built cultural heritage and sustainable urban development', *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.05.008.

Twerd, L. and Banaszak-Cibicka, W. (2019) 'Wastelands: their attractiveness and importance for preserving the diversity of wild bees in urban areas', *Journal of Insect Conservation*. doi: 10.1007/s10841-019-00148-8.

Tzempelikos, A. (2010) 'The impact of manual light switching on lighting energy consumption for a typical office building', *International High Performance Buildings*.

Tischner, U., & Verkuijl, M. (2006). Design for (social) sustainability and radical change. Paper presented at the Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production, Copenhagen.

United Nations (2002) 'Environmental Impact Assessment Training Resource Manual', *Environmental Impact Assessment Training Resource Manual*.

United Nations (2017) *Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/71/313 E/CN.3/2018/2, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development*.

Ürge-Vorsatz, D. *et al.* (2007) 'Mitigating CO2 emissions from energy use in the world's buildings', *Building Research and Information*. doi: 10.1080/09613210701325883.

UN environment program (2019) , Guidelines for Conducting Integrated Environmental Assessments , 155 p , https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/16775/IEA_Guidelines_Living_Document_v2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

UN. (2015) . Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development.

UNEP/UNIDO (1991). Audit and reduction manual for industrial emissions and wastes - Technical report series n° 7.

UN-HABITAT. (2017). What is a city? Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.

USGBC. (2017) US Green Building Council Homepage. Available online: <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=220S> (accessed on 26 June 2017).

USGBC. (2016). Green Building Facts. Retrieved from

<http://www.usgbc.org/articles/green-building-facts>

USGBC. (2009) LEED for New Construction and Major Renovation; US Green Building Council: Washington, DC, USA, 2009.

U.S. green buildings (2019). Number of LEED-certified projects 2000-2019, disponible sur <https://www.statista.com/statistics/323383/leed-registered-projects-in-the-united-states/>

Vanderley, M. J. (2011). Sustainable Construction, Innovation and Durability: Trends and Research Needs ed Peixoto de Freitas V et al. (Porto: XII DBMC International Conf. on Durability of Building Materials and Components 12-15 April 2011)

Vezzoli, C. A., & Manzini, E. (2008). A new conceptual framework for sustainable development. In Design for environmental sustainability. London: Springer Science & Business Media.

Villa, V., Westfall, M. (2002) Urban indicators for managing cities: cities data book. Asian Development Bank, Manila

WISEA (2010) HQE - Opération pilote pour le futur référentiel HQE® « Bâtiments industriels ».

Wang, C. *et al.* (2011) 'Impacts of urbanisation on river systems and their functions in Yanggong River watershed of Lijiang City', *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. doi: 10.1080/13504509.2011.603759.

Wang, J. *et al.* (2019) 'Quantifying Urban Sprawl and Its Driving Forces in China', *Discrete Dynamics in Nature and Society*. doi: 10.1155/2019/2606950.

Wilkinson, S. J. (2013) 'Conceptual understanding of sustainability in the Australian property sector', *Property Management*. doi: 10.1108/02637471311321496.

Wilson, B. and Chakraborty, A. (2013) 'The environmental impacts of sprawl: Emergent themes from the past decade of planning research', *Sustainability (Switzerland)*. doi: 10.3390/su5083302.

Winston, N. (2009) 'Urban regeneration for sustainable development: The role of sustainable housing?', *European Planning Studies*. doi: 10.1080/09654310903322306.

Winston, N. (2010) 'Regeneration for sustainable communities? Barriers to implementing sustainable housing in urban areas', *Sustainable Development*. doi: 10.1002/sd.399.

Wong, C. (2000) 'Indicators in use: Challenges to urban and environmental planning in Britain', *Town Planning Review*. doi: 10.3828/tpr.71.2.tu716xu205jl430t.

Wong, S.C.; Abe, N. (2014) Stakeholders' perspectives of a building environmental assessment method: The case of CASBEE. *Build. Environ.* 2014, 82, 502–516. [CrossRef]

ofXi, F. *et al.* (2012) 'The potential impacts of sprawl on farmland in Northeast China-Evaluating a new strategy for rural development', *Landscape and Urban Planning*. doi: 10.1016/j.landurbplan.2011.09.003.

Xing, Y. *et al.* (2009) 'A framework model for assessing sustainability impacts of urban development', *Accounting Forum*. doi: 10.1016/j.accfor.2008.09.003.

- Xu, W. (2004) 'The changing dynamics of land-use change in rural China: A case study of Yuhang, Zhejiang Province', *Environment and Planning A*. doi: 10.1068/a36185.
- Yang, H. (2016) 'The Financial Performance of BREEAM Certified Buildings in the United Kingdom.', *Real Estate Finance (Aspen Publishers Inc.)*.
- Zhao, P. and Lu, B. (2011) 'Managing urban growth to reduce motorised travel in Beijing: One method of creating a low-carbon city', *Journal of Environmental Planning and Management*. doi: 10.1080/09640568.2010.547684.
- Zhao, P., Luë, B. and de Roo, G. (2010) 'Urban expansion and transportation: The impact of urban form on commuting patterns on the city fringe of Beijing', *Environment and Planning A*. doi: 10.1068/a4350.
- Zheng, H. W. *et al.* (2017) 'Neighborhood sustainability in urban renewal: An assessment framework', *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. doi: 10.1177/0265813516655547.
- Zheng, H. W., Shen, G. Q. and Wang, H. (2014) 'A review of recent studies on sustainable urban renewal', *Habitat International*. doi: 10.1016/j.habitatint.2013.08.006.
- Zhou, H. *et al.* (2011) 'Rapid urbanization and implications for river ecological services restoration: Case study in Shenzhen, China', *Journal of Urban Planning and Development*. doi: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000051.
- Zhou, N., He, G. and Williams, C. (2012) 'China ' s Development of Low - Carbon Eco-Cities and Associated Indicator Systems', *eScholarship University of California*.
- Zitoun, M. S. (2010) 'The Development of the Bay of Algiers: Rethinking the City through Contemporary Paradigms', *Built Environment*. doi: 10.2148/benv.36.2.206.

Normes

- Norme ISO 7243
 NF EN ISO 7730
 DIN EN ISO 7730
 D.T.R C 3.1.1, CNERIB
 ISO 12354, 2017, Acoustique du bâtiment
 ISO (2006) '14040: Environmental management—life cycle assessment—Principles and framework', *International organization for standardization*.
 ISO. Environmental Labels and Declarations—Type III Environmental Declarations—Principles and Procedures; ISO: Geneva, Switzerland, 2006; p. 25.
 European Committee for Standardization (2012). 2012/2013CEN. EN 15804:2012 + A1:2013. Sustainability of Construction Works—Environmental Product Declarations—Core Rules for the Product Category of Construction Products;.
 REGULATION (EU) No 1143/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species).
 ASHRAE (2009). Thermal Comfort, Handbook, Fundamentals, chap. 9, p. 3.
 International Energy Agency 2018 Global Status Report 73pages UN
 International Energy Agency 2018 Global Status Report 32pages UN

Catalogues et documents de présentation des systèmes d'évaluation environnementale

<https://www.breeam.com> BREEAM (2019a)

<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/certificationE.htm>

<https://www.dgnb-system.de/en/projects/index.php> DGNB 2019

<https://www.gbca.org.au/project-directory.asp> Green building council Australia , (2019)

<https://thegbi.org/project-portfolio/certified-building-directory/> GBI green building initiative 2019

https://www.bca.gov.sg/green_mark/ BCA building and construction authority 2019

<https://www.nabers.gov.au/about/nabers-international> NABERS 2019

http://twgbqanda.com/english/e_tgbr.php?Type=2%26menu=e_tgbr_class%26pic_dir_list=0 GBL green building label , 2019

<https://www.grihaindia.org> GRIHA 2019 , Green Rating for Integrated Habitat Assessment

https://www.beamsociety.org.hk/en_beam_assessment_project_1.php BEAM 2019

CASBEE. CASBEE Homepage. Available online:

<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/overviewE.htm> (accessed on 26 June 2017)

IBEC.(2008). CASBEE for New Construction. Technical Manual; Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC): Tokyo, Japan.

https://www.usgbc.org/sites/default/files/LEED%20v4%20BDC_07.25.19_current.pdf , LEED v4 for BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION USGBC

<http://www.vizea.fr/actualites/actus/269-op-pilote-bois-joli.html>

LISTE DES ANNEXES

Annexe A : liste des entretiens semis directif et questionnaires

Acteur interviewé	affiliation	Date de l'entretien	Lieu de l'entretien
75 Habitants	/	01.09.2016	Quartiers : d'El Hamma, El Anassers, et Ruissea/Abattoirs. Alger
40 utilisateurs des friches. (questionnaire effectué lors d'un évènement).	/	14.09.2016	Quartiers : d'El Hamma, El Anassers, et Ruissea/Abattoirs. Alger
Urbaniste consultant auprès de la wilaya d'Alger. Chargé de l'ingénierie du PSDA	Wilaya d'Alger	16.04.2017	Rabat. Maroc
3 architectes 2 urbanistes	le ministère de l'habitat, l'urbanisme et de la ville	14.05.2017	Alger
2 architectes 2 géographes	le ministère de l'environnement et des énergies renouvelables	15.05.2017	Alger
3 géographes 2 urbanistes	ministère de l'aménagement du du tourisme et de l'artisanat	16.05.2017	Alger
Ingénieure principale chargée des études	ministère de l'environnement et des énergies renouvelables MEER	11.06.2017	Alger
3 urbanistes	wilaya d'Alger	11.06.2017	Alger
Ingénieur chargé des études	direction de l'environnement d'Alger	12.06.2017	Alger
2 Elus locaux, délégués communaux	APC Belouizded	10.09.2017	Alger
élu local, membre du conseil exécutif	APC Hussein Dey	11.09.2017	Alger
Collaborateur de l'équipe de design	Maître D'oeuvre	14.04.2019	Marseille. France
Architecte concepteur	Maitre d'oeuvre	14.04.2019	Marseille. France
Architecte paysagiste du projet	Maitre d'oeuvre	15.04.2019	Marseille. France
Ingénieur en environnement chargé de l'étude HQE	Maitre d'oeuvre	15.04.2019	Marseille. France
Collaboratrice de l'équipe de design	Maitre d'oeuvre	16.04.2019	Marseille. France
Architecte concepteur	Maitre d'oeuvre	16.04.2019	Marseille. France
Responsable du projet	Maitre d'oeuvre	17.04.2019	Marseille. France
Responsable du projet	Maitre d'oeuvre	17.04.2019	Marseille. France
Architecte chargé d'études	DUAC Alger	05.05.2019	Alger

Annexe A : liste des entretiens semis directif et questionnaires

cadre chargé de la planification et des statistiques	Parlement Algérien	08.05.2019	Alger
directeur sécurité, qualité et environnement	Entreprise de réalisation VINCI	10.05.2019	Entretien téléphonique
vice-directeur de l'ANURB	Anurb Alger	02.07.2019	Alger
24. ingénieur de développement	Entreprise DGNB	02.03.2020	Siège DGNB à Stuttgart. Allemagne
Directeur de l'entreprise DGNB	Entreprise DGNB	17.04.2020	Berlin. Allemagne
Expert : architecte paysagiste	Kamel Louafi Landschaftsarchitekt und Künstler	09.12.2020 23.03.2020	Berlin. Allemagne
3 architectes 4 urbanistes (interférence avec les acteurs pour l'évaluation du SEEPRFU)	nouveau	28.12.2020	Réunion sur google meet

Annexe B : Classification et types des F.U

Les friches peuvent être caractérisées selon leur usage antérieur :

- **Les friches industrielles**

La friche industrielle fait référence à la zone qui était utilisée pour la production industrielle, mais qui est dans un contexte actuel, partiellement ou complètement abandonnée et se retrouve confrontée à la réadaptation de la fonction en raison de l'épuisement des ressources, du réajustement de la structure industrielle, de la récession économique laissant de vastes espaces morts, des puits fermés, des sols et sous-sols parfois pollués. ¹²⁶

« Elles sont¹²⁷ sont décrites comme étant des anciens sites industriels, usines ou terrains associés à des usines, tels des entrepôts - qui sont maintenant abandonnés ou sous utilisés » tel que défini par Dumesnil et Ouellet (2002, p.1).



Ancienne Minoterie, Moulins ERRIAD (Ex Narbonne) (1862), l'un des édifices les plus marquants sur la rue tripoli de la commune d'hussein dey. Photo (Auteur, Novembre 2015)

- **Les friches militaires**

Des espaces en friches dans des casernes, bases aériennes, terrains d'entraînement ou de bases de fortification édifiées en périodes de guerre, définis par des terrains nus non équipés pour l'urbanisation, ou alors des terrains ponctués par la présence de bâtiments à l'état de ruine, ou des espaces aptes à l'urbanisation.

¹²⁶ Exemples d'opérations de reconquête de friches industrielles :

-Friche SEITA transformée en théâtre de la Belle de Mai à Marseille (France)., Reconversion de l'usine Suchard (chocolaterie) en ensemble de logements, bureaux, commerce et industrie légère (Suisse)., Site de Gerland ancienne usine Michelin aménagée en parc de 80 ha. (France) , Reconversion du gazomètre d'Oberhausen transformé en salle de spectacle et monument culturel en Rhénanie-Du-Nord-Westphalie Allemagne.

¹²⁷ Plusieurs termes sont utilisés pour identifier les friches industrielles. En français, le terme friche industrielle est le plus populaire. En anglais, on emploie surtout le terme « brownfield » ou « wasteland », bien que parfois l'expression « derelict land » soit aussi utilisée.



Ancienne installation d'un aéroport militaire nazi à 30 km au nord de Berlin (Auteur, Octobre 2017) actuellement inscrit dans le circuit Urbex¹²⁸ de la ville

- Les friches portuaires

Tous les types de ports connaissent à des degrés plus ou moins forts, cessation d'activités : qu'il s'agisse de la pêche avec ses marchés de poissons et autres entrepôts ou des infrastructures lourdes, naguère nécessaires au services des paquebots, gares maritimes, quais, ... etc.¹²⁹



Le grand projet de reconquête des friches portuaire des terrasses du port d'Alger, (Arte-charpentier, 2012)

- **Les friches ferroviaires**

Plus que dans les catégories qui précèdent, la notion de friches doit être modulée lorsqu'il s'agit des vastes territoires mis au service du chemin de fer. Mais, dans tous les cas il s'avère difficile d'évaluer l'ampleur des espaces délaissés en agglomération. Les emprises

¹²⁸ Le mot urbex désigne l'exploration de lieux abandonnés, fermés, interdits... une forme de tourisme urbain

¹²⁹ Exemples d'opérations de reconquête de friches portuaires :

Régénération de la friche portuaire Eastquayside, Newcastle (Angleterre). Reconversion des Docklands de Liverpool. (Angleterre). Régénération des friches portuaires de Bilbao (musée Guggenheim) en Espagne.

Annexe B : Classification et types des F.U

ferroviaires s'inscrivent plutôt dans la catégorie des espaces urbains sous-utilisés indépendamment de leurs potentialités.



Les ateliers de la SNTF El Hamma Photo (Auteur, Novembre 2015)
Friches commerciales

Ces friches sont le produit d'une trop grande profusion de centres commerciaux situés en périphérie des villes. Elle provoque la fermeture de petits centres commerciaux de proximité qui ne génèrent plus assez de bénéfice, mais également de centres commerciaux d'ancienne génération situés en périphérie ou au sein des quartiers d'habitat social.



friche commerciale, ancien Souk el Fellah d'Ainsmara, Constantine (auteur)

- **Friches infrastructurelles**

En gros ce sont des équipements qui ont été abandonnés suite à la délocalisation de l'activité, dont la fonction principale était rattaché à la production agro-alimentaire, tel que les abattoirs municipaux, nous pouvons citer l'exemple des abattoirs de Ruisseau à Alger.



friche infrastructurelle, Abattoirs de Ruisseau à Alger (auteur)

- **Délaissées divers et « dents creuses »**

Aéroports désaffectés, car trop enclavés à la suite de la croissance d'une agglomération. Anciens dépôts de Tramway ou gares routières délocalisés. Gros équipements agro-alimentaires, en particuliers les abattoirs municipaux, mais peut aussi s'agir de silos. Bâtiments commerciaux d'entreprises en difficultés ou accumulées à la fermeture. Friches résidentielles ou friches-habitat, composées de stocks d'immeubles ou de maisons individuelles à tous les stades d'insalubrité, après leur abandon ou la destruction d'anciens quartiers insalubres.



Friche résidentielle, ou friche-Habitat, ville de Halle- lieux toujours abandonné de l'ancienne Allemagne de l'Est après 30 ans de la chute du mur de Berlin



Tempelhof à Berlin ou la friche aéroportuaire, l'aéroport intramuros historique abandonné de la ville¹³⁰

- **Friches interstitielles**

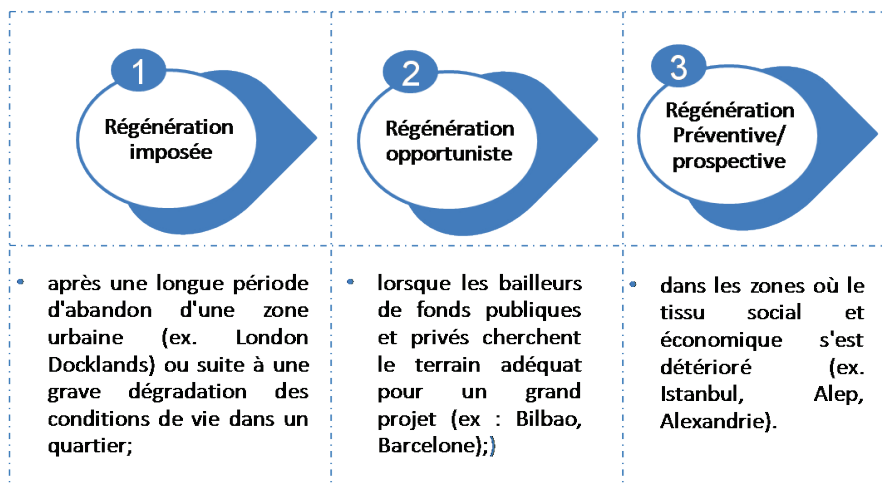
Au même titre que la signification des déchets générés par nos sociétés, l'urbanisation produit des espaces abandonnés dont personne ne veut : ils seront nommés ici les interstices (Roux, 2015). L'*interstice* est un terme complexe à caractériser, il est « *ce qui se tient entre* ». Pour être plus précis, ce sont des terrains abandonnés par le développement urbain, « *les restes d'un découpage qui ne tombe pas juste* » (Desgeorges and Nochy, 2002). Ils sont la résultante de l'évolution des villes, du morcellement des sols, des excès d'urbanisation.

¹³⁰ Tempelhof c'est 380 hectares. De l'herbe mais aussi et surtout d'anciennes pistes d'aéroport. Il était un des aéroports de Berlin jusqu'à sa fermeture en 2008, Depuis 2010 il est donc lieu de détente pour les habitants et les touristes après referendum citoyen s'opposant à un projet de logement sur le même lieu. Des réfugiés ont aussi été logés dans les anciens hangars aéroportuaires autour du parc.

Annexe C : Motivations pour le projet de régénération, ses dimensions et son processus

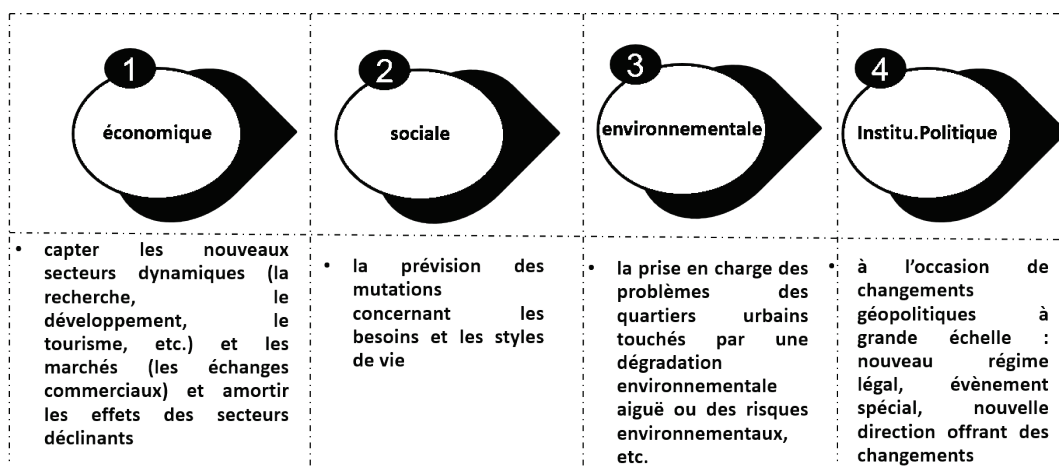
• **Motivations pour un projet de régénération urbaine:**

D'une manière générale, il peut y avoir trois motivations incitantes pour la régénération urbaine selon le CMDD (2004) comme représenté dans la figure ci-dessous :



Les trois motivations principales pour un projet de régénération urbaine (auteur)

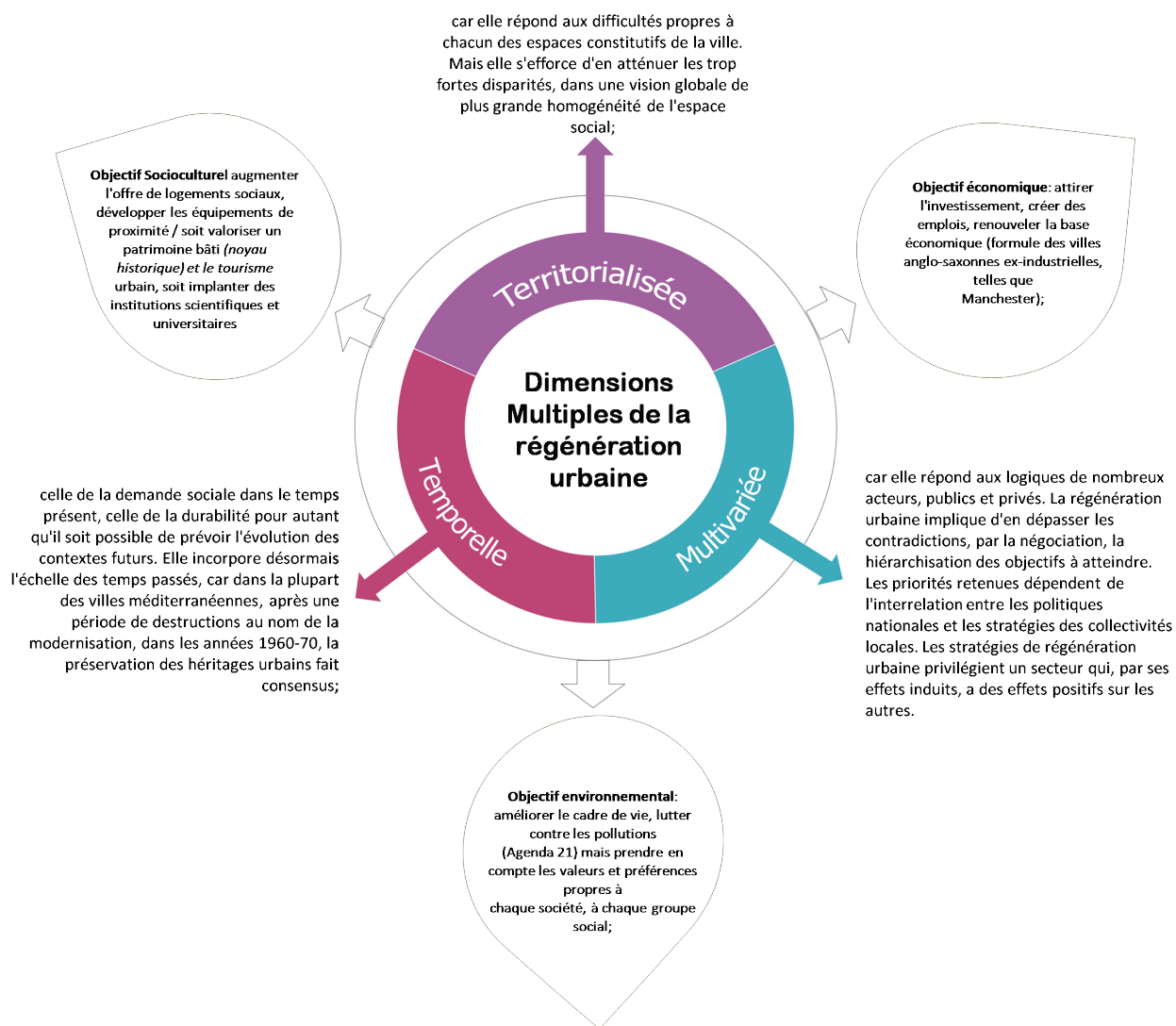
En ce qui concerne les motivations spécifiques, il faut noter que les particularités de chaque cas motivent, dans une certaine mesure, l'initiation du processus étant donné que celui-ci peut être le fruit de motivations diverses : économique, sociale, environnementale ou institutionnelle comme indiqués dans le figure ci-dessous :



les différentes motivations spécifiques pour la régénération urbaine (Auteur)

• **Dimensions stratégiques du projet de régénération urbaine :**

La régénération urbaine veut traiter les dynamismes urbains dans toute leur complexité. Pour ce faire, ses approches sont transversales et elles intègrent plusieurs données fondamentales comme indiqué dans la figure ci-dessous :



Multiples dimensions de la régénération urbaine (Auteur)

• **Pourquoi régénérer? Un contexte Méditerranéen de plus en plus dégradé!**

Selon la commission Méditerranéenne du développement durable CMDD (2004), la région méditerranéenne est caractérisée par une urbanisation extensive, en particulier le long de sa côte. Au milieu du XXe siècle, la population des centres urbains méditerranéens était de 94 millions d'habitants, alors qu'en 2000 elle atteignait 274 millions. La population urbaine de la région méditerranéenne devrait atteindre 378 millions en 2025, avec un fort potentiel de croissance pour la côte sud. Les tendances d'urbanisation, importantes depuis les années 1960, devraient se poursuivre malgré le récent déclin de la croissance démographique. Plus de 7 personnes sur 10 vivront probablement dans un centre urbain de la Méditerranée d'ici

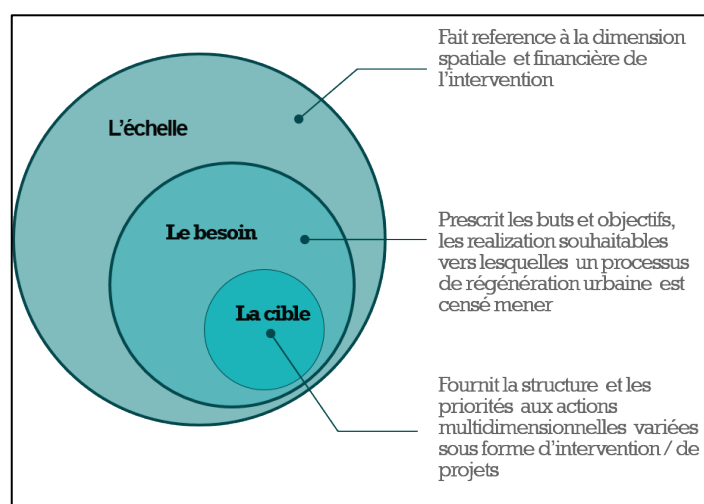
2025, la plupart de ces centres étant situés sur la côte. En ce qui concerne les zones côtières, la population urbaine du nord de la Méditerranée restera stable pendant encore 25 ans, tandis que sur les côtes Sud et Est, la population urbaine augmentera de 30 millions. Qu'ils soient stables ou en expansion, les centres urbains continuent de s'étendre vers l'extérieur.

Ce phénomène de l'étalement urbain généralisé avec ses multiples effets néfastes, tout comme pour le cas d'Alger où l'extension anarchique de la ville se fait au détriment des espaces dont le potentiel agricole est trop élevé « Mitidja », ces extensions ont engendrées une séparation entre le lieu de travail et le domicile avec la création de flux quotidiens motorisés, encombrement, pollution de l'air et perte de temps ! Le résultat actuel témoigne d'une ville éclatée, diffuse et fragmentée, avec des exclusions sociales et économiques inégalement réparties.

Cette diffusion de la ville a également donné naissance à des problèmes encore plus graves, à savoir : l'alimentation en eau potable, la gestion et la collecte de déchets, et le traitement des eaux usées. Dont les répercussions environnementales et sociales sont très négatives : protestations interminables pour avoir accès à l'eau (coupures fréquentes allant de 3 à 5 jours), prolifération des déchets dans les rues.

- **Comment lancer un processus de régénération? :**

Comme nous l'avons expliqué précédemment, le principe de la régénération urbaine est d'aborder la dynamique complexe et les problèmes des espaces urbains en stimulant leurs fonctions économiques, sociales, environnementales et culturelles. Dans un autre dicton; La complexité des problèmes urbains de chaque ville est ce qui motive grandement le besoin de régénération urbaine en spécifiant les buts et les objectifs avec lesquels un projet de régénération est lancé, son but et son échelle, comme indiqué ci-dessous :



prérequis au lancement du processus de régénération urbaine

- **Le lancement du processus de régénération**

Lorsque les éléments de base (les composants) de l'intervention (la stratégie) sont mis en place, il serait nécessaire de spécifier les actions nécessaires (mesures). Ceux-ci s'expriment

comme la combinaison de mesures de régulation, économiques (incitatives, de taxation, etc.), physiques (projets d'infrastructure, actions de rénovation, etc.) et également organisationnelles.

- **L'organisation du cadre institutionnel et organisationnel**

Le cadre institutionnel offre une bonne base pour bâtir un cadre pour la régénération urbaine. Il est essentiel de définir et d'organiser la structure des acteurs impliqués, c'est manifestement un mélange du secteur officiel (public et semi-public), d'entrepreneurs privés, d'ONG (celles qui sont appropriées) et de la communauté des résidents (représentés de manière pertinente). En ce qui concerne le financement et le contexte institutionnel, des organismes internationaux (ONU, UE, Banque Mondiale, etc.) pourraient être inclus de façon pertinente.

- **Le besoin d'expertise**

Lancer une opération de régénération urbaine implique une multiplicité d'experts intervenant de manière interdisciplinaires à savoir : la planification des villes, des infrastructures, des transports, de l'environnement, la planification sociale, etc. en addition de trois champs d'expertise requis : financement et gestion du financement ; marketing¹³¹ et promotion ; communication et participation¹³².

- **Base législative**

Une bonne base législative est exigée pour surmonter les rigidités dans un schéma relationnel et décisionnel établi. Il est souvent nécessaire de formuler une législation spéciale pour deux aspects : établir une interface dans le partenariat public-privé (la réglementation du développement, les droits du développement, les instruments économiques, etc.) et soutenir le processus et la prise de décision commune. L'expérience montre que bâtir un cadre légal pour la régénération urbaine demande beaucoup de temps.

- **Le processus de la régénération urbaine**

La régénération urbaine est devenue un synonyme populaire de mise à jour des politiques urbaines, tant au niveau national que local. Le slogan "beautiful city" a cédé place au slogan "efficient city" dont le succès est garanti par le marketing urbain. La régénération urbaine impose que les documents et les règles juridiques doivent être adaptés à la richesse et à la complexité de chaque contexte géographique. Il s'ensuit la recherche de nouveaux

¹³¹ Le marketing et la promotion sont des outils incontournables, nécessaires pour engager les partenaires du secteur non-public (organisations, associations, institutions et individus) à participer et à prendre en charge les activités propres à la régénération urbaine.

