



REPUBLIQUE ALGERIEN DEMOCHRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem
Faculté des sciences et de la technologie
Département de génie civil et d'architecture

Domaine : Architecture, urbanisme et métiers de la ville

Filière : Architecture et Urbanisme.

Spécialité : Architecture, Environnement et Technologie.

Mémoire de fin d'étude

**RECONVERSION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE EN UN
CENTRE MULTI USAGE ECOLOGIQUE**

CAS DE L'USINE SNTA A LA WILAYA DE MOSTAGANEM

Présenté par :

- Mlle Bouchareb Sara Ahlem.
- Mlle Boukhris Hafida.

Encadré par :

- Mr Hebbar Nabil

Soutenu le 04/07/2021 devant le jury composé de :

Président : Mr Berras Ahmed

« Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem »

Examineur : Mr Mokhtar

Mr Roubai Chorfi

« Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem »

Année universitaire : 2020 / 2021

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier en premier lieu Allah qui nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

*Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de **Mr N. Hebbar** et **Mr N. Roubai Chorfi**, on les remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel, pour ses patiences, ses rigueurs et ses disponibilités durant notre préparation de ce mémoire.*

*Nous sommes conscientes de l'honneur que nous a fait **Mr Berras** étant président du jury et **Mr Mokhtari** d'avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Notre remerciement s'adresse à **Mr A. Berras** pour son aide pratique et son soutien moral et ses encouragements.*

*Notre remerciement s'adresse aussi à **Mr M. Chachour** pour son aide, sa consultation et ses encouragements.*

*On remercie **Mr Chalfaoui** qui travaillait dans l'usine auparavant, pour toute son aide et pour toutes les informations qu'il nous a fournies, sans oublier ses encouragements.*

*On remercie **Mr Lahlou**, grâce à qui nous avons pu communiquer avec **MADAR HOLDING**.*

*On remercie aussi **Mr Ammarouche** le directeur des ressources humaines de **MADAR HOLDING** à Alger pour toute son aide et ses encouragements. Et sans oublier **Mr A. Hamiham** pour son aide aussi.*

*Nous remercions **Mr Benguetat** qui est un historien à Mostaganem pour nous aider à accéder à l'histoire de la friche.*

Nous adressons certainement nos grands remerciements à tous les travailleurs des différents départements, qui nous ont aidés même si un peu. (Nous nous excusons de ne pas nous souvenir des noms de toutes ces personnes aimables, à cause des nombreux endroits que nous avons visités au cours de cette année, afin de préparer notre projet de fin d'étude) : la direction de l'environnement, la DUAC, la CADASTRE, CTC, le service technique de l'APC, la WILAYA de Mostaganem et la direction de la protection civile...).

Notre remerciement s'adresse également à tous nos professeurs pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles.

Enfin, nous remercions tous nos camarades avec lesquels nous avons vécu d'inoubliables moments de joie et de plaisir partagés, instants forgés jusqu'au profond de nous-même, nous sommes unis dans une mémoire collective et propre qui restera jusqu'à l'infinie des jours.

DEDICACES

De la part de Mlle BOUCHAREB SARA AHLEM

Je dédie ce modeste travail :

A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur, ma très chère mère que j'adore.

A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, à toi mon très cher père.

Pour l'amour qu'ils m'ont toujours donné, leurs encouragements et toute l'aide qu'ils m'ont apportée durant mes études, aucun mot, aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération, et mon amour pour les sacrifices qu'ils m'ont consentis pour mon instruction et mon bien être. Trouvez ici, chère mère et chère père, le fruit de tant de dévouements et de sacrifices ainsi que l'expression de ma gratitude et de mon profond amour.

Puisse Dieu leur accorder santé, bonheur, prospérité et longue vie afin que je puisse un jour combler de joie leurs vieux jours.

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à mes deux chère petites sœurs : Yasmine et Kawther pour leur dévouements et leur grande tendresse, qui en plus de m'avoir encouragé tout le long de cette année. Yasmine, tu représentes vraiment une fleur de jasmin dans ma vie. Kawther tu représente vraiment beaucoup de bien dans ma vie.

Que dieu leur apporte le bonheur, les aide à réaliser tous leurs vœux et leur offre un avenir plein de succès.

A mon chère frère : Alaa El Eddine, à tous les moments d'enfance passé avec toi, puissent nos liens fraternels se consolider et se pérenniser encore plus, je te souhaite le bonheur dans ta vie, je prie dieu de te protège de tout mal.

Aucune dédicace, ne peut valoir pour exprimer toute ma tendresse et mon affection vis-à-vis de lui, mon très chère petit frère Mohammed El Amine car le fait de savoir qu'il est là me donner d'avantage, le courage et la volonté de mener à bien mes travaux. Puisse le Dieu daigne le faire grandir dans la sagesse, la bonne santé et l'intelligence nécessaire.

A celle avec qui j'ai partagé les nuits, les jours et les moments de bonheur et de joie de ce travail, sa patience et sa compréhension au cours de cette année, mon binôme et ma chère copine Hafida.

Et finalement, à mes amies Nabila, Sihem, Djamila et Lamia qui n'ont jamais cessé de me soutenir.

***Des fois, les mots ne suffisent pas pour exprimer tout le bien qu'on ressent !
Juste MERCI à vous.***

DEDICACES

De la part de Mlle BOUKHRIS HAFIDA

Contrairement à ce que les gens croient, cette partie est la plus difficile à rédiger car toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect et la reconnaissance envers des personnes qui sont eux-mêmes à l'origine de ce modeste travail :

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui leur amour vient juste après l'amour de dieu et du prophète Mohammed salla allah alayhi wa salam A mes très chers parents que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments et ma profonde gratitude pour leur patience illimitée depuis ma naissance, jusqu'au jour présent, grâce à vos prières, bénédictions et encouragements que je suis arrivé à ce stade, Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail n'est que le fruit de vos sacrifices. Mon amour pour vous n'a pas de limite, vous êtes ma raison de vivre. (24) **وَإِخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذَّلِيلِ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيْتَنِي صَغِيرًا.***

À ma grande sœur nayoumiiii qui a supporté ma folie, mon comportement durant toute cette année pleine de stresse et de pression. Les mots ne suffisent pas pour exprimer l'amour et le respect que je porte pour toi.

Je dédie mon travail aussi à mes chers frères amine, hamid, lilou, Salim, la lumière de mes yeux qui n'oublie pas de passer me faire un coucou pendant que je suis cloîtré dans ma chambre, je vous aiiiiiiime...

Aux personnes les plus chères à mon cœur, mes compagnons dans mon parcours, mes copines, mes sœurs, Nabila, Sara je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mon amour, ils disent qu'avec le temps on connaît les vrais amis, et c'est ce que le temps m'a approuvé. Je voudrais seulement vous remercier pour vos soutiens dans les moments les plus durs. Ce qu'on a vécu est plus profond qu'on l'écrit sur papier.

A tous mes amis et ceux qui m'aime, Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, c'est à vous que je dois cette réussite.

À tous, je présente mes sincères remerciements et ma profonde gratitude.

Résumé :

Aujourd'hui la ville de Mostaganem garde en mémoire son histoire et son origine. Son cachet productif (vin et tabacs agrume) et sa vocation agro-industrielle ont disparu le lendemain de l'indépendance ce qui a entraîné l'abandon de nombreux bâtiments industriels « hangars, docks, usines, comparatives à vins et tabacs » réalisés par les colons pour l'entreposage, la transformation et la distillation du vin et de tabacs et des agrumes, formant des friches industrielles. Englobés dans la ville par la force de l'urbanisation, souvent situés au centre urbain dans des endroits stratégiques, représentant ainsi des lieux de communication et de centralité, leurs réintégrations et réutilisations ne seraient que bénéfiques pour le développement homogène et harmonieux de la ville d'où c'est une alternative à l'étalement urbain effréné que connaît la ville. Ces friches recèlent d'incroyables potentiels et participent activement à l'identité de la ville de Mostaganem. L'opération de leurs reconversions lui offre une chance de transformation et d'amélioration de son cadre de vie ainsi répondre aux besoins de ses habitants en termes d'équipement culturel, loisir, commerciale ...etc. Dans cette optique nous avons reconverti une de ses friches industrielles « L'USINE SNTA » situé au centre urbain en un centre multi usages écologique avec un programme varié et rentable, redonner une vie à ce bâtiment abandonné pour un nouvel multi usage écologique.

Mot clé : Mostaganem, friche industrielle, l'usine ex SNTA, reconversion, centre multi usages, architecture écologique.

Abstract :

Today, the city of Mostaganem keeps in memory its history and origin. Its trademark (wine and Tobacco and citrus) and agro-industrial vocation have disappeared right after the independence which led to the abandonment of numerous industrial buildings « sheds, docks, factories, wine, Tobacco comparatives » built by the French colonists for the storage, transformation and distillation of wine and Tobacco and citrus, forming industrial wastelands. Surrounded in the city by the force of urbanization, often situated in the urban heart in strategic locations, thus representing communication and centrality places, their reintegration and reuse will only be beneficial to the homogeneous development of the city which is an alternative to the urban sprawl that the city knows. These wastelands have enormous potentials and participate actively to Mostaganem's Identity. The reconversion operation offers a chance to transform and improve the city's lifestyle and thus meet the needs of the city residents in terms of cultural, leisure, commercial and other infrastructures. Through this vision, we have converted one of these wastelands « SNTA FACTORY » which is located in the urban centre to an ecological multi-use center with a mixed and profitable programme, and therefore, we've given life to this abandoned building for a new multi-purpose ecological.

Keywords : Mostaganem, industrial wasteland, Snta factory, reconversion, ecological, multi-use center.

ملخص :

اليوم مدينة مستغانم تأخذ في الاعتبار تاريخها وأصلها. اختف طابعها الإنتاجي (تبغ النبيذ والحمضيات) ومهنتها الزراعية الصناعية في اليوم التالي للاستقلال، مما أدى إلى هجر العديد من المباني الصناعية "الأكواخ والأحواض والمصانع ومحلات مقارنة النبيذ والتبغ" التي أنتجها المستوطنون للتخزين. وتجهيز وتقطير النبيذ والتبغ والحمضيات، وتشكيل الحقول البنية. تشمل المدينة بقوة التحضر، وغالبًا ما تقع في المركز الحضري في أماكن استراتيجية، وبالتالي تمثل أماكن الاتصال والمركزية، فإن إعادة دمجها وإعادة استخدامها لن يكون مفيدًا إلا للتنمية المتجانسة والمتجانسة لمدينة 'حيث هي بديل للزحف العمراني المموم الذي تعرفه المدينة. تتمتع هذه الأراضي القاحلة بإمكانيات لا تصدق وتلعب دورًا نشطًا في هوية مدينة مستغانم. يوفر تشغيل تحويلاتهم فرصة لتغيير وتحسين بيئتها المعيشية وتلبية احتياجات سكانها من حيث المعدات الثقافية والترفيهية والتجارية، إلخ. مع وضع هذا في الاعتبار، قمنا بإعادة الواقعة في المركز الحضري إلى مركز بيئي متعدد الاستخدامات مع "SNTA" تحويل أحد مواقعها ذات الحقول البنيوية شركة برنامج متنوع ومريح، مما يمنح الحياة لهذا المبنى المهجور من أجل بناء إيكولوجي جديد متعدد الاستخدامات.

الكلمات المفتاحية: مستغانم، أرض صناعية قاحلة، مصنع، إعادة تحويل، مركز بيئي متعدد الاستخدامات.

