



République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche
Scientifique
Université Amar T'élidai Laghouat
Faculté de génie civil et d'architecture
Département d'architecture



MEMOIRE Du MASTER

DOMAINE:technologie

FILIERE:Architecture

OPTION:Architecteur et patrimoine

Présenté par: - Ben bouzidAisha

La Rehabilitation de la cité SELIS Laghouat :

- **La réhabilitation des espaces semis privées et des espaces non bâtis**
- **La réhabilitation énergétique durable du quartier**

Jurydesoutenance:

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mme. NAIDJAT	M.A.A	Présidente
M. CHETTIH.A	M.C.A	Examineur
M. TAKHL.B	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Juillet 2018
Année universitaire : 2017/2018

Remerciements

Je tenus tout d'abord de remercier Dieu qui me a donné la volonté, la force, la patience, le courage et la santé pour réaliser ce travail. Ainsi nous tenons à exprimer un remerciement tout spécial à mes parents, pour leur encouragement tout le long de nos études.

Aussi je signifie mon profonde reconnaissance à mon encadreurs, Mr. TAKHI.B, , pour l'excellent suivi et les conseils pertinents apportés durant la réalisation de ce mémoire ainsi que pour la grande confiance qu'il m'a accordés.

Des remerciements sont également offerts à Mr : CHETTIH .A et Mme : NAIDJAT.H qui m'ont fait l'honneur d'examiner ce travail.

Un grand merci à tous ceux qui d'une manière ou d'une autre m'ont aidé et soutenu.

Enfinement à toute mes frères et mes sœurs.

Dédicace

*A ma mère : **Reche .K**
mon père : **Ben Bouzid .A**
A toute ma famille
A toute personne qui a œuvré
Pour rajouter un grain de sable
À la recherche scientifique
Je dédie ce mémoire.*

Bibliographie



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة عمار ثليجي – الأغواط

كلية: الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
قسم: الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: هندسة معمارية و عمران و مهن المدينة
الشعبية: هندسة معمارية .
التخصص: عمارة و تراث
عنوان المذكرة: إعادة تأهيل حي لاسليس بالأغواط
تقديم الطالبتين: بعيث ايمان و بن بوزيد عائشة

الأستاذ المؤطر: التخي بلقاسم

ملخص المذكرة:

كانت مدينة الأغواط تتميز بعمارتها التقليدية و بنسيجها القديم و قد عرفت أول توسع عمراني لتجمعات سكنية جماعية بحي لا سيليس الذي أنجز في آخر تواجد الاحتلال الفرنسي سنة 1958 ، و هذا بالجهة الغربية من المدينة ، و مع أنه أنجز بمواد حديثة و تقنية غريبة عن المنطقة إلا أنه تم الأخذ بعين الاعتبار في تصميم هذه السكنات الجماعية مميزات المناخ المحلي ، كما عولج بما يعرف بشروط البناء المستدام ، كعزل السطح بسقفين و التهوية الطبيعية و عزل الأرضية من تصاعد الرطوبة و إدماج عناصر معمارية كواقبات شمسية عمودية و أفقية ، كما تميز بإدماج لأول مرة – و آخرها- بنظام تدفئة مركزية عمرانية ، تخص جميع الحي ، كما رعي فيه المساحات الخضراء ، لكل هذه الاسباب اعتبر هذا الحي تراثا معماريا هاما.

تعرض هذا الحي لعدة تحولات سواء على مستوى الفضاءات الداخلية و الخارجية أو على مستوى الواجهات ، مما شوه من قيمته ، و غير من مميزاته ، تهدف هذه الدراسة للتعريف بمميزات هذا الحي و بإعادة تأهيله ، باعتباره نموذجا ناجحا للعمارة ينبغي الاحتذاء به في تصميم هذا النوع من السكنات بمدينة الأغواط.

كلمات مفتاحية

تراث معماري - حي لاسليس - الأغواط - إعادة تأهيل- الاستدامة في البناء- عمارة .



République algérienne démocratique et populaire
Ministère d'enseignement supérieur et de la
recherche scientifique



Université Ammar Telidji - Laghouat

Faculté : Génie civile et Architecture
Département D'architecture

Résumé de Mémoire

Domaine : Architecture et métiers des villes

Filière : Architecture

Option : Architecture et Patrimoine

Titre de mémoire : Réhabilitation de cité « la Silice 1958 »

Présenté par : BENBOUZID Aicha et BAIT Imane

Encadreur : TAKHI Belkacem

Résumé :

La ville de Laghouat, caractérisée par l'architecture traditionnelle et ancienne tissu a connu la première expansion urbaine des communautés résidentielles par la cité « SELIS » qui a été achevée dans la présence de l'occupation française en 1958, dans le côté ouest de la ville, et malgré qu'il était construit avec des matériaux modernes et de la technologienouvelle dans la région, il a pris en compte dans le climat local et il ont introduit le concept de la durabilité dans la construction, tels que l'isolation des plafonds et la ventilation naturelle ainsi que l'isolation du plancher et l'intégration des éléments architecturaux verticaux et horizontaux. Il est marqué par l'intégration pour la première fois - et la dernière- d'un système de chauffage central au quartier et la mise en valeur des espaces verts, toutes ces raisons rendent ce quartier comme un patrimoine architectural important.

Ce quartier a subi plusieurs changements, tant au niveau des espaces internes et externes ou au niveau des façades, qui ont diminuer sa valeur, et changées de ses caractéristiques, cette étude vise à introduire les caractéristiques de ce quartier et de le requalifier comme un modèle pour la conception de ce type d'habitat à Laghouat.

Mots clés :

Patrimoine, cité SELIS, Laghouat, réhabilitation, durabilité-immeuble.



Algerian republic democratic and popular
Ministry of Higher Education and Scientific
Research



Ammar Telidji University - Laghouat

Faculty: Civil engineering & Architecture
Dpartment of architecture

Abstract of the memory

Domain : Architecture & cities

Filliere : Architecture

Option : Architecture & heritage

Title of the memory: « la Silice 1958 » neighborhood Rehabilitation

Presented par : BENBOUZID Aicha et BAIT Imane

Directed by : TAKHI Belkacem

Abstract :

The city of Laghouat, characterized by traditional architecture and ancient fabric experienced the first urban expansion of residential communities by the city "SELIS" which was completed in the presence of the French occupation in 1958, in the west side of the city, and although it was built with modern materials and new technology in the area, it has taken into account in the local climate and it has introduced the concept of sustainability in construction, such as the insulation of ceilings and natural ventilation as well as floor insulation and the integration of vertical and horizontal architectural elements. It is marked by the integration for the first time - and the last - of a central heating system in the neighborhood and the development of green spaces, all of these reasons make this district an important architectural heritage.

This area has undergone several changes, both in terms of internal and external spaces or at the level of facades, which have reduced its value, and changed its characteristics, this study aims to introduce the characteristics of this district and to requalify it as a model. for the design of this type of habitat in Laghouat.

Key words :

Heritage, SELIS neighborhood, Laghouat, rehabilitation, sustainability-building.

Sommaire

Remerciement

De décase

Résumés

CHAPITRE I : introductive

page

Introduction générale.....	01
I.1.Présentation du cas d'étude.....	03
I.2.Problématique générale.....	04
I.3.problématique spécifique	05
I.4. Objectif	05
I.5. Hypothèse:	06
I.6. Méthodologie de recherche :	06
I7. Structure de mémoire.....	11
Conclusion.....	13

CHAPITRE II : Etat de l'Art

introduction	12
II.1 Le patrimoine	12
II.2 Composantes du patrimoine.....	12
II.2.2.....Les paysage.....	12
II.2.3 .Le patrimoine archéologique	13
II.2.4 .Le patrimoine architectural :.....	
II.3 La mise en valeur des monuments historiques selon la loi du 31 décembre 1913.....	14
II.3.1 .Le classement.....	18
II. II.3.2L'inscription sur 'inventaire supplémentaire	19
II.3.3La protection des abords :.....	.19
II.4-Approches patrimoniales du patrimoine architectural en.Algérie	19
II.4.1 L'ère du renouveau : La loi 98/04 du 15 juin 1998 relative à la protection du	20

Sommaire

patrimoine culturel	
II.4.2 Les organismes chargés de la protection du patrimoine culturel.....	20
II.4.3 Les prérogatives de la wilaya et de la commune dans la prise en charge du patrimoine architectural21
II.5 Opérations de mise en valeurs du patrimoine architectural21
II.5.1. Conservation21
II.5.2. Sauvegarde	23
. II.5.3.Préservation.....	23
II.5.4. Evidage, démolition intérieure.....	.24
II.5.5. Rénovation.....	24
a- Rénovation urbaine.....	25
b- Rénovation	25
II.5.6.La Reconstruction :.....	25
II.5.7. L'adaptation :.....	26
II.5.8. Restitution26
II.5.9. Transformation.....	.27
II.5.10 Entretien.....	.27
II.5.11Réfection.....	.27
II.5.12. Restauration.....	27
II.5.13.La Réhabilitation :.....	29
II.5.14. Le Ravalement.....	33
II.5.15Pré-diagnostic.....	35
II.5.16Le diagnostic	35.
II.5.17. Pathologies	36
II.6Définitions spécifiques	37
II.6.1 Définition de l’habitat en général	37
II.6.2 Définition d’une ville nouvelle.....	37
II.6.3 Définition d’un bâtiment.....	37
II.6.4 Définition du logement.....	37
II.7Les quatre thèmes classiques de l’habitat37
II.7.1.L ’habitat individuel	38
II.7.2.-Habitat intermédiaire (semi-collectif).....	38

Sommaire

II.7.3.Habitat collectif	38
II.8.Analyses des exemples.....	45
II.8.1 Exemple1 I. Cas de Marseille.....	45
II.8.1.1Présentation de la ville.....	45
II.8.2.1-Mesures prise pour la sauvegarde et la mise en valeur de la ville.....	46
II.8.3.1Les travaux de réhabilitation de la rue de la république.....	48
a. Le projet centre-ville	50
b. Synthèse	51
II.8.2Exemple 2 : réhabilitation du parc immobilier (434 bâtiments) à travers les accès et axes protocolaires de Constantine (rue ben BenMhidi).....	52
II.8.2.1Présentation du cas d'étude	52
II.8.2.2Situation de la rue	53
II.8.2.3Le cadre bâti de la rue.....	53
II.8.2.4Caractéristique des façades de style néo-classique.....	55
II.8.2.5les travaux de réhabilitation antérieurs.....	56.
Synthèse.....	60

CHAPITRE III :Cas d'étude

Introduction	64
III.1. Présentation de la ville de Laghouat :.....	65
III.1.1 Situation	65
III.1.2 Climat.....	.65
A- Température.....	66
B- Précipitations.....	66
C- Les vents	66
III.1.3Historique	67
III.1.3.1Laghouat avant 1852.....	67.
III.1.3.2Laghouat pendant la prise coloniale1852-1962	67
III.1.3.3. Laghouat pendant la période Poste coloniale après 1962:.....	68

Sommaire

III.1.4 La typologie d’habitat.....	69.
III.1.4.1 Habitat traditionnel69
Analyse critique des plans.....	70
a- Analyse de façade.....	71
b- La décoration	72
d- Techniques et matériaux de construction.....	73
E- Constat de l’habitat traditionnel.....	.74
III.1.4.2Typologie de l’habitat colonial	75
a- habitat individuel	75
b- Habitat collectif «L’immeuble»	76
c- Constat de l’habitat colonial :.....	76
III.2.Présentation du quartier 5 juillet.....	77
III.2.1Habitat semi-collectif.....	77
III.2.2Habitat collectif.....	78
III.3Présentation de la cité SELIS.....	79
III.3.1Historique.....	79
III.3.2Origine du nom SELIS.....	81
III.3.3 Situation.....	82
III.3.4 Analyse spatiale.....	83
III.3.4.1 Système non bâtie ,.....	84

Sommaire

III.3.4.2	L'espace public.....	85
III.3.4.3	Espace semi publique.....	87
III.3.4.4	L'espace bâtie	87
III.3.5	L'approche durable dans notre quartier.....	94
	Synthèse.....	94
III.3.6	Analyse des façades	107
III.3.7	Techniques et matériaux de constructions.....	112
III.3.8	-Le corps d'état secondaire (ces)	116
III.4	Le diagnostic	119
a-	Aux niveaux des façades.....	120
b-	Aux niveaux des planchers	125
c-	Corps d'état secondaire.....	127
d-	Espace non bâti.....	128
	Conclusion	131

L'intervention

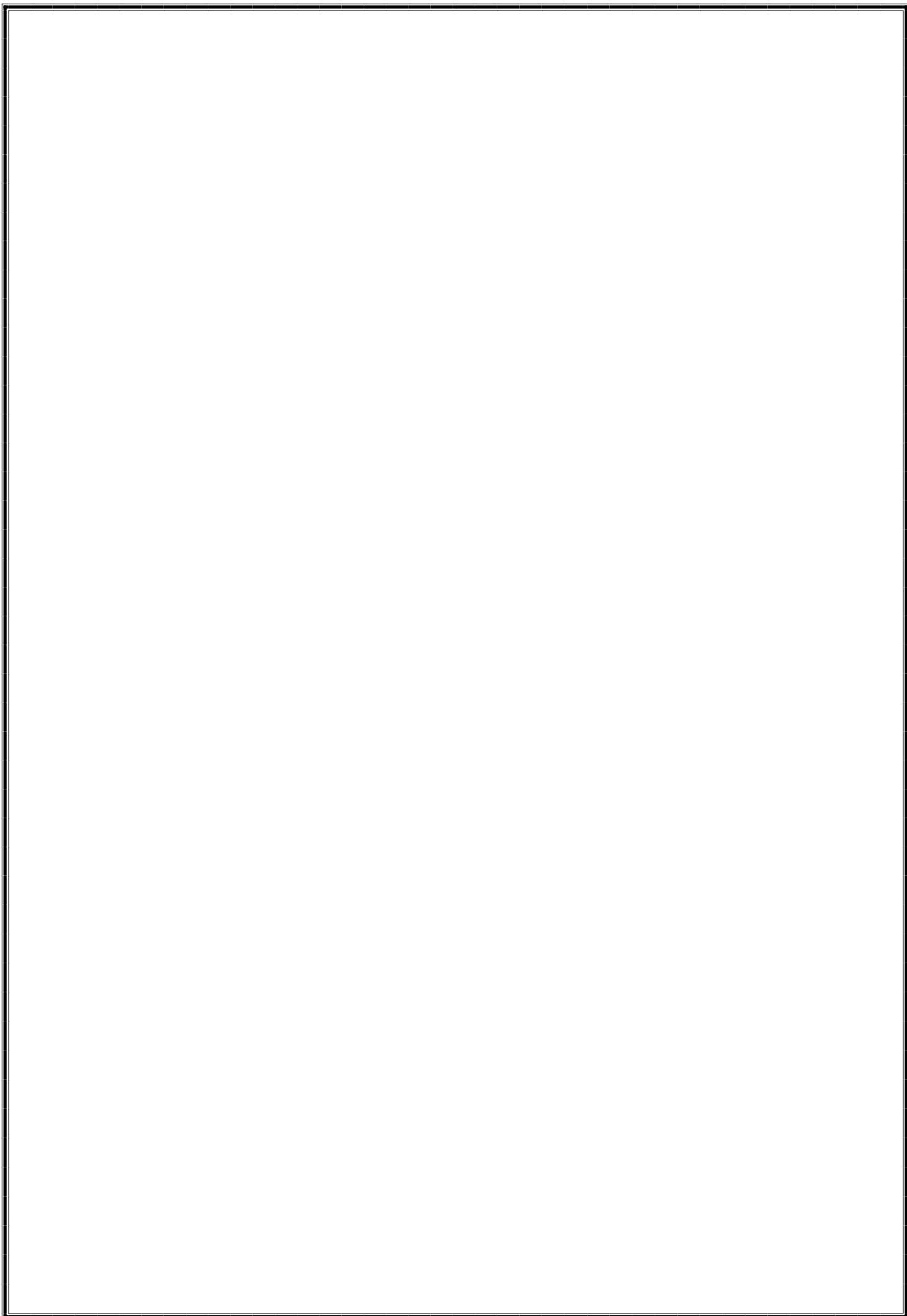
ASPECT I :La réhabilitation des espaces semis privés (cage d'escaliers et cursive)
et des espaces non bâtis (espaces verts, aire de stationnements , espaces de
rencontres, aire de jeux, voiries) et le réaménagement énergétique durable du
quartier.

III.B.1.	La réhabilitation des espaces semi publiques et des espaces publiques.....	134
	Réhabilitation des espaces semi publiques	134
III.B.1.1.	Cage d'escalier (A).....	135
III.B.1.2.	Cursive (B).....	136
		138

Sommaire

III.B.1.3.	Quelques techniques proposées.....	139
III.B.1.4.	Techniques utilisés pour le rebouchage des trous.....	140
III.B.2.	Le réaménagement du non bâti	144
III.B.2.1.	L'intervention à L'échelle de la ville.....	144
III.B.2.2.	L'intervention à L'échelle du quartier.....	147
III.B.3.	Réaménagement énergétique durable.....	147
III.B.3.1.	Gestion de l'énergie au niveau d'espace libre.....	148
III.B.3.2.	L'éclairage public.....	151
III.B.3.3.	La gestion des déchets.....	152
III.B.3.4.	La récupération des eaux de pluie.....	153
III.B.3.5.	Gestion des eaux usées.....	153
III.B.3.6.	Le réseau de chauffage central.....	154
III.B.3.7.	Les avantages et les désavantages du réseau de chaleur urbain.....	157
		158.
	SASPECT II (ravalement des façades et réaménagement des appartements)	158
III.B.1-	Problématique spécifique	159
III.B.2-	Objectif.....	160
III.B.3-	La méthodologie A doptée.....	
III.B.4-	le ravalement des façades aux niveaux du site selis.....	
III.B.5.	Ravalement façade du Bloc 1	160.
III.B.6	.Revêtement	165
III.B.7	-Au niveau de plancher.....	166
III.B .8.	Au niveau des espaces intérieures.....	167
-	Conclusion	172
Quel que	vues en 3D.....	172.

Sommaire



Liste de figure :

Chapitre II : état de l'art

<u>Figure</u>	<u>page</u>
Fig II1 : Schéma d' Hiérarchisation des espaces dans la maison traditionnelle	39
Fig II2 : Habitat collectif avec un logement par étage	40
Fig II3:Habitat collectif avec deux logements par étage	40
Fig II4 : Habitat collectif avec trois logements par étage	41
Fig II5 :Habitat collectif avec quatre logements par étage	41
Fig II 6 :Tour d'habitation collectif	42
Fig II7:Logements collectifs type immeuble en blocs	42
Fig II8: Logements collectifs type immeuble en blocs	43
Fig II9:Logements collectifs type immeuble barre	43
Fig II10 : Logements collectifs type immeuble écran	44
Fig II 11 :Logements collectifs type immeuble composite	44
Fig II 12 : Logements collectifs type tours	46
Fig II 13 : Carte de situation	47
Fig II 14 : Opération Grand Centre-Ville	48
Fig II 15 : La rue de la république	50
Fig II: 16 Ravalement de façades la rue de la république à Marseille	52
Fig II17: Des perspectives de la rue Ben Mhidi à l'époque coloniale	53
Fig II 18: plan Situation de la rue Ben Mhidi	55
Fig II: 19 Typologie de bâti	56
FigII20Exemple d'une façade de style haussmannien ...	57
FigII21: Eléments composants la façade	57
FigII22Résultat des travaux de réhabilitation 2003-2010 construction des voutes	58
FigII 24: Incohérence marché - travaux réalisés	58
FigII25 :Façades toujours défigurées	59
FigII26 : le respect des étapes de traitement de la façade	59
Fig II 27: La restauration de la porte d'entrée	60
Fig II28La dégradation rapide des balcons après l'opération	

Chapitre III : CAS d'étude

FigIII 1 :La situation géographique de la wilaya de Laghouat	65
Fig III 2: Tableau de précipitations dans la ville de Laghouat	66
Fig III 3: Laghouat-Le bureau Arabe-Période coloniale	68
FigIII4 : le développement de l'habitat de la wilaya de Laghouat	69
Fig III 5:Un schéma représentant l'organisation générale des maisonTraditionnelle	70
Fig III 6:Schéma représente l'organisation des espaces intérieures d'une maison traditionnelle	70
Fig III 7: Façade habitat traditionnelle-Laghouat	71
Fig III 8/ photo représente la façade principale d'habitat traditionnelles	72
Fig III 9: Eléments décoratifs	72
Fig III 10: Plancher traditionnelle	73
Fig III 11: Recensement générale des logements et de la population 2016	76
Fig III12 : Façade des habitat semis collectifs	78
Fig III 13: Vue sur la cité SELIS en 1956	79
Fig III 14: Façades d'habitats collectifs	80
Fig III15: Application du plan de Constantine à Alger	81
Fig III A16: ... Application du plan de Constantine à Alger	81
Fig III A17: Plan de situation	83
Fig III 18Plan de masse de quartiers 5 juillet	83
Fig III A19Plan de masse de cite selis	84
Fig III 20 : ...Les axes de la citéselis	85
Fig III 21 ...:Vu sur l' espace libre	86
Fig III 22: Aire de jeux	86
Fig III 23 : Aire de stationnement	87
Fig III 24 : Type d'habitat	87
Fig III 25 : Gabarits	88
Fig III 26 : Espace de circulation de type escaliers	89
Fig III 27: La circulation verticale	90
Fig III 28: les éléments semi publique	90
Fig III 29 : Vu du coursive (Coté droite)	90
Fig III 30: ...Vu du coursive (Coté gauche)	90

Fig III 31 :Plan de bâtiment 34	91
Fig III 32 :Plan de bâtiment 2	92
Fig III 33 Plan de bâtiment 1,2	93
Fig III 34: Plan F3	93
Fig III 35:Plan du bloc 1	95
Fig III 36 :Coupe A-A	95
Fig III A37:Coupe A-A	96
Fig III 38:Coupe A-A	96
Fig III A39: Coupe A-A	97
Fig III A40 : Coupe A-A	98
Fig III41 : protection solaire et isolation thermique au niveau des facades	98
Fig III 42: La course solaire	100
Fig III 43: Protection solaire horizontale	101
Fig III 44Coupe schématisée de la cheminée collective	102
Fig III 45 ... Coupe schématisée de fosse septique	103
Fig III 46: ...	
Fig III 47 :Coupe schématisée de la cheminée collective	105
Fig III 48 ...Schéma de végétation	106
Fig III 49:	
Fig III 50: Vu sur la façades du bloc	106
Fig III 51 :Façade principale du bloc 4	108
Fig III 52 ...Accès du bâtiment 2	108
Fig III 53 : Les impostes dans la façade	109
Fig III 54 : Façade principale du bloc 1	110
Fig III 55 : couloir de bloc D	110
Fig III 56 Façade postérieure	110
Fig III 57 : Vu sur la façade postérieure du bloc D	110
Fig III58 : ...Vu sur la façade alternative du bloc	112
Fig III 59 :Joint de dilatation	112
Fig III 60:Technique de construction d'un mur en béton banché	114
Fig III 61:Escaliers préfabriqués avec crémaillères en béton	114
Fig III 62: Vu sur la cage d'escalier	115

Fig III 63: La brique pleine dans les loggias	115
Fig III 64: Enduit dans le coursive du bloc D	116
Fig III 65: La chaudière centrale	116
Fig III 66 : système de chauffage	116
Fig III 67 : ...photo présent un humidificateur	118
Fig III 68 : Le principe d'un humidificateur	118
Fig III 69: localisation des électricités	119
Fig III 70: Façade bloc 1 avec pathologies	119
Fig III 71: Façade postérieure du bloc 3	121
Fig III 72: Façade principale du Bloc 3	122
Fig III 73: Façade principale du bloc 4	123
Fig III 74: Espace non bâti	128
Fig III A1 situation du bloc 1 par rapport la cité	134
Fig III A2 Plan bloc 1	135
Fig III A3 Vue 3D sur le coursive	140
Fig III A4 Vue 3D sur le coursive	140
Fig III A5 Programmation de l'espace libre	142
Fig III A6 Vue 3D de plan de masse	144
Fig III A7 Vue 3du jardin	145
Fig III A8 Vue 3D du stade	145
Fig III A9 Vue 3D de l'aire du jeux	146
Fig III A10 Vue 3D de la placette	146
Fig III A11 plan de masse après l'intervention	147
Fig III A12 schéma explique le principe des poteaux solaires	149
Fig III A13 Vue en 3D de l'éclairage publique	150
Fig III A14 Les poubelles tri sélectifs	151
Fig III A15 Récupération des eaux pluviales	152
Fig III A16 La récupération du eaux pluviales	152
Fig III A17 Plan de réseau de chauffage horizontal	155

FigIII.B.1 Organigramme présenter la méthodologie adaptée pour faire une intervention	<u>156</u>
FigIII.B.2: façade postérieur schématisé avec des anomalies du Bloc 4	<u>157</u>
FigIII.B.3 Tableau présenter les rajoutes aux niveaux de façades postérieur	<u>158</u>
FigIII.B.4: l'Etat actuel de la façade bloc A (avec les pathologies)	<u>159</u>
FigIII.B. 5 façade postérieure schématiser avec des anomalies du Bloc 1	<u>160</u>
FigIII.B.6 : plan de distribution après l'intervention	<u>161</u>
FigIII.B. 7 : : plan d'espace qu'on va traiter	<u>162</u>
FigIII.B. 8 : plan l'Etat actuel	<u>163</u>
FigIII.B.9 : plan d'après l'intervention	<u>164</u>
FigIII.B. 10 : plan des espace qu'on va traiter	<u>165</u>
FigIII.B.11 : plan d'installation d'un humidificateur	<u>166</u>
FigIII.B.12.: plan d'installation du chauffage	<u>167</u>
FigIII.B. 13 : les espaces intérieure de l'appartement	<u>168</u>
FigIII.B.14: les humidificateurs (système de climatisation solaire)	<u>169</u>
FigIII.B. 15 : la cuisine après l'agrandissement	<u>170</u>
FigIII.B. 16 : l'espace d'accueil (hall)	<u>171</u>
FigIII.B. 17 : l'éclairage intérieur	<u>172</u>
FigIII.B. 18 : installation du chauffage intérieur	<u>173</u>
FigIII.B.19: façade Du bloc 4 après le ravalement	<u>174</u>
FigIII.B. 20 : façade postérieur du bloc 4	<u>175</u>
Fig .III .B. 21: façade principale du Bloc 1	<u>176</u>
FigIII.B .22.Façade postérieur du Bloc 1	<u>177</u>
FigIII .B. 23 : Planche du Bloc 4	<u>178</u>
FigIII .B. 24: plancher du Bloc 4	<u>179</u>
FigIII.B.25 : les fenêtr solaire au niveau de la coursi ve du bloc 1 pour alimenter humidificateur	<u>180</u>

Introduction générale :

Aujourd'hui, la notion du patrimoine fait partie des différents thèmes d'actualité qui font couler beaucoup d'encre tels que l'environnement, l'écologie, le développement durable, la conservation intégrée....

En effet, cette notion est au cœur des préoccupations de l'homme contemporain. L'humanité entière s'intéresse et s'interroge avec passion sur l'importance, du sens qu'elle doit accorder à cette notion. Malgré l'évolution et le développement atteints par l'homme, ce dernier est à la recherche de ses racines, de son identité, de sa mémoire qui constituent le patrimoine qu'il doit conserver.

Témoin de l'histoire d'un peuple, le patrimoine constitue non seulement une base importante pour la construction des identités mais aussi une assise référentielle pour le changement et le développement de celui-ci. Il permet de comprendre le passé d'une société pour mieux orienter son avenir. Il est l'élément fédérateur entre les générations : passées, présentes et futures.

L'Algérie est un pays riche de son patrimoine hérité de la diversité des civilisations antérieures, à partir des civilisations berbères passant par l'empire ottomans jusqu'à l'occupation françaises. Qui ont laissé des traces soient matérielles ou immatérielles, orales ou écrites, enfouies ou apparentes Cette diversité lui a donnée des potentialités architecturales et culturelles avec des valeurs nationales.

D'ailleurs, saisissant les enjeux : identitaire, historique, culturel, économique...du patrimoine, l'Algérie lui accorde une place prépondérante dans sa politique nationale en lui consacrant un arsenal juridique et un budget conséquents. Ayant une démarche top-down, la politique algérienne en matière de patrimoine a édifié un cadre purement législatif permettant l'exécution des programmes élaborés par l'état.

Cependant, l'arsenal juridique mis en place afin d'assurer la protection et la mise en

Valeur nous sommes penchés sur la liste nationale, des monuments et sites historiques classés qui fait état de 500 monuments et sites historiques. [1]

Malgré la richesse et l'importance du patrimoine architectural issu de l'époque coloniale française, on ne compte que 22 monuments 3 et sites historiques classés appartenant à cette

période. Ces derniers, ont été sélectionnés uniquement pour leur valeur symbolique, ayant trait à la guerre de révolution nationale.

Rappelant que durant cette période et à l'instar des villes algériennes et la ville de Laghouat qui a été conquise par les Français le 4 décembre 1852, vu une transmission au niveau de l'architecture de l'ancien style « habitation Ksourienne » au style moderne « habitat collectif », La cité SELIS est le premier type d'habitats de ce dernier type

Les bâtiments SELIS fait partie du plan de Constantine 1958Le Plan de développement économique et social en Algérie ou Plan de Constantine (1958-1963) est un programme économique élaboré par le gouvernement français en 1958 au plus fort de la guerre d'Algérie après l'arrivée au pouvoir du général De Gaulle[2]

Et pour faire attention à se héritage culturelle on réalise une étude pour réhabiliter et revaloriser ce patrimoine. Cette étude permis a protégé et a développé l'ensemble de l'héritage et l'identité de la région.

I.1. Présentation de cas d'étude :

Dans le but de préserver le patrimoine architecturale abandonnée, une recherche scientifique va consister une occasion pour la revalorisation d'un monument qui est l'objet d'études que sommairement dans notre recherche.

On va présenter un cas qui recèle une valeur patrimoniale, historique et architecturale qui nécessite une étude de valorisation pour permettre de sensibiliser les générations concernant de ca valeur, on présents de découvrir cette richesse identitaire avérée et de l'autre côté de garantir sa transmission aux générations futures.

Notre cas représente La cité SELIS a Laghouat qui fait partie du Plan de développement économique et social en Algérie ou Plan de Constantine (1958-1963) est un programme économique élaboré par le gouvernement français en 1958 au plus fort de la guerre d'Algérie après l'arrivée au pouvoir du général Charles de Gualle et devenir le premier type d'habitats collectifs à la ville de Laghouat et la première construction durable qui contient des éléments préfabriqués .[2]

Cette cité occupe le côté nord du quartier 5 juillet, vienne comme une réponse au types constructives aléatoires des maisons a patio avec l'implantation verticale d'habitat qu'il occupe un ensemble de logements superposé les une au-dessus des autre.

I.2. Problématique générale :

Le patrimoine architectural est la composante la plus importante du patrimoine monumental et historique. Seulement, le droit ne reconnaît pas cette composante comme un élément non pas différent mais doté de caractéristiques dont l'importance nécessite un traitement ou du moins une prise en compte spécifique des monuments. Constitué essentiellement de monuments et des ensembles historiques, la charte de Venise en éclaircit le sens qu'elle définit comme "*toute création architecturale, isolée ou groupée, qui porte témoignage d'une civilisation particulière, d'une évolution significative ou d'un événement historique*".

La notion du patrimoine vu un grand transit avec la révolution française. D'un aspect traditionnel a un aspect moderne et plus développé. Tels que la cité SELIS qui présente un tout cadre de vie qui étant le témoignage culturel puissant de la présence de la France Colonial et la révolution Algérienne, constituent une architecture avec une dimension durable présente et imposante dans notre vie quotidienne, malgré sa dégradation. Ils font partie de notre histoire et l'environnement bâti dans lequel on vit. De ce point de vue :

- Comment pouvons-nous revaloriser ce patrimoine ?
- Quelles opérations peut-on mener pour exploiter ce monument ?
- Quelles sont les principes qui va être notre guide pour revaloriser de Ce quartier?

I.3. Problématiques spécifiques :

La cité SELIS a perdu son importance et son rôle pendant les années à cause de développement des moyennes de transport l'évaluée des villes.

Cette situation de précarité nous incite à penser et à poser les questions problématiques suivantes :

- Quelle sont les problèmes et les disfonctionnement de cette cité ?
- Comment on peu revalorisé leur valeur architecturale?
- Quels sont les aspects d'intervention et les opérations pour la remise en valeur de la cité SELIS ?

I.4. Objectif :

Après une négligence qui a duré 30 années, l'Algérie a établi, depuis 1998, une politique du patrimoine fondée sur des actions concrètes. Ces dernières sont menées dans un cadre politique législatif fort. En effet, elle a tout, d'abord, ratifié les trames de la charte de Venise où la notion de monument historique a été largement étayée. Ainsi, il a été considéré monument historique « toute création architecturale, isolée ou groupée, qui porte témoignage d'une civilisation particulière, d'une évolution significative ou d'un événement historique ». D'un autre côté, l'Algérie a adopté les résolutions de l'UNESCO afin d'attribuer au monument classé la valeur et la place qu'il mérite.

C'est dans ce contexte que la présente réflexion sur la réhabilitation du quartier SELIS de la ville de Laghouat. En effet, ce projet a pour but de remettre en état fonctionnelle cette cité ancienne et de sauver le patrimoine bâti qui représente notre histoire et notre culture.

- Ce projet nous intéresse pour le prendre comme un projet de fin d'études et pour ouvrir une porte à la recherche dans ce type.

I.5. Hypothèse:

Les problématiques spécifiques posées nous a conduits à formuler les hypothèses suivantes pour l'exploit de ce quartier :

Réhabiliter le quartier tout en préservant ses caractéristiques originales prenant en considération les besoins de ses habitants pour un meilleur mode de vie.

I.6. Méthodologie de recherche :

Pour vérifier les hypothèses citée ci-dessus et dans le but de mieux comprendre et développée tous les données de notre thèmes, on a adopté la méthodologie qui a été

Résumé dans l'organigramme ci-dessus :

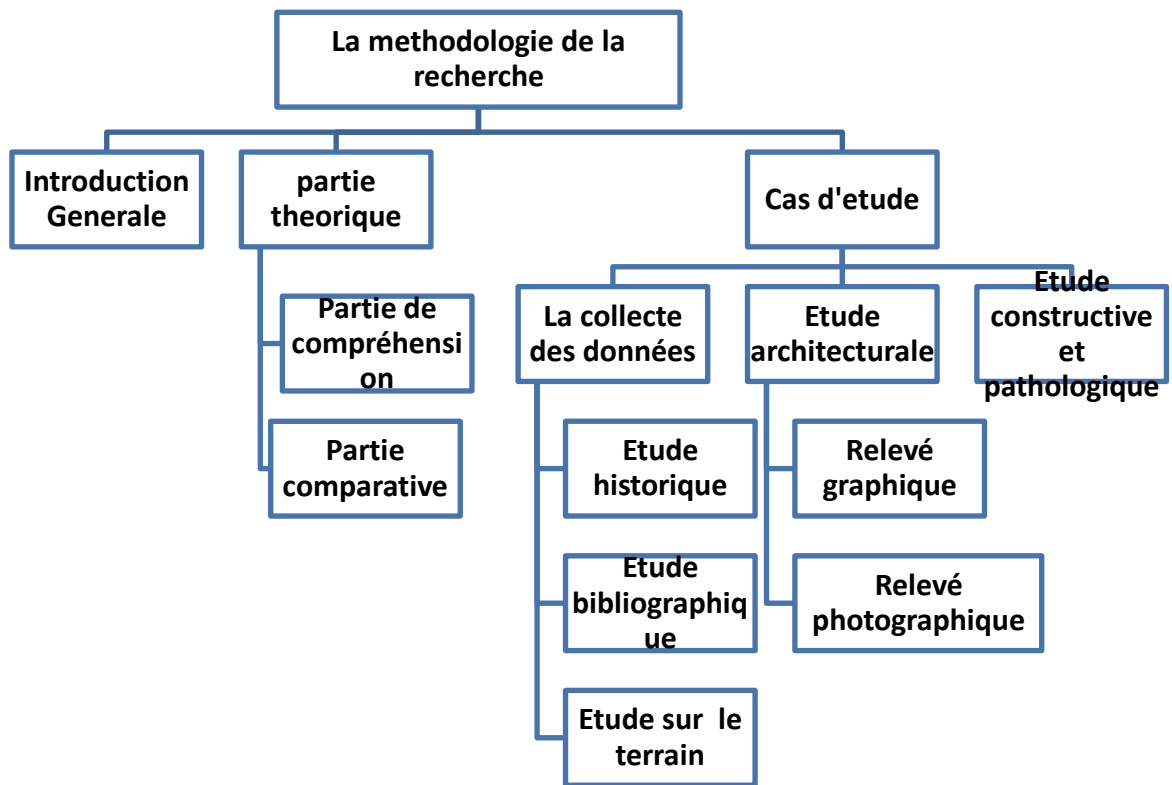


Fig. I.1: Organigramme de la méthodologie de recherche

Source : Auteurs

I.1. Partie théorique :

Consacrée pour la compréhension des concepts, il s'agira donc d'analyser en s'appuyant sur les différentes définitions et concepts nécessaires à l'introduction mais aussi à la compréhension de notre travail. Et partie comparative à travers des exemples internationaux, pour essayer de faire ressortir des paramètres qui ont peut

Les adoptées dans notre cas d'étude. Ces parties permettant aussi de vérifier si notre hypothèse est valable.

I.2. Partie d'intervention :

Comporter l'étude de notre cas d'études qui est la cité SELIS, comprendra :

I.6.2.1 La collecte des données :

Qui contienne des recherches sur le site de notre cas d'étude. Au sein de cette partie on initie une présentation de l'œuvre architecturale dans sa on l'identifie, on la localise, et on énonce les données recueillies à son égard, à savoir : sa superficie, le nombre d'entités qui la composent si celle-ci ne se présente pas en monobloc et ses principales phases de vie.

I.6.2.2 Etude historique :

L'étude historique est une étape déterminante dans la compréhension de l'œuvre Architecturale par le diagnostiqueur, le rapport à l'histoire est considéré comme moteur de développement. C'est à travers les récits, les témoignages, les documents graphiques (plans, coupes, façades, détails constructifs, croquis, photos...) et les documents écrits (archives, textes descriptifs de l'architecture, des matériaux, de l'usage et des usagers, de l'environnement, de l'évolution des lieux...) collectés qu'il parviendra à s'imprégner de l'aura des lieux, mais surtout, c'est de là qu'il pourra tirer les valeurs qui soulignent et marquent l'authenticité du bâtiment. Le bâtiment lui-même peut aussi servir de support à une étude historique (monographie) qui se basera sur l'apport de l'archéologie du bâti.

Dans ce cas, le diagnostiqueur sera à même de pouvoir tirer des informations capitales sur la vie et sur l'évolution constructive du bâtiment à partir de l'analyse des matériaux utilisés, des structures et des procédés de leur mise en œuvre.

I.6.2.3 Etude bibliographique :

Pour pouvoir atteindre l'objectif de notre recherche une succession d'actions a été entre prise. En premier lieu une préparation théorique par une recherche de documentation : lecture et consultation d'ouvrages, revues, thèses et mémoires parmi les plus récents disponible dans les bibliothèques et les centres de documentation, consultation des banques de données bibliographiques, ainsi que:

- Le recours aux actes et travaux de différents congrès, colloques, séminaires, rencontres et consultes journées d'études et de vulgarisation, encadrés à un niveau local, régional, national et international et organisés par des institutions scientifiques et spécialisées et donner des résumés .
- La consultation de sites virtuels et des bibliothèques numériques des organismes et institutions internationales chargées de la sauvegarde et intéressées par la préservation du patrimoine culturel universel. Ceci par consultation internet et autres moyens; Cette première étape nous a permis de cerner la partie théorique, comportant l'analyse conceptuelle, doctrinale et réglementaire en relation avec le thème de recherche.

I.6.2.4 Etude sur le terrain :

Des visites qui sont :

- Visite du monument : La cité SELIS, quartier 5 juillet wilaya de Laghouat.

I.6.3 Le relevé architectural :

Le relevé consiste en l'exécution de relevés des composantes données recueillies dans la recherche historique et qui puissent aider le diagnostiqueur à approfondir sa connaissance du bâtiment et de son environnement. L'étude architecturale des différents types des logements des réseaux de chauffage centrale, la chaudière centrale, les espaces libres les fausses septiques les vides sanitaires et les toitures sur les deux plans, horizontal et vertical. Pour cela, il effectue des sorties de reconnaissance sur site au cours desquelles il procède à un relevé basé sur trois approches ; Qui contienne des visites sur notre projet pour faire :

I.6.3.1 Relevé graphique :

Le relevé graphique comporte deux approches différentes de reproduction du bâtiment. Il y'a :[3]

I.6.3.2 Relevé manuel (croquis et minutes de chantier) :

Dans cette partie du travail, le diagnostiqueur doit effectuer à main levée (croquis) tous les dessins graphiques (plans, coupes, façades) du bâtiment à échelle lisible. rapporter les mesures relevées à l'aide des instruments classiques de mesure (Décamètre, fils à plomb...) et les accompagner de remarques et autres détails descriptifs relevés lors de la visite (minutes de chantier).

I.6.3.3 Dessin technique: à ce stade, le travail consiste à reproduire les croquis sous forme de dessins techniques normés à savoir avec une échelle, indication du nord, identification de la localisation, de l'auteur du dessin et de la date du relevé sur un support de papier ou informatique.

I.6.3.4 Relevé photographique :

Contrairement au relevé graphique qui est purement scientifique, le relevé Photographique est plus riche en informations. Il permet au diagnostiqueur de voir l'état exact des lieux au moment du relevé, ses volumes, ses traitements (couleurs, ornements...), ses matériaux...

I.6.4 Etude constructive et pathologique :

Cette étude vise essentiellement à analyser les éléments structurels et constructifs du bâtiment. On s'intéresse aux matériaux utilisés dans les différentes parties de la construction et des éventuelles lésions relevées. Le diagnostiqueur se penche alors sur: [3]

- ✓ L'étude pathologique des matériaux à savoir terrain et fondation, les structures en pierres.
- ✓ L'étude pathologique du bâtiment à savoir toitures, murs, façades non structurelles, fenêtres, enduits et finitions.
- ✓ Etude pathologique et relevé des différentes installations à savoir chauffage, eau, électricité, réseau d'assainissement...

Pour cela, le diagnostiqueur intervient par inspection visuelle, il reconnaît la nature des matériaux, les techniques de leur mise en œuvre et les pathologies qui les affectent (physiques, chimiques ou mécaniques). Ceci dit, des études plus poussées peuvent être requises dans le cas où les causes des désordres observés ne sont pas clairement établies. On procède alors à des essais in situ comme des sondages ou des prélèvements qu'on envoie poudres essais complémentaires en laboratoire. L'analyse des installations quant à elle ne concernera pas les seuls réseaux d'alimentation ou d'évacuations, mais elle s'étendra aux machines et autres installations techniques propre à l'industrie présente dans le bâtiment.

I.7. Structure de mémoire:

Ce travail est composé de trois chapitres et d'une conclusion générale :

I.7.1 Le premier chapitre : Partie introductive

Ce chapitre comporte les éléments de la problématique à savoir : la présentation du cas d'étude et les objectifs de la recherche, ainsi que la démarche à suivre

I.7.2 Le deuxième chapitre : L'état de l'art

Présente le cadre théorique de nos concepts énoncés précédemment, elle est basée sur une recherche bibliographique et une mise en lumière de différentes recherches, les expériences antérieures et les différentes politiques. Pour cela nous référons aux diverses analyses et travaux de recherche. Cette partie est composée par les points suivants :

La première partie de cette recherche traitera, comme le veut la tradition, des divers concepts inhérents au champ d'étude, de même, nous nous étalerons sur le thème de notre recherche.