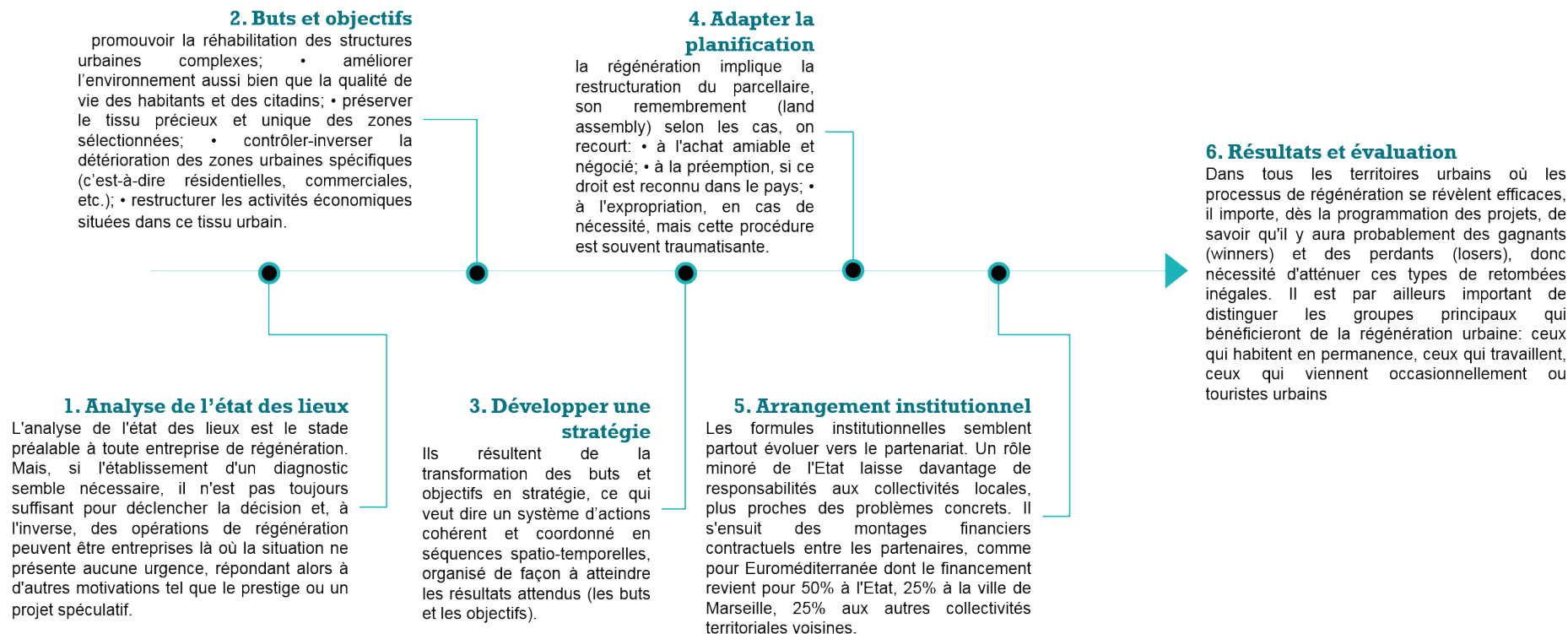
¹³² La principale caractéristique du processus de régénération urbaine est d'atteindre le le consensus total des communautés locales, obtenu grâce à une stratégie correctement planifiée, du point de départ à la mise en œuvre des projets. Cet accord permet de maintenir l'impulsion régénératrice de la ville et d'intégrer la sensibilité et la diversité des connaissances des citoyens.

Annexe C : Motivations pour le projet de régénération, ses dimensions et son processus

équilibres, entre local et global. Selon les cas, il sera nécessaire d'appliquer la formule de la pensée globale et de l'action locale.

La figure ci-dessous revient en détail sur les étapes majeures du processus de la régénération urbaine.

Annexe C : Motivations pour le projet de régénération, ses dimensions et son processus



Les étapes majeures du processus de la régénération urbaine (Auteur), en se référant sur le document établi par la Commission Méditerranéenne du Développement Durable (CMDD, 2004)

Annexe D: Le processus d'évaluation environnementale

La manière dont une EE est réalisée n'est pas rigide : il s'agit d'un processus comprenant une série d'étapes. Ces étapes sont décrites par Dougherty et Hall (1996) comme suit :

- **Le dépistage du projet**

Le dépistage aboutit souvent à une catégorisation du projet et à partir de là, une décision est prise quant à la réalisation ou non d'une EE complète.

Les directives sur la nécessité ou non d'une EE seront spécifiques à chaque pays en fonction des lois ou normes en vigueur. La législation spécifie souvent les critères de sélection et d'EE complète.

Le résultat du processus de sélection est souvent un document appelé examen ou évaluation environnementale initiale (EEI). La principale conclusion sera une classification du projet en fonction de sa sensibilité environnementale probable. Cela permettra de déterminer si une EE est nécessaire.

- **Le cadrage**

Le cadrage est le processus d'identification des principaux problèmes environnementaux et est peut-être l'étape la plus importante d'une EE. Plusieurs groupes, en particulier les décideurs, la population locale et la communauté scientifique, ont intérêt à discuter autour des questions qui devraient être examinées, le cadrage est conçu pour recueillir leurs points de vue (Wathern, 1988).

Le cadrage est important pour deux raisons. Premièrement, afin que les problèmes puissent être identifiés rapidement, ce qui permet d'atténuer les changements de conception avant d'effectuer des travaux détaillés coûteux. Deuxièmement, pour garantir que les travaux prévisionnels détaillés ne sont effectués que pour les questions importantes. Ce n'est pas le but d'une EIE de réaliser des études exhaustives sur tous les impacts environnementaux pour tous les projets. Si des problèmes clés sont identifiés et qu'une EE à grande échelle est jugée nécessaire, le cadrage devrait inclure les termes de références de ces études complémentaires.

À ce stade, il existe la possibilité d'annuler ou de réviser radicalement le projet en cas d'identification de problèmes environnementaux majeurs. De même, cela pourrait être la fin du processus d'EE si les impacts s'avéraient insignifiants. Une fois cette étape franchie, les possibilités de modifications majeures du projet sont limitées.

Les principales techniques d'EIE utilisées dans le cadrage sont les études de base, les listes de contrôle, les matrices et les diagrammes de réseau. Ces techniques collectent et présentent les connaissances et les informations de manière simple afin que des décisions logiques puissent être prises concernant les impacts les plus importants. Le risque et l'incertitude sont traités plus en détail dans la section Gestion de l'incertitude.

- **Prévision et atténuation**

Une fois l'exercice de cadrage terminé et les principaux impacts à étudier identifiés, le travail de prévision peut commencer. Cette étape constitue la partie centrale d'une EE. Plusieurs options majeures ont probablement été proposées au stade de la délimitation du cadrage ce qui pourrait engendrer des études prévisionnelles. Des mesures d'atténuation réalistes et abordables ne peuvent être proposées sans avoir d'abord estimé la portée des impacts. Il devient alors important de quantifier l'impact des améliorations suggérées par de nouveaux travaux prévisionnels. De toute évidence, les options doivent être écartées dès que leur inadéquation peut être prouvée ou que les alternatives se révèlent plus intéressantes en termes environnementaux ou économiques, ou les deux.

Un résultat important de cette étape constituera les recommandations des mesures d'atténuation. Cela serait contenu dans l'étude d'impact environnemental. De toute évidence, l'objectif sera d'introduire des mesures qui minimisent tout impact négatif identifié et renforcent les impacts positifs. Des liens de communication formels et informels doivent être établis avec les équipes menant des études de faisabilité afin que leur travail puisse prendre en compte les propositions. De même, les études de faisabilité peuvent indiquer que certaines options sont techniquement ou économiquement inacceptables et donc aucun travail de prévision environnementale pour ces options ne sera nécessaire.

- **Management et monitoring**

La partie de l'EE couvrant le management et le monitoring est souvent appelée le 'plan d'action environnemental' ou le 'plan de gestion environnementale'. Cette section présente non seulement les mesures d'atténuation nécessaires à la gestion de l'environnement, à court et à long terme, mais également les exigences institutionnelles de mise en œuvre.

D'un côté, le but du monitoring est de comparer les impacts prévus et réels, en particulier si les impacts sont très importants ou si l'ampleur de l'impact ne peut pas être prédite de façon très précise. Les résultats du monitoring peuvent être utilisés pour gérer l'environnement, en particulier pour mettre en évidence les problèmes en amont, afin que des mesures puissent être prises. La gamme de paramètres nécessitant un monitoring peut être large ou étroite et sera dictée par l'étape de «prévision et atténuation» de l'EE.

De l'autre, le plan de management de l'environnement doit définir un programme précis et les coûts nécessaires des mesures d'atténuation. Les mesures d'atténuation et de gestion ne seront adoptées que s'il peut être prouvé qu'elles sont réalisables avec un bon rapport qualité / prix. Le plan de management devrait également stipuler que si, pendant la mise en œuvre du projet, des changements majeurs sont introduits, ou si le projet est abandonné, les procédures d'EE seront relancées pour évaluer l'effet de telles actions.

- **L'Audit**

Afin de capitaliser sur l'expérience et les connaissances acquises, la dernière étape d'une EE consiste à réaliser un audit environnemental quelque temps après l'achèvement du projet ou la mise en œuvre d'un programme. Il sera donc généralement effectué par une équipe de

spécialistes distincte de celle travaillant sur le contenu de l'EE. L'audit doit comprendre une analyse des aspects techniques, procéduraux et décisionnels de l'EE. Les aspects techniques comprennent : l'adéquation des études de base, l'exactitude des prévisions et la pertinence des mesures d'atténuation. Les aspects procéduraux comprennent : l'efficacité de la procédure, l'équité des mesures de participation du public et le degré de coordination des rôles et des responsabilités. Les aspects décisionnels comprennent : l'utilité du processus décisionnel et les implications pour le développement (Sadler, cited in Wathern, 1988). L'audit déterminera si les recommandations et les exigences formulées par les étapes précédentes de l'EE ont été intégrées avec succès dans la mise en œuvre du projet. Les leçons apprises et formellement décrites dans un audit peuvent grandement aider dans les futures EE et renforcer l'expertise et l'efficacité des institutions concernées.

- **Participation du public**

Les projets ou programmes ont des impacts importants sur la population locale. Si l'objectif est d'améliorer le bien-être de la population, un manque de compréhension des populations et de leur société peut entraîner un développement aux conséquences négatives considérables. Plus important encore, il peut y avoir une divergence entre les intérêts économiques nationaux et ceux de la population locale, la participation du public au processus de planification est essentielle. L'EE constitue un forum idéal pour vérifier que le public concerné a été correctement consulté et que ses opinions ont été prises en compte dans la préparation du projet.

- **Gérer l'incertitude**

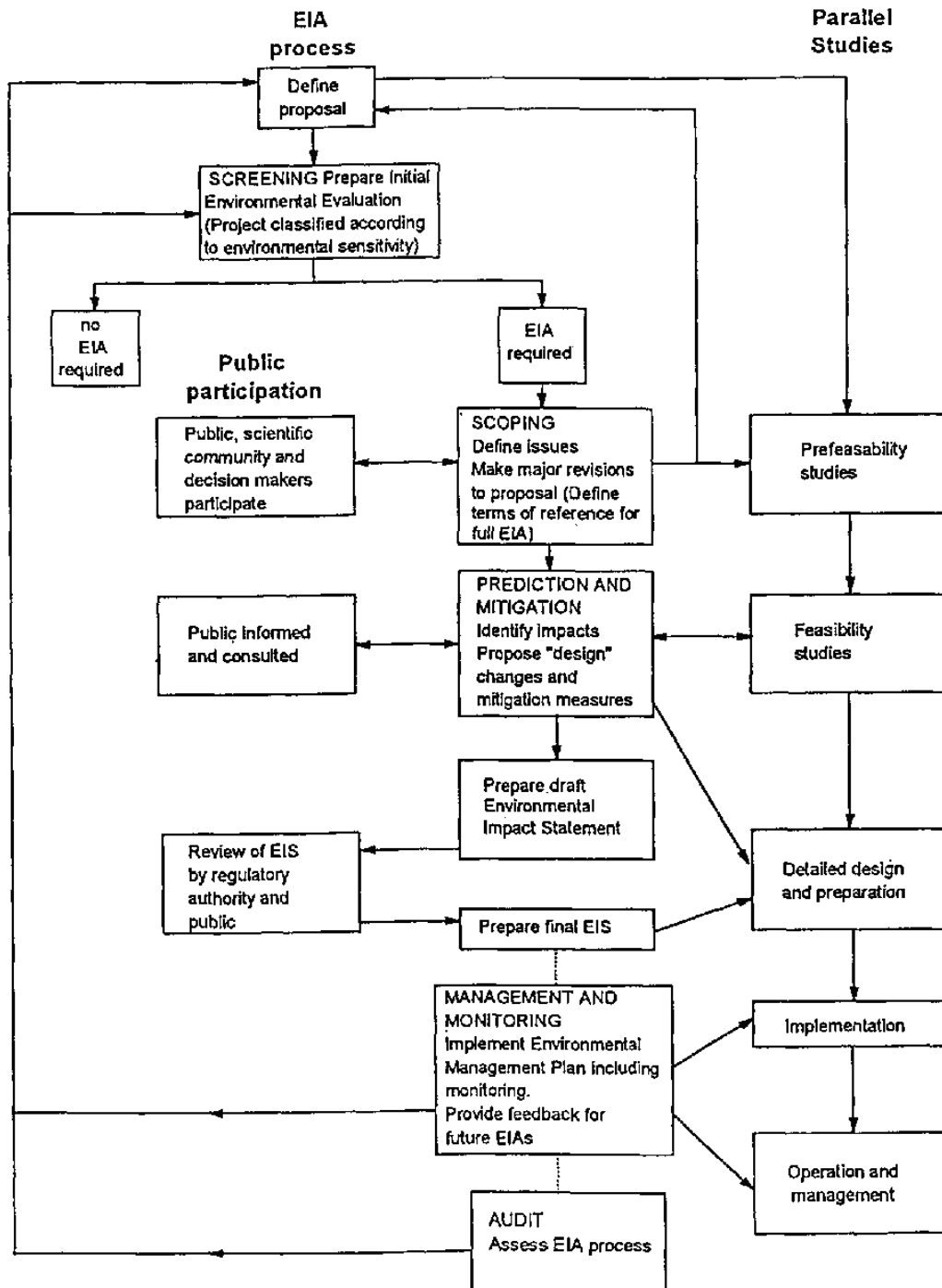
Une EE implique une prédiction et donc l'incertitude fait partie intégrante du processus. Il existe deux types d'incertitude associés aux évaluations des incidences sur l'environnement : celui associé au processus et celui associé aux prévisions. Les principaux types d'incertitude et les moyens de les minimiser sont examinés par de Jongh dans Wathern (1988). Ils peuvent être résumés comme suit :

- Incertitude de prédiction : ceci est important au stade de la collecte des données et la certitude finale ne sera résolue qu'une fois la mise en œuvre commencée. La recherche peut réduire l'incertitude ;
- Incertitude des valeurs : cela reflète l'approche adoptée dans le processus d'EE. La certitude finale sera déterminée au moment où les décisions seront prises. De meilleures communications et des négociations approfondies devraient réduire cette incertitude ;
- Incertitude de la décision connexe : cela affecte l'élément de prise de décision du processus d'EE et la certitude finale sera déterminée par la post-évaluation. Une meilleure coordination réduira l'incertitude.

L'EE ne peut pas donner une image précise de l'avenir, tout comme le taux de rentabilité économique interne, qui ne peut pas donner une indication précise de la réussite économique. L'EE permet de gérer l'incertitude et, à ce titre, est une aide à une meilleure prise de décision. Un axiome de gestion utile est de préserver la flexibilité face à l'incertitude.

Annexe D : Le processus d'évaluation environnementale

La figure indiquée ci-dessous montre un organigramme général du processus d'EE, comment il s'intègre aux études techniques et économiques parallèles et le rôle de la participation du public. Mais aussi pour mettre la lumière sur la place occupée par l'audit et le monitoring dans un processus d'évaluation.



Organigramme du processus d'EE et des études parallèles selon Sadler et Verheem (1996 .P12).

Annexe E: Plan d'actions territoriales N°18 du SNAT.

Les villes, constituent des espaces d'inégalités, notamment du fait de leur importante croissance récente qui a multiplié la pression sur les logements et accru l'habitat précaire et spontané sans que les bases productives, services et équipements suivent au même rythme. Des quartiers entiers se trouvent ainsi exposés à l'exclusion.

Enfin, **des zones à handicaps** spécifiques qui se distinguent, que ce soit par leur caractère enclavé comme certains espaces de montagne ou par leur implantation dans certaines poches des Hauts Plateaux.

Le SNAT entend faire du **territoire national un espace commun à tous les algériens garantissant un niveau élevé de solidarité territoriale.**

La réalisation de l'équité territoriale suppose l'existence de systèmes de redistribution et de péréquation entre les espaces les mieux dotés et ceux qui le sont moins.

Elle passe par la mise en place de mesures territorialisées permettant de réduire et de compenser les disparités. Il s'agit ainsi d'éviter les ruptures, les ségrégations et le décrochage des espaces fragiles.

Les principaux axes d'intervention de l'équité territoriale portent sur :

- l'habitat et les services basiques: la disposition de logements répondant aux normes d'hygiène et de confort, des équipements de base en matière d'adduction en eau, d'énergie, d'assainissement ou de traitement des déchets et de services culturels constituent des aspects fondamentaux de l'équité.
- l'accessibilité, le transport et la communication : l'enclavement contribue à la ségrégation territoriale et à l'abandon des espaces en raison de la distance avec les services de base ou les activités. Des infrastructures de base et des services de transports adaptés et élargis aux TIC sont ainsi nécessaires à l'équité territoriale.
- l'accès aux services : l'accès aux services constitue un enjeu essentiel de viabilité d'un territoire, par l'existence de services de base sur le territoire ou par les capacités d'accès aisés et rapides à des services. L'éducation, la santé, l'administration et le commerce constituent ainsi la base de services nécessaires à l'équité territoriale.
- les bases productives propres : la capacité d'un territoire à assurer ses bases productives est essentielle pour lui permettre d'exister dans les échanges et de conserver une population active occupée.
- La ligne directrice relative à l'équité s'inscrit en complémentarité étroite avec les trois autres lignes directrices du SNAT. **La politique d'équité territoriale constitue la contrepartie et le complément d'une politique de compétitivité et d'attractivité du territoire.**

PAT n°18 : Le renouvellement urbain et la politique de la ville

Ayant connu une croissance urbaine exceptionnelle en raison de leur croît naturel et de l'apport de l'exode rural, les villes concentrent actuellement 70% de la population totale ; une concentration de la population qui a pour conséquence l'étalement démesuré du tissu urbain, le développement de la périurbanisation, la formation d'un tissu urbain débridé et composite et l'induction de déséquilibres intra et interurbains préoccupants.

Cette **transition urbaine** rapide, mal maîtrisée et encore inachevée engendre de nombreux dysfonctionnements auxquels la gestion urbaine actuelle ne fait que partiellement face.

L'enjeu essentiel est de rétablir la ville dans sa dimension fonctionnelle et de réunir les conditions favorables pour l'amorcer vers une ville durable.

Pour cela, il sera mis en place une politique de la ville pour des villes de plus de 100 000 habitants qui se déclinera en stratégie de développement urbain à partir d'une vision à long terme de la ville. Cette stratégie sera par la suite concrétisée à travers un plan d'action multisectoriel à court, moyen et long terme.

Inéluctablement, la politique de la ville intégrera la dimension sociale dans les zones à handicaps à travers les actions suivantes :

- la résorption de l'habitat précaire ;
- l'accès aux équipements collectifs ;
- l'amélioration de l'intégration urbaine ;
- la participation des habitants à l'élaboration des projets.

Compte tenu de la complexité urbaine, le développement de la ville figure parmi les principaux enjeux du schéma national d'aménagement du territoire, que nous devons relever à la faveur d'une démarche réfléchie et innovante. Cette démarche réhabilite la ville dans sa dimension la plus significative à travers l'élaboration et la mise en œuvre de programmes ambitieux. Ils sont déclinés dans le programme de la politique de la ville qui s'articule autour des segments suivants :

- la rénovation urbaine,
- le rattrapage et l'intégration des zones urbaines à handicaps,
- la réforme de la gestion et du management urbains.

Objectifs

- Mettre en place une ville algérienne qualitative, compétitive, attractive et durable capable de répondre aux besoins de ses habitants et aux mutations productives ainsi que de contribuer à une véritable culture et identité urbaine

Stratégie

- Promouvoir une Ville durable ;
- Assurer la qualité et le renouvellement de la forme urbaine ;
- Adapter la ville aux exigences des activités économiques ;
- Préserver et valoriser l'écosystème urbain ;
- Mettre la ville « hors risques » ;
- Maîtriser la gestion urbaine ;
- Lutter contre les exclusions et les marginalisations et mettre à niveau les « Zones Urbaines à Handicaps » (Z.U.H).

Programme d'action

- La rénovation urbaine,
- Le rattrapage et l'intégration des zones urbaines à handicaps,
- La réforme de la gestion et du management urbains.

18.1. La rénovation urbaine

La stratégie de rénovation urbaine s'appuie sur des documents d'urbanisme qu'elle contribue à orienter : schémas directeurs d'Aménagement des 4 grandes villes, PDAU, POS, la rénovation urbaine constitue une problématique d'urgence dans la politique de la ville dans notre pays en raison de l'existence d'un tissu urbain vétuste et dégradé dans pratiquement l'ensemble des villes et particulièrement à Alger, Oran, Constantine et Annaba.

Une partie importante de leur parc logement présente de grands risques pour la population en, raison de son état de fragilisation, une situation qui a amené les Pouvoirs Publics à établir un diagnostic sur l'état des constructions en vue d'envisager des actions de rénovation avec les acteurs concernés (Direction de l'Urbanisme et de la Construction, Office de la Promotion et de la Gestion Immobilière, Assemblée Populaire Communale, population).

Différentes opérations appuient la requalification des quartiers périphériques :

- réhabilitation des grands ensembles et résorption de l'habitat insalubre,
- mise à niveau des équipements et services de base (raccordablement aux réseaux AEP et d'assainissement, éducation, santé, sports, culture etc.),
- affectation des immeubles abandonnés en vue de les réintégrer dans le fonctionnement urbain,
- structuration du tissu urbain, intégration urbaine et aménagement des espaces publics : voirie, espaces verts, reconquête des friches urbaines
- amélioration des liaisons avec l'espace central urbain et des liaisons inter-quartiers, tant par des infrastructures que des services adaptés (transports en commun).

Outre l'amélioration du cadre urbain, la rénovation urbaine va contribuer à l'amélioration de l'image de la ville et sa promotion à travers la réalisation des équipements et des activités structurantes qui sont indispensables à son rayonnement.

Cette action de rénovation doit être accompagnée par des actions liées à :

- la réhabilitation, la mise en valeur et l'entretien des **espaces publics**,
- la réhabilitation, la restauration et la mise en valeur du patrimoine historique et culturel en leur affectant des usages compatibles avec leur statut et en permettant leur ouverture au public ;
- la protection et la mise en valeur des paysages urbains (naturels et bâtis) avec la mise en place de **plans de paysages urbains** inclus dans les documents d'urbanisme et leurs prescriptions (PDAU, POS),
- la valorisation des **espaces verts** en ville par l'entretien ou la création de parcs et jardins, par des plantations urbaines (alignements d'arbres,...), par la valorisation des espaces non urbanisés,
- la modernisation des **réseaux d'assainissement et de ramassage des ordures** performants permettant de limiter les pollutions et nuisances.

18.2. Le rattrapage et l'intégration des zones urbaines à handicaps

Ce programme vise la réduction des disparités pour assurer une cohérence et l'intégration des différents quartiers de la ville. Afin de donner une meilleure lisibilité à ce phénomène, un outil a été mis en place à travers l'élaboration d'une carte nationale de l'exclusion sociale. Cette carte a permis d'identifier les zones urbaines sous équipées et qui nécessitent la mise en œuvre de programmes destinés à l'amélioration des conditions de vie de la population dans les zones marginalisées.

Les zones urbaines à handicap font l'objet d'interventions dotées de moyens spécifiques. Les interventions concernent dans un premier temps les villes de plus de 100 000 habitants, soit une quarantaine de villes, avant leur généralisation sur l'ensemble des villes.

Les interventions sur les Zones Urbaines à Handicap (ZUH) mettent en place différentes actions :

- **La résorption de l'habitat précaire et la réalisation de logements sociaux.**
- **L'équipement de base** des quartiers est réalisé ou complété afin d'assurer la santé et l'hygiène publique.
- L'accès aux **équipements collectifs** (éducation, santé, sports, culture ...).
- **L'intégration urbaine** des quartiers est améliorée, tant sur le plan du fonctionnement et de la forme urbaine que de l'intégration sociale et économique des habitants :
- **La desserte des quartiers** par les infrastructures et réseaux de transports en commun est améliorée afin d'assurer leur intégration au reste de la ville, « rétablir la ville dans sa dimension fonctionnelle et réunir les conditions favorables pour l'amorcer vers une ville durable.
- **Des équipements de proximité** de type "Maisons de Quartiers" permettent l'accompagnement social et culturel et la promotion d'une culture urbaine,
- **La participation des habitants** aux projets les concernant permet de mieux les ajuster aux besoins et d'en assurer une meilleure gestion.

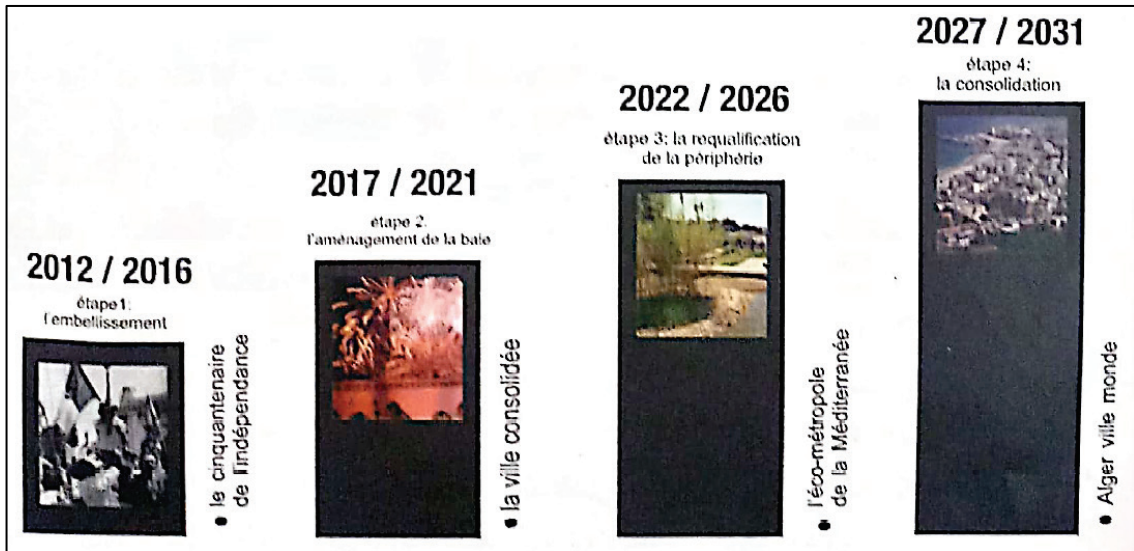
18.3. La réforme de la gestion et du management urbains

Compte tenu du poids de la population urbaine et le nombre de villes, il va sans dire que l'amélioration des modes de gestion de nos villes nécessite de nouveaux types d'intervention de gouvernance à travers :

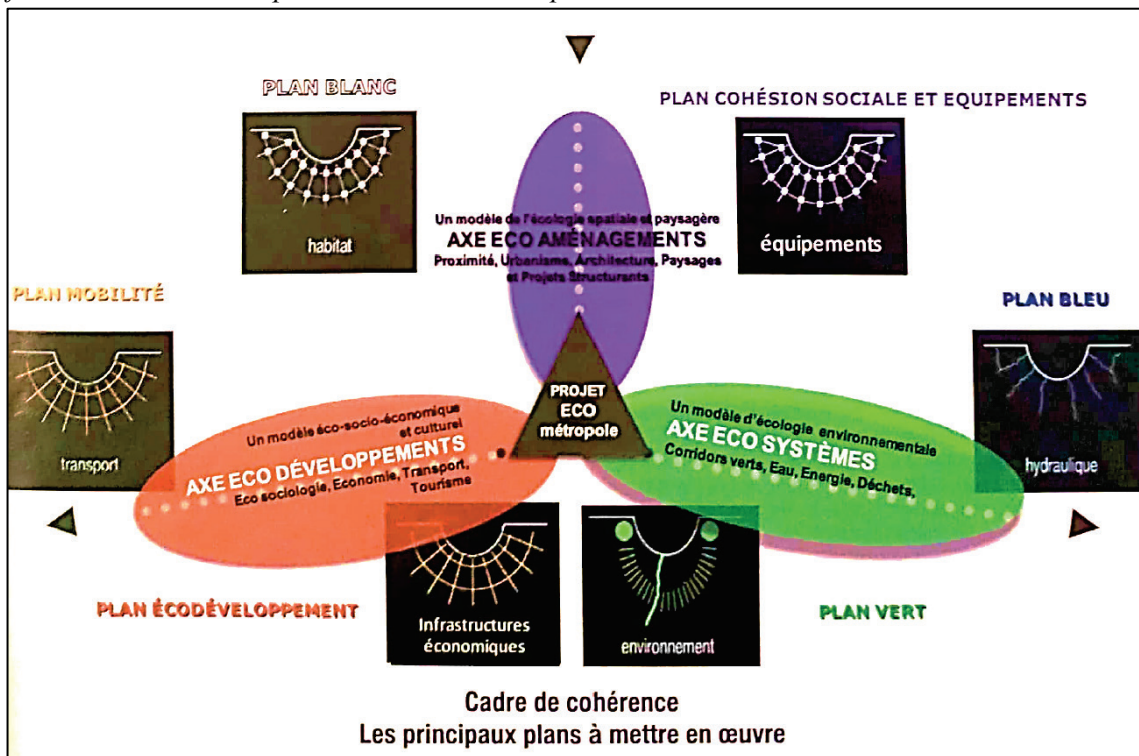
- l'amélioration des capacités de management municipal,
- la généralisation des outils de prise de décision dans le développement de la ville,
- de nouveaux instruments réglementaires pour les zones urbaines spécifiques,
- la promotion de l'urbanisme participatif à travers la concertation avec les acteurs de la ville.

Lois n°10-02 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation du SNAT, p78-79

Annexe F : les quatre paliers de transformation de la capitale et les axes du PSDA

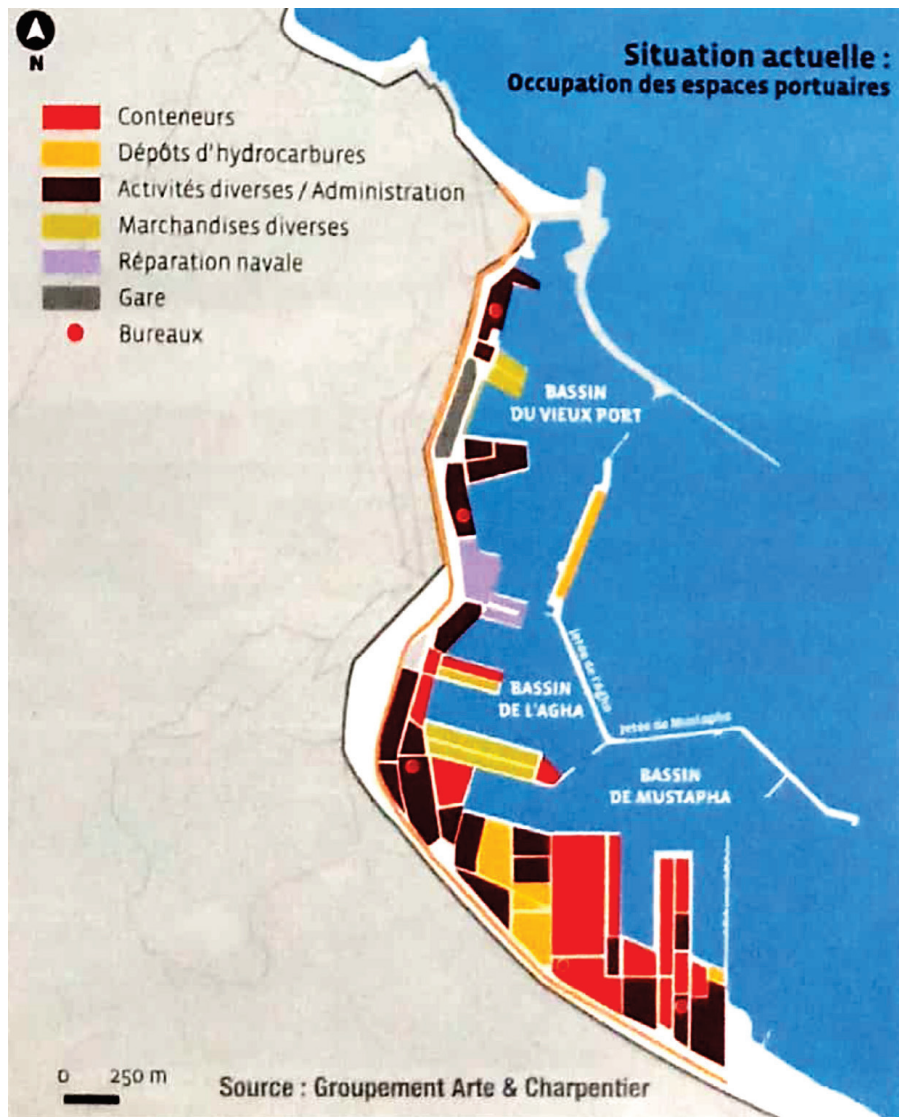


les quatre paliers de transformation de la capitale planifié par le PSDA.
 Information détaillée disponible sur le numéro spécial HS N°3 de la revue vies des villes 2012.



les axes et les plans du PSDA.
 Information détaillée disponible sur le numéro spécial HS N°3 de la revue vies des villes 2012.