Table des matières :

I. PARTIE 1 :	17
PHASE INTRODUCTIF	17
I.1 Introduction :	18
I.2 Problématique :	19
I.3 Les objectifs :	20
I.4 Structure du mémoire :	21
II. PARTIE 2 :	22
PHASE THEORIQUE ETAT DE CONNAISSANCE	22
II.1 Chapitre 1 : Les friches industrielles :	23
II.1.1 Introduction :	23
II.1.2 Les friches, un réservoir foncier à exploiter :	24
II.1.2.1 Définition d'une friche :	24
II.1.2.2 Caractéristique des friches :	25
II.1.2.3 2.3 Logique et cause d'apparition des friches :	27
II.1.3 Types de friches :	27
II.1.3.1 Friche portuaire :	28
II.1.3.2 Friche ferroviaire :	28
II.1.3.3 Friche militaire :	28
II.1.3.4 Friche commercial :	29
II.1.3.5 Les friches infrastructurelles :	29
II.1.4 Les délaissées divers :	30
II.1.5 Friche industriel :	30
II.1.5.1 Quelles interventions face à la friche industrielle ?	31
II.1.5.2 Le développement durable dans le redéveloppement des friches industrielles :	31
II.1.6 La friche industrielle en Algérie :	32
II.2 Chapitre 2 : La reconversion des friches industrielles :	33
II.2.1 Intérêt de la reconversion :	33
II.2.2 Concepts de reconversion :	34
II.2.3 Les interventions possibles sur un bâtiment existant :	35
II.2.3.1 La conservation de l'ancien 5:	35
II.2.3.2 Le façadisme 6:	35
II.2.3.3 Construire sur l'existant 7:	35
II.2.3.4 Agir en négatif 55 :	35
II.2.3.5 La greffe sur l'existant 54 :	36

II.2.3.6	L'intervention minimaliste 56 :	36
II.2.4	Type de reconversion d'une friche industrielle :	36
II.3	Chapitre 3 :L'architecture écologique :	37
II.3.1	Principes de l'architecture écologique :	37
II.3.2	Construction écologique :	37
II.3.3	Ecoconstruction :	38
II.3.4	3.3 L'éclairage écologique :	39
III.	PARTIE 3 :	40
	APPROCHE ANALYTIQUE :	40
III.1	Chapitre : Cas d'étude :	41
III.1.1	Motivation du choix du site :	41
III.1.2	Morphologie du Fragment et contexte actuel :	41
III.1.2.1	Situation de la zone dans la ville :	41
III.1.3	Approche Historique :	42
III.1.3.1	Epoque colonial :	42
III.1.3.2	Epoque de l'indépendance :	42
III.1.4	Délimitation de la zone d'étude :	43
III.1.5	Les points de repère :	44
III.1.6	Accessibilité et Circulation :	45
III.1.6.1	Eléments de circulation :	45
III.1.6.2	Circulation mécanique :	46
III.1.7	Etat de fonction :	47
III.1.8	Etat d'hauteurs :	48
III.1.9	Etat de bâtis :	49
III.1.10	Bâtis et non bâtis :	50
III.1.11	Situation du terrain par rapport à la zone d'étude :	51
III.1.11.1	Situation géographique du X SNTA :	51
III.1.11.2	Délimitation du terrain :	52
III.1.11.3	Accessibilité du terrain :	53
III.1.11.4	Etat d'Hauteurs :	54
III.1.11.5	Bâti et non Bâti :	54
III.1.11.6	Etat de fonction :	55
III.1.12	Synthèse :	56
III.1.12.1	Les potentialités :	56
III.1.12.2	Les contraintes :	56
III.1.12.3	Les grands enjeux du site :	56

III.2	Chapitre : Diagnostic et analyse :	57
III.2.1	Présentation de l'état de fait :	57
III.2.1.1	Façades :	57
III.2.1.2	Les fenêtres :	58
III.2.1.3	Les balcons :	58
III.2.1.4	Les plans :	58
III.2.2	Structure :	59
	La villa : (bâtiment n 08) :	59
	Bâtiment n 01 et 12 :	60
III.3	Chapitre : Diagnostic :	63
III.4	Chapitre : Technique et méthode de réhabilitation :	65
III.4.1	Traitement de l'humidité :	65
III.4.1.1	Traitement de l'humidité de condensation :	65
III.4.1.2	Supprimer les remontées capillaires :	65
III.4.2	Réhabilitation des structures horizontales et verticales :	66
III.4.2.1	La réhabilitation du plancher :	66
III.4.2.2	La protection contre la corrosion :	66
III.4.2.3	Renforcement des murs structurant « enveloppe de la constructions » :	66
III.4.2.4	Reprise de fissures :	67
IV.	PARTIE:	67
	CAS SIMILAIRES :	68
	Etude des exemples :	69
IV.1	Exemple n01 : Une reconversion multi usages d'un héritage industriel du XXème siècle.	70
IV.1.1	I.1.1 Fiche technique :	70
IV.1.2	Présentation :	70
IV.1.3	Etude de la reconversion :	70
IV.1.4	Structure :	71
IV.1.5	Analyse de façade :	72
IV.1.6	Organisation et distribution spatial :	72
IV.2	Exemple n02 : The Green building.....	73
IV.2.1	Fiche technique :	73
IV.2.2	Présentation :	73
IV.2.3	Etude de la reconversion :	73
IV.2.4	Matériaux utilisés :	74
IV.2.4.1	Matériaux réutilisés :	74
IV.2.4.2	Matériaux recyclés :	74

IV.2.5	Economie d'eau :	76
IV.2.6	La lumière :	76
IV.2.7	Organisation et distribution spatiale :	77
IV.3	Exemple n03 : Complexe multifonctionnel Arribat Center : une nouvelle centralité urbaine pour l'agdal	78
IV.3.1	Motivation du choix :	78
IV.3.2	Contexte géographique :	78
IV.3.2.1	Présentation :	78
IV.3.2.2	Orientation :	78
IV.3.3	Etude extérieure :	79
IV.3.3.1	Limite et accessibilité :	79
		79
IV.3.3.2	Volumétrie :	80
IV.3.4	Etude intérieure :	81
IV.3.4.1	Organisation et distribution spatiale :	81
IV.4	Exemple n04: Complexe multifonctionnel durable au Caire	82
IV.4.1	Motivation du choix :	82
IV.4.2	Contexte géographique :	82
IV.4.2.1	Présentation :	82
IV.4.2.2	Orientation :	82
IV.4.3	Etude extérieure :	82
IV.4.3.1	Limites et accessibilité :	82
IV.4.3.2	Etude de plan de masse :	83
IV.4.3.3	Volumétrie :	83
IV.4.4	La technologie traditionnelle :	83
IV.4.5	Genèse de projet :	83
IV.4.6	Analyse des façades :	84
IV.4.7	Etude intérieure :	84
IV.4.8	Etude technologique :	85
IV.4.8.1	Matériaux de construction :	85
IV.4.8.2	Technologies naturelles :	85
IV.4.9	Etude de programme	86
IV.5	Les recommandations retenues d'après les analyses :	86
IV.6	Synthèse :	87
V.	PARTIE :	88
	APPROCHE ARCHITECTURALE ET PROGRAMMATIQUE	88

V.1	Chapitre : Approche architecturale :	89
V.1.1	Motivation du choix du thème :	89
V.1.2	Définition des concepts :	89
V.1.2.1	Le centre multi usage (multifonctionnel) :	89
V.1.2.2	L'édifice multi usage :	89
V.1.3	Aperçu Historique :	89
V.1.3.1	La période romaine et antique :	89
V.1.3.2	La période médiévale :	90
V.1.3.3	La période préindustrielle :	90
V.1.3.4	La période de la révolution industrielle (la fin des édifices multifonctionnels) :	90
V.1.3.5	La période CIAM (congrès internationaux de l'architecture moderne) :	91
V.1.4	Les différentes activités des C.M.F :	91
V.1.5	Les critères d'un centre multifonctionnel :	92
V.1.6	Les objectifs d'un centre multifonctionnel :	93
V.1.7	Intégration de la végétation :	94
V.1.7.1	Mur végétalisme :	94
V.1.7.2	Technique mise en œuvre :	94
V.1.8	Les toitures végétalisme :	95
V.1.8.1	Définition et présentation des toitures végétale :	95
V.1.8.2	Technique mise en œuvre :	96
V.1.8.3	Les types de toiture végétalisée :	96
V.1.9	Les panneaux photovoltaïques :	97
V.1.10	Les panneaux Thermique :	97
V.1.11	La façade double peau :	98
V.2	Chapitre : Approche programmatique :	99
V.2.1	Logique et concept programmatique :	99
V.2.2	Logique et concepts d'intervention architecturale :	101
V.2.2.1	Détruit/gardé :	101
V.2.2.2	La greffe sur l'existant :	101
V.2.2.3	Construite sur l'existant :	102
V.2.3	Logique et distribution spatiale :	104
V.3	Chapitre : Projet :	105
V.3.1	Plan de masse :	105
V.3.2	Les plans :	106
V.3.3	Les façades :	120
V.3.4	Avant et après la reconversion :	123

Liste des figures :

Figure 1 : La reconversion de la friche portuaire de port de Rouen	27
Figure 2 : La reconversion d'une friche ferroviaire en quartier durable	28
Figure 3 : Friche ferroviaire à Annemasse	28
Figure 4 : Caserne Cantonal et fédéral, Sion Suisse	28
Figure 5 : Caserne Vauban, France	28
Figure 6 : Bâtiments commerciaux en friche à Tergnier contestée	29
Figure 7 : Friche infrastructurelle à Genève	29
Figure 8 : Friche infrastructurelle à Caen	29
Figure 9: l'usine SNTA	30
Figure 10: Minoterie Narbonne	30
Figure 11: Les enjeux de l'co-construction..	38
Figure 12: Les matériaux écologiques.	39
Figure 13: LED sur water cube de Pekin	39
Figure 14 : Plan de situation	41
Figure 15 : Plan de situation.	41
Figure 16 : La place Gambetta après la catastrophe du 27 novembre 1927	42
Figure 17 : Plan schématique de la délimitation de la zone d'étude	43
Figure 18 : Université ITA	44
Figure 19 : La mairie	44
Figure 20 : Plan schématique des points de repère.....	44
Figure 21 : Lycée Oueld Kablia Saliha	44
Figure 22 : Schéma de l'accessibilité de la zone d'étude	45
Figure 23 : Plan schématique de l'élément de circulation	45
Figure 24 : Rue Moussa Abdelkader	46
Figure 25 : Avenue Med Khemisti.....	46
Figure 26 : Plan schématique de la circulation mécanique	46
Figure 27 : Rue Bensaadoune Mensour.....	46
Figure 28 : Plan schématique de l'état de fonction	47
Figure 29 : Plan schématique de l'état d'hauteurs	48
Figure 30 : Plan d'état de bâtis	49
Figure 31 : Plan de bâtis et non bâtis	50
Figure 32 : Plan de situation	51
Figure 33 : Plan de situation du cas d'étude par rapport à la zone d'étude	51
Figure 34 : Façade extérieur du SNTA	51
Figure 35 : Vue aérienne du SNTA	51
Figure 36 : Rue Moussa Abdelkader	52
Figure 37 : Rue Bensaadoune Mensour.....	52
Figure 38 : Avenue Med Khemisti.....	52
Figure 39 : Plan schématique de la délimitation du terrain.....	52
Figure 40 : Lycée Oueld Kablia Saliha	52
Figure 41 : Rue Moussa Abdelkader	53
Figure 42 : Rue Bensaadoune Mensour.....	53
Figure 43 : Avenue Med Khemisti.....	53
Figure 44 : Plan schématique de l'accessibilité du terrain.....	53
Figure 45 : Plan d'état d'hauteur du SNTA	54
Figure 46 : Plan bâtis et non bâtis	54