Aussi, il est question dans cette partie, de présenter un processus pour la réhabilitation du patrimoine bâti ancien et des exemples bibliographiques de réhabilitation du patrimoine bâti ancien par le monde.

1. ainsi les notions et définitions des opérations ayant relation avec le thème.

2. Les publications et les travaux qui traitent de la même thématique. Sont concernés les publications (livres et articles) et les travaux de recherche universitaires.

3. Projets réalisés traitant des cas similaires.

I.7.3 Le troisième chapitre : Le développement du cas d'étude :

Ce chapitre est composé de deux parties :

- La première partie :

A pour objectif de présenter de la cité SELIS, Laghouat, et la richesse de son patrimoine matériel et immatériel, ainsi que le développement de notre cas d'étude.

- La deuxième partie :

Traite les opérations d'intervention :

- Les opérations de :
 - La réhabilitation des espaces semis privés (cage d'escaliers et coursive) et des espaces non bâtis (espaces verts, aire de stationnements , espaces de rencontres, aire de jeux, voiries)
 - La réhabilitation énergétique durable du quartier

Fait par : Ben Bouzid Aicha

- Les opérations de :
 - Le ravalement des façades
 - Le réaménagement des espaces privées (réaménagement des appartements)

Fait par : Bait Imane

Et on a conclu notre travail par :

Une conclusion générale :

Où nous dresserons entre autres, un récapitulatif de notre étude ainsi que, les résultats atteints dans le cadre de cette recherche. La conclusion sera terminée par des recommandations, propositions de recherches qui peuvent être menés ultérieurement.

Introduction

Aujourd'hui, le patrimoine a intégré une panoplie de biens considérés comme ses composantes. Ce concept du patrimoine a toutefois évolué au cours de ces dernières années. La définition du patrimoine s'est en effet rapidement élargie. Avant la révolution française, cette notion désignait des biens privés et transmissibles, au sein d'une famille. On y trouve principalement, des œuvres d'arts, des édifices religieux, des propriétés foncières et des monuments. Cependant, la notion du patrimoine fut institutionnalisée avec la révolution française.

II.1 Le patrimoine :

Conçue dans une acception large, la notion du patrimoine englobe aujourd'hui un Ensemble de lieux, de monuments, d'objets matériels et immatériels, à travers lesquels une société fonde son histoire et son identité. Au départ Le patrimoine se limitait aux grands monuments, celui de la grande histoire : c'est le "patrimoine majeur" opposé à tout le reste du bâti mineur, que l'on se souci peu alors de préserver des assauts de la "modernisation" et de l'urbanisation alors dominante.

II.2 Composantes du patrimoine

En référence avec ce qui était avancé avant, il est clair que le patrimoine concerne tout bien à valeur patrimoniale qu'il soit matériel ou immatériel. Ainsi le patrimoine englobe plusieurs composantes dont :

II.2.1 -Le patrimoine naturel :

Le patrimoine naturel est constitué par les formations physiques, biologiques et Hydrographiques. Il peut contenir également des aires naturelles (marais, forêts anciennes, etc.), qu'elles soient protégées ou non. C'est pour leur rareté, leur valeur écologique ou leurs qualités paysagères que les milieux naturels sont reconnus comme des éléments patrimoniaux à protéger. Sélectionnés à l'origine pour leur caractère remarquable, ces espaces ont progressivement suscité un vif intérêt bien que peu spectaculaires. En effet, ces milieux sont vivants, évolutifs et fragiles, et méritent à ce titre d'être gérés et préservés, non seulement des dégradations ou perturbations naturelles, mais également des modes d'utilisation du sol et des activités risquant de leur porter atteinte.

Le patrimoine naturel a fait l'objet de reconnaissance à l'échelle internationale principalement à travers la convention concernant la protection du patrimoine naturel, établie par l'U.N.E.S.C.O. en novembre 1972 (convention du *patrimoine* mondial) et que l'Algérie avait ratifié avec l'ordonnance 73-38 du 25 juillet. Le patrimoine naturel est identifié avec l'article 2 de cette convention. [5]

II.2.2 .Les paysages :

Le paysage est par définition, "une portion du territoire offrant des perspectives plus ou moins importantes avec une identité bien marquée"¹⁷. Le paysage, urbain ou naturel, représente un atout majeur pour un territoire : C'est un élément essentiel pour la qualité du cadre de vie. Il peut par ailleurs être facteur de développement économique, grâce notamment au tourisme. C'est pourquoi, il est nécessaire d'en assurer une bonne gestion pour le mettre en valeur.

Aussi, certains sites particulièrement remarquables justifient une protection rigoureuse contre tout aménagement qui représenterait une menace pour eux, et une fréquentation touristique excessive. Quant aux paysages naturels plus modestes, ils présentent également des caractéristiques qui méritent d'être respectées. Les projets d'aménagement ou de construction ne doivent pas davantage nuire à la lisibilité du paysage en s'accaparant de ces espaces et en les "mitant". [6]

II.2.3 .Le patrimoine archéologique :

Le patrimoine archéologique est défini comme étant "la partie de notre patrimoine matériel pour laquelle les méthodes de l'archéologie fournissent les connaissances de base. Il englobe toutes les traces de l'existence humaine et concerne les lieux où se sont exercées les activités humaines quelles qu'elles soient, les structures et les vestiges abandonnés de toutes sortes, en surface, en sous-sol ou sous les eaux, ainsi que le matériel qui leur est associé."¹⁸

Ainsi, le patrimoine archéologique constitue le témoignage essentiel sur les activités humaines du passé. Sa protection et sa gestion rigoureuse sont donc indispensables pour permettre aux archéologues et aux autres savants de l'étudier et des informations susceptibles d'aider les générations présentes et futures. La protection de ce patrimoine ne peut se fonder uniquement sur la mise en œuvre des techniques de l'archéologie. Elle exige une base plus large de connaissances et de compétences professionnelles et scientifiques. Certains éléments du patrimoine archéologique font partie des structures architecturales, dans ce cas, ils doivent être protégés dans le respect des textes appliqués au patrimoine architectural énoncés en 1964 par la Charte de Venise sur la restauration et la conservation des monuments et des sites ; d'autres composantes font partie des traditions vivantes des populations autochtones dont la participation devient alors essentielle pour leur protection et leur conservation.

II.2.4 .Le patrimoine architectural :

Le patrimoine architectural constitue la mémoire collective de toute nation témoignante de son passé historique à travers les siècles. Ainsi, les architectes, les archéologues et les historiens ont, de tout temps, veillé à la prise en charge des monuments et des sites historiques aux seules fins de les préserver de toutes détériorations éventuelles engendrées aussi bien par les phénomènes naturels que par les actions combinées de l'homme.

Le patrimoine architectural est la composante la plus importante du patrimoine monumental et historique. Seulement, le droit ne reconnaît pas cette composante comme un élément non pas différent mais doté de caractéristiques dont l'importance nécessite un traitement ou du moins une prise en compte spécifique des monuments. Constitué essentiellement de monuments et des ensembles historiques, la charte de Venise en éclaircit le sens qu'elle définit comme "*toute création architecturale, isolée ou groupée, qui porte témoignage d'une civilisation particulière, d'une évolution significative ou d'un événement historique*". [7]

Il se compose de :

A- Les biens immobiliers patrimoniaux :

Aujourd'hui, il ne s'agit plus seulement de protéger ou de mettre en valeur l'unique et l'exceptionnel, mais également l'exemplaire. Ainsi moins spectaculaires que les édifices majeurs, les monuments « simples » ou ces « constructions ordinaires » n'en demeurent cependant pas moins riches en valeurs. Parmi ces biens culturels, une évolution constante depuis la fin du XIX^{ème} siècle, une évolution constante a fait attribuer une valeur historique, esthétique, nationale comparable à celle des monuments qualifiés d'historiques, à la désignation de monuments mais qu'on préfère subsumer sous le terme de patrimoine architectural, urbain ou rural. Ce sont en particulier :

- Les abords des monuments, mais surtout le tissu urbain dit mineur¹⁹. Cette « architecture mineure » est particulière car elle concerne en général les constructions privées, souvent édifiées sans recours à un architecte. Ces monuments composent des paysages urbains de qualité et confèrent à la ville sa silhouette globale. Elle constitue donc l'essentiel du bâti des villes anciennes et dont la pleine reconnaissance est l'aboutissement d'une série d'étapes, au cours desquelles l'intérêt s'est progressivement focalisé. Actuellement sont considérés comme biens patrimoniaux non seulement les îlots et les quartiers, mais des villages ou des villes entières ou même des ensembles de villes.
- Tout le contexte bâti relatif à l'industrie : sa reconnaissance par la Grande Bretagne ajoute un rôle pionnier pour sa protection. Elle a été suivie avec du retard par la France après la mobilisation des Halles de Baltard en 1970.

- L'architecture vernaculaire et rurale et les ensembles ruraux, d'abord reconnus et protégés par les pays scandinaves qui, dès les années 1920, créèrent à cet effet les premiers musées de plein air. En France, ce patrimoine commence à être bien repéré et connu grâce aux travaux de l'ethnographie rurale. Cependant, et à l'encontre du patrimoine urbain, cet héritage rural demeure peu valorisé, et sauf sous une forme muséographique, d'ailleurs peu développé, il est insuffisamment protégé bien que les procédures relatives aux abords et aux sites puissent le concerner car malgré tout il se trouve aujourd'hui menacé de disparition. Dans la littérature consacrée à la conservation du patrimoine le concept d'ensemble apparaît en 1931 dans l'ordre du jour et les conclusions de la conférence d'Athènes sur la conservation des monuments historiques. Soulignant la nécessité de dépasser le cadre du simple monument et même de ses abords, ce concept ne doit pas être confondu avec celui de *centre historique* qui est spécifiquement urbain, est constitué par le noyau historique d'une ville ayant connu et/ou connaissant encore un développement périphérique.

B- Les ensembles historiques :

Un ensemble historique concerne, tout groupement de constructions constituant une agglomération qui par son homogénéité comme par unité architecturale et esthétique, présente, un intérêt historique, archéologique, ou artistique. [8]

Aujourd'hui la notion d'ensembles s'applique à des entités spatiales très diverses allant de l'îlot, du secteur ou du quartier urbain jusqu'à la ville ou village entier. [9]

On en recense, le noyau historique, l'ensemble fortifié, l'ensemble à caractère religieux, l'ensemble monumental ordonné, l'ensemble rural, le village, et l'ensemble industriel ou minier

C- Les monuments prestigieux ou historiques :

Ces monuments de toutes sortes constituent une richesse qu'il faut recenser pour en prendre soin. Ces édifices possèdent une valeur historique, culturelle et artistique particulièrement forte. Symboles éminents d'une culture et d'une civilisation, ils constituent des éléments d'attraction touristique et ils s'imposent comme des composantes essentielles du cadre de vie. Ils définissent également « le patrimoine monumental » qui fait appel à une attention et un traitement particulier qui préservent sa valeur et sa signification historiques, *"le monument assure, rassure, tranquillise en conjurant l'être du temps...son rapport avec le temps vécu et avec la mémoire" autrement dit, sa fonction philosophique constitue l'essence du monument* "[10]

D- Le monument :

Le monument est défini comme étant un ouvrage d'architecture ou sculpture destiné à perpétuer le souvenir d'un événement [10] Françoise Choay apporte des précisions en relevant que le monument

n'est qu'un « artefact » qui interpelle l'usage pour le faire « ressouvenir » et fait partie d'un "art de la mémoire universelle qu'on trouve pratiquement dans toutes les cultures"[11].

L'historien d'art viennois et auteur du Culte moderne des monuments, Aloïs Riegl (1903) donne la définition suivante "œuvre créée de la main de l'homme et édifiée dans le but précis de conserver toujours présent et vivant dans la conscience des générations futures le souvenir de telle action ou telle destinée " Il s'agit, en effet, d'une construction, et non pas d'un élément naturel. Ainsi, Le monument combine donc l'intemporalité du support avec l'universalité et l'historicité du message (au sens où, précise encore Riegl, " nous appelons historique tout ce qu'a été, et n'est plus aujourd'hui "). Cette triple visée le rend différent du sens du patrimoine national par :

- Sa référence privilégiée à l'histoire humaine, qui écarte à la fois les phénomènes naturels et les phénomènes divins.
- Sa grandeur ou, mieux, sa « monumentalité » (pour employer un terme apparu au début du XXe siècle), qui exclut le fétiche personnel ou la relique au profit d'objets plus visibles, conformément d'ailleurs au premier sens du latin *monere* (« avertir »). [12]

E- Le monument historique :

L'émergence progressive de la notion de « monument historique » explique André

Chastel n'est pas un invariant culturel, mais une invention récente spécifiquement occidentale. [13]

En effet, avec l'invention (ou réinvention) par l'architecte Filippo Brunelleschi (vers 1420) de la perspective, représentation géométrique permettant d'appréhender la forme globale des édifices et de fournir une image sensible mettant en scène les effets plastiques du monument, la ville s'esthétise.

De nouveaux attributs « artistiques » ou « historiques », sont ainsi ajoutés au terme monument. Ces dimensions sont perceptibles également durant cette période dans la tradition artistique islamique. L'historien de l'art Alois Riegl a développé l'idée d'une « généralisation croissante du concept de monument » définie selon trois catégories :

- les monuments intentionnels portant une valeur commémorative,
- les monuments anciens définis par la longue durée
- les monuments historiques qui renvoient à une période particulière de l'histoire et dont

La sélection est fixée d'après des critères préalablement établis.

Le monument a donc une valeur, à la fois, de mémorisation en distinguant « valeur historique » et « valeur artistique ») et d'universalisation, dans la mesure où il transmet une mémoire à toute une communauté. L'état de ruine acquiert alors une importance fondamentale et devient le garant de l'ancienneté d'un édifice. La notion de monument historique avait donc un sens en perpétuelle évolution, jusqu'à la ratification de la charte de Venise qui l'a approfondie. Il s'agit de « toute

création architecturale, isolée ou groupée, qui porte témoignage d'une civilisation particulière, d'une évolution significative ou d'un événement historique.» L'idée incluse dans cette définition est que ; le terme **création** signifie aussi bien les grandes œuvres que les œuvres modestes. Donc un palais, une cathédrale, ou une mosquée, sont aussi importants qu'une ferme ancienne ou une usine. C'est l'authenticité du témoignage qui est d'abord sauvegardée, son originalité. [14]

Cette tentative de définition du monument historique montre à quel point cette notion, pourtant familière, n'est en rien transparente ni invariante. Ce sont, les aspects à la fois esthétiques et éthiques qui font que le sens de cette notion soit toujours problématique, en s'étendant au fur et à mesure du monument historique au patrimoine.

➤ **Les valeurs d'un monument :**

Les monuments ont acquis, au cours de l'histoire, des valeurs représentatives de part l'intérêt que représente l'une ou l'autre pour la population, ils peuvent posséder l'une ou les valeurs suivantes :

-la valeur culturelle et artistique :

C'est le support de grands faits historiques, l'intérêt du public se manifeste, en fait, envers les grands édifices de renommée internationale, symbole d'une culture ou d'une civilisation. Par contre, il existe bien d'autres monuments plus simples mais moins spectaculaires et peu connus bien qu'ils portent des valeurs culturelles et historiques, il y a un désintérêt et une méconnaissance totale à leur égard. Ce détachement revient en premier lieu au manque de médiatisation et surtout à l'absence de culture et de sensibilisation du public à qui on n'a pas appris à regarder, ni à reconnaître la valeur artistique et culturelle du patrimoine.

- la valeur économique :

L'attrait touristique des monuments est un rôle qui ne peut être ignoré économiquement pour la réinsertion touristique de ces derniers. Malheureusement pour la plupart des nations encore une fois, l'intérêt se verse sur les grands monuments avec la négligence totale et néfaste des monuments simples (maisons d'habitation, ferme) qui sont l'expression subtile d'art et de tradition, ils traduisent plus profondément le vécu quotidien d'un peuple.

- élément essentiel du cadre de vie :

Les monuments étant le témoignage culturel et affectif puissant d'une nation, constituent une architecture présente et imposante dans notre vie quotidienne, malgré leur dégradation perpétuelle. Ils font partie de l'environnement bâti dans lequel on vit.

II.3 La mise en valeur des monuments historiques selon la loi du 31 décembre 1913 :

Comme nous l'avons cité précédemment, la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques représente dans la législation française le texte central qui fixe de façon singulière toutes les normes pour la gestion du patrimoine architectural. Depuis sa promulgation, cette loi n'a pas cessé de connaître une multitude de modifications et de développement. Pour la protection des biens immobiliers qui lui sont assujettis, la loi prévoit le régime de classement sur 30 : Ouvrage : guide de la protection des espaces naturels et urbains ; de la Direction de l'architecture et de l'urbanisme ; Documentation française, 1991. l'inventaire supplémentaire comme procédure juridique reflétant ainsi la différence de valeur ou de degré d'intérêt de conservation du bien en question.

II.3.1 - Le classement

C'est le régime de protection le plus complet et définitif, protégeant efficacement un monument historique. Parmi les effets les plus importants qui sont dérivés de cette servitude est qui sont fixés dans l'article 9 de cette loi, on note l'impossibilité de détruire, de déplacer en sa totalité ou en partie, de restaurer, de réparer ou réaliser n'importe quelle opération de modification sur le monument classé sans autorisation préalable du ministre de la culture.

A l'origine la loi du 30 mars 1887 prévoyait le classement des immeubles *"dont la conservation peut avoir au point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt national"*, ceci implique l'accord du propriétaire pour l'établissement de la procédure. Avec la loi de 1913, on élargit d'une part les conditions légales conduisant au classement : au lieu « d'intérêt national. Pour cela, il suffirait d'un « intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art » ; d'autre part on passe outre l'éventuelle opposition du propriétaire : si ce dernier donne son consentement à l'établissement de la servitude, le classement est prononcé à travers un arrêté établi par le ministre de la culture, en cas d'opposition le classement est prononcé par un décret en conseil d'état.³¹ Sont considérés par ailleurs comme déjà classés, les biens mentionnés dans l'article 2 ayant été inscrits sur la liste générale des monuments classés, publiée par la direction des beaux arts en 1900, et ceux ayant fait l'objet d'ordres et de décrets de classement, conformément aux dispositions de la loi du 30 mars 1887.

II.3.2 L'inscription sur l'inventaire supplémentaire :

Elle fut d'abord considérée selon la démarche suivie par la commission nationale des monuments historiques comme un classement de deuxième zone appliquée aux monuments les moins importants. Le classement était réservé aux monuments les plus intéressants.

Néanmoins l'administration des monuments historiques l'utilise en dehors de considération de valeur, lorsque la protection du monument est moins urgente, l'inscription est une procédure souple qui ne nécessite pas l'accord du propriétaire et peut être établie à travers un simple arrêté ministériel et sans conséquences financières

Cette procédure permet d'avoir un droit de regard sur l'immeuble en question. Elle

instaure l'obligation de prévenir quatre mois à l'avance l'administration concernant les travaux envisagés sur le bien [15].

Dans le cas où le bien inscrit se trouverait à l'abandon, il sera nécessaire de procéder à son classement.

II.3.3 La protection des abords :

Le souci de protéger les abords a été soulevé déjà avec la loi de 1913. Cette dernière fixe des mesures qu'on peut considérer importantes si on se réfère à la date en question. L'article 6 donne à l'administration la possibilité d'exproprier des immeubles afin de libérer, isoler ou assainir les biens classés. Par ailleurs ; l'article 12 rend obligatoire l'octroi d'une autorisation du ministre des beaux-arts (la culture actuellement) pour la réalisation de n'importe quelle construction adossée aux biens classés*. [16]

II.4 Approches patrimoniales du patrimoine architectural en Algérie

Le passage d'un état colonisé à celui d'indépendant, le choix d'une gestion décentralisée des affaires du pays, ont contribué à la répartition et au transfert des compétences à différents niveaux du gouvernement. De la notion de bien privé, désignant l'héritage transmis à sa descendance, le patrimoine est devenu un bien public, collectif. Il a été l'objet de divers degrés d'interprétation, et de protection, accompagnés d'outils législatifs. À cet effet, l'Algérie s'est dotée de nombreux services et d'un arsenal juridique conséquent. Le patrimoine architectural n'a pas échappé à cette règle. Des entités chargées de son inventaire, de sa gestion, et de sa mise en valeur en application des textes législatifs promulgués à cet effet, ont été successivement créés. Le but escompté, n'est pas de détailler toutes les structures chargées de la protection de cette typologie, mais de cerner l'étendue de la responsabilité et les limites d'intervention des différents acteurs au niveau national et surtout local.

II.4.1 L'ère du renouveau : La loi 98/04 du 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel

C'est la référence juridique actuelle dans ce domaine, elle a abrogé l'ordonnance n° 67/281. Elle a formulé de nouveaux entendements concernant le droit public et privé, fixé un nouveau cadre aux recherches archéologiques dans des limites plus vastes que celles définies pour les fouilles dans l'ordonnance n° 67/281,

mis sur pied des mécanismes de financement des opérations d'intervention et de mise en valeur des biens culturels, ainsi que les sanctions et peines dans le cas d'infractions. La particularité de cette loi reste l'apparition de la notion de biens culturels et d'inventaire qui devient une obligation légale de l'état, la création des secteurs sauvegardés, l'inscription sur l'inventaire supplémentaire et le classement comme mesures de protection spécifiques des biens culturels immobiliers. Néanmoins cette loi pose des limites et de sérieux problèmes quant à son efficacité vu que les moyens nécessaires à sa mise en œuvre ne suivent pas, à cause du décalage entre la promulgation de la loi et de ses décrets d'exécution.

II.4.2 Les organismes chargés de la protection du patrimoine culturel

Après l'indépendance, la prise en charge du patrimoine architectural est transférée aux organismes suivants :

□ □ La direction des beaux-arts relevant du ministère algérien de l'éducation nationale, a pris en charge un héritage de 132 ans, disséminé dans les musées, les sites et les lieux de dépôts réparti en grande partie sur le territoire nord du pays.

□ □ Le ministère de la culture et de l'information : Avec l'avènement dans les années 70 de ce ministère en charge à l'échelle centrale de la culture, la gestion du patrimoine est confiée à la direction des musées, de l'archéologie et des monuments et sites historiques.

La centralisation du pouvoir décisionnaire aggravée par le manque de personnel qualifié, ont poussé les autorités à plus de réalisme et à créer des démembrements à travers le territoire national se résumant aux parcs, offices, musées et autres ateliers d'études. À la même période, un plan d'orientation générale est élaboré pour la ville d'Alger, s'inscrivant dans la même logique, le projet de rénovation et de restructuration de la casbah d'Alger connu sous le nom de COMEDOR est également initié. Larbi Icherboudene précise que *« Cet acteur institutionnel de première importance verra son POG publié et approuvé en 1975 et remis en cause en 1979. La même année, le COMEDOR passe sous la tutelle du ministère de l'habitat pour s'effriter et disparaître »*. L'Agence nationale d'archéologie et de protection des sites et monuments historiques créée par décret n° 87/10 du 6 janvier 1987, est transformée le 1^{er} janvier 2007 en office national de gestion et d'exploitation des biens culturels protégés (OGEBEC). [17]

II.4.3 Les prérogatives de la wilaya et de la commune dans la prise en charge du patrimoine architectural :

Dans un souci de décentralisation, le décret n° 81/382 du 26 décembre 1981 fixant les compétences et les attributions de la commune et de la wilaya dans le secteur de la culture, autorise ces dernières à intervenir sur les monuments sous l'autorité des services des monuments historiques compétents.

Paradoxalement, il n'existe que 48 architectes spécialisés dans le domaine de la préservation et la mise en valeur du patrimoine culturel, ils sont répartis sur les grandes villes du pays dont Alger, Blida et Constantine, les autres régions disposent au maximum d'un architecte qualifié. La loi n° 90/08 du 7 avril 1990 relative à la commune, dans son article 93, stipule que dans le cadre de la protection du patrimoine architectural, la commune est responsable de la préservation et la protection des sites et monuments en raison de leur vocation et valeur historique et esthétique. La loi n° 11/10 du 22 juin 2011 relative à la commune, abrogeant toutes les dispositions de la loi 90/08 qui lui sont contraires, renforce les prérogatives de la municipalité en matière de protection du patrimoine architectural et les réaffirme à travers les articles 94 et 116. [18].

II.5 Opérations de mise en valeurs du patrimoine architectural :

II.5.1. Conservation

D'après l'article trois de la charte de Venise : "la conservation et la restauration des monuments visent à sauvegarder tout autant l'œuvre d'art que le témoin d'histoire ". De cette manière on peut enlever la nuance qui existe entre les deux termes "conservation " et "sauvegarde " pour comprendre que le premier n'est qu'un moyen pour atteindre le second.

a- Conservation

Dans le domaine de l'architecture, la notion de conservation désigne le recours à des techniques et procédés matériels, servant à maintenir les édifices dans leur intégrité physique. La conservation vise à préserver l'objet architectural de l'altération et de la destruction afin d'engarantir la transmission. Elle exclut toute intervention qui amènerait des modifications et, de manière plus générale, toute atteinte à l'édifice. (Voir les articles 4 à 8 de la Charte de Venise). Elle a pour effet de réconcilier toute nation avec son passé. Elle permet aussi d'honorer les ancêtres qui ont laissé des témoins caractéristiques d'époques disparues. D'ailleurs, M. Paul Clément confirme que "*ces vieux monuments parlent plus haut que les livres car ils sont ouverts devant tous les yeux.*" [18].

D'après la charte de Venise, la conservation d'un monument implique celle d'un cadre traditionnel. Que tout changement nouveau ou toute destruction qui pourrait entraîner l'altération des rapports de volumes, et des couleurs ainsi tout déplacement d'une partie ou de tout le monument ne peut être tolérable, que s'il est justifié par un intérêt national ou international. Par ailleurs, les différents éléments composant le monument ne peuvent être séparés que si cette mesure pouvait assurer leur conservation. Le but de la conservation est la préservation de la signification culturelle d'un lieu, tout en impliquant des mesures de sécurité pour son affectation future.

b- Conservation intégrée

A partir de 1970, une prise de conscience de plus en plus importante de l'opinion et des pouvoirs publics se fait en faveur de la conservation intégrée. Il existe un besoin réel de conserver les valeurs du

monument faisant partie de la ville dans laquelle vit une communauté. Elle tente alors de conserver le monument dans son intégralité formelle. Le processus de conservation a évolué, il est passé de la conservation architecturale à la protection intégrale d'un tout matériel et immatériel, (humain, social, économique, naturel et bâti indissociable). Il ne s'agit pas seulement de protéger d'une manière passive un certain cadre de vie précise, mais de lui apporter une amélioration conséquente, à travers une prise en charge effective des conditions de vie et du milieu dans lequel il se trouve.

La conservation intégrée est le résultat de l'action conjuguée des techniques de la restauration et de la recherche de fonctions compatibles avec la substance en présence. Son but est de conserver, restaurer ou réhabiliter des constructions ou des ensembles urbains. Elle porte son effort simultanément sur la valeur culturelle des édifices et sur leur valeur d'usage. Elle suppose que la conservation du patrimoine et l'aménagement du territoire fassent l'objet d'une politique et d'une législation coordonnées. L'idée d'intégrer le patrimoine ancien dans la planification urbaine est consécutive à l'extension du champ de la conservation, à partir du milieu des années soixante, aux ensembles et centres historiques. Ces derniers posent des problèmes plus complexes que les monuments isolés dans la mesure où la dimension patrimoniale et les enjeux sociaux et urbains y apparaissent liés. Du fait de l'action constante du Comité du Patrimoine culturel du Conseil de l'Europe (Déclaration d'Amsterdam 1975, Convention de Grenade 1985) et de l'ICOMOS (Charte des villes historiques 1987) la conservation intégrée constitue, aujourd'hui, une dimension importante de l'urbanisme [19]

II.5.2. Sauvegarde

La recommandation de Varsovie-Nairobi (Unesco, 1976) définit la sauvegarde comme étant l'identification, la protection, la conservation, la réhabilitation, l'entretien et la revitalisation des ensembles historiques ou traditionnels et de leur environnement. L'action de la sauvegarde ne vise pas seulement à fixer l'état existant mais elle se soucie de créer une certaine animation sociale à l'intérieur de la ville traditionnelle, tout en lui conservant ses valeurs culturelles et symboliques. Elle se traduit aujourd'hui par la volonté de conserver le plus possible des maisons d'habitation afin d'élargir et faire bénéficier les différentes couches sociales une fois que leur mise en valeur de leur bien est faite. Dans le domaine du patrimoine bâti, l'acceptation de sauvegarde est plus large que celle de conservation. D'un usage récent, elle est davantage liée au concept d'ensemble et à leur intégration dans la vie de la société contemporaine. [20]

II.5.3. Préservation

Ce terme est défini comme étant une "*action de protéger, prendre des précautions pour mettre à l'abri d'un mal éventuel. Le fait d'empêcher l'altération, la perte et d'assurer la sauvegarde*". Ce terme est pratiquement synonyme de celui de sauvegarde. Il désigne toute action qui vise à assurer la

protection du patrimoine architectural et naturel. Cette action pendent règle générale appui sur des dispositions légales .Elle vise à assurer la conservation dans ladurée. Elle fait appel à des techniques d'entretien, de consolidation et de restauration.

C'est une opération qui se limite à la protection, à l'entretien et a la stabilisation éventuelle de la substance existante. Elle s'impose dans le cas ou il y a un manque de données qui contraint les professionnels à opter pour une conservation de la substance du lieu dans sonétat actuel car il constitue en lui même un témoignage d'une signification culturelle. Ainsi, lestechniques qui peuvent dénaturer cette valeur culturelle ne doivent pas être tolérées. [20]

II.5.4. Evidage, démolition intérieure

C'est une opération qui consiste à vider les structures intérieures d'un immeuble pour negarder qu'une ou plusieurs façades extérieures. Ces interventions ne sont pas conformes à ladéontologie de la conservation. Il est, aujourd'hui, largement admis que la valeur culturelle d'unbâtiment est tributaire du maintien de son intégrité physique et de la relation organique entre intérieur et extérieur. L'évidage constitue une pratique peu satisfaisante aussi du point de vue dela création architecturale contemporaine. Il ne permet pas de conférer une identité visuelle aux structures mises en place. En effet, il provoque un décalage entre l'organisation distributive et la structure constructive d'une part, un déphasage entre la fonction et l'expression en façade d'autrepart. Il faut relever enfin, le coût élevé et les difficultés de l'évidage qui impliquent dessuspensions des pans de façades puis la reconstitution pierre à pierre. Réduits à une simpleenveloppe, les immeubles ou les ensembles «empaillés» conservent toutefois un rôle évocateur.

Si le volume d'origine est maintenu, ils préservent la morphologie et l'image urbaine, qui sont importantes pour le caractère du lieu et l'identification des habitants à leur environnement.[20]

II.5.5. Rénovation

De la latine *rénovation*, ce mot signifie "*Action de remettre à neuf par de profondes transformations qui aboutissent à un meilleur état, rajeunissement ou modernisation*».Le terme de rénovation est souvent employé de manière impropre. Dans l'usage courant, rénovation et réhabilitation sont ainsi fréquemment confondus. En urbanisme, le terme désigne des opérations de démolitions-reconstructions. La rénovation, à la différence de la restauration, est synonyme de perte de substance historique. Elle va, dans certains cas, de pair avec une réaffectation. Elle désigne des opérations tendant à améliorer une construction par des interventions parfois profondes, dites lourdes, pour prolonger leur durée de vie ou en modifierl'utilisation et en accroître la valeur vénale.

En effet, la restauration et la rénovation sont à différencier. Dans le premier cas, ce sont les objectifs de conservation de la substance historique qui déterminent la démarche. Dans le second, au contraire, des préoccupations d'usages et de renouvellement de l'image de l'objet architectural ou de l'ensemble urbain. Les opérations de rénovation ne respectent pas l'ontologie de la sauvegarde (conservation maximale de la substance ancienne, lisibilité et réversibilité des interventions...). [21]

a- Rénovation urbaine :

Ce terme, impropre mais consacré par l'usage, désigne des démolitions, en vue de reconstruire en partie ou en totalité des secteurs urbains occupés par des logements, des activités ou de façon mixte. La rénovation urbaine, pratiquée déjà à l'époque haussmannienne, se répand à grande échelle en Europe dans les années cinquante à septante. Favorisée par la spéculation immobilière, elle reçoit la caution théorique de l'urbanisme du Mouvement moderne. Parmi les raisons qui motivent ces opérations, on peut citer l'insalubrité des quartiers anciens, l'inadaptation aux besoins contemporains, la recherche d'une meilleure occupation du sol ou encore des opérations vaines induites par l'augmentation du trafic automobile. [21]

b- Rénovation douce :

C'est un modèle d'intervention qui s'est développé en réaction aux démolitions, reconstructions des années cinquante à septante. Animée par un souci d'économie des ressources financières et matérielles, la rénovation douce tend à limiter les interventions et à conserver, éventuellement en les réparant, un maximum d'éléments. Elle porte en général sur la réhabilitation d'immeubles et d'ensembles d'habitations modestes. Elle répond au désir de préserver des espaces urbains sédimentaires à forte valeur affective et au souci de maintenir un parc de logements économiques investi par les habitants.

Dans certains cas, la rénovation douce va de pair avec une révision des processus de planification. Les décisions à prendre concernant la rénovation urbaine sont alors élaborées dans le cadre d'une procédure ouverte et, si possible, discutées sur place afin de renforcer la représentation des intéressés. Le quartier de Kreuzberg à Berlin constitue un des exemples les plus représentatifs de ce type d'opérations. Sur le plan local, on peut également citer le quartier des Grottes. [21]

II.5.6. La Reconstruction :

"Action de reconstituer et de reproduire dans sa forme ou son état originel quelque chose qui a cessé d'être en tant qu'ensemble cohérent, dont il n'existe plus que des éléments ou qui disparu». Théo-Antoine Hermanès et Claude Jaccottet précisent que reconstituer s'emploie en matière de textes ou pour la reproduction sur papier ou en maquette d'une chose disparue. Pour Françoise Choay, la

reconstitution sur la base de documents écrits et/ou iconographiques peut aussi porter sur des édifices ou un ensemble d'édifices disparus ou très endommagés. Elle précise que ce type d'opération était pratiqué surtout dans le cadre de l'archéologie classique du XIX^e siècle et jusqu'au milieu du XX^e siècle. Eugène Viollet-le-Duc, comme d'autres restaurateurs, a largement utilisé la reconstitution pour des monuments (Pierrefonds) et des ensembles (Carcassonne) du Moyen Age.

Dès 1931, lors du Congrès International des Architectes et des Techniciens des monuments historiques (Athènes), les reconstitutions ou restitutions générales ont été rejetées sur la base des arguments scientifiques et techniques au profit de conservations scrupuleuses et d'un entretien régulier. Aujourd'hui, les archéologues ne tolèrent plus que l'anastylose (recomposition de parties existantes, mais démembrées).

C'est une opération de reproduction de substances dont la constitution et les caractéristiques sont bien connues grâce à un témoignage matériel et, (ou) documentaire, tout en limitant à la mise en place d'éléments destinés à compléter une entité incomplète. Les parties reconstruites doivent être facilement identifiables. [22]

II.5.7. L'adaptation :

Cette adaptation vient suite à la restauration de façon à ce que les modifications apportées à la structure interne primitive du monument soient aussi minimales que possibles, et, que la structure externe soit également conservée. Mais si l'intérieur d'un monument a été complètement ruiné du point de vue architectural et artistique, il est alors possible d'envisager un changement en permanence conformément aux exigences du temps actuel. Elle ne peut être tolérée lorsqu'elle constitue l'unique moyen de conserver la signification culturelle d'un lieu. Et si, lors des travaux, on ne peut pas mettre l'accent et démontrer ces éléments significatifs et culturels, ils devront être préservés dans un lieu sûr, tout en envisageant une restauration ultérieure des lieux. [23]

II.5.8. Restitution

Du latin *restituere*, remettre en état, rendre, le terme restitution est définie comme étant *l'Action de rétablir un texte dans son premier état, de reconstituer sur le papier un monument d'architecture dont il ne reste que des vestiges*". En architecture, les notions de restitution et de reconstitution sont quasiment synonymes. Elles désignent des opérations qui consistent à refaire un objet à l'identique en vue de retrouver un état disparu. La restitution est acceptable dans des circonstances particulières. Par exemple, lorsqu'elle n'est que partielle et vise à préserver une cohérence d'ensemble. La restitution suppose que les travaux soient conduits dans le respect d'un état antérieur documenté de manière précise (fragments conservés par exemple). Les termes restitutions ou reconstitutions à grande échelle ne sont envisageables lorsqu'il s'agit de valeurs symboliques primordiales. Les destructions de la Deuxième

Guerre mondiale ont ainsi suscité des restitutions à valeur symbolique, liées au sentiment national. Le centre historique de Varsovie en constitue l'exemple le plus célèbre. Sur le plan local, suite à un incendie, on peut citer la reconstitution partielle du Victoria Hall (1984-1987). [23]

II.5.9. Transformation :

"Action de transformer ou fait de se transformer, passage d'une forme à une autre. Les transformations désignent en architecture, des travaux qui visent à adapter un bâtiment [23]

II.5.10. Entretien :

Cette opération fait référence à une action continue destinée à maintenir tout ou une partie d'un ouvrage sans modifications majeures de l'utilisation et de la valeur culturelle. Ce terme désigne un ensemble d'interventions simples et régulières qui permettent l'utilisation d'un bâtiment dans la durée.

II.5.11. Réfection :

Ce terme désigne, l'"Action de remettre en état ou de refaire à neuf, que ce soit à l'identique ou non" un édifice existant aux besoins contemporains en le modifiant.

Ces opérations de mise en valeur du patrimoine, ainsi défini, sont complexes et coûteuses. Elles nécessitent une prise en charge effective qui dépend en fait, des positions adoptées vis-à-vis de cet héritage que les anciens ont laissé. Ces attitudes différentes d'une société à une autre, d'un pays à un autre, laissant apparaître l'intérêt accordé à la mémoire et au fait historique voire le patrimoine. [24]

II.5.12. Restauration :

La notion de restauration a été définie par Viollet le Duc en 1815. D'ailleurs, il explique que « restaurer un édifice, ce n'est pas l'entretenir, le réparer ou le refaire, c'est le rétablir dans un état complet que peut n'avoir jamais existé à un moment donné ». A cette définition, on pourrait opposer celle d'un de ses contemporains pour qui la restauration est consolider, réparer si possible sans adjonction, si l'intervention devient nécessaire, s'efforcer de la rendre visible par la forme, les matériaux, la texture réduits au strict minimum ce qui pourrait nuire à la patine des matériaux originaux. Par contre César Brandi⁴¹ voit que dans le cas des monuments historiques, la restauration première est celle qui considère l'œuvre d'art en tant que telle. De cette manière, on voit une certaine relativité dans les différentes définitions. On peut se référer donc à la charte de Venise -qui demeure plus fiable - Elle définit la restauration comme étant "une opération qui a pour but de conserver et de relever les valeurs esthétiques et historiques du monument, tout en respectant les documents authentiques et la subsistance ancienne." [25]

la restauration est la remise en état de choses abîmées ou vétustes. Nonobstant, l'apparition du concept de restauration est corrélative au concept de monument historique, d'art et d'archéologie. Il est

apparu au XV^e siècle et concernait alors, exclusivement les monuments de l'Antiquité (sculptures, édifices). Le terme de restauration désignait également la reconstitution iconographique dans laquelle l'imagination avait un rôle prépondérant chez les architectes et les antiquaires dans leurs représentations des restes monumentaux gréco-romains jusqu'au milieu du XVIII^e siècle.[26]

L'acception moderne du terme de restauration, défini comme reconnaissance de l'œuvre d'art, dans sa consistance physique et dans la perspective de sa transmission à la postérité sera, en ce qui la concerne, largement diffusée par la Charte de Venise (1964). Elle désigne l'ensemble des actions visant à interrompre le processus de dégradation d'une architecture.

Comme la conservation, la restauration représente une opération d'entretien destinée à pérenniser l'œuvre du passé telle qu'elle nous est parvenue en la préservant de l'altération et de la destruction. Elle demande, en outre, l'acceptation du vieillissement et de ses traces. Les principes de la restauration énoncés dans la Charte de Venise et prévalant dans les milieux professionnels sont les suivants :

"La restauration est une opération qui doit garder un caractère exceptionnel. Elle a pour but de conserver et de révéler les valeurs esthétiques et historiques du monument et se fonde sur le respect de la substance ancienne et de documents authentiques. Elle s'arrête là où commence l'hypothèse : sur le plan des reconstitutions conjecturales, tout travail de complément reconnu indispensable pour des raisons esthétiques ou techniques relève de la composition architecturale et portera la marque de notre temps. La restauration sera toujours précédée et accompagnée d'une étude archéologique et historique du monument" (Art. 9).

"Lorsque les techniques traditionnelles se révèlent inadéquates, la consolidation d'un monument peut être assurée en faisant appel à toutes les techniques modernes de conservation et de construction dont l'efficacité aura été démontrée par des données scientifiques et garantie par l'expérience" (Art. 10).

"Les apports valables de toutes les époques à l'édification d'un monument doivent être respectés, l'unité de style n'étant pas un but à atteindre au cours d'une restauration. Lorsqu'un édifice comporte plusieurs états superposés, le dégagement d'un état sous-jacent ne se justifie qu'exceptionnellement et à condition que les éléments enlevés ne présentent que peu d'intérêt, que la composition mise au jour constitue un témoignage de haute valeur historique, archéologique ou esthétique, et que son état de conservation soit jugé suffisant. Le jugement sur la valeur des éléments en question et la décision sur les éliminations à opérer ne peuvent dépendre du seul auteur du projet" (Art. 11).

-*"Les éléments destinés à remplacer les parties manquantes doivent s'intégrer harmonieusement à l'ensemble, tout en se distinguant des parties originales, afin que la restauration ne falsifie pas le document d'art et d'histoire.» (Art. 12).*

- *"Les adjonctions ne peuvent être tolérées que pour autant qu'elles respectent toutes les parties intéressantes de l'édifice, son cadre traditionnel, l'équilibre de sa composition et ses relations avec le milieu environnant" (Art. 13).[27]*

II.5.13. -La Réhabilitation :

Dans son acception première, la réhabilitation signifie l'"*action de rétablir quelqu'un en son premier état, dans ses droits, dans ses prérogatives*". Françoise Choay précise que ce terme de jurisprudence désigne au figuré, l'action de faire recouvrer l'estime ou la considération.

Par extension, le terme qualifie les procédures qui visent la restauration d'immeubles, d'îlots ou de quartiers anciens s'accompagnant de la modernisation des équipements. Il est

Fréquent que les enjeux patrimoniaux, économiques et sociaux soient imbriqués dans les opérations de réhabilitation. Par ailleurs, moins coûteuses et plus économes en ressources que les démolitions reconstructions, les réhabilitations d'immeubles d'habitation et de locaux industriels ou artisanaux se sont multipliées depuis deux décennies. Les intérêts patrimoniaux, urbanistiques et sociaux expliquent la faveur dont bénéficie ce type d'opérations qui présente l'avantage de pérenniser une substance bâtie qualitative sur le plan des usages et économique du point de vue des loyers. Parallèlement, elle comprend divers travaux de conservation, ayant pour but la sauvegarde et la mise en valeur du tissu historique en leur présentant les commodités essentielles, car dans la majeure partie du temps, le patrimoine architectural est dans un état de vétuste avancée, dépourvu des moindres commodités d'hygiène et de confort.