Annexe G : l'état actuel du port d'Alger



État des lieux et activités du port d'Alger (Arte Charpentier, 2017)

Annexe H : Projet de reconquête de la place des martyrs et des terrasses du port

Concept

Le projet de la Place des Martyrs et des Terrasses du Port s'inscrit dans une démarche ambitieuse de renouveau du coeur historique de la capitale, inscrite au Patrimoine Mondial de l'Unesco. Il vise à traiter les liaisons souterraines en utilisant les voûtes existant sous la Place des Martyrs, qui constitue le socle de la ville historique.

La création de liaisons physiques et visuelles entre le débouché du métro, la mise en valeur des fouilles archéologiques, les voûtes et le balcon que constitue le boulevard urbain de front de mer en lien avec les Terrasses du Port offrira une opportunité pour Alger de se réconcilier avec son front de mer et de renouveler son centre

Programme

A la suite des réflexions urbaines menées en 2006 par Arte Charpentier Architectes sur l'aménagement de la zone côtière de la baie d'Alger, dans le cadre du Plan Stratégique de la Wilaya d'Alger à l'horizon 2030, le projet d'exploitation commerciale de la Place des Martyrs et de son environnement immédiat a été confié en concession au Groupe INJAZAIR associé à Arte Charpentier. La Place des Martyrs et des Terrasses du Port s'inscrivaient dans les Projets dits « Prioritaires ».

Le projet vise à revitaliser la Place des Martyrs et son souterrain en lien avec les espaces portuaires. La programmation est orientée autour du loisir, de la détente, du commerce et de la restauration en conjuguant des espaces ouverts ou semi-ouverts.

Une série de séquences rythme le projet, créant un trait d'union entre la ville, le métro et les Terrasses du Port :

- La séquence métro-voûtes met l'accent sur la mise en valeur des strates archéologiques du site en théâtralisant le parcours voyageurs, dans une articulation efficace entre les espaces souterrains et le réseau de transport métropolitain.
- Les voûtes sont révélées et constituent un véritable écrin patrimonial pour accueillir des commerces privilégiés.
- Les arcades en balcon sur le front de mer sont réservées à de petits commerces linéaires sur deux niveaux. Elles offrent une connexion active avec les Terrasses du Port et profitent d'un panorama remarquable sur la mer.
- La promenade ou « Ramblas d'Alger » est pensée comme un véritable espace public; ce lieu de transition entre la façade du front de mer et les Terrasses du Port est un lieu d'échange urbain propice à la flânerie où seront regroupés des commerces permanents et temporaires.
- Les Terrasses du port sont conçues comme une nouvelle destination, qui pourrait devenir un rendez-vous privilégié des Algérois en proposant diverses activités culturelles et commerciales ; ses Rooftops en feront le nouveau lieu incontournable de la capitale. Il accueillera plus de 150 boutiques (petites et moyennes surfaces).
- La Canopée est un élément unificateur et iconique, imaginé comme un voile protecteur, ou une véritable invitation au Voyage; elle se veut le symbole de la modernité insufflée sur le Vieux Port d'Alger.

Annexe H: Projet de reconquête de la place des martyrs et des terrasses du port

La voie rapide sera déviée par la création d'un passage souterrain entre les arcades et le port afin de permettre la reconquête piétonne de ce territoire aujourd'hui inaccessible aux Algérois. Le projet fait ainsi la part belle à la mise en valeur du patrimoine bâti et du paysage qui constituent un élément important du territoire afin de garantir son image et son identité tout en faisant la promotion d'une architecture contemporaine de qualité.

Equipe

Maîtrise d'ouvrage

– Maître d'ouvrage : Faderco

Maîtrise d'œuvre

– Architecte mandataire : Arte Charpentier Architectes

– Partenaire en Algérie : CAP- Chabou Architectes & Partenaire

– Urbaniste : Arte Charpentier Architectes

– Paysage : Arte Charpentier Architectes

– Architecture d'intérieur : Arte Charpentier Architectes

Spécificités de l'opération

– Nom du projet : place des Martyrs

– Ville : Alger

– Faisabilité : 2017

– Programme de l'opération : Revalorisation du centre historique et développement de l'espace portuaire.

– Surfaces :

Périmètre étude : 46 000 m²

Périmètre concession : 20 000 m²

Crédits images : DR Frank Pan / Arte Charpentier Architectes



projet de reconquête des terrasses du port d'Alger, après déplacement des activités industrielles en mer profonde. (Arte charpentier ,2017).

Annexe H: Projet de reconquête de la place des martyrs et des terrasses du port



Jonction entre la place des martyrs et les terrasses du port (Arte charpentier, 2017) assemblage photos personnalisé.

Annexe I : Quelques stratégies internationales de reconquête des friches urbaines : acteurs + actions

Annexe I : : Quelques stratégies internationales de reconquête des friches urbaines

Nous avons repéré et analysé quelques stratégies internationales sur la reconquête des friches urbaines, elles seront représentées sur Matchware Mindview¹³³ avec une mise en lumière sur les acteurs impliqués et les actions à l'égard des friches.

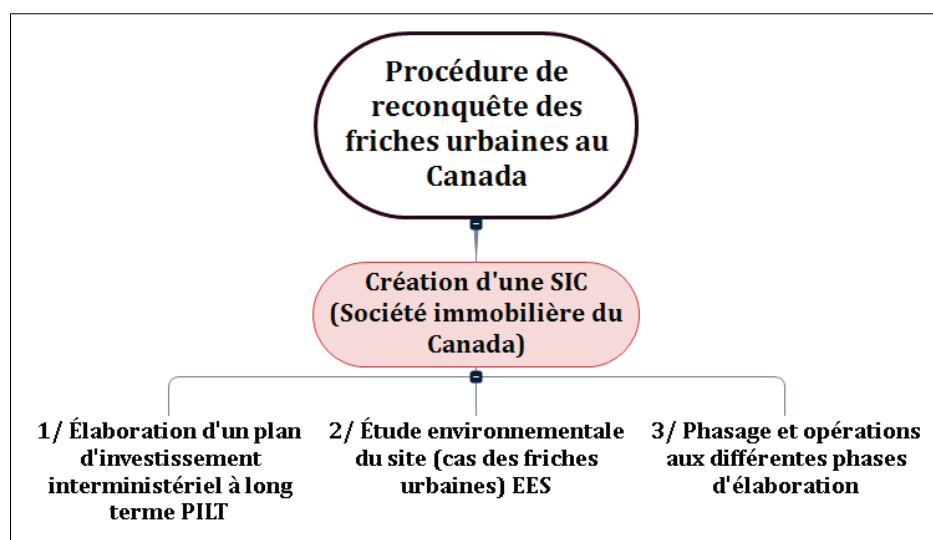
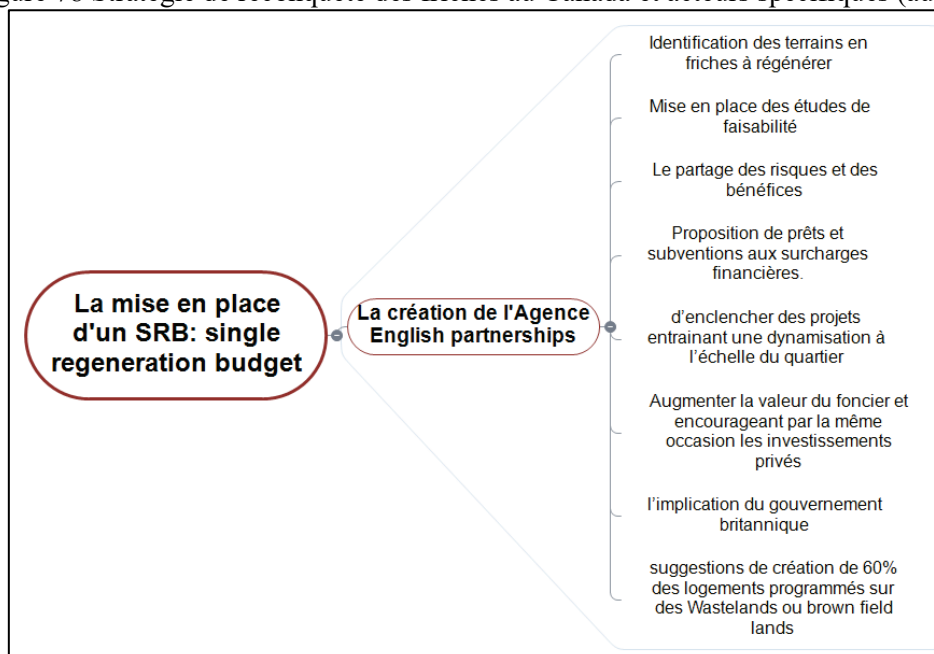


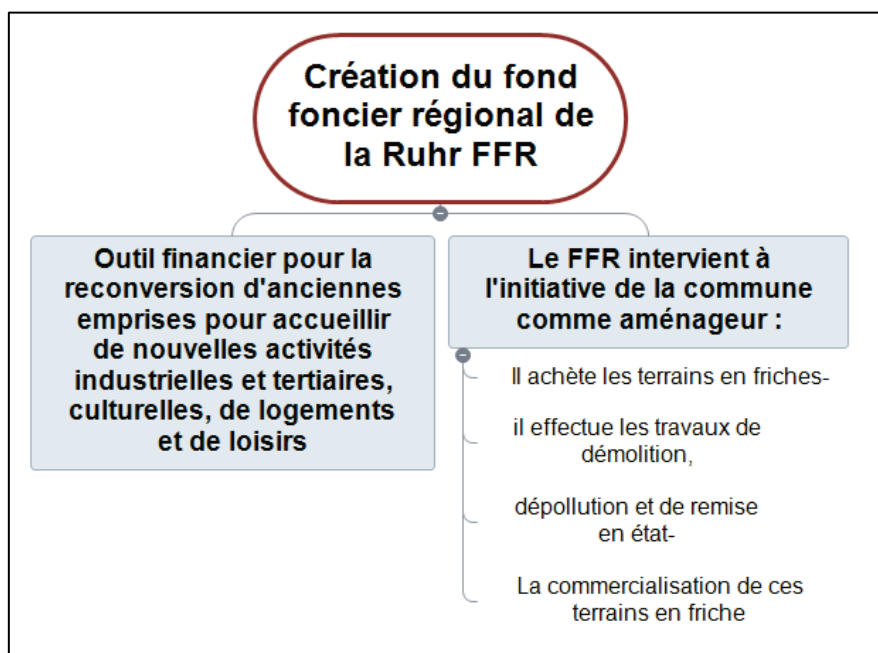
Figure 78 Stratégie de reconquête des friches au Canada et acteurs spécifiques (auteur)



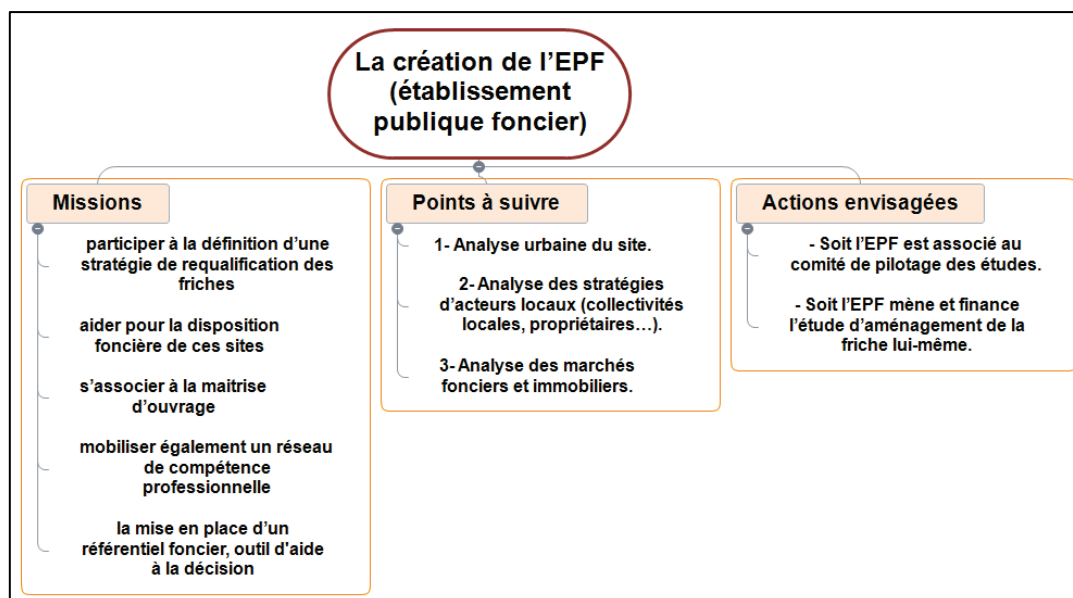
Stratégie de reconquête des friches au Royaume Uni et acteurs spécifiques (auteur)

¹³³ Est une application logicielle développée et distribuée par l'entreprise Matchware pour faciliter le brainstorming d'idées et l'organisation de l'information sous forme de mindmap.

Annexe I : Quelques stratégies internationales de reconquête des friches urbaines :
acteurs + actions



Stratégie de reconquête des friches en Allemagne et acteurs spécifiques (auteur)



Stratégie de reconquête des friches en France et acteurs spécifiques (auteur)

Annexe J : répartition et l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale

Annexe J : répartition et l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale

Le tableau ci-dessous montre l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale, adaptation personnelle sur document (Loftness et Haase, 2013).

Region	Country	Name	Owner/Management	Year	Type of Method
Africa	South Africa	Green Star SA	South Africa GBC	2008	Rating system
		SBAT	CSIR	2002	Rating system
Asia	China	GHEM	China Real Estate Chamber of Commerce	N/A	Rating system
		GOBAS	Minister of Science & Technology	2003	Rating system
		DGNB	DGNB China	2009	Rating system
		ESGB	Ministry of Housing and Urban-Rural Construction	2006	Rating system
	Hong Kong	BEAM Plus	HK-BEAM Society	1996	Rating system
		CEPAS	HK Building Department	2002	Rating system
		TERI-GRIHA	The Energy & Research Institute (TERI)	2007	Rating system
	India	LEED® India	Indian GBC	2011	Rating system
		CASBEE	Japan Sustainable Building Consort.	2004	Rating system
	Japan	NIRE-LCA	National Institute for Resource and Environment	1996	LCA tool
	Korea	GBCC	Korean Korea Institute of Energy Research	1997	Rating system
	Singapore	Green Mark	Singapore Building & Construction Authority	2005	Rating system
	Taiwan	EEWH	Architecture and Building Research Institute	1999	Rating system
	Thailand	DGNB	ARGE—Archimedes Facility—Management GmbH, Bad Oeynhausen & RE/ECC	2010	Rating system
Vietnam	LOTUS	Vietnam GBC	2007	Rating system	
Europe	Austria	BREEAM AT	DIFNI	N/A	Rating system
		DGNB	ÖGNI	2009	Rating system
	Belgium	LEnSE	Belgian Building Research Institute	2008	Rating system
	Bulgaria	DGNB	Bulgarian GBC	2009	Rating system
	Czech Republic	DGNB	DIFNI	2011	Rating system
		SBToolCZ	iSBE International, CIDEAS	2010	Rating system
	Denmark	BEAT 2002	SBI	2002	Rating system
		DGNB	Denmark GBC	2011	Rating system
	Finland	PromisE	VTT	2006	Rating system
		BeCost	VTT	N/A	LCA tool
		KCL-ECO	VTT	1992	LCA tool
	France	HQE™ Method	HQE™	1997	Rating system
		ELODIE	CSTB's Environment division	2006	LCA tool
		TEAM™	Ecobilan	1995	LCA tool
		EQUER	École des Mines de Paris, Centre d'Énergétique et Procédés	1995	LCA tool
		ESCALE	CSTB and the University of Savoie	2001	Rating system
		PAPOOSE	TRIBU Architects	N/A	LCA tool
DGNB		German Sustainable Building Council	2008	Rating system	
BREEAM DE		DIFNI	2011	Rating system	
Germany		GABI	IKP University of Stuttgart, PE Product Engineering GmbH	1990	LCA tool
		GEMIS	Oeko-Institut (Institute for applied Ecology)	1990	LCA tool
	LEGEP®	LEGEP Software GmbH	2001	LCA tool	
	OpenLCA	GreenDeltaTC GmbH	2013	LCA tool	

Annexe J : répartition et l'usage mondial des systèmes d'évaluation environnementale

Region	Country	Name	Owner/Management	Year	Type of Method
		Umberto	Ifu Hamburg GmbH	-	LCA tool
	Greece	DGNB	DIFNI	2010	Rating system
	Hungary	DGNB	DIFNI	2010	Rating system
	Italy	LEED® Italia	Italy GBC	2006	Rating system
		Protocollo ITACA	iiSBE Italia	2004	Rating system
		eVerdEE	ENEA	2004	LCA tool
	Luxembourg	BREEAM LU	DIFNI	2009	Rating system
	Netherlands	BREEAM-NL	Dutch GBC	2011	Rating system
		SIMAPRO	Pre Consultants	1990	LCA tool
		Eco-Quantum	IVAM	2002	LCA tool
	Norway	BREEAM-NOR	Norwegian GBC	2012	Rating system
		Økopprofil	SINTEF	1999	Rating system
	Poland	DGNB	DGNB International	2013	Rating system
		LiderA	Instituto Superior Técnico, Lisbon	2005	Rating system
Europe	Portugal	SBToolPT	iiSBE Portugal, LFTC-UM, ECOCHOICE	2007	Rating system
	Russia	DGNB	DGNB International	2010	Rating system
	Spain	VERDE	Spanish GBC	2006	Rating system
		DGNB	N/A	2011	Rating system
		BREEAM ES	Fundacion Instituto Tecnológico de Galicia	2010	Rating system
	Sweden	EcoEffect	Royal Institute of Technology	2006	Rating system
		BREEAM SE	Swedish GBC	2008	Rating system
	Switzerland	BREEAM CH	DIFNI	N/A	Rating system
		DGNB	SGNI	2010	Rating system
		Eco-Bat	University of Applied Science of Western Switzerland	2008	LCA tool
		REGIS	Sinum AG	1993	LCA tool
	Turkey	DGNB	-	2010	Rating system
Ukraine	DGNB	DGNB International	N/A	Rating system	
United Kingdom	BREEAM	BRE	1990	Rating system	
	CCaLC Tool	The University of Manchester	2007	LCA tool	
	Envest 2	BRE	2003	LCA tool	
North America	Canada	LEED® Canada	Canada GBC	2009	Rating system
		GreenGlobes	ECD Canada	2000	Rating system
		Environmental Impact Estimator	ATHENA Sustainable Material	2008	LCA tool
		ATHENA™	ATHENA Sustainable Material Institute	2002	LCA tool
	Mexico	SICES	Mexico GBC	N/A	Rating system
	United States	LEED®	United States GBC	1998	Rating system
		BEES 4.0	NIST	1998	LCA tool
GreenGlobes		Green Building Initiative	2004	Rating system	
	Green Star	Australian GBC	2003	Rating system	
Oceania	Australia	NABERS	NSW Office of Environment and Heritage	2001	Rating system
	New Zealand	Green Star NZ	New Zealand GBC	2007	Rating system
South America	Argentina	LEED® Argentina	Argentina GBC	N/A	Rating system
	Brazil	LEED® Brazil	Brazil GBC	2007	Rating system
		HQE™	Fundação Vanzolini	2014	Rating system
Generic		SBTool	iiSBE	2002	Rating system
		SPeAR	Ove Arup Ltd.	2000	Rating system

Annexe K : Projet de reconquête des friches du quartier Europacity à Berlin

Annexe K : : Projet de reconquête des friches du quartier Europacity à Berlin



(europacity, 2018) disponible sur : <https://europacity-berlin.de>

Annexe L : Détails du projet

Nouveau siège du parlement Algérien (fiche technique)

Alger, Algérie

Bureau Architecture Méditerranée

Architecture et Démocratie

Marseille, France, 14-10-2014 -

Le projet comprend l'Assemblée Populaire Nationale, le Conseil de la nation (Sénat), la Salle des séances (Congrès) et un Hôtel Résidence pour les parlementaires.

Construire un parlement pour l'état Algérien représente la plus haute exigence.

Il s'agit d'incarner l'idée de la démocratie en mouvement, de l'Algérie en devenir, de la liberté, de la paix, d'un pouvoir fort mais délibératif, de concevoir une architecture capable de transmettre concrètement une identité nationale qui partage des valeurs universelles.

Comment construire 220 000 m² qui traduisent l'ouverture, le dialogue, le débat, donc un esprit essentiellement dialectique, et échapper à une architecture qui encourt le risque de la totalitarité par sa seule échelle?

Il faut se retourner sur les conditions architecturales de la démocratie qui ont leur origine en Méditerranée. Elles sont maintenant plurimillénaires.

Elles commencent par un grand vide, une grande place, lieu symbolique du rassemblement du peuple des hommes libres d'où la république tire sa légitimité et son autorité.

Le nouveau cœur de la démocratie parlementaire de l'Algérie s'ordonnera donc sur une place majestueuse, développée sur les plus grandes dimensions permises par le site. Les édifices y seront d'importance mais d'abord par l'espace libre qu'ils définissent et désignent.

Annexe L : Détails du projet



Annexe L : Détails du projet

Ordonnée d'Est en Ouest, avec dans le lointain la ville historique en fond de scène, la place rassemble sur son grand axe l'Orient à l'Occident, la modernité de la ville neuve à la tradition de la ville historique.

Élément majeur de la composition du nouveau centre politique, elle en porte les significations essentielles : le développement d'une démocratie qui sait allier tradition et modernité, qui sait porter les intérêts de la nation tout en restant ouverte au monde.

Ce programme parcourt toute l'architecture du nouveau centre politique et l'ordonnance des sièges des assemblées parlementaire, sénatoriale et du Congrès.

L'implantation à l'ouest de l'assemblée parlementaire nationale et du Conseil de la Nation, de part et d'autre de la grande place, définit une porte monumentale marquant l'entrée de l'immense agora. Ce vis à vis des chambres haute et basse, établit sur un axe nord/sud, complète l'organisation cardinale de la place et sa symbolique du rassemblement.

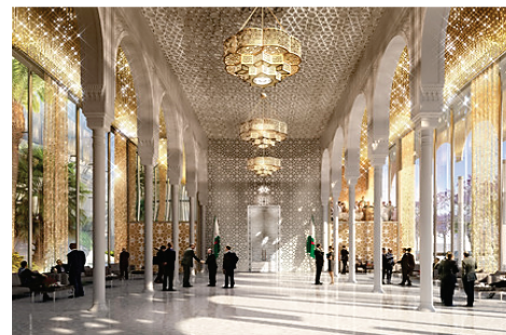
La salle de congrès des deux chambres, qui sera aussi le lieu de tenue des rencontres internationales, clôt à l'Est l'espace de la grande place. Installée sur l'axe majeur de la place, cette salle se situe en tête de la composition du nouveau centre politique.

Cette position capitale lui revient, non seulement parce que le rassemblement des assemblées marque des moments très importants de la vie démocratique, mais aussi parce qu'elle recevra les délégations internationales et que l'hospitalité exige d'offrir une place éminente aux invités de l'Algérie.

L'implantation des éléments majeurs de ce centre des assemblées propose ainsi un espace hautement symbolique de valeurs fortes de la démocratie : liberté, rassemblement, sens de l'histoire, tolérance et hospitalité.

Les édifices proposent eux une variation sur des thèmes communs parce qu'ils sont fortement apparentés : chaque fois, pour le parlement le sénat, le congrès, leur centre reçoit une salle d'assemblée, enserrée, comme dans un écrin, par toutes les pièces nécessaires à son bon fonctionnement, bureaux, salles de réunions, offices, salles des pas perdus, etc...

Cette disposition ouvre les pièces périphériques sur la végétation des jardins et sur le paysage de la ville et de la baie d'Alger, alors que les assemblées font paysage avec des coupes dessinant une nouvelle ligne de ciel.



Annexe L : Détails du projet

Les coupoles, le feston délicat des moucharabiehs, la simplicité des grands volumes adossés au vaste espace de la place et à la luxuriance des jardins s'inscrivent dans la continuité de la tradition des architectures du monde arabe alors que les modes constructifs, les façades de verre, les équipements de contrôle climatique et lumineux sont bien sur ceux issus des technologies les plus contemporaines.

L'architecture s'installe ainsi manifestement dans une histoire, une culture et une géographie en mettant la modernité au service de son appartenance et de son identité.

A cela elle ajoute un hommage à la conquête de la démocratie : quelque chose est dit par les édifices du caractère précieux de cet ordre politique. Dans la progression du dehors vers le dedans des édifices, les matériaux rencontrés organisent une progression vers le raffinement et la préciosité.

Le premier plan des édifices est constitué par des moucharabiehs de céramique et de béton de fibres qui, tendus devant des façades de verre, tempèrent l'ensoleillement et les vues. Les façades des cours intérieures des assemblées sont elles protégées par des feuilles d'or enchâssées dans des plaques de verre ou par des feuilles d'albâtre.

Cette préciosité est aussi celle de la présence de l'eau, en miroirs colorés par les mosaïques des bassins, parcourant des rigoles en un murmure discret, en fontaines jaillissantes, brumisée et rafraîchissante, celle de l'odeur des orangers, des citronniers, celle de la luxuriance de la végétation et de l'ombre des figuiers...

En s'entourant de jardins, au delà de l'emprise des assemblées qui enserrent la grand place, le site du parlement apparaît ainsi comme un parc qui fait écho à ceux d'El Anasser ou de Diar EL Macouli.

La construction du nouveau site du parlement de l'Algérie apparaît alors dans toutes ses dimensions : à la fois outil et hommage à la démocratie, expression éclairante de l'ordre démocratique mais aussi au plus près un espace à la fois précieux et familier, où tout citoyen saura y reconnaître le meilleur de sa culture et de ses valeurs.



Annexe L : Détails du projet

A propos de BAM

Bureau Architecture Méditerranée a été créée en 2003, dans l'objectif de développer des projets inscrits dans la culture Méditerranéenne contemporaine. L'entreprise a un réseau d'agences localisées sur le pourtour Méditerranéen.

B.A.M. est composé de trois Architectes Associés :
Maxime REPAUX, Thierry CHAMBON et Frédéric ROUSTAN, et de Yassine ALLICHE Directeur
présents sur cinq sites : Marseille, Aubenas, Valence, Alger et Tunis.

Le travail du B.A.M. puise ses références dans les **cultures Méditerranéennes**. Présent sur les deux rives il nourrit ses projets d'éléments à la fois symboliques et contextuels.

Une architecture méditerranéenne qui se définit par un cadre de vie alliant le dedans et le dehors, par la qualité de ses prolongements vers l'extérieur : patio , loggias, attiques, jardins, plans d'eau, ...

La transition des **intérieurs extérieurs** permet avec subtilité, de gérer et de filtrer la lumière, d'installer des moucharabiehs et des loggias, pour se protéger d'une lumière intense et concevoir ainsi des **façades épaisses bioclimatiques**. Les jardins, la végétation, l'utilisation adéquate de l'eau en bassins et fontaines rafraîchissants les espaces, participent aussi de ce dispositif.

Véritable art de vivre Méditerranéen, au-delà de son architecture, notre travail se veut comme une formidable fenêtre pour regarder ce monde, métissant les cultures et les savoirs faire euro méditerranéens.