Figure 47 : Plan d'état de fonction du SNTA	55
Figure 48 : Façade extérieur du SNTA	57
Figure 49 : Intérieur du SNTA	57
Figure 50 : Façade extérieur du bâtiment n 01.....	58
Figure 51 : Plan du RDC avant la reconversion	58
Figure 52 : Plan schématique du SNTA avant la reconversion.....	59
Figure 53 : Façades extérieurs de la villa	59
Figure 54 : Façade intérieur du bâtiment n 12	60
Figure 55 : Façade intérieur du bâtiment n 01	60
Figure 56 : Façade des bâtiments n 06 et 07	60
Figure 57 : la voute du bâtiment n 09 de l'intérieur	61
Figure 58 : Façade extérieur du bâtiment n 09.....	61
Figure 59 : L'escalier du bâtiment n 01.....	61
Figure 60 : Escalier en bois du bâtiment n 06.....	62
Figure 61 : Escalier extérieur du bâtiment n 03.....	62
Figure 62 : Des longs couloirs entre les bâtiments à l'intérieur du SNTA	62
Figure 63 : Plan schématique du résultat du diagnostic.....	63
Figure 64 : Bâtiments à démolir	64
Figure 65 : Bâtiments à préserver	64
Figure 66: Une reconversion multi usages d'un héritage industriel du XXème siècle	70
Figure 67:la situation de SEEGMULLER l'ancien entrepôt	70
Figure 68: SEEGMULLER l'ancien entrepôt Source	70
Figure 69: La nouvelle pièce de la friche	71
Figure 70 : la façade ouest	71
Figure 71: la structure de la façade ouest	71
Figure 72: la façade nord	72
Figure 73:la façade sud.....	72
Figure 74: the green building	73
Figure 75:la façade principale du bâtiment	73
Figure 76:the green building en 3d	74
Figure 77: la façade nord du bâtiment	74
Figure 78: le bois recyclés	74
Figure 79: la façade sud du bâtiment	75
Figure 80: le verre recyclé dans la façade nord	75
Figure 81: La cour extérieure semi-fermée à l'arrière du bâtiment.....	75
Figure 82: les grands barils de pluie	76
Figure 83: la lumière naturelle dans le hall du bâtiment	76
Figure 84:la coupe du bâtiment	77
Figure 85: CMF Arribat center	78
Figure 86 : l'orientation de CMF.....	78
Figure 87 : Photo N02 : les trois axes de CMF d'arribat	79
Figure 88: : les accès de CMF	79
Figure 89: plan de masse	79
Figure 90: le volume de CMF	80
Figure 91: Façade de CMF	80
Figure 92: : le plan d'assemblage de CMF	81
Figure 93: CMF durable au Caire	82
Figure 94: l'orientation de CMF	82

Figure 95: vue aérienne de CMF de Caire	82
Figure 96: plan de masse	83
Figure 97: toit de CMF de Caire	83
Figure 98: schéma de genèse de projet.....	83
Figure 99 : le volume de CMF	84
Figure 100:: Façade de CMF	84
Figure 101: : les plans de CMF de Caire.....	84
Figure 102: Un chauffe-eau solaire et des éoliennes verticales	85
Figure 103: les murs vivants	85
Figure 104: Technique mise en œuvre	94
Figure 105: : la gestion des mures végétale	95
Figure 106: la gestion des toiture végétale	95
Figure 107: Coupe d'une toiture végétalisée	96
Figure 108: la gestion d'eau	96
Figure 109: : image les panneaux solaires	97
Figure 110: image les panneaux thermiques.....	97
Figure 111: : Façade bioclimatique intelligente.....	98
Figure 112:façade principale de l'usine snta	101
Figure 113: la nouvelle extension.....	102
Figure 114 : Plan schématique de la distribution spatiale	104
Figure 115 : Plan de masse.....	105
Figure 116 : Les coursives.....	106
Figure 117 : Passage au RDC entre les bâtiments.....	106
Figure 118 : Les zones de repos.....	106
Figure 119 : Plan du parking sous-sol	106
Figure 120 : Plan du l'accueil général du projet	107
Figure 121 : Plan du R+1 : les salles de projection.....	108
Figure 122 : Plan du RDC du centre commercial	108
Figure 123 : Plan du R+1 du centre commercial	108
Figure 124 : Plan du R+2 du centre commercial	109
Figure 125 : Plan du RDC de l'espace de loisir	109
Figure 126 : Plan du R+1 de l'espace de loisir.....	110
Figure 127 : Plan du RDC de la crèche	111
Figure 128 : Plan du R+1 de la crèche.....	112
Figure 129 : Plan du RDC de l'espace d'exposition	112
Figure 130 : Plan du R+1 de l'espace d'exposition.....	113
Figure 131 : Plan du R+2 de l'espace d'exposition.....	113
Figure 132 : Plan du RDC du centre de formation	114
Figure 133 : Plan du R+1 du centre de formation.....	115
Figure 134 : Plan du R+2 du centre de formation.....	115
Figure 135 : Plan du R+3 du centre de formation.....	116
Figure 136 : Plan du R+4 du centre de formation.....	116
Figure 137 : Plan du R+5 du centre de formation.....	116
Figure 138 : Plan du R+6 du centre de formation.....	117
Figure 139 : Plan du RDC de l'immeuble de bureau.	118
Figure 140 : Plan du sous-sol de l'immeuble de bureau.	118
Figure 141 : Plan du R+1 de l'immeuble de bureau	119
Figure 142 : Plan du R+2 de l'immeuble de bureau	119

Figure 143 : Plan du R+3 du l'immeuble de bureau	119
Figure 144 : Façade principale du centre multi usage	120
Figure 145:la nouvelle extension.....	120
Figure 146 : La façade de la villa.....	121
Figure 147 : La façade de l'immeuble de bureau.....	121
Figure 148 : Rendu final du centre multi usage	122

Liste des tableaux :

Tableau 1 : les caractéristique du friche	26
Tableau 2 : les caractéristique du friche	53
Tableau 3:la section et la superficie de chaque ilot.....	55
Tableau 4 : Etat structurel	63
Tableau 5:le programme de chaue espace	86
Tableau 6:avant et après la reconversion.....	125

I. PARTIE 1 : **PHASE INTRODUCTIF**

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme »

(Antoine Laurent de Lavoisier, (1743-1794))

I.1 Introduction :

Les villes ont connu d'importantes mutations ces dernières années : la crise écologique, la mondialisation, l'augmentation de la population. Pour faire face à ces enjeux, une ville doit constamment se renouveler afin de répondre aux besoins des usagers. Les révolutions industrielles successives et la mondialisation ont conduit à un développement important des friches industrielles in situ ou à la périphérie des villes. Dans ce contexte, les friches industrielles constituent un point foncier important, une friche industrielle constitue un objet d'études intéressant, car à travers elle, ils peuvent tenter de reconstituer non seulement l'histoire d'un site industriel mais aussi la mémoire ouvrière d'un établissement productif, voire de tout un quartier, Une friche industrielle ou urbaine sera alors perçue comme une sorte de témoin d'une époque révolue.

L'Algérie touché par l'activité industrielle a connu une urbanisation très forte suite a mise en place du réseau de chemin de fer, développement des échanges, l'exode rurale et la croissance démographique, La ville de Mostaganem connaît ce problème de bâtiments industriels (usines) dans le milieu urbain. D'un point de vue historique, avant la colonisation française, il existait déjà des noyaux d'origines historiques, durant la période coloniale, la ville se développa autour des noyaux urbains déjà constitués. Après l'indépendance, la ville s'étendit de plus en plus. Les bâtiments industriels se trouvent alors au milieu de la ville et posent des problèmes environnementaux et sociaux.

Aujourd'hui l'urbanisation par étalement produit des effets non désirables sur les territoires urbains en termes de gaspillage, de raréfaction des sols constructibles, de mitage du paysage, de ségrégation socio spatiale et environnementale, et d'augmentation non maîtrisée de la mobilité motorisée individuelle. De ce fait, Il est devenu évident que la notion de renouvellement renvoie à la nécessité de recycler les espaces urbains " construire la ville sur la ville, parmi les solutions de faire la ville sur elle-même et d'arrêter l'étalement urbain : réutilisation et récupération de ces terrains et bâtiment abandonnés « friches

Dans ce contexte, la reconversion des friches urbaines s'envisage comme l'une des réponses les plus couramment proposées pour tenter d'inverser cette tendance. Reliquats des processus de désindustrialisation ou de migration des industries vers la périphérie urbaine, ces friches constituent assurément un potentiel non négligeable de terrains ou d'infrastructures sous-exploités (voire à l'abandon) et une opportunité de requalification et de densification urbaines. Ce sont souvent ces friches qui sont l'objet d'études, car elles constituent des enjeux majeurs. De par leur localisation, elles nécessitent parfois une dépollution lourde qui les positionne hors des marchés fonciers et immobiliers.

I.2 Problématique :

De nombreux ensembles urbains et constructions anciennes aujourd'hui méritent d'être préservées, conservées et sauvegardées, car L'intérêt de la préservation du patrimoine n'est plus sujet à débattre. La ville doit conserver un cachet d'une valeur sûre pour acquérir un droit de se développer de façon authentique, pour assurer la valeur de l'ensemble de la ville il faut préserver ce qu'il y a de plus authentique. Les villes et les ensembles historiques ont toujours été la réponse à un rapport de correspondance entre la forme sociale et la forme spatiale au cours de l'histoire. Ces villes sont l'expression des civilisations, elles constituent un miroir des valeurs, de la culture et de l'histoire des sociétés qui les ont produites et habitées.

Plusieurs villes dans le monde font face aujourd'hui à l'étalement urbain de leurs territoires à l'instar d'une ville comme Mostaganem. Ce phénomène qui était à une certaine époque une solution adoptée entre autres par les hygiénistes en réponse, à l'industrialisation du 19ème siècle avec des problèmes d'insalubrité et des conditions de vie précaires d'une part, et d'une autre part à la démocratisation de l'automobile et la facilité des déplacements qui encourageait davantage à privilégier des espaces de faible densité et par conséquent l'étalement urbain.

Ainsi, ces dernières décennies, les architectes et urbanistes commençaient à préconiser le retour vers la ville comme solution face à cet étalement. Ce retour vers la ville peut se traduire sous différentes formes, par la densification de la ville en surélevant les bâtiments, par l'exploitation des vides urbains ou du patrimoine existant.

Aujourd'hui la ville s'imagine de plus en plus à partir de ce qui existe. La notion de transformation se retrouve alors au centre des préoccupations urbaines et de la même façon des préoccupations culturelles et sociales. En effet si des sites trop isolés tombent dans l'abandon, il ne peut en être de même pour ceux qui se trouvent dans le centre-ville. Il peut alors être opportun dans le cadre d'une politique d'aménagements urbains de réhabiliter des bâtiments tombés en désuétude soit parce qu'il y a une valeur esthétique intéressante ou simplement parce qu'il peut être moins coûteux d'adapter ces immeubles que d'en construire des neufs.