A. La réhabilitation des monuments historique :

Réhabiliter veut dire « rétablir dans un état » et « mettre en valeur », c'est donc redonner au bâtiment sa capacité d'assumer de nouveau un rôle, rendre la structure efficace pour un usage contemporain par une série d'interventions.

La réhabilitation est une pratique architecturale née à la fin des années 1960, en réaction contre les destructions massives des centres urbains effectués après guerre, elle renvoie à une pratique ancestrale d'amélioration et de renouvellement de la forme bâtie sur elle-même, qui accompagne l'évolution des

façons d'occuper l'espace. Elle touche tous les bâtiments qui sont caractérisés par la dégradation ou la désuétude. Le terme s'emploie aussi bien pour des modifications légères que pour des restructurations lourdes. [28]

La réhabilitation n'implique donc pas de sélection proprement dit au niveau des types de bâtiments, on peut tout aussi bien réhabiliter un monument historique en le restaurant et en le réaménageant en musée par exemple, que réhabiliter une petite maison d'habitation pour la rendre plus conforme aux normes de confort actuelle. Notons qu'il est aussi possible de réhabiliter un bâtiment sans intervenir directement sur lui, c'est le cas de réhabilitation effectuée par le biais d'événements politiques ou de modifications de l'environnement. Il s'agit d'un acte de maturité qui offre à un bâtiment ou à un site l'opportunité d'un deuxième passage de la création, qui se nourrit de l'expérience acquise, en effet, à partir d'une reconnaissance de l'existant (le bâti, la mémoire qui s'y attache, l'usage qu'on en fait) on se doit d'apporter les compléments qui feront levier vers une évolution positive, et il faut à chaque reprise et dans chaque cas, examiner si le nouvel usage qu'on donne au bâtiment renforce ou affaiblit les valeurs qu'il possède, ou est même susceptible de les détruire.

Chaque édifice peut assumer plusieurs fonctions ; chaque fonction, toutefois, ne sera pas toujours appropriée, cela dépend beaucoup de la valeur ou des valeurs que possède le bâtiment. En cherchant des nouvelles fonctions à affecter au bâtiment on ne doit pas oublier que dans la plupart des cas la fonction première ou celle qui s'en approche le plus restera la meilleure, en effet celle-ci demandera le moins d'interventions, le bâtiment sera mieux conservé et l'opération coûtera moins chère. [29]

En effectuant le changement, il est nécessaire de ne pas supprimer et délaisser la continuité avec le passé, le changement doit survenir assez lentement pour permettre l'intégration de la nouveauté, tout comme il ne peut s'effectuer que par des interventions réservant l'authenticité et l'originalité de l'édifice : toute falsification et toute imitation sont une agression à l'égard des valeurs fondamentales qui constituent l'essence de ce que nous voulons sauvegarder du passé.

Il faut toutefois ne pas oublier qu'on ne peut agir en profondeur sur un bâtiment ou sur un site sans intervenir aussi sur son environnement physique et social, cela fait de la réhabilitation un domaine d'action très vaste, qui se déploie dans des directions variées.

En conclusion:

- Tout processus de réhabilitation est une tâche longue et complexe qui doit tenir compte des trois piliers du développement durable ainsi que d'une vision holistique à long terme.
- La réhabilitation doit trouver l'équilibre entre l'amélioration des conditions de vie des habitants et la préservation des valeurs patrimoniales.
- Toute réhabilitation doit partir d'une bonne connaissance du territoire, de la ville, du bâtiment et de la société afin de pouvoir s'adapter à la réalité de chaque lieu.

On constate aussi que pour le succès d'une opération de réhabilitation, il est indispensable de s'appuyer sur ces trois piliers que sont:

- a) La volonté politique.
- b) La sensibilisation et la formation des professionnels ainsi que des acteurs du secteur.
- c) La participation et l'implication de la population.

Réhabiliter consiste donc à repenser une architecture produite à une époque donnée, en analysant les finalités auxquelles répondaient son mode de construction et la spatialisation de ses fonctions, et en proposant des actualisations compatibles avec celles-ci. Le but de ce type d'intervention est d'apporter une nouvelle valeur à un site ou à un édifice, au travers d'exigences qualitatives qui conjuguent des aspects urbains, sociaux, économiques et culturels.[30]

La réhabilitation s'effectue grâce à des interventions diverses (restaurations, rénovations, reconversions) qui transformeront, une ou plusieurs caractéristiques du bâtiment. Ces interventions serviront de « support » à la réhabilitation. On pourra soit les trouver tous inclus dans la même opération, soit elles peuvent intervenir de façon plus isolée, sans remettre en cause l'ensemble des caractéristiques physiques ou la fonction du bâtiment (comme par exemple, la restauration des portes d'entrée d'un édifice ancien).

B. Principes d'une réhabilitation :

La réhabilitation est une opération qui vise essentiellement à enrichir un site ou un édifice de valeurs nouvelles par l'apport de solutions combinant les aspects économiques, sociaux, urbains et culturels. En plus d'aborder le sujet, à savoir le bâtiment, comme un réceptacle qui intègre le changement et l'évolution, d'autres facteurs déterminent la qualité de l'intervention (succès ou échec).

a- Sensibiliser à une architecture :

Parfois une mauvaise connotation de l'architecture du bâtiment peut entraver le bon déroulement d'un travail de réhabilitation. C'est pour cela qu'il faut en amont sensibiliser au style et au système constructif les différents partis à savoir l'architecte et l'équipe qui intervient sur le bâtiment, puis les futurs usagers auxquels sera destiné le produit réhabilité.

Cette simple opération fera qu'ils répondent positivement au projet et qu'ils aient une meilleure compréhension de ses enjeux.

b-Réhabiliter pour le long terme (la durabilité) :

Avec l'évolution du tissu des quartiers et des populations, l'usage des différents équipements change lui aussi. Alors, à défaut de pouvoir anticiper la nature de ces changements, il est préférable d'opter pour des aménagements qui puissent facilement suivre des changements et des réaffectations à venir. On parle dans ce cas de réhabilitation active. On se pose alors la question comment adapter le bâtiment à une nouvelle fonction, en le projetant dans le futur et en lui faisant dire autre chose que son lien avec le passé. On se retrouve à ne plus faire de projet, mais des processus urbains capables d'intégrer à tout moment de nouvelles conjonctures.

C. Réhabilitation technique :

Par réhabilitation technique, on vise tout ce qui se rapporte au processus, aux études et aux analyses entreprises dans le but de s'imprégner de l'édifice et de son environnement, de détecter les pathologies qui l'affectent, de comprendre leurs causes pour enfin proposer une potentielle cure [31]

D. Processus de réhabilitation technique des bâtiments :

La réhabilitation d'un bâtiment est une opération qui s'avère complexe. Dans un premier temps, il faut arriver à faire une distinction entre la structure porteuse et les autres éléments constructifs pour être à même de reconnaître les liens mécaniques et physiques qui peuvent exister entre eux. L'autre élément important dans un projet de réhabilitation est celui de la cartographie et de la description des désordres (pathologies) relevés avec analyse de leurs potentielles causes à savoir : vieillissement et usure des matériaux ; négligence, manque de soin et d'entretien ; réhabilitations et opérations inadaptées ; pratique de l'espace par les usagers ; effet des agents climatiques ; nature des techniques constructives d'hantant...

Les différents guides techniques de réhabilitation des bâtiments, définissent deux grandes étapes : un pré-diagnostic et un diagnostic issu d'études pluridisciplinaires. [32]

II.5.14. Le Ravalement :

C'est la remise en état de la façade d'un bien immobilier

A. -Principe du ravalement :

Il peut être effectué aussi bien sur les murs extérieurs que sur des dispositifs de fermeture (portes, volets, fenêtres), ou de protection (portails, balcons, etc.).

- Le ravalement nécessite des étapes indispensables telles que le nettoyage, le décapage, la réparation et enfin l'embellissement.
- le ravalement est une rénovation destinée à redonner un aspect neuf, mais sans dénaturer le travail d'origine.

B. Pourquoi ravalement des façades ?

Il y a deux réponses ou bien des opérations nécessaires :

a- Fonction de l'entretien :

- 1- éviter des travaux conséquents et onéreux.
- 2- Il valorise le bien immobilier.
- 3- Le défaut d'entretien impose une véritable restauration
- 4- Le ravalement a un rôle décoratif, et permet surtout de préserver les maçonneries de façade

b- Amélioration de cadre de vie :

- 1- Apprécie des façades harmonieuses, aux colorations adaptées au site.
- 2- Préserver les citoyens de risques de chutes d'enduits ou d'autres éléments

C. Méthode Utilisée dans le ravalement :

a. Repérage de l'immeuble dans l'espace et le temps :

- L'histoire par rapport à celle du quartier et de son urbanisme.
- Sa date de construction et ses modifications,
- La connaissance des restaurations antérieures

b. Connaissance de l'histoire de cette façade :

Les savoir-faire et techniques,

- Les matériaux de construction,
- Les couleurs utilisées.

c. Établissement d'un diagnostic préalable

- Type d'enduit, peinture en place,
 - Etat de dégradation (enduit, peinture, maçonnerie, modénature)
 - Effets des peintures en place sur les maçonneries,
 - Niveau des pathologies (superficielles, graves...).
 - Piquage ou non de l'enduit : (si les enduits anciens sont en bon état, ne pas les piquer : ils sont les témoins d'un savoir-faire ancien et permettent de réaliser une économie) , Vérifier la compatibilité entre les matériaux prévus et la maçonnerie, Réaliser un constat précis des réseaux, (lignes électriques, téléphoniques, descentes d'eaux,, gaz, câble...)
- Observer l'état et l'intérêt des mobiliers de façades : menuisier, jalousies, lambrequins, volets, ferronneries, coffres de volets roulants, climatiseurs...
- Observer autres éléments liés à l'architecture de la façade, participant à sa mise en valeur

d. Établissement des différents choix d'interventions à partir de ce diagnostic. :

- Une intervention partielle ou complète.
- Une Intervention sur les mobiliers de façades, et d'autres éléments liés à la façade.
- Une décision sur le choix des matériaux de façade[33]

II.5.15. Pré-diagnostic :

Cette étape constitue le premier contact de l'architecte ou de l'ingénieur avec le bien à réhabiliter, et la visite du pré-diagnostic marque le début de toute opération de réhabilitation.

L'architecte doit y recueillir le maximum d'informations, sur la nature juridique du bien pour savoir à quoi s'en tenir et avec qui traiter lors de l'intervention (nature du propriétaire, classification et degrés de protection, réglementation urbaine du secteur de la situation...), sur le système des valeurs du bâtiment, qu'elles soient architecturales, techniques ou autres et rassembler tout document graphique ou historique qui pourrait l'aider à compléter l'évaluation oculaire qu'il fera du bâtiment pour comprendre le système constructif, ses différentes pathologies, ses potentialités ou carences constructives et fonctionnelles. De ce fait, le diagnostiqueur sera apte à statuer de l'état de conservation

del'édifice, de le classer par degré d'altération et enfin évaluer les moyens à mettre en place pour sa réhabilitation

II.5.16. . Le diagnostic :

Le diagnostic est la dernière étape qui survient dans l'étude et l'analyse d'un bâtiment en vue de sa réhabilitation. Il consiste à interpréter et synthétiser au mieux les résultats obtenus au cours d'études pluridisciplinaires recommandées dans le rapport du pré-diagnostic.

Le but est de compiler les informations relatives au bâtiment, d'évaluer son état de conservation et de déterminer les remèdes appropriés à ses pathologies après élaboration de tests et d'analyses divers.

Le diagnostic est bien entendu global, il ne se limite pas à la seule analyse des causes de dysfonctionnements physiques, il touche aussi aux usagers, à la connaissance des modes d'entretien et de gestion du bâtiment ainsi qu'à son évolution (historique, fonctionnelle...) dans le contexte qui l'accueille. Le diagnostic définit un bâtiment à savoir, son historique, son système constructif et son mode fonctionnel, avec pour dessein la récupération de la fonction constructive de tous ces éléments (réparation), la récupération de sa fonctionnalité (réhabilitation) et la sauvegarde de sa valeur historique et authentique. Le diagnostic sera sanctionné par un rapport destiné à fixer les études effectuées et les résultats obtenus sous forme d'un tableau, sans oublier évidemment les recommandations faites sur l'approche des opérations d'intervention [34]

a. Les Principes d'élaboration d'un bon diagnostic:

Le diagnostic est une étape décisive dans l'opération de réhabilitation c'est pour cela qu'il est nécessaire de l'effectuer en observant certains principes qui sont les suivants :

b. La neutralité :

L'objectif du diagnostic est de mettre en avant les potentialités et les points faibles du cas d'étude, c'est pour cela que l'architecte doit s'abstenir d'émettre tout avis qui pourrait mettre en péril l'objectivité de l'opération:

c. L'ouverture du champ d'expertise :

L'étendue de l'expertise doit être la plus vaste possible. Pour y parvenir il faut considérer les dysfonctionnements comme étant des résultats de multiples causes et d'une combinaison de plusieurs facteurs.

d. Le contexte et les usagers :

Ce principe consiste à chercher et à mettre en évidence le lien qui peut exister entre le dysfonctionnement ou l'atout observé avec le contexte (site, environnement...) les usagers ou l'organisme chargé du bâtiment.

e. Finir l'étude diagnostique :

Par la formulation de plusieurs hypothèses de transformations accompagnées d'études de

f. Objectifs du diagnostic technique :

Les grands objectifs qu'on assigne au diagnostic technique sont les suivants :

- Analyser les besoins en entretien préventif et curatif
- Evaluer de façon complète ou partielle le cas d'étude en identifiant les caractéristiques des ouvrages et des installations
- Déterminer l'état de tous les ouvrages et de toutes les installations.
- Arriver à se conformer aux exigences réglementaires pour le maintien de l'intégrité des édifices patrimoniaux mais surtout de leur valeur culturelle [35]

II.5.17. Pathologies :

Pathologie est un terme qui revient fréquemment dans le discours des architectes et techniciens qui s'attellent à la réhabilitation et à la reconversion des bâtiments. De ce fait, il est important de pouvoir définir le terme en fonction de notre thématique. Si d'un point de vue étymologique le terme pathologie découle de « pathos » qui veut dire « maladie » et de « logos » qui renvoie à « étude ». Sur le plan architectural, plus précisément dans l'étude des désordres, qui surviennent dans les bâtiments un certain temps après leur exécution, la définition du mot pathologie peut donc renvoyer à l'étude des lésions d'un bâtiment ou à l'ensemble des lésions d'un bâtiment. La capacité de l'architecte à réhabiliter correctement un bâtiment dépend en premier lieu de sa capacité à détecter visuellement ou après analyse les pathologies qui l'atteignent. C'est pourquoi une bonne connaissance de ces désordres est primordiale.

II.6 Définitions spécifiques :

II.6.1 Définition de l'habitat en général :

L'habitat est un élément essentiel du cadre de vie qui doit tenir compte des besoins sociaux fondamentaux, constitue pour l'individu, pour une famille, et pour la collectivité. Il est un axe autour duquel le développement social, économique et politique du pays peut trouver un dynamisme nouveau. En géographie humaine, l'habitat désigne le mode d'occupation de l'espace par l'homme pour

des fonctions de logement. On parle ainsi d'habitat groupé, d'habitat dispersé et, par extension, l'ensemble des conditions de logement.

II.6.2 Définition d'une ville nouvelle:

Ensemble urbain ne résultant pas de l'extension d'une agglomération existante mais d'une création autonome dans laquelle est prévue le développement simultané des fonctions économique et de résidence.

Les villes nouvelles ont été créées afin d'absorber une part importante de la croissance démographique tout en donnant à leurs habitants un cadre de vie aussi agréable que celui des anciennes banlieues. Elles devaient être des pôles d'activités économiques à part entière.

II.6.3 Définition d'un bâtiment:

Nous entendons par bâtiment toute structure indépendante comprenant un ou plusieurs logements, pièces ou autres espaces, couverte par un toit, close par des murs extérieurs ou des murs mitoyens qui s'élèvent depuis les fondations jusqu'au toit, et destinée à l'habitation ou à des utilisations agricoles, industrielles, commerciales, culturelles, ou, encore, pour assurer la prestation de services.

II.6.4 Définition du logement :

On appelle logement un ensemble de pièces principales destinées au logement, au sommeil et aux pièces de service (cuisine, salles d'eau etc.). Un logement doit comporter au moins une pièce principale et une pièce de service. On distingue les logements ordinaires des résidences groupées en quatre catégories : résidence pour personnes âgées, résidence pour étudiants, résidence de tourisme, et autres résidences. Les statistiques publiées ici concernent tous les logements (ordinaires et résidences).

II.7 Les quatre thèmes classiques de l'habitat :

II.7.1. L'habitat individuel :

Il s'agit de l'abri d'une seule famille (maison unifamiliale) disposant en général d'un certain nombre d'espaces privés, d'un jardin, d'une terrasse, d'un garage. Il peut se présenter en deux, trois, ou quatre façades.

II.7.2. Habitat intermédiaire (semi-collectif):

Cet habitat tente de donner un groupement d'habitation le plus grand nombre des qualités de l'habitat individuel : jardin privé, terrasse, garage, entrée personnelle,.... Il est en général plus dense mais assure au mieux l'intimité. Il est caractérisé par une hauteur maximale de trois étages.

➤ Caractéristiques de l'habitat Intermédiaire :

- Offre de meilleures conditions de vie que le collectif.
- C'est un habitat se développant horizontalement.
- Un accès individuel donnant accès aux logements.
- Garage individuel.
- Les logements comportent un ou deux murs mitoyens.
-

II.7.3. Habitat collectif

L'habitat collectif est l'habitat le plus dense, il se trouve en général en zone urbaine, se développe en hauteur en général au-delà de R+4. Les espaces collectifs (espaces de stationnement, espaces verts entourant les immeubles, cages d'escaliers, ascenseurs...) sont partagés par tous les habitants ; l'individualisation des espaces commence à l'entrée de l'unité d'habitation.

A- -Caractéristiques de l'habitat collectif :

- forte densité tout en offrant de meilleures conditions de vie.
- c'est un habitat se développant en hauteur agencement vertical des cellules).
- un accès semi-collectif donnant accès aux logements.
- plusieurs logements par palier.
- canalisations montantes communes.
- terrasses communes.
- circulation commune.
- les logements comportent un ou deux murs mitoyens.
-

B- -Hiérarchisation des espaces :

Dans n'importe quel type d'habitat on transite entre l'espace public, semi-public, semi privé et enfin privé. Dans l'habitat collectif, l'espace public se résume à la rue, le semi-public à l'unité de voisinage, le semi privé à la cage d'escalier et le palier et, enfin, le logement à l'espace privé.

-L'espace public: représente dans les sociétés humaines, en particulier urbaines, l'ensemble des espaces de passage et de rassemblement qui sont à l'usage de tous, soit qu'ils n'appartiennent à personne (en droit par exemple), soit qu'ils relèvent du domaine public ou, exceptionnellement, du domaine privé.

-**Espace semi-public:** réservé principalement aux occupants des propriétés voisines de l'espace, tout en restant accessible à l'autrui comme par exemple la cour ou le parking d'une cité.

-**Espace semi- privé:** ses espaces font partis de l'habitat, mais ne font pas partie de la propriété privé exemple d'une cage d'escalier d'un immeuble.

-**Espace privé:** propriété privée d'un individu un appartement par exemple.

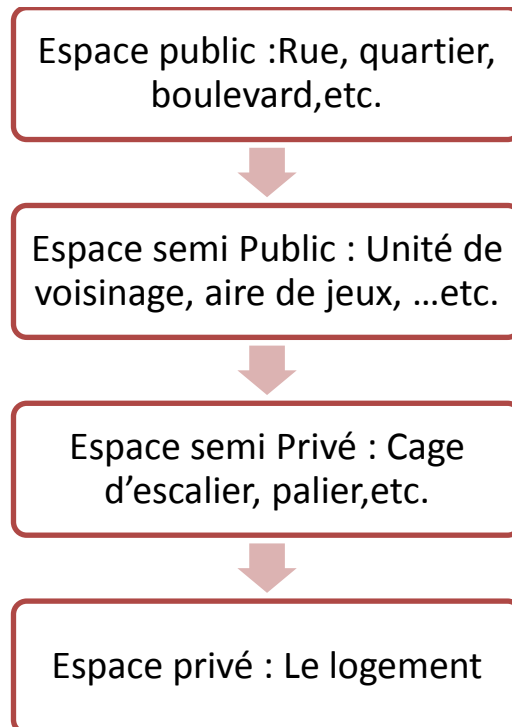


Fig.II. 1 Schéma d' Hiérarchisation des espaces

Source : Auteurs

C- Classification selon le nombre de logement par palier :

a-Un logement par étage: la desserte d'un seul appartement par étage n'est pas économique. Appliquer la limitation usuelle à quatre étages sans ascenseur.

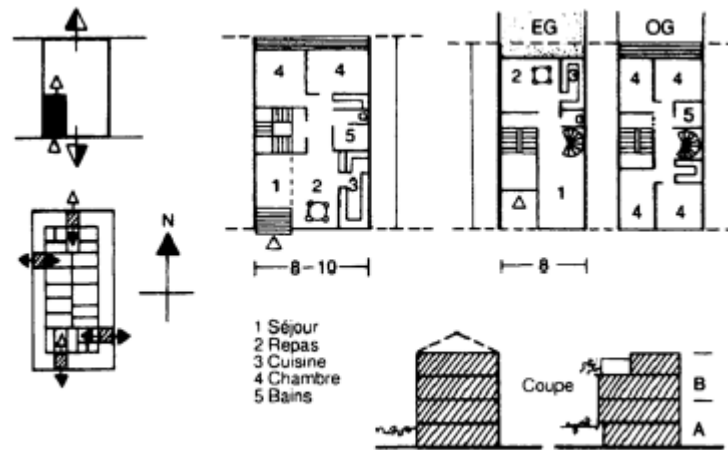


Fig.II. 2. Habitat collectif avec un logement par étage

b-Deux logements par étage : équilibre entre habitabilité et rentabilité. Nombreuses solutions de plans pour une bonne adaptation à l'ensoleillement. Possibilité de disposer des logements avec un nombre de pièces différentes ou identiques. Desserte verticale par escalier jusqu'à quatre étages puis ascenseur à partir de 5 étages.

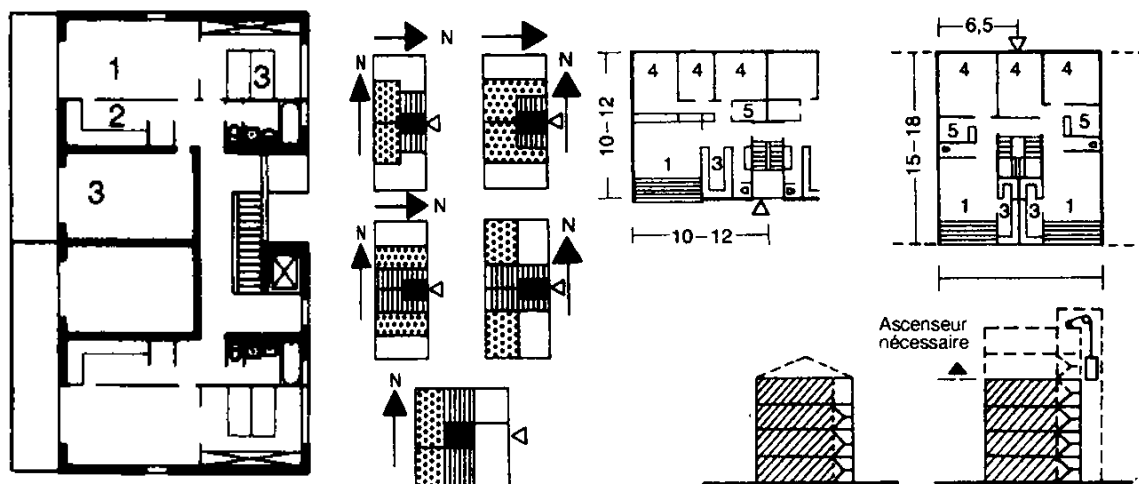


Fig.II. 3. Habitat collectif avec deux logements par étage

Source : La ville régulière. Modèles et tracés, Malverti X et Picard.A,1998 P 8 , réadapté par auteures

c-Trois logement par étage : bon rapport entre habitabilité et rentabilité et qui convient à la construction d'immeubles dans des angles.

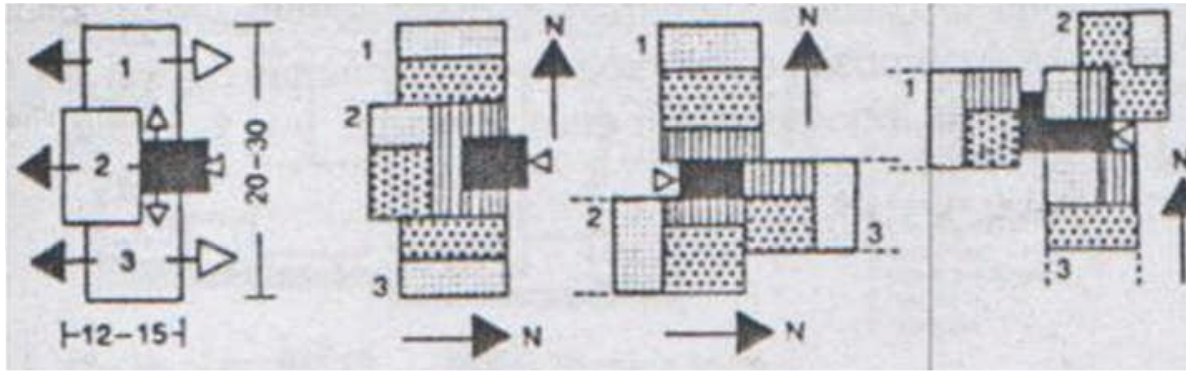


Fig.II. 4. Habitat collectif avec trois logements par étage

Source : La ville régulière. Modèles et tracés, Malverti X et Picard.A,1998 P 9 , réadapté par auteures

d-Quatre logements par étage : bon rapport entre habitabilité et rentabilité. Possibilité d'offres de logements différenciés par étage.

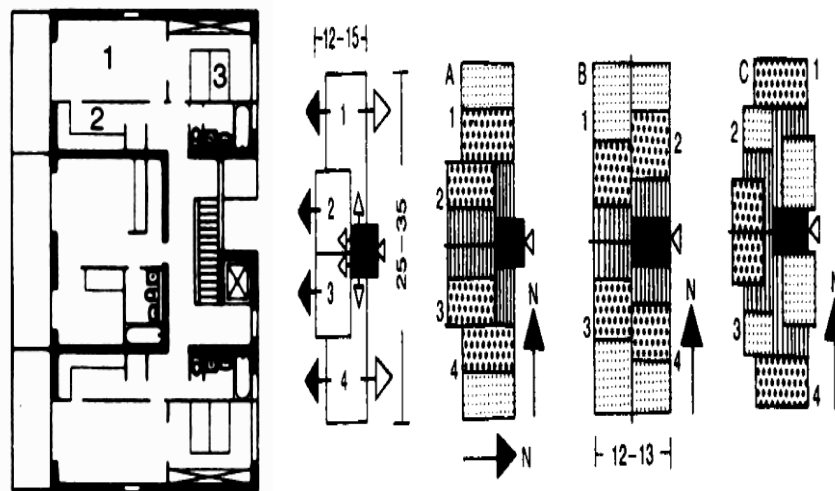


Fig.II. 5. Habitat collectif avec quatre logements par étage

Source : La ville régulière. Modèles et tracés, Malverti X et Picard.A,1998 P 10 , réadapté par auteures

e-Tour d'habitation : l'agencement dans les plans détermine l'aspect plastique de la construction. Des lignes de contours à fortes membrures renforcent l'effet de verticalité et l'impression d'une construction haute et élancée

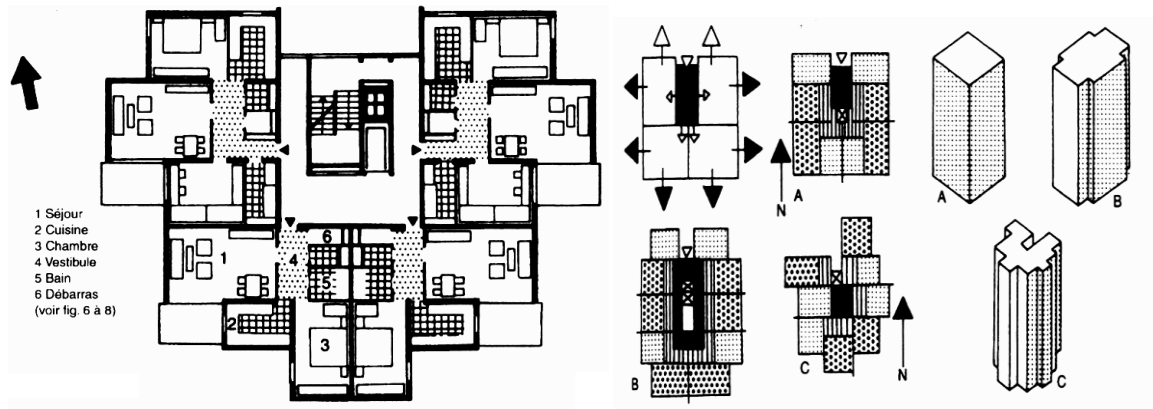


Fig.II. 6 Tour d'habitation collectif

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 11 , réadapté par auteurs

D- C-4-Type de logements selon la forme du bloc :

a-Immeuble en blocs :

- forme de construction fermée utilisant l'espace sous forme de bâtiments individuels.
- possibilité de grande concentration.
- les pièces donnant vers l'intérieur ou l'extérieur sont très différentes par leur fonction et leur configuration

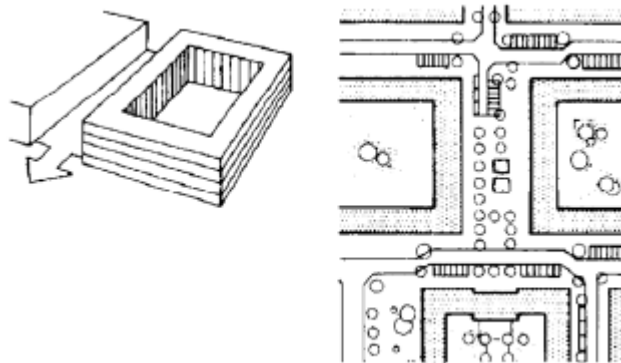


Fig.II. 7. Logements collectifs type immeuble en blocs

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 12 , réadapté par auteurs

b-Immeuble barre :

- forme de construction ouverte et étendue sous forme de regroupement de type d'immeubles identique ou variés, de conception différente.

-il n'existe pas ou peu de différences entre les pièces donnant vers l'intérieur ou l'extérieur

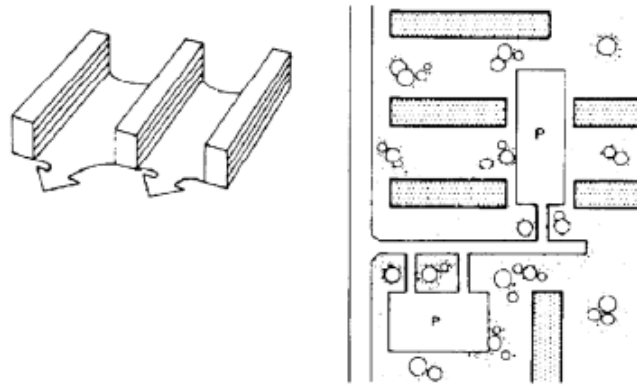


Fig.II. 8. Logements collectifs type immeuble barre

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 13 , réadapté par auteurs

c- Immeuble écran :

-Forme de bâtiment indépendant, souvent de grandes dimensions en longueur et en hauteur, par de différence entre les

Pièces donnant vers l'extérieur ou celles qui donnent vers l'intérieur.

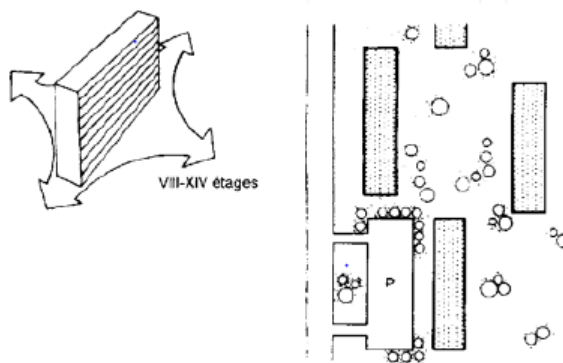


Fig.II. 9 Logements collectifs type immeuble écran

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 14 , réadapté par auteurs

d-Immeuble composite (grand) :

-Assemblage ou extension d'immeuble écran composant un grand ensemble, forme de construction indépendante de très

Grande surface.

Possibilité de très vastes pièces. Par de différenciation entre pièces donnant vers l'extérieur ou vers l'intérieur.

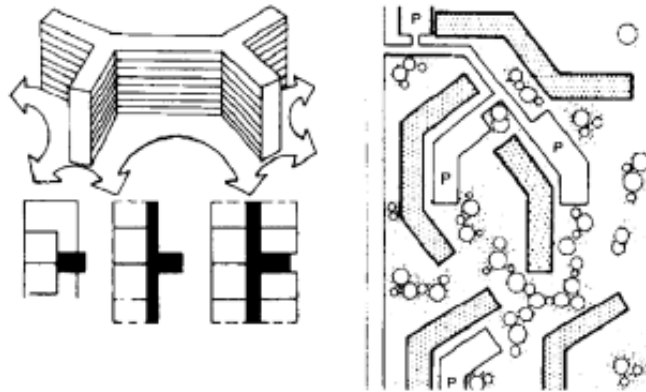


Fig.II. 10. Logements collectifs type immeuble composite

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 15 , réadapté par auteurs

e- Tours :

-Forme de construction solitaire située librement sur le terrain,
Pas d'assemblage possible. -souvent mis en relation en milieu
Urbain avec des constructions basses et plates.

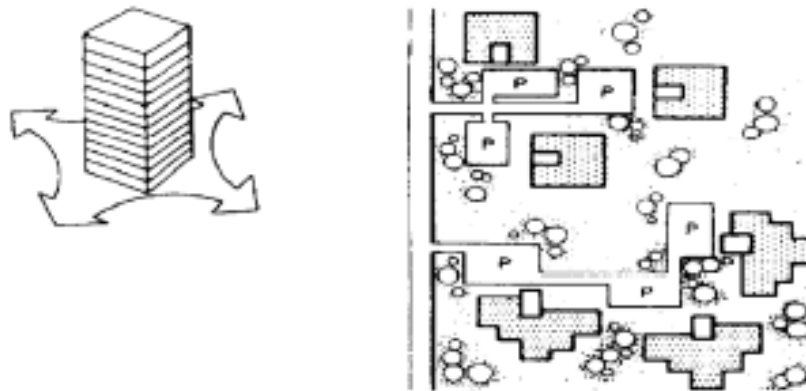


Fig.II. 11. Logements collectifs type tours

Source : La ville régulière. Modèles et tracés , Malverti X et Picard.A,1998 P 16 , réadapté par auteurs

I.6.4. Habitat intégré :

C'est le fait d'intégrer d'autres fonctions à l'habitat et d'intégrer cet habitat dans son environnement.

[36]

II.8 Analyses des exemples:

Introduction :

La réhabilitation des centres anciens est apparue dans les années 70 en réaction à la démolition des quartiers insalubres des centres villes de l'Europe, il est adopté ensuite par d'autres pays ayant un patrimoine architectural, historique important.

La réhabilitation des centres anciens est une solution de sauvegarde et de mise en valeur de ces derniers.

On prend l'exemple de la ville de Marseille (la rue de la République plus précisément) et de Constantine (le vieux roché), pour suivre les dispositifs de sauvegarde et de réhabilitation attribués à chacune d'entre elles et évalué les résultats.

II.8.1 Exemple 1 I. Réhabilitation de la rue République-Marseille:

II.8.1.1 Présentation de la ville :

Marseille constitue la deuxième commune de France, se situe au Sud-est, chef-lieu du département des Bouches-du-Rhône et de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cette exemple se trouve (la rue de la République)



Fig.II. 12: Carte de situation

Source : <https://www.google.fr/maps> modifié par les auteures

II.8.2.1 -Mesures prise pour la sauvegarde et la mise en valeur de la ville :

Ce grand projet de réhabilitation de la ville s'est fixé pour objectifs : - d'enrayer l'abandon progressif du centre par ses habitants (notamment par les couches les plus aisées de la population) et par ses activités. - de remédier à sa paupérisation sociale et à sa dégradation physique en produisant une transformation visible des secteurs les plus dégradés du centre historique.

À partir de 1995 la ville se dote d'une stratégie plus clairement définie à travers le projet « Centre-Ville » afin d'accompagner la réalisation du projet structurant Euro-méditerranéen.

Cette opération est dotée d'un statut d'Opération d'Intérêt National. Elle a été engagée en 1995 par l'Etat, la ville de Marseille, la Communauté Urbaine Marseille Provence

Métropole, la Région Provence Alpes Côte d'Azur et le Conseil Général des Bouches du Rhône. Elle bénéficie de l'aide des fonds européens.

Ce n'est pas seulement une opération de réaménagement mais aussi de développement économique, social et culturel, Euro-méditerranéen est un accélérateur de l'attractivité et du rayonnement de la métropole marseillaise entre l'Europe et la Méditerranée.

Euro-méditerranéen construit une nouvelle « ville sur la ville », dans le respect des grands principes du développement durable : un équilibre entre équité sociale, croissance économique et respect de l'environnement. Des travaux de construction ou de réhabilitation¹⁷.

Cette opération est a intérêt national elle est programmée a long terme. Son but est de réussir là où autres procédures d'intervention ont échoué

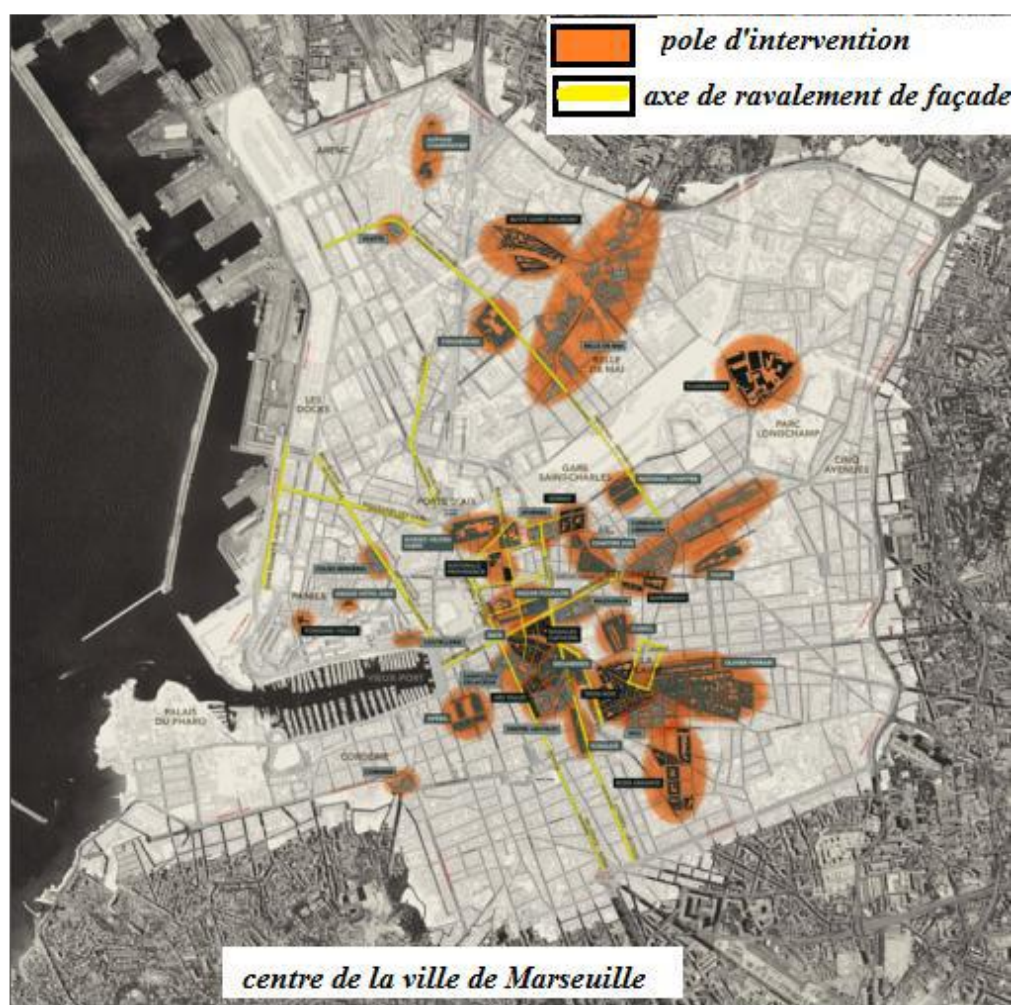


Fig.II. 13 Opération Grand Centre-Ville

Source : Document Opération Grand Centre-Ville concertation publique 2011 modifié par les au

II.8.3.1 Les travaux de réhabilitation de la rue de la république :

La rue de la République s'étend sur 1,5 km. Il s'agit d'un ensemble unique de bâtiments de style haussmannien construit dans les années 1860 qui totalise 125 immeubles et 133 000 m² composé aussi bien de logements, de bureaux et de surfaces commerciales.



Fig.II. 14: La rue de la république

Source : <http://www.euromediterranee.fr/quartiers/rue-de-la-republique.html>

A partir de la fin des années quatre-vingt-dix, les pouvoirs publics ont fait le constat que la rue de la République a connu un processus long et continu de dégradation.

La rue présente plusieurs particularités qui sont liées à son patrimoine et à son vécu. Ces dernières lui confèrent une richesse sociale et patrimoniale, qui constitue des contraintes que les pouvoirs publics devront prendre en compte dans la définition d'un projet de requalification.

La rue de la République a été intégrée dans deux projets d'aménagements, le projet « centre-ville » à partir de 1995 ;

Et le projet « Euro-méditerranéen ».

a. Le projet centre-ville :

L'intervention sur la rue est axée sur la

revalorisation du patrimoine existant, pour faire revenir la population et les activités perdues à cause de la dégradation de la rue et cela par :

- une accélération du processus de réhabilitation des logements. - la création d'équipements de proximité
- la rénovation des espaces publics
- le développement de l'activité commerciale
- et l'amélioration de la vie quotidienne avec, notamment, la construction de parkings de proximité et la définition d'un Contrat Local de Sécurité.

La réhabilitation prend un caractère plus impératif, une OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat) « Centre-ville » est créée en février 1995 qui prend le relais de l'OPAH (1991-1994), elle est poursuivie d'une autre opération OPAH « Centre-ville II », (2002- 2006). Qui engage :

-Des travaux extérieurs de remise en état des façades, de ravalement, planchers, charpentes,

Réfection de toitures, mises hors d'eau, assainissement, raccordement aux réseaux

-Tavaux intérieurs de remise aux normes, d'équipement, d'amélioration du confort.

-Réhabilitation de logements vacants, des travaux d'accessibilité pour les personnes âgées

-Ou pour les personnes handicapées



Fig.II. 15 Ravalement de façades la rue de la république à Marseille

Source : <http://www.euromediterranee.fr/quartiers/rue-de-la-republique.html>

b. Le projet Euro-méditerranéen

Notion d'opération d'aménagement en intégrant développement économique, culture, formation, et ambition de politique de la ville.