Annexe L : Détails du projet

Projets récents réalisés à Marseille, Alger, Le Caire :
Parlement, Congrès, Sénat de la République Algérienne – Consultation restreinte 2012-2014
Institut Français d'Archéologie Orientale Le Caire - Concours international 2007
Centre Culturel Français d'Alger (Ambassade de France) - Réalisation 2008
Consulat d'Algérie à Marseille - Réalisation 2014
Agence Air Algérie Marseille - Réalisation 2008
Ministère des affaires étrangères à Alger - Concours international 2003

Fiche Technique

Nom officiel du projet : Parlement - Sénat - Congrès / République Algérienne Démocratique et Populaire

Localisation : Alger (Algérie)

Nom du client : République Algérienne Démocratique et Populaire

Architectes/designers :

Bureau Architecture Méditerranée (Thierry CHAMBON / Maxime REPAUX / Frédéric ROUSTAN)

Responsables du projet : Frédéric ROUSTAN / Yassine ALLICHE

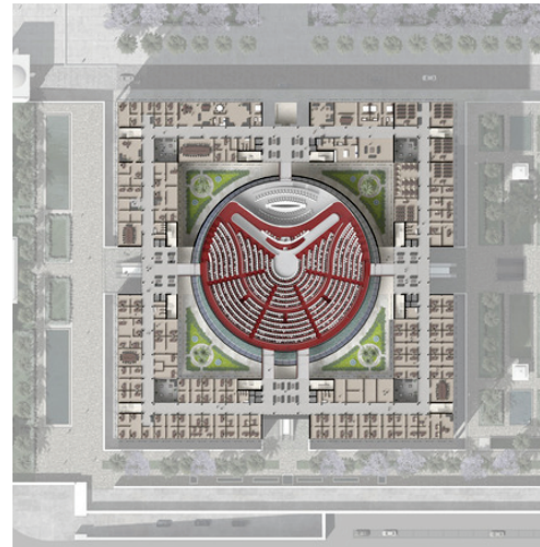
Équipe de design :

Collaborateurs : Sergii MITAKI / Ievgen GRYSSENKO / Laura MARCHEPOIL / Guillermo PANDO DE PRADO / Jean Christophe JODRY / David FROMAIN / Olivier VANEL / Jonathan TOURTOIS / Antony LONGEREY / Louise CATIN / Thérèse TOPOUKA

Architectes paysagistes : Bureau Architecture Méditerranée

Design d'éclairage : Bureau Architecture Méditerranée

Superficie du projet : 220 000 m²



Annexe L : Détails du projet



Vue générale Nouveau siège du Parlement Algérien
Parlement - Sénat – Congrès / (BAM, 2015)



Congrès de la République Algérienne - Salle des Séances Perspective vue depuis
la cour d'honneur / (BAM, 2015)



Congrès de la République Algérienne - Salle des Séances, Vue depuis la terrasse
sous la coupole/ (BAM, 2015)



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne, Vue depuis l'entrée
d'honneur/ (BAM, 2015)

Annexe L : Détails du projet



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne, Vue des Jardin – Patios / (BAM, 2015)



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne ,Vue des salons d'honneur (BAM, 2015)



Congrès de la République Algérienne - Salle des Séances ,Vue de l'hémicycle (BAM, 2015)



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne Vue de l'hémicycle/ (BAM, 2015)

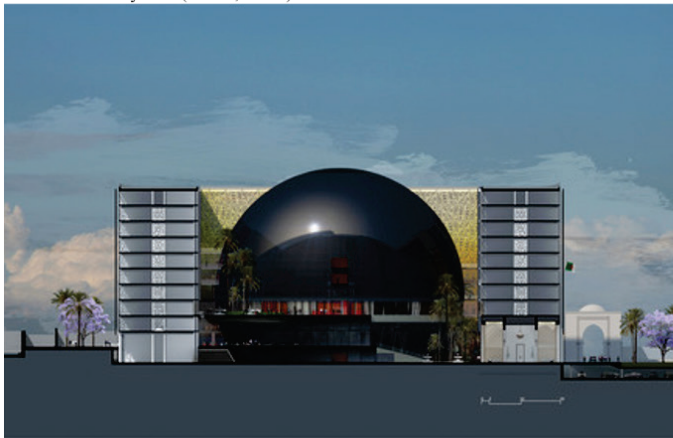
Annexe L : Détails du projet



Conseil de la Nation - Sénat de la République Algérienne
Vue de l'hémicycle (BAM, 2015)



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne
Vue de la Bibliothèque (BAM, 2015)

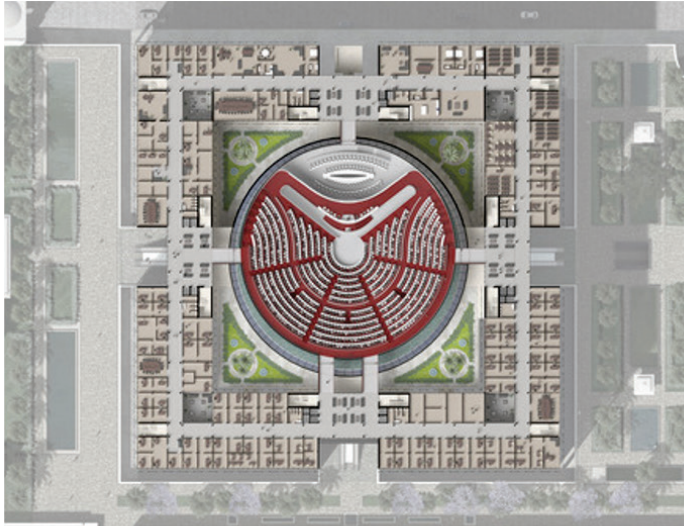


Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne
Coupe Nord-sud (BAM, 2015)



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne
Coupe sur l'hémicycle (BAM, 2015)

Annexe L : Détails du projet



Assemblée Populaire Nationale de la République Algérienne
Vue en Plan (BAM, 2015)



Nouveau siège du Parlement Algérien
Parlement - Sénat - Congrès - Vue Aérienne (BAM, 2015)



Nouveau siège du Parlement Algérien
Parlement - Sénat - Congrès - Plan de Masse (BAM, 2015)

Annexe M : Certifications environnementales des entreprises de réalisation (ISO 9001 et ISO 14001)

Annexe M : Certification environnementale des entreprises de réalisation



Annexe N : Anciennes fonctions recensées sur l'ilot des Abattoirs

Ilot des abattoirs			
	E.L.N (hangar)	Bien de l'état	5 848 m ²
	ETUSA (garage)	Bien de l'état	1 800 m ²
	EDIPAL	Bien de l'état	2 836 m ²
	ENAPAL	Bien de l'état	3 000 m ²
	Terrain privé	/	1 500 m ²
	Délaissé de route proximité pénétrante des Annassers.	/	6 696 m ²
	Terrain libre (ex-projet CNIAJ)	/	2 500 m ²
	MEDIATHEQUE	Bien de l'état	1 070 m ²
	PHD ex ENMGP/SNLB	Bien de l'état	1 500 m ²
	SNVI ex SONACOME	Bien de l'état	453 m ²
	PSA (Paris Sportif Algérien)	Bien de l'état	1 000 m ²
	DVP (ex SONACOME)	Bien de l'état	4 800 m ²
	LAGHOUATI	Bien de l'état	145 m ²
	DRICI matériel anti- feu	Bien de l'état	400 m ²
	Parc APC	Bien de l'état	800 m ²
	Comptoir africain du caoutchouc	Bien de l'état	1 035 m ²
	BOYAUDERIE	Bien privé	87 m ²
	AIG	Bien privé	700 m ²
	ONAT	Bien de l'état	1 450 m ²
	ENET	Bien de l'état	2 480 m ²
	ERADAL	Bien de l'état	948 m ²
	ONABROS	Bien de l'état	2 800 m ²
	Parc PTT	Bien de l'état	7 930 m ²
	Parc CPA	Bien de l'état	2 600 m ²
	SONAVIANDE	Bien privé	1 365 m ²
	CNAT	Bien de l'état	5 700 m ²
	BEHA	Bien de l'état	4 200 m ²
	SIDER	Bien de l'état	4 200 m ²
	Parc APC/ HUSSEIN DEY	Bien de l'état	1 100 m ²
	Maison de jeunes	Bien de l'état	100 m ²
	SARL EDUCAFORME	Bien privé	200 m ²
	Confiserie FRANCIA	Bien privé	1 180 m ²
	Imprimerie KAHLERA	Bien privé	865 m ²
	Tanneries	Bien de l'état	1500 m ²
	Abattoirs municipaux	Bien de l'état	15.000 m ²
	Aire de stockage COSIDER	Bien de l'état	8 500 m ²

Annexe N: Anciennes fonctions recensées sur l'ilot des Abattoirs

Annexe O : Le règlement (UE) no 1143/2014

Annexe O: Le règlement (UE) no 1143/2014

Le règlement (UE) no 1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 sur la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes suivantes :

Garden lupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	Do not sow on open land or on the outskirts of residential areas (alternatively, sterile varieties can be used).
Goji berry plant (<i>Lycium barbarum</i>)	Do not grow on open land.
Yellow skunk cabbage (<i>Lysichiton americanus</i>)	Do not use.
Black pine (<i>Pinus nigra</i>)	Do not grow on open land. Do not grow on or in the area around calcareous grassland.
Weymouth pine (<i>Pinus strobus</i>)	Do not grow on open land. Do not grow within a 300 m radius of rocky areas that require preservation.
Carolina poplar (<i>Populus x canadensis</i>)	Do not grow on open land. Do not grow near naturally occurring black poplar trees.

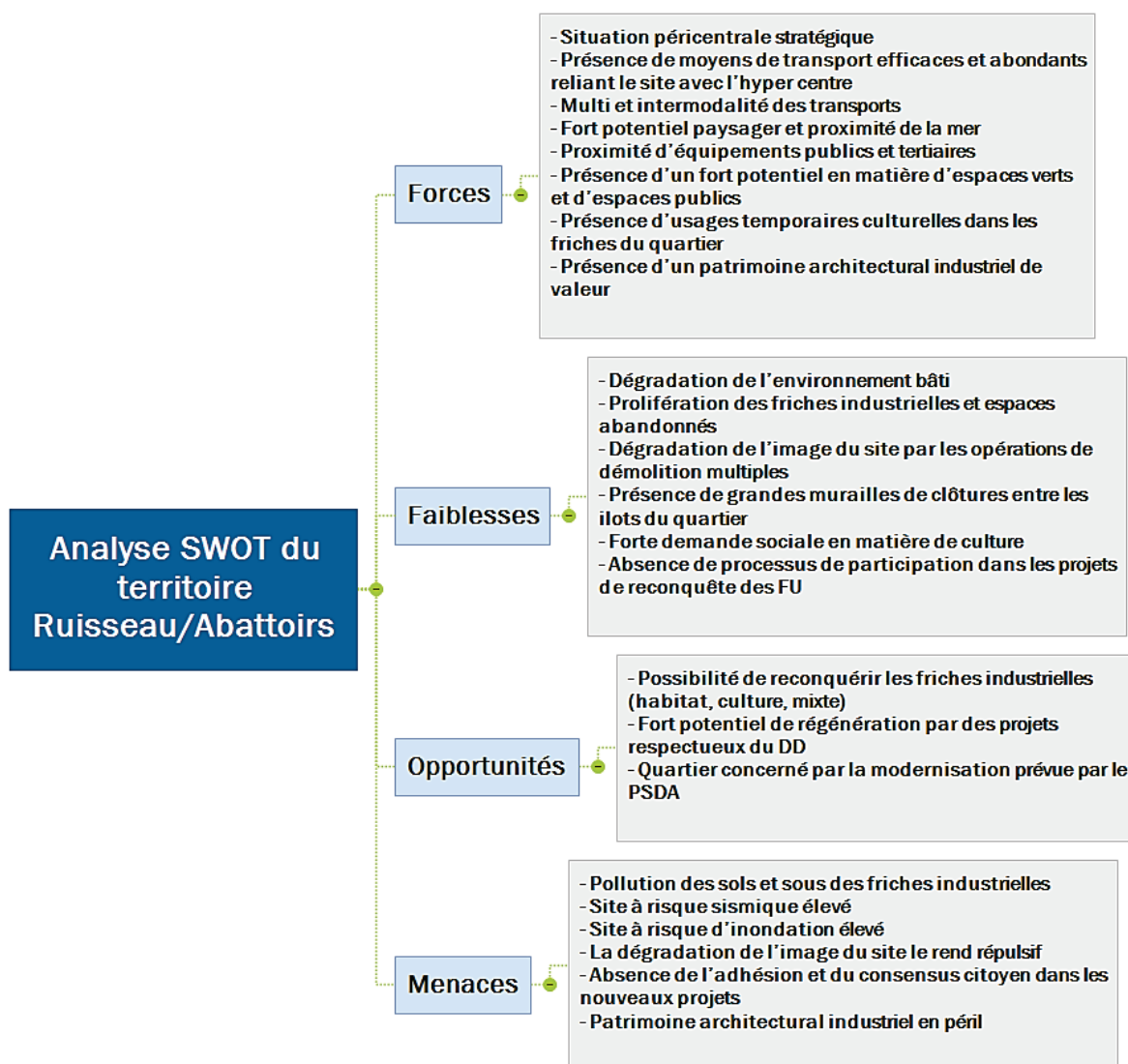
Table 8: Recommended courses of action with regard to invasive plant species

ENGLISH NAME (BOTANICAL NAME)	RECOMMENDED COURSE OF ACTION
Box elder (<i>Acer negundo</i>)	Do not plant near bodies of water or pastureland. Plant at least 2 km away from bodies of water.
Tree of heaven (<i>Ailanthus altissima</i>)	Do not grow on open land. In residential areas, use must be justified by on-site conditions, e.g. drought resistance for highly urban sites where water is likely to be in scarce supply; evidence must be provided that measures have been taken to prevent their propagation (by means of vegetative reproduction or seeds).
Bastard indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 2 km away from bodies of water in residential areas.
Butterfly bush (<i>Buddleja davidii</i>)	Do not grow on open land.
Turkish warty-cabbage (<i>Bunias orientalis</i>)	Do not use as a herb (<i>Bunias orientalis</i> has no value as an ornamental plant).
New Zealand pygmyweed (<i>Crassula helmsii</i>)	Do not use.
Glandular globe thistle (<i>Echinops sphaerocephalus</i>)	Do not grow on open land.

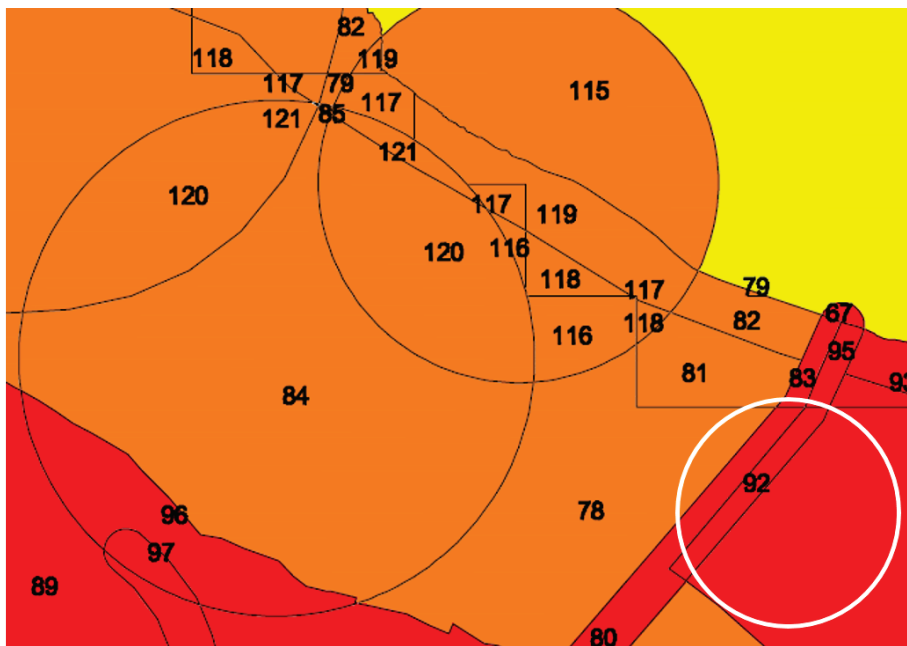
Annexe O : Le règlement (UE) no 1143/2014

Canadian pondweed (<i>Elodea canadensis</i>)	Use only in fenced-off water gardens/ponds. Plant at least 2 km away from bodies of water; planting any closer must be justified.
Nuttall's waterweed (<i>Elodea nuttallii</i>)	Use only in fenced-off water gardens/ponds. Plant at least 2 km away from bodies of water; planting any closer must be justified.
Common Japanese knotweed (<i>Fallopia japonica</i>)	Do not use.
Giant knotweed (<i>Fallopia sachalinensis</i>)	Do not use.
Bohemian knotweed (<i>Fallopia x bohemica</i>)	Do not use.
Red ash (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>)	Do not grow on open land.
Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Do not use if it is not possible to plant at least 2 km away from bodies of water.
Giant hogweed (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Do not use.
Floating pennywort (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)	Do not use.
Himalayan balsam (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Do not use.
Small balsam (<i>Impatiens parviflora</i>)	Do not use.
Black cherry (<i>Prunus serotina</i>)	Do not grow on open land. Do not grow in the area around open land biotopes.
Common Douglas fir (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 2 km away from shallow, nutrient-poor rocky ridges or blockfields (e.g. Bunter sandstone from the Black Forest and the Odenwald), silver birch and common oak tree forests, sessile oak tree forests and dry, acidic silicate sites.
Red oak (<i>Quercus rubra</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 2 km away from rocky biotopes.
Stag's horn sumach (<i>Rhus hirta</i>)	Do not grow on open land or on the outskirts of residential areas.
False acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 500 m away from xeric grassland communities that need to be preserved.
Japanese rose (<i>Rosa rugosa</i>)	Do not grow on open land. Do not plant near the coast (even in residential areas).
Armenian blackberry (<i>Rubus armeniacus</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 500 m away from oligotrophic grassland and semi-xeric grassland communities that need to be preserved.
Narrow-leaved ragwort (<i>Senecio inaequidens</i>)	Do not use.
Canadian goldenrod (<i>Solidago canadensis</i>)	Do not use.
Late goldenrod (<i>Solidago gigantea</i>)	Do not use.
Common snowberry (<i>Symphoricarpos albus</i>)	Do not grow on open land, near rough pasture or as roadside greenery.
American blueberry hybrid (<i>Vaccinium angustifolium</i> x <i>corymbosum</i>)	Do not grow on open land. Plant at least 3 km away from moorland.

Annexe P : Analyse SWOT du territoire Ruisseau/Abattoirs



Annexe Q: étude des risques d'inondation et de séisme effectuée par Parque Expo



	Zones inondables	Risques de mouvements de terrain	Risque sismique	Surexploitation	Risques technologiques
87	-	Élevé	Modéré	-	Faible
88	Faible	Élevé	Modéré	-	Faible
89	-	-	Élevé	-	Faible
90	Faible	-	Élevé	-	Faible
91	Modéré	-	Élevé	-	Faible
92	Élevé	-	Élevé	-	Faible
93	-	Faible	Élevé	-	Faible
94	Faible	Faible	Élevé	-	Faible
95	Élevé	Faible	Élevé	-	Faible
96	-	Modéré	Élevé	-	Faible
97	Élevé	Modéré	Élevé	-	Faible
98	-	Élevé	Élevé	-	Faible

RÉVISION
PDAU
d'Alger

Plan de contraintes
II. Risques naturels et technologiques

C/D

PARQUEXPO

Échelle: 1:25.000 Date: Avril 2011

L15-08
(A)

Système de coordonnées projeté: Nord_Snrsra_1969_UTM_Zone_31N | Datum: D_Nord_Snrsra_1969

Le territoire Ruisseau/Abattoirs et entouré d'un cercle blanc sur la carte (zone 92).

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

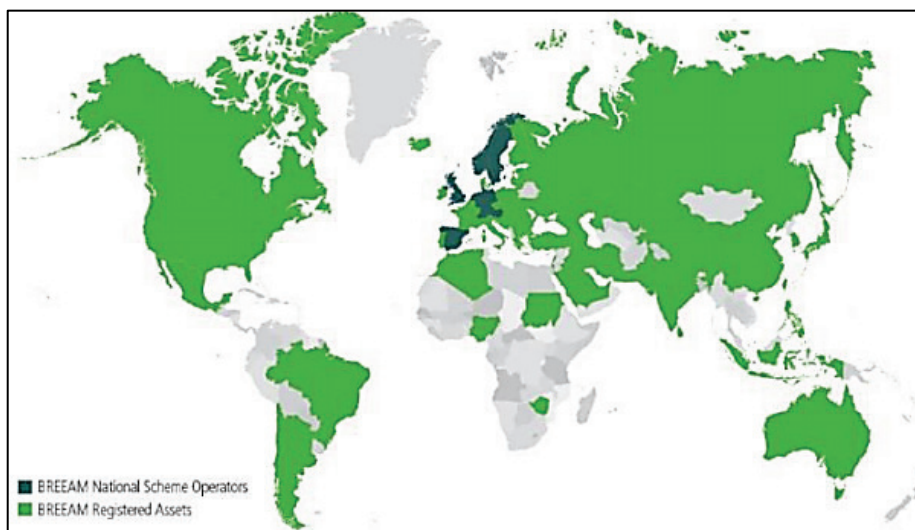
• Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

Les six systèmes de notation sélectionnés sont décrits dans cette partie du chapitre. Cette analyse descriptive est basée sur un ensemble de critères en commun à savoir :

Les familles ou les catégories traitées,
le système de notation,
la pondération et les résultats,
la structure et les principales caractéristiques de chaque système sont présentées ainsi.

- **Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM)**

Conçu au Royaume-Uni en 1988 par le Building Research Establishment, le Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM) a été lancé en 1990. Actuellement, il a été utilisé dans environ 572478 bâtiments certifiés dans le monde entier (BREEAM, 2019a) et plus de deux millions de bâtiments ont été enregistrés pour évaluation depuis son lancement en 1990 comme le montre la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous.



les opérateurs du système BREEAM par pays, ayant au moins un projet enregistré (BEEAM, 2017)

Le programme est composé de 19 catégories décrivant la durabilité à travers 71 critères au total. Un facteur de pondération en pourcentage est attribué à chaque catégorie et le nombre total de 112 crédits disponibles est attribué proportionnellement.

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

BREEAM: catégories pour chaque sous-système (Source : adaptation personnelle sur document, BREEAM, 2017)

système d'évaluation	catégories																		
	Energie et émissions de CO2	Eau	Matériaux	surface d'écoulement d'eau	déchet	pollution	santé et bien-être	écologie	management	gouvernance	bien-être social et économique	ressource et énergie	utilisation du sol et écologie	Transport et mobilité	innovation	paysage et patrimoine	conception intégrée	acteur	résilience
BREEAM Communities 2012										●	●	●	●	●					
BREEAM New construction 2016	●	●	●		●	●	●		●				●	●	●				
BREEAM In-use 2015	●	●	●		●	●	●		●				●	●					
BREEAM Infrastructure 2016	●	●	●		●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
BREEAM Nondomestic refurbishment 2015	●	●	●		●	●	●		●				●	●	●				
EcoHomes	●	●	●		●	●	●		●				●	●	●				
Code for sustainable homes	●	●	●	●	●	●	●	●	●										

- Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE)

Le Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency d'évaluation de l'efficacité de l'environnement bâti, connu sous l'acronyme CASBEE, a été développé en 2001 par le Japan Sustainable Building Consortium (JSBC), qui est une organisation comprenant le gouvernement Japonais, des partenaires universitaires et l'industrie (Wang, 2014). En 2005, il a été lancé sur le marché international et, depuis 2011, il est devenu obligatoire dans 24 municipalités Japonaises. CASBEE est structuré pour avoir plusieurs schémas qui dépendent de la taille d'un bâtiment et abordent les quatre principales phases de vie du bâtiment à savoir :

- CASBEE pour la phase de préconception, adapté pour la planification des bâtiments ;
- CASBEE pour les nouvelles constructions, à utiliser au cours des trois premières années après l'achèvement du bâtiment ;
- CASBEE pour les bâtiments existants, à utiliser après au moins un an de fonctionnement ;
- CASBEE pour la rénovation, qui est destiné à soutenir la rénovation d'un bâtiment.

Pour remplir ses objectifs spécifiques, CASBEE propose également un énorme lot de systèmes d'évaluation supplémentaires qui sont pertinents lorsque la version de base ne peut pas être utilisée, comme les maisons individuelles, les constructions temporaires, l'effet d'îlot de chaleur, et le développement urbain (échelle de quartier). CASBEE évalue un projet de construction à l'aide de l'efficacité environnementale du bâtiment (BEE¹³⁴), qui est exprimée par le rapport entre les deux métriques : qualité environnementale bâtie (Q) et charge environnementale bâtie (LR¹³⁵).

$$BEE = \frac{Q}{LR}$$

LR quantifie les «aspects négatifs de l'impact environnemental ». Q et LR varient entre 0 et 100 et sont calculés en fonction de trois sous-catégories, tabulées sur une feuille de score, comme indiqué dans le tableau montré ci-dessous :

Feuille de notation du système d'évaluation CASBEE (auteur)

score pour Q	score pour LR
Q1: environnement intérieur	LR1: Energie
Q2: Qualité de service	LR2: Ressources et matériaux
Q3: environnement extérieur (sur site)	LR3: environnement hors site

¹³⁴ Building environmental efficiency

¹³⁵ Environmental load

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

BEE est exprimé comme le gradient d'une ligne sur un graphique qui a LR sur l'axe des x et Q sur l'axe des y. Sur la base de la valeur BEE, un niveau de performance (c'est-à-dire S, A, B+, B- et C) est associé à un projet donné (CASBEE, 2017). Les valeurs calculées dans chaque catégorie sont représentées sur un graphique radar. La feuille de résultats de l'évaluation analyse et applique des pondérations, en utilisant des coefficients pour chaque élément et les valeurs Q et LR, comme dernière étape, un score global transmis via l'indice BEE (IBEC, 2008). Cet indice est utilisé pour évaluer les six catégories couvertes par l'évaluation CASBEE à savoir : environnement intérieur, qualité de service, environnement extérieur (sur site), énergie, ressources et matériaux, et environnement hors site.

- **Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)**¹³⁶

Le Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, désignée par l'abréviation DGNB, a été développé par la Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (Conseil allemand du bâtiment durable), fondé en 2007, avec la collaboration du ministère fédéral des Transports, du Bâtiment et des Affaires urbaines. Il a été lancé en 2009 dans le but de promouvoir la durabilité des bâtiments en Allemagne et d'élaborer un certificat Allemand pour les bâtiments durables (DGNB, 2017).

Le DGNB se réfère à la déclaration environnementale de produit élaborée selon les normes ISO 14025 (ISO.ELD, 2006) et EN 15804 (CEN, 2013) et est principalement basée sur des mesures qualitatives calculées en utilisant l'approche de l'analyse du cycle de vie. Ce système d'évaluation est flexible et peut être appliqué à l'évaluation environnementale Allemande et internationale, comprenant 13 types de bâtiments différents et, depuis 2011, des quartiers urbains entiers.

L'évaluation est basée sur 63 critères, subdivisés en six catégories pondérées par un facteur de pondération spécifique (comme le montre le tableau ci-dessous). La somme des points obtenus dans toutes les catégories fournit la note globale pour le bâtiment. Chaque critère peut recevoir un maximum de 10 points. Quatre catégories (qualité écologique, qualité économique, qualité socioculturelle et fonctionnelle, et qualité technique) ont un poids égal dans l'évaluation, tandis que la qualité du processus est moins importante que expliqué dans le tableau ci-dessous ; ainsi, le système DGNB accorde la même importance aux aspects économiques, écologiques, sociologiques et techniques d'une intervention.

DGNB ; catégories, pondération et description pour chaque catégorie (auteur)

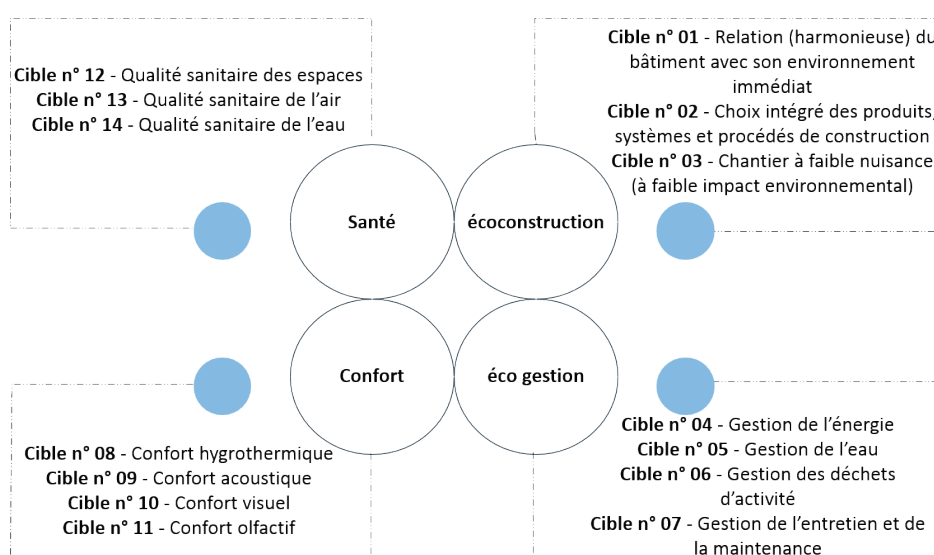
Catégorie du système	Facteur de pondération	Description
Qualité écologique	22.5%	Impacts écologiques de la construction du bâtiment sur l'environnement, utilisation des ressources renouvelables, déchets, eau et utilisation des terres

¹³⁶ German sustainable building council, ou conseil Allemand pour le bâtiment durable.

Qualité économique	22.5%	Coût du cycle de vie et valeurs monétaires.
Qualité socioculturelle et fonctionnelle	22.5%	Santé, confort, satisfaction des utilisateurs, contextes culturels, fonctionnalité et assurance de la qualité de la conception.
Qualité technique	22.5%	Protection contre le feu et le bruit, qualité de l'enveloppe du bâtiment et facilité d'entretien
Qualité du processus	10.0%	Qualité de la planification et de la conception, du processus de construction, de l'utilisation et de l'entretien des bâtiments et de la qualité des activités de construction.
Qualité du site	évalué indépendamment	Sujets liés au transport, risques et image du site

- Haute qualité environnementale (HQE)

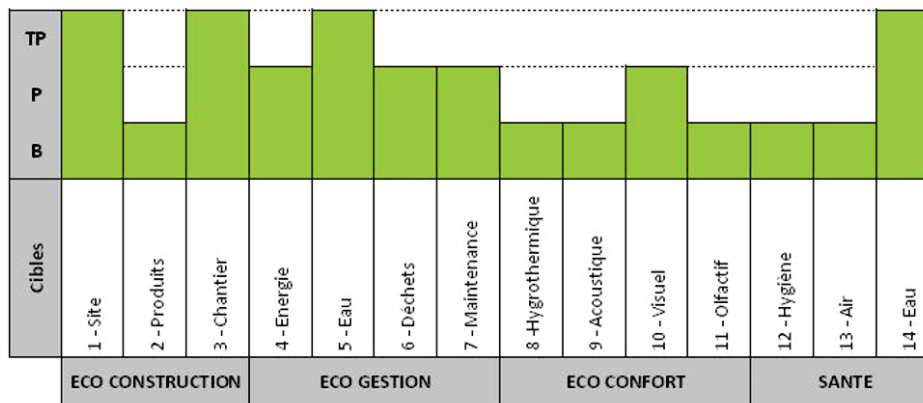
La norme Haute Qualité Environnementale, désignée par son abréviation HQE TM, a été développée en 1994 en France par l'association HQE TM (beHQE, 2017). Cette association accompagne les parties prenantes, les concepteurs, les partenaires, les développeurs et les utilisateurs lors des phases d'un projet et vise à garantir une haute qualité environnementale des bâtiments. L'association HQE TM a développé de nombreux dispositifs, exploitables en France et à l'étranger. Il est structuré pour avoir trois organisations chargées de délivrer des évaluations nationales (Certivèa, Cerqual et Cèquami) et une pour soutenir l'évaluation à travers le monde (Cerway) (Cerway, 2014). HQE TM couvre les bâtiments tout au long de leur cycle de vie, c'est-à-dire tout au long de leur conception, construction, exploitation et rénovation. Il s'adresse aux bâtiments non résidentiels et résidentiels et aux maisons individuelles. En outre, un schéma spécifique pour le système de gestion des projets d'urbanisme et de développement est également disponible. Les exigences de performance environnementale sont organisées en quatre thèmes qui, ensemble, comprennent 14 catégories (comme le montre la figure ci-dessous). Les sujets sont presque les mêmes pour tous les types de bâtiments, mais les cibles sont organisées différemment pour les bâtiments résidentiels et les bâtiments non résidentiels (c'est-à-dire les bâtiments commerciaux, administratifs et de services).



HQE ; distribution des cibles pour les bâtiments résidentiels (auteur)

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

Un projet de construction obtient une évaluation pour chaque cible exprimée selon trois niveaux : 'de base', 'performant' et 'très performant' (comme le montre la figure ci-dessous). Pour être certifié, un bâtiment doit atteindre le niveau de performance élevé dans au moins trois catégories et le niveau de base dans un maximum de sept catégories. Ce système de notation ne pondère pas chaque catégorie par un facteur de pondération, car elles sont considérées comme ayant la même importance tout au long du cadre de l'évaluation.

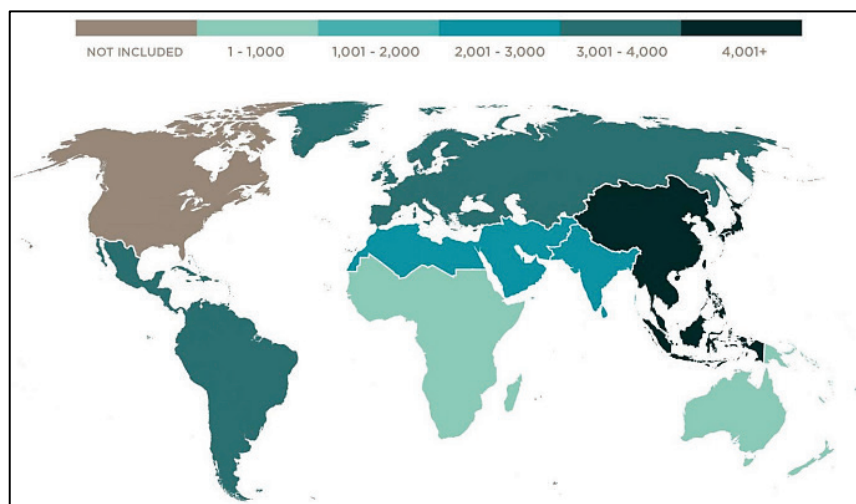


Profil HQE de l'usine d'eau potable de Bois-Joli « bâtiment industriel » (VISEA, 2010)

- Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

Le premier programme pilote du projet de leadership in energy and environmental design appelé LEED® Version 1.0, a été lancé aux États-Unis en 1998 par l'US Green Building Council (USGB), une organisation non gouvernementale qui comprend des représentants de l'industrie, du monde universitaire et du gouvernement. (USGBC, 2009a). Depuis ce temps, le système LEED® a subi quelques révisions, et des personnalisations adaptatives nationales et internationales (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). La version 4.0 de LEED® a été lancée en 2016 et est actuellement utilisée.