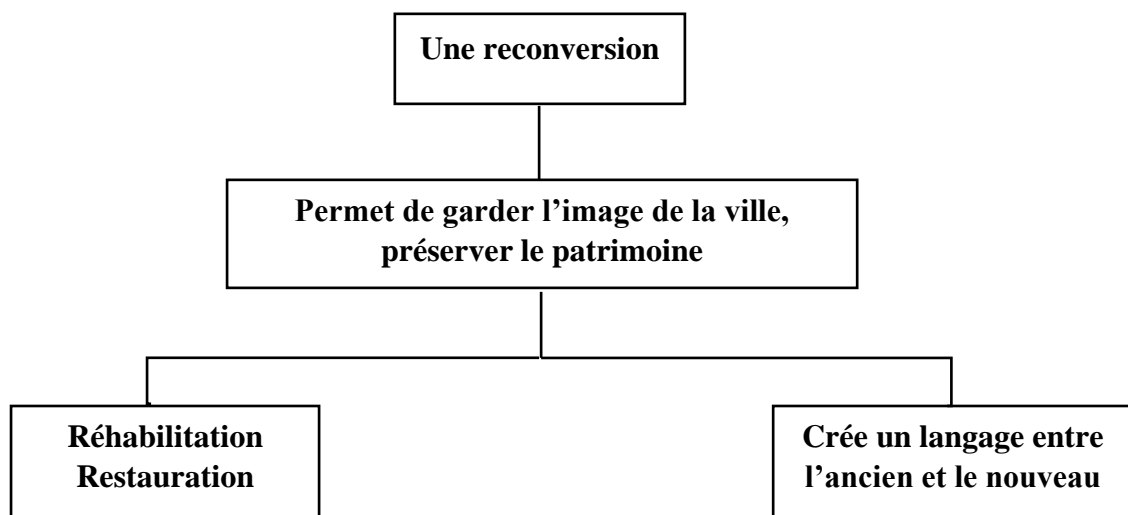
Le quartier pépinière a une importance par sa situation à proximité de centre-ville et la position morphologique de son site qui offre une bonne exposition sur la ville, la mer notamment sur le port en faveur de vues panoramiques appréciables. D'autre côté, en effet, le site présente des ruptures formelles, fonctionnelles et environnementales par la présence des friches industrielles, ses terrains délaissés ayant des conséquences dramatiques sur l'environnement et sur la population vivant aux alentours, notamment sur les personnes âgées et les enfants.

Tous ces problèmes nous poussent à poser les questions suivantes :

- Quelle est le devenir de la friche industrielle SNTA de la ville de Mostaganem ?
- Comment peut-on réutilisé ces espaces en friche et les intégrer dans ses villes ?
- Comment contribue à la revitalisation du quartier de pépinière par l'architecture ?
- Quelles sont les solutions architecturales à ces problèmes environnementaux ?

I.3 Les objectifs :

1. Redonner un centre-ville, un espace de vie au cœur du quartier.
2. L'amélioration de l'image du quartier et la contribution de sa durabilité.
3. L'amélioration de l'environnement et le retrait d'un impact potentiel sur la santé publique (délocalisation de la friche industrielle).
4. Le traitement environnemental et paysager d'anciens sites d'activités qui n'ont trouvé aucun repreneur et qui nuisent à l'image, à la qualité de l'environnement.
5. L'implantation d'un centre multifonctionnel dans cette ville avec ces diverses activités qui va lui donner un nouveau souffle et répondre ainsi au service et exigences des temps actuels et futures.



I.4 Structure du mémoire :

Ce travail sous thème de reconversion d'une friche industrielle en un centre multi usage écologique à Mostaganem, se compose de cinq chapitres :

Le premier chapitre : introduit notre travail, définir la problématique, nos objectifs et enjeux de recherche.

Le second chapitre : l'état de connaissance, ce chapitre présent le côté théorique de mémoire, il englobe : Définitions des concepts : une recherche des mots clés qui ont une relation directe avec notre thème et cas d'étude, afin de mieux comprendre et de s'approcher au thème de recherche : la reconversion d'une friche industrielle a un centre multi usage écologique.

Le troisième chapitre : chapitre analytique, une analyse aux trois échelles, territoriale, urbain, architectural.

Le quatrième chapitre : Recherche thématique et analyse des exemples : afin de tirer des concepts (urbains, programmatiques et architecturaux) pour notre intervention architecturale.

Le dernier chapitre : ce chapitre présente la partie pratique de notre travail, nos interventions à l'échelle urbaine et à l'échelle architecturale.

II. PARTIE 2 :

PHASE THEORIQUE

ETAT DE CONNAISSANCE

« La friche, un indicateur de changement, un indicateur du passage de l'ancien à l'actuel, du passé au futur par un présent de crise. »

(Claude RAFFESTIN, une société de la friche ou une société en friche, p 171, n2 2012 , sur le site : <http://www.jeanmichelroux.com/wp-content/uploads/2013/05/jean-michel-roux-recueil-darticles-Economiefonci%C3%A8re-et-urbaine-avril-2013.pdf>)

II.1 Chapitre 1 : Les friches industrielles :

II.1.1 Introduction :

Les friches industrielles sont devenues peu à peu un objet d'intérêt avec la prise de conscience de la nécessité d'économiser les ressources foncières et de réduire les impacts environnementaux liée à l'urbanisation surtout avec l'émergence du concept de développement durable, ces espaces dont l'activité initial avant cessé représentent un intérêt croissant pour satisfaire le besoin de renouvellement urbain. Cependant depuis quelque année, on voit émerger de nouvelles forme d'interventions pour ces espaces auxquelles on a longtemps tourné le dos, d'où la reconversion est prise en charge par les politiques publics pour améliorer la qualité des espaces abandonné et leur mis en valeur. Dans le présent chapitre nous essayerons de mieux comprendre le concept des friches industrielles et leur reconversion à travers une recherche thématique. (Lexique de géographie humaine et économique)

II.1.2 Les friches, un réservoir foncier à exploiter :

Les friches constituent une « réserve foncière » Il est non renouvelable en centre-ville, et son non-développement lui-même est un gâchis.

Ces friches industries, portuaires, friches militaires, etc. Généralement situé en zone urbaine, Être à proximité des voies navigables, des voies ferrées et des grands axes routiers est désormais l'objectif L'intérêt a considérablement augmenté. Ils constituent de précieuses réserves foncières qui peuvent être développées Les projets d'urbanisme et d'aménagement intérieur, réduisant ainsi L'étalement urbain. (J.Grange, N.Delbouille, Aduga, P.Pommier, K.Rouyer-Mairot, J.Quay, B.Dehan, Les Friches Du Grand Amiénois, Le Cahier des Friches, Rapport d'étude, Amiénois, France, p :7, document PDF. <http://fr.calameo.com/read/000915846de790a1f637b>)

II.1.2.1 Définition d'une friche :

L'émergence des « friches » remonte à la période de désindustrialisation de la fin du 20e siècle, Ce sujet est abordé par quelques personnes, quelques études, et travaux sont Produire autour du thème. Il existe plusieurs définitions de « terres en friche », dont aucune n'est Compte tenu de leur variété et de leur diversité. (Antoine d'Abundo, Aux États-Unis, une désindustrialisation continue, article de presse, le 04/01/2017, Mis à jour le 04/01/2017)

- ✓ Selon **Larousse**, « une friche : nom féminin désignant un terrain dépourvu de culture et abandonné ». ([Http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/friche/35238?q=friche#35205](http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/friche/35238?q=friche#35205))
- ✓ Selon le **dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Pierre MERLIN et Françoise CHOAY** définissent l'aménagement les friches urbaines telles que des « Terrains laissés à l'abandon en milieu urbain ». (10 Pierre MERLIN et Françoise CHOAY, Dictionnaire de l'urbanisme et l'aménagement, PUF, France, 1988.)
- ✓ **Patrice DE LA BROISE** parle des friches d'une manière peu commune mais fortement significative : « la friche est tout à la fois un 'avant 'et un 'après', annonciatrice d'une intervention humaine possible et stigmaté d'une expérience révolue. Les friches sont ces sortes de limbes, entre nature et culture, entre ruine mortifiante et espoir d'une renaissance » (Patrice DE LA BROISE, Esthétique et mises en scène du patrimoine industriel architectural, document de recherches en communication n°18,2003, France, p 9, consultable sur net https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000601/document)
- ✓ **Jean Michel**, quant à lui, les définit comme étant : « des zones où l'on observe une baisse significative des utilisations du sol (par des entreprises, des habitants, des équipements), avec des phénomènes de vacances, et une diminution des investissements immobiliers, des dépenses d'entretiens et de maintenance »(ROUX Jean Michel, reconstruire la ville sur la ville, p 112)

- ✓ **Emmanuel Rey** les définit comme étant : « spécifiquement caractérisé par une situation de déséquilibre, qui correspond à une inadéquation entre le potentiel d'utilisation du site et les activités qui s'y déroulent et par une durée prolongée sans investissement qui tend à réduire de manière significative sa valeur d'usage »(Emmanuel Rey et Sophie Lufkin, Des friches urbaines aux quartiers durables, p17, Publié aux PPUR : Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015)

Les friches sont le résultat du déclin industriel et de la délocalisation des activités, de la transformation, Concurrence entre les infrastructures et l'occupation du sol, Activités économiques et à but non lucratif. Les friches peuvent être industrielles, artisanales, commerciales, Troisièmement, culture, militaire, religion, chemin de fer : hall d'entrée, ancienne caserne, front Les usines et les bureaux étaient nouvellement construits, mais il y avait trop de monde, ils étaient donc vacants. Il peut être localisé En périphérie de la ville (terrain qui n'a jamais été construit mais non cultivé) ou à l'intérieur d'une structure de construction Ville (terrain précédemment construit, mais les bâtiments ont été démolis ou réduits en ruines. (BOUDJADJA Rafik « La dimension environnementale dans le projet de régénération urbaine du quartier de bardo à Constantine », mémoire de magister, 2008)

Les friches industrielles sont le résultat d'un phénomène cumulatif : de fortes mutations économiques, La structure industrielle fragmentée s'est effondrée et l'industrie s'est déplacée de la zone centrale vers Banlieue, fragilisation des fonctions résidentielles dans les quartiers anciens Industrie, en faillite. (DJELLATA Amel, « planification urbaine et stratégie de reconquête des friches », mémoire de magistère, EPAU, sept 2006.)

Selon ces définitions, la notion de « friche » englobe divers espaces urbains. Situation abandonnée ou sous-utilisée, qui indique qu'il existe plusieurs situations, fonctions et Composition, mais même s'ils ont tous les mêmes caractéristiques.

II.1.2.2 Caractéristique des friches :

Selon l'Institut d'Aménagement du Territoire et d'Urbanisme d'Île-de-France (IAURIF)

Selon ces normes, l'état de friche est attribué à tous les terrains, notamment :

- La dimension : plus de 5000 mètres carrés, et faites attention aux terres abandonnées En termes de continuité, la plus petite taille peut être très importante Urbanisme.
- Temps de vacances : au moins un an, il est entendu qu'il augmente Cette période de temps a tendance à exacerber son impact négatif sur la communauté.
- La nature et la qualité peuvent être très diverses, selon le type d'activité Pratiques et dégradation des infrastructures existantes. (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de France, 1999.)

Tableau 1 : les caractéristique du friche

Type de caractéristique	Caractéristique
Caractéristiques générales	L'histoire de la friche Type de friche Allocation initiale (première fonction Terre en friche) Tâche de transition (activité Permanente) Statut actif Type recommandé
Caractéristiques spatiales	Situation par rapport à la ville et au quartier Surface totale et surface bâtie Nombre de bâtiments et surface construite totale Etat des ouvrages, qualité architectural, type d'occupation Accessibilité Repères, perspectives intéressantes.
Caractéristiques environnementales, naturelles, et paysagers	Topographie, géologie, et hydrographie du site Pollutions (sol des friches)
Caractéristiques Techniques	Servitudes existantes et leur état Accessibilité de la friche
Caractéristiques juridiques	Statu foncier et propriétaire Instruments de gestion en vigueur (PDAU. POS)

Tableau 2 : les caractéristique du friche

II.1.2.3 Logique et cause d'apparition des friches :

Dans une vision idéale, toute ville présentera la perfection à chaque instant de son histoire. La cohérence entre son contenant (la structure qu'il construit) et son contenu (son activité). Maintenant, il semble Ces deux composantes fondamentales de l'identité de la ville sont régies par des logiques différentes. Bien que les données socio-économiques se développent dans une période de temps relative Bref, la réponse en termes de construction, d'équipements et de réseaux est Logique plus longue. C'est dans cette différence qu'est la raison fondamentale de l'émergence de la friche urbaine... une friche est en construction, Il est inévitable de désenclaver progressivement la structure active de la ville.