La rue de la République constitue une opération à part, dans le projet Euro-méditerranéen.

Cette grande artère résidentielle et commerciale fait partie de la plus grande opération de réhabilitation urbaine de France.

En 2010 les propriétaires privés de la rue, la Ville de Marseille et Euro-méditerranéen ont signé une Charte de partenariat relative au projet Rue de la République, pour l'achèvement de la réhabilitation sur cette artère pour 2013, année où Marseille sera Capitale Européenne de la culture.

-La totalité de la rue a été embellie de façade avec l'élargissement des trottoirs, la plantation de 200 arbres et l'installation d'un nouveau mobilier urbain.

-Le ravalement des façades a été effectué dans le strict respect des préconisations des monuments historiques avec un soin tout particulier apporté à la restauration à l'authentique des façades haussmanniennes.

-Situé à proximité de stations des deux lignes de métro de la République a vu sa desserte améliorée depuis juillet 2007 par la mise en service de la ligne de tramway la Brancarde - Euro méditerranée Gantes.

-Des parkings ont été réalisés et 120 000 m² de surfaces commerciales sont remises à neuf.

-De grandes enseignes nationales et internationales sont aujourd'hui installées à la rue de la République.

-La rue de la République a fait l'objet d'une autre Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (O.P.A.H) portant sur 5200 logements.

Synthèse :

En résumé la rue a fait l'objet d'enchaînement des programmes de réhabilitation qui se complètent pour arriver à son état actuel, le projet Euro-méditerranéen et un projet durable(1995-2020)ce qui est nécessaire pour la réussite de la réhabilitation.

Malgré tous ces dispositifs l'opération de réhabilitation de la rue de la république a abouti à l'échec social et économique contrairement aux attentes car le prix très élevé des logements et des commerces après réhabilitation a fait fuir les habitants, les locataires, et les acheteurs.[36]

II.8.2 Exemple 2 : Réhabilitation du parc immobilier (434 bâtiments) à travers les accès et axes protocolaires de Constantine (rue ben Ben M'hidi)

II.8.2.1 -Présentation du cas d'étude :

Le cas d'étude choisis est la rue Ben M'hidi à Constantine c'est une voie de circulation à sens unique (720 m de longueur, 12 m de largeur), bordée d'immeuble à différents usages (habitat, commerce et services). Elle assure la liaison entre le pied du Kudirat au Sud, et la gare ferroviaire au

Nord Est. C'est une percée haussmannienne réalisée entre 1868 et 1870, en plein milieu du quartier musulman. Elle sera appelée la rue Impériale, puis la rue Nationale, et actuellement la rue Ben Mhidi.



Fig.II. 16: Des perspectives de la rue Ben Mhidi à l'époque coloniale

Source : Postales-constantine.blogspot.com consulté le 03/05/2017

II.8.2.2 Situation de la rue :

La rue se situe au centre ancien de la ville de Constantine, elle traverse le rocher et assure la liaison avec l'autre partie de la ville par le pont BabElkantra a l'Est, la passerelle Mellah Slimen au Sud Est, et elle donne sur la place du 1er Novembre au Sud-ouest.



Fig.II. 17: plan Situation de la rue Ben Mhidi

Source : Google earth 2017

II.8.2.3 Le cadre bâti de la rue :

Les constructions de la rue sont de style colonial du 19ème siècle, La rues produit un effet monumental. Le néo-classique se caractérise par les plans d'alignement et les façades ordonnancées. La façade s'organise autour de lignes horizontales fortes qui se poursuivent souvent d'un immeuble à l'autre : balcons, corniches, alignement parfait des façades sans retraits ni saillies importantes.

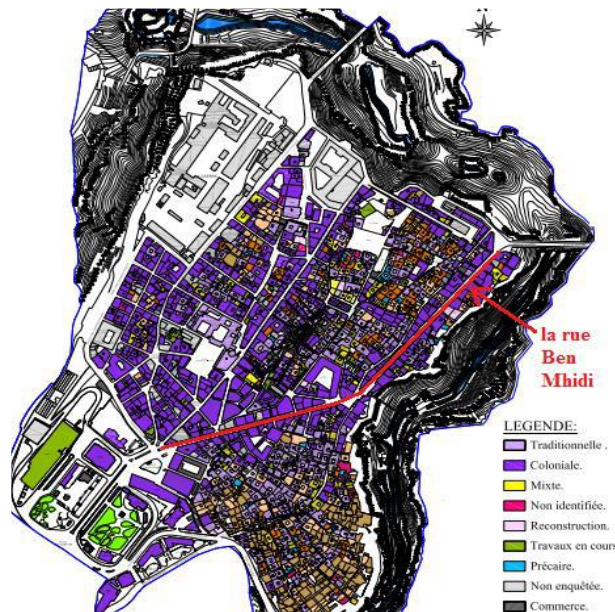


Fig.II. 18 Typologie de bâti

Source : PPSMVSS de Constantine édition finale 2012 modifier par l'auteur

II.8.2.4 Caractéristique des façades de style néo-classique

Le style néoclassique appelé aussi style haussmannien dont l'élément primordial c'est la façade qui est ornée d'un décor très riche, l'immeuble de ce type se compose en général de la manière suivante :

- Un Rez-de-chaussée haut de plafond pouvant abriter des commerces avec un premier étage pour le logement des magasins ou le stockage des marchandises.
- Deuxième étage « noble », avec balcons et des encadrements de fenêtres plus riches.
- Troisième et quatrième étages plus classiques, avec des encadrements de fenêtre moins riches.
- Dernier étage servant de combles ou d'appartements de service.



Fig.II. 19Exemple d'une façade de style haussmannien

Source : façades et devantures de la ville de Toulouse .Guide de couleur et matériaux/4



Fig.II. 20: Eléments composants la façade

Source : façades et devantures de la ville de Toulouse .Guide de couleur et matériaux/4

La façade présente une grande richesse en éléments décoratifs : corniches, encorbellements, chapiteaux et colonnes, ferronnerie, grandes ouvertures, portes en bois, etc

.Analyse de l'opération de réhabilitation effectuée sur la rue:

II.8.2.5 les travaux de réhabilitation antérieurs :

Les immeubles de la rue ont été dans un état avancé de dégradation, la réhabilitation était nécessaire pour la sauvegarde de ce patrimoine. Mais les décisions ont été tardives, et les Opérations de réhabilitation de la rue Ben Mhidi étaient très limitées

-En 2003 une nouvelle formule de financement, ce dernier est pris en charge dans sa totalité par l'Etat sur le nouveau compte spécial 302-114.

Dans le programme la réhabilitation lourde de 41 immeubles soit 292 logements, et ceci pour achever ce qui a été entamé dans la ville (Rue 19 juin 1965, rue Didouche Mourad et rue Larbi Ben Mhidi)

- a- Les travaux de réhabilitation ont été ponctuels, et le manque de main d'œuvre qualifiée a pénalisé les chantiers



Fig.II. 21: Résultat des travaux de réhabilitation 2003-2010

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, **ZIOUANI**(Année universitaire 2016/2017)

- b- En 2003 la création d'une cellule technique chargée de la réhabilitation et la sauvegarde de la vieille ville, une décision prise par monsieur le Wali par arrête N°23 du 08/01/2003 modifié et complété par arrête N°1769 du 13/11/2005 et qui regroupe les directions de wilaya, les services publics, les bureaux d'études, les associations
- c- Une incohérence entre les marchés intitulés -réhabilitation bâtiment- et les travaux réalisés -réhabilitation de la façade principale sur rue



Fig.II. 22: Incohérence marché - travaux réalisés

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, **Mou ZIOUANI**(Année universitaire 2016/2017)

- d- Des gestes d'incivisme de la part de certains habitants même après la connaissance des lois a laissé les façades toujours défigurées



Fig.II. 23 Façades toujours défigurées

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, M ZIOUANI (Année universitaire 2016/2017)

- e- Des échafaudages Selon les normes, et en respectant les mesure de sécurité pour les travailleur et les passants



Le décapage du revêtement

L'utilisation des matériaux d'origine pour retrouver l'état initial

Fig.II. 24 : Le respect des étapes de traitement de la façade

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, Mounia ZIOUANI (Année universitaire 2016/2017)



Fig.II. 25: La restauration de la porte d'entrée

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, Mounia ZIOUANI (Année universitaire 2016/2017)

Le respect de la couleur exigée dans le règlement du PPSMVSS de Constantin

« Pour les façades à traiter dans le bâti colonial et mixte, il s'agira du blanc ». « Le gris est la couleur recommandée pour les fenêtres, portes fenêtres et volets du bâti colonial. Cette couleur représente la couleur d'origine de l'époque coloniale »



Fig.II. 26: L'immeuble grand hôtel avant/après

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, Mou ZIOUANI (Année universitaire 2016/2017)

A l'occasion des ravalements et nettoyages des immeubles et des constructions, tous les éléments "surajoutés" doivent être supprimés de la partie supérieure du rez-de-chaussée jusqu'aux toitures: affiches, enseignes, inscriptions, panneaux publicitaires et leurs supports, antennes paraboliques, canalisations privatives diverses, etc

- f- L'attribution des travaux de réhabilitation des façades patrimoniales à des intervenants non qualifiés a pénalisée l'amélioration du cadre bâti.



Fig.II. 27: La dégradation rapide des balcons après l'opération

Source : Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, M ZIOUANI (Année universitaire 2016/2017)

Synthèse :

L'opération de réhabilitation des façades de la rue Ben Mhidi car c'est la plus importante des trois percées, elle abrite une partie importante d'habitat, des commerces, et des équipements publics, et se caractérise par la richesse de ses façades patrimoniales qui reflètent l'image de la ville.

Pour réussir une opération de réhabilitation, il faut établir une bonne stratégie et ne doit en aucun cas être soumise à l'urgence et cernée dans un cadre de temps.[37]

Introduction :

A travers l'étude effectuée sur l'immeuble de la cité SELIS, nous essayerons de mettre en pratique les données et les informations relatives aux étapes du déroulement des opérations de réhabilitation et de ravalement des façades précédemment énoncées dans le second chapitre.

Nous détaillerons aussi les étapes des opérations de la réhabilitation et le ravalement des façades espérant arriver à formuler des recommandations et des directives quant à la prise en charge des lieux de la façon la plus optimale possible.

La cité SELIS de Laghouat (1958) fait partie du Plan de développement économique et social en Algérie ou Plan de Constantine (1958-1963) est un programme économique élaboré par le gouvernement français en 1958 au plus fort de la guerre d'Algérie après l'arrivée au pouvoir du général Charles de Gaulle et devenue le premier immeuble d'habitats collectifs et la première cité qui répond aux normes de la durabilité à la ville de Laghouat

Cette cité du quartier 05 juillet qui était le centre le plus organisé après le quartier européen, cette construction et son organisation viennent comme une réponse aux types constructifs aléatoires des maisons à patio, car il travaille sur la verticalité qu'il occupe un ensemble de logements superposés les uns au-dessus des autres

III.1. Présentation de la ville de Laghouat :

III.1.1 Situation :

La ville de Laghouat située à 400 km au sud de l'Alger à 750 m d'altitude, au piémont de djebel L'Amour qui fait partie de l'Atlas saharien, elle est considérée comme la porte du Sahara, limitée par les wilayas suivantes :

- Au Nord : Wilaya de Djelfa et la wilaya de Tiaret
- Au Sud : Wilaya de Ghardaïa
- A l'Est : Wilaya de Djelfa
- A l'Ouest : Wilaya d'El-Bayad

Mètres à l'intersection de deux axes structurants la RN 1 et la RN 23. et s'étend sur une superficie de 25 052 km².

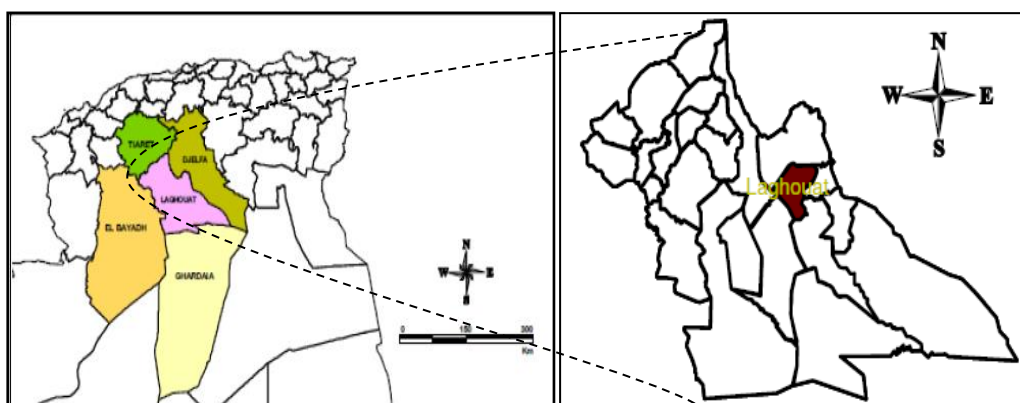


fig III. 1 . La situation géographique de la wilaya de Laghouat

Source : Elaboré par les auteures

III.1.1 Climat :

A- Température :

Le climat de Laghouat est un climat de type (semi-aride) marqué par un été très chaud d'une moyenne de température de 31.4° et un hiver froid

B- Précipitations:

Les précipitations sont faibles et irréguliers, Les précipitations saisonnières enregistrées sont

automne	hiver	printemps	été
58 mm	43 mm	47 mm	24 24 mm

Fig III. 2: Tableau de précipitations dans la ville de Laghouat

Source : Monographie de la wilaya de Laghouat D.P.A.T , 2010

D'après la lecture des données de ce tableau, on remarque tout d'abord la faiblesse des Précipitations annuelles (167mm) puis saisonnières et même mensuelles. Le mois Septembre est le mieux arrosé avec 23mm et le mois de Juillet est le plus sec est avec 5mm [36]

C- Les vents:

Les vents dominant sont de direction Nord-Ouest

Le siroco souffle 65-70 jours par an à partir de mois de Mai et cause de graves préjudices aux cultures, il est fréquent du côté Nord et Ouest, généralement en Juillet sur les hautes terres du Nord et de l'Ouest, Ainsi que dans les mois de Juin et Juillet sur les basses terres.

(Chehili) Sud provoque certaines dégât, dessèchements, ces vents sont souvent violents et leur vitesse varie de 15 à 30M/S soit 58 à 108 Km/h et de direction Sud-ouest fréquence 687 heures/mois. [37]

III.1.2Historique :

III.1.3.1 Laghouat avant 1852 :

Le ksar de Laghouat était fondé sur la rive ouest de l'Oued M'zi et s'étendait du sud-ouest au nord-est sur trois collines, interrompues par Oued Lkheir (une dérivation de oued M'zi). Sa fondation remonte au XIème siècle.

Le ksar présentait un groupement humain bien distinct regroupé en deux quartiers, chaque quartier avec ses mosquées, ses marchés, et ses cimetières...etc. La communication entre ces deux quartiers se faisait à partir d'une porte de séparation, qui s'ouvraient et se fermaient selon l'état d'entente ou de discorde. L'ensemble était entouré par une enceinte formée de remparts rectangulaires de 4 mètres renforcée par deux tours principales de surveillance. [38]

III.1.3.2 Laghouat pendant la prise coloniale 1852-1962 :

Le 4 décembre 1852, les troupes coloniales françaises s'emparèrent de Laghouat, après une farouche résistance des populations unies pour l'affrontement de cet ennemi. Elles ont intervenues sur les deux côtés, à l'ouest et l'est de ksar. Pour atteindre cet objectif, le Capitaine Du Barraix a commencé la reconstruction de la ville en adoptant les instructions du Maréchal Randon et Son projet comportait essentiellement : [39]

- La suppression des tours du Ksar et leur remplacement par le fort Morand en 1856 et le fort Bouscaren en 1857.
- La destruction des anciennes habitations et l'ancien tissu urbain et sa reconfiguration dans un style européen avec des constructions neuves.
- La reconstruction des fortifications du Ksar.
- La création et l'aménagement de nouvelles places, comme la place Randon et la place Pélissier.
- L'ouverture de l'avenue Cassaigne au milieu des jardins denses du nord.
- L'élargissement et l'alignement des voies de circulation
- A l'échelle de quartier subit la transformation suivante :
 - l'alignement et l'élargissement des voies de circulation
 - Création du grand axe : avenue de Sonis- marguerite
 - la réalisation des nouveaux équipements (ancien siège de wilaya , Cité SELIS) [40]



Fig III. 3: Laghouat-Le bureau Arabe-Periode coloiale

Source :URBATIA- Laghouat

III.1.8.1 Laghouat pendant la période Poste coloniale après 1962:

- La ville a connue de grandes extensions avec l'implantation de nouveaux quartiers Maamourah.

- La création des ZHUN's (Zone d'habitat urbaine nouvelle)

ZHUN1 : Quartier 5 juillet, 600 Logements, 482 logements, 123 Logements

Actuellement la ville est en pleine croissance ; elle s'est doublé sur le côté Nord-Ouest (Oasis Nord) et le Sud-ouest(M'HAFIR)

.La R.N1, la bande d'équipements qu'elle longe et la bande de servitude du gazoduc créent une rupture dans la continuité urbaine.

Les obstacles naturels (Oued M'ZI, la chaîne rocheuse, les deux Oasis) ont orienté la croissance urbaine vers le Sud-ouest . [41]

III.1.3 La typologie d'habitat :

III.1.4.1 Habitat traditionnel :

La maison traditionnelle de LAGHOUAT s'organise autour d'un espace central "patio" espace servant a organiser les autres espaces, (système introverti) sans ouvertures sur l'extérieur au niveau du RDC (façade aveugle). [42]



Fig III. 4 : Un schéma représentant l'organisation générale des maisons traditionnelles
 Source : Mémoire M2, Revalorisation de l'architecture traditionnelle à travers la conception de 32 bungalows au parc de loisir au M'riha à Laghouat ,Zahra Lemdak ;
 Université Amar Telidji Laghouat ,Département d'architecture2016

a- Analyse critique des plans:

- L'orientation: la maison est orientée vers le nord.
- Les accès: la maison est accessible par une seule entrée.
- La typologie: la maison est en R+1 avec une terrasse accessible.
- Le patio : c'est l'espace le plus important dans la maison traditionnelle ou s'exercent les activités communes de la famille.

-Organisation des espaces intérieurs d'une maison traditionnelle :

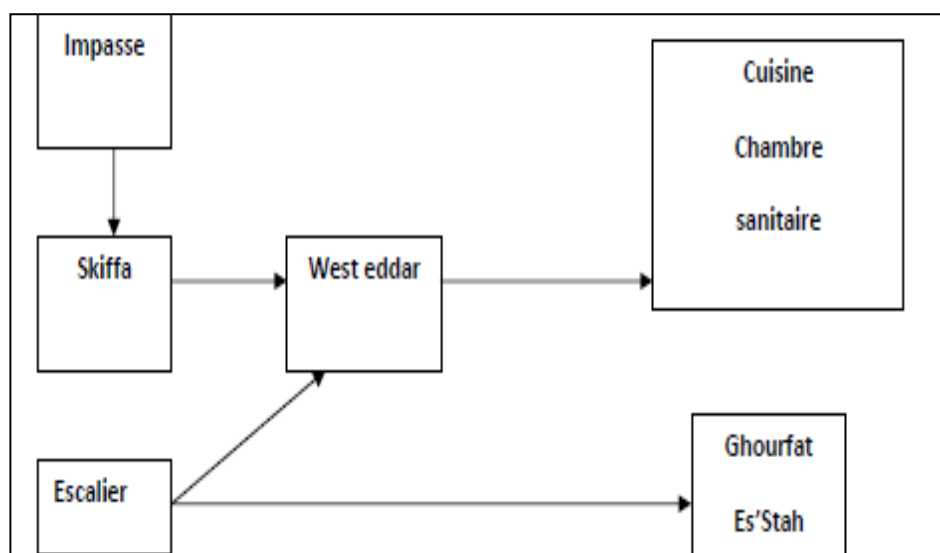


Fig III. 5 : Schéma représentant l'organisation des espaces intérieurs d'une maison traditionnelle

Source : Les auteures

b- Analyse de façade :

Les façades des habitations des maisons de LAGHOUAT d'une façon générale sont aveugles et ne disposent d'aucune ouverture, sauf la porte d'entrée. Aussi, il est à signaler l'absence de tous types de décoration et d'ornementation sur les murs. A part les frises ou le claustrât

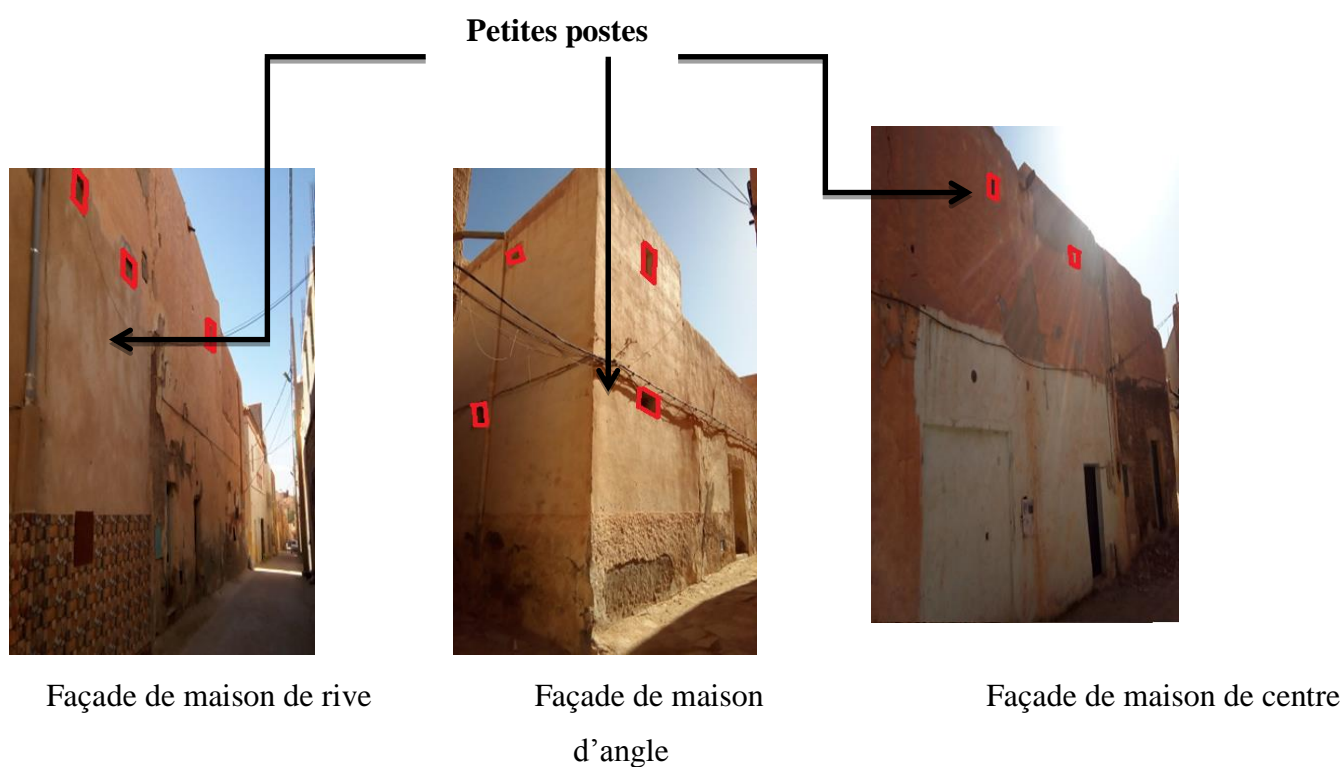


Fig III. 6.Façade habitat traditionnelle-Laghouat

Source : Mémoire M2, Revalorisation de l'architecture traditionnelle a travers la conception de 32 bungalows au parc de loisir au M'righa à Laghouat ,Zahra Lemdak ;
 Université Amar Telidji Laghouat ,Département d'architecture2016

- L'entrée principale a une décoration pour montrer l'accès, ils ont utilisé un arc brisé et deux colonnes et un linteau en brique possède
- le couronnement des murs est marqué par un claustrât en brique

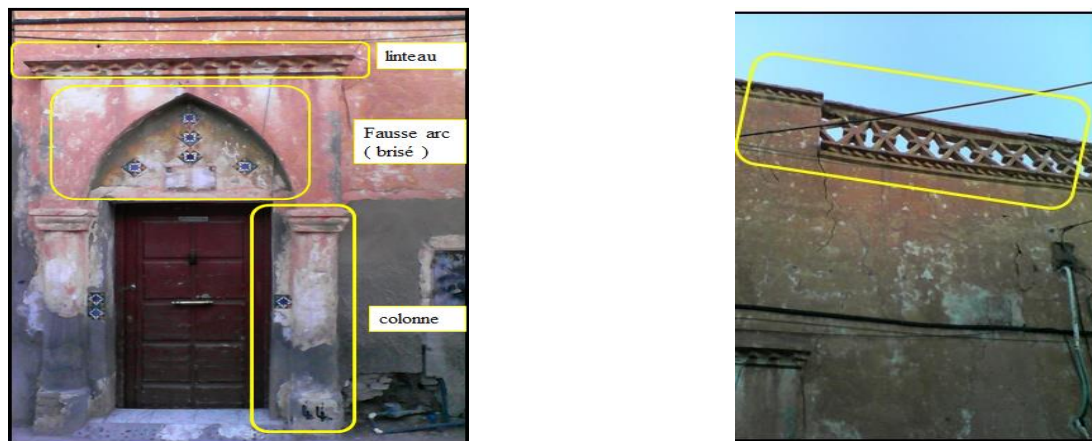
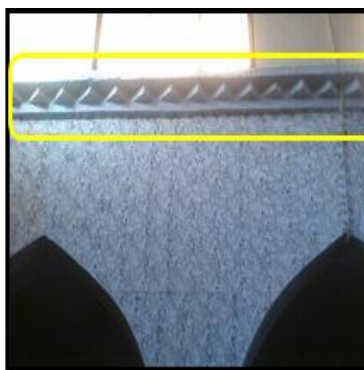


Fig III. 7 photo représente la façade principale d'habitat traditionnelles

Source :Mémoire M2, Revalorisation de l'architecture traditionnelle a travers la conception de 32 bungalows au parc de loisir au M'righa à Laghouat ,Zahra Lemdak ; Université Amar Telidji Laghouat ,Département d'architecture2016

c- La décoration :

Matériaux : par contre on retrouve une décoration à l'intérieure, se repose sur des éléments architectonique et de traitement des surfaces : le sol, les murs, le toit [43]



Les dentelés



Les arcs en ogives
crépissage

Fig III. 8 Eléments décoratifs

Source : Mémoire Master (Revalorisation de l'architecture traditionnelles, patrimoine , Laghouat)

d- Techniques et matériaux de construction:

➤ **Techniques :**

Le système de construction c'est des murs porteurs

On utilise dans le plancher :

- 1- les troncs de palmier (des solives d'arbres de longueurs ne dépassaient pas 2.5m,
- 2- Les roseaux (une longueur moyenne de 3m)

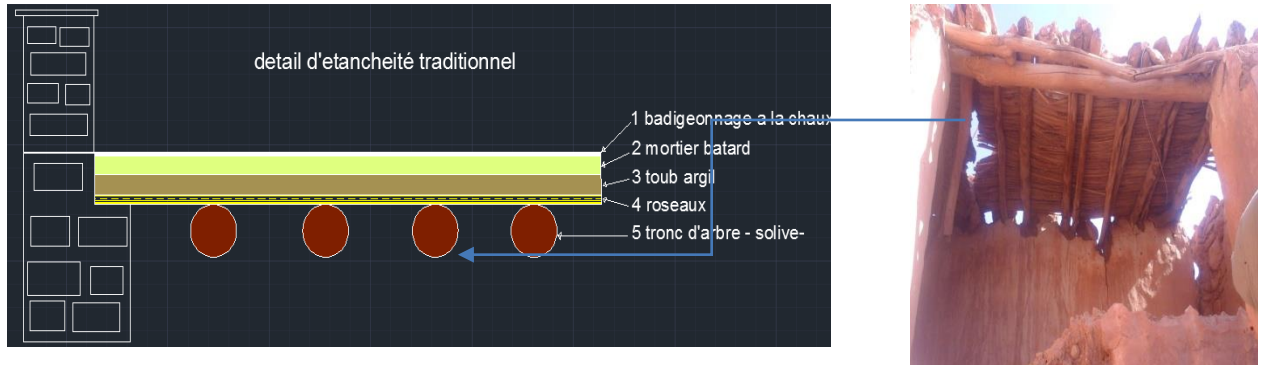


Fig III. 9 Plancher traditionnelle
 Source : Elaborée par les auteures

➤ **Matériaux :**

- La pierre : des blocs grossiers de démentions variables
- La brique crue (toube) : La taille d'un parpaing elle est fabriquée a partie des sols les plus argileux , La terre mouillée, pétrie et moulée, ensuite séchée au soleil. Parfois on ajoute de la paille à la pâte pour lui donner plus de cohésion et de solidité.

- Le timchemt :sorte de plâtre traditionnel, de couleur grise
- La chaux
- La Faïence
-

E- Constat sur l'habitat traditionnel :

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> -Symbole de vie sociale et communautaire très renforcée. -Pas de vie-à-vis entre les maisons traditionnelle (les portes ne sont pas situées l'une en face de l'autre). 	<ul style="list-style-type: none"> -L'étroitesse des passages et des virages. -Le mode d'habitat traditionnel répond à des normes et des valeurs qui ont changé, il ne répond pas auxnouvelles exigences liées au confort apporté par la technologie moderne comme la voiture et les commodités devenue nécessaires pour

<p>-L'espace est organisé par des symboliques qui désignent la fonction de chaque parcelle de l'espace, comme skifa.</p> <p>-Convivialité entre les familles du même quartier.</p> <p>-On trouve les équipements nécessaires de tous les jours comme el ferrane, au sein de chaque quartier.</p> <p>-Parfaite harmonie entre l'urbain et le social.</p>	<p>une famille comme le gaz, l'eau, le chauffage.etc.</p> <p>-Manque de ventilation au RDC d'où la détérioration rapide des murs.</p> <p>-L'inexploitation de west eddar lorsqu'il pleut.</p> <p>-Absence total des espaces verts.</p> <p>-Des aires de jeux mal structures pour enfants comme et tahtaha en plein milieu des habitations ce qui provoque une nuisance pour les personnes âgées ou malades.</p> <p>-Absence de parkings et des aires de stationnement.</p>
---	--

Conclusion :

- L'architecture des maisons traditionnelles est le reflet de notre société avec son histoire, ses traditions, son mode de vie et sa religion.

III.1.4.2 Typologie de l'habitat colonial :

a- habitat individuel : Il se caractérise par :

- l'alignement urbain est bien respecté.
- la construction en murs porteurs (charpente en bois) ou en pierre naturelle.
- la toiture a double ou a plusieurs versants en tuile ou en ardoise.
- les jardins privatifs à l'entrée, et derrière la maison.
- l'emploi de longs couloirs qui desservent les différents espaces.
- des fenêtres plus longues que larges.
- deux entrées.
- Un grenier, un sous-sol, et un garage.
- une gaine de cheminé en briques rouges apparentes sur la toiture comme un élément de façade.
- l'introduction de nouveaux espaces tels que les balcons.

- un cachet typiquement colonial.
- les logements sont de type R/R+1.

b- Habitat collectif «L'immeuble» :

- L'immeuble par opposition à l'habitat intermédiaire est donc une construction dont la hauteur est supérieure à trois niveaux, dont les accès sont collectifs, et qui plutôt que des terrasses propose parfois des balcons, parfois aucun espace extérieur privé.
 - Ce type d'habitat ne correspond pas à nos traditions régionales et aux populations d'origine rurale mais en même temps, il répond à une demande de plus en plus importante de la population. [44]
 - La cité SELIS c'est le premier modèle d'immeuble a Laghouat

III.2. Présentation du quartier 5 juillet :

Le quartier de 5 juillet c'est le premier quartier qui occupe l'ensemble des ZHUN

- Notre site se situe a 1,2 km a l'est de centre-ville de Laghouat en plein milieux urbain
 - Le site est une assiette de 49000 m² sous formes de trapèze
 - Topologie de terrain : Le terrain est strictement plat
 - Nombre de logements: 260 log (210 colle / 50 semi-colle) [45]
 - Les activités :
 - résidentiel : habitat collectif, semi-collectif
 - administratif : direction des impôt, OPGI , trésor , bibliothèque , pharmacie
 - éducatif : lycée Imam El Ghazali, CEM baadj
 - commerciales : une série de magazines
 - espaces publics et semi-publics :espaces publics : parking, cafétéria
- On remarque que ce quartier regroupe deux types d'habitat:

III.2.1 Habitat semi-collectif :

Ensemble de logement avec mitoyenneté vertical ou horizontal, avec un accès au logement individualisé espace privatif sous forme de terrasse



Fig III. 10. Façade des habitats semis collectifs

Source : Les auteures

III.2.2 Habitat collectif : de type de «bloc-section» c'est-à-dire des bâtiments de forme géométrique régulière (sous forme de barre , ce type d'immeuble de R+2 se caractérisent par :

- un plan orthogonal généralement de F3
- l'utilisation des matériaux de construction nouveaux (béton armé , brique ...)
- des terrasses inaccessibles (toiture en béton plates)
- des petite balcon qui sont toujours caché soit par des rideaux ou autre chose (signe d'inacceptation de ce style par les habitant)
- des fenêtres de grand taille sous forme d'un carrée au façade principale



Fig III. 11 Façades d'habitats collectifs voisinage

Source : Les auteures

B- équipements éducatifs

	Lycée el Ghazali	CEM baadj	La bibliothèque
Situati on	Au Nord de quartier 5 juillet	Au Nord et nord-ouest de quartier 5 juillet	A l'ouest de quartier 5 juillet
La forme	Irrégulière	Irrégulière	carrée
Traite ment de façade	Façade aveugle L'utilisation des couleur claire et calme		Une grand fenêtre au façade avec un grillage Couleur claire : blanc et bleu ciel
Structure et matériaux utilisé	structure poteaux poutre Béton armé fer Le verre Parpaing Ciment Chaux Céramique		

III.3. Présentation de la cité SELIS :

III.3.1 Historique :

Les bâtiments SELIS fait partie du plan de Constantine 1958Le **Plan de développement économique et social en Algérie** ou **Plan de Constantine** (1958-1963) est un programme économique élaboré par le gouvernement français en 1958 au plus fort de la guerre d'Algérie après l'arrivée au pouvoir du général De Gaulle, qui annonce publiquement son lancement dans un discours devant la préfecture de Constantine le 3 octobre 1958. Visant à la valorisation de l'ensemble des ressources de l'Algérie, ce plan était aussi destiné à l'affaiblissement politique du FLN. Il s'inspire de travaux menées précédemment : le rapport de la Commission Maspétiol sur les relations financières entre l'Algérie et la métropole (juin 1955) et les perspectives décennales du développement économique de l'Algérie (mars 1958).C'est à Paul Delouvrier (inspecteur des Finances qui a fait carrière dans divers cabinets ministériels de la IV^e république) et son adjoint Salah Bouakouir (polytechnicien) que reviennent la mission de le mettre en œuvre¹. Délégué général du gouvernement en Algérie de 1958 à 1960, il doit conduire conjointement la pacification.

Le plan de Constantine, s'inspirant en cela de la planification mise en place pour la reconstruction après-guerre en métropole, se veut indicatif et non-contraignant. Il prévoit des investissements à la fois publics et privés, à hauteur de 50 % chacun.

Les principaux objectifs fixés par ce plan sont :

- la construction de 200 000 logements, permettant d'héberger 1 million de personnes ;
- la redistribution de 250 000 hectares de terres agricoles ;
- le développement de l'irrigation ;
- la création de 400 000 emplois industriels ;
- la scolarisation de tous les enfants en âge d'être scolarisés à l'horizon de 1966 ;
- l'emploi d'une proportion accrue de Français musulmans d'Algérie dans la fonction publique (10 %) ;
- l'alignement des salaires et revenus sur la métropole. [46]



Fig III. 12 Application du plan de Constantine à Alger
source: Memoria magazine- Djamel BELBEY le 29 09 2013

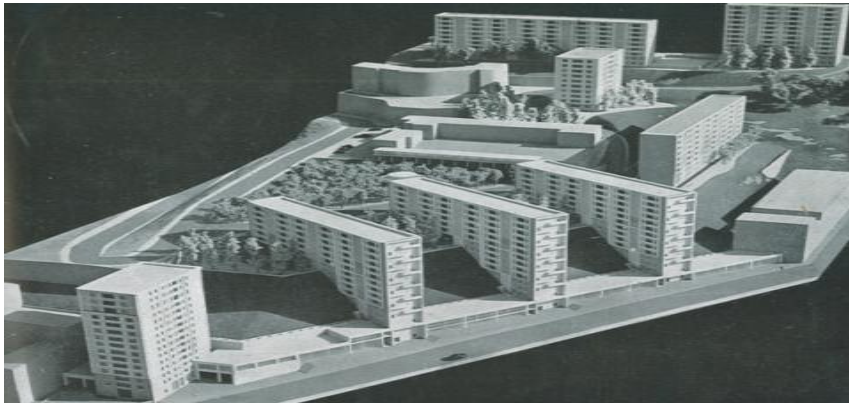


Fig III. 13 Application du plan de Constantine à Alger
Source: Memoria magazine6 Djamel BELBEY le 29 sep 2013



Fig III. 11. Vue sur la cité SELIS en 1962
Source : M .Bouchareb Mohamed

III.3.2 Origine du nom SELIS :

- SELIS (société d'équipement pour l'infrastructure saharienne) a été créée début 1957 par la Caisse de dépôt (France coloniale) SCET et le BIA bureau pour l'industrialisation de l'Afrique
 - La société SELIS avait pour objet d'assurer comme maître d'ouvrage en matière de génie civil et de construction (recherche investisseurs, montage juridique et financier, choix des maîtres d'œuvre, conseil en opération)
 - Fut d'abord sous la Direction des territoires du sud sous l'autorité du Gouverneur général à Alger puis sous l'OCRS à Paris. Sa première intervention fut la construction de 200 logements pour la CILOF compagnie immobilière pour le logement des fonctionnaires à Béchar Laghouat, Touggourt et Ouargla
 - La société d'équipement pour l'infrastructure saharienne réalisa
 - 1) pour le compte de la CREPS la cite pétrolière d'In Amenas (conception et construction de logements)
 - 2) Pour le compte de SNREPAL la rénovation de la base de vie de Hassi Messaoud et l'élaboration future de la cite Hassi R'mel (projet demeura sans suite)
 - 3) Base de vie de mines phosphates du djebel Onk et Bir el Ater (projet demeura sans suite)
 - 4) L'Hotel transat d'Ouargla pour le compte de Caisse de dépôt et de la Compagnie Générale Transatlantique (l'hotel fut mis en service 1960/61)
 - 5) Le forage albien à Ouargla pour le compte de l'OCRS
- La SELIS disparaîtra en même temps que l'OCRS
- La Cité SELIS a Laghouat a été réalisée par l'Entreprise nord africaine de construction , ENAC [47]

III.3.3 Situation :

Se située au nord du quartier 5 juillet

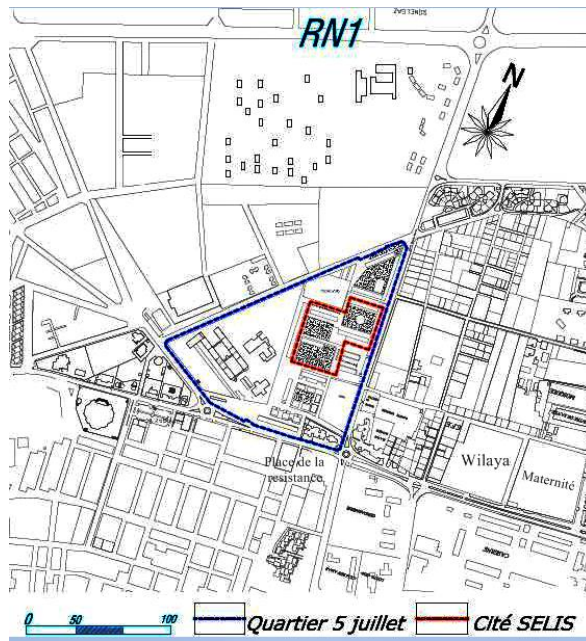


Fig III. 14. Situation par rapport la ville

Source : Les auteures



Fig III. 15. Situation par rapport le quartier 5 juillet

Source : Les auteures

III.3.4 Analyse spatiale :

Fiche technique

- Un terrain plat
- Surface : 27500m²
- un immeuble d'habitat collectif contient 104 logements
- Le style employé dans cet immeuble c'est le style moderne.

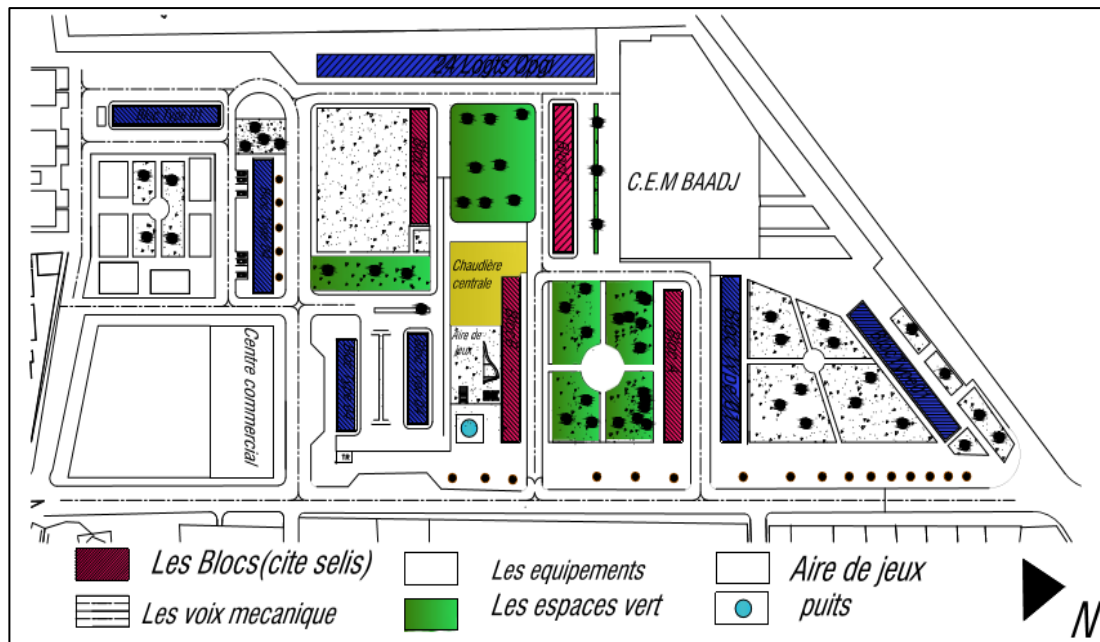


Fig III. 16: . Plan de masse

Source : Les auteures

III.3.4.1 Système non bâti :

Le non-bâti occupe 67% de la surface total, se compose essentiellement de l'espace public, espace semi public :

III.3.4.2 L'espace public:

a- Voirie :

- Surface emprise par la voirie est 15,20 % de la surface du quartier

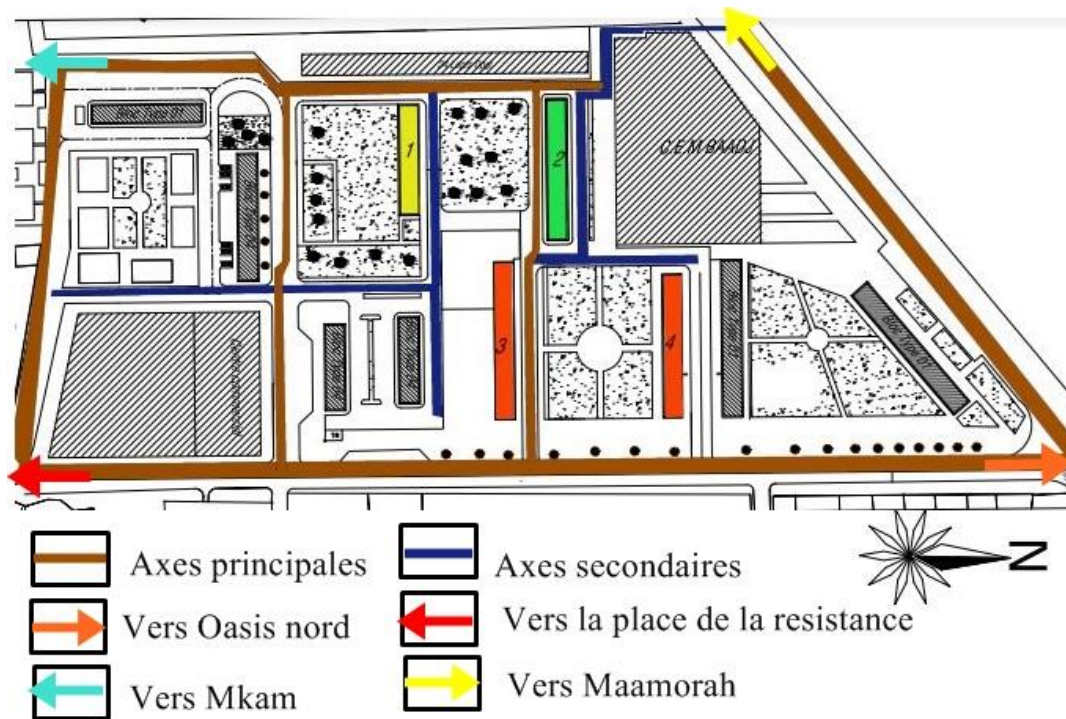


Fig III. 17. Les axes de la cité

Source : Les auteures

Remarques ;

- Des voies larges permettant la circulation mécanique est piétonne et bordée d'immeubles de deux à quatre niveaux.