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés



Distribution de l'utilisation du système LEED (USGBC, 2016)

Les systèmes d'évaluation des bâtiments écologiques LEED® sont volontaires et visent à évaluer la performance environnementale de l'ensemble du bâtiment tout au long de son cycle de vie. Différents programmes sont conçus pour évaluer les bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels nouveaux et existants. Chaque programme a la même liste d'exigences de performance définies en cinq catégories, mais le nombre de crédits, les conditions préalables et les points disponibles varient considérablement en fonction du domaine d'intérêt spécifique et du type de bâtiment. Le tableau représenté ci-dessous fournit une description des catégories incluses dans le système d'évaluation environnementale LEED®

Catégories et description du système LEED® (auteur)

Catégorie	Description
Sites durables	Cette section examine les aspects environnementaux liés au chantier. Le but est de limiter l'impact de la construction et de vérifier l'écoulement de l'eau.
Efficacité de l'utilisation de l'eau	La section est liée à l'utilisation, et à la gestion de l'eau dans les bâtiments. La réduction de la consommation d'eau et la réutilisation des eaux pluviales sont encouragées.
Energie et atmosphère	L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, l'utilisation de sources renouvelables et le contrôle de la performance énergétique des bâtiments sont encouragés.
Matériaux et ressources	la sélection des matériaux, la réduction de l'utilisation de matériaux vierges, l'élimination des déchets et l'impact environnemental dû au transport sont pris en compte
Qualité de l'environnement intérieur	Les thèmes abordés dans cette section couvrent la qualité de l'environnement intérieur, en tenant compte par exemple du confort, du renouvellement de l'air et du contrôle de la pollution de l'air.

L'innovation dans la conception	Le but de cette section est d'identifier les aspects de conception qui améliorent la durabilité dans la construction du bâtiment.
Priorité régionale	Encourager la conception à concentrer l'attention sur les caractéristiques locales de l'environnement

Le système de notation a un score maximum de 100 points, et jusqu'à 10 points de bonus supplémentaires pour se conformer à deux catégories spéciales (l'innovation dans la conception et la priorité régionale). Sur un total possible de 100 points, un minimum de 40 points doit être obtenu pour réussir l'évaluation de base.

- Sustainable Building Tool SBTool

En 1996, l'initiative internationale Green Building Challenge, qui a été par la suite nommée Sustainable Building Challenge, s'est fixé pour objectif d'établir des normes de performance énergétique et environnementale adaptées aux contextes international et national Canadien. Il était donc nécessaire d'identifier des outils d'évaluation qui, à travers différentes bases méthodologiques, seraient capables d'évaluer objectivement les exigences des impacts environnementaux, économiques et sociaux d'un bâtiment tout au long de son cycle de vie.

Développé par le travail de représentants de 20 pays, ce processus a conduit à la 'SBMethod¹³⁷' qui a été conçue pour offrir, en plus d'une norme internationale commune, une personnalisation facile en fonction des contextes nationaux. Cette méthode est continuellement mise à jour par un comité technique géré par l'initiative internationale pour un environnement bâti durable (iiSBE¹³⁸). La SBMethod couvre les trois aspects de la durabilité (environnementaux, économiques et sociaux) du point de vue du bâtiment et peut être utilisée pour évaluer chaque bâtiment existant indépendamment de son utilisation courante et de son extension géométrique, selon les quatre phases : préconception, conception, construction et exploitation.

Issu de la SBMethod, le Green Building Tool (GBTool), comme on l'appelait initialement, a ensuite été rebaptisé Sustainable Building Tool (SBTool). Le SBTool est un cadre générique pour évaluer la performance environnementale d'un bâtiment en attribuant des notes et des crédits pour un certain nombre de domaines (iiSBE, 2017). La méthode est structurée de manière à ce que chaque paramètre soit défini avec un poids. Il s'agit d'une évaluation où les facteurs de pondération sont différents pour différents types de bâtiments, tels que les bâtiments individuels, les bâtiments résidentiels, les bâtiments commerciaux, les nouvelles constructions et les constructions existantes, ou un mélange des deux. Les catégories de performance et les phases du cycle de vies utilisées pour l'évaluation sont répertoriées dans le tableau **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

¹³⁷ Sustainable building method.

¹³⁸ International initiative for sustainable built environment

Annexe R : Analyse descriptive des systèmes d'évaluation sélectionnés

Le système fournit des modules distincts pour les évaluations de sites et de bâtiments, effectuées dans la phase de préconception. En ce qui concerne les évaluations de bâtiments, elles sont effectuées dans les phases de conception, de construction ou d'exploitation (USGBC, 2017). Le cadre de performance de SBTool est organisé en quatre niveaux, à savoir : (1) les problèmes de performance, (2) les catégories de performance, (3) les critères de performance et (4) les sous-critères de performance (Larsson, 2012). Chaque problème de performances contient des catégories qui représentent le domaine de manière plus détaillée et spécifique.

Les catégories traitées par le SBTool exprimée pour chaque phase du cycle de vie d'un bâtiment. (Adaptation personnelle sur document (Larsson, 2012).

Questions traitées	préconception	Conception	construction	exploitation
Emplacement du site, services disponibles et caractéristiques du site	●			
Régénération et développement du site. Conception et infrastructure urbaines		●		●
consommation de l'énergie et des ressources		●	●	●
effets sur l'environnement		●	●	●
qualité environnementale intérieure		●		●
qualité du service		●	●	●
Aspects sociaux, culturels et perceptuels		●	●	●
couts et aspects économiques		●	●	●

Annexe S : Articles publiés

Journal of Politic and Law

Volume: 12 / N°: 02 (2020), p.p. 160-179

Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

Environmental efficiency of urban policy and law within brownfield's regeneration project in Constantine

Rafik Boudjadja *

Université Salah Boubnider, Constantine 3, laboratoire AVMF (Algérie), Université Larbi ben Mhidi d'Oum El Bouaghi, Université technique de Berlin (Allemagne)
rafik.boudjadja@hotmail.fr

Souad Sassi-Boudemagh

Université Salah Boubnider, Constantine 3, laboratoire AVMF (Algérie),
souad44@hotmail.com

Date d'envoi : 02/01/2020 * Date d'acceptation : 17/03/2020 * Date de publication : 01/06/2020

Résumé :

La question de la relation entre environnement et politique urbaine, par rapport aux évolutions engendrées par le développement urbain soutenable, semble être une très bonne entrée pour comprendre et analyser les réalités du quotidien Algérien. Les exigences de la dimension environnementale semblent en effet poser un réel défi au droit de l'urbanisme. Dans ce sens des questionnements pertinents auxquels le droit de l'urbanisme par le biais de ces outils, doit agir et réagir deviennent de plus en plus persistants. Comment la politique urbaine pourrait-elle intégrer de manière efficace les préoccupations environnementales ? Et les instruments de la planification urbaine, conçus avant l'émergence du développement soutenable sur la scène publique Algérienne, ont-ils été adaptés et capables d'intégrer les principales questions environnementales dans un contexte de Boom en matière de projets ? La question principale de cet article est d'évaluer la pertinence des actuelles et des nouvelles dispositions juridiques d'ordre urbain en ce qui concerne la prise en compte de la dimension environnementale et d'examiner leur mise en œuvre effective, dans un projet de régénération urbaine d'un quartier central à Constantine. Transformé en une énorme friche urbaine après son éradication, ce quartier attend une intervention publique significative.

Mots-clés : Politique urbaine, Dimension environnementale, droit de l'urbanisme, Friche urbaine, Développement soutenable

Abstract:

The question of the relationship between environment and urban policy in relation to evolutions brought by sustainable urban development seems to be a very good entry to understand and analyze the different day-to-day realities. The persistence and recurrence of the environmental dimension seems indeed to pose a challenge to urban law. Questions such as how planning-law should act and react become increasingly persistent. How urban policy can take into account environmental concerns effectively? In addition, what about the planning

*Auteur correspondant.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

instruments, designed before the emergence of sustainable development on the Algerian public arena, have they been adapted? Are they able to integrate environmental key issues? The main issue of this article is to evaluate the relevance of current and new urban provisions regarding the inclusion of the environmental dimension and to examine their effective implementation, in an urban regeneration project situated in a central area in Constantine. This project turned into a huge urban brownfield, expecting a significant public intervention. This latter seems however, quite hard to materialize and starts very slowly.

Keywords: Urban policy, Environmental Dimension, urban law, Wasteland, sustainable development

I. Introduction :

La notion de la dimension environnementale est une approche fondée sur les valeurs du développement "soutenable"¹. Est avant tout une démarche politique globale mettant l'accent sur la solidarité, qui peut être une solidarité dans le temps, auprès des générations futures (préservation des ressources, de la planète,...) mais aussi une solidarité dans le présent : en traitant les différentes problématiques environnementales dans le milieu urbain (Boudjadja & Chabbi-Chemrouk, 2014).

De ce point de vue, étudier la relation entre environnement et politique d'urbanisme, par rapport aux évolutions engendrées par le développement urbain soutenable, semble être une très bonne entrée pour comprendre et analyser les différentes réalités. L'obstination et la récurrence de la dimension environnementale semblent en effet poser un réel défi à la politique de planification urbaine. Dans ce sens des questionnements pertinents auxquels la politique urbaine doit agir et réagir deviennent de plus en plus persistants : Comment la politique urbaine par le biais de ses outils de planification pourrait-elle prendre en compte efficacement les préoccupations environnementales ? Et les instruments de cette politique, conçus avant l'émergence du développement soutenable sur la scène publique Algérienne, ont-ils été adaptés et capables d'intégrer les principales questions environnementales dans un contexte de " boom " en matière de projets ?

La question principale de cette contribution consiste à évaluer la pertinence des actuelles et des nouvelles dispositions politico-urbanistiques en ce qui concerne la prise en compte de la dimension environnementale et d'examiner leur mise en œuvre effective, dans un projet de régénération urbaine d'un quartier central à Constantine, transformé en une énorme "friche urbaine"² après son éradication, qui attend une intervention publique significative, tardant à se concrétiser, et son rapport avec les politiques urbaines globales.

Avec une préoccupation particulière orientée vers la manière de reconquérir cette assiette foncière à fortes potentialités paysagères, qui est soumise à des orientations urbaines de différentes échelles d'intervention, dans une optique de valorisation environnementale.

¹ Nous préférons employer le terme « soutenable » au lieu de « durable », car un développement qui n'est pas soutenu ne peut absolument pas durer dans le temps !

² les friches urbaines, qui représentent la plus grande potentialité que ce soit en taille ou en moyens, résultant de mutations économiques, politiques ou urbaines, constituées d'anciens sites industriels, d'emprises ferroviaires, militaires, portuaires, sanitaires, commerciales ou résidentielles, leurs réintégration dans le processus de développement urbain représente un enjeu majeur des politiques de renouvellement urbain.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

II. Dimension environnementale, politique urbaine et système de planification spatiale en Algérie.

En Algérie, la période postindépendance a été marquée par les effets et les conséquences des stratégies de développement basées sur l'industrialisation qui, en entretenant les tendances lourdes à l'urbanisation, ont relégué au second plan les exigences de préservation de l'environnement et du paysage. (Djelal et Sidimoussa, 2009).

Selon le rapport des nations unies (1999) sur les aspects institutionnels du développement durable en Algérie, Le début des années 1980 a marqué l'émergence de la volonté de protection de l'environnement et du paysage à la fois comme besoin social et comme prolongement d'une nouvelle exigence du droit international. Depuis la 1ère conférence mondiale sur l'environnement organisée à Stockholm en 1972, le gouvernement Algérien a progressivement pris conscience de la nécessité d'intégrer la dimension environnementale à la démarche de planification du développement et d'utilisation durable des ressources naturelles du pays. Le Sommet de Rio, auquel l'Algérie a pleinement contribué, en particulier dans sa phase préparatoire, a réconforté les pouvoirs publics dans leur volonté d'orienter le développement dans une perspective durable. C'est ainsi que l'Algérie a entreprise, dans le cadre de son effort de développement durant ces dernières années, des actions importantes qui s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre de l'Agenda 21, et des résultats appréciables ont été obtenus dans plusieurs domaines de l'Agenda 21, notamment :

- La lutte contre la pauvreté, où la solidarité nationale a joué un rôle essentiel ;
- La maîtrise de la dynamique démographique où l'on enregistre une baisse sensible du taux de la croissance démographique ;
- La protection et la promotion de la santé ;
- L'amélioration des établissements humains ;
- L'intégration du processus de prise de décision relatif à l'environnement et au développement.

II.1 La stratégie politique nationale pour le développement soutenable :

Par le biais de la mise en place des équipements publics structurants et le lancement du programme des grands travaux en 1994, l'état s'est fixé comme objectif ; l'aide au décollage économique des espaces fortement déprimés en ayant pour fondement de développer l'arrière-pays, de protéger les sols contre l'érosion et la désertification, de reconquérir les territoires forestiers perdus et de maintenir les milieux naturels dans leur diversité biologique et ce par une approche intégrée où se concilient les préoccupations écologiques, économiques et sociales. (Nations Unies, 1999).

Des mesures d'ordre organisationnel ont été prises et se sont concrétisées par la mise en place et la révisions de plusieurs instruments de la planification urbaine. des schémas d'aménagement : schéma national d'aménagement du littoral (SNAL), schéma d'aménagement des espaces de programmation territoriale (SEPT), schéma national d'aménagement du territoire (SNAT), schéma de cohérence urbaine (SCU), schéma directeur d'aménagement de l'aire métropolitaine (SDAAM), schéma directeur d'aménagement touristique (SDAT), et des plans d'aménagement à savoir: le plan d'aménagement de wilaya (PAW), plan d'occupation du sol (POS), plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) qui sont des instruments institués par la loi relative à l'aménagement du territoire et qui constituent l'outil de planification et de gestion de l'espace.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

La stratégie nationale du développement soutenable est illustrée par le programme du gouvernement, issu du programme présidentiel, et se matérialise particulièrement à travers un plan stratégique qui est le plan national d'actions pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD³). Qui intègre les trois dimensions : sociale, économique et environnementale : (MATET, 2002)⁴

II.1.1 La dimension sociale de la stratégie :

Dans le programme proposé, l'action de l'état consiste en la prise en charge des préoccupations locales à plusieurs niveaux d'interventions, et surtout la lutte contre la pauvreté.

Les axes principaux compris sous ce volet sont :

- Le renforcement de l'emploi
- La consultation du système de sécurité social.
- l'amélioration infrastructurelle des zones les plus démunies.

Le programme se base aussi sur la protection et la promotion de la santé et la réhabilitation de la formation professionnelle.

II.1.2 La dimension économique de la stratégie :

L'Algérie s'est engagée dans le processus d'adhésion à l'OMC et signé un accord d'association avec l'UE (union européenne) en 2002. La politique du gouvernement dans le domaine d'économie est centrée sur :

- L'intensification du processus de réforme de l'ensemble économique.
- La libération de l'économie nationale.
- La stratégie vise l'appui aux entreprises et aux activités productives dans le domaine d'agriculture, de pêche et d'industrie. Elle vise aussi à renforcer les infrastructures : hydraulique, ferroviaire et routière.

II.1.3 Les dimensions environnementales de la stratégie :

La préservation de l'environnement et l'utilisation rationnelle des ressources est intégrée comme axe principal de la stratégie nationale. Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a lancé plusieurs lois pour :

- La préservation l'environnement.
- L'amélioration du littoral Algérien.
- La gestion des déchets ménagers.
- Et l'établissement d'une politique d'énergie renouvelable.

La stratégie vise à mettre en place une véritable politique environnementale urbaine. Pour cette raison la question que nous pouvons poser est la suivante : Quels sont les outils juridiques permettant d'introduire une dimension environnementale aux règles d'urbanisme élaborées par les collectivités territoriales ?

³ Le Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable

⁴ MATE : ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

II.2 Politiques sur la protection de l'environnement en Algérie :

L'Algérie est confrontée à de nombreux problèmes environnementaux liés essentiellement à la stratégie de développement intensif depuis la période postindépendance.

Face à cette situation critique les pouvoirs publics ont élaboré une Stratégie Environnementale Nationale (S.E.N). Cette dernière implique l'élaboration de politiques efficaces pour la protection, la valorisation et la réglementation des usages liés à l'environnement, et ceux à différentes échelles (territoriale, urbaine et architecturale), et à différents contextes de gestion (espace, déchets, ressources naturelles et maîtrise de l'énergie).

II.2.1 Cadre législatif de la gestion de l'espace :

Les premiers textes sur la préservation de l'environnement :

- **La loi n°83-03, du 5 février 1983, relative à la protection de l'environnement :**

Ambitieuse à l'époque, la présente loi voulait lancer une nouvelle politique environnementale intégrée dans la mise en œuvre des politiques nationales de planification, de développement et d'aménagement du territoire. Elle se proposait d'atteindre : « La protection, la restructuration et la valorisation des ressources naturelles, la prévention et la lutte contre toute forme de pollution et nuisance, l'amélioration du cadre et de la qualité de la vie ».

Les composantes évacuées par la loi n°83-03 seront évoquées au sein d'autres lois spécifiques apparues beaucoup plus tard et qui intégreront la protection du paysage à travers la protection des sols et des sites naturels. Il s'agit notamment de la loi n°90-25 portant orientation foncière pour les sols, n°87-03, relative à l'aménagement du territoire et n°90-29, relative à l'aménagement et à l'urbanisme, pour les sites naturels. Quant au patrimoine culturel, la loi n°98-04 spécifique, lui sera consacrée.

- **La loi n°87-03 du 27 janvier 1987, relative à l'aménagement du territoire :**

En ce qui concerne l'aménagement du territoire, la Loi n°87-03 constitue le principal texte législatif qui vient définir le cadre de mise en œuvre d'une politique nationale en ce domaine. Elle « constitue le cadre de référence pour la conservation, la préservation et l'utilisation de l'espace (...) » et vise à « l'utilisation optimale de l'espace national par (...) l'exploitation rationnelle des ressources naturelles notamment les ressources rares ».

Au sein de ce texte, l'exigence de protection de l'environnement et du paysage est clairement affirmée par la loi qui stipule que : « L'aménagement du territoire prend en compte : la protection de l'environnement, la sauvegarde des sites naturels, la protection et la restauration des sites historiques, la promotion des sites touristiques et des loisirs. »

Pour traduire les options en matière d'aménagement et d'organisation de l'espace national et régional, la loi met en place deux instruments d'aménagement : Le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) et le schéma régional d'aménagement du territoire (SRAT).

Les premières réformes de la législation en matière de préservation de l'environnement :

- **La loi n°90-25 du 18 novembre 1990, portant orientation foncière :**

Elle a pour objet de fixer le régime juridique du patrimoine foncier ainsi que les instruments d'intervention de l'État, prévoit la protection des sols et des sites à caractère culturel et naturel marqué. La protection devant se réaliser, selon la loi, en premier lieu à travers la classification des terres, « Les terres agricoles sont classées en terres à potentialités élevées, bonnes, moyennes ou faibles » et ensuite par l'institution de périmètres particuliers. «Pour des considérations d'ordre historique, culturel, scientifique, archéologique, architectural,

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

touristique et de préservation et de protection de la faune et de la flore, il peut exister ou être constitué des périmètres ou sites au sein des catégories techniques ci-dessus visées par des dispositions législatives particulières. »

▪ **La loi n°90-29 du 1er décembre 1990, relative à l'aménagement et à l'urbanisme :** Elle définit les règles et les nouveaux instruments d'urbanisme à travers lesquels s'effectuent l'utilisation et la gestion des sols urbanisables ainsi que la formation et la transformation du cadre bâti.

À travers l'article 2, elle stipule que : « La présente loi a pour objet (...) la préservation de l'environnement, des milieux naturels, des paysages et du patrimoine culturel et historique (...). »

La loi met en place dans son chapitre III un nouvel instrument d'urbanisme, le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) qui « (...) définit les conditions permettant d'une part de rationaliser l'utilisation de l'espace, de préserver les activités agricoles, de protéger les périmètres sensibles, les sites, les paysages, d'autre part de prévoir les terrains réservés aux activités économiques, et d'intérêt général et aux constructions (...) (Art .11) ».

Nouveaux dispositifs législatifs :

▪ **La loi n°01-20 du 12 décembre 2001, relative à l'aménagement et au développement durable du territoire :**

La loi n°01-20 retient comme une de ses finalités « la protection et la valorisation des espaces écologiquement et économiquement sensibles, la protection, la mise en valeur et l'utilisation des ressources patrimoniales, naturelles et culturelles et leur préservation pour les générations futures ».

Le SNAT, instrument de la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire, vise entre autres à « assurer la protection et le développement du patrimoine écologique national (...), à assurer la protection, la restauration et la valorisation du patrimoine historique et culturel (...), à déterminer, entre autres, les principes et les actions d'organisation spatiale des espaces naturels, des aires protégées, du patrimoine historique et culturel ». Ainsi que l'Introduction de schémas directeurs et plans pour la gestion de l'espace (SDAAM, PAW...)

▪ **La loi n°02-02 du 05 février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral :**

Cette loi prévoit que l'État et les collectivités territoriales doivent « classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires classées et frappées des servitudes de *non aedificandi* les sites présentant un caractère écologique, paysager, culturel et touristique ».

Un nouvel instrument est mis en place, le plan d'aménagement côtier (PAC), ainsi qu'une nouvelle institution, le Commissariat national du littoral.

▪ **Loi n° 06-06 du 20 février 2006 portant loi d'orientation de la ville :**

Elle introduit la notion de **décentralisation, de déconcentration⁵ de concertation, de gestion de proximité et de participation** (art.6, 16, 17). Elle place la ville dans le contexte du développement soutenable qui prend en charge toutes ses composantes contenant et contenu (art.8-12). Elle instaure le contrat de ville comme cadre indispensable de la mise en

⁵ Décentralisation et concertation : Ces deux termes évoquent deux mouvements parallèles visant à rééquilibrer l'exercice du pouvoir entre Alger et le reste de l'Algérie, pour le premier concept : le terme désigne un transfert de compétences de l'Etat aux collectivités locales. Les autorités décentralisées sont des personnes morales de droit public, autonomes et qui s'administrent librement par des conseils élus. Pour la déconcentration : Il s'agit d'un mode d'organisation territoriale de l'Etat qui a pour objectif de rapprocher l'administration de ses administrés et d'améliorer l'efficacité de l'Etat. Les agents déconcentrés sont nommés par l'Etat et soumis à son contrôle hiérarchique, ils agissent au nom et pour le compte de l'Etat.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

œuvre d'une stratégie de développement. (art.3, 21, 22, 25). Elle formule la nécessité de mise en cohérence des démarches des instruments sectoriels (art.20) et de mise en place des instruments de suivi et d'évaluation de la réalisation de la stratégie de développement urbain (art.23, 26). Ainsi, l'élaboration d'un système d'information géographique urbain SIG, lancé par la tutelle pour plusieurs villes du territoire national et la mise en place d'un observatoire de la ville témoignent d'une volonté de changer la situation.

▪ **Loi n° 07-06 du 13 mai 2007 relative à la gestion, à la protection et au développement des espaces verts :**

Elle a pour objet de définir les règles de gestion, de protection et de développement des espaces verts dans le cadre du développement durable. Pour atteindre les objectifs suivants : améliorer le cadre de vie urbain ; d'entretenir et d'améliorer la qualité des espaces verts urbains existants ; de promouvoir la création d'espaces verts de toute nature ; de promouvoir l'extension des espaces verts par rapport aux espaces bâtis ; de faire de l'introduction des espaces verts, dans tout projet de construction, une obligation prise en charge par les études urbanistiques et architecturales publiques et privées. (Joradp N°31, 2007).

II.2.2 Cadre législatif de la gestion des déchets :

▪ **Loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets :**

La présente loi a pour objectif, la mise en place d'une gestion intégrée, rationnelle et écologique des déchets à travers :

- Le traitement écologique des déchets, et la sensibilisation des citoyens.
- Prévention et réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source.
- Réglementation du transport et mouvements transfrontaliers des déchets spéciaux.

II.2.3 Cadre législatif de la gestion des ressources naturelles :

▪ **Loi n° 83-17 du 16 juillet 1983 portant code des eaux :**

Elle a pour objectifs :

- D'Assurer une utilisation rationnelle et planifiée de l'eau à l'échelle nationale.
- Assurer la protection des eaux contre la pollution, le gaspillage.
- Prévenir les effets nuisibles de l'eau.
- Droits et obligations des usagers.

▪ **La loi n°03-10 du 19 juillet 2003, relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable :**

Elle affirme que l'État assure une surveillance des différentes composantes de l'environnement. De nouveaux concepts de développement durable et de bonne gouvernance de l'environnement sont introduits, mais sans changements majeurs d'objectifs par rapport à la loi de 1983. Un instrument nouveau est mis en place : Le plan national d'action environnementale et de développement durable (PNAEDD).

Autre fait nouveau : l'introduction de dispositions législatives encadrant la protection du cadre de vie avec un classement des espaces de loisirs, jardins publics et tout espace d'intérêt collectif.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

- **Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable :**

Les règles de prévention des risques majeurs et de la gestion des catastrophes visent à prévenir et prendre en charge les effets des risques majeurs sur les établissements humains, leurs activités et leur environnement dans un objectif de préservation et de sécurisation du développement et du patrimoine des générations futures.

Le système de prévention des risques majeurs et de gestion des catastrophes a pour objectifs :

- « l'amélioration de la connaissance des risques, le renforcement de leur surveillance et de leur prévision ainsi que le développement de l'information préventive sur ces risques.
- la prise en compte des risques dans l'utilisation des sols et dans la construction ainsi que la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas ;
- la mise en place de dispositifs ayant pour objectif la prise en charge cohérente, intégrée et adaptée de toute catastrophe d'origine naturelle ou technologique. » (Joradp N°84, 2004, p.14).

II.2.4 Cadre législatif de la gestion et la maîtrise de l'énergie :

- **Loi n° 99-09 du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie :**

La maîtrise de l'énergie couvre l'ensemble des mesures et des actions mises en œuvre en vue de son utilisation rationnelle, du développement des énergies renouvelables (notamment l'énergie solaire, la géothermie, la biomasse, l'électricité hydraulique et l'énergie éolienne) et de la réduction de l'impact du système énergétique sur l'environnement, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des gaz d'échappement en milieu urbain. La mise en œuvre de la maîtrise de l'énergie repose notamment sur les obligations, les conditions et les moyens nécessaires suivants: - l'introduction des normes et exigences d'efficacité énergétique; - le contrôle d'efficacité énergétique; - l'audit énergétique obligatoire et périodique; - le programme national de maîtrise de l'énergie; - la recherche/développement; - le financement de la maîtrise de l'énergie; - les mesures d'encouragement et d'incitation; - la coordination des actions de maîtrise de l'énergie; - l'amélioration de la connaissance du système énergétique; - la sensibilisation des utilisateurs. « La mise en œuvre des mesures et des actions de maîtrise de l'énergie est confiée à un organisme national compétent au niveau central. (CNERIB).⁶ » (Joradp N° 84, 2005, pp.14-16)

- **Loi N° 04-09 du 14 aout 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre de développement durable :**

Relèvent des dispositions de la présente loi et constituent son champs d'application, l'ensemble des procédés visant à convertir les énergies renouvelables de leur forme primaire à leur forme finale, notamment les filières suivantes de conversions.

Energie du rayonnement solaire :

- conversion photovoltaïque,
- conversion thermique et thermodynamique.

Energie de la biomasse :

- voies de conversions "humides", fermentation méthanique et alcoolique,
- voies de conversions "sèches", combustion, carbonisation, gazéification.

Energie éolienne :

- conversion mécanique,

⁶ Centre national d'études et de recherches intégrées au bâtiment.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

- conversion électromécanique.

Energie géothermique :

- récupération sous forme de chaleur.

Energie hydraulique :

- conversion électromécanique

Les matériaux et les techniques relevant de l'architecture bioclimatique permettant de réaliser des économies effectives dans l'utilisation des énergies conventionnelles. (Joradp N°52, 2004).

Nous constatons d'une manière globale, aussi bien au niveau des textes fixant le régime juridique du patrimoine foncier que de ceux définissant les règles et les nouveaux instruments de planification spatiale, il y a une réelle volonté du législateur à intégrer les exigences du développement soutenable et la dimension environnementale dans le processus de gestion des sols. Ainsi que dans les projets de transformation du territoire, Malheureusement certaines défaillances et insuffisances sont perceptibles au sein de ces lois ont limitées l'aboutissement de cette volonté. Ces insuffisances portent notamment sur :

- Le contexte trop général des dispositions et un manque de définitions claires et ciblées comme le cas de la détermination des périmètres protégés, la définition des zones sensibles et des paysages marqués ;
- La faiblesse et le manque de cohérence et de coordination entre les différentes structures d'élaboration et les exécutants, ce qui empêche la complémentarité entre les secteurs et la vision globale de la prise en charge de la dimension environnementale et paysagère ;
- le manque d'expérience dans les domaines de l'élaboration des procédures et des démarches de la planification qui respectent l'environnement et les paysages, de l'évaluation environnementale ainsi que de l'application des dispositifs ;
- enfin, l'implication du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement MATE , à travers ses différentes structures, dans le cadre de l'élaboration et surtout de l'approbation des instruments d'aménagement et d'urbanisme, est une donnée fondamentale dans la protection et la préservation de l'environnement de manière globale et des paysages de manière particulière.

III. Problématique contextualisée du projet de reconquête de la friche urbaine étudiée

Dans leur dynamiques spatiales contemporaines, les villes Algériennes sont à la fois marquées négativement, par l'existence, sans cesse entretenue, de vastes espaces dégradés dont la requalification est obérée par de fortes contraintes environnementales, et positivement, par la réalisation et la programmation de grands projets urbains : villes nouvelles, lignes de tramway, métro, pôles universitaires ,quartiers d'affaires qui, par leurs effets urbanistiques, économiques et sociaux, semblent engager les milieux concernés dans un processus de développement soutenable : opérations de renouvellement urbain, de requalification des quartiers dégradés, et de reconquête des friches urbaines.

C'est dans le cadre de cette prise de conscience liée à la valorisation environnementale, que le sujet de cette contribution se préoccupe de la prise en compte de la question environnementale dans un grand projet de régénération urbaine d'un quartier central à Constantine, de sa mutabilité qui est appelée à être durable, en rapport avec les politiques urbaines globales.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

La ville de Constantine a eu l'ambition en 2007 de lancer un grand projet de renouvellement urbain sur le site de Bardo, le long du Rhumel⁷, pour lui donner une valeur, un sens, une vocation dans la ville. Cette action publique, telle que la définit le projet de modernisation urbaine (PMU)⁸, doit répondre aux enjeux de la métropole et développer un pôle administratif touristique et patrimonial (hôtellerie, restauration, musées, parcs de loisir, salles et espaces destinés à l'animation culturelle, ...). Elle crée une centralité moderne et reconquiert une assiette foncière de 155 ha ; elle permet aussi de soulager le centre-ville, de l'élargir (Rocher et le Koudiat⁹) et d'affirmer avec force son identité patrimoniale (matérielle et immatérielle), historique et culturelle¹⁰. (Voir Fig. 1)

Cette action pionnière et stratégique est en rupture avec les modes opératoires précédents ; elle exprime un choix politique et s'inscrit dans une nouvelle approche qui articule des logiques sectorielles souvent isolées et apporte de nouvelles perspectives sociales, économiques, urbaines et architecturales (Belabed-Sahraoui, 2011), tout en étant compatible avec la notion du développement urbain soutenable.

IV. Le SNAT et les SEPT : première apparition de la politique de renouvellement urbain en Algérie

En Algérie, le renouvellement urbain apparaît au sein du SNAT (Schéma National d'Aménagement du Territoire) et des SEPT (Schémas des espaces de programmation territoriale) Horizon 2030, dans la quatrième ligne directrice dont l'objectif est « *d'assurer le rattrapage des territoires à handicap et d'anticiper la mise à niveau des zones qui peuvent se voir distancer par le jeu de la compétitivité* ».

« Le renouvellement urbain » associé à « la politique de la ville » constitue le titre même du programme d'action territoriale (PAT18) dont l'enjeu majeur est « *de rétablir la ville dans sa dimension fonctionnelle et de réunir les conditions favorables pour l'amorcer vers une ville durable* ».