D'autres raisons et logiques plus spécifiques peuvent également être expliquées ci-dessous L'apparition de ce phénomène est évidente. (17 Emmanuel Rey , régénération de la friche urbaine et développement durable, p 28 , Press univ de Louvain 10 janvier 2013)

II.1.3 Types de friches :

Les friches urbaines sont de nature diverse et difficile à construire classification typologique stricte. Bien que la friche reste unique de par sa situation, son histoire, son état, son propriétaire et les problèmes qu'il représente l'acquéreur potentiel, selon Emmanuel REY18, La classification des friches industrielles se distingue par référence.

La première concerne les activités menées sur le site avant d'être abandonné, donc diverses friches Portuaire, urbaine, industrie, militaire, commerce, chemins de fer, agriculture. (Idem17)

II.1.3.1 Friche portuaire :

Ils ont réuni d'anciennes installations dans des ports, des docks, des chantiers navals ou des hangars. En raison de changements et d'exigences techniques, dans le port ou la ville maritime. Avec l'effondrement de l'industrie de la construction navale et les changements économiques, de nombreux, Le port de la grande ville est tombé, et les bâtiments sont abandonnés et désertés.



Figure 1 : La reconversion de la friche portuaire de port de Rouen

*Source : https://issuu.com/maximesoens/docs/maxime_soens_-_la_reconqu__te_des_f
http://hist-geo.ac-rouen.fr/dkn/PUR/site/PUR_fiche_15.html*

II.1.3.2 Friche ferroviaire :

Ce type de friche, auparavant affecté par la surface de la voie ferrée, occupait une place stratégiquement importante. Superficie du terrain et zone bâtie considérables. Liés aux dépôts, aux services et aux activités d'utilisation Grands ateliers de stockage, et de maintenance. Nous Montrons le cas de l'atelier de réparation El Hamma, qui se trouve actuellement en état de friche.



*Figure 3 : Friche ferroviaire à Annemasse
Source : 404 | Eco parc*



Figure 2 : La reconversion d'une friche ferroviaire en quartier durable

Source : : Le quartier Eco parc à Neuchâtel en Suisse

II.1.3.3 Friche militaire :

Les friches militaires concernent tous les endroits où des activités militaires ont eu lieu. Endroit gamme d'anciens camps militaires, hôpitaux, bases aériennes, terrains d'entraînement ou bases fortification « La situation en Allemagne est la plus attractive, avec 380 000 hectares de jachères militaires. En attendant leur réinsertion dans le tissu urbain. (DJELLAT Amel mémoire de magistère)



*Figure 5 : Caserne Vauban, France
Source : Eco-quartier Vauban – Caserne Vauban / Milani-Beaudoin Architectes (ecoquartiervauban.fr)*



Figure 4 : Caserne Cantonal et fédéral, Sion Suisse- source : Régénération des friches urbaines et développement durable : Vers une ... - Emmanuel Rey - Google Livres

II.1.3.4 Friche commerciale :

Les friches commerciales sont le produit de trop de centres Ventes, Immeubles, lieux et bureaux qui ne génèrent plus assez de profits Abandonné et sous-utilisé.

(Ehttp://www.etudesnormandie.fr/upload/crbn_cat/1/1140_3442_ObsFoncier02_friches.pdf)



Figure 6 : Bâtiments commerciaux en friche à Tergnier contestée

Source : <https://www.aisnenouvelle.fr/id118824/article/2020-08-03/lefficacite-de-la-taxe-sur-les-friches-commerciales-tergnier-contestee>

II.1.3.5 Les friches infrastructurelles :

Les friches d'infrastructure et les champs de transport, l'aéroport d'origine, la gare routière, station de tramway, ainsi qu'avec les services agricoles et alimentaires, les communications, au rendez-vous sportif.

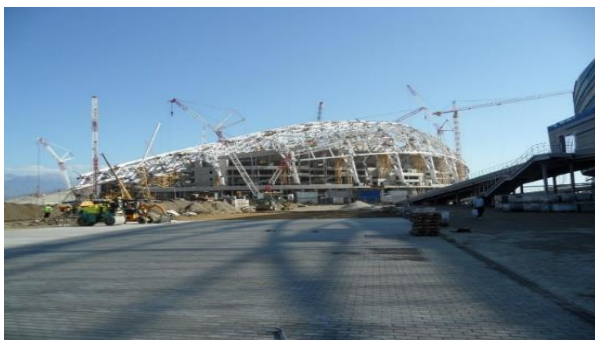


Figure 8 : Friche infrastructurelle à Caen

Source : <https://www.unicaen.fr/recherche/mrsh/villes/4856>

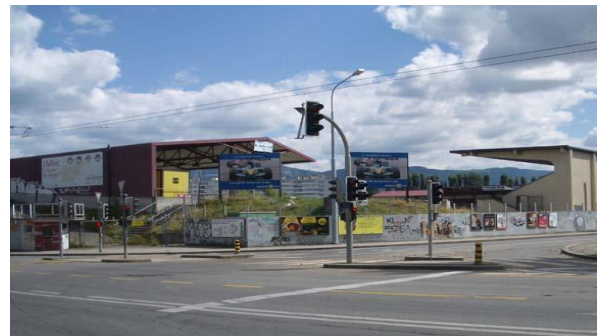


Figure 7 : Friche infrastructurelle à Genève

Source : 404 | Eco parc

II.1.4 Les délaissées divers :

Plus les principaux types de friches urbaines qui étaient relativement claires avant par rapport à leurs activités initiales, d'autres situations d'abandon peuvent également être créées des friches :

- Friche résidentielle (habitat) : Il s'agit de zones de bâtiments abandonnés personnes à la recherche d'un emploi ou de meilleures conditions de vie.
- Friche administrative : Il s'agit d'unités administratives (désajustées fonction), au centre d'un grand rassemblement, représentant parfois la zone.
- Ce type couvre toutes les autres situations et peut également inclure les friches industrielles spéculatives :

Communautés et îlots volontairement abandonnés, friches stratégiques : les régions situées dans la zone tampon de la ville historique, liste des types abandonnés prolonger indéfiniment.

En particulier, les friches peuvent être classées différemment selon leur position dans la structure

La ville a donné deux types de friches :

- Les friches urbaines : situées en milieu urbain, au centre d'une agglomération ou Alentours
- Les Friches rurales : située en dehors de l'agglomération

II.1.5 Friche industrielle :

« Une friche industrielle est un espace bâti ou non, terrain ou local, anciennement occupé par une activité industrielle et désormais désaffecter ou très sous occupé » 21 Le plus souvent l'apparition d'une friche industrielle est la conséquence directe d'une décision de délocalisation récession d'une activité industrielle, laissent de vaste espace mort, des puis fermé, des sols et sous-sols parfois pollué.

(GAUDRIAULT. C, friche industrielle el Ile de France, région Ile de France et ministère de l'environnement et du cadre de vie, service technique de l'urbanisme, IAURIF p 47)



Figure 10: Minoterie Narbonne Source : Travail d'atelier Arviter



Figure 9: l'usine SNTA source : auteur

II.1.5.1 Quelles interventions face à la friche industrielle ?

De nombreuses stratégies d'intervention visent à adapter la structure urbaine à son nouvel environnement. Par conséquent, les friches industrielles peuvent faire face à une opération appelée réhabilitation, de reconversion, de restauration, de rénovation ou de régénération. Cependant, bien que chaque terminologie introduit le concept de renouvellement, et chaque concept a ses propres caractéristiques : La restauration, la réhabilitation et la reconversion s'appliquent à des bâtiments (Kellerhals et Mathey, 1992).

- ✓ La restauration : correspond à un retour à l'état d'origine ;
- ✓ La réhabilitation : consiste en une modernisation sans changement de fonction ;
- ✓ La reconversion : est une modernisation avec changement de fonction

II.1.5.2 Le développement durable dans le redéveloppement des friches industrielles :

« La friche Un outil pour un urbanisme durable, dense et économe en espace »
(<https://www.cairn.info/revue-espaceset-societes-2008-3-page-37.htm>)

La définition la plus communément acceptée du développement durable est la définition du rapport

Brundtland, cela contribuera grandement à promouvoir le concept de développement durable,

Il se définit ainsi : « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. » (Commission Brundtland)

La requalification des friches industrielle devient un « axe majeur d'une politique du développement durable ». (EDEM 2014)

La restauration et le traitement durable de ces friches ont apporté des avantages significatifs

L'environnement humain et son impact sur les trois grands axes du développement durable

1- L'économie :

- ✓ Par le développement urbain et régional
- ✓ En apportant une valeur ajoutée à long terme par rapport aux surcoûts de l'urbanisation environnante
- ✓ L'économie urbaine permet d'obtenir des retombées économiques et financières
Locales

2- L'environnement :

- ✓ Traiter la pollution tout en préservant la mémoire du lieu
- ✓ Intégrer la projection de la biodiversité et des espaces verts
- ✓ Utilisation des énergies renouvelables

3- Le Social :

- ✓ En raison de l'amélioration de l'espace de vie
- ✓ Nouvelle accessibilité communautaire
- ✓ Opportunités de créer un espace culturel
- ✓ Bénéficiaire d'une nouvelle perspective d'emploi

La revalorisation des friches industrielles est donc à la croisée des chemins dans l'économie

(Activités de relogement), société (revitalisation du quartier), gouvernance (participation à

Population locale) et de l'environnement (pour réduire les risques et les nuisances), c'est

La définition du développement durable.

([Http://www.caue-nord.com/de/portail/41/mediatheque/18411/larehabilitation-des-friches-industrielles.html](http://www.caue-nord.com/de/portail/41/mediatheque/18411/larehabilitation-des-friches-industrielles.html))

II.1.6 La friche industrielle en Algérie :

L'Algérie, comme la France et le Royaume-Uni, « regorge de friches sur son territoire Industries multiples (chemin de fer, agriculture, produits agricoles, etc.)". En revanche, en matière de soins infirmiers, l'Algérie est à l'extrême opposé. Pour ça Ce jour-là, aucun recensement, contrôle d'identité ou Liste des différents types de friches, celles-ci sont soit ignorées soit Rasés, et dans le reste du monde, ils sont valorisés et représentent Opportunités de développement durable de l'économie et de la société urbaines. En Algérie, nous n'avons pas réservé trop d'attention et d'enthousiasme à cet héritage. Puis j'ai remarqué que ces friches industrielles sont totalement absentes de la politique Centres urbains algériens et aménagement du territoire, sinon minoritaires

Actions ponctuelles mal planifiées : éléments isolés classés patrimoine national et Les deux autres à classer, ces derniers sont en l'occurrence :

La centrale électrique Diesel de Laghouat.

La centrale hydraulique de Boghni, Tizi-Ouzou.

Le barrage hydraulique de Foug el Ghorza à Biskra. (Carrère (In AUDAP, 2012, p.13))

II.2 Chapitre 2 : La reconversion des friches industrielles :

Bien qu'il existe diverses interventions sur les friches industrielles, la transformation est encore le cœur du problème et de l'intérêt est défini comme suit :

- **Selon LAROUSSE :** reconversion (nom féminin), c'est une adaptation d'une industrie ancienne à de nouveaux besoins ; changement de production opéré par une entreprise, une localité ou une région ; changement de type d'activité ou de secteur d'activité au terme d'un processus de recyclage et de reclassement.
([Http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/reconversion/67135](http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/reconversion/67135))
- **Selon Emmanuelle Real :** La reconversion exprime la volonté consciente et raisonnée de conserver un édifice dont la valeur patrimoniale est reconnue tout en lui redonnant une valeur d'usage qu'il a perdue... Le changement d'usage qui s'opère lors d'une reconversion nécessite l'adaptation du bâti à ce nouvel usage, mais ces transformations s'effectuent dans le respect de l'esprit du lieu et en conservant la mémoire de la fonction originelle... La reconversion d'un monument historique est un exercice combiné qui associe la restauration des parties protégées et la réinvention de celles qui ne le sont pas. ([Https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13](https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13))

Reconvertir un bâtiment, c'est lui donner une nouvelle vocation, pas seulement le préserver, l'ancrer dans la vie contemporaine, mais elle économise généralement des terres, réseau, matériaux, c'est aussi préserver l'identité et la mémoire d'un lieu, pour réoccuper et assurer la diffusion du patrimoine, remodelant ainsi le bâtiment afin que s'inscrive dans la démarche de développement durable.