- Les espaces de circulation piétonnes ce compose de trottoir et parcours dans les espaces verts et des pistes tracés par les habitants

b- Espace vert : Jardin publique, mal traité, implanté avec les palmiers et les arbres des eucalyptus



Fig III. 18 :Vu sur l' espace libre

Source : les auteures

c- Aire de jeux :Dégradé et insuffisant



Fig III. 19: Aire de jeux

Source : les auteures

III.3.4.3 Espace semi publique :

Air de stationnement : Disponible mais mal définit



Fig III. 20. Aire de stationnement

Source : Les auteures

III.3.4.4 L'espace bâtie :

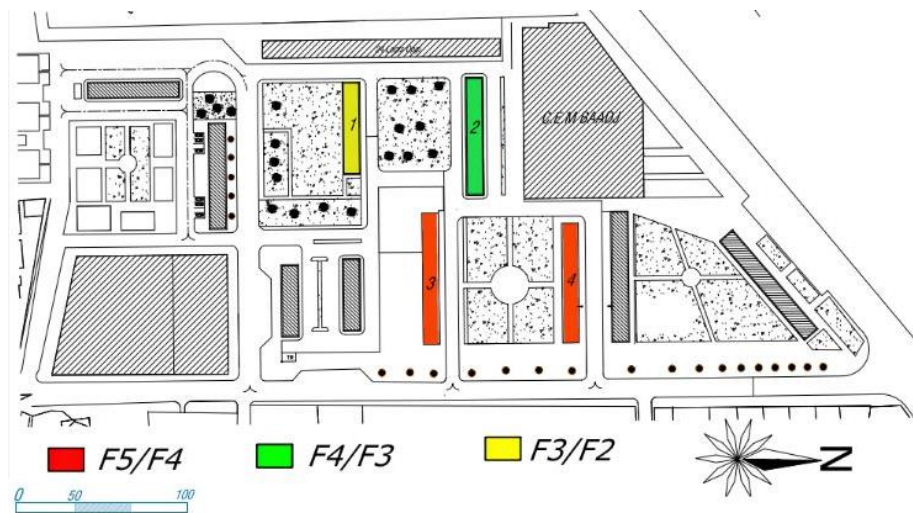


Fig III. 21 Type d'habitat

Source. Les auteures

Le bâtie occupe 33% de la surface en forme de barre

- Système bâtie linéaire, éloignement entre les blocs

- En forme de barre planté perpendiculairement a l'axe structurant en formant des ilot ouvert. Utilisation des arbre pour isolés les blocs de la voiries

a- Parcellaire :

- Implantation de 4 immeubles de forme de barre de R+3
- Système bâti linéaire, éloignement entre les blocs
- des parcelles de forme régulière rectangulaire

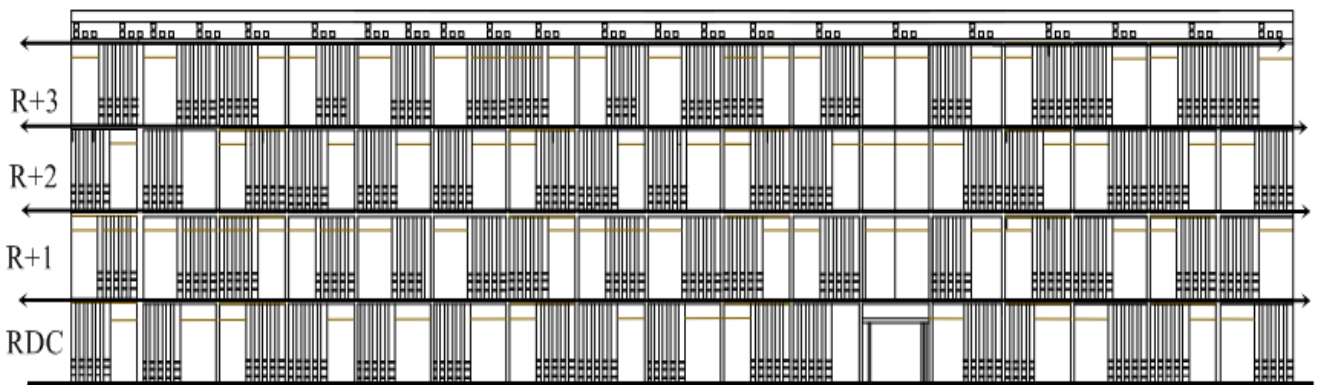


Fig III. 22: Gabarits

Source :les auteures

On remarque trois types d'immeubles :

- 1- Immeuble 1 ,2 : chaque immeuble se compose de 3 blocs collés, chaque bloc contient deux logements oposées par paliers, detype F5, F4 (pour les famille de 5 a 6 personnes)
- 2- immeble 3 : se compose de 3 blocs collés, chaque bloc contient deux logements oposées par paliers, detype F3, F4(Pour les familles de 3 a 4 personnes)
- 3- Immeuble 4 : contient 8 appartements par étage linéaire, de types F3, F2 (Pour les couples et les célibataires)
 - Actuellement là plus part des logements sont occupées par des familles de 4 a 5 personnes ou plus

b- Espace semi- privé :

- 1- **Cage d'escalier :** assure la circulation verticale au niveau de tous les blocs

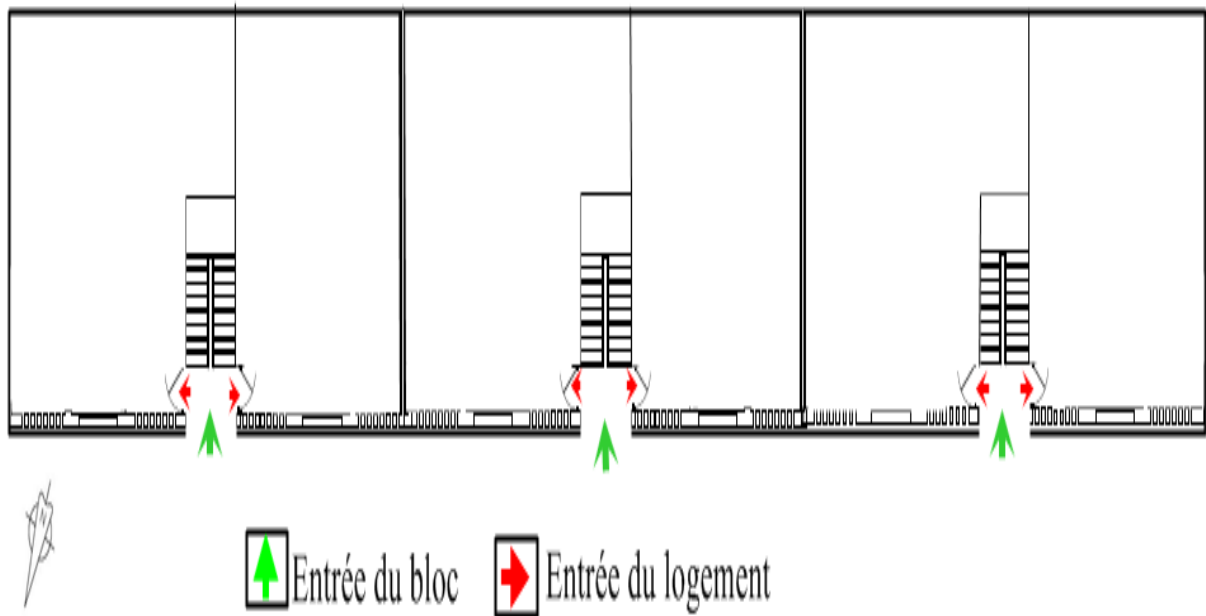


Fig III. 23. Espace de circulation verticale (escalier)

Source ; Les auteures



Fig III. 24 La circulation verticle

Source :les auteures

2- **Coursive** : Un coursissure la circulation horizontale au niveau du bloc 4

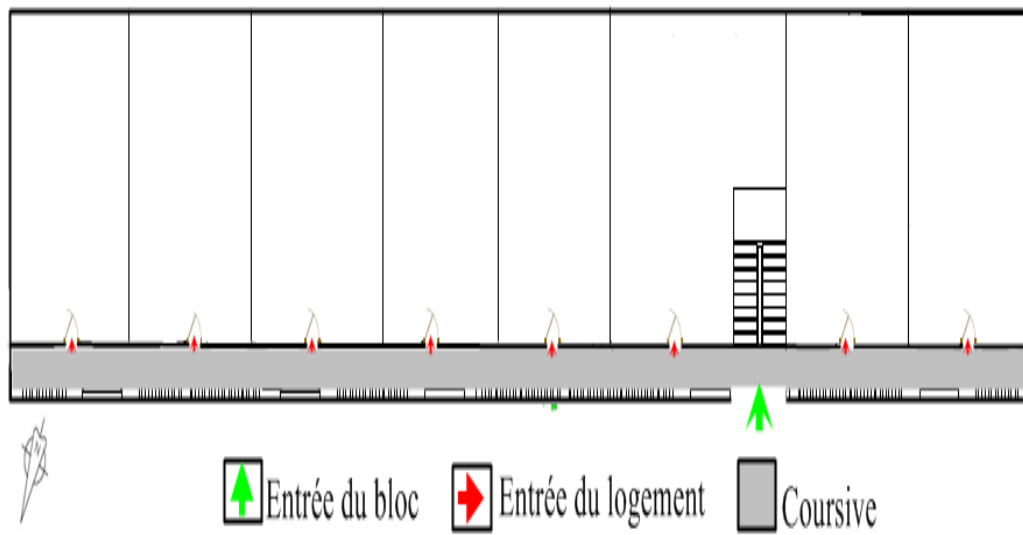


Fig III. 25. Espace de circulation horizontale (coursive)
Auteurs



Fig III. 26 . Vu du coursive (Coté droit)
Les auteures



Fig III. 27. Vu du coursive (Coté gauche)
Source : Les auteures

b- Espace privé:

1- Analyse des plans

- Des plans réguliers : des angles droits
- orienté vert le nord ouest

➤ Plan type 1 F4 /F5

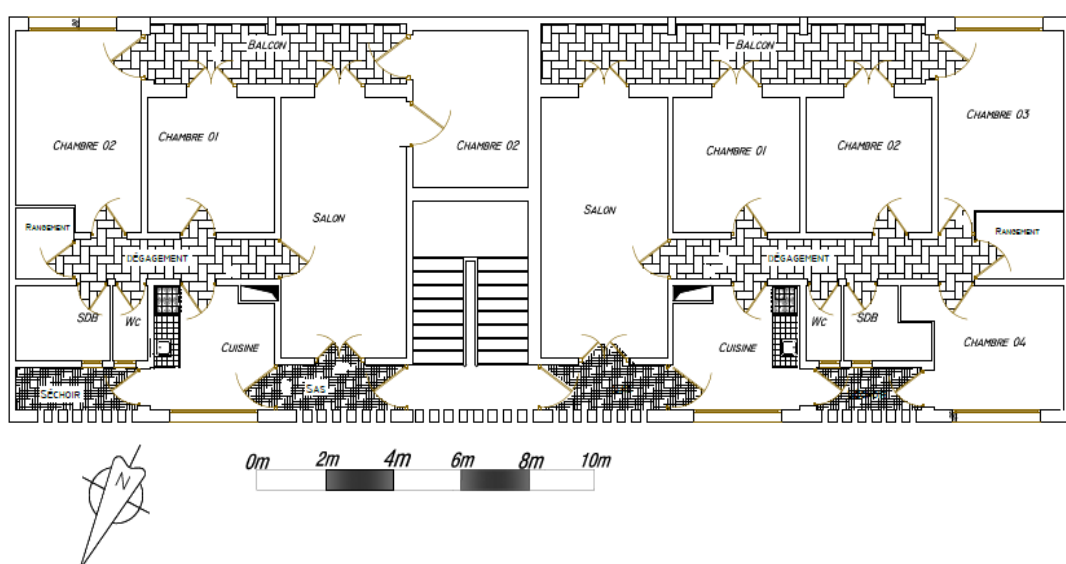


Fig III. 28 : Plan de bâtiment 3.4

Source : les auteures

On remarque :

- Deux logements par étage avec un plans équilibré par une cage d'escalier.
- Desserte verticale par escalier jusqu'à quatre étages.

Plan F4 :

- Entré vers une loggia orientée vers le nord-ouest, distribue vers la cuisine et le séjour
- Trois chambres et séjour, avec un balcon qui assure l'aération et la lumière naturelle sur côté sud est

-Cuisine : joue le rôle d'espace de distribution vers les chambres. Avec un balcon vers le nord-ouest

- salle de bain, WC collé avec la cuisine
- couloir,

Plan F5 : le même plan de F4 avec une chambre plus

➤ **Plan type 1 F3 /F4**

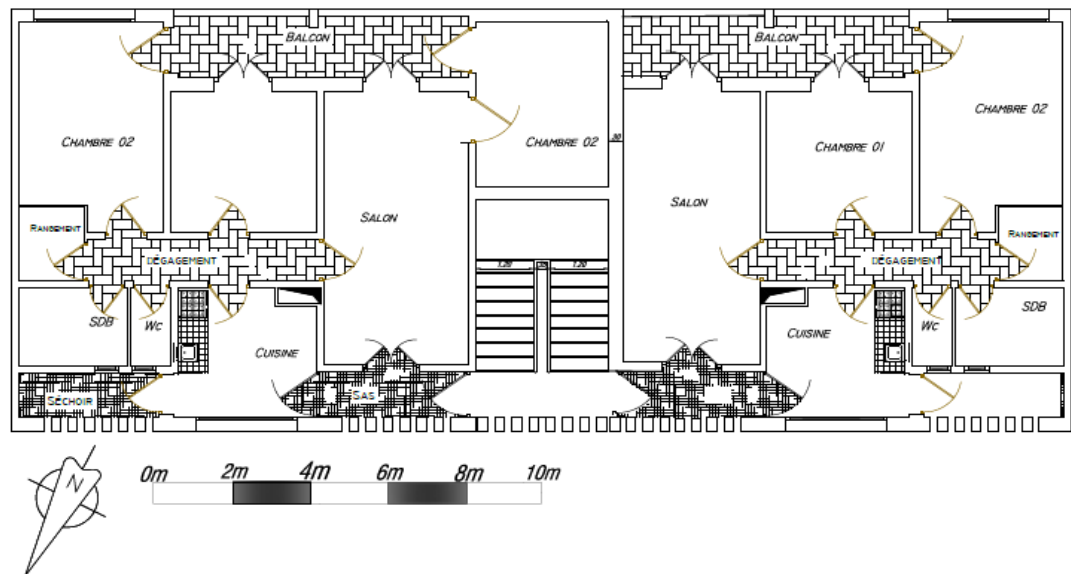


Fig III. 29. Plan de bâtiment 2

Source : les auteures

On remarque :

Deux logements par étage avec un plan équilibré par une cage d'escalier.

Desserte verticale par escalier jusqu'à quatre étages.

Plan type 1 F3 :

- Entré dans une loggia orientée vers le nord ouest , distribue vers la cuisine et le séjour
- Deux chambres et séjour, avec un balcon qui assure l'aération et la lumière naturelle su coté sud est
- Cuisine : joue le rôle d'espace de distribution vers les chambres ; avec un balcon vers le nord ouest
- salle de bain, wc collé avec la cuisine
- couloir,
- **Plan type F4 :** le même plan de F3 avec une chambre plus

➤ **Plan Type F3/F2 :**

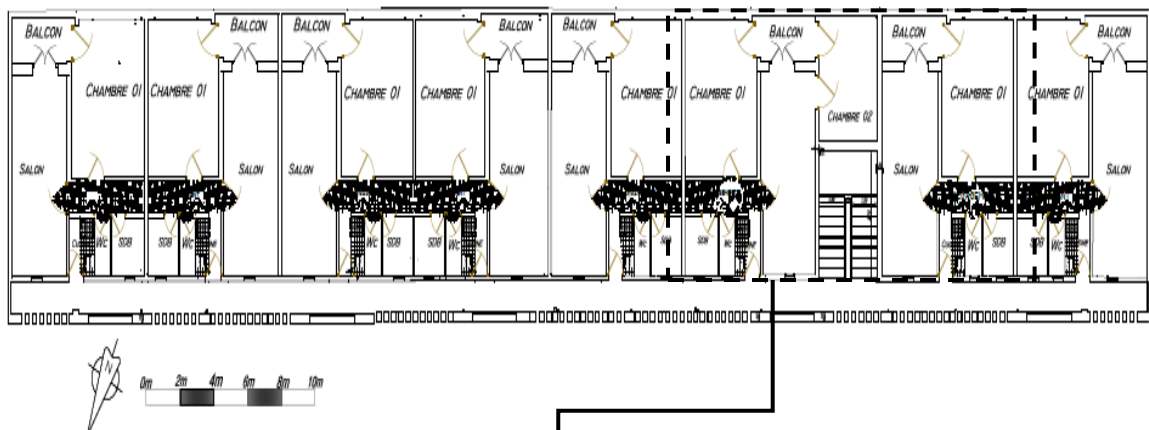


Fig III. 30. Plan de bâtiment 1,2

Source : les auteures

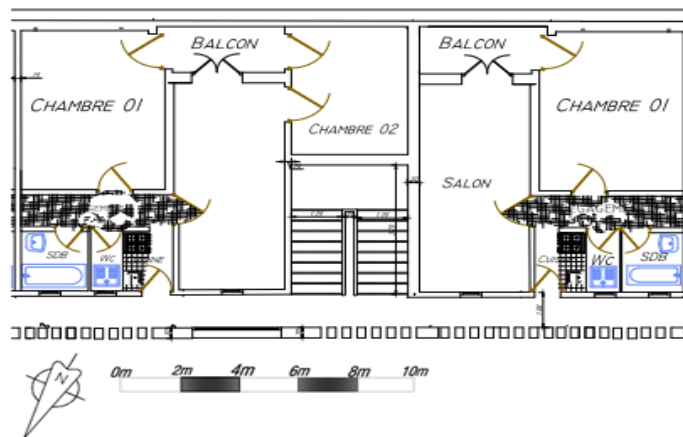


Fig III. 31. Plan F3

Source : Auteures

Dans le bloc 4 on remarque :

- Huit logements par étage caractérise par :
- Un Plan miroir
- Entré dans la cuisine

Synthèse :

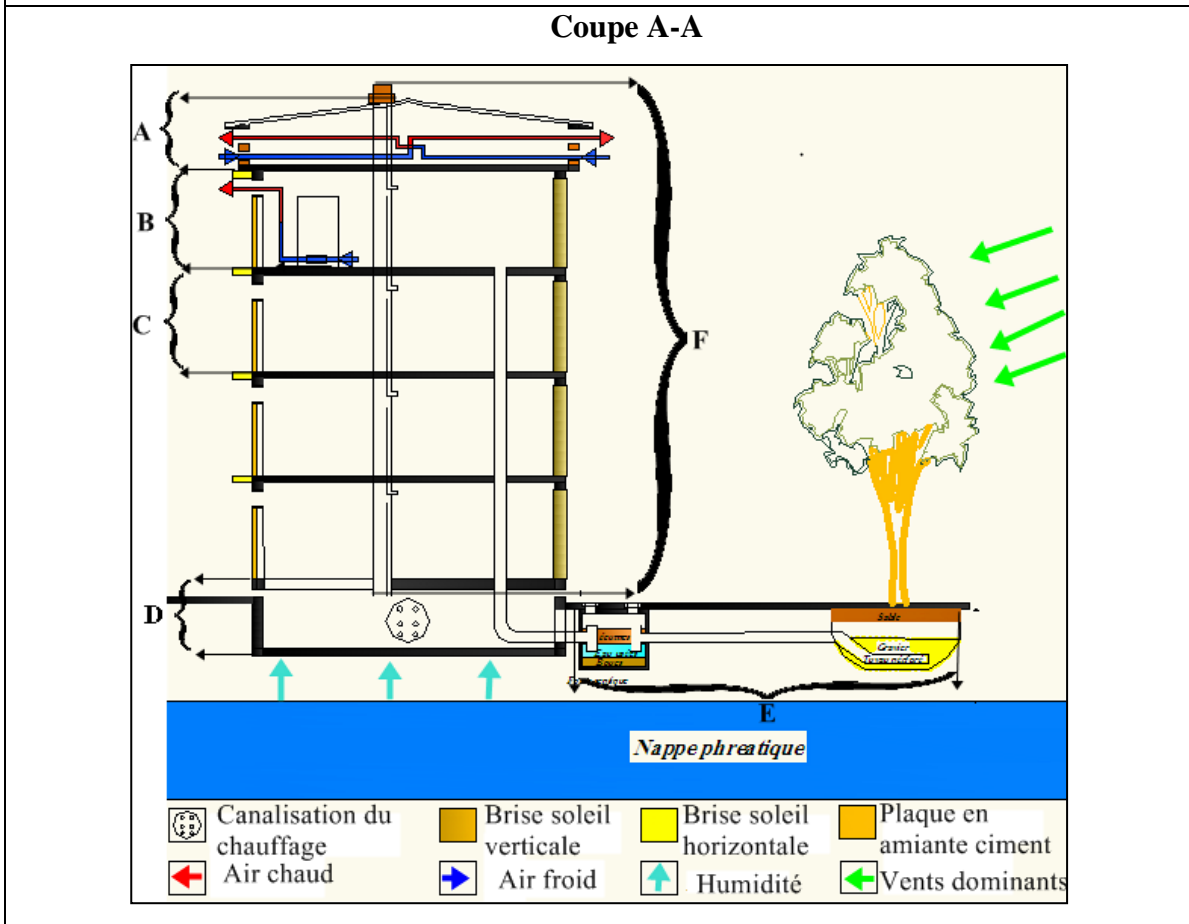
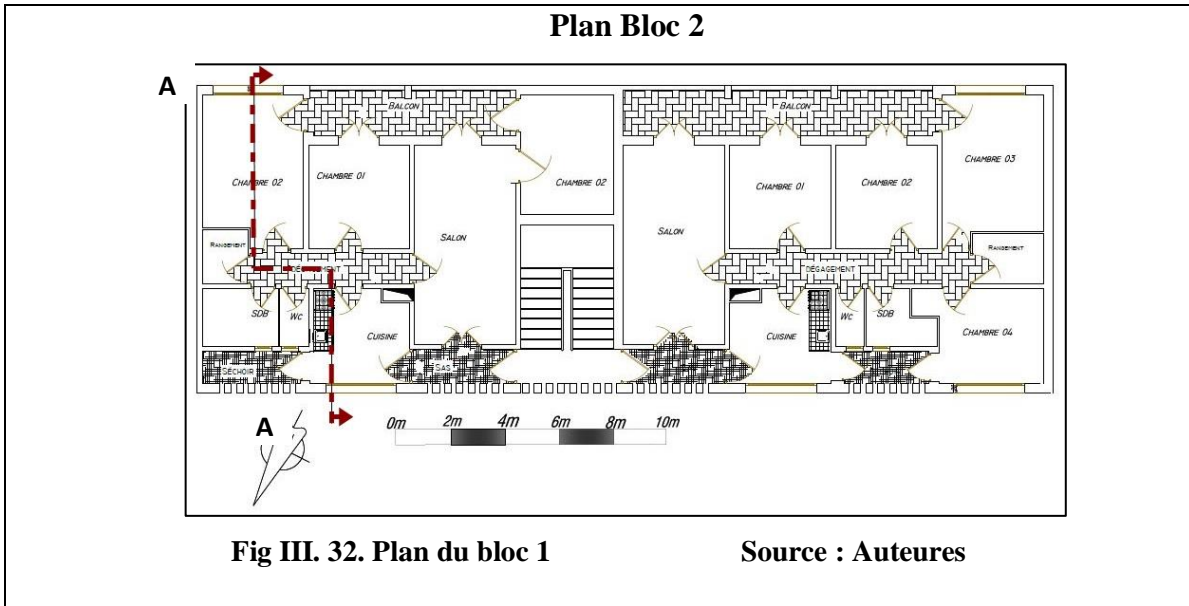
Dans tous les plans on remarque :

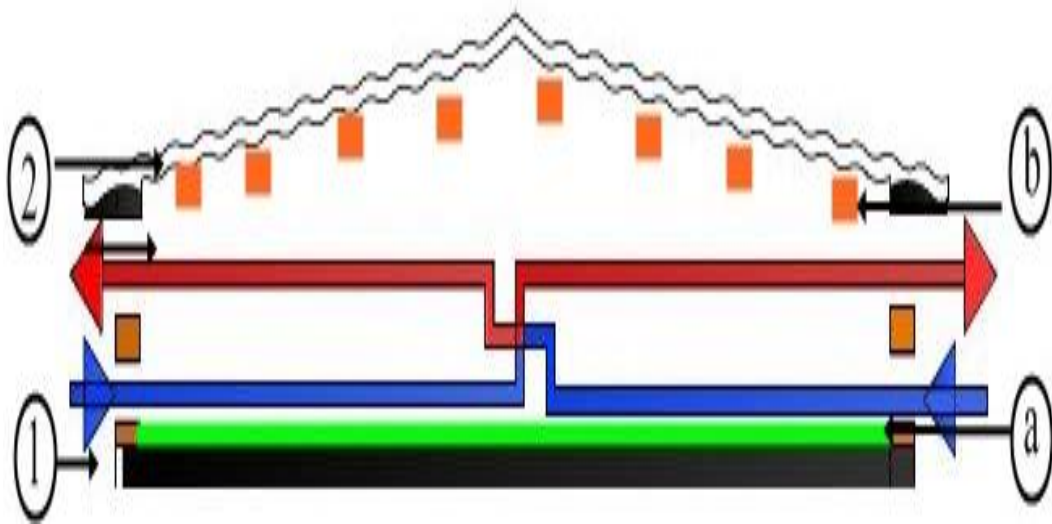
- L'entrée est vers le nord-ouest
- La cuisine joue le rôle d'espace de distribution
- Les espaces humides sont collées et vers le nord-ouest

III.3.5 L'approche durable dans notre quartier :

L'étude ci-dessous fait le point sur l'approche durable de notre quartier ; une analyse sera faite sur le bloc 2 :

Tableau d'étude de durabilité :



La toiture : (A)**Commentaires :**

Double toiture inclinée accessibles et couverte avec une tôle ondulée en amiante ciment préfabriquée, se compose de :

- 1- Une dalle en béton armé
- 2- Une tôle ondulée d'amiante préfabriqué fixée avec des contres lattes en fonte (a).

Une couche de polystyrène pour assurer l'isolation thermique

Un vide sous toit de 0,6 mètre avec des petites ouvertures (des châtières) de forme carrée en brique avec les mêmes épaisseurs, pour assurer la ventilation naturelle dans la toiture d'un système de simple flux [48]

(voir figIII.38)

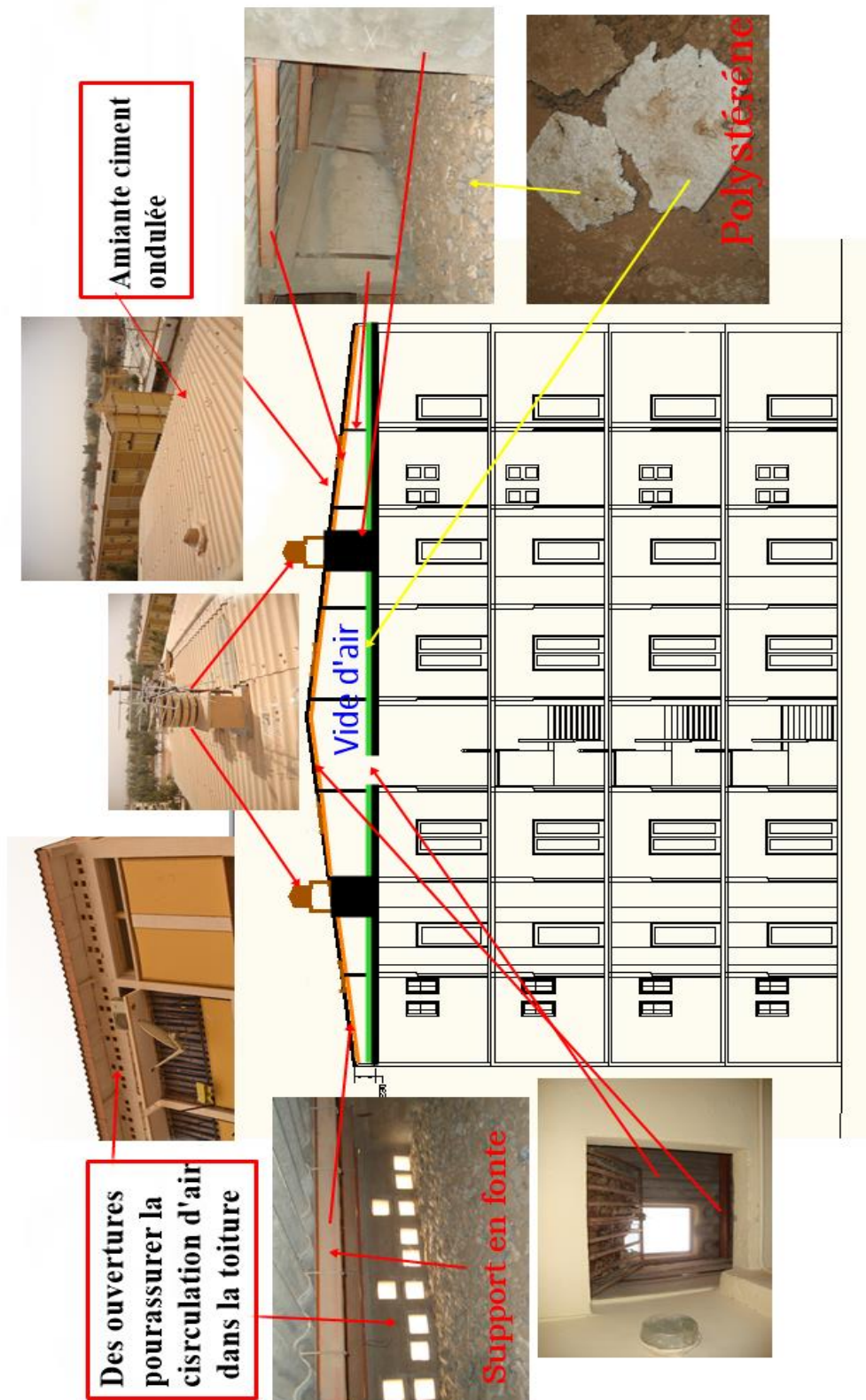


Fig III. 33

Ventilation naturelle au niveau des logements (B)

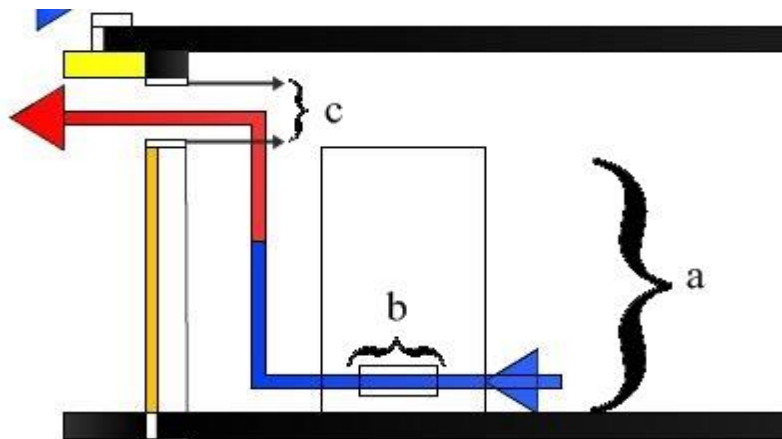


Fig III. 34. La ventilation naturelle au niveau des logements

Source : Auteures

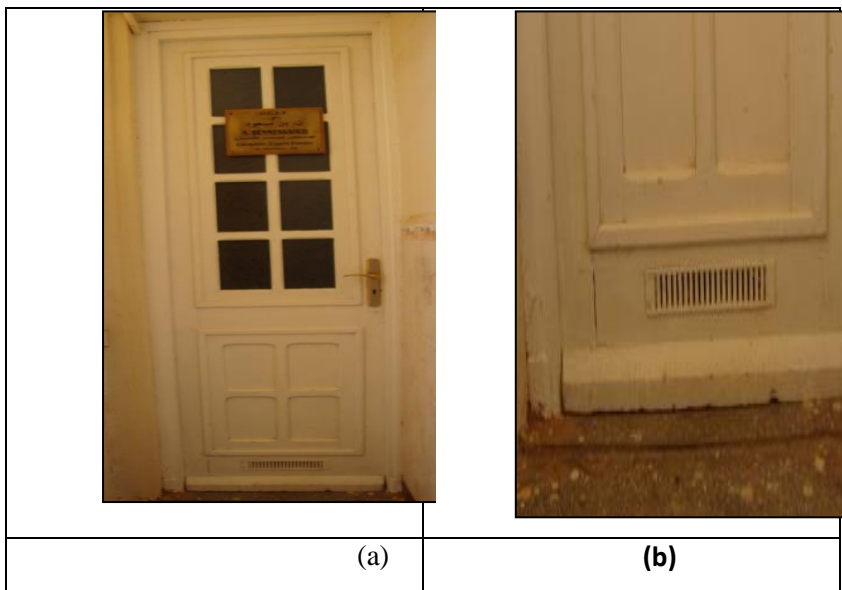
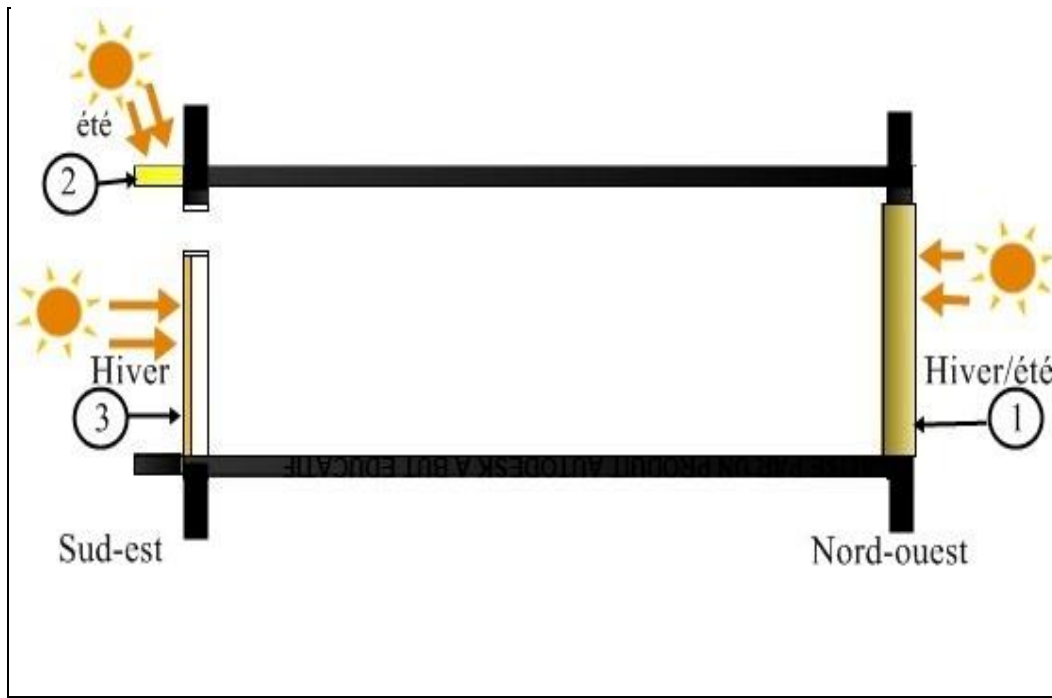


Fig III. 35

Commentaires

- Concernant la ventilation au niveau des logements, une ventilation mono-exposée avec deux ouvertures placées à une hauteur différente.
- Dans ce cas, le tirage thermique est renforcé, l'air froid entrant par des grille intégrées au dessus des portes et circulé vers des petites ouvertures a la hauteur des pièces

Protection contre solaire et isolation thermique au niveau des façades (C) : Utilisation des brises soleil et des plaques isolantes



(3)



(2)



(1)

Fig III. 36. Protection contre solaire et isolation thermique au niveau des façades
Source : Auteures

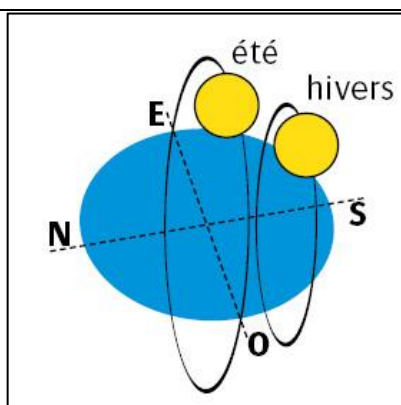


Fig III. 37. La course solaire

Source :

www.tellierbrisesoleil.com/entreprise/atout-protection-solaire/

La course solaire :

La course du soleil est déterminante dans la conception architecturale. Selon les usages, le positionnement des ouvertures permet d'utiliser les bienfaits du soleil ou au contraire de se préserver d'une chaleur excessive. La course du soleil n'est pas la même en fonction de la saison. Elle évolue entre deux extrêmes aux solstices d'été (juin) et d'hiver (décembre). En été, le soleil est très haut dans le ciel, alors qu'en hiver, il est très bas dans l'horizon. Enfin le positionnement du soleil varie également selon les orientations :

- Le Sud est la direction où l'apport solaire est le plus important.
- Le Nord est la direction où il n'y a pas de rayonnement solaire direct donc pas de variation lumineuse ni d'apport thermique.

(1)-(2) : Brise-soleil :

Par définition, le brise-soleil est un dispositif externe, fixe ou orientable, limitant l'arrivée des rayons du soleil sur une façade. Il s'agit d'un élément architectural servant à diminuer l'inconfort lié au rayonnement solaire.

- On cherche le rayonnement solaire en hiver qui peut devenir à l'été une source de désagrément s'il n'est pas maîtrisé. Dès lors, les protections solaires ont un rôle à jouer en interceptant le rayonnement solaire avant qu'il ne traverse la surface vitrée et ne surchauffe la pièce. L'installation d'un brise-soleil préserve votre bâtiment de la forte chaleur. Il s'agit d'une solution efficace, écologique, esthétique et économique.