Le PAT18 se décline en trois actions : la régénération urbaine, le rattrapage et l'intégration des zones urbaines à handicaps (ZUH) et la réforme de la gestion urbaine (MATET, 2010).

La première action qui nous concerne, porte sur le tissu urbain constitué ; elle vise la requalification des quartiers périphériques, des quartiers d'habitat insalubres, des friches urbaines et la valorisation du patrimoine historique et culturel, du paysage urbain et de l'espace public. Elle s'appuie sur un ensemble d'opérations de réhabilitation des immeubles, de résorption de l'habitat insalubre, d'amélioration de l'accès aux services, de l'accessibilité et de la communication, de reconversion des immeubles anciens et de restauration.

⁷ Est le plus important cours d'eau de Constantine, et divise le rocher « centre-ville » en deux parties liées par des ponts suspendus

⁸ Le PMU s'attarde sur le contenu du projet, les exigences de l'action de modernisation, le budget alloué à l'action globale et à chaque intervention, le management et les missions respectives de l'agence modernisation, de l'office de Bardo et de l'office de réhabilitation.

⁹ Le Rocher constitue le cœur historique de la ville de Constantine, le Koudiat est une extension extramuros et constitue le cœur administratif

¹⁰ Cette manière de faire la ville, par des projets importants, a créé « l'événement » à Constantine. Elle a attiré les convoitises des ambassadeurs (des États-Unis, de la France, de l'Angleterre, de la Corée, du Japon, de la Turquie, de la Belgique, de la Russie, de la Thaïlande, de la Chine,...), des représentants diplomatiques d'autres pays, des groupes d'investisseurs de renommée internationale, des architectes, des investisseurs et des entrepreneurs nationaux.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

Dans cette perspective prescrite par le SNAT, le quartier de Bardo était concerné par les actions mentionnées ci-dessus. En somme il ne s'agit pas de construire un nouveau quartier mais de démolir un quartier dégradé à fortes contraintes environnementales : friches urbaines, constructions en voie de délabrement accueillant des activités marginales, nuisantes voire dangereuses, dépôts illicites, sols pollués, habitations médiocres abritant une population déclinante, paupérisée, dans un milieu balaféré par de multiples réseaux d'assainissement des eaux usées ne répondant pas aux normes. Et reconstruire un quartier moderne dit : à la Dubaï city pour l'intégrer au fonctionnement urbain et assurer la transformation décrite par le SNAT (SNAT, 2011 : 81) « [...] ville algérienne qualitative, compétitive, attractive et durable capable de répondre aux besoins de ses habitants et aux mutations productives ainsi que de contribuer à une véritable culture et identité urbaine ».

V. Analyse critique de l'efficacité environnementale de la politique urbaine par le biais de ses instruments de la planification territoriale et urbaine dans le projet de reconquête de la friche du bardo ;

Le projet de Régénération urbaine de la friche du Bardo est un projet métropolitain emblématique qui devrait renforcer la centralité de la ville de Constantine et changer son image, tout en optant pour le gigantisme afin de déterminer son territoire et de marquer sa place dans le monde de l'attractivité et de la compétitivité économiques.

Il est opportun de noter que le phénomène de l'étalement urbain a modifié les habitudes et les pratiques urbaines, en leur poussant à trouver des alternatives consensuelles tout en les aidant à construire des outils techniques et des politiques de coopération efficaces. Régénérer, renouveler, reconquérir pour moderniser l'espace urbain, sont devenus les mots clés répandus et suivis par ces pratiques et politiques, sauf que courir derrière ces réalités économiques et sociales nécessite vraiment une attention envers les enjeux métropolitains, et nécessite vraiment une gouvernance opérationnelle tournée vers les aspects environnementaux.

La logique d'analyse sur laquelle on s'est basé, est de porter une analyse critique détaillée respectant la hiérarchie des instruments de la planification urbaine actuels de Constantine (voir Fig.2) tout en respectant leurs échelles d'intervention (du territorial au local) et essayer de vérifier leur pertinence et leur efficacité environnementale dans la reconquête de la friche urbaine¹¹ du Bardo.

V.1 L'échelle territoriale nationale (SNAT et SEPT) :

- Le schéma national d'aménagement du territoire SNAT :

Un premier Constat de l'analyse du Schéma national d'aménagement du territoire SNAT, montre clairement que les opérations de régénération urbaine ont été prise en compte avec une attention particulière accordée à la reconquête des friches urbaines et l'affectation des immeubles abandonnés, ainsi que la mise à niveau des zones urbaines à Handicaps (Z.U.H). Accompagnée par une réelle prise en compte de la dimension environnementale avec un essai

¹¹ La friche urbaine est un terrain bâti, partiellement ou en intégralité, donc préalablement aménagé, qui est aujourd'hui abandonné, délabré, sa fonction initiale ayant cessé. Localisé ou non dans les tissus centraux, il peut, ou non être pollué. D'un point de vue foncier, selon les choix de son propriétaire (stratégie de veille foncière, liquidation...), le tènement, d'une superficie variable, peut être disponible immédiatement ou à terme (...) Un stade intermédiaire de la friche peut être identifié où le lieu peut abriter des fonctions transitoires avec une certaine permisivité.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

de définition : « la dimension environnementale est une problématique nouvelle, qui nécessite une véritable mutation intellectuelle et politique, permettant d'en dégager les enjeux propres à nos espaces [...] et répondant autant à des considérations économiques qu'à la nécessité d'assurer aux populations présentes et futures, une qualité de vie et un patrimoine naturel irremplaçables. » ,afin de garantir le succès de cette régénération et d'assurer ainsi l'objectif principal du PAT N°18.

Cette politique de régénération urbaine est appuyée sur des actions concrètes pour assurer la transformation durable lors de la reconquête à savoir: le maintien de la ville hors-risques ,la protection et la mise en valeur des paysages urbains (naturels et bâtis) avec la mise en place de plans de paysages urbains inclus dans les documents d'urbanisme et leurs prescriptions (PDAU, POS)...etc.

- Les Schémas des espaces de programmation Territoriale SEPT ¹².

Le renouvellement urbain a été traité par le SEPT au sein du PAT N°18, qui s'intitule « *Le renouvellement urbain et la politique de la ville dans la région Nord Est* ».

Le renouvellement urbain et la politique de la ville dans la région Nord Est s'inscrivent dans les objectifs de la quatrième ligne directrice à savoir : assurer le rattrapage des territoires à handicap et anticiper la mise à niveau des zones qui peuvent se voir distancer par le jeu de la compétitivité, et à prendre en charge dans le cadre de l'équité territoriale, laquelle concilie la cohésion sociale avec la compétitivité des territoires.

Un deuxième constat indique clairement qu'une certaine cohérence et continuité existe entre les deux Schémas d'aménagement à l'échelle Territoriale SNAT et SEPT quant à la prise en compte de la dimension environnementale dans les projets de renouvellement urbain et de régénération urbaine.

Avec une certaine ressemblance des objectifs de la politique régissant ce type de projets, qui convergent vers la régénération urbaine, le rattrapage et l'intégration des zones urbaines à handicaps Z.U.H ; suivie d'une similitude dans les démarches et les stratégies d'action, pour mener à bien les opérations de régénération urbaine dans le cadre de la valorisation de l'environnement. Telles que la reconquête des friches urbaines, l'affectation des immeubles abandonnés, l'amélioration du cadre urbain de vie, et le maintien de la ville à l'abri des risques majeurs (glissements de terrains, Inondations...), à travers l'élaboration de cartes de vulnérabilité et de prévention des risques, la protection du paysage urbain culturel à travers l'élaboration de plans de paysages et de les intégrer dans les plans d'urbanisme (PDAU et POS).

V.2 L'échelle stratégique d'orientation (outils stratégiques d'Orientation)

- Au niveau territorial (Aire Métropolitaine) : Le SDAAM¹³

Un SDAAM doit offrir une réponse - à la fois stratégique et opérationnelle - à une situation, à des problématiques, à des besoins et à des attentes ; Ce qui revient à dire qu'il faudra proposer des projets, des outils, des concepts et des plans d'actions adaptés à la situation de l'aire métropolitaine considérée et cohérente avec la politique d'aménagement du territoire initiée par le ministère. (MATET, 2007).

¹² Le SEPT est la nouvelle Appellation de l'ancien SRAT : Schéma Régional de l'Aménagement du Territoire.

¹³ Schéma directeur d'aménagement de l'aire métropolitaine.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

- La vision du SDAAM de Constantine : La métropolisation durable

La métropolisation peut avoir des effets pervers sur l'environnement et la population. En effet la métropolisation serait porteuse de processus de dégradations environnementaux. L'étalement non contrôlé a pour conséquences l'utilisation sauvage du foncier, l'appropriation anarchique des sols, mais aussi la pollution, la contamination de l'eau, de l'air, des sols, etc.

La régénération urbaine est une solution efficace pour minimiser et maîtriser l'étalement urbain non contrôlé, mais aussi une très bonne pratique urbaine quant à l'utilisation rationnelle du foncier entre autre : la reconquête des friches urbaines...

Un autre volet très important abordé par le SDAAM et qui concerne la problématique environnementale a été très bien indiqué, que ce soit dans les objectifs globaux à travers :

- l'organisation d'un ciblage de L'action publique et des politiques sociales sur le territoire dans la perspective d'un développement durable et d'une gouvernance solidaire.
- et la prise en compte des facteurs de durabilité, de protection des ressources.

En passant par les objectifs spécifiques à travers :

- La prise en compte aiguë des vulnérabilités environnementales.
- Des orientations pour la mise en valeur de l'environnement, des sites et des patrimoines.
- Des orientations pour la restructuration des espaces dégradés et du patrimoine délaissé.

V.2.1 Le SDAAM : un outil de Structure, géré par des structures ne répondant pas aux exigences d'une aire métropolitaine :

L'architecture institutionnelle très dispersée de l'agglomération Constantinoise est caractérisée par la présence de 12 communes disparates, et d'une population répartie inégalement estimée à 938 475 (ONS¹⁴, 2008).

Bien que cette situation soit fragmentée territorialement et contrastée socio-économiquement, l'aire métropolitaine constantinoise reste toujours gérée par des institutions classiques, passivistes et inadaptées, incarnés depuis la nuit des temps par deux organismes : l'assemblée de wilaya, et les assemblées communales, le tout sous le contrôle de la tutelle du wali, une telle configuration hiérarchique telle que la décrit Sidi Boumediene (Sidi Boumedienne, 2006 : 97), « ôte tout pouvoir aux élus, morcelle les décisions sur la ville, fait pénétrer le pouvoir de l'administration au plus profond de la ville ».

- Au Niveau Urbain (Aire Urbaine) le SCU¹⁵ :

La ville de Constantine, comme toutes les autres villes d'Algérie, n'a pas échappée à l'éclatement morphologique et à la déstructuration urbaine. Elaborer son Schéma de cohérence urbaine, inspiré de la Loi d'orientation de la ville (Loi n° 06-06 du 20/02/2006), c'est mettre en cohérence autant son développement dynamique que sa structuration spatiale.

¹⁴ Office Nationale des statistiques.

¹⁵ Schéma de Cohérence Urbaine

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

Le SCU propose une vision de développement soutenable, qui doit être au cœur de la démarche de planification à travers une réécriture et un approfondissement du principe d'équilibre et d'équité territoriale. Il s'agit de mieux penser le développement de la ville.

Le projet de régénération urbaine du quartier Bardo apparaît au sein du deuxième enjeu du SCU et qui concerne « la qualité de la ville centre à restaurer » Cet enjeu, sur lequel repose une bonne partie de l'attractivité de la ville et la qualité de la vie de ses habitants repose sur quatre axes :

- L'amélioration des conditions de circulation et de déplacements par la réalisation de plusieurs infrastructures majeures ;¹⁶
- La volonté de rendre la ville plus saine,
- le souci de la rendre plus propre,
- et l'ambition de la rendre plus belle.

Le SCU est censée apporter des réponses aux inquiétudes légitimes des professionnels et des gestionnaires liées à l'absence de stratégie de développement durable et d'aménagement des villes. Le SCU affiche parfaitement toutes les ambitions du grand projet de ville. Bien que certains le confondent avec l'agenda 21 et d'autres avec le PDAU. Il n'est ni l'un ni l'autre. Véritable outil de développement le SCU intégrera des nouvelles procédures de concertation et de participation, utilisera les méthodes modernes de diagnostic durable, opérera dans le périmètre de l'aire urbaine compris comme un bassin de vie.

Parallèlement, des études corollaires au SCU sont aussi prévues : carte sociale, foncière, économique et environnementale constitueront l'atlas urbain, sorte d'une carte d'identité urbaine propre à chaque ville, un système d'information de gestion urbaine et du monitoring des indicateurs permettra de réorienter les actions en cas de besoin avéré et reconnu par l'ensemble des acteurs en présence.

• Le SCU, entre blocages administratifs et contradictions de l'action publique
Peine à voir le jour, le SCU¹⁷ s'est retrouvé en train de se frayer le chemin difficilement entre les blocages administratifs et l'incompétence des maîtres d'œuvre. L'arrivée au pouvoir d'un nouveau ministère de l'habitat et de l'urbanisme a remis en cause le ministère délégué chargé de la ville (Initiateur du SCU) et a bloqué définitivement le SCU pour toutes les villes Algériennes, et comme le mentionne (Lesbet, 1985 : 13) « *Chacun sait par expérience que, si le décideur actuel change, la nouvelle tutelle ou direction n'est pas tenue de poursuivre le programme, elle peut et même elle doit lui préférer un autre projet. Elle marquera ainsi de son sceau une période de l'histoire [...]* » et du coup la question majeure qui s'impose est : **comment assurer la cohérence urbaine, dans une absence et un abandon réglementaires du SCU ?**

V.3 Echelle stratégique réglementaire (outils stratégiques réglementaire)

- Niveau territorial : Plan d'Aménagement de la Wilaya PAW

¹⁶ Le projet de régénération de Bardo a été précédé par un grand projet monumental d'infrastructure et de communication de 1200 mètres de longueur, dont les travaux ont débuté en 2010. Le Viaduc transrhmel contribue à fluidifier le trafic de l'agglomération et à assurer une meilleure mobilité de la population entre les rives Ouest et Est de l'Oued Rhmel. Il devait être relié à l'auto route Est-Ouest.

¹⁷ Le SCU est le seul outil stratégique de développement urbain en Algérie !

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

Le plan d'aménagement du territoire de la wilaya de Constantine P.A.T.W est un instrument regroupant les lignes directrices d'aménagement global (orientations du SNAT et SEPT). Il a pour tâches principales de préciser d'une part les objectifs et les orientations appropriées dans la perspective du développement et les domaines d'action prioritaires de l'aménagement de la Wilaya dans la perspective d'une mise à niveau régionale.

Son objectif fondamental est d'assister la prise de décision dans les actions d'aménagement et de développement innovantes dans la pratique socio-économique locale et comportementale afin de répondre à des enjeux nationaux majeurs et les grands défis de l'aménagement du territoire (dimensions sociale, environnementale, et économique).

Au moment où la ville de Constantine venait justement de lancer une décision innovante, celle de régénérer le quartier de Bardo, les pouvoirs publics ont lancés en parallèle la révision du PAW, une révision symbolique selon même les techniciens et les architectes chargés de cette dernière. Pour signifier que c'est une manière de fuir et d'échapper ce type de projet par manque d'expérience, et du coup le PAW est un instrument non porteur de l'ambition du projet de ville.

Au niveau de cette phase la question majeure que nous pouvons postuler est la suivante : **est ce que les orientations relatives à la prise en compte de la dimension environnementale dans les projets de régénération urbaine préconisées par les instruments de la planification territoriale : SNAT, SEPT, SDAAM, seront appliquées et prises en compte par les instruments d'urbanisme à l'échelle locale : PDAU, POS ?**

V.4 Niveau urbain : PPSMVSS, Agenda 21, PDAU, POS :

- Le plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegardé : PPMVSS

La question principale et la problématique de base à laquelle le PPSMVSS doit répondre dans le cadre du projet de régénération urbaine de la friche du Bardo est la suivante : **Comment intégrer et insérer dans un paysage naturel et urbain culturel, une architecture moderne du 21ème Siècle¹⁸ ? De quelle préservation et de quelle sauvegarde du paysage historique naturel et bâti parle-t-on dans ce cas ? De manière directe quel serait le rôle que le PPMVSS doit jouer en tant que document d'urbanisme pour assurer la protection du paysage du site historique (Actions) ?**

Encore un point de rupture, car durant les lectures que nous avons menées sur les trois phases réglementaires et les trois rapports de réalisation du PPMVSS de Constantine, aucune action stratégique ou orientation n'a été mise en place tenant compte de la protection du paysage naturel, historique et culturel du rocher de Constantine, dans le cadre du projet de Bardo. A l'exception d'un descriptif du projet tiré du rapport du PMU : plan de modernisation urbaine.

Le plan de sauvegarde pourrait aboutir à une démarche évolutive et harmonieuse en théorie. Dans la pratique cependant, l'outil, peut être déploré, reste quantitatif et superficiel. et surtout non adapté pour répondre aux nouvelles questions d'actualité traitant un débat contradictoire entre : enjeux de la ville Actuelle : protection de l'environnement et du patrimoine, et métropolisation des territoires. Le PPMVSS n'est pas encore en vigueur, bureaucratie oblige.

- Agenda 21 : Problématique de mise en œuvre

¹⁸ Un Workshop International « modernisation et restructuration des villes », s'est tenu les 26-27-28-Janvier 2009. A envisagé la question de la modernisation de Constantine à partir des orientations et des préoccupations des autorités locales exprimées en termes de développement, de valorisation et de restructuration de la ville.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

C'est dans le cadre des recommandations issues de l'Agenda 21 adoptée lors de la conférence de Rio, que l'Algérie a orienté ces actions pour la protection de l'environnement et des ressources naturelles. Malgré cela, il est important de signaler que la mise en œuvre de l'Agenda 21 en Algérie s'affronte à des contraintes multiples et majeures qui sont liées particulièrement aux difficultés de financements, aux problèmes de maîtrises technologiques (manque de spécialistes et de gestionnaires) et à l'insuffisance de la fiabilité des systèmes d'information existants. L'Agenda 21 n'a pas été initié à Constantine, pour la simple raison qu'il n'est présent dans aucun texte réglementaire justifiant son financement. Pour cette raison c'est un instrument orphelin.

- Les PDAU et les POS : désarticulation du processus de planification

Le POS et le PDAU sont supposés être placé en aval d'une chaîne hiérarchique et organisée des plans territoriaux, notre recherche a complètement montrée le contraire, car une réelle rupture et un manque flagrant de cohérence et de logique entre les différents instruments d'aménagement du territoire, en l'occurrence le SNAT, les SEPT, les PAW et ceux de l'urbanisme : le PDAU et le POS.

Le désordre chronologique dans ces instruments, ne leur permet pas de se servir entre eux et d'assurer le passage du territorial au local surtout pour intégrer les projets d'intérêt national émanant des différents secteurs entre autre le projet de Bardo. C'est le cas du PAW et du PDAU de la wilaya de Constantine produits presque en parallèle. Quel instrument va servir l'autre si tout se fait en parallèle ? Ceci se répercutera automatiquement sur l'aménagement et la gestion des espaces à toutes les échelles et sur tous les niveaux.

Le PDAU devrait constituer un outil de référence permettant de gérer l'ensemble du, ou des territoires communaux ou intercommunaux, dans un souci de cohérence et de complémentarité. Cependant, l'élaboration de ce document n'a, en aucun cas, tenu compte de la dynamique urbaine et de son évolution. Le PDAU se réduit à une approche fonctionnaliste occultant totalement les dimensions environnementale, économique et sociale de la ville et négligeant toute approche de la réalité urbaine. L'organisation de l'espace est restreinte à la satisfaction quantitative des différents besoins urbains suivant la pratique "théorisée" de la grille des équipements.

Le PDAU, exprime la physionomie de ce qu'on veut obtenir. Il définit la vocation des sites, il prévoit les équipements à réaliser, il opte pour un certain type d'actions d'aménagement. D'autre part, le POS, édicte une réglementation du droit des sols : ici, il sera interdit de construire, là on ne devra pas dépasser quatre niveaux, on exigera dans telle zone tant de places de stationnement par logement, par bureau ou commerce construit, etc. « Traduire l'expression du PDAU en termes de POS c'est traduire un dessein en une réglementation ».

Cette situation problématique est due à la confusion conceptuelle qui caractérise le nouveau cadre en matière d'aménagement et d'urbanisme, et qui présente un processus linéaire contraignant, figé et inadapté aux vicissitudes de la réalité urbaine. A noter enfin, qu'en même temps que le PDAU de Constantine était en cours de révision alors que les POS sont élaborés et s'élaborent toujours suivant les orientations de l'ancien PDAU de 1998.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

VI. Assujettissements relatifs à la prise en compte de la dimension environnementale dans les projets de régénération urbaine :

- **La notion de développement durable, des incompréhensions et des flous persistants :**

Lors des entretiens effectués avec les différents acteurs : techniciens, élus, et services communaux, nous avons constaté que la notion de la dimension environnementale et de développement durable sont perçus de différentes manières, mais chose qui est certaine c'est qu'il y'a un véritable flou qui les entoure. Ce dernier est perceptible à travers les questions posées durant ces entretiens : pensez-vous que la dimension environnementale a été prise en compte par les instruments d'urbanisme dans les projets de régénération urbaines tel que le projet du Bardo ? ou Pensez-vous que l'opération de régénération urbaine du BARDO sera respectueuse des principes du développement durable ?

- Pour les élus locaux la notion de la dimension environnementale et celle du développement durable se résument au domaine de la gestion des déchets¹⁹.

Il sous-entend que les deux notions sont réduites aux actions menées par la commune durant l'actuel mandat, et surtout de maintenir et d'assurer la propreté de la ville, nous pensons que ce discours dérive d'une volonté purement basée sur un fond politique plus que sur l'intérêt envers l'environnement.

- Un interlocuteur occupant un poste important chargé de la révision des instruments d'urbanisme a essayé de lier la notion de développement durable à l'élaboration du PDAU et du POS de la manière suivante : « *on élabore le POS pour une période donnée de cinq à dix ans, et maintenant lorsque vous me dites développement durable, ça veut dire que le POS doit être conçu pour durer pour vingt ou trente ans afin servir pour de longues durées !* ».

VII. Conclusion :

Durant notre analyse et notre travail de vérification de la prise en compte de la dimension environnementale dans le projet de régénération urbaine du quartier Bardo, nous sommes partis d'un objectif principal, celui d'étudier l'articulation entre la dimension environnementale et la planification urbaine. Il ne s'agit pas tant d'aboutir à une conception théorique que de comprendre et analyser la logique d'application adoptée par les pouvoirs publics. Cela nous permettra d'en tirer des enseignements pour une meilleure articulation entre nos deux objets. Les enseignements tirés nous ont montrés à quel point cette articulation est fragile dans ce projet, mais surtout affaibli et doit se frayer le chemin entres des blocages d'ordres : conceptuelles, institutionnels, et juridiques, nous pouvons résumer ce constat dans les lignes suivantes :

- Contraintes liées à la compréhension de la notion de la dimension environnementale et celle du développement durable par les actions publiques.
- Fracture « entre le penser global et l'Agir local » : Une prise en compte de la dimension environnementale par les instruments de planification territoriale : SNAT et SEPT de manière globale dans les projets urbains. Alors que les instruments d'urbanisme locaux :

¹⁹ Résultats d'entretiens face to face dans le cadre de la Recherche.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

PDAU et POS ne sont pas des outils d'aménagement, donc ils n'interviennent pas dans ces projets urbains et leur rôle se limite uniquement à la régulation foncière (de simples plans de situation, et de masse respectivement).

- La désarticulation chronologique dans l'élaboration des instruments d'aménagement du territoire et dans la révision de ceux d'urbanisme, à engendrée une désarticulation du processus de planification : les instruments ne peuvent pas se servir entre eux si tout se fait en parallèle.
- La prise en compte de la dimension environnementale et des principes du développement urbain soutenable échouent en Algérie non pas en matière d'absence de volonté et d'ambition de la part des pouvoirs publics, mais plutôt à cause de la non efficacité du contexte local non convaincu toujours de l'utilisation des méthodes modernes et efficaces de planification urbaine.
- L'Algérie, ne possède pas jusqu'à présent des outils réglementaires de renouvellement urbain ni de régénération urbaine malgré l'apparition symbolique de ces deux termes au sein du SNAT et des SEPT. La Friche urbaine du Bardo représente le meilleur exemple nous pouvons confirmer qu'elle est soumise à des orientations qui ne sont pas adéquates au moment où les instruments d'urbanisme tentent timidement d'introduire quelques notions du D.U.S.²⁰ qui se limitent uniquement dans leur rapports de présentation.

• **Référence :**

- Andres Lauren (2008), « La ville mutable : Mutabilité et référentiels urbains : les cas de Boucharay Viallet, de la Belle de Mai et du flon », thèse de doctorat en urbanisme et aménagement sous la direction de Vanier Martin, université Pierre Mandes France – Grenoble.
- Belabed-Sahraoui Badia., (2011), « Le renouvellement de Bardo pour une transformation durable de Constantine, Les préalables du projet. »
- Boumaza Nadir. et Al. (2006), villes réelles, villes projetées-villes Maghrébines en fabrication, Maisonneuve et Larose.
- Boudjadja Rafik, et Chabbi-Chemrouk Naima (2014) « la dimension environnementale dans le projet de régénération urbaine du quartier de Bardo à Constantine » EPAU Alger, Juin 2014.
- Djelal, Nadia et Sidimoussa, Larbi. (2009) *Dimension environnementale et paysagère et système de planification spatiale algérien*. Publié dans Projets de paysage N° :2, le 26/06/2009.
- DUC (direction de l'urbanisme et de la construction). (2003) *Etude sur les glissements de terrain à travers la ville de Constantine*. Réalisée par un bureau d'étude français : Arcadis/EEG Simescol. Constantine.
- DUC Constantine. (2005) *Etude des glissements de terrains de la ville de Constantine*. Document N° :01/13001/VUL/PG/02A.
- DUC Constantine. (2013) *Révision du PDAU intercommunal de : Constantine. Phase1 : diagnostic : Etude physique*. 93 p.
- DUC Constantine. (2013) *Révision du PDAU intercommunal de : Constantine. Phase1 : Diagnostic : Etude socio-démo-économique*. 273 p
- DUC Constantine. (2013) *Révision du PDAU intercommunal de : Constantine. Phase1 : Diagnostic : Synthèse*. 55 p
- DUC Constantine. (2009) *Etude géotechnique de plan d'occupation des sols. BARDO site 01, 77 hectares. Mission I : Etude préliminaire et élaboration des cartes*. 30 p
- DUC Constantine. (2011) *Cahier des charges Concours projet : étude d'aménagement du site BARDO*. 56 p
- Lesbet, Djafar. (1985), *La casbah d'Alger – gestion urbaine et vide social*, OPU Alger.
- Andres Lauren (2008), « La ville mutable : Mutabilité et référentiels urbains : les cas de Boucharay Viallet, de la Belle de Mai et du flon », thèse de doctorat en urbanisme et

²⁰ Développement urbain soutenable

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

- aménagement sous la direction de Vanier Martin, université Pierre Mandes France – Grenoble, 2008, 498 Pages.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme (2011), *Schéma National d'Aménagement du Territoire SNAT 2030*, Synthèse. Algérie.
 - Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme. (2009) *Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la région-programme Nord-Est à l'horizon 2025*.
 - Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme (2007), *Schéma Directeur d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine de Constantine. Rapport Méthodologique*, URBACO-EDR, Constantine.
 - Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme. Ministère Délégué chargé de la Ville. (2007), *Schéma de cohérence urbaine de Constantine. Mission2 : le diagnostic prospectif du grand Constantine/ Mission3 : enjeux majeurs du SCU de Constantine*.
 - MATET : Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du tourisme. (2008) *Schéma National d'Aménagement du Territoire SNAT 2030* –. Rapport de Synthèse.
 - MATET. (2002) *Rapport national de mise en œuvre de l'Agenda 21 en Algérie*. [En ligne]. Rapport national Algérie pour le Sommet Mondial du Développement Durable. Johannesburg. 47 P, Disponible sur : http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf (consulté le: 17-01-2012).
 - MATET. (2007) *schéma directeur d'aménagement de l'aire métropolitaine de Constantine. Rapport méthodologique*. 32 p
 - MATET. (2009) *Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la région-programme Nord-Est à l'horizon 2025*, 355 p.
 - MATET. (2007) *Schéma directeur d'aménagement de l'Aire Métropolitaine de Constantine* Novembre. 32 p
 - MATE. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (2007) *Schéma de cohérence urbaine de Constantine. Mission2 : le diagnostic prospectif du grand Constantine*. 231 p
 - MATE. (2007) *Schéma de cohérence urbaine de Constantine. Mission3 : enjeux majeurs du SCU de Constantine*. 36 p
 - MATE. (2006) *Schéma de cohérence urbaine de Constantine. Rapport1 : délimitation du périmètre de l'étude*. 46 p.
 - Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme. (2011) *Assises nationales de l'urbanisme. Rencontre régionale « EST »*. Université Mentouri Constantine. [En ligne]. Disponible sur : http://www.mhu.gov.dz/assisesurb/doc/rec_conste.pdf (Consulté le : 22-12-2012).
 - Nations unies 1999, natural resource aspects of sustainable development in algeria .disponible sur : <http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/countr/algeria/inst.htm> (rapport des nations unies sur l'Agenda 21 Algeria
 - Senecal Gilles.*et Al.* (2002) *grands projets urbains et requalification*, Presse de l'université du Québec.
 - Wilaya de Constantine (2011), *Un grand projet de modernisation urbaine d'une capitale régionale*.
- Textes officiels :
- Loi n° 87-03 du 27 janvier 1987 relative à l'aménagement du territoire.
 - Loi n° 90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.
 - Loi n°90-29 du 1^{er} décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme.
 - Loi 01-20 du 12 Décembre 2001 relative à l'aménagement et le développement durable du territoire.
 - Loi n° 02-02 du 5 Février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral.
 - Loi n° 06-06 du 20 février 2006 portant loi d'orientation de la ville.
 - Loi n° 07-06 du 13 mai 2007 relative à la gestion, à la protection et au développement des espaces verts.

Rafik Boudjadja & Souad Sassi-Boudemagh Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine

- Loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
- Loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement.
- Loi n° 83-17 du 16 juillet 1983 portant code des eaux.
- Loi n° 03-10 du 20 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.
- Loi n° 99-09 du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie.
- Loi n° 04-09 du 14 août 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre de développement durable.
- Loi n° 10-02 du 16 Rajab 1431 correspondant au 29 juin 2010 portant approbation du Schéma National d'Aménagement du Territoire.