II.2.1 Intérêt de la reconversion :

Les friches industrielles, ces bâtiments et terrains abandonnés, représentent les espaces vides abandonnés de la ville. Non seulement d'un point de vue esthétique, la transformation de ces surfaces urbanisées améliore l'image d'une ville, mais surtout, dans une bonne logique de gestion foncière, assurer la mesurabilité du territoire et réduire l'étalement. L'urbanisation et la racine de nombreux problèmes.

La reconversion d'un bâtiment présente un certain nombre d'avantages :

- La reconversion représente l'économie du foncier, des routes et des réseaux, et évite de construire des bâtiments sur des terrains excentriques en dehors des agglomérations.
- L'aménagement paysager des bâtiments existants est plus réussi que les nouveaux.

- La reconversion apporte généralement une valeur ajoutée à la qualité du bâtiment (volume, matériau, forme, etc.), qui n'est pas toujours présente dans les constructions neuves.
- Le bâtiment reconverti peut fournir un espace étonnamment spacieux.
- La rénovation peut préserver des bâtiments historiques, ou son seul présent atteste le passé local. Les dimensions sociales et patrimoniales des bâtiments sont importantes. Ils assurent la performance et la pérennité des mémoires locales et l'unité intergénérationnelle.
- La réutilisation des bâtiments inactifs peut non seulement être réparée, mais également revalorisée, nous devons donc saisir l'opportunité et saisir l'opportunité.

II.2.2 Concepts de reconversion :

Pour Emmanuelle Real : La reconversion repose sur quelques principes et méthodes de base
Cela permet de parvenir à un consensus sur l'intervention dans des situations variées :

- La forme détermine la fonction, priorité existante : la première règle de reconversion (forme/fonction) La suffisance entre la forme existante et la nouvelle fonction, contrairement à la nouvelle structure, l'espace est la première donnée et le programme doit être adapté Son variables.
- Comprendre l'architecture : la lisibilité de l'intervention : pour conserver la mémoire du lieu, il faut bien comprendre l'architecture, son histoire, sa structure, sa fonction originelle, son « process » industriel, ses différentes étapes Développement et technologie transformation.
- La révélation du règlement d'origine : la reconversion du bâtiment doit avoir l'opportunité de montrer les matériaux, la structure et tous ces détails qui l'ont construit.
- Sympathie pour l'architecture : assurer un équilibre entre rénovation architecturale et intervention.
- Réversibilité et variabilité : La difficulté d'intervention en architecture réside dans l'évidente contradiction : il faut classer les traces architecturales existantes et maîtriser les nouveaux usages. La possibilité de modifications ultérieures de l'utilisation.
(<https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13>)

II.2.3 Les interventions possibles sur un bâtiment existant :

Comme le cite Emmanuelle Real : Concernant le mot reconversion, certains architectes préfèrent d'autres termes moins fonctionnels et moins techniques pour décrire leur travail. Jean Nouvel parle de mutations, Pierre Colbok parle de recréation, Mark Mawet parle de la réactivation d'un lieu, Patrick Bouchain parle d'accompagnement et d'expérimentation, et plus métaphoriquement parlant, Philip Robert compare son comportement à Faire de la transcription ou copier de la musique. (Idem 48)

Ces différentes approches des méthodes existantes nous laissent entrevoir différentes modalités d'intervention possibles :

II.2.3.1 La conservation de l'ancien :

Ce concept est traditionnellement lié à la protection des monuments historiques, s'efforçant de protéger complètement le bâtiment d'origine, voire de le reconstruire de la même manière, en lui donnant de nouvelles fonctions qui ne sont pas loin de l'ancien bâtiment. Cette approche conservatrice est l'objectif de nombreux musées du patrimoine, en particulier dans ce type de projet où le bâtiment lui-même est au cœur de la collection. ([Https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13](https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13))

II.2.3.2 Le façadisme :

Cette méthode consiste à démolir toutes les structures du bâtiment existant, en ne laissant que la façade derrière lui, et le nouveau bâtiment derrière. (Idem51)

II.2.3.3 Construire sur l'existant :

Échangez l'ancien pour le nouveau, "créez dans la création". L'enveloppe réservée est utilisée pour contenir un contenu complètement différent. L'intérieur a été modifié pour accueillir les nouvelles fonctions. ([Https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13](https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13))

II.2.3.4 Agir en négatif :

Lorsqu'il y a trop d'espace disponible, il est parfois nécessaire de le soustraire, ce qui modifie le contour du bâtiment et crée des vides et des bosses. ([Http://insitu.revues.org/11745](http://insitu.revues.org/11745))

II.2.3.5 La greffe sur l'existant :

Lorsque l'espace est insuffisant, les bâtiments d'origine doivent être complétés par des bâtiments modernes. Lorsqu'il y a suffisamment d'espace disponible, il peut être transplanté par augmentation ou par altitude. Sinon, prenons l'exemple de la transformation de l'usine de teinture Auvray à Rouen en hôtel de jeunes : greffez l'extension absolument moderne sur deux monuments historiques et sécurisez-les. (Idem 55)

II.2.3.6 L'intervention minimaliste :

Intervention légère, qui consiste à produire un espace performant au moindre coût, en supposant une modification minimale, nécessaire lorsque l'opération ne peut bénéficier d'un budget important.

(<https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13>)

II.2.4 Type de reconversion d'une friche industrielle :

Si tout le monde croit à la nécessité d'agir pour changer la friche, ils divergent sur la réutilisation possible. Leur reconversion peut produire des formes urbaines aux fonctions différentes :

- Industrie et artisanat : une fonction endogène de la nature d'aujourd'hui Étant donné que les usines modernes sont moins polluantes et moins bruyantes, il semble qu'il est possible de ramener cet élément en ville.
- Bureaux : Impliqués en raison des progrès technologiques et mondialisation.
- Logement : La réutilisation des friches industrielles, qui se situe la plupart du temps en centre-ville et bénéficie donc de divers services, constitue une opportunité pour augmenter le logement.
- Commercial et restauration : faire de la friche un espace 100 % rentable.
- Végétation : la possibilité de convertir des friches industrielles en terres vertes. Ce type de transformation verte (parcs de loisirs et ventilés) est particulièrement judicieux dans les grandes villes et collectivités qui n'ont pas accès au milieu naturel.
- Culture et loisirs : La transformation des friches industrielles en milieu urbain a connu un succès et des réalisations particuliers dans le domaine de la culture et des loisirs. La transformation des friches industrielles en lieux culturels est un phénomène en constante expansion. Il est vrai que « la communauté culturelle aime les friches pour des raisons économiques et esthétiques ». Il est également à noter que la solution idéale pour la reconversion des friches industrielles tend à être mixte en fonction de la diversité fonctionnelle. (BOUDJADJA Rafik mémoire de magister, 2008)

II.3 Chapitre 3 : L'architecture écologique :

Est la prise en compte de ses différentes énergies et leur intégration, ainsi que la mise en œuvre de matériaux respectueux de l'environnement et de l'habitant ; ce qui peut nous permettre de réduire notre demande énergétique et par conséquent nos rejets de gaz à effet de serre. L'architecture écologique, encore appelée architecture solaire, bioclimatique ou durable, se préoccupe des paramètres qui conditionnent le bien-être de l'habitant. (Mémoire de fin d'étude (le confort thermique dans un hotel))

II.3.1 Principes de l'architecture écologique :

1-Bio climatisme.

2-Matériaux. 3-Energies renouvelables.

4-Gestion de l'eau.

5-Chantier propre.

6-Cycle de vie d'un bâtiment

II.3.2 Construction écologique :

C'est une sorte de construction de protection de l'environnement et d'utilisation raisonnable

Énergie, conservation de l'eau (réutilisation de l'eau de pluie), bonne isolation et

Utilisant des énergies et des matériaux renouvelables, la santé de ces derniers est

C'est aussi fondamental.

Dans la méthode de construction écologique, les normes suivantes doivent être prises en compte

Compte

-Espace : habiter au centre d'une ville ou d'un village, à proximité des transports en commun

Vous n'avez pas besoin de voiture, vous pouvez profiter pleinement des écoles, des commerces, des lieux de travail... et Divertissements, déplacements personnels et transports dans l'environnement immédiat Énergie, eau et matériaux.

-Énergie : Construisez une maison compacte, isolée et bien ventilée. Bâtiments et terrains

Ayez une position et une direction raisonnables, économisez le maximum Lorsqu'il y a des équipements énergivores.

-Matériaux : essayez d'abord de limiter l'utilisation de matières premières et de matériaux,

Et la production de déchets. Vous construisez avec un maximum de matériaux "écologiques"

Probable : Ceux-ci respectent l'environnement et la santé.

-Eau : utiliser l'eau de pluie à la maison et/ou laisser l'eau de pluie s'infiltrer dans le sol, Il peut assurer une purification de l'eau, une installation, une technologie, etc. (L'architecture traditionnelle source pour la conception architecturale durable)

II.3.3 Ecoconstruction :

L'éco construction ou construction durable est la création, la restauration, la rénovation ou la réhabilitation d'un bâtiment en lui permettant de respecter au mieux l'écologie à chaque étape de la construction, et plus tard, de son utilisation (chauffage, consommation d'énergie, rejet des divers flux : eau, déchets). (Définition sur le site : www.afcdud.com)

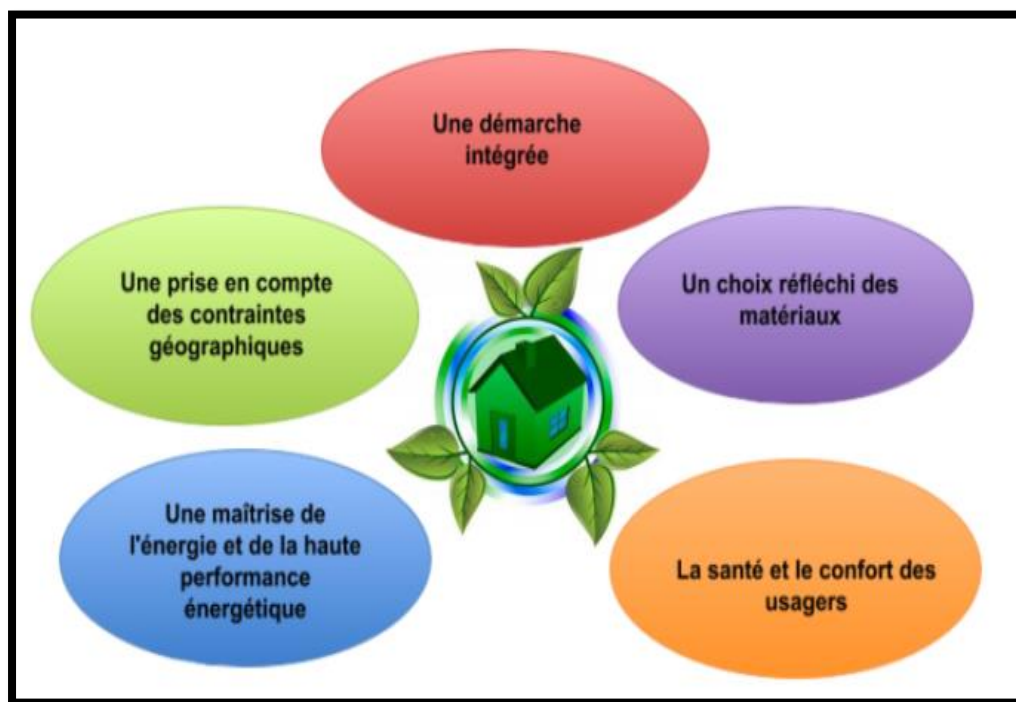


Figure 11: Les enjeux de l'éco-construction. (Disponible sur : <https://www.afcdud.com/fr/genie-civils/413-eco-construction-et-industrie-what.htm>).