Types de protection solaire :

Pour chaque situation, un type de brise-soleil est à privilégier :

(1) – Le brise soleil verticales : Idéales sur les orientations est et ouest, viennent stopper les rayons du soleil bas dans l'horizon. Avec cette solution

L'utilisateur peut moduler l'occultation selon ses besoins et ses envies. [49]

(2)- Horizontales : Idéales sur les orientations sud, fonctionnent sur le principe de la casquette. En été lorsque le soleil est haut dans le ciel, ils bloquent les rayons et projettent une ombre verticale sur les vitrages tandis qu'en hiver lorsque le soleil est bas, les rayons pénètrent et vous profitez des bienfaits de la chaleur. Le brise-soleil horizontale doivent être dimensionnés selon étude afin de permettre une protection solaire optimale contre les surchauffes d'été sans nuire aux apports solaires hivernaux

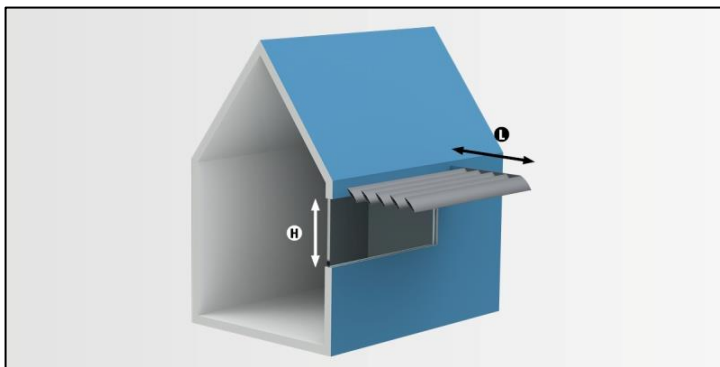


Fig III. 38 : Protection solaire horizontale

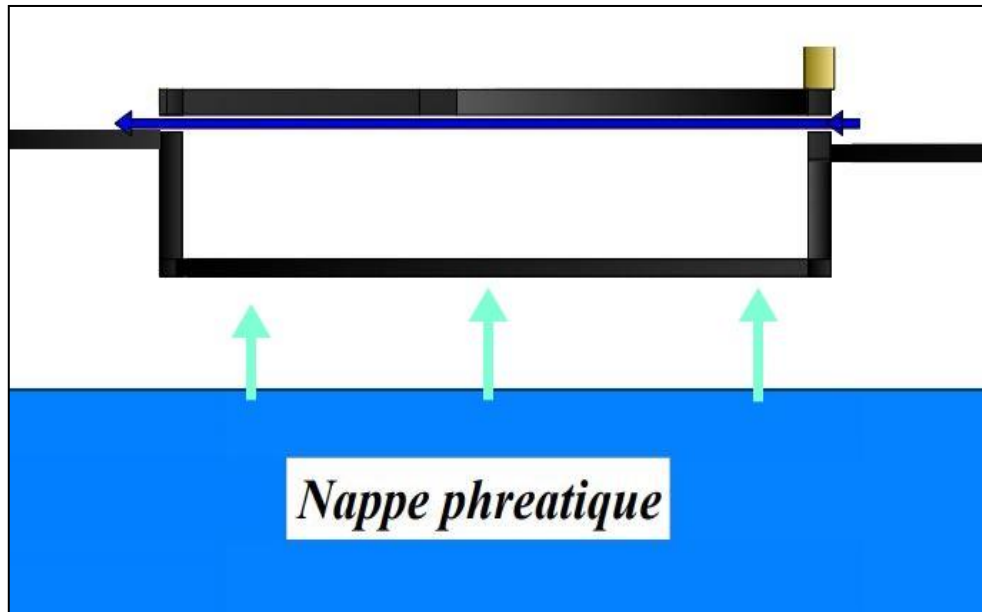
Source : www.tellierbrisesoleil.com/entreprise/atout-protection-solaire/

Orientation de la façade	S	S	S	S	S
	E 30°	E 15°	0°	0 15°	0 30°
Avancée conseillée	L	L	L	L	L
	= 0,77x	= 0,55x	= 0,48	= 0,55x	= 0,77x
	H	H	xH	H	H

Fig III. 39. Avancée conseillée de brise soleil horizontale

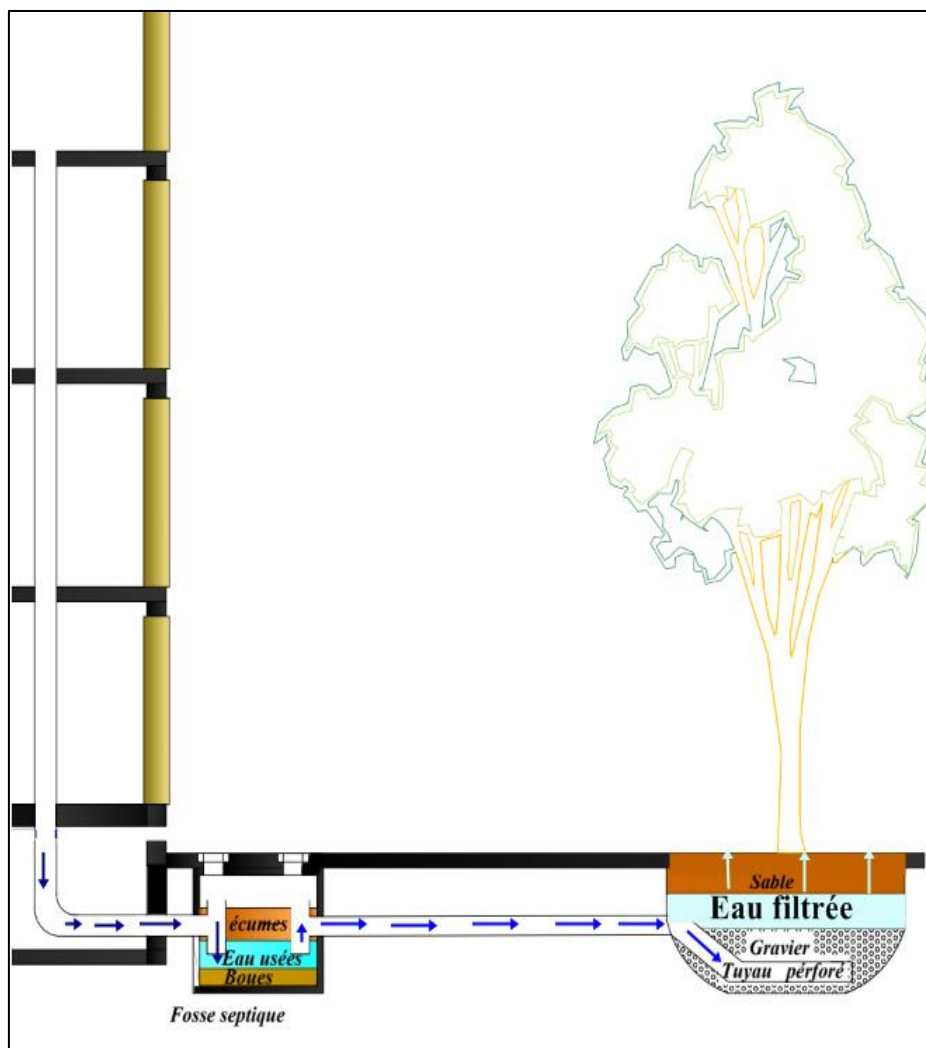
Source : <https://www.tellierbrisesoleil.com/entreprise/atout-protection-solaire/>

(3)- Plaques isolantes en amiante ciment (Éternité) : des bandes préfabriquées, considérées comme une gamme de solutions très étendue pour une façade-rideau ventilée. durable (isolation thermique) et décorative [50]

Vides sanitaires (D)**Fig III. 40. Coupe schématisée de la cheminée collective****Source : Auteurs****Commentaires**

Vide sanitaire : Un espace sous les planches pour lutter contre l'humidité. Dans notre cas c'est un volume d'air (vide) entre le plancher du bâtiment et la surface du sol naturel. Il consiste donc à surélever le plancher bas du rez-de-chaussée de la construction de 2 m au-dessus du sol. Il est accessible et équipé de bouches d'aération naturelles

La fonction du vide sanitaire est d'isoler le plancher du bâtiment, il permet d'éliminer les remontées d'humidité du sol naturel.

(E) Fosse septique**Fig III. 41. Coupe schématisée de fosse septique****Source : Auteurs****Commentaires**

Notre cas d'études se compte sur un système des fosses septiques compactes, une filière agréée traditionnellement, désigne un système d'assainissement relié à l'épandage vers les espace végétales , qui sont implanté avec des arbres d'Eucalyptus

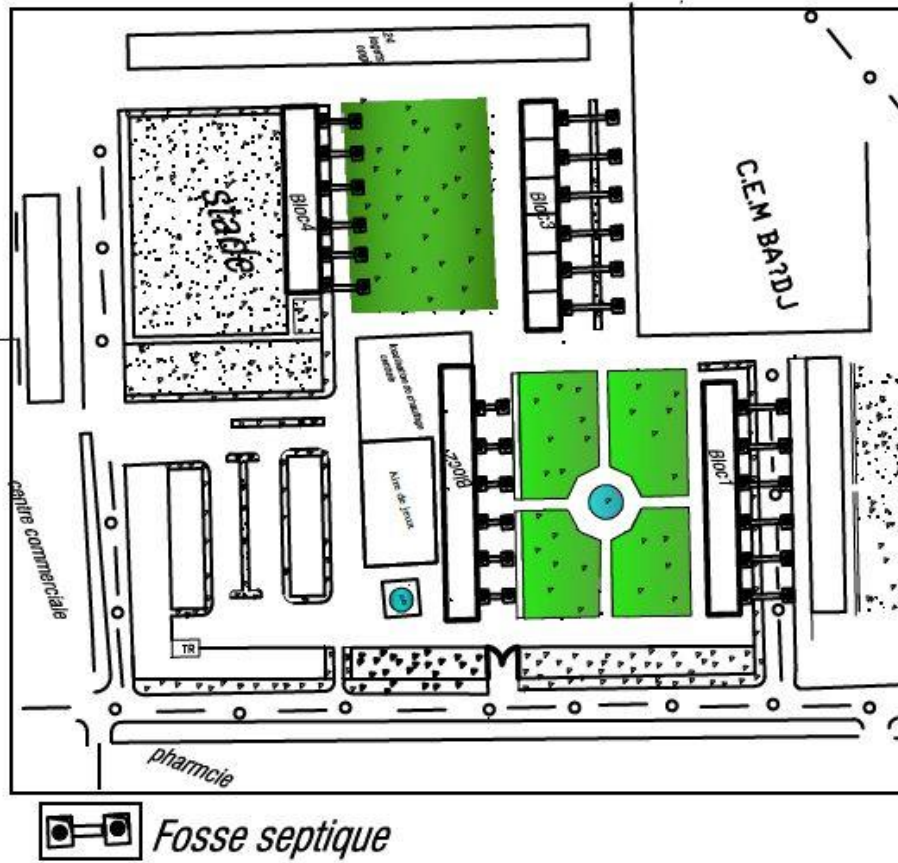


Fig III. 42

(F)Cheminée

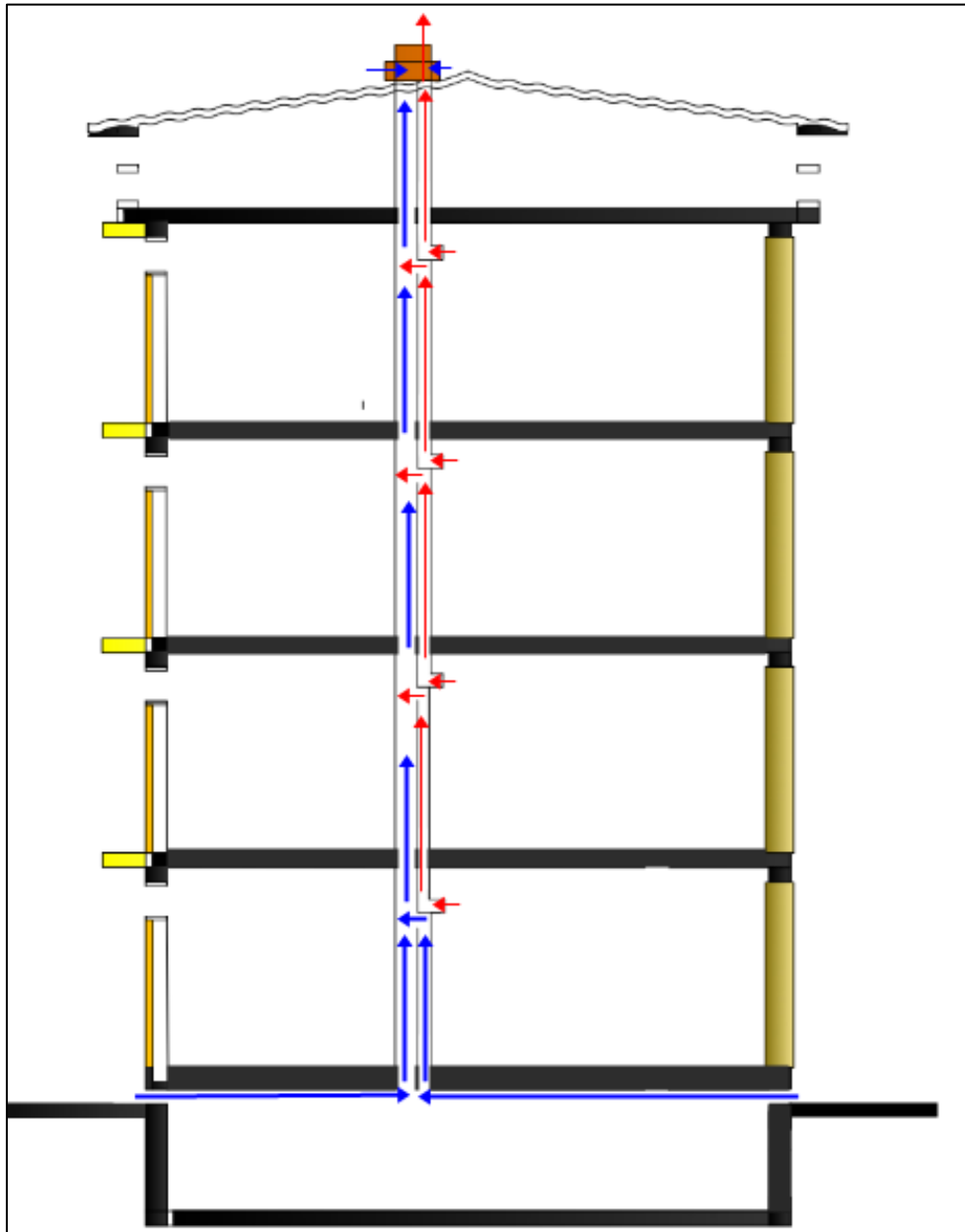


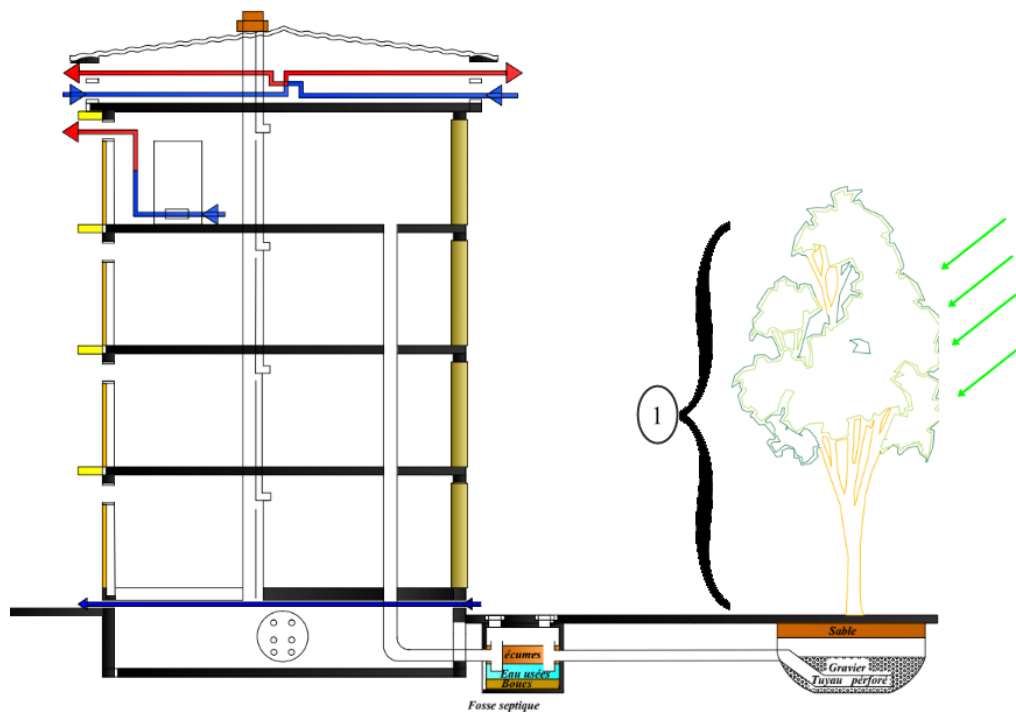
Fig III. 43. Coupe schématisée de la cheminée collective

Source : Auteurs

Commentaires :

Cheminée verticale. De Double Paroi, Pour la ventilation et l'extraction de l'air et du fumé des cuisines

(G) Végétation



(1)

Fig III. 44. Schéma de végétation

Source : Auteurs

Commentaires

Dans notre cas , le type de végétation est : des arbres de eucalyptus implanté de forme d'une haie végétale , qui assure deux choses :

- **La protection contre les vents dominants** : lorsqu'il est confronté à une haie végétale, le vent est filtré par le branchage et le feuillage, il est donc freiné sur une distance égale à près de dix fois la hauteur de la haie.
- L'absorption des eaux filtrées des fosses septiques

Synthese :

Après l'analyse du bloc 1 on a synthétisé que notre cité est intégrée dans une logique globale de développement durable et dans le respect de son environnement

III.3.6 Analyse des façades :

Les façades caractérisées par :

- La symétrie par rapport à un axe médian.
- Lignes pures.
- formes sobres et simples.
- Répétition de la même façade pour tous les blocs (sauf le bloc 1) .



Fig III. 45. Vu sur la façades du bloc 4

Source : Auteurs

1- Façade principale :

Dans la façade principale on remarque :

- Orientée vers de nord-ouest

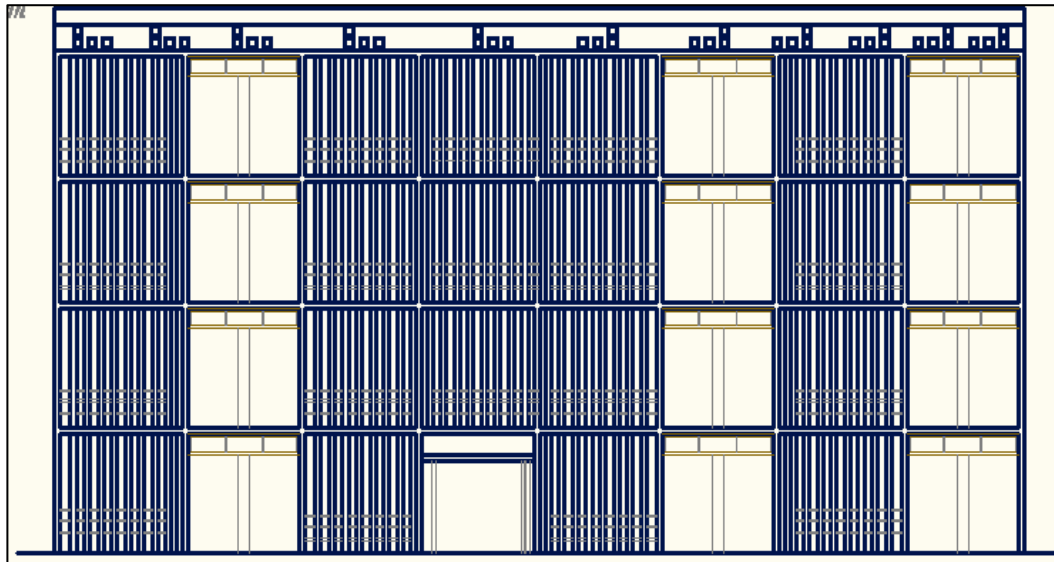


Fig III. 46..Façade principale du bloc 4

Source : Auteurs

- La porte est bien marquée par un linteau ou un auvent horizontal en béton armé , pour briser le soleil



7

Fig III. 47 : Accès du bâtiment 2

Source: les auteures

- Les loggias sont cachés par des éléments verticaux : des brises soleil en verticalité
- Des petites fenêtres type d'impostes horizontales et en largeur

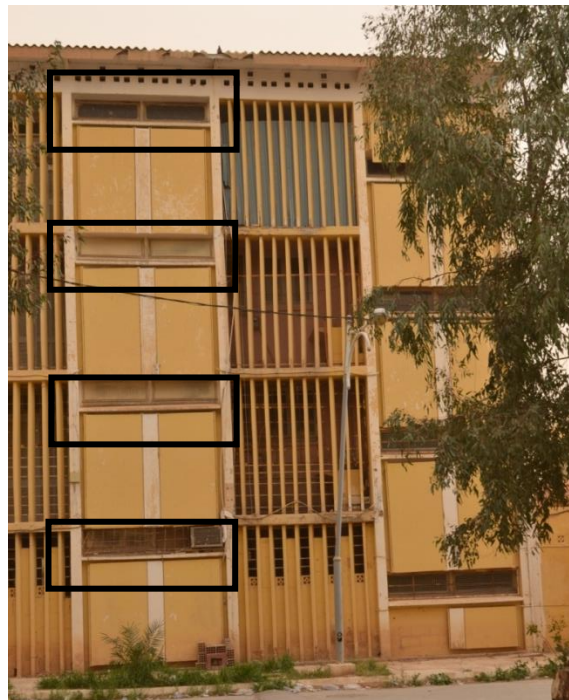


Fig III. 48. Les impostes dans la façade

Source : Auteurs

➤ La façade principale du Bloc 4 est déférente par rapport aux façades des autres blocs, pourquoi !

l'utilisation des brises soleil avec un régime déférent, d'une façon qui protège le coursive et les accès des logements contre les rayons solaires

(Voir Fig.III.54.55)

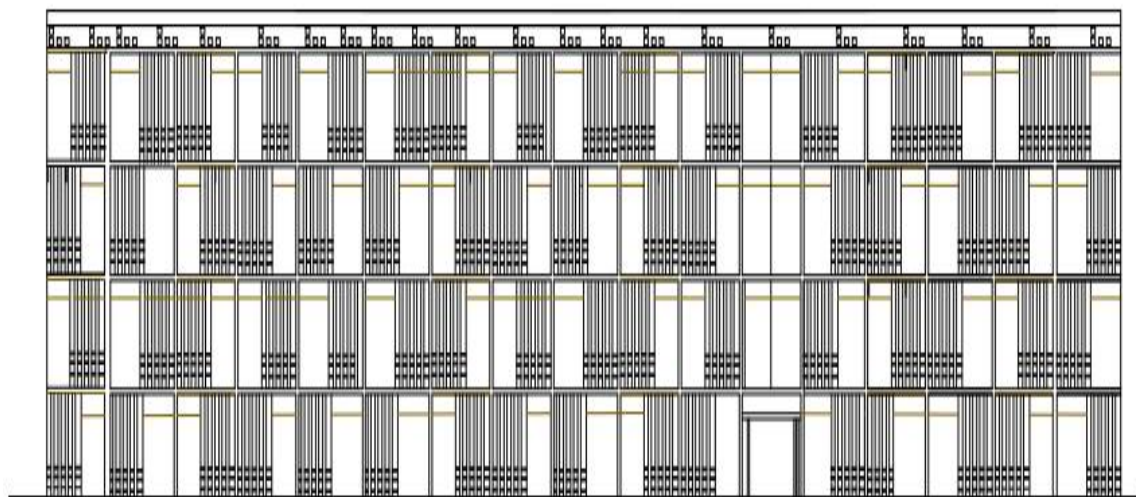


Fig III. 49: couloir de bloc D

Source : les auteures

2- Façade Postérieure :

(Voir Fig III .56)

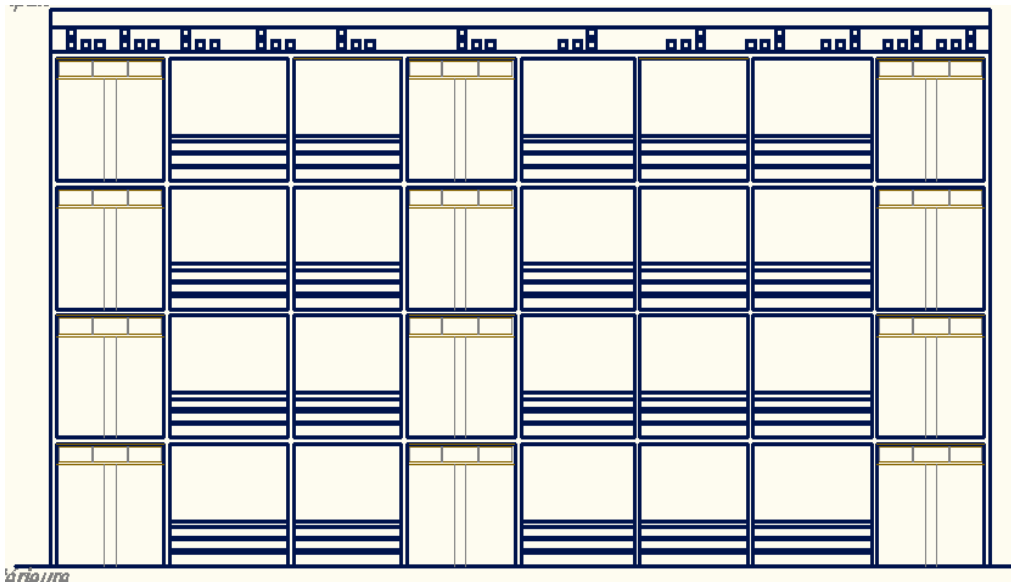


Fig III. 50: Façade postérieure

Source : les auteures



Fig III. 51. Vu sur la façade postérieure dd bloc D

Source : les auteures

On remarque :

L'utilisation des éléments horizontales (brises soleil)

Façade alternative ; Façade ventilée , avec des bandes verticales en amiante ciment



Fig III. 52. Vu sur la façade alternative du bloc 2

Source : Auteurs

- Couleurs :

On remarque que les couleurs des façades varient entre le jaune , le blanc

III.3.7 Techniques et matériaux de constructions :

1- Techniques

a- Fondations :

Au niveau des fondations en remarque :

- Le principe constructif retenu est une ossature autoporteuse de poteaux et de poutre en béton armé
- Un joint de dilatation entre les bâtiments :

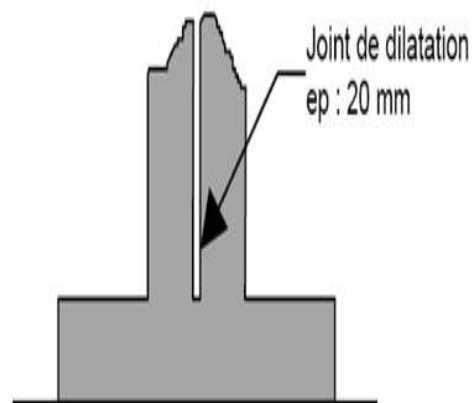


fig III.59. Join de dilatation

[.http://www.abc-maconnerie.com/forum-maconnerie/forum-maconnerie6a.htm](http://www.abc-maconnerie.com/forum-maconnerie/forum-maconnerie6a.htm)

b- Les Murs : Les murs de construire des blocs préfabriqués de béton banché.

Le béton banché est constitué d'un mélange de ciment, de sable et d'adjuvant. Grâce à sa mise en œuvre entre les banches de coffrage, il offre la possibilité d'épouser différentes formes, ce qui permet une grande liberté de construction.

- Il est très souvent utilisé pour bâtir les sous-sols et les rez-de-chaussée et garantit l'étanchéité des parois contre tout risque d'infiltration.

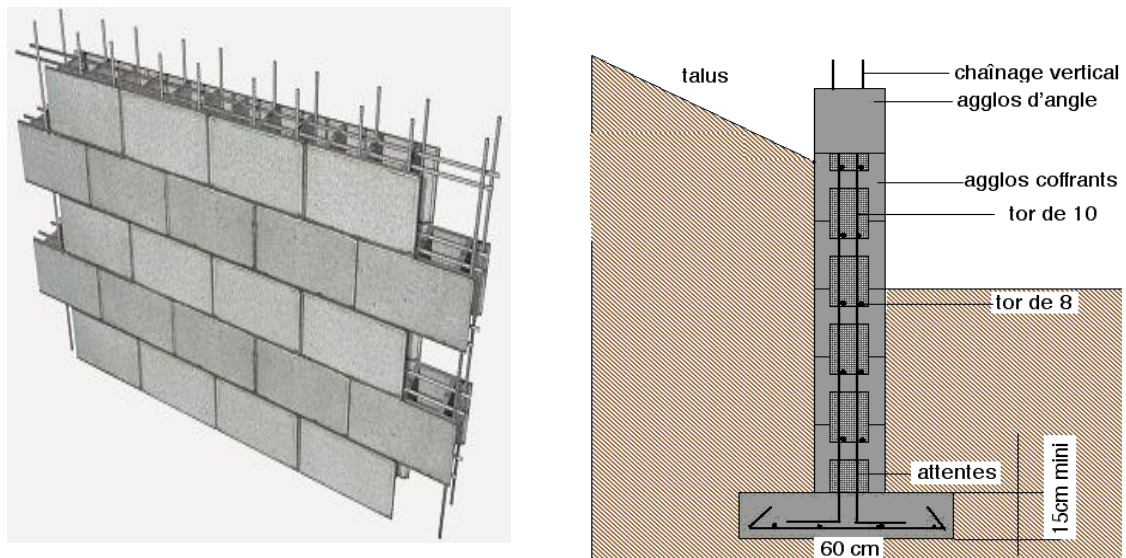


Fig III. 53. Thechnique de construction d'un mur en beton banché

Source : <http://construiremapiscine.e-monsite.com> ; Elaboré par auteures

d- Escalier : Le mode de réalisation des escaliers est **préfabriqué**, escalier dont les éléments crémaillères, marches en béton .

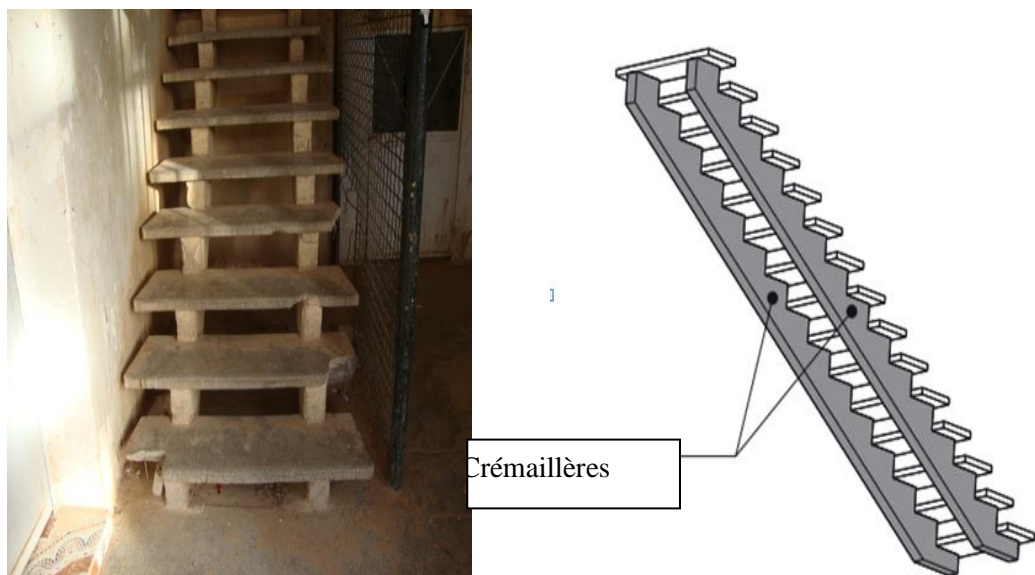


Fig III. 54: Escaliers préfabriqués avec crémaillères en béton

Source : Elaborée par auteures

2- Matériaux :

a- L'utilisation d'acier : L'acier qui est utilisé dans notre bâtiment étudiant, c'est de type rond lisse



Fig III. 55. Vu sur la cage d'escalier

Source : Auteurs

b- L'utilisation de la brique pleine : la brique pleine peut être employée comme un matériau de parement dans les loggias, c'est a un matériau poreux et « respirant »



Fig III. 56.La brique pleine dans les loggias

Source : Auteurs

c- Revêtements :

- bLes revêtements de sol sont réalisés par une chape de ciment d'épaisseur de 4 cm pour chaque niveau.
- Les enduite des murs et des plafonds sont en plâtre.




Fig III. 57. Enduit dans le coursive du bloc D

Source : Auteurs

III.3.8 Le corp d'état secondaire (ces) :

1- Chauffage :

Commentaires	Photos
<p>Un chauffage central collectif pour desservir les blocs de la cité, avec une chaudière charbon, avec une canalisation sous terraine passe par les vides sanitaires</p>	 <p>Fig III. 58. La chaudière centrale ; Source : Auteurs</p>

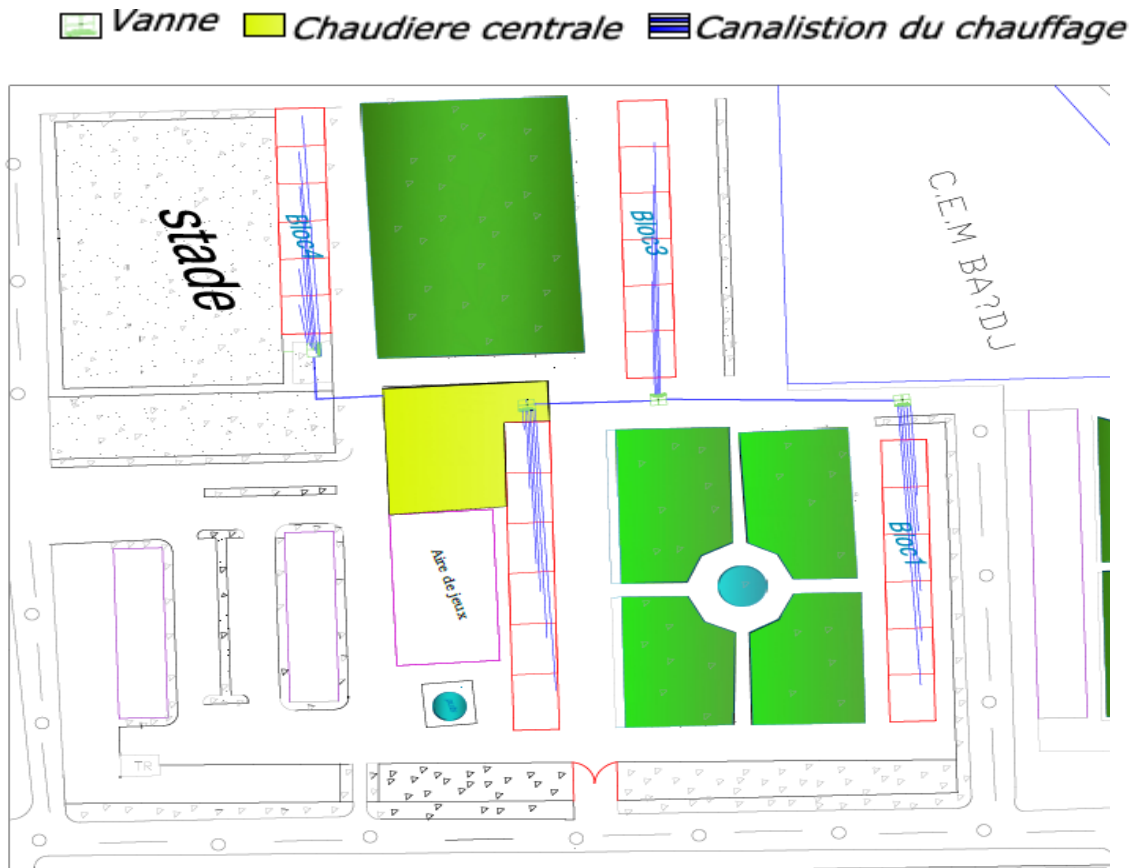

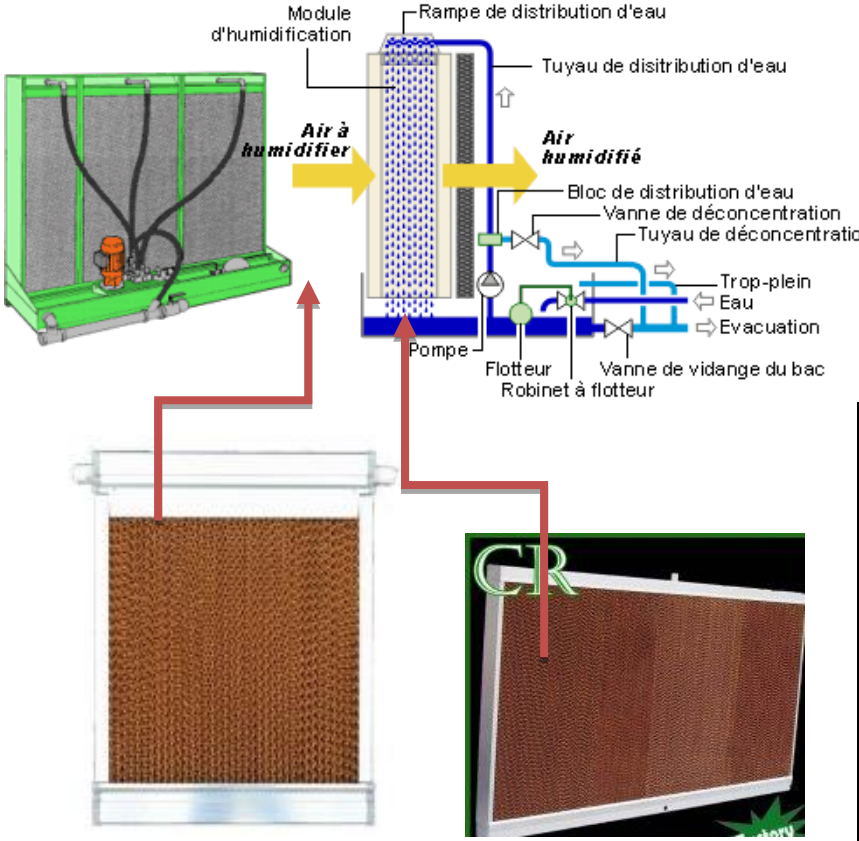


Fig III. 59

2- Climatisation :

Commentaires	Photos
<p>Utilisation des Humidificateur</p>	 <p style="text-align: center;">Fig III. 60</p>
<p>Comment ça marche un humidificateur ???!</p>	 <p style="text-align: center;">Fig III. 61. Le principe d'un humidificateur Source : Auteurs</p>

3- L'électricité :

du
 générateur qui
 était a l'avenue
 Habib Chohra ,
 par des poteaux
 ,
 L'installation
 d'énergie
 électrique dans
 les bâtiments
 SELIS était
 sous terrain,
 dans des caves
 ou des vides
 sanitaires



Fig III. 62

Le diagnostic :

1- Façades :

Bloc 1 : Façade principale

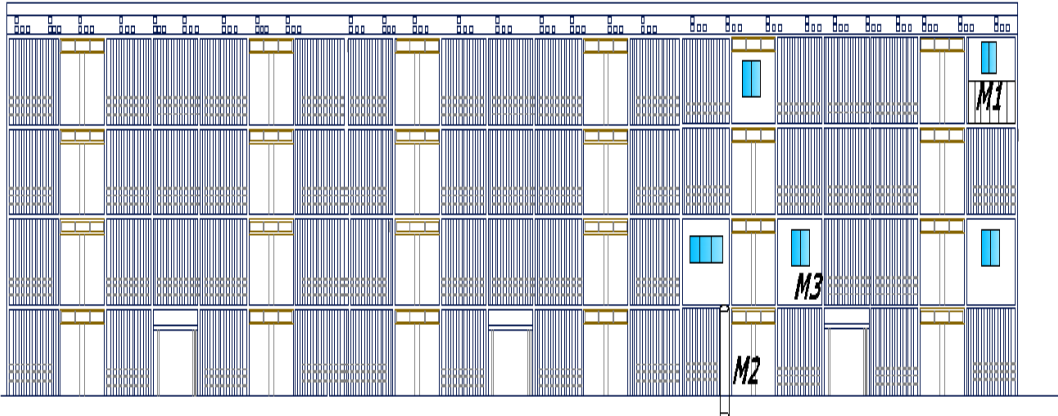



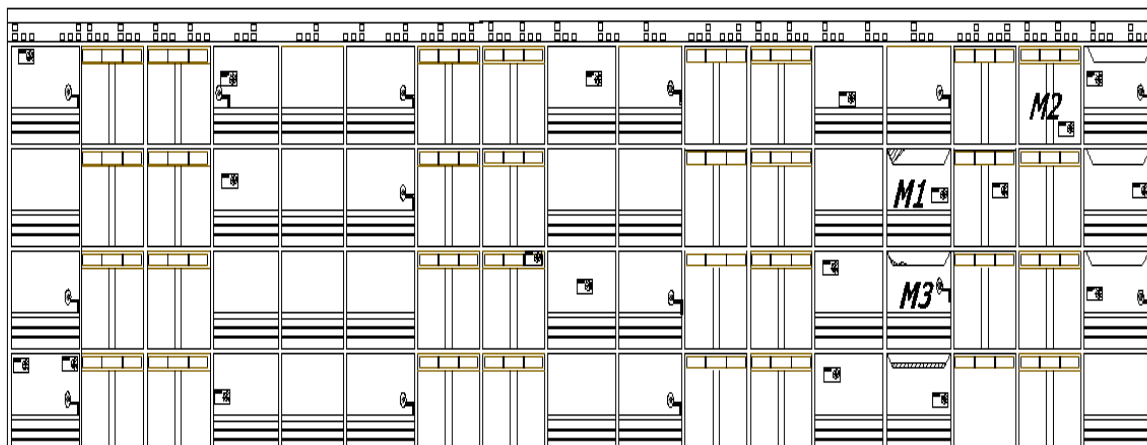


Fig.III. 70. Façade bloc 1 avec pathologies

Source : Auteurs


Désignation	Photo	pathologies	causes
Mur1		<p>Changement l'aspect de coursive</p>	<p>1-L'action humaine 2-Pour intimités des gens</p>
Mur2		<p>Infiltrations des eaux pluviales et la pluie</p>	<p>1- Manque d'entretien 2 -érosion de revêtements</p>
Mur3		<p>Défiguration de l'aspect architectural</p>	<p>Une restauration non étudiée</p>



Façade postérieure :(Voir FigIII.71

Fig.III. 71.Façade postérieure du bloc

Source : Auteurs

Désignation	photo	pathologie	causes
Mur 1 (M1)		Dégradation de brise soleil verticale	Manque de descente d'eau -Léau de pluviales
Mur2 (M2)		Mauvais branchement des climatisation s (défiguration de la façade)	_L'actio n humaine - branchement apparent (corps de climatisation)

Bloc 3 :

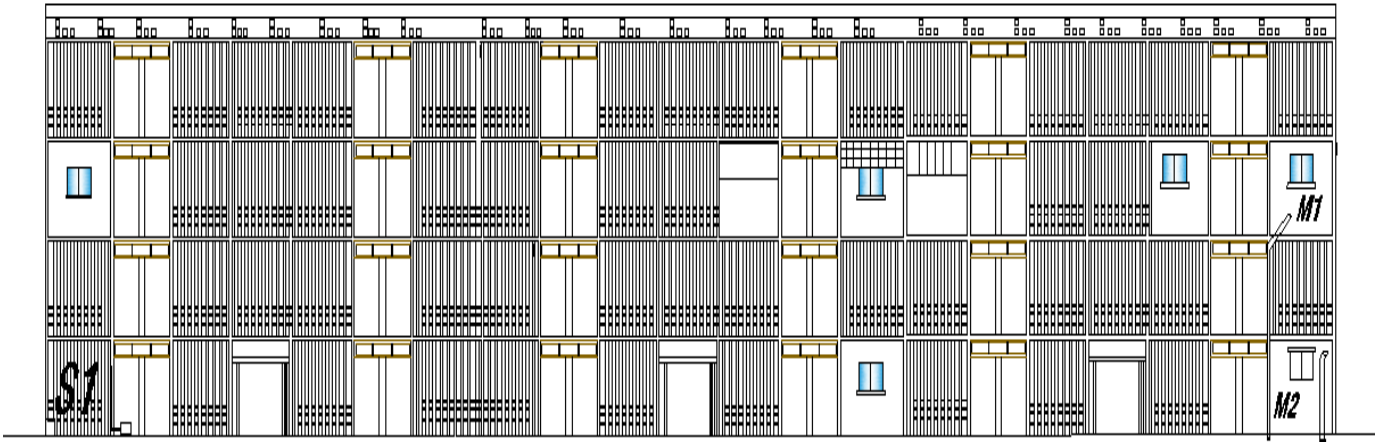


Fig.III.72 : Façade principale du bloc 3

Source : Auteurs

	photo	pathologies	causes
<p>Soubassement (S1)</p>		<p>Transformation physique affectant le paysage : les compteurs, eaux.</p>	<p>Mauvais emplacement des compteurs</p>
<p>Mur1 (M1)</p>		<p>Change ment aspect des brises soleil</p>	<p>Mauvais intervention</p>

<p>Mur2 (M2)</p>		<p>Erosion du revêtement)</p>	<p>Les caniveaux des eaux pluviales (gouttière</p>
----------------------	---	-------------------------------	--

Bloc 4 :

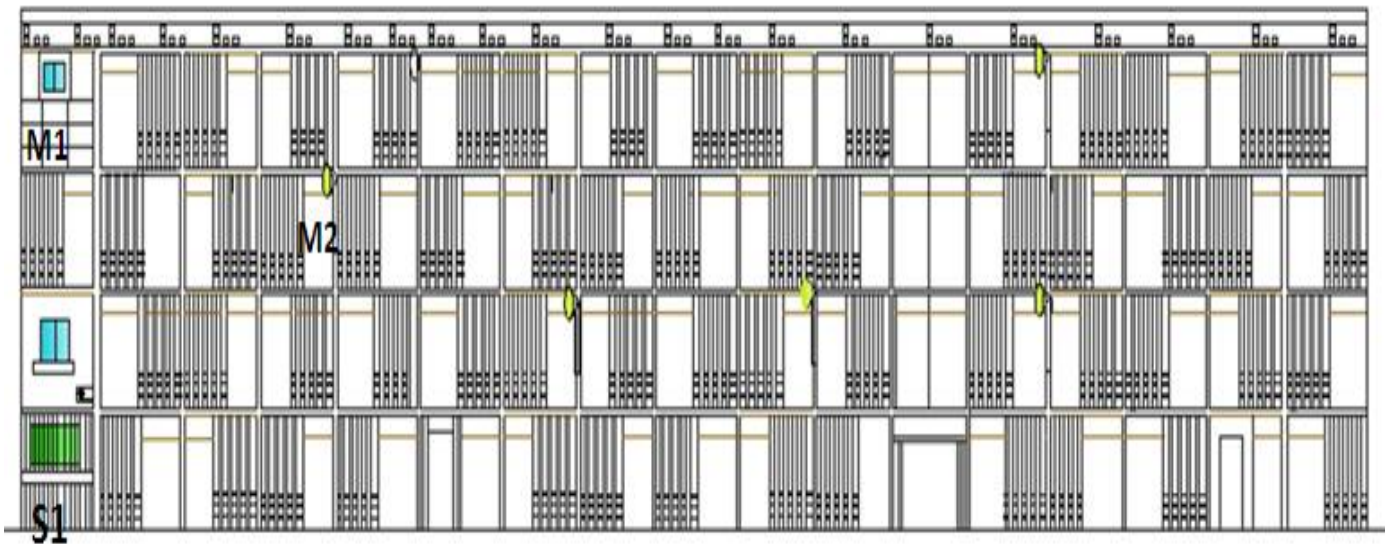







Fig.III.73 : Façade principale du bloc 4

Source : Auteurs

désignation	photo	pathologie	causes
Soubassement (S1)		Changement radicale aux niveaux des façades (des éléments hétérogène)	Pour intimité des gens de la région
Mur1 (M1)		Mauvaise installation des candélabres (perdu l'aspect architecturale l'original)	Action humain
Mur2 (M2)		Modification au niveau de façade (changement l'aspect de coursive)	Actions humaines

Planchers :

Désignation	photo	pathologies	causes
plancher		Stagnation des déchets aux niveaux des planchers	Action humaine

<p>plancher</p>		<p>Erosion Dun isolant thermique (polystyrène)</p>	<p>Infiltration des eaux pluviales Revêtement d'étanchéité</p>
<p>plancher</p>		<p>Dégradation Les plaques amiantes</p>	<p>Température auxquelles elle est exposée des effets de dilatation et des constructions</p>

CES

Eaux usées :

- Au niveau du logement : l'utilisation d'un ancien système (fosses septiques).