ANNEXES :

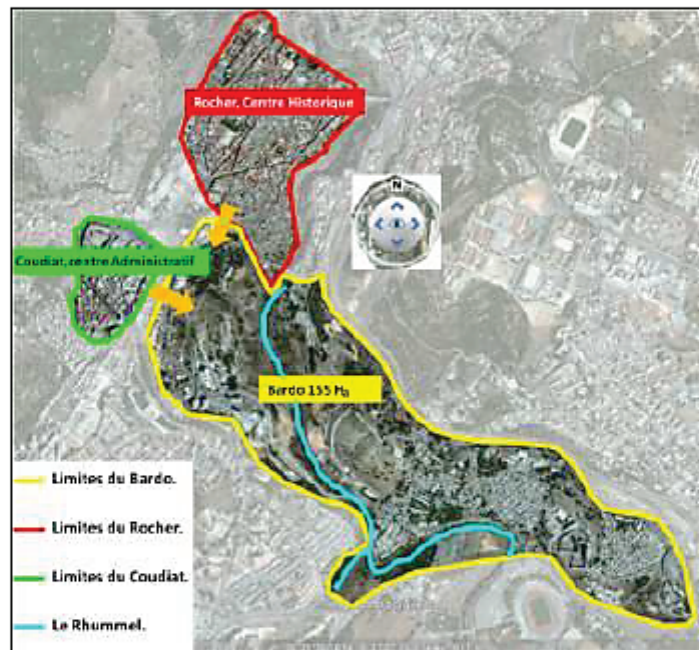


Fig. 1 : situation et opportunité Foncière de la friche urbaine du Bardo (auteurs)

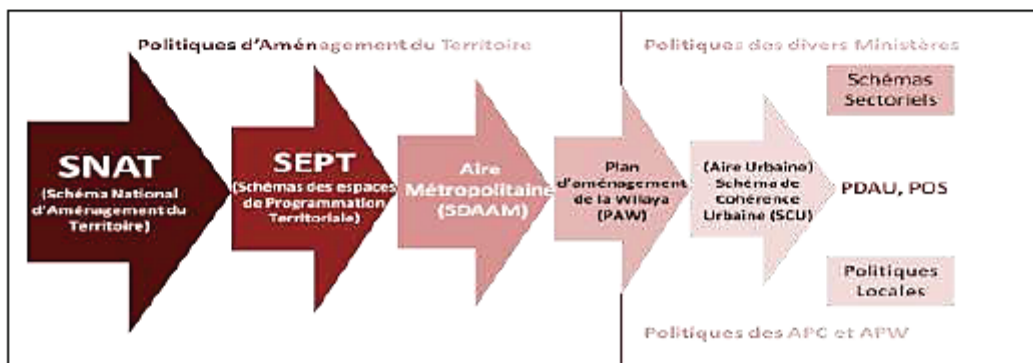


Fig. 2 : les outils de la planification urbaine actuels de Constantine (auteurs).

The urban brownfields of Algiers; between representations, temporary uses and new places of culture

Rafik Boudjadja (Author)

Architect-Urban planner, Lecturer in Architectural design

AVMF laboratory , Faculty of architecture and town planning, University of Salah Boubnider , Constantine 3, University of Larbi Ben Mhidi of Oum el Bouaghi, Algeria. Guest researcher at the CMS center for metropolitan studies, Technical university of Berlin, Germany. Email : rafik.boudjadja@hotmail.fr

Souad Sassi-Boudemegh (Co-author)

Professor, Director of the AVMF laboratory , University of Salah Boubnider , Constantine 3. Algeria

Email : souad44@hotmail.com

Abstract

The city of Algiers has, since the beginning of the 21st century, undergone significant changes to its urban landscape, a consequence of large-scale urban works. These transformations are particularly and, indeed, spectacularly visible in the eastern districts of: (Belcourt, El Hamma, Ruisseau-/Abattoirs, Hussein Dey, and El Harrach.); they are mixed industrial neighborhoods containing many urban brownfields. These neglected spaces, often well located, constitute an affirmed stake by the public authorities, in particular through legislative changes. Indeed, reinvesting urban brownfields in Algiers means working to control its sprawl, but these spaces are also bringing environmental, urban, economic and social challenges.

This article aims to demonstrate the interest of public authorities (decision-makers), land managers, inhabitants and users of these neighborhoods in addressing the subject of brownfields through the evaluation of their representations, this helps to provide a local and multivariate definition of the brownfield concept. First, it strives to provide answers to the main questions that insist and persist at the decision-making level: is it a sustainable response to densify the city of Algiers by regenerating its brownfields? Are the representations on brownfield sites by decision-makers, managers, inhabitants and users, unified or varied? Are the temporary uses of urban brownfields during their standby time indicative of social needs that should be included in redevelopment projects?

This research, based mainly on questionnaires, highlights the disparities in the representations, in the use and the practice of urban brownfields. The results show that depending on the actor's nature, the manner of apprehending brownfields is often articulated around interest and need. This article therefore raises the question of urban brownfields in the eastern pericentral neighborhoods of Algiers, considered to be places of high social demand in terms of culture.

Keywords: urban brownfields, representations, environmental potentials, temporary uses, standby time.

1- Introduction

The city of Algiers has, since the beginning of the 21st century, undergone significant changes to its urban landscape, a consequence of large-scale urban works. These alterations are particularly and, indeed, spectacularly visible in the eastern districts of: (Belcourt, El Hamma, Ruisseau-/Abattoirs, Hussein Dey, and El Harrach.); These are mixed industrial neighborhoods containing many

urban brownfields and suffering from a host of operational problems with social, economic, and environmental consequences (Chabou-Othmani, 2015). The changes experienced by these neighborhoods are nowadays mainly characterized by the complete demolition of entire blocks and the partial reconstruction of public and tertiary buildings.

In fact, given the peri-central situation of these neighborhoods, their accessibility and other landscape assets, they have strong stakes in the benefits of sustainable urban regeneration, exceeding their local characteristics (Delachaux, 2010). They embody the strategic spaces where in the future of the Algerian capital is at stake.

However, the transformation of these neighborhoods, initiated piecemeal from the 1980s (Bennai, 2007), has been exclusively a response to the global challenges of modernizing the city through the implementation of major projects in existing urban tissues, after the destruction of living urban districts. Since the end of the 1990s, the process of metropolization has been the spearhead of urban policies in Algiers and the redevelopment of eastern neighborhoods is at the heart of this issue, intensifying the changes in these territories (arrival of new transport modes, multiplication of demolitions, reconstruction and restructuring) (Berbar, 2009). Meanwhile, the presence of many brownfields represents an actual undervaluation of space, which contradicts the image of dynamism that the capital wishes to project.

This observation is significant because the built environment is simultaneously characterized by a strong propensity for urban sprawl. The growing awareness of the need to save land resources and reduce environmental impacts of urbanization, supported more intensely since the emergence of the concept of sustainable development in the Algerian public arena, underline the need to ask questions about the future of these abandoned areas (Boudjadja, 2014). These concerns have revealed a certain interest in densifying the city with the recovery of its urban brownfields.

The current debate around the brownfields in Algiers is articulated around three questions: the first concerns the link between brownfields redevelopment and sustainable development; the decision makers of the city share the opinions between pro-densifiers, and anti-densifiers. In this perspective: is densifying the city by redeveloping its brownfields a sustainable response? The second question concerns the different representations of actors around brownfields: decision-makers, managers, inhabitants and users, do they all have the same representations? And the third question concerns the uses and practices

of brownfields during their standby time, do they reveal specific social needs, and that decision-makers should take into account?

2 - Theoretical framework and context

In terms of the evolution and development of Algiers, current trends tend to focus on promoting re-urbanization, densification, and return to the city, while it seems unarguable that urban regeneration has, and will have, a key role in the development of cities and societies. In addition, as we will see below, brownfields regeneration is an opportunity to achieve sustainable and resilient development, energy efficiency, rational land use, and the revitalization of traditional city centers (Winston, 2009). Furthermore, translating sustainable development into practical dimensions will necessarily imply the development of strategies at the urban level (Schenkel, 2015).

Given the high percentage of Algiers population¹ living in urban areas, the peripheral areas of the city are experiencing increasing growth, which is predicted to lead to the appearance of a "suburbanization" phenomenon. The growth prospects of the city only prefigure a worsening of already worrying current problems: excessive land consumption (soil artificialization, irreversible loss of arable land); an increasing degradation of the built heritage; pollution of groundwater; ineffective waste management; and the cumulative effects of all these factors on the environment and on population health (Plan Bleu, 2012). Accelerated urbanization is already accompanied by massive demand for housing and infrastructure, while urban management problems are recurrent; and the situation is likely to become even more complicated in the future.

In response to these problems, and within the framework of the strategic development plan of Algiers PSDA planned for 2030, the French firm Arte-Charpentier, having won a competition launched by the city of Algiers in 2007, sketches the outlines of the ecological modernization project of the city. The reflection then focused on the redefinition of a territory with high potential, allowing regenerating the port and the industrial brownfields, structuring the urban

1 - According to the website of the National Office of Statistics (O.N.S.), on January 1, 2018, the total resident population in Algeria reached 42.2 million inhabitants, including 8 million in Algiers, and more than 70% of this population is urban, while this rate is expected to reach 85% by 2050.

fabric and reorganizing the transport networks. Modern concepts are mobilized for the integration of sustainability and environmental protection advocated by legal texts promulgated since 2001 by the Algerian Ministry of Regional Planning and the Environment.

This growing recognition of the importance of brownfields regeneration and its relation to sustainable development has been attested by several policies, laws and instruments at international level: the Leipzig Charter (European Union, 2007); the Toledo Declaration (European Union, 2010; the Europe 2020 strategy (European Commission, 2010). The Amsterdam Pact (European Commission, 2016); the Paris Agreement (Streck et al, 2016); and the 2030 Sustainable Development Goals (United Nations, 2017). Moreover, nationally by renewing the legal and urban arsenal.

However, some brownfields whose standby time has come to an end, have received planned assignments, to house major emblematic projects proposed by the PSDA, like the slaughterhouse site which is supposed to welcome the new heart of the Algerian policy life (the Senate and the Parliament), and whose demolition work has started. On the other hand, the third largest mosque in the world whose reception was delayed following the Covid-19 health crisis. Other brownfields nearby are still awaiting public intervention! Delaying to materialize, and thus allowing temporary uses to take shape in a regulatory or illegal manner.

2.1 - El Medreb el khawi

Literally the empty place, expression of the derja (Algerian dialect) to describe urban brownfields, the hollow teeth, the black pastilles, the voids or the pockets, so many names, it is not finished! Abandonment, caesura, crisis, abandonment, or even ezzoubiya or waste, so many offensive epithets attributed to urban brownfields.

Nowadays, with urban planners and architects viewing abandoned urban sites as a resource, their regeneration has become popular. Algiers is under pressure to accommodate more and more residents, ideally without extending beyond its already built perimeter. Poorly connected built-up areas squander space and spoil the landscape. Studies have shown that they lead to higher per capita energy consumption, increased dependence on cars, and infrastructure costs

much higher than those of denser conglomerations (Dupras et al, 2015; Wilson, 2013; Bosch, 2019; Wang et al, 2019).

The urban brownfields of Algiers are at the center of conflicts around socio-cultural, economic, and historical arguments, policies and approaches, which today are being increasingly viewed through an environmental prism (Boudjadja and Sassi-Boudemegh, 2020). The common notion remains that brownfields have no value until they are developed. However, they play a unique and valuable role in the future of Algiers dwellers (Srir, 2017), as people increasingly reassess traditional notions of progress and seek more sustainable patterns of life. Brownfields support the biodiversity of the city center and its peri-central districts, provide carbon sink (Pragya et al, 2017), improve hydrological mitigation (Shot, 2013), offer open spaces and represent the freedom of the controlled built environment. Like metaphors, the issue of brownfields characterizes the cause and effect of our constant and continuing (re-)development.

2.2 - Brownfields of Algiers and domination of nature

From a point of view linked to nature in the city, the abandoned urban areas of Algiers are marked by the presence of dense vegetation encouraged by a humid and Mediterranean microclimate *"it is also in the 'brownfield' that we find the plants with the greatest ecological range"* (Génot and Schnitzler, 2013). To the point where certain brownfields become inaccessible, and constitute a sort of urban Amazonia testifying to the power of nature over man, *"brownfields land has always existed. History denounces the as a "loss of human power over nature" "what if we looked at them differently?"* (Gilles, 2017 : 92). The vegetal character of the wastelands has separated urban opinion in two, some consider that the spontaneous work of nature contributes to the greening of the city and brings an appreciated landscape touch, others consider that it is a form of advanced degradation, because it is nature that takes over.

2.3 - Brownfields of Algiers; between use values and exchange values

The beautiful, the ugly and the value; expressions associated with the description of the aesthetic symbolism of the abandoned lands of Algiers and their values. This aesthetic notion is well established, for example, with regard to the notion of 'abandoned' land. As Barr (1969) states, "for most

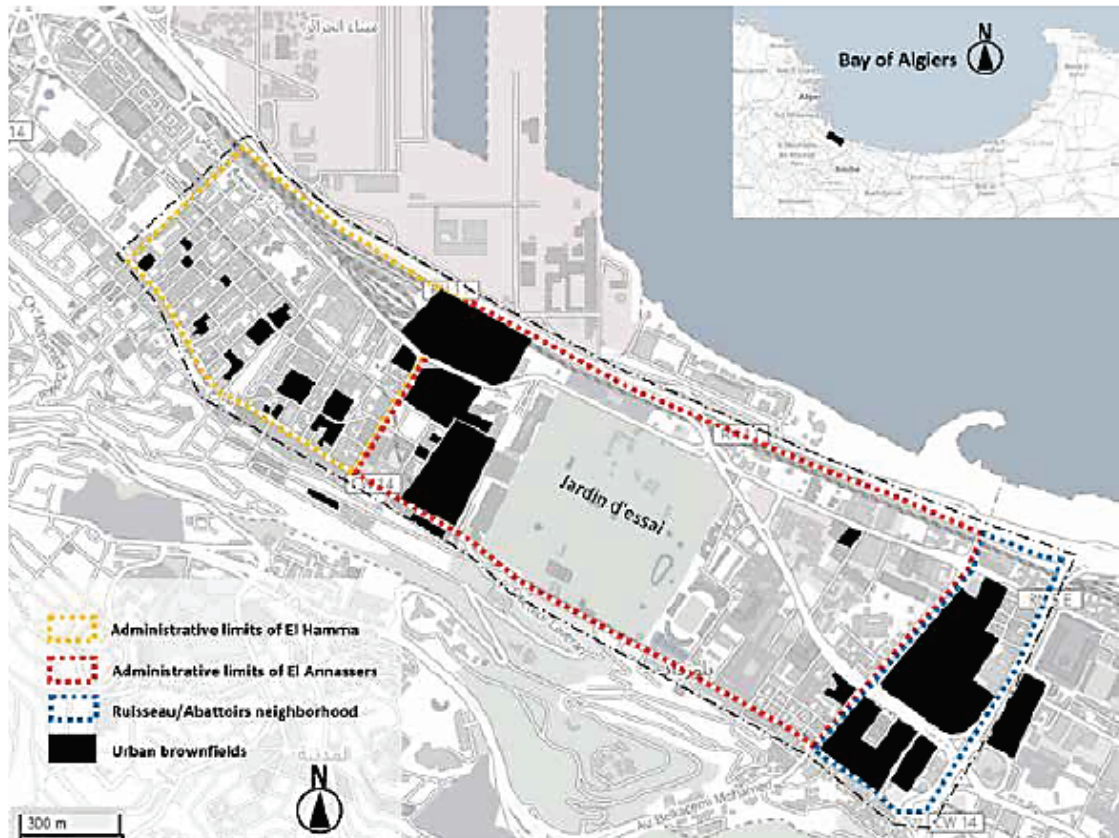


Figure 1 Location of brownfields in the neighborhoods of El Hamma, El Annasser and Ruisseau/Abattoirs in Algiers

of us... 'abandoned land' means virtually any land that looks ugly or unattractive." Lynch (1990) also suggested that waste can be useful, but what it lacks is not necessarily its use value, but rather its exchange value on the capitalist market. 'Dereliction', says Lynch, is still related to the market. "If it pays, it is not abandoned. If it does not pay, because of some human wickedness, then it is abandoned" (Lynch, 1990). "These wonderful empty areas", as Doron (2008) calls them, are therefore not wonderful enough to be appreciated for their ecological values but rather for their market exchange value.

This richness of symbolism on the brownfields of Algiers attracted our attention for three years, spread between 2016 and 2019, and which gave fruit to research which focused on the analysis of the different representations, uses and practices on these spaces., and for several levels of

actors: decision-makers, land managers, residents or users. The interpretation of the questionnaires and the analysis of uses have helped us to identify and discover new elements of definition about urban brownfields and especially to know the hidden secrets of their standby time which is revealing of their potential for change.

3- El hamma/el annassers/ruisseau: a brownfield territory

We determined the boundaries of the perimeter of our research as shown in Figure 1 (territory El Hamma, El Annassers, Ruisseau), this choice is based mainly on the presence of a large number of brownfields and abandoned industrial buildings², but also in relation to urban planning and medium-term programmed projects in this zone.

² - We have identified more than 50 hectares of fallow land in this territory, equivalent to 500000m²

The transformation chronicle of this territory has shown that it has a strong potential for mutability, a search of the archives has enlightened us that it carried the agricultural character during the pre-colonial phase (before 1830), this status was maintained by the French colonial authorities until 1846, to subsequently embody the heart of Algiers industry until 1962.

From 1962, the territory was considered as the receptacle of the rural exodus that Algiers experienced during the postcolonial period, accompanied by the proliferation of slums. Since then it has gradually lost its industrial character (Figure 2). Today, and with the disproportionate sprawl of the city, this territory is at the heart of the priority actions planned by the PSDA, it even embodies a strategic place where the future of the city is played out through the programming of large facilities and neighborhoods, called to modernize its image. However, and according to our observation, the uses and practices that have taken place in this territory have come to oppose and impose themselves to express social needs, and ensure the sustainability of the mutable character of this territory, to become " a new territory of art and culture "(Grésillon, 2010: 50)

The interest and the need are the two parameters that reinforce the status of urban brownfields of this territory as real actors of the urban factory, between the political

decision, the local urban management, the use and the social practice; they are found at the center of the representations of the city's actors.

4 - Method

To answer the question we asked at the beginning, we conducted an in situ survey based on three methods: As a first step, we conducted semi-directive interviews with the "decision-makers and managers" category because we wanted to have in-depth discussions with stakeholders as they are experts in their field.

Target decision makers: we approached three ministries with prerogatives allowing them to intervene on urban brownfields namely: the Ministry of Housing, Urban Planning and the City (N°= 5/ 2 urban planners, 3 architects), the Ministry of Environment and Renewable Energies (N°= 4/ 2 architects, 2 geographers). The ministry of Regional Planning of Tourism and Crafts (N° = 5/ 3 geographers, 2 urban planners), in addition to the urban planning sector of the city of Algiers N°=6 (3 urban planners) and 3 local elected officials, for a total of 20 interviewed decisions makers.

Target managers: (APC departments: Belouizded N°= 4 and Hussein Dey N°= 3 , urban planning agency CNERU



Figure 2 Photos of abandoned infrastructure (the Liminana distillery on the left, El Hamma district), (Ruisseau municipal slaughterhouses on the right, Ruisseau district) (authors)

	Decisions-makers	managers	inhabitants	users
Number of interviewees	20	22	75	40
Survey's nature	Semi-directive	Semi-directive	directive	directive

Table 1 Summary of the sampling distribution for the evaluation of social representation on brownfield

N° = 5 , ANURB N°= 5 , OFARES N°= 5)3, with a total of interviewees equal to 22 , the profiles of these people are varied: 8 Architects, 5 Urban planners , 3 geographers, 3 engineers, 2 planners, and 1 economist.

Secondly, unlike decision-makers and managers, we conducted direct interviews with residents and users, sampling based on the systematic survey method was used, we interviewed one individual every ten passages. The interviews were directed to gather as much information as possible in a short time (8 to 12 minutes) as explained by Fenneteau (2015: 9) "When the interviewer uses a directive technical, he [or she] questions the individuals by asking them questions related to the problematic of the survey. This strongly guides the speech of the interviewees; these must indeed be placed within the framework defined by the questions and refer to the concepts involved in their formulation. By doing so we can obtain precise information

3 - APC : communal people's assembly/ CNERU: National Centre for Urban Planning Studies and Research/ ANURB: National Planning Agency/ OFARES : restructuring office

on well identified subjects." 75 people among the inhabitants were interviewed; we had to face 15 refusals. For users the number of respondents was 40. (Table 1).

Finally, observations were made. They accompanied the entire process, before and during the investigation, and allowed us to identify uses and practices in urban brownfields and to analyze the felt needs.

4.1 - Guide question and evaluation criteria

The questions asked during the interviews were targeted on the different practices observed in the field, uses, regeneration projects already planned, and on the current and future value (positive or negative) of the brownfield. We asked the interviewees to assign values to criteria selected in advance to guide the interview; Table 2 summarizes the list of criteria adopted for this evaluation. The major question that allowed us to collect information linked and grouped by theme was; what do urban brownfields represent for you?

Criteria (negative)	-2	-1	0	1	2	Antonym criteria (positive)
not important						important
repulsive						attractive
dirty						clean
degraded						maintained
insecure						secure
ugly						beautiful
artificial						natural
weakness						strength
threat						opportunity

Table 2 List of predefined evaluation criteria for the survey

An additional question was asked for the "decision-makers" category regarding the relationship between urban brownfield redevelopment and sustainability: "do you think that the densification of the city of Algiers through the regeneration of its urban brownfields contributes to sustainable development?"

5 - Results: disparities in the representations of the brownfields

5.1- Decisions-makers' representations about brownfields
 Among 20 respondents in the "decision-makers" category, 62% link urban brownfields to strategic locations, the "strategic" designation was associated with their important situation and their immediate proximity to the hyper-center of Algiers on the one hand, on the other side with their surface potential to host large-scale projects programmed by the PSDA. 16% linked the urban brownfields to the pending; our interlocutors insisted that it is not in any case abandoned spaces, but rather waiting for an intervention. 11% consider brownfields as an opportunity, 6% consider that brownfields marks the end of the life of a building, an industry, or a function following a litigation, bankruptcy or a business relocation. 5% of them consider that brownfields are very much related to the notion of renewal. (Figure 3)

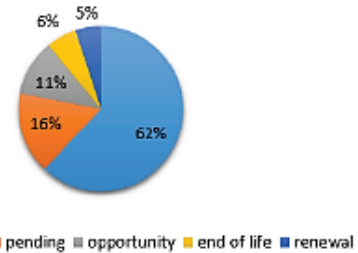


Figure 3 Decisions-makers' representations about brownfields

Concerning the representation of brownfields by decision-makers with the attribution of values (negative, positive, neutral) (Figure 4), we can see that the positive assessment of brownfields is linked in particular to their representation as an opportunity, as elements of strength, their presence is important for the development of the city, and they are considered attractive.

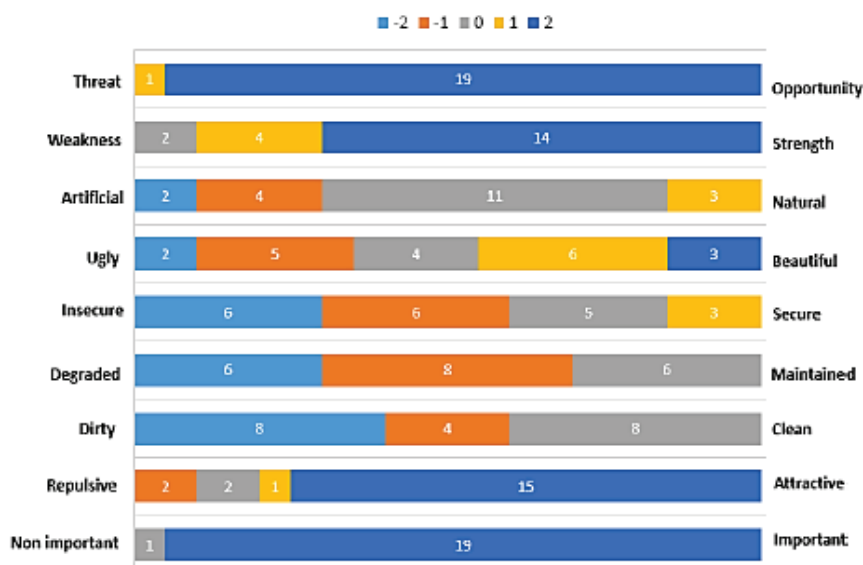


Figure 4 Evaluation of the proposed criteria by decision-makers

5.2 - Densifying the city of Algiers by regenerating its brownfields; sustainable/ unsustainable?

It was an important question for us to know what brownfields really mean in terms of sustainability. Not all decision-makers agreed that the city's densification by reclaiming its brownfields automatically contributes to sustainable development (Figure 5), some even reverted to the definition of a compact city, specifying that it is the perfect antonym of the sprawled out city. Is one that favors high density, which must develop within the limits of the agglomeration while ensuring its urban continuity, these factors being the two main characteristics of the urban model described as "historic", and "surpassed" by technology (Andres and Bochet, 2010). On the other hand, sustainable development presents compactness as a trend and, a blueprint for the future, a model where distances tend to be shorter (Fouchier, 1995) and which, costs considerably less than that proposed by the sprawling city (Da Cunha et al, 2005; Bochet, 2006).

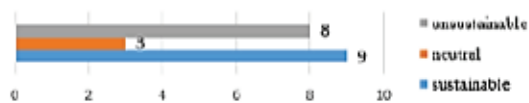


Figure 5 decision-makers' representations about the link between urban brownfield/sustainability

According to our interviewees, this model presents a wide range of objectives: to limit urban sprawl, to make neighborhoods attractive (improving the neighborhood's image and, reclaiming brownfields), to enhance the efficiency of urban transport (by means of improved public transport and, cycle paths, for example). In addition, to halt or at least limit the economic decline of the city center by providing new extensions to enhance its heritage, rather than merely museum-ifying and gentrifying it.

Some interviewees questioned the benefits of the compact city model, for the simple reason that there is not enough evidence to justify its effectiveness. "No decisive study has really clarified the problem of its direct and indirect costs, the absence of indications on the degree of compactness, on the specific sustainable density probably aggravating the feeling of uncertainty" (Bochet, 2006: 132). This means that the compact city model cannot be considered as a standardized example, to be placed everywhere in cities, and that each city has its own structural personality.

5.3 - Managers' representations about brownfields

Managers were aware of the opportunities offered by brownfield sites, especially for the availability of land and the possibility of developing new projects. At the same time, the abandonment character was pronounced, with many interlocutors linking brownfields to abandonment (in 25% of responses where the word "abandoned" had been reported).

For interviews carried out at the level of the CPA APC (communal people's assembly), interlocutors stressed that brownfield sites were a source of many management problems, especially for waste collection, and that they received a lot of complaints from residents regarding smell and proliferation of garbage. While these places are not programmed into nor considered in the city's waste collection plan (18%), for these respondents the concept of wasteland is automatically linked to waste.

13% of the interlocutors linked the fact that these spaces contain a lot of vegetation and that they deserve to be considered and invested in as green spaces or public gardens (Figure 6).

We also noted that all of the interviewed managers are aware of brownfields as a resource for nature and visits (while 12% consider further that these places are squatted), 6% of the interlocutors think that brownfields provide a refuge for a large number of associations and artists, and are considered as places for strolling and relaxation for 4% of respondents.

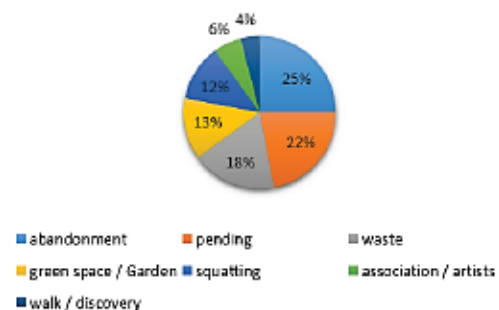


Figure 6 Managers' representations about brownfields

Regarding the evaluation of predefined criteria, managers think that brownfields represent a huge opportunity for the

city, especially for the availability of land, which is becoming increasingly scarce in the capital and all along the bay of Algiers. It is also an opportunity according to the latter to do things better (build quality projects and improve citizens' living conditions (17 out of 22 replies).

Half of the interlocutors think that the presence of brownfields constitutes a point of strength in the city (11 of 22). They justified this view by observing that a city, which has no brownfields, is "frozen and inflexible, with no chance to renew", and where their presence is even important for a city (18 of 22) (Figure 7).

Brownfields were seen as places of great natural potential by 12 out of 22 interviewees: for instance, "it is very easy to transform them into gardens or even for urban agriculture and to design community gardens".

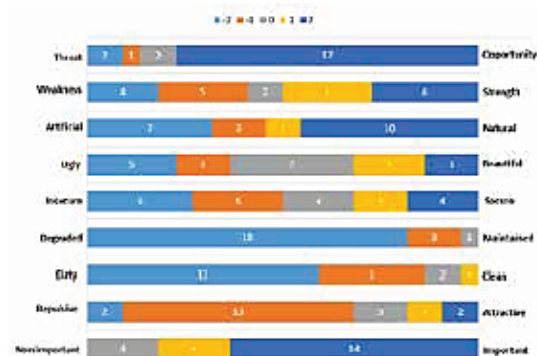


Figure 7 Evaluation of the proposed criteria by managers

5.4 - Inhabitants' representations about brownfields

Of the 75 interviewees 60 agreed to respond, we note that the majority of the inhabitants (49%) think that the brownfields embody abandonment in the urban environment. This judgment is made mainly because of their important waking time; according to the inhabitants neither the private owners nor the state are interested or able to take care of these sites. Two other representations concern insecurity (18%) and bad attendance (13%). Whereby, according to some inhabitants, these places have become the illegal property of people who do not live in these neighborhoods, and come from afar. 11% of residents consider that brownfields are landfills, or linked to waste disposal, and very few think they are places of nature in the city, with only 6% considering them as green spaces

or substitutes for green spaces, and 3% viewing them as places for strolling and discovery (Figure 8).

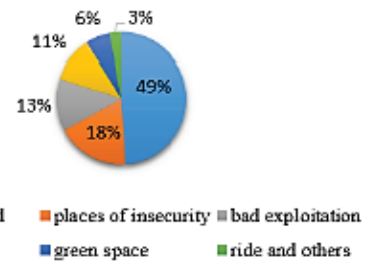


Figure 8 Inhabitants' representations about brownfield sites

The evaluation of inhabitants' representations, with values attributed as negative, neutral or positive, is presented in Figure 9. The majority of these evaluations are based on a negative judgment regarding the brownfields, with a value of (-2): most inhabitants have a negative opinion of the security aspect of these places (52 of 60). The degradation aspect also had the majority of ratings (50 of 60), with a significant number of inhabitants having a negative image of UB and considering them to be wild dumps. The empty or abandoned space in the urban environment seems to be viewed by a large number of inhabitants as a receptacle for garbage; given its immediate proximity to the neighborhood, it constitutes the place par excellence to dump waste. This proximity saves the inhabitants from journeying the long distances that separate them from statutory collection places stipulated by the city authorities. This lack of a favorable image linked to insecurity on the one hand and, degradation and poor hygiene on the other means that these places have been judged as "repellent" (by 40 out of 60 respondents) and "unimportant" (31 of 60).

For the other evaluation criteria, we received balanced representations, in particular with regard to the criterion linking urban brownfields to nature in the city (artificial-natural), where 31 out of 60 inhabitants thought there was a real potential for the presence of nature in these places. Some even viewed them as wild green spaces, where several plant species coexist, in particular in terms of urban comfort; inhabitants viewed them as airy, oxygenated spaces, even during summer heatwaves.

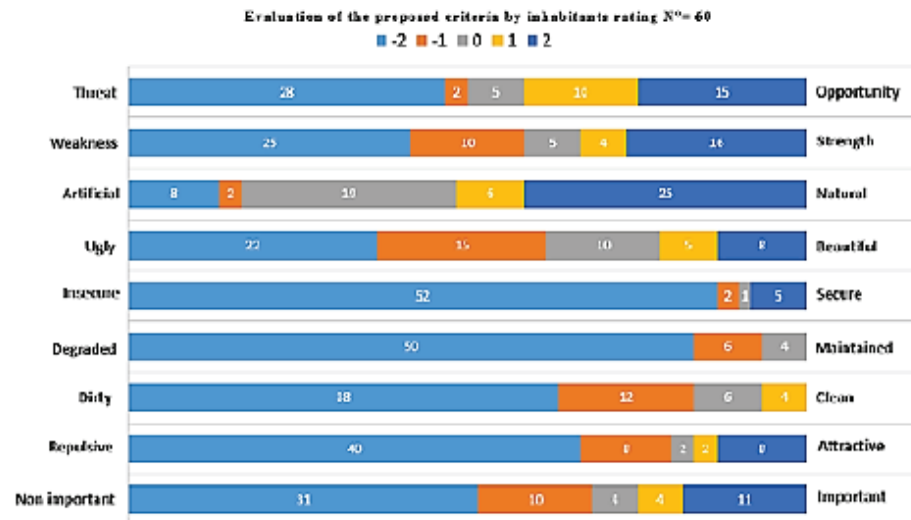


Figure 9 Evaluation of the proposed criteria by inhabitants' rating

A balanced assessment is also found at the level of the first criterion , where a large number of inhabitants consider the brownfields as opportunities for the future of their neighborhood, in particular compared to other urban projects already planned or at the planning stage.