Les matériaux utilisés dans la construction écologique sont étudiés de façon intelligente, ils proviennent de sources qui ne sont pas néfastes pour l'environnement et ils entraînent une réduction des déchets lors de leur fabrication.



Figure 12: Les matériaux écologiques (cours master 1 architecture).

II.3.4 3.3 L'éclairage écologique :

Aujourd'hui, des solutions existent pour éclairer les villes d'une façon plus écologique, tout en faisant des économies d'énergies.

Ce sont les nouvelles technologies LED qui s'intègrent progressivement le domaine urbain. Avec des installations vieillissantes et énergivores, l'effet du remplacement est double, et présentant surtout un meilleur bilan énergétique. Grâce à l'éclairage LED et aux nouvelles technologies d'éclairage public, certaines collectivités ont ainsi pu réaliser des économies de 25% et plus sur le seul pôle éclairage. (www.cercll.fr, 3 avril 2020)

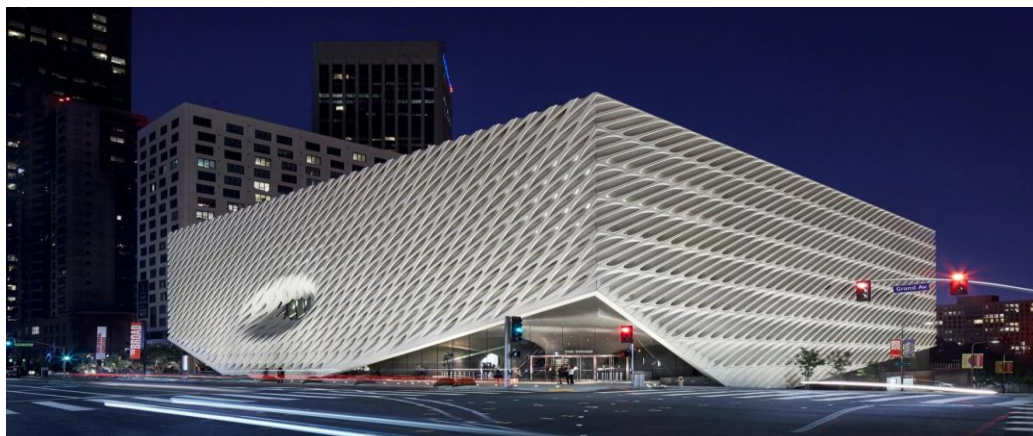


Figure 13: LED sur water cube de Pekin (Pinterest).

III. PARTIE 3 :

APPROCHE ANALYTIQUE

« Répondre à un bâtiment et reprendre un lieu »

(Patrick Bouchain, La reconversion des sites et bâtiments industriels : évolutions, processus et enjeux, mémoire de travail, 2009, p 46 fichier PDF sur le site : www.cndp.fr/crdp-besancon/fileadmin/CR/...et.../ActesMemoires-duTravail.pdf)

« La friche marque la fin d'une territorialité spécifique, la disparition de relations et d'interrelations ... elle est donc un indicateur de changement, un indicateur du passage de l'ancien à l'actuel, du passé au futur par un présent de crise » (Raffestin, 1997)

III.1 Chapitre : Cas d'étude :

III.1.1 Motivation du choix du site :

Notre site est situé au sein du quartier de pépinière, est une vocation résidentielle, se présente en îlots de tailles variables, et demeure le secteur mal intégré par l'insuffisance des équipements d'accompagnant. Le site concerné par notre étude est une friche de types industrielle de 6850 m² qui abritent actuellement EX SNTA, cette dernière est amenée à être désaffecté. Les friches industrielles symbolisent la profonde mutation de nos villes et de notre modèle économique. Elles stigmatisent les exploitants et laissent penser que les pouvoirs publics sont impuissants à recomposer notre paysage urbain. Leur conquête est un enjeu stratégique de la mutation postindustrielle de notre société. Elle est une des clés de la lutte contre l'étalement urbain.

III.1.2 Morphologie du Fragment et contexte actuel :

III.1.2.1 Situation de la zone dans la ville :

La zone étudiée se situe à sud-ouest de la ville de Mostaganem, cette dernière possède une position importante du fait qu'elle se trouve en milieux urbain au front de la route « KHEMISTI », l'axe qui mène vers le centre urbain de la ville, et il relie le centre-ville avec la commune de Mazagan.



Figure 15 : Plan de situation Source : Google Earth.

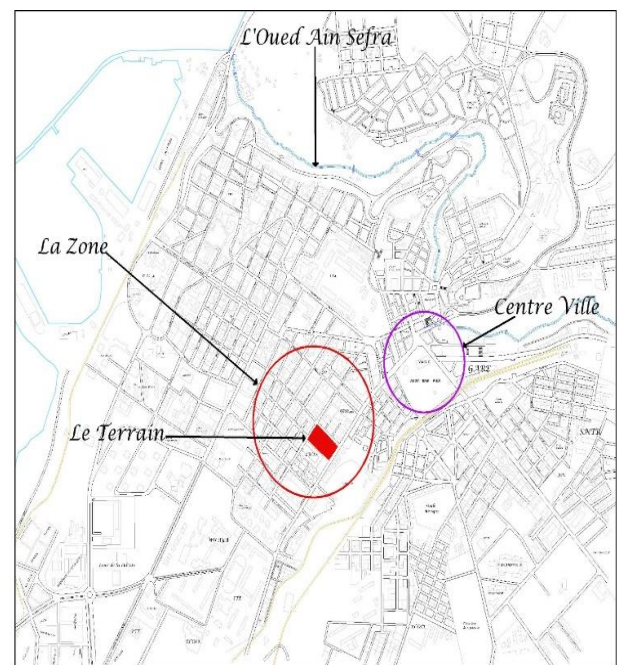


Figure 14 : Plan de situation

III.1.3 Approche Historique :

III.1.3.1 Epoque colonial :

La société nationale des tabacs et d'allumettes de Mostaganem a été créée bien après l'indépendance de l'Algérie. Héritière de l'ex manufacture de tabac créé par GUSTAVE LOUIS JOBERT, né à Mostaganem le 28 Octobre 1854.

A l'Age de 13 ans il commence à travailler et en 1877 il crée sa première usine de cigarettes située Place Gambetta. Il été un maire en 1908 et membre de plusieurs institutions.

En 1927 L'inondation de l'Oued Ain Sefra emporte tout sur son passage y compris l'usine JOBERT.

La manufacture de tabac JOBERT se trouve à cet endroit



Figure 16 : La place Gambetta après la catastrophe du 27 novembre 1927

Suite à cette effroyable catastrophe il décède et ses obsèques se déroulent le 15 Juillet 1929. Suite à cela une autre usine la deuxième est montée à la rue d'Aumale dans le quartier de la pépinière à Mostaganem.

Cette usine aura une autre dénomination et deviendra la manufacture de cigarettes, et déjà en 1936 elle est opérationnelle sous le nom de la société GUSTAVE JOBERT et compagnie. De renommée nationale et mondiale, ayant une autre usine à Alger et plusieurs points de vente à travers le pays.

Cela dura jusqu'à l'indépendance de l'Algérie en 1962 date de sa nationalisation.

III.1.3.2 Epoque de l'indépendance :

SNTA a été créé le 04/11/1963 par décret présidentiel (par le président AHMED BEN BELLA)

L'arrêt officiel de la production de l'usine SNTA été le 30/06/2013

III.1.4 Délimitation de la zone d'étude :

On a délimité notre zone d'étude selon les cinq éléments de « Kevin Lynch » :

1. Les voies.
2. Les limites.
3. Les quartiers.
4. Les nœuds.
5. Les points de repère.

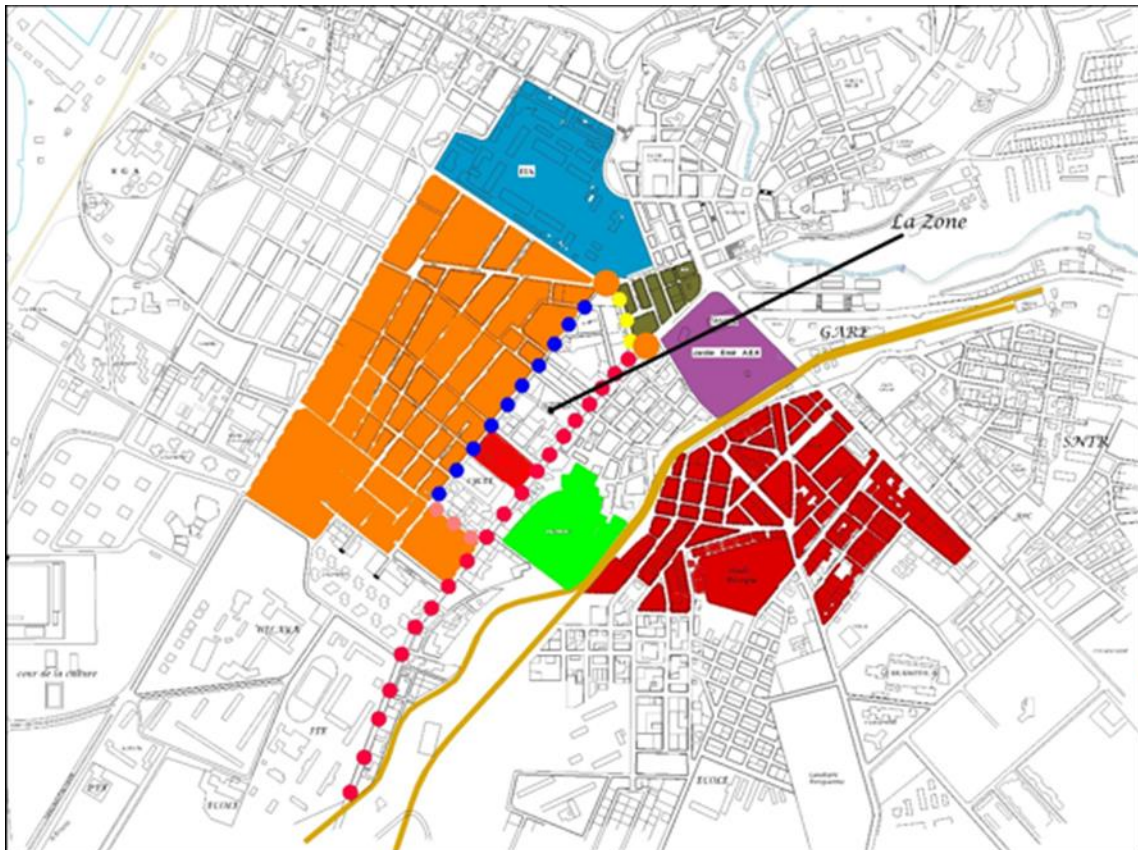


Figure 17 : Plan schématique de la délimitation de la zone d'étude

Les voies :

- Avenue MED KHEMISTI
- Avenue OUELD AISSA BELKACEM
- Avenue HAMADOU HOSSINE
- Boulevard BEN SAYAH SALAH
- Rue NEFOUSSI OTHMANE

Les nœuds :

- Les ronds-points

Les quartiers :

- ▨ Pépinière
- ▨ Baymouth

Les points de repères :

- Université ITA
- La MAIRIE
- La WILAYA

La zone est délimitée par :

- Au Nord : Avenue HAMADOU HOSSINE et Université ITA.
- A l'Ouest : Avenue OUELD AISSA BELKACEM et Pépinière basse.
- A l'EST : Le Chemin de fer et Cimetière et Baymouth.
- Au Sud : Rue NEFOUSSI OTHMANE et la Gendarmerie.