Réseaux de distribution d'énergie :

• **Réseau d'électricité :**

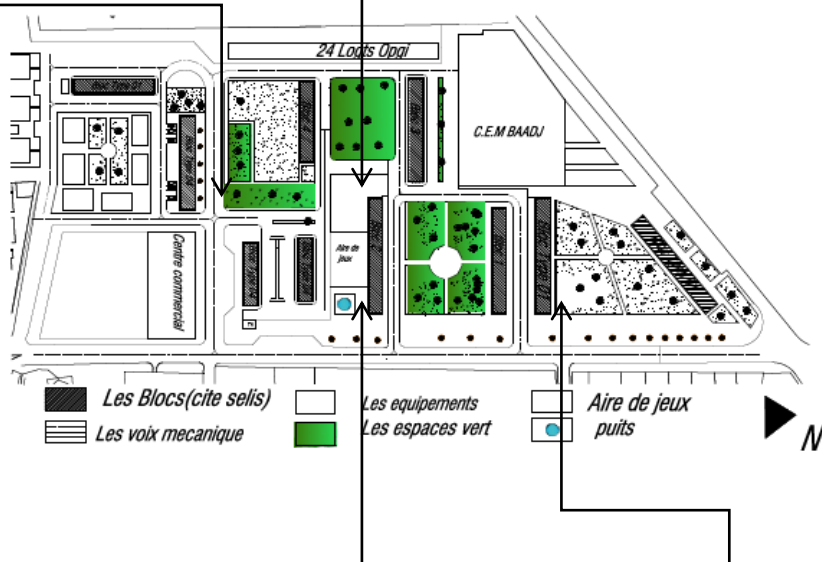
Il existe de nombreuses des blocs où les installations électriques ne tiennent pas compte des conditions de sécurité, ce qui pose un risque d'incendie




• **Réseau de gaz :**




Le réseau de gaz est bon en tous points au niveau des réseaux, qu'il s'agisse de gaz de ville Ou de gaz butane.³

Désignation	photo	pathologies	causes
Ces		Erosion des conduites au niveau de locale technique	<ul style="list-style-type: none"> -absence de sécurité - l'ancienneté et le mal entretien
Ces		Transformati on physique affectant le paysage : les conduites (dès l'installation apparente)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque d'entretint -Action humain
Ces		Transformati on physique affectant le paysage : les compteurs de gaz, eaux ...etc.	<ul style="list-style-type: none"> -Mauvaise emplacement des compteurs (gaz, électricité, eau) - Manque d'entretien et mal sécurité pour les habitants

Espace non bâti :



Désignation	photo	pathologies	causes
La placette		Absence de végétation	négligence de la plantation
Espace publique		Air de stationnement mal défini	Manque d'aménagement
Espace publique		Absence des espaces de rencontres et de loisir (surface perdue utilisée comme stade par les jeunes du quartier)	Manque d'aménagement
La placette		Présence des espaces verts non	Manque de contrôle de

		<p>aménagé</p>	<p>maintenanc e</p>
<p>La voirie</p>		<p>Les voies en état de dégradation</p>	<p>Manqu e de maintenanc e</p>
<p>Espa ce publique</p>		<p>Dégradati on des espaces verts</p>	<p>Manqu e de contrôle et de sensibilisati on</p>

Conclusion :

A travers notre recherche sur les données historiques et études analytique et diagnostique, et vue de l'état de dégradation actuelle et les interventions non adaptées, on a collecté les résultats qui va être une base pré habilité et revalorisé ce patrimoine, gardons son aspect original durable, assurons son intégration à notre cadre de vie actuel.

Pour notre travail de recherche, on a fait une réhabilitation de la cité SELIS Laghouat

Et pour ce but on a diviser notre intervention en deux aspects a traité qui sont :

- Les travaux de ravalements des façades et le réaménagement interne des appartements.
- Les travaux réhabilitation des espaces semis privés (cage d'escaliers et coursive) et des espaces non bâtis espaces verts, aire de stationnements, espaces de rencontres, aire de jeux, voiries) et le réaménagement énergétique durable du quartier

Introduction :

Après la démarches d'étude de la cité SELIS Laghouat , et le passage par très important par l'étude du diagnostique j'ai voire que c'est nécessaire de faire les opération suivante :

- Les travauxréhabilitation des espaces semis privés (cage d'escaliers et coursive) et des espaces non bâtis (espaces verts, aire de stationnements , espaces de rencontres, aire de jeux, voiries)
- Le réaménagement énergétique durable du quartier

Pour le but de conservation de ce patrimoine et son intégration avec notre environnement améliorer le confort des usagers

Problématique spécifique :

On a poses l' question suivante :

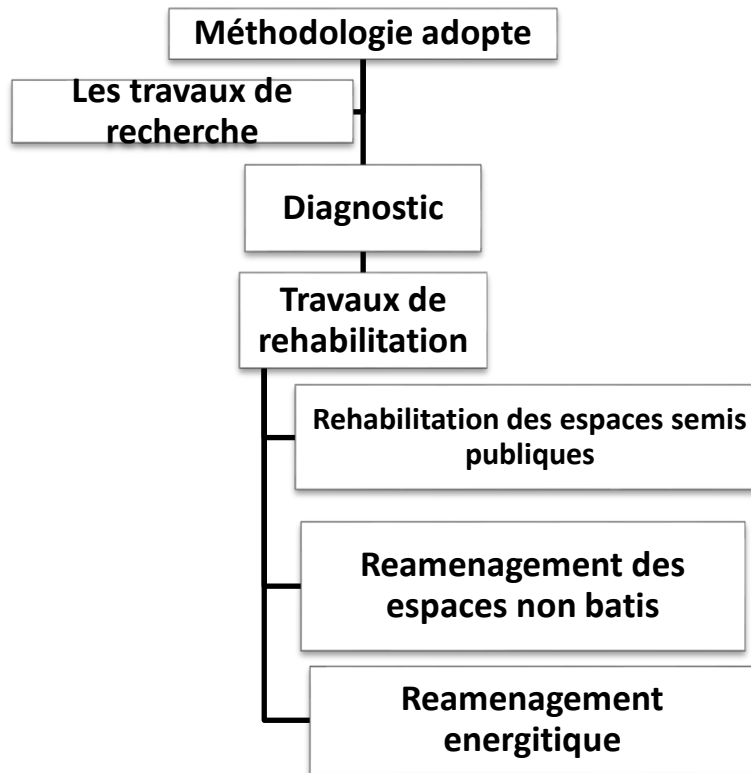
Quelle sont les opérations et les éléments traité qu'on doit adopter pour notre réhabilitation ?!

Objectif :

La conservation de la cité et son intégration avec notre environnement améliorer le confort des usagers

La méthodologie adoptée :

On a amélioré notre cité par les étapes ci-dessous :



Cas d'étude : Bloc 1

III.B.1. La réhabilitation des espaces semi publics et des espaces publics.

Réhabilitation des espaces semi publics

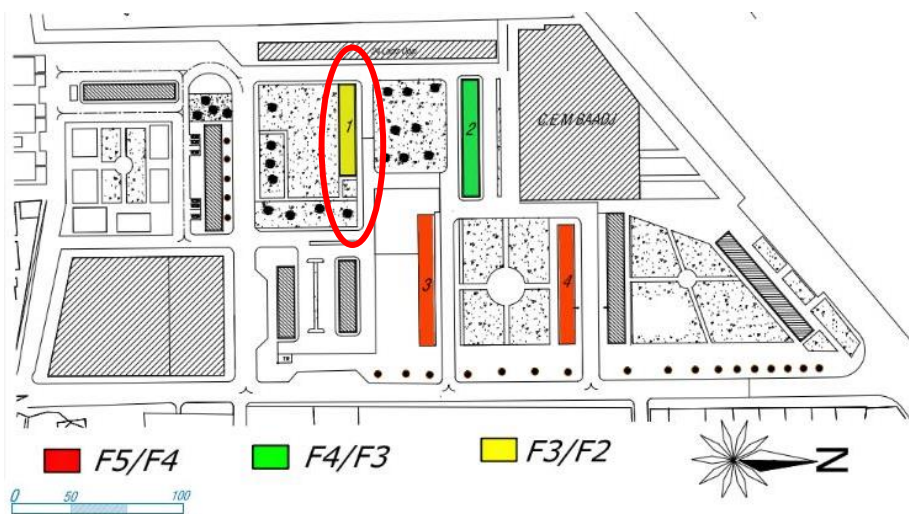


Fig III. A.1 : situation du bloc 1 par rapport la cité

Source. Les auteures

III.B.1.1. Cage d'escalier (A) :

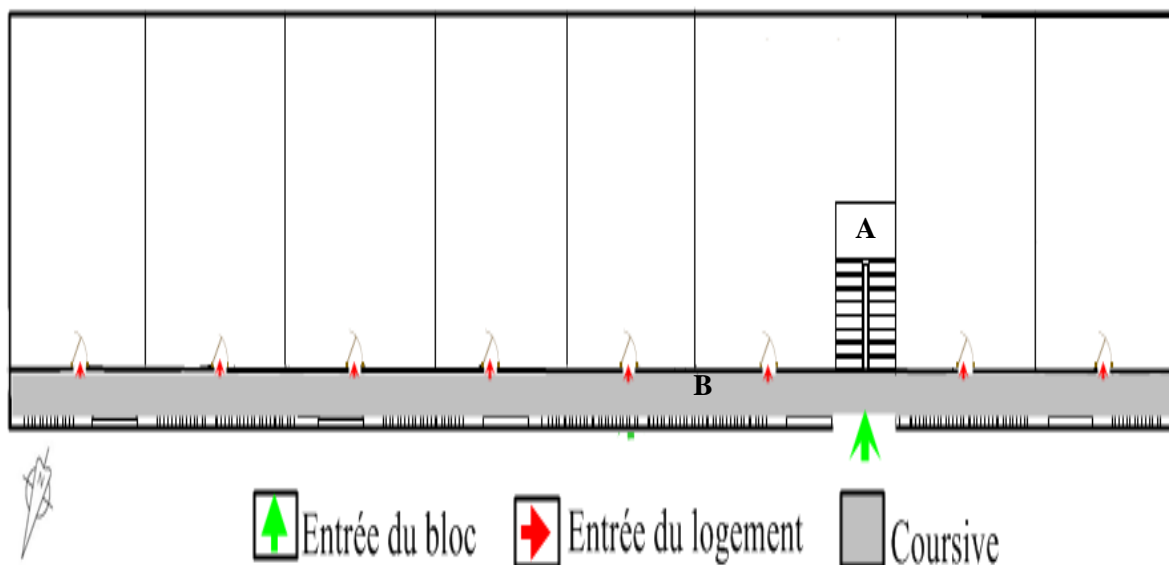


Fig.III. A. Plan bloc 1

Source : Les auteures


Tableau de diagnostique spécifique de la cage escalier :

Photo (A)	Pathologie	Intervention
	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation des escaliers 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire un brossage des escaliers pour éliminer les salissures - Mettre des aciers de couture dans les zones dégradées , avec une fixation (par fille d'attache) entre l'ancien et le nouveau ferrailage - L'enrobage avec le béton


	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosion du garde corps en acier et - Le décollage de la peinture 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire un brossage la rouille. - La mise d'une peinture anti-corrosion pour le premier couche puis une couche superficielle avec une couleur foncée.
	<ul style="list-style-type: none"> - Installation électrique apparente et ne respecte pas les normes 	<ul style="list-style-type: none"> - Modernisation et mise aux normes de l'installation électrique - Masqué les tuyau avec des (1)

III.B.1.2. Coursive (B) :



Tableau de diagnostique spécifique de la cage escalier :

Photos	Pathologies	Interventions
	<p>-Des conduits d'installation électrique et gaz et eau sont apparent apparents</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réfection des conduites d'eau et d'électricité avec des tuyaux en PVC - Masquer les tuyaux, avec des faux plafonds suspendus en plaques au plâtre (2)

	<p>-Les murs endommagés -Des trous au niveau des murs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La réfection des murs endommagés Rebouche des trous
	<p>-Décollement d'enduitsa cause d'infiltration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - assurer de l'arrêt des infiltrations par la réhabilitation de tout le réseau d'arrivée d'eau et d'assainissement. - Décaper les enduits - Repeints (3)
	<p>-Manque de l'éclairage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repensé entière d'éclairage
	<ul style="list-style-type: none"> - Le mal emplacement des compteurs non respectons les normes 	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des compteurs vers les vides sanitaire - Modernisation et mise aux normes de l'installation électrique et gaz - *

	<ul style="list-style-type: none"> - Changement d'aspect des portes 	<ul style="list-style-type: none"> - Réfection des portes endommagées, garder le même style des menuiseries pour respecter l'aspect architectural
---	--	--

III.B.1.3. Quelques techniques proposées :

<p>1</p>	<p>Masqué les tuyaux avec des Goulotte pour installation en saillie en PVC</p>	
<p>2</p>	<p>Masquer les tuyaux, avec des faux plafonds suspendus en plaques au plâtre</p>	

- **Le faux plafond suspendu (appelé aussi faux plafond fixe)** est, comme son nom l'indique, suspendu à notre ancien plafond par le biais de suspentes et de rails. Les plaques de plâtre sont les plus utilisées pour la rénovation. Économiques et les plus simples à poser, elles nécessitent tout de même une certaine dextérité.

Les finitions sont délicates à réaliser : bandes de joint à poser et à poncer.

- **Enduits à la résine**, synonyme de simplicité moderne Les enduits décoratifs organiques sont toujours appliqués en couche mince. Le support doit d'abord être aplani et lissé à l'aide d'un sous-enduit et éventuellement d'un enduit de ragréage ou de réparation., une
-
- très bonne protection contre les intempéries. Hydrofuges, ils n'absorbent donc pas l'humidité.

III.B.1.4. Techniques utilisés pour le rebouchage des trous :

TYPE DE TROUS	TYPE D'ENDUIT	RÉPARATION
Chevilles, petits trous de fixation	Enduit en tube multi-usages.	<ul style="list-style-type: none"> • Remplissez le trou d'enduit en débordant un peu. • Lissez au couteau à enduire en laissant l'enduit bomber. • Laissez sécher, grattez le surplus et poncez au besoin.
Gros trous	Enduit de rebouchage en poudre.	<ul style="list-style-type: none"> • Préparez l'enduit en suivant le mode d'emploi sur l'étiquette. • Grattez pour avoir un trou propre et net. • Dépoussiérez soigneusement. • Remplissez le fond du trou et rayez la surface avec la truelle. • Laissez prendre l'enduit et continuez à remplir le trou en débordant. • Lissez au couteau à enduire. • Laissez sécher et effectuez une nouvelle passe s'il y a eu du retrait ou bien si votre surface n'est pas parfaitement plane. • Grattez et poncez au besoin.

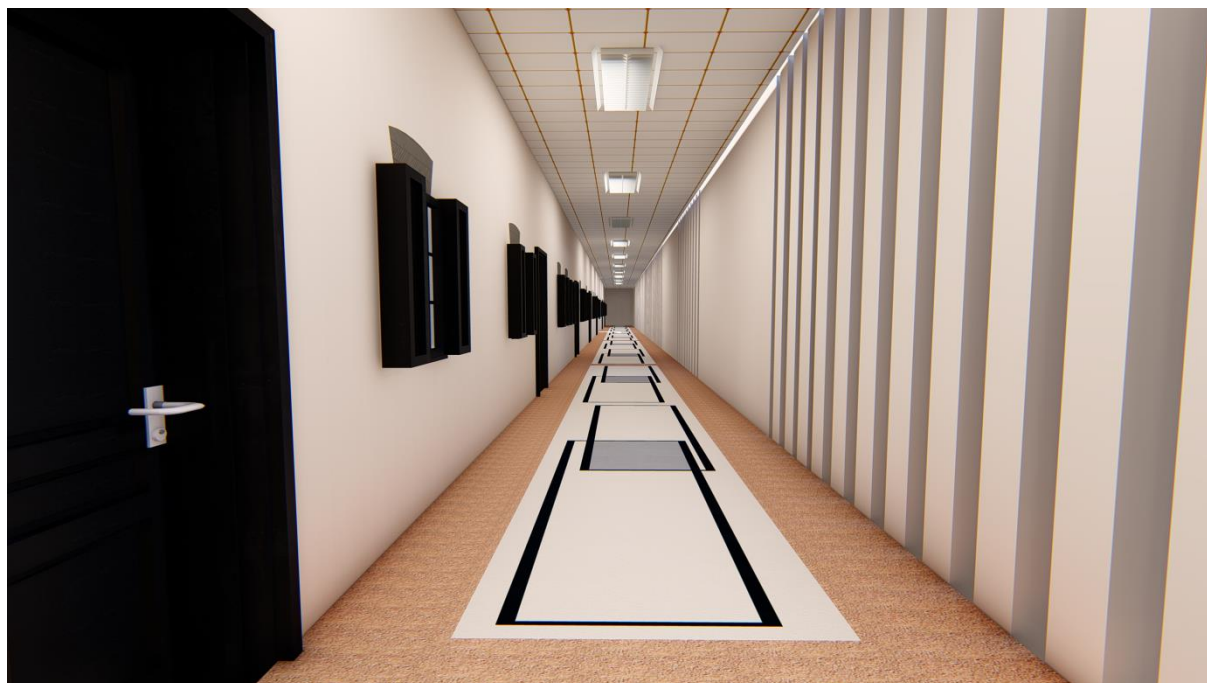


Fig.III .A. 3. Vue 3D sur le coursive

Source : Les auteures






Fig.III .A. 4. Vue 3D sur le coursive



Source : Les auteures

III.B.2. Le réaménagement du non bâti :

Le non-bâtie occupe 67% de la surface total, se compose essentiellement de l'espace publique, espace semi public :

Se résume dans le tableau ci-dessus

projetée	Surface m ²	%	Remarques	photos
Voiries	4000	15%	- Mauvaise état des voies , dégradées et mal aménagées	
Les espaces verts	6448.75	35%	Dégradés et mal gâtionnés	
Espace libre perdu (non utilisé)	8291 .25	35%	Mal aménagé La mauvaise exploitation des espaces libres	

Les aires de jeux	874	5%	Mal aménagé Insuffisant	
parking	0	10%	L'utilisation des espaces publique pour le stationnement	
Espace libre total	18425	100%	L'espace libre occupe 67% de la surface total du quartier	

Après cette étude nous pouvons conclure que la répartition des espaces libres se distribuent comme suite

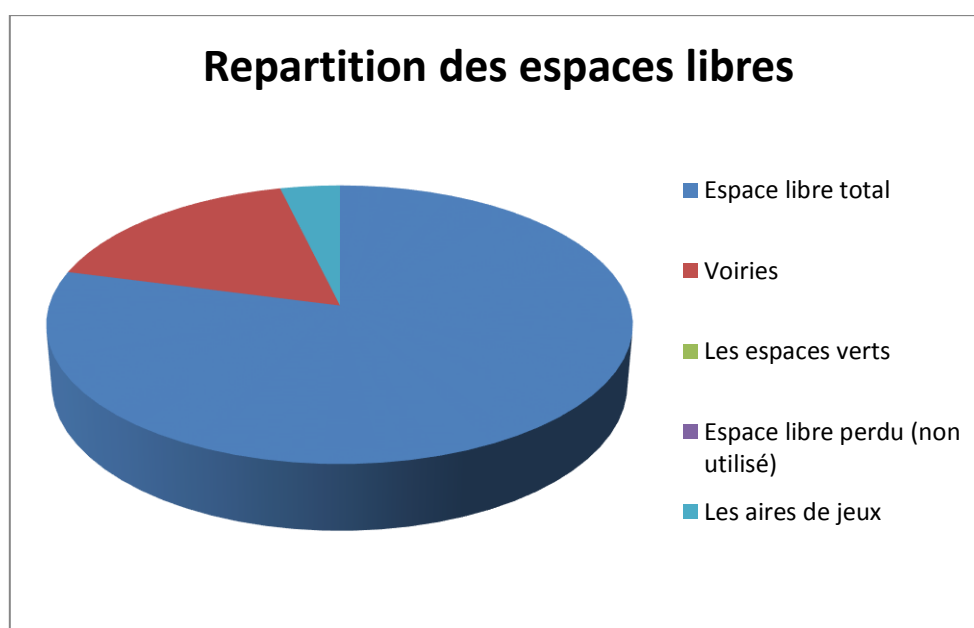


Fig III.A.5. Programmation de l'espace libre

Source : Auteur

- D'après l'analyse et l'enquête sur le quartier dans le chapitre précédent on conclut que ce quartier contient des points forts et des points faible présentés dans le tableau suivants :

Echelle de la ville/quartier	Points forts	Points faible
A l'échelle de la ville	<ul style="list-style-type: none"> -Une relation forte avec la ville et ses points stratégiques (Univercite, centre ville, hopital...) -Le quartier est bordée par 02 axes structurants (tres importants pour la ville) 	-Une relation faible entre notre quartier et les quartiers environnants.
A l'échelle du quartier :	- Terrain plat	<ul style="list-style-type: none"> - Absence la continuité des voies - Mauvaise exploitation du terrain (les poches vides) - Absence de la mixité sociale - Problèmes des déches et la pollution - Utilise l'énergie fossile - Le non présence d'une structure viaire logique de notre quartier Manque des liens de sociabilité (les aires de jeux ; les espaces verts ; les jardins)
Environnements	<ul style="list-style-type: none"> - La nappe d'eau a profondeur de 100 m - l existenced un puits 	-Utilisation de l'énergie fossiles malgré que le quartier est d origine durable
Sociaux économiques		<ul style="list-style-type: none"> -Le chaumage -Aucune activité pour les jeunes et les enfants -Manque des espaces de loisirs

III.B.2.1. L'intervention à L'échelle de la ville :

- Réaménagement des voies structurant et les 2 nœuds majeurs.
- Crée des liens entre le quartier et les quartiers à voisinant à travers :
 - Le réaménagement des axes principales et secondaires .

III.B.2.2. L'intervention à L'échelle du quartier :

L'intervention au niveau d'espace non bâti dans notre quartier traite :

1. La structure viaire :

La valorisation et la structuration du système viaire par :

- Créé un axe principale en parallèle a la voies structurante principales et la valorise par la création des équipements (centre commercial et centre de loisir sportif)
- Réaménagement des autres voies secondaire existantes



Fig.III .A. 6. Vue 3D de plan de masse

Source : Les auteures

2. Les espaces végétaux :

Le but est de renforcer et d'améliorer les espaces verts dans notre quartier c'est :

- ✓ Revalorisation du jardin public existant d'un aspect des jardins français pour garde l'aspect patrimonial du quartier avec des seguias)

- ✓ La plantation des arbres avec un certain traitement pour minimiser les problèmes thermique et sonore et cassée les vent dominants et le problème de vise avise . (Le type des arbres choisi c'est l'eucalyptus)



Fig.III .A. 3. Vue 3du jardin

Source : Les auteures

3. Les aires de jeux :

- La création d'un air de jeux suffisant et bien aménagé a proximité d'une placette pour les parents et loin de l'axe mécaniqueprincipales pour éviter le risque des accèdent
- Réaménager le quartier avec un stade



Fig.III .A. 8. Vue 3D du stade

Source : Les auteures



Fig.III .A. 9. Vue 3D de l'aire du jeux

Source : Les auteures

4. Espace de rencontre :

Création d'une placettes a proximité de l'air de jeux



Fig.III .A. 10. Vue 3D de la placette

Source : Les auteures

5. Stationnement :

- Créer et aménager des parkings suffisants pour chaque bâtiment selon les normes

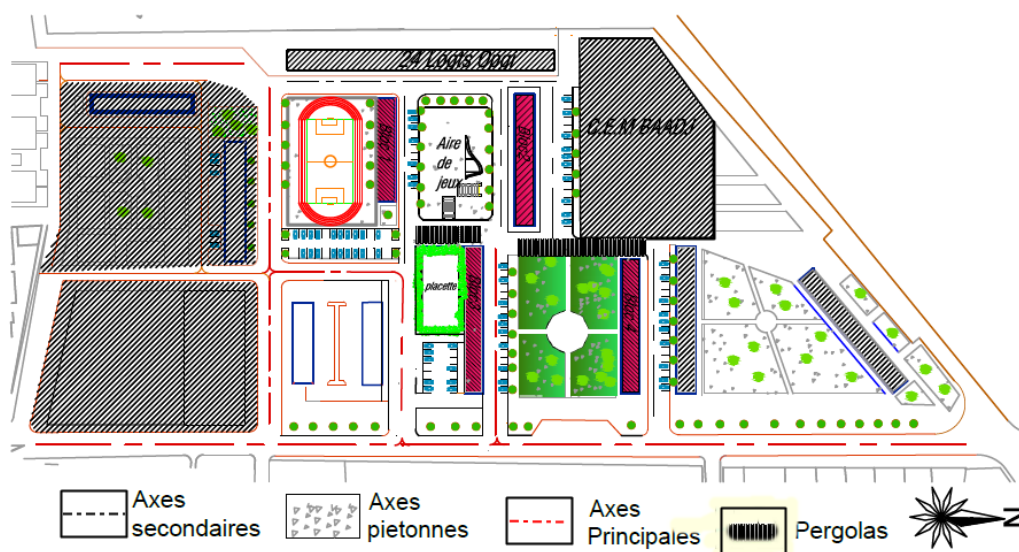


Fig.III .A. 11. plan de masse après l'intervention

Source : auteures


III.B.3. La réhabilitation énergétique durable :

D'après les études qu'on a fait dans le chapitre III , on a distingué que notre cité est d'origine durable , mais avec le temps elle a perdu son aspect , que nécessaire un réaménagement énergétique durable

III.B.3.1. Gestion de l'énergie au niveau d'espace libre :

La gestion d'énergie est l'un des piliers de l'écologie urbaine dont le but est d'utiliser les énergies renouvelables (vents, solaire) et de réduire l'utilisation des énergies provenant essentiellement des produits pétroliers dont elles ont un impact violent sur l'environnement. Mais cela n'empêche la réduction de la consommation d'énergie en utilisant des dispositifs à faible consommation.

III.B.3.2. L'éclairage public :

photos	pathologies	Recommandations
	L'insuffisance de l'éclairage public avec le manque d'entretien.	Repensé entière d'éclairage public utilisant l'éclairage public solaire photovoltaïque

➤ Eclairage public solaire photovoltaïque :

- **Une solution professionnelle révolutionnaire d'éclairage urbain.**
- Ces solutions existent sous différents modèles et sont idéales pour assurer l'éclairage urbain d'une allée piétonne, d'un parc, d'une piste cyclable, d'un camping, de lieux touristiques, etc.
- Ces solutions d'éclairages photovoltaïques appelées aussi des candélabres procure une lumière blanche grâce à la technologie LED à très haut rendement.
- Cette technologie permet d'obtenir des rendements équivalents à des sources lumineuses de haute puissance. [51]

➤ **Poteau** : pour les voies et les espaces de circulation :

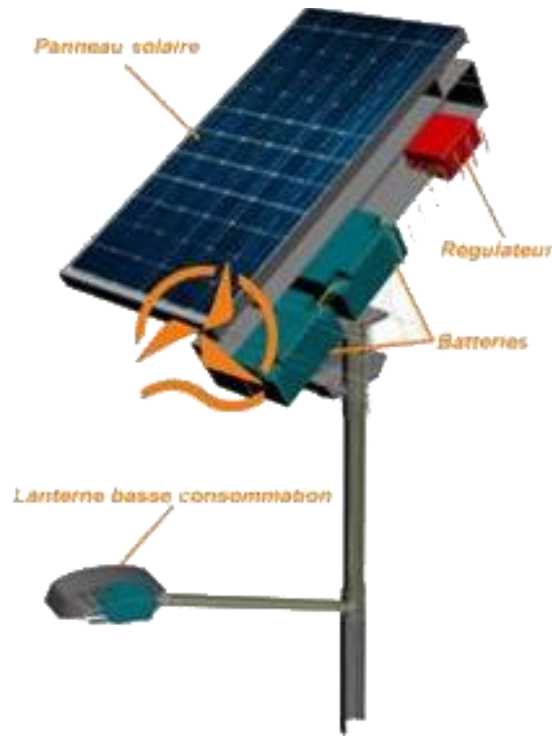





Fig.III .A. 12. schéma explique le principe des poteaux solaires

Source : <http://efecty.co/solar-street-light-diagram.html/> traduire par auteur

➤ Type des lampas choisi :

<p>Pour les voies</p>	<p>On a choisi le type des poteau solaire Lampadaire extérieur Navedo E27 60 W qui se caractérise par :[52]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tension (en V) : 230 - Nombre de lumières : 3 - Puissance maximum par lumière (en W) : 60 - Un esprit français traditionnel 	
-----------------------	---	---

<p>Pour faades</p>	<p>Lampe solaire de gouttières pour façades</p>	
<p>Pour jardins</p>	<p>Des lampe solaire imlanté au sol</p>	

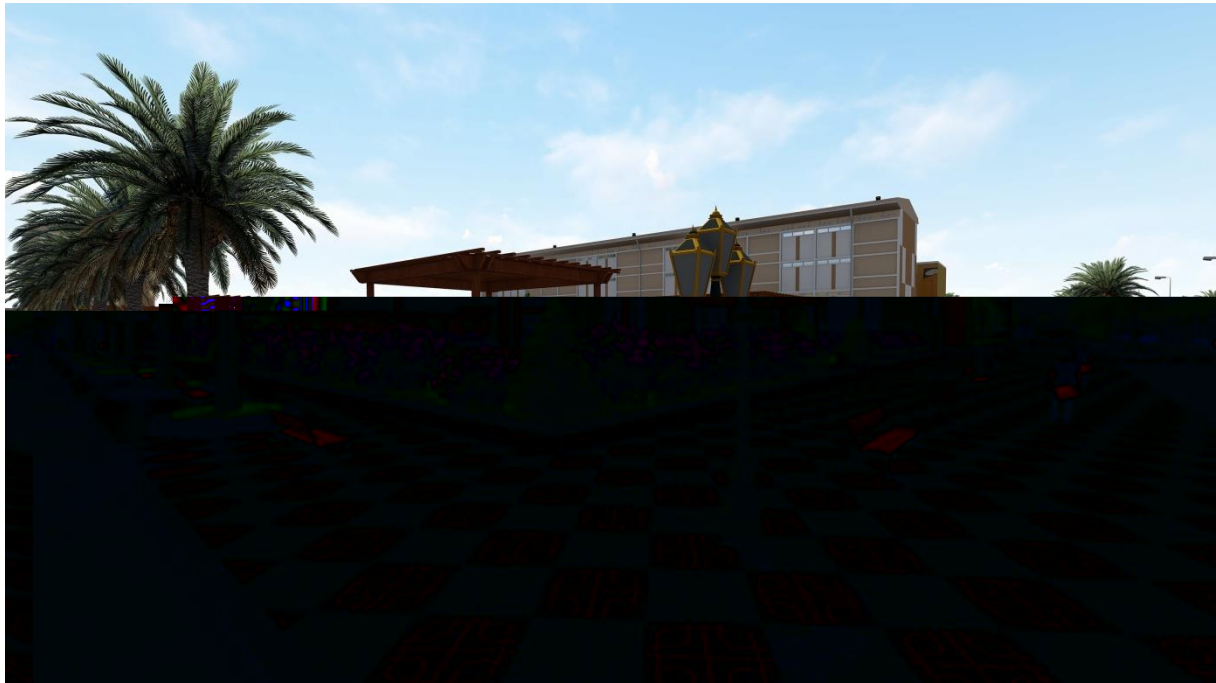



Fig.III .A. 13. Vu en 3D de l'éclairage public

Source : auteures

III.B.3.3. La gestion des déchets :[53]

1. Diagnostique spécifique :

photos	pathologies	Recommandations
	Mauvaise gestion des déchets	Collection par des poubelles tri sélectifs Collection des déchets par aspiration

2. Collection des déchets par aspiration : (Le système de collecte pneumatique)

- Des bornes (mini bennes à ordures) sont placées à proximité des habitations ou directement à l'intérieur d'immeubles. Pour jeter leurs déchets, les habitants n'ont qu'à se rendre à ces bornes pour y déposer leurs poubelles. Les ordures sont ensuite aspirées dans de gros tuyaux sous terrains. Le système de collecte pneumatique : Grâce à ce réseau, les déchets sont aspirés régulièrement pour être transportés à la Station de collecte centrale. Ce processus automatisé est contrôlé par un système de contrôle situé à l'intérieur du Station de collecte centrale, situé à l'extérieur du quartier. (La station de collection dans notre cas est sous terraine).

3 Collection par des poubelles tri sélectifs :



Fig.III .A. 14.Les poubelles tri sélectifs

Source : <http://les-smartgrids.fr/smart-city-gestion-intelligente-dechets/>

Gestion des eaux pluviales :

III.B.3.4. La récupération des eaux de pluie : repose sur un procédé simple : l'eau de pluie tombe sur le toit, s'écoule dans les gouttières, puis finit ses courses dans un récupérateur d'eau de pluie. Cette eau peut ensuite être utilisée pour : l'arrosage le jardin

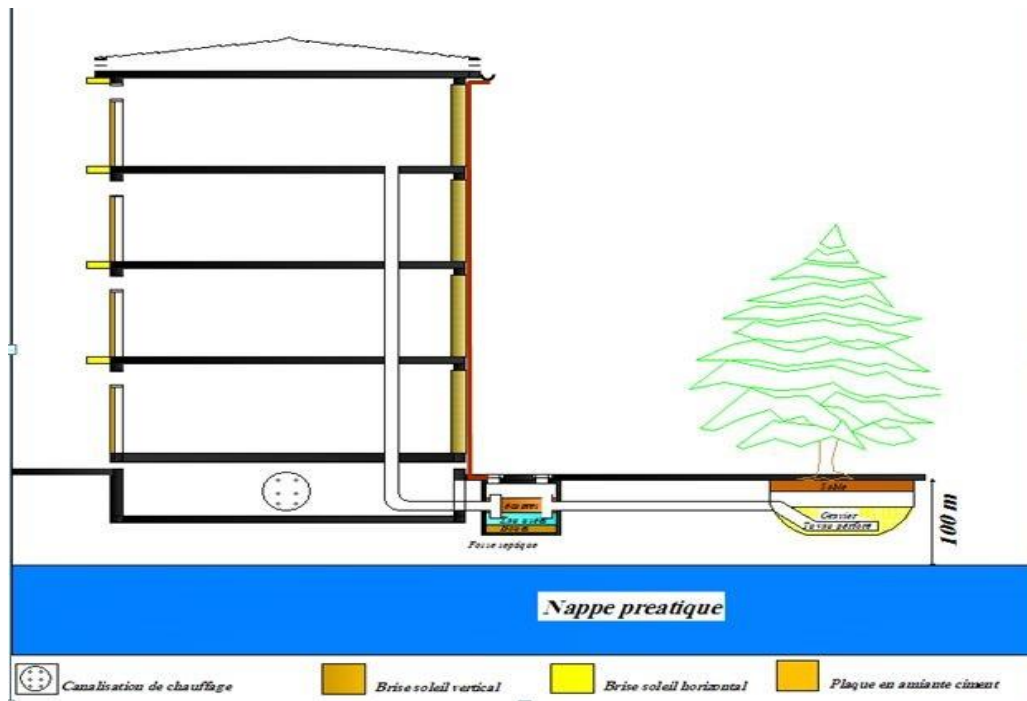


Fig.III .A. 15. Récupération des eaux pluviales

Source : Les auteures

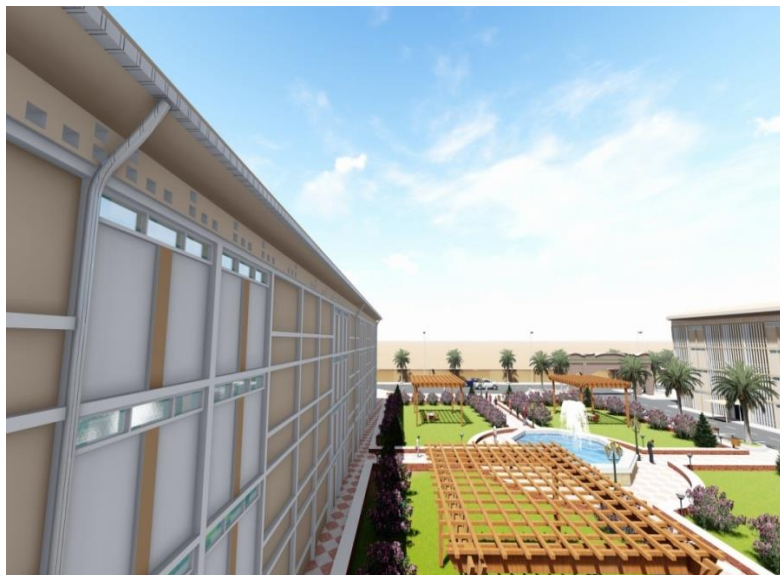



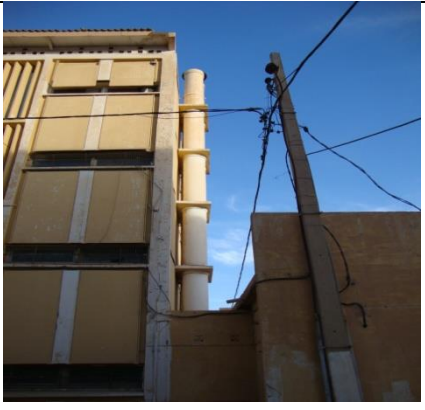
Fig.III .A. 16. La récupération du eaux pluviales en 3D

Source : auteures

III.B.3.5. Gestion des eaux usées :

	<p>La dégradation des fosses septiques et la mauvaise gestion des eaux usées</p>	<p>Réaménager les fosses septiques avec des conduits neufs , et avec des filtres pour la infiltration d'eau</p>
---	--	---

III.B.3.6. Le réseau de chauffage central :

photos	pathologies	Recommandations
	<p>la chaudière en mauvaise état et besoin de traitement</p>	<p>Le remplacement de chauffage central au charbon avec un réseau de chauffage urbain au géothermie</p>

D'après les études qu'on a fait et l'analyse diagnostique du quartier on voit que la chaudière centrale est en état dégradé et ne répond pas au besoin actuel des habitants à cause de son système qui marche avec le charbon

Le remplacement de chauffage central au charbon avec un réseau de chauffage urbain au géothermie

Qu'est-ce qu'un réseau de chauffage urbain ?

Un réseau de chaleur, c'est le principe du chauffage central appliqué à l'échelle d'un quartier ou d'une ville. La chaleur est produite pour l'ensemble des usagers dans une ou plusieurs centrales de production ou chaufferies. Elle est acheminée sous forme d'eau chaude jusqu'aux bâtiments desservis par le réseau de chaleur, dit réseau primaire. Celui-ci est constitué de canalisations isolées et enterrées sous la chaussée. 10 [www.groupe-coriance.fr]

1- Comment ça fonctionne ?

Un réseau de chaleur se compose de trois éléments principaux :

- **La chaufferie, système de production centralisée de chaleur** qui peut :

Comporter une ou plusieurs chaudières. Il en existe de nombreux types selon leurs puissances et les énergies utilisées : gaz naturel, fioul, biomasse, géothermie, chaleur de récupération, etc.

- **Les canalisations** : elles véhiculent un fluide caloporteur (eau ou vapeur d'eau) qui assure le transport de l'énergie thermique. Selon les réseaux de chaleur, la température de ce fluide peut être comprise entre 60° C (généralement pour la distribution de chaleur dans des immeubles d'habitation ou de bureaux) et près de 300° C (pour la fourniture de chaleur à usage industriel).

- **Les sous – stations** : ce sont les échangeurs qui constituent les points de livraisons de la chaleur. Une sous – station peut être associée à un bâtiment seul ou à un ensemble de bâtiments gérés par une même entité. Une fois ses calories transmises au niveau d'une sous – station, le fluide caloporteur refroidi circule en sens inverse jusqu'à la chaufferie.

III.B.3.7. Les avantages et les désavantages du réseau de chaleur urbain:

- 1- Les réseaux de chaleur urbains présentent une somme considérable d'avantages pour l'utilisateur

Les avantages	Les inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • L'efficacité énergétique d'un RCU est meilleure que celle d'installations plus petites • Les RCU permettent de mettre en œuvre des solutions de stockage • Le prix de chaleur est en général plus bas pour le consommateur <p>Pas de maintenance, pas de bruit, pas d'odeur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution de l'eau de l'air du sol • Les RCU ne peuvent se développer partout • Des travaux lourds dans les rues, perturbant pour la circulation • Le raccordement d'immeubles existants, dépourvus de circuits de chauffage, est complexe de logements distribués le long du réseau

2- Phase conceptuelle :

Dans cette partie nous allons essayer de lier la théorie à la pratique ; en démontrant les éléments utilisés dans notre projet ; en d'autre terme nous allons choisir l'énergie géothermique pour chauffer notre quartier.

En général le type de géothermie suivis dans ce projet est la géothermie à très basse énergie, et le système du doublet géothermique.

3- Unité de géothermie :

L'unité de production de chaleur, permet de produire la chaleur nécessaire pour les chauffages et les sanitaires de notre quartier.