5.4 - Users' representations about brownfields

According to our in-site observations, Respondents in the "users" category, regularly frequented brownfields. They are street artists, photographers, architects, urban planners, neighborhood associations, fine arts students and artists, squatters, and cleaning and maintenance volunteers.

Of the 40 respondents, 45% consider brownfields as places of freedom with all that the word means, referring to "neighborhoods of freedom where you can do whatever you want". 23% of users consider brownfields as places of peace, which is associated more particularly with the absence of state control. 12% consider them as shelters especially for squatters, «essakarjia», «el Hachaichia», referring to alcohol users and Hachich/marijuana smokers.

10% of users consider brownfields as places of rebellion and revolt, of disobedience and insubordination. Some even said it was their "mini-state", and they even invited us to watch Algerian censored films in one of the hangars that was transformed into a cinema. 7% think that brownfields are places of collective memory, especially that they are

part of popular neighborhoods and whose past is far from being ignored. 3% consider brownfields as a chance. "A chance to express oneself, to be free, to have large flexible spaces to host any kind of event". (Figure 10).

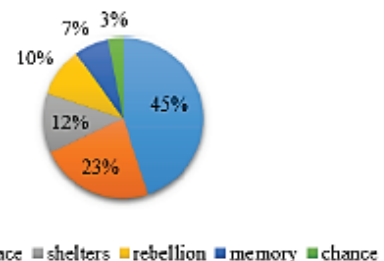


Figure 10 Users' representations about brownfields

Concerning the attribution of values to the proposed criteria (Figure 11), users had a different view on brownfields, the attribution of positive values revealed that brownfields are considered as an opportunity, they are places of strength, where nature is dominant, places where beauty is present, insecure and maintained, they are attractive and important.

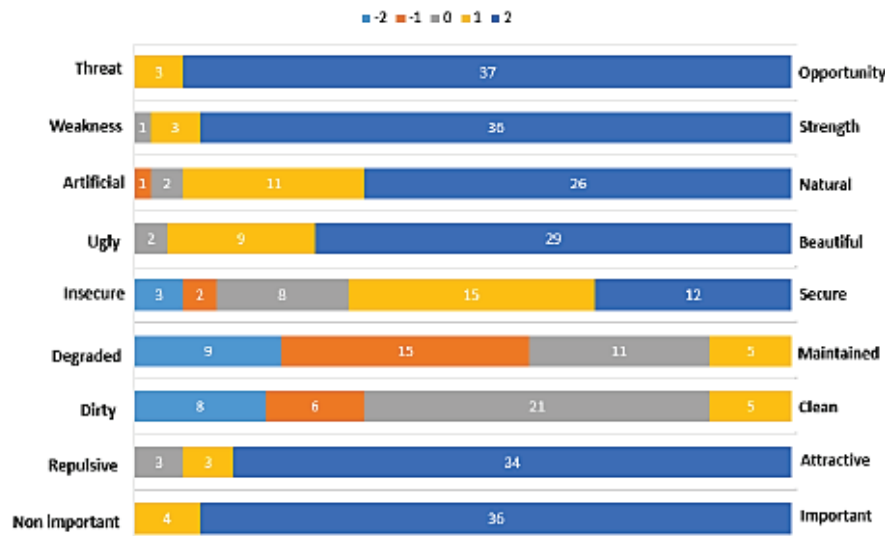


Figure 11 Evaluation of the proposed criteria by users' rating

6 - Algiers urban brownfields, thesaurus and lexicon elements

In the corpus of respondents' responses, we found the use of several epithets to represent the brownfields, sometimes insulting, sometimes praiseworthy. These representations are disparate according to the nature of the actor. Decision-makers, managers, inhabitants and users do not all have the same definition and representations about the brownfields. From a decision-making point of view, urban brownfields embody «strategic places» for the future of Algiers, thus allowing the projects included in the strategic plan of Algiers to take place on brownfields, and ensuring the duality: strategic brownfields /strategic plan. However, decision-makers were not aware of the current uses of brownfields, as they are far from the local scale and brownfields' everyday reality,"brownfield is obviously a delicate political idea, because is it a symbol of the withdrawal of public authorities - withdrawal, not abandonment." (Gilles, 2017: 85).

Unlike decision makers, managers are confronted with the everyday reality of brownfields and their uses, they represent a great "land opportunity", which is often accompanied by a long "pending" for lack of financial means and investment, or as a result of disputes in relation to expropriation processes. The image of «waste» is also linked to brownfields because of the problems encountered in relation to their collection. Other representations of

managers who work in the field have enlightened us on the natural character of brownfields by calling them "green spaces".

From a residential point of view, the inhabitants had another part to bring to the general representation of urban brownfields; the lexicon used from the Algerian dialect was a perfect indicator of the sociology of the places. They are «mataychine» or abandoned, «yrouholhom ghir roujala» or they are frequented only by men to refer to sexual use of spaces. "zetla, bira, sex", to express that these are places where people consume cannabis, alcohol, and for sex. "Zoubiya" to describe the proliferation of garbage. Like the managers, the inhabitants think that the brownfields refer to "djenan" or green spaces.

For users and from a practice-related point of view, brownfields of Algiers are the refuge of rebellious, marginal and illegal people. Forests and marshes were the hiding places of southern slaves and a refuge for the Cajuns in America, whereas mountains were home to Cuban guerrillas and displaced Chinese intellectuals, while the cold and humid margins of northern European Russia were populated by old believers, fleeing the Tatars and what they saw as religious heresy (Hall, 2013). Brownfields are places of despair, but they also protect relics and the first delicate sprouts of something novel, a new social religion, and an innovative politics. They are places of dreams, of

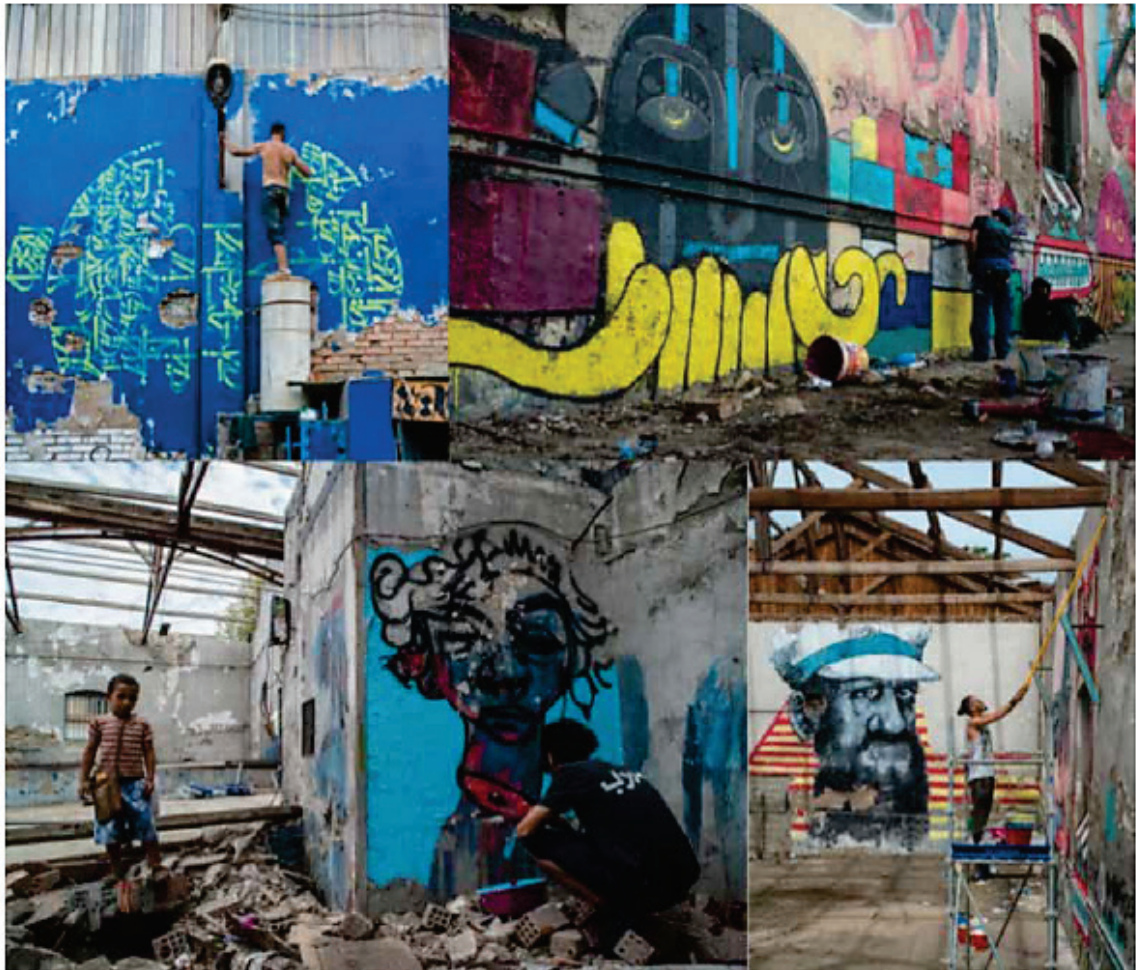


Figure 12 Artistic transformation of hangars and brownfields walls (authors)

social and anti-social acts, of exploration and growth. They are places of dream, social and antisocial acts, exploration and growth. "Freedom", "rebellion", and "peace" were the main expressions used by users.

We wanted to get even closer to the users, to be able to analyze the motivations that fed their representations. In-site observations since 2016 have helped us to understand the practices of urban brownfields and their relationship with the high social needs and demand in terms of cultural

7 - Brownfields brings Algiers into the era of legal cultural-artistic squats

The standby time of the brownfields of Algiers is marked by a social and cultural permissiveness. With the absence of the owner and the state, a multiple actors coming from different horizons, and with various objectives control the place, generally belonging to civil society, their actions are characterized as «initiatives emanating from below», expressing an «opposition with major urban planning operations, public or private» (Gravaris, 2004: 281). They can be of two types: on the one hand, in the form of squats, artistic or not, they can be tolerated - through the signing of a precarious occupation agreement - or refused - by an expulsion procedure - by the owner.

According to the users, the occupation of these in escheat places is a response to the absence of other places available (lack of cultural facilities, or grouping for the artists). Brownfields are sources of inspiration for users: street art, urban dance, outdoor art workshop ... etc. Faced with this permissiveness, the population most often remains in retreat. The artistic forms proposed do not necessarily correspond to the expectations of a population often bruised by the closure of an activity site. Only incentive actions lead to the creation of relations between the users of the brownfields and the local population.

These processes of artistic and cultural reconquest «from the bottom» (bottom-up) can lead to a temporary reevaluation of these abandoned places. In the territory of El Hamma/El Anassers/Ruisseau, the abandoned hangars and other empty spaces, come to life since 2016, as part of an unprecedented collaboration between artists and residents. It took place to explore the collective memory of these neighborhoods, by organizing street art performances,

film screenings, and workshops debate with the direct involvement of the inhabitants in the activities. An initiative organized by the collective "Trans-Cultural Dialogues"⁴ and entitled "El Medreb"⁵.

Brownfields as a remedy for the city's cultural supply deficit The first space, a former hangar of a public transport company, called to host the future headquarters of the APC (Communal People's Assembly) of the Belouizdad district, was thus cleaned to allow many artists to make wall frescoes (Figure 12 and Figure 13), inspired by "urban stories" collected by the organisers, particularly from the local population.

The organizers of this exclusive initiative have even proposed a brownfields circuits map in this territory (Figure 14), as soon as one accesses these abandoned places, playful descriptive cards are offered at the entrance.

Other hangars were used as movie theatres (Figure 15), where several films were screened, like the second space of el Medreb, another hangar, owned by the OGEBC (National Office for the Management and Exploitation of Protected Cultural Property). So many cinematic moments reviving the memory of the cinemas of this territory (the Roxy, the Musset, etc.), now closed! In addition to film screenings, several concerts of music and workshops of urban dance, exhibition of photos, took place, thus allowing the local populations to exploit these abandoned in a purely cultural and artistic way.

This action also allowed artists and professionals to debate the place of collective memory in future urban planning projects in Algiers. They argued on this occasion for the redevelopment of brownfields and the conservation of the old built in this district; "rich in places of memory" and which has undergone many changes since the independence. These discussions took place in a hangar designed to allow meetings between civil associations, residents, and experts (Figure 16), around the different

4 - Trans-Cultural Dialogues is a platform that aims to promote reflection on different social issues through a multi-cultural approach and to provide sustainable and flexible mobility solutions and exchange between cultural actors, artists and researchers in the Mediterranean region.

5 - El medreb is an expression of the Algerian slang which, depending on the context and the interlocutor, is used to define both an unknown and very precise place.

themes, and especially on the future of their neighborhood. Experts (architects, urban planners, engineers, teachers and researchers) who attended the debates felt, that local authorities should pay more attention to "sustainable development issues" and "social and human impact" in neighborhood development projects. These two dimensions, driven by the involvement of the inhabitants and the work on collective memory, were, in their opinion, neglected in relation to «the financial impact», in the previous redevelopment plans of these neighborhoods. In addition, there is a need to respond to the strong social demand for culture.

8 - Conclusion

"Identifying urban brownfields transformation requires looking at their standby time" (Andres, 2006). The temporary phase between abandonment, the voluntary or spontaneous creation of brownfields, and the redevelopment project, can help to better define the characteristics of the latter. It is also an opportunity to achieve a closer insight into the temporary uses of these places, to understand their nature and to be able to analyze and study the multiple representations of their users.

The interest of the brownfields of Algiers lies in the fact that they are by no means empty spaces. Multiple temporalities characterize them according to three successive phases. The appearance of the brownfield, a phenomenon linked to its economic, social and urban contexts, places 'available' land at the heart of the concerns of two actors: the municipality and the owner. A standby period ensues, which is a privileged phase for events by players from civil society: artists, cultural actors, small traders, whose interests are predominant in the final mutation phase. This last phase reveals the respective strategies of actors and, their exchanges over time, in order to reach a consensus and to concretize it spatially.

The analysis of the representations around urban brownfields of Algiers revealed that the latter are disparate. With regard to the definition of brownfield, we can note that the representation of abandoned lands by the inhabitants is relatively close to the characteristics stated by the managers, with the existence of contrasting points of view. They are mostly represented as unmanned, vegetated and associated with waste. The characters "temporary and abandoned " also make consensus in the description of

brownfields, for both managers and residents.

However, these brownfields are at the heart of the conflict of interest/need, between the interest of decision-makers to impose large tertiary facilities as part of the strategy to modernize the city of Algiers by 2030. Considering brownfields as room for manoeuvre for a compact city and represent a strong potential for densification and construction of the city on itself in the dynamics of modernization, excluding any local participatory initiative. This exclusion generated a feeling of revolt and rebellion among the users who conquered brownfields and found in them protective shelters, and theatres of freedom of expression to communicate the strong demand and need for culture and art.

The study of the artistic investment of brownfields of Algiers revealed that these places are dominated by use, They remain largely afunctional economically and, therefore, offer a wide range of uses. The many informal experiences we have observed show different temporalities. The result is a wide variety of degrees of acceptance and recognition. Admittedly, some informal actors manage to maintain their presence. Consequently, the ability of these alternative places to take control and manifest is intimately linked to the turbulence caused by the standby time necessary for their appearance and which they must overcome.

References

- Andres, L., 2006. Temps de veille de la friche urbaine et diversité des processus d'appropriation : la Belle de Mai (Marseille) et le Flon (Lausanne), Géocarrefour. doi: 10.4000/geocarrefour.1905.
- Andres, L., Bochet, B., 2010. Ville durable, ville mutable : quelle convergence en France et en Suisse ? , Revue d'Économie Régionale & Urbaine. doi: 10.3917/revu.104.0729.
- Bochet, B., 2006. Métropolisation, morphologie urbaine et développement durable. Transformations urbaines et régulation de l'étalement : le cas de l'agglomération lausannoise , thèse de Doctorat sous la direction du professeur A. Da cunha, Faculté des Géosciences et de l'Environnement de l'Université de Lausanne, Lausanne.
- Barr, J., 1969. Derelict Britain. Harmondsworth: Penguin Books.



Figure 15 Film screening in the hangar of the OGEBC, as an alternative to the lack of movie theatres (authors)



Figure 16 meetings between residents and experts on the future of neighborhoods in the territory El Hamma, El Anassers, Ruisseau (authors)

- Boudjadja, R., 2014. the environmental dimension in the urban regeneration Project of Bardo neighborhood in Constantine. Magister thesis under the direction of Professor Chabbi chemrouk-Naima. EPAU: Polytechnic School of Architecture and Urbanism of Algiers. 259 p
- Boudjadja, R., Sassi-Boudemegh, S., 2020. Efficacité environnementale de la politique et du droit urbains dans un projet de reconquête d'une friche urbaine à Constantine, Journal of Politic and Law Volume: 12 / N°: 02 (2020), p.p. 160-179
- Berbar, A., 2009. Renouveau urbain à Alger, le cas El Hamma (Algérie). EPLF.
- Bennai, M., 2007. The process of intervention in old neighborhoods in Algiers: Approach, Framework for Action. magister thesis under the direction of Chabou Mariam, Polytechnic School of Architecture and Planning, Algiers, 2010, P. 158
- Bosch, M., Chenal, J., Joost, S., 2019. Addressing Urban Sprawl from the Complexity Sciences, Urban Science. doi: 10.3390/urbansci3020060.
- Chabou-Othmani, M., 2015. Sustainable urban requalification in Algiers as a way to recover deteriorated areas , EPAU, Polytechnic School of Architecture and Urbanism, Algeria. WIT Transactions on Ecology and The Environment, Vol 193, 2015
- Dupras, J., 2016. The impacts of urban sprawl on ecological connectivity in the Montreal Metropolitan Region', Environmental Science and Policy. doi: 10.1016/j.envsci.2016.01.005.
- Doron, G., 2000. The dead zone & the architecture of transgression, CITY, analysis of urban trends, culture, theory, policy, action, vol 4, no 2, pp 247-64
- Delachaux, F., 2010. Wastelands, renewal issues. Magazine survey environment. No: 1688. P.26.
- Djelal, N., 2005. Morphologie urbaine et développement urbain durable : cas d'Alger.
- European Commission., 2020. A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth; European Commission: Brussels, Belgium, 2010.
- European Commission., 2007. LEIPZIG CHARTER on Sustainable European Cities, Europe
- Farley, P., Roberts M.S., 2011. Edgelands: Journeys into England's true wilderness .London: Jonathan Cape.
- Fouchier, V., 1995. La densification: une comparaison internationale entre politiques contrastées. Éclairage du schéma directeur francilien par des exemples étrangers', Les Annales de la recherche urbaine. doi: 10.3406/aru.1995.1881.
- Fenneteau, H., 2015. l'enquête : entretien et questionnaire, 3eme édition, dunod, 2015, isbn 978-2-10-072234-1
- Gilles, C., 2017. le jardin en mouvement , Broché : 312 pages, Éditeur : Sens Tonka; Édition : 6e édition revue et corrigée (10 février 2017)
- Génot, J.C., Schnitzler, A., 2013. La France des friches, La France des friches. doi: 10.3917/quaeschni.2012.01.
- Gravari-barbas, M., 2004. Les friches culturelles : jeux d'acteurs et inscription spatial d'un anti-équipement culturel, in SIINO C., LAUMIERE F., LERICHE F., Métropolisation et grands équipements structurants, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, p. 277-300.
- Grésillon, B., 2010. Les « friches culturelles » et la ville : une nouvelle donne ? Dans L'Observatoire 2010/1 (N° 36), pages 50 à 53
- Hall, C.M., 2013. The Ecological and Environmental Significance of Urban Wastelands and Drosscapes. In book: Organising waste in the city
- Hocine, M., Bryant, C.S., 2013. Alger : étalement urbain et défis d'une planification innovante à l'horizon 2029. Revue Alhikma des Études Environnementales et Géographiques Vol. 2013, no. 1, pp.3-22
- Jenks, M., Burton E., Williams, K., 1996. The compact city : a sustainable form, Spon Press Londres.
- Lynch, K., 1990. Wasting away, M. Southworth, ed. San Francisco: Sierra Club Books.
- Pragya, N., Sharma N., Devnekar A.E., 2017. Estimation of carbon emissions/savings incurred by wasteland and abandoned cropland-conversion from plantation of biofuel producing perennial tree species - Case study of India', Global Ecology and Conservation. doi: 10.1016/j.gecco.2017.06.002.
- Schenkel W., 2015. Regeneration Strategies in Shrinking Urban Neighbourhoods—Dimensions of Interventions in Theory and Practice, European Planning Studies. doi: 10.1080/09654313.2013.820089.
- Streck, C., Keenlyside, P., Von Unger, M., 2016. The Paris agreement: A new beginning, Journal for European Environmental and Planning Law. doi: 10.1163/18760104-01301002.

- Srir, M., 2017. waterfront algérois : enjeux de reconquête d'un espace public métropolitain , Urbia ,Numéro 20, juillet 2017 (51-65)
- United Nations , 2017. Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/71/313 E/CN.3/2018/2, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Winston, N., 2009. Urban regeneration for sustainable development: The role of sustainable housing?, European Planning Studies. doi: 10.1080/09654310903322306.
- Wilson, B., Chakraborty A, 2013. The environmental impacts of sprawl: Emergent themes from the past decade of planning research, Sustainability (Switzerland). doi: 10.3390/su5083302.
- Wang, J, 2019. Quantifying Urban Sprawl and Its Driving Forces in China, *Discrete Dynamics in Nature and Society*. doi: 10.1155/2019/2606950.

Acknowledgements

We thank all the people who accepted to answer our questionnaires, decision makers, local managers, inhabitants and artists.

contents of a house room-by-room. In this Bristol is lucky, as many of these records for south-west England were destroyed in the blitz. It is a loss that researchers on Bath, Exeter and Wells feel deeply.

This volume is worth reading as a study of Bristol, but Leech's aim is to do more than produce another single town study. He uses his material to illuminate wider social, economic and architectural questions and provides an Atlantic dimension.

References

- Grenville, J. (1997) *Medieval housing* (Routledge, London).
- Harris, R. (1994) 'The origins and development of English townhouses operating commercially on two floors', unpublished D. Phil. Thesis, University of Oxford.
- Pantin, W. (1962–3) 'Medieval English town-house plans', *Medieval Archaeology* 6–7, 202–39.
- Schofield J. (1995) *Medieval London houses* (Yale University Press, New Haven).
- Smith, J. (1983) 'The English town house in the XVth and XVth centuries', in Chastel, A. and Guillaume, J. (eds) *La maison de ville à la Renaissance* (Picardy, Paris) 89–98, 183–6.

Tony Scrasa, formerly of Department of Geography and Environmental Management, UWE, Bristol. E-mail anthony975@btinternet.com

The flexible city: sustainable solutions for a Europe in transition, by *Tom Bergevoet* and *Maarten van Tuijl*, nai010, 2016, 216 pp. ISBN 978-94-6208-287-8.

Compared to urban areas in other parts of the world, European cities seem to be at a turning point. After a tremendous expansion in the twentieth century, their physical growth has slowed down. This has many different causes. In some cities the trend corresponds to a demographic decline, while other cities are rather constrained in their spatial expansion by administrative borders, or have made a conscious decision to put a halt to urban sprawl. These circumstances create new challenges but also new opportunities for cities: to remain vibrant and keep their vitality, the existing urban fabric should be made more sustainable. The challenge

of sustainable development is an integral one, that involves for instance the creation of jobs, increasing social inclusion and smart urban densification measures. Building upon their published work on Dutch cities, Tom Bergevoet and Maarten van Tuijl widen their analysis at the European scale. *The flexible city* introduces a step-by-step strategic and flexible spatial development model offering sustainable solutions for a 'Europe in transition'. This model is based on an analytical review of projects that are successful within the current context, while anticipating evolving conditions beyond the initial use of the built space. Their work focuses on projects that are user oriented, time based and that account for transformations. This involves considering different speeds of spatial development, such as long-lasting flexible structures that can adjust to different programmes and users' needs at one end of the spectrum, and temporary re-usable structures that can quickly fulfil peak demands at the other end.

At the beginning of their collaboration, Bergevoet and van Tuijl noticed how quickly spatial development changes occurred in Europe as a result of economic, social and environmental influences. Curious about the factors triggering change, and aware of the vast array of differences between cities, they set about studying similarities of evolution in different European villages and cities. Their work revealed three common evolutionary phases: 'the historic city', 'the modern city', and 'the city in transition'. The latter phase marks the end of an era of great urban expansion. Studying the transformation processes in the last phase delivered key findings to address the question of how to make European cities more sustainable, without resorting to spatial expansion. Development in the form of outward expansion is relatively simple. It involves relatively few stakeholders, it is legally simple and clear, it leads to increases in real estate value, and it is characterized by design freedom and a tabula rasa approach. However, the forms produced by this type of development make such urban contexts difficult to change, and hard to make more sustainable. Transformation is complicated, as it involves many stakeholders, it is legally intricate and it calls for design solutions that are customized. Furthermore, the profitability of the operation is uncertain.

In the book's prologue, three cities, Vestervig (Denmark), Utrecht (Netherlands) and Brussels (Belgium), are used as models and compared based on their potential and ambition to become more sustainable. The outstanding model is offered by

Brussels, which is distinguished by its 'flexibility'. A sustainable, flexible city, it is argued, 'is easily reused, adapts to the changing requirements of its inhabitants and is future-proof'. In such a context, new developments 'do not lead to a fixed blueprint, rather they emerge from future-oriented, dynamic flexible planning' (p. 41). Chapter 2 outlines and illustrates a so-called 'stepwise approach' to planning, which is meant as an alternative to the traditional blueprint approach. It emphasizes: 'local flexibility', which fosters adaptation and transformation of existing elements of the context; 'user-driven flexibility', which promotes enhanced collaboration in adapted decision-making 'structures'; and finally, 'time-based flexibility', according to which the development process accounts for changing conditions (for example, economic conditions) and welcomes uncertainty about the future. Chapter 3 introduces 'instruments' for a flexible city. These are classified in four groups pertaining respectively to organizational, legal, financial and spatial aspects of development. Each group comprises nine instruments, giving a total of 36. Each instrument is defined, its purpose explained, and is illustrated by a concrete example. Instruments include 'matchmaking' (considered as *local organizational flexibility*), 'vacancy reuse incentives' (*time-based legal flexibility*), and 'crowdfunding' (*use-driven financial flexibility*). Among the examples is Glastonbury, England. This town uses the legal instrument of the temporary permit (allowing temporary use of space, namely time-based legal flexibility) to turn an underused space into a 'festival city' for 150 000 people for a week. Facilities and equipment are then removed for several years, so that the landscape can rejuvenate. Not everything that is designed in a city needs to exist for eternity according to the authors. Chapter 4 introduces a number of completed projects throughout Europe that constitute good examples of flexible city development. Each is described and analysed in a few pages. In Vienna a solution to densify the city consisted of the construction of new floors on the roofs of historic buildings. Densifying existing tissues is a good way to make the city more sustainable, because it keeps the green around the city, reduces the amount of traffic and leads to better use of existing built-up areas.

Interesting questions come to mind when reading this call to 'make the city more flexible'. Not all questions find an immediate answer. How could some of these initiatives be funded? How many times can we transform components of the same place? How long will we be satisfied? And how

much social and cultural upheaval will result from these transformations? Yet, Bergevoet and van Tuijl present a useful toolbox that can help turn numerous initiatives into successes. Many examples from European cities are used for comparison, so that similarities and trends are identified and concrete examples are described in detail. This creates an inspiring handbook for anyone working on the future of the European city: from administrators and policymakers to developers, designers, builders and users.

Rafik Boudjadja, Department of Architecture, Faculty of Architecture, University of Larbi Ben Mhidi of Oum El Bouaghi, Constantine, Algeria. Email: rafik.boudjadja@hotmail.fr

Fibercity: a vision for cities in the age of shrinkage by *Hidetoshi Ohno* with *Metropolis Forum*, University of Tokyo Press, Tokyo, Japan, 2016, 183 pp. ISBN 978-4-13-066855-2.

This study emerged from a research programme that had the city of Tokyo as its main field of investigation. The research was co-ordinated by Hidetoshi Ohno and supported by a large team of students, researchers and professors. The aim was to devise a development strategy for Tokyo in the year 2050, according to a scenario of population shrinkage. Centred on the built fabric, infrastructures and ecological systems, *Fibercity* proposes a planning theory, while testing formal solutions that seek to regenerate and restructure a derelict and increasingly unoccupied urban fabric. As a concept, it revolves around three key morphological components: linear structural elements, urban flows and places.

The strategy has five components: 'Green finger'; 'Green web'; 'Green partition'; 'Blue necklace' and 'Urban wrinkle'. Each deals with programmatic spatial and formal aspects. 'Green finger' operates mainly in the suburban areas where population decline is most felt. Using existing railroads as infrastructural axes, the strategy identifies urban fabrics of increasing density to achieve a compact spatial reorganization around train stations. The reclaimed space becomes a green structure that provides ecological services.



Nom et Prénom : Rafik BOUDJADJA

Titre : Pour une évaluation environnementale spécifique au projet de reconquête des friches urbaines du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger
Thèse en vue de l'Obtention du Diplôme de Doctorat en Sciences en Architecture

Résumé

La ville d'Alger connaît, depuis le début du 21^e siècle, une mutation significative de son paysage urbain, conséquence de grands travaux. Ces mutations sont visibles et spectaculaires dans les quartiers péricentraux/Est (Belcourt, El Hamma, Ruisseau, Abattoirs, Hussein Dey, El Harrach). Des quartiers mixtes de tradition industrielle, qui contiennent de nombreuses friches urbaines et connaissent beaucoup de problèmes de fonctionnement ayant des conséquences sociales, économiques, et environnementales. Les mutations que subissent ces quartiers sont caractérisées principalement à ce jour, par la démolition intégrale d'îlots entiers et la reconstruction partielle de grands équipements publics dans le cadre du processus de modernisation lancé par la capitale à l'horizon 2030 guidé par le plan stratégique de développement.

Ce constat est d'autant plus significatif que l'environnement construit Algérois, se caractérise simultanément par une forte propension à l'étalement urbain. La prise de conscience de la nécessité d'économiser les ressources foncières et de réduire les impacts environnementaux liés à l'urbanisation, relayée plus intensément depuis l'émergence du concept de développement durable sur la scène publique Algérienne, a mis en exergue le besoin de s'interroger sur le devenir des friches urbaines. Ces préoccupations ont révélé un certain intérêt à densifier ce type de secteurs et ont favorisé depuis une dizaine d'années le démarrage progressif d'un certain nombre de projets de reconquête. Néanmoins, ces derniers ne se rattachent pas aux principes du développement durable !

Dans cette optique, et dans un contexte international et environnemental qui impose le développement durable comme mode de vie, la reconquête des friches urbaines peut contribuer de manière effective au développement durable, de l'autre côté le développement urbain durable considère la récupération des friches urbaines comme une stratégie principale, pouvant réduire les effets négatifs de l'étalement urbain. Et leur reconquête doit impérativement faire appel aux questions environnementales : C'est tout l'intérêt de cette recherche qui consiste à déterminer les différentes interrelations qui existent entre la reconquête des friches urbaines et leur contribution au développement durable, tout en adoptant une méthodologie d'évaluation environnementale basée sur un système d'indicateurs baptisé SEEPRFU (système d'évaluation environnementale des projets de reconquête des friches urbaines) composé de six dimensions de la durabilité, de 26 critères, et de 53 indicateurs, il est adapté à l'échelle du projet de reconquête et au contexte local, pouvant fournir une aide à la décision pour les praticiens et les décideurs de la ville d'Alger, surtout avec le lancement d'un projet emblématique de régénération urbaine, situé dans un quartier péricentral ; Il s'agit du territoire Ruisseau/Abattoirs à Alger.

Mots clés : friches urbaines, développement durable, reconquête, régénération urbaine, évaluation environnementale, monitoring.

Directrice de thèse: Souad SASSI-BOUDEMAGH–Université Salah Boubnider, Constantine 3
Codirectrice de thèse : Celia KRESS- Université technique de Berlin

Année universitaire : 2020-2021