La chaleur est produite pour l'ensemble des usagers dans une chaufferie, elle est acheminée sous forme d'eau chaude jusqu'aux bâtiments desservis par le réseau de chaleur, dit réseau primaire. Celui-ci est constitué de canalisations isolées et enterrées sous la chaussée.

4- Le réseau de chauffage urbain proposé pour le quartier SELIS :

Le réseau de chauffage urbain est composé de : Chaufferie, des canalisations, et des sous-stations.

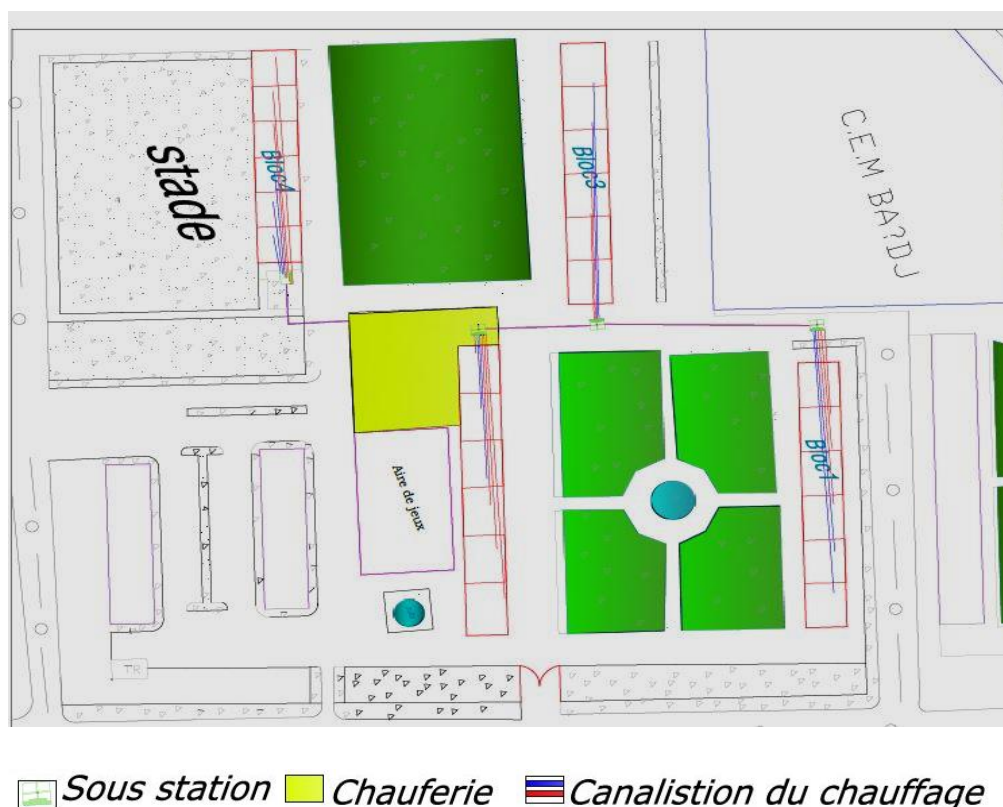


Fig.III .A. 17. Plan de réseau de chauffage horizontal

Source : Les auteures

5- Le principe de fonctionnement :

- Les bâtiments de notre quartier utilisent les eaux de la nappe phréatique située à 100 m de profondeur, elles montent d'une température de 22°C par des puits de production et passent par une pompe à chaleur pour atteindre une température de 60°C pour les chauffages et les sanitaires.
- Le transport de l'eau chaude est acheminé jusqu'aux Sous-stations par un réseau de chaleur urbain, dit réseau primaire constitué de canalisations enterrées sous la chaussée.
- Les sous-stations comportent un échangeur qui transfère l'eau chaude entre le réseau primaire et le réseau secondaire (les canalisations des bâtiments).
- Puis l'eau refroidie (10°C) circule dans des puits de réinjection en sens inverse jusqu'à la nappe phréatique.

CONCLUSION

Notre intervention a pour objectif de réhabiliter la cité et la reprendre aux besoins des habitants

Dans cette application nous avons recommandé des différentes techniques pour une réhabilitation certifiée de nos jours d'une manière à respecter les valeurs architecturales et durable qui s'agissait de consolider et réparer ou remplacer ces éléments

On peut déduire qu'une opération de réhabilitation peut avoir plusieurs volets à traiter le cadre bâti, qui limité et crée ces espaces doit avoir un intérêt spécial par des interventions configurées : travaux d'urgences, restaurations etc.

Nous avons bien profité du terme réhabilitation pour l'amélioration de notre cité.

- [1] Selon Maria Gravari –Barbas
- [2] Memoria magazine6 Djamel BELBEY le 29 sep 2013
- [3] Michel Daoud, Conseils pour développer un bon état des lieux in RéhabiMed, Outil 4, Faire le relevé du Bâti ancien.
- [4] Mémoire de Magister, Elaboration d'un consensus de réhabilitation du patrimoine Industriel
- [5] Guide de la protection des espaces naturels et urbains, Documentation française, 1991.
- [6] Donadieu P. & Périgord M., *Clés pour le paysage*, Ophrys, 2005, p. 31
- [7] Article 1 de Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique (1990)
- [8] Patrimoine architectural, op.cit
- [9] Actes du Forum de Nîmes (1988) et du Colloque de Dijon (1992), Edition du STU (ministère de l'équipement)
- [10] Petit Larousse illustre, dictionnaire cyclopedique pour tous-1983, librairie Larousse, Paris, France
- [11] L'allégorie du patrimoine de Françoise Choay ; Edition : Le Seuil, Année 1992
- [12] Encyclopedieuniversalis 2009
- [13] André Chastel, dans (la notion de patrimoine, revue de l'art 49)
- [14] G.H.BAILLY, le patrimoine architectural, conference des pouvoirs locaux et regionaux en France, p 12.
- [15] Voir le decret 3,4 et 5 et voir aussi Pierre Laurent Frier "la mise en valeur du patrimoine architectural" op.cit pages 87-89 travaux envisagés sur le bien
- [16] Article 6 "le ministre charge des affaires culturelles peut toujours, en se conformant aux prescriptions de l'ordonnance N58 -997 du 23 octobre 1958, poursuivre au nom de l'etat l'expropriation d'un immeuble déjà classe ou propose

- [17] Larbi Icherboudene, 2004, La casbah d'Alger, La sauvegarde et les acteurs, et le patrimoine et développement dans les villes historiques du Maghreb contemporain : Enjeux, diagnostics et recommandations, UNESCO, p 120.
- [18] Paul Clernent, Düsseldorf 1896.
La Charte de Venise (voir note 2), mais aussi la Charte des Jardins Historiques adoptée en 1981 à
- [19] Florence ; laCharte Internationale pour la Sauvegarde des Villes historiques ratifiée en 1987 à Washington et enfin, la Charte pour laProtection et la Gestion du Patrimoine Archéologique de1989 à Lausanne
- [20] Grand Larousse encyclopédique.en dix volumes, Edition Larousse, Paris, 1960-1964.
- [21] Grand Larousse encyclopédique.en dix volumes, Edition Larousse, Paris, 1960-1964
- [22] Grand Larousse
- [23] Grand Larousse encyclopédique.en dix volumes, edition Larousse, Paris, 1960-1964.
- [24] Cesar Brandi. Principes pour une theorie de la restauration
- [25] Charte de venise 1964
- [26] Grand Larousse encyclopédique.en dix volumes, edition Larousse, Paris, 1960-1964.
- [27] Charte de venise 1964
- [28] JOFFROY P, La réhabilitation des bâtiments, aux éditions le moniteur, 1999, p 31 312.
- [29] JOFFROY P, La réhabilitation des bâtiments, aux éditions le moniteur, 1999, p p 31 312.
- [30] UNIVERSITE LAVAL. ÉCOLE D'ARCHITECTURE, ORDRE DES ARCHITECTES DU QUEBEC, Ibid, p 20.
- [31] La réhabilitation des Batiments, Pascal joffroy, édution le Moniteur, Paris, décembre 1999

- [32] Juan Monjo-Carrio. Le diagnostic dans la restauration. Les études pathologiques
- [33] cour préservation (master1 fait par MR takhi)
- [34] La réhabilitation des Batiments, Pascal joffroy, édution le Moniteur, Paris, décembre 1999
- [35] <http://www.unesco.org/culture/dialogue/eastwest/caravan/fr/page3.htm>
- [36] <http://www.euromediterranee.fr/quartiers/presentation>.
- [37] Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture fait par : Mounia ZIOUANI(Année universitaire 2016/2017)
- [37] Projet de fin d'étude établissement hospitalier spécialisée en reeducation fonctionnelle ,Univercité de Laghouat-,Khadidja Bensaidi
- [38] Mémoire de Magister, « إعادةتوظيف المعالم التاريخية بناء الأمس/ وظيفة اليوم », CHETTIH Azzedine, 2011.
- [39] Mémoire de master architecture et patrimoine « Revalorisation du patrimoine industriel étude de cas : La centrale électrique de Laghouat OPERATION DE RECONVERSION » 2015/2016
- [40] Mémoire Master « Revalorisation de l'architecture traditionnelle, patrimoine, Laghouat »
- [41] D'après URBATIA Laghouat
- [42] Mémoire M2, Revalorisation de l'architecture traditionnelle a travers la conception de 32 bungalows au parc de loisir au M'righa à Laghouat ,Zahra Lemdak ; Université Amar Telidji Laghouat Département d'architecture2016
- [44] Livre Penser l'habité (ELEB-VIDAL, CHATELET, MANDOUL, 1990, P.23)
- [45] OPEGI –Laghouat-
- [46] Memoria magazine 6 Djamel BELBEY le 29 sep 2013
- [47] Over blog « المدينة التي تسكنني و لا اسكنها » Publié le 15 juillet 2014 par Chettih mohammed
- [48] Guide bio-tech, Ventilation naturelle et mécanique, Dominique Sellier, ARENE Île-de-France, Février 2012.
- [49] <https://www.tellierbrisesoleil.com/entreprise/atout-protection-solaire/>
- [50] L'AMIANTE-CIMENT Guide pratique , le gouvernement du grand duché de Luxembourg (p4)

-
- [51] <https://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/lampadaire-exterieur-navedo-e27-60w>
- [52] <https://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/lampadaire-exterieur-navedo-e27-60w>
- [53] <https://www.construction21.org/france/infrastructure/fr/gestion-pneumatique-des-dechets-a-clichy-batignolles.html>

Chapitre I

Chapitre II

Chapitre III

Aspect A :

- **La réhabilitation des espaces semis privés (cage d'escaliers et coursive) et des espaces non bâtis (espaces verts, aire de stationnements , espaces de rencontres, aire de jeux, voiries).**
- **Le réhabilitation énergétique durable du quartier.**

Fait par : Ben Bouzid Aicha

CONCLUSION GENERALE

Cette étude qui a été menée sur une partie du patrimoine colonial de la ville de Laghouat, a savoir la citée Silice, nous a permis de découvrir l'aspect de durabilité dans les premiers habitats collectif réalisé a Laghouat, c'est un patrimoine qui mérite d'être revalorisé.

Dans cet objectif nous avons proposé maintes opérations de réhabilitation : travaux de réaménagement des différents espaces, ravalement des façades...

Pour atteindre ces objectifs nous avons appréhendé une approche théorique, analytique en concluant ainsi par des propositions des interventions ponctuelles ...

Ces interventions sont basées sur la connaissance des constants de diagnostics, pathologique collectes sur les lieux.

Nous n'avons conclu que ce quartier : la cité la Silice répond aux exigences de durabilité demandés dans de tels projets d'habitat collectif, avec l'intégration des différents traitements au niveau architectural et urbanistique.

La réhabilitation de cette cité, vise non seulement d'améliorer le cadre de vie des habitants, mais aussi a le considérer comme une source d'inspiration pour les nouveaux projets d'habitat collectif projetés dans la ville.

Chapitre III: cas d'étude

Aspect 2 : IMAN Bait

1-Ravalement des façades

2-la réaménagement des appartements

Introduction :

L'étude de diagnostic est le passage obligé de toute réhabilitation sur le niveau des bâtiments j'ai choisi pour les travaux de réhabilitation : on a trouvé deux catégories (réhabilitation exceptionnelle, réhabilitation structurelle) aussi la rénovation et ravalement d' façades aux niveaux des blocs de cite selis , pour le but d'amélioration et le confort des usagers par l'amélioration du confort thermique on respectant l'État et la beauté d'origine des façades (ravalement)

III.B.1-Problématique spécifique :

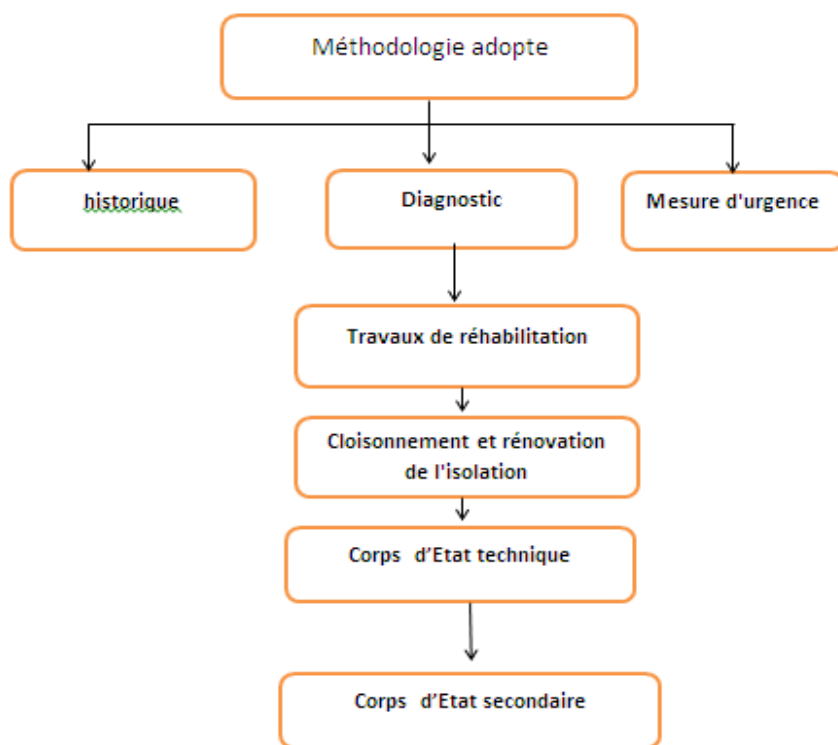
On a poses l' question suivante :

Quelle sont les opérations et les éléments traité qu'on doit adopter pour notre réhabilitation ?!

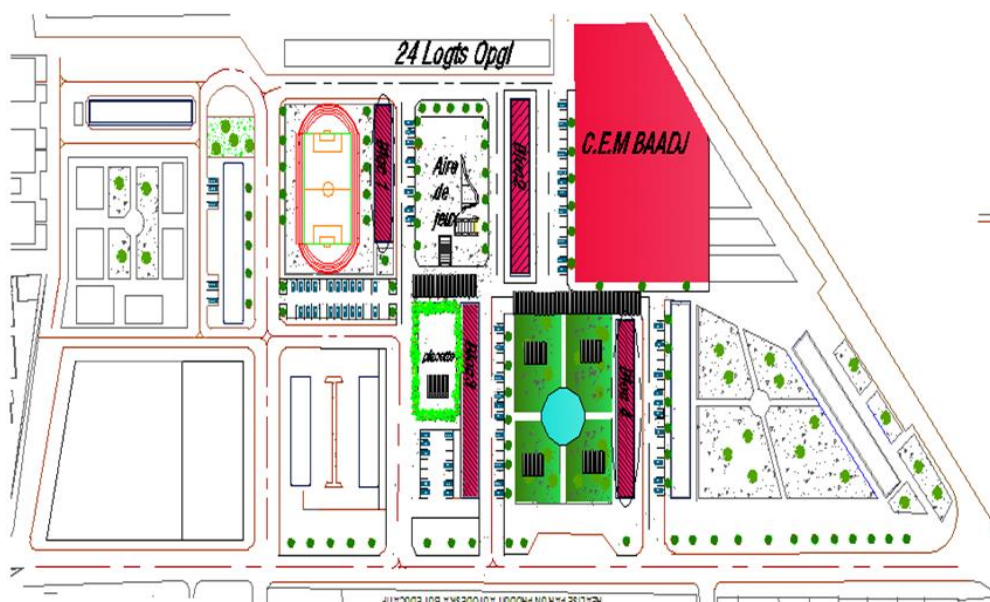
III.B.2-Objectif :

Le principale objectif de notre intervention est de mettre notre Bloc répondent aux les normes de qualité et de confort ainsi que ne défiguré pas les caractères architecturale initiale

III.B.3-La méthodologie A doptée :



FigIII.B. 1 : Organigramme présenter la méthode Adoptée pour faire une intervention source : l'auteurs



FigIII.B. 2 plan de masse d'après l'intervention

source : l'auteurs

On a amélioré les bâtiments de notre quartier par La réhabilitation lourde :

Permet d'effectuer des ravalements de façades, de réfection de toitures mais surtout des interventions sur les maçonneries et le gros œuvre.

III.B.4-le ravalement des façades aux niveaux du site selis :


le ravalement touche toutes les façades du cite selis, cette opération sera faite selon le type de pathologies et la nature du matériaux utilisée dans notre cas les mur en béton banche ,planchers en amiante ciment...etc.


III .B.4.1- ravalement du Façade au niveau du Bloc4 :

Cette façade présente une grande richesse en élément décoratifs : brise soleil verticale, brise soleil horizontal, les loggias, toiture en plaque amiante, porte d'entrée remarquablement

On va traiter la façade selon les 3 éléments de la façade :

a-Sous bassement Pour un bon confort sanitaire :

Photos	pathologie	Recommandations
	<p>-Le déversement d'eaux usées (vide sanitaire)</p>	<p>-Maintenance des ouvertures du réseau d'égout (cache les vides sanitaires)</p> <p>-Entretien de toutes les fuites, en particulier au niveau des canaux de drainage</p>

	<p>Jetez les déchets dans les canaux dégouts</p>	<p>Nettoyage des vides sanitaires pour éviter les Maladies et épidémies</p>
---	--	---

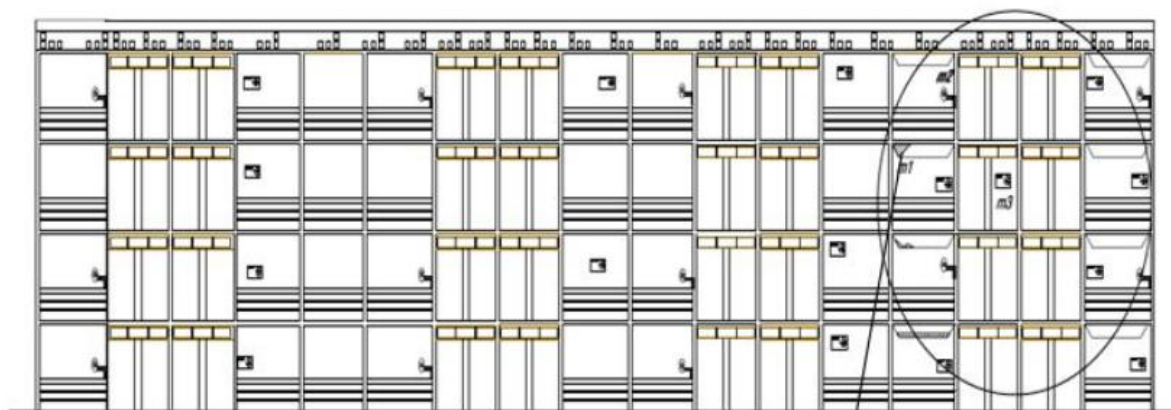
b- Le corps de la façade : par les murs, les loggias, brise soleil. Les rajoutes

Le ravalement de façade consiste en une remise en état et un nettoyage des murs extérieurs décaper la façade

-réparer et traiter les murs d'un immeuble

-protéger et/ou embellir

III.B.4.2 Les Murs de façade postérieure du Bloc A :



FigIII.B. 3: façade postérieure schématisé avec des anomalies du Bloc 4

Source :l' auteures

➤ les rajoutes aux niveaux des façades :

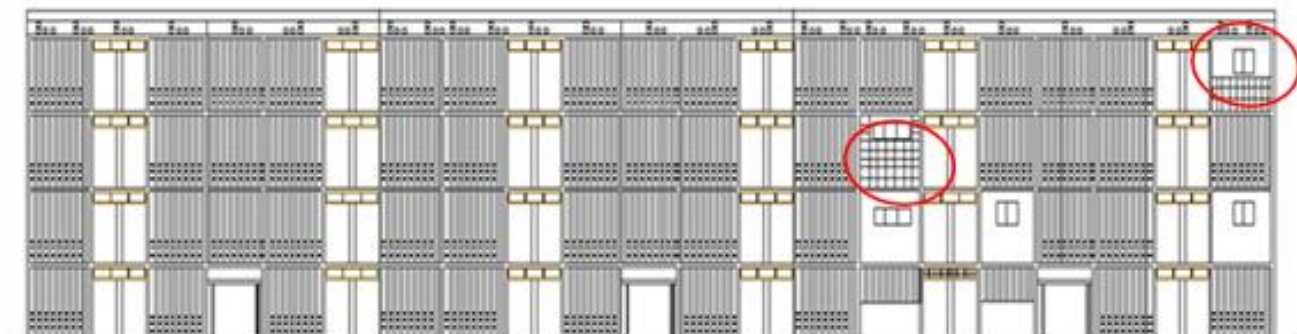
« L'opération des ravalements et nettoyages des immeubles et des constructions, tous les éléments « surajoutés » doivent être supprimés de la partie supérieure du

rez-de-chaussée jusqu'aux toitures : affiches, enseignes, inscriptions, panneaux publicitaires et leurs supports, antennes paraboliques, canalisations privatives diverses, etc. »

	<p>-Mal branchement des climatisations</p>	<p>Remplacé par les humidificateurs dans les loggias</p>
	<p>Mal branchements des paraboles</p>	<p>Remplacer vers les loggias</p>
	<p>Dégradation de brise soleil horizontale</p>	<p>Décaper les zones dégradées (brise soleil) et le refaire avec les mêmes matériaux et la même texture</p>

Fig.3 : tableau présenter les rajoutes aux niveaux de façades postérieur

Source : l'auteurs



FigIII.B.4: l'Etat actuel de la façade bloc A (avec les pathologies)

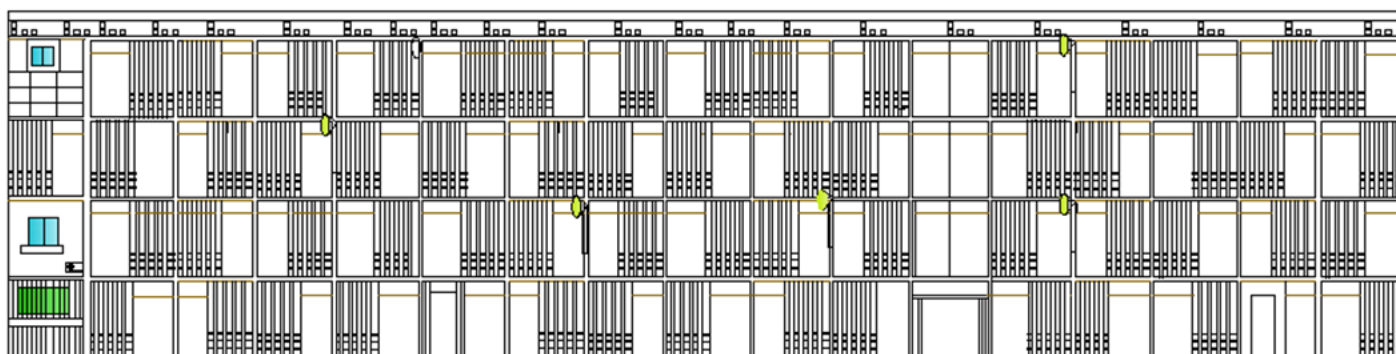
Source : l'auteurs

III.B.4.3 -Les Murs de façade principale du Bloc 4 :

A photograph of a building facade with a yellowish-brown color. Two red circles are drawn around windows on the upper right side of the image. The facade has a grid-like structure with vertical and horizontal elements.	<p>Changement l'aspect de coursive et transfert une fenêtre simple</p>	<p>Refaire l'aspect de coursive et grades Lancien brise soleil et cache avec des fenêtres soleil</p>
A close-up photograph of a balcony area. A red circle is drawn around a specific detail, possibly a window or a structural element, on the balcony's railing or wall. The background shows a brick wall.	<p>Infiltrations des eaux pluviales et la pluie</p>	<p>Remplacer avec des gouttières aux niveaux du plancher</p>



III.B.5.Ravalement façade du Bloc 1 :


Cette façade ces différent a les auteurs façades du cite selis, on trouve plusieurs pathologies doit traiter pour obtenir une façade embiellé par l'opération du ravalement

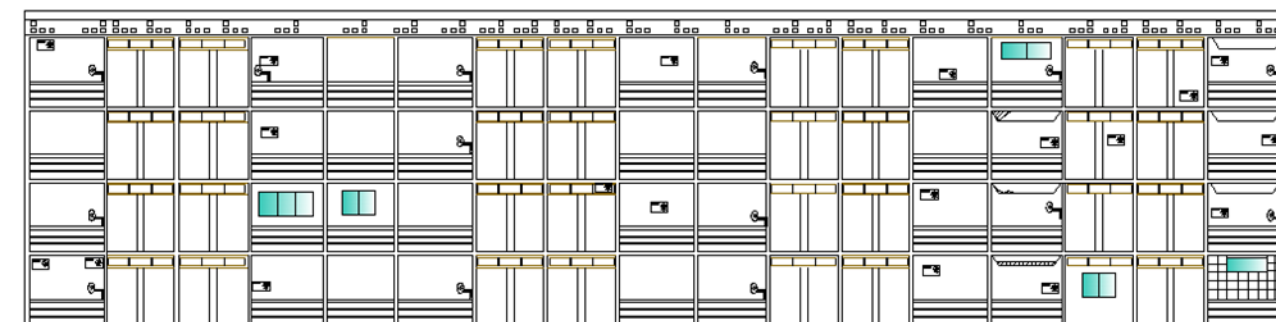


FigIII.B. 4 façade postérieure schématisé avec des anomalies du Bloc 4

Source :l' auteures

photo	Pathologies	Recommandations
	<p>Changement radicale aux niveaux des façades</p>	<p>on va faire un ravalement de la façade pour garder les éléments architecturale</p>
	<p>Modification au niveau de façade (changement l'aspect de corsive</p>	<p>A refaire Lancien ancien des façades</p>

	<p>mal installation des congelables</p>	<p>Déplacement des congelables au niveau des voies</p>
---	---	--



FigIII.B. 5 façade postérieur schématiser avec des anomalies du Bloc 1

Source :l' auteures

III.B.6 .Revetement :

pour enduire les murs. Il peut être utilisé en intérieur comme en extérieur, en rénovation comme sur un support récent et peut aider à effectuer le jointage de pierres ou servir comme technique décorative lorsqu'il est dilué dans l'eau (sous la forme de lait ou de poudre). L'enduit à chaux peut être coloré, enfin, par des pigments divers En règle générale, on parle d'enduit à la chaux pour un ouvrage de revêtement qui va servir à garnir, recouvrir, protéger et finir une surface. Les attributions de ce produit sont multiples, on retrouve ainsi

- La protection contre l'humidité

- L'isolation

- L'homogénéisation des surfaces
- L'habillage des parements ex ternes

III.B.7 -Au niveau de plancher

On propose:

- 1-Reconstruire le plancher à nouveau opération (changement radicale les plaques amiante) parce que Toutes les variétés d'amiante sont cancérigènes selon l'Institut National de la santé et de la recherche médicale (INSERM) en 1996. Le chrysotile et le crocidolite sont clairement identifiés comme la cause de pathologies mortelles
- 2-la réfection de l'étanchéité et de la toiture (isolant)
- 3-La nouvelle opération c'est le plancher collaborant
- 4- repartition des ouvertures au niveau de planchers

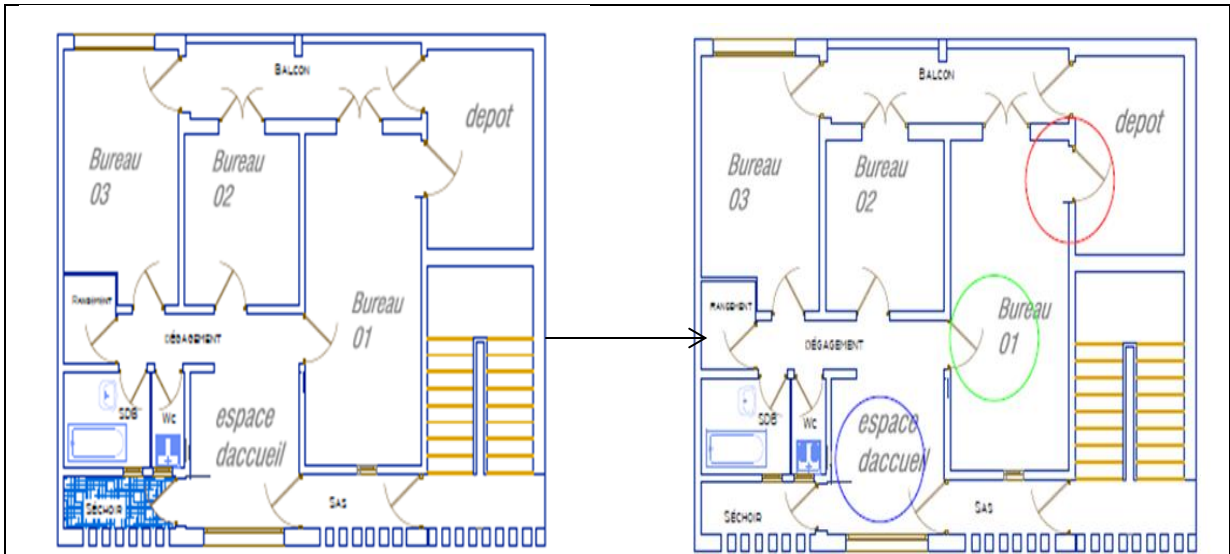
	<p>Degradation au niveaux des ouvertures traversant les planchers.</p>	<p>-Réparation des ouvertures planchers avec des etapes</p>
	<p>Dégradation Les plaques amiantes (aussi les plaque amiante cancérigène)</p>	<p>-Changement des plaques amiante avec une planchers collabrante en acier</p>

a- Le plancher collaborant : Il existe principalement deux techniques de planchers collaborant en acier:

- La première consiste à connecter des poutres métalliques (classiquement des IPE) à une dalle béton qui va alors travailler en compression, cette connexion se fait principalement à l'aide de goujons, des pièces empêchant le glissement d'un matériau sur l'autre et permettant la bonne transmission des charges.
- La deuxième technique, certainement une des plus simples en matière de planchers, est celle du bac acier. Des bacs d'aciers en tôle ondulée sont disposés sur toute la surface du futur plancher et en forment la sous-face. On vient alors disposer des armatures sur le dessus puis couler un béton ou un mortier pour former après talochage une dalle lisse. Ces tôles ne dépassant pas les 30 kg sont très faciles à mettre en œuvre et la mise en place d'un tel plancher est deux fois moins longue que celle d'un plancher à dalle pleine. Les tôles sont facilement adaptables et découpables en fonction de la norme et des dimensions du plancher que l'on souhaite réaliser. Une couche d'isolant thermique et phonique peut être facilement mise en place sous le bac acier, rendant alors ce plancher optimal

III.B.8. Au niveau des espaces intérieures : Deux appartements le bloc 1 et le bloc 4

A -plan du Bloc(4) type F5



FigIII.B.6 : plan de distribution après l'intervention

FigIII.B. 7 : : plan d espace qu' on va traiter
source : l'auteurs

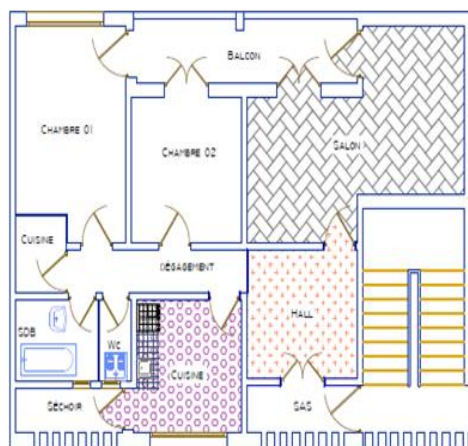
source: l'auteurs

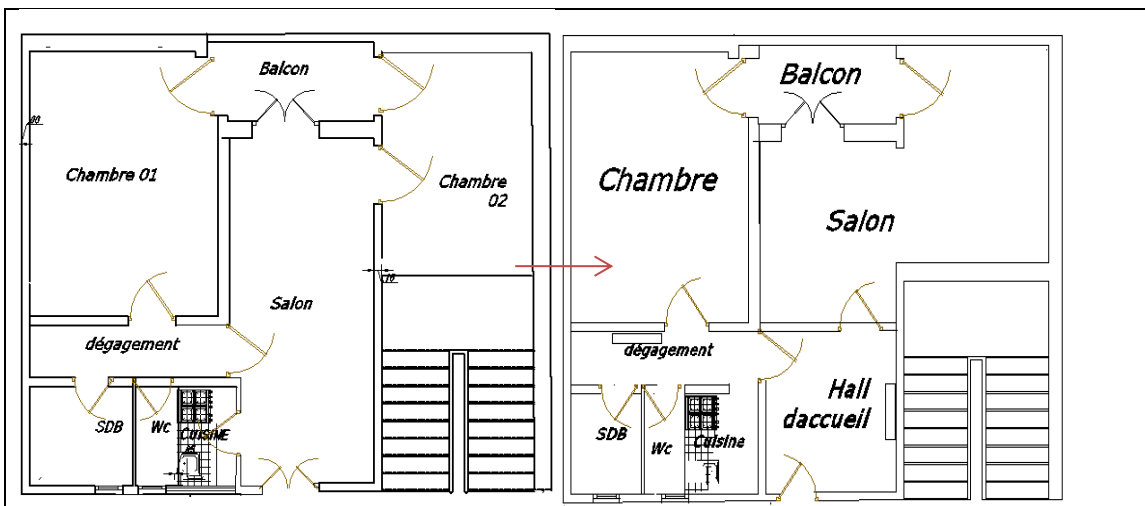
le rouge : rejoindre le salon avec le depot pour agrandir l'espace par une démolition le mur qui separer entre les deux

Le vert : construire un mur pour separer l'entrée d hall d'accueil qu' on va crée avec le salon

Le bleu : reconstruire la cuisine en même technique et les matériaux initiale

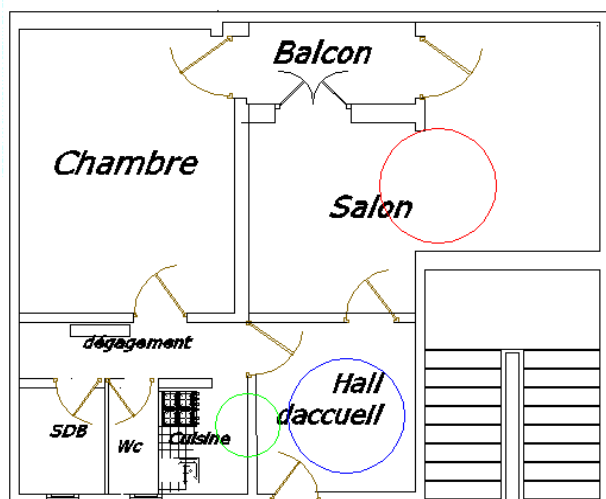
➤ **Plan de destrubistion apres linterv ention**





FigIII.B. 8 : plan l'Etat actuel

FigIII.B.9 :plan d'après l'intervention




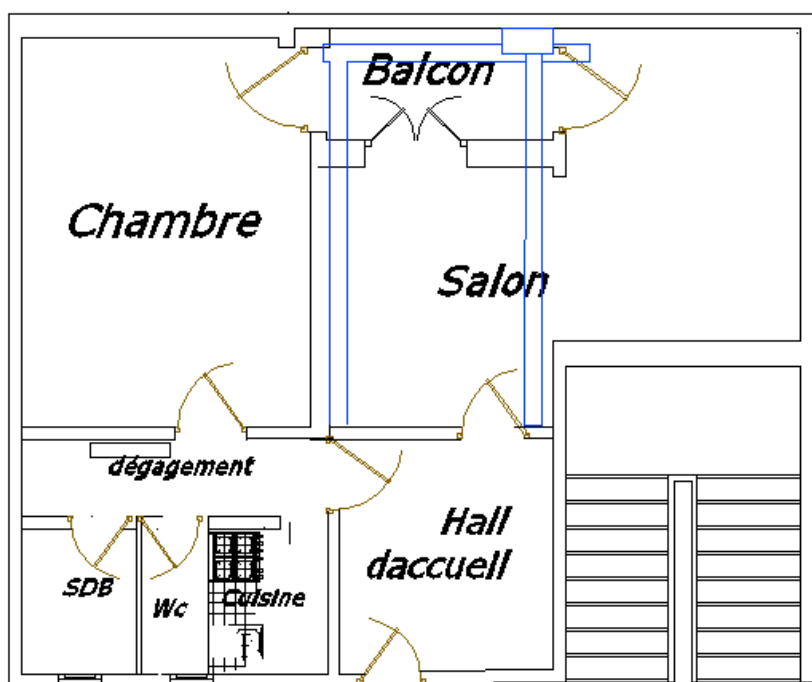
FigIII.B. 10 : plan des espace qu'on va traiter

Source : l'auteurs

B-plan du Bloc (1) type F3 :

- Cette intervention remplacer l'ancien système de climatisation par l'humidificateur de cette immeuble (climatisation solaire) qui ca marche avec l'energie solaire des fenetres solaire.

Photo	pathologies	recommandation
	<p>Lancien humidificateur négliger avec la climatisation électrique</p>	<p>Remplacer Lancien humidificateur pour éviter la défiguration des corps climatisation aux niveaux des façades</p>




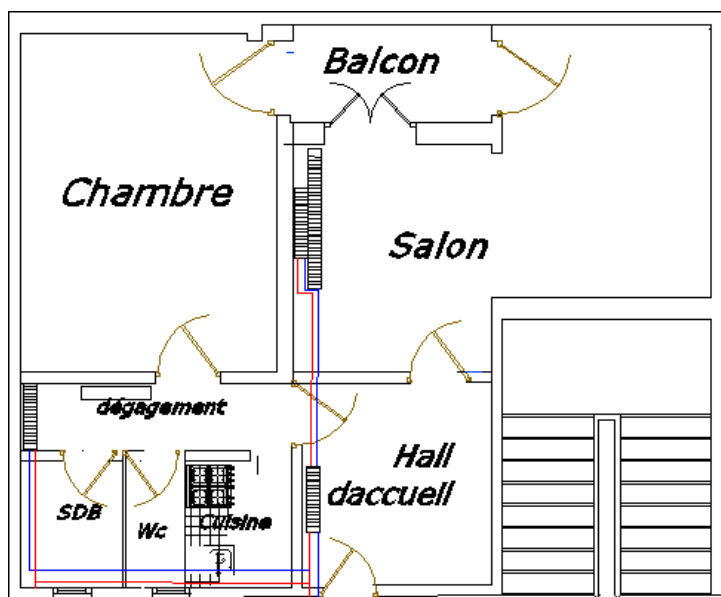
FigIII.B.11 : plan d'installation d'un humidificateur

Source : l'auteurs

c-Installation du chauffage au niveau d'appartement :

- Les chauffage de cette appartement alimenter par une chaudière centrale geoterique , on a proposé une nouvelle technique (chauffage au gaz)

photo	pathologies	Recommandation
	<p>Lancien radiateur en fonte avec ancien technique chauffage en charbon</p>	<p>Remplace par un nouveau technique chauffage en gaz</p>



FigIII.B.12.: plan d'installation du chauffage

Source : l'auteurs

Conclusion :

Le ravalement des façades nécessite une stratégie bien étudiée et un opération défini, q qu'on a expliqué dans la l'approche théorique .

Pour réussirai une opération de ravalement et réaménagement, il faut établir une bonne méthode et ne doit pas aucun cas être soumise a l'urgence et cernée dans un cadre de temps

- Quel que vue en 3D qui présent l'intervention sur appartement :



FigIII.B. 13 : les espaces intérieure de l'appartement

Source : l'auteurs



FigIII.B.14: les humidificateurs (système de climatisation en solaire)

Source : l'auteur



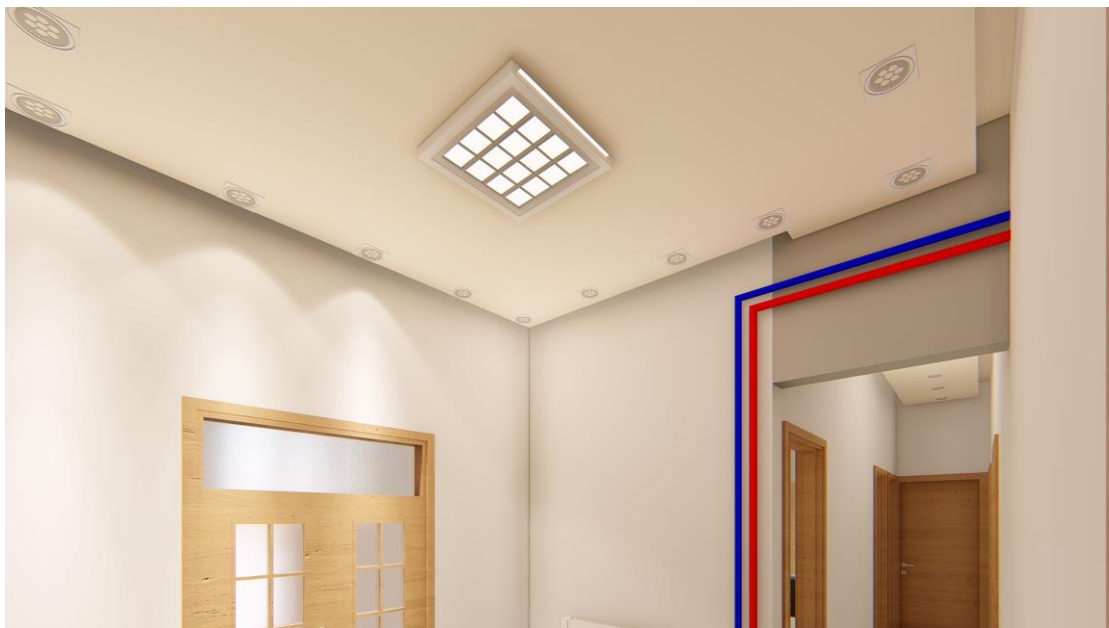
FigIII.B. 15 : la cuisine après l'agrandissement

source : l'auteures



FigIII.B. 16 : l'espace d'accueil (hall)

Source : l'auteurs



FigIII.B. 17 : l'éclairage intérieur

Source : l'auteurs



FigIII.B. 18 : installation du chauffage intérieur

source :lauteurs



FigIII.B.19: façade Du bloc 4 après le ravalement

Source : l'auteurs



FigIII.B. 20 : façade postérieur du bloc 4

Source : l'auteurs



Fig .III .B. 21: façade principale du Bloc 1

Source : l'auteurs



FigIII.B .22.Façade postérieure du Bloc 1

source : l'auteurs



FigIII .B. 23 : Planche du Bloc 4

Source : l'auteurs



FigIII .B. 24: planche du Bloc 4

Source : l'auteurs



FigIII.B.25 : les fenêtre solaire au niveau de la coursive du bloc 1 pour alimenter humidificateur

Source : l'auteurs