III.1.5 Les points de repère :



Figure 18 : Université ITA



Figure 19 : La mairie

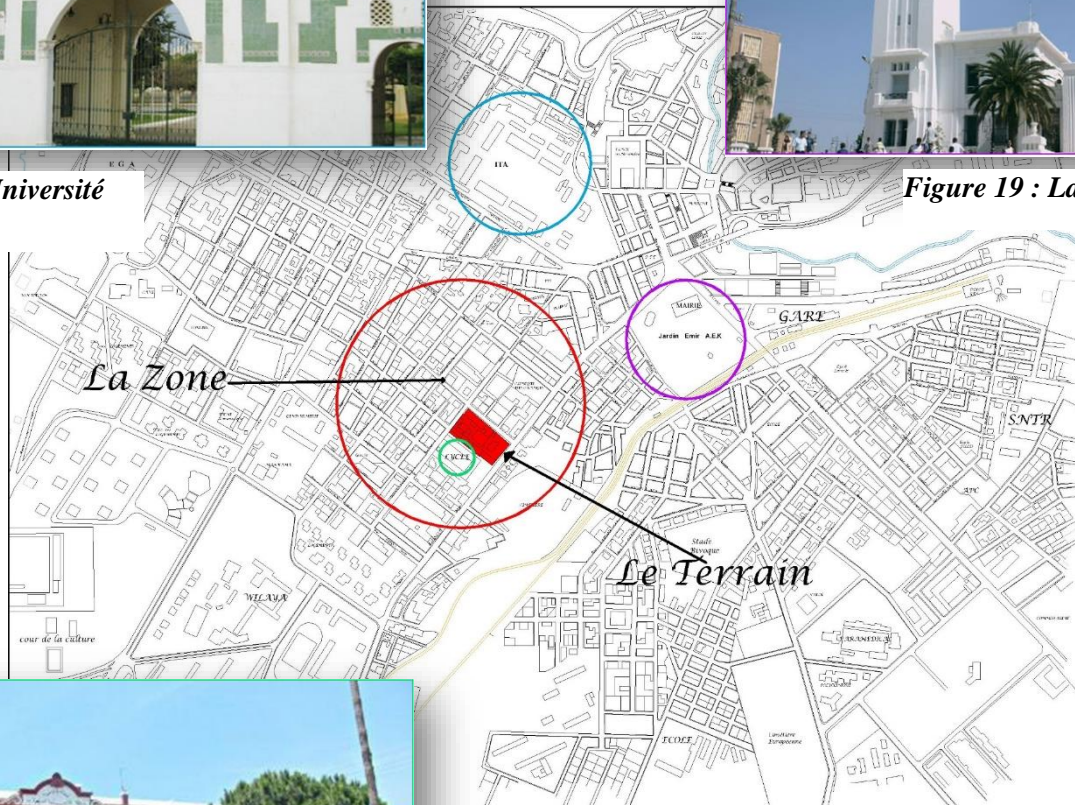


Figure 20 : Plan schématique des points de repère



Figure 21 : Lycée Oueld Kablia Saliha

III.1.6 Accessibilité et Circulation :

Notre site jouit d'une accessibilité aisée du fait de la présence d'un axe important qui relie le centre-ville avec la commune de Mazagran.

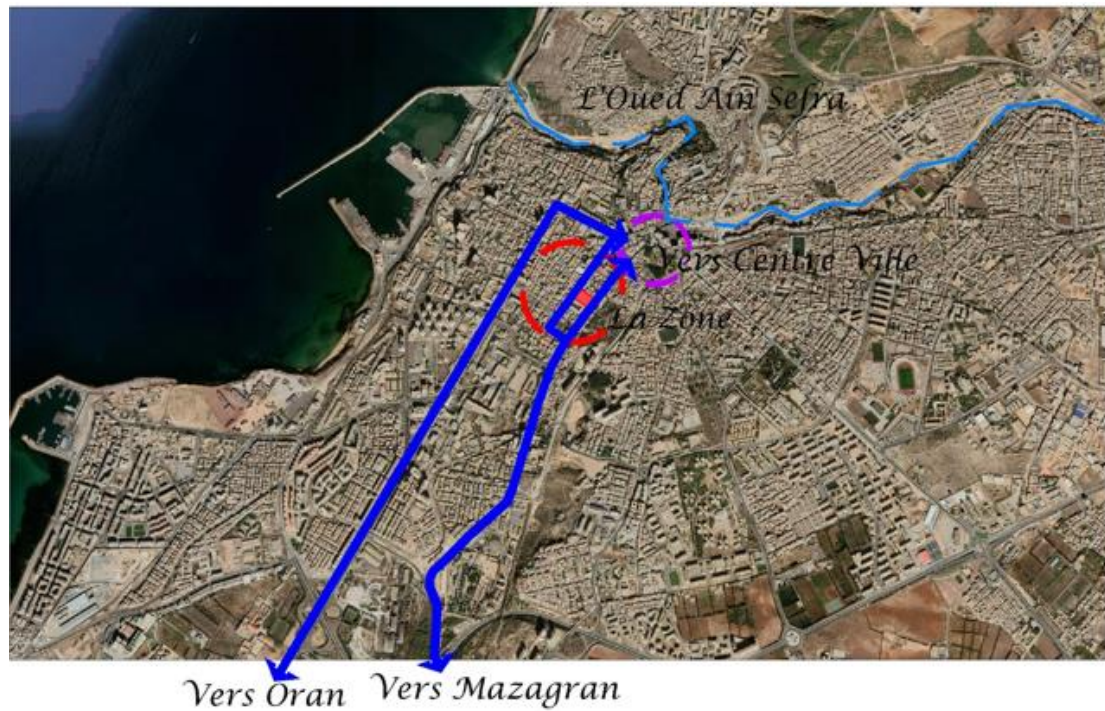


Figure 22 : Schéma de l'accessibilité de la zone d'étude

III.1.6.1 Éléments de circulation :

- Voix principales
- Voix secondaires
- Voix tertiaires



Figure 23 : Plan schématique de l'élément de circulation

III.1.6.2 Circulation mécanique :



Figure 24 : Rue Moussa Abdelkader

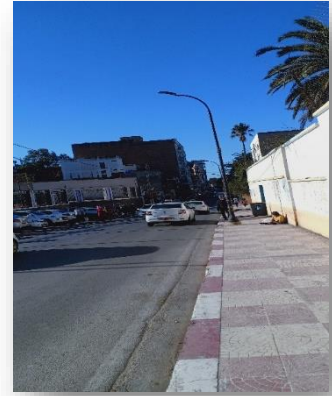


Figure 25 : Avenue Med Khemisti

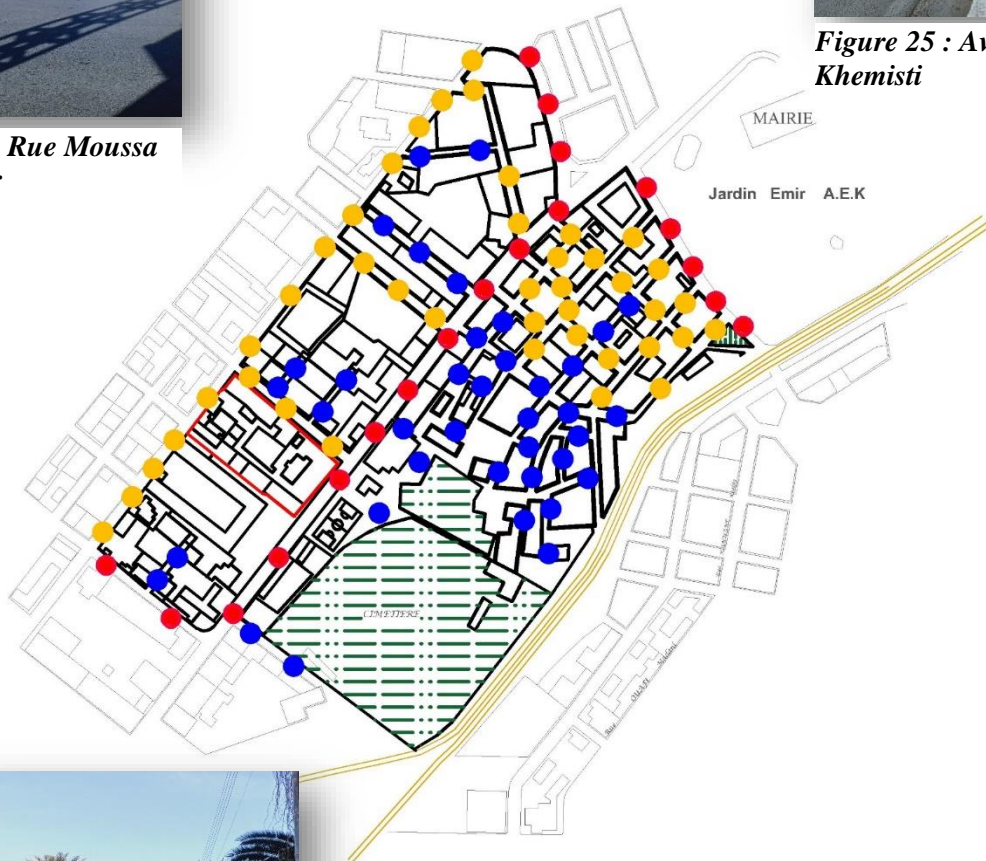


Figure 26 : Plan schématique de la circulation mécanique



Figure 27 : Rue Bensaadoune Mensour











III.1.7 Etat de fonction :

La zone étudiée englobe généralement les 2 types de constructions, l'habitat par un grand nombre de maisons individuelles ; divers équipements joignant le commerce, l'éducation ; l'administration le sanitaire et l'industriel.



Figure 28 : Plan schématique de l'état de fonction

La légende :

	Le terrain		Equipement militaire
	Habitat individuel		Equipement industriel
	Habitat collectif		Hôtel
	Equipement éducatif		Equipement commercial
	Equipement culturel		Equipement sanitaire

III.1.8 Etat d'hauteurs :

Généralement les constructions du quartier ont une faible hauteur, qui varie entre R+1 et R+3 puisque l'habitat est une fonction importante dans notre quartier.

On constate l'absence des éléments verticaux cassant l'horizontalité dominante.



Figure 29 : Plan schématique de l'état d'hauteurs

III.1.9 Etat de bâtis :

Notre zone d'étude est entourée par des édifices qui appartiennent à l'époque coloniale.

On distingue des constructions qui sont en moyen état tels que des immeubles d'habitation et des établissements publics, par contre on trouve que la minoterie et quelque bâtiment sont en mauvais état ce qui va endommager l'image globale du tissu urbain.



Figure 30 : Plan d'état de bâtis

La légende :

- Bonne état
- Moyenne état
- Mauvaise état

III.1.10 Bâtis et non bâtis :

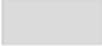
On remarque que le bâti domine le non bâti.

Un manque terrible des espaces vert.



Figure 31 : Plan de bâtis et non bâtis

La légende :

-  Espace vert
-  Espace libre
-  Bâtis

III.1.11 Situation du terrain par rapport à la zone d'étude :

III.1.11.1 Situation géographique du X SNTA :

X Société Nationale du Tabac et d'Allumettes « SNTA » est situé au 01 rue Moussa AEK dans le centre-ville de Mostaganem.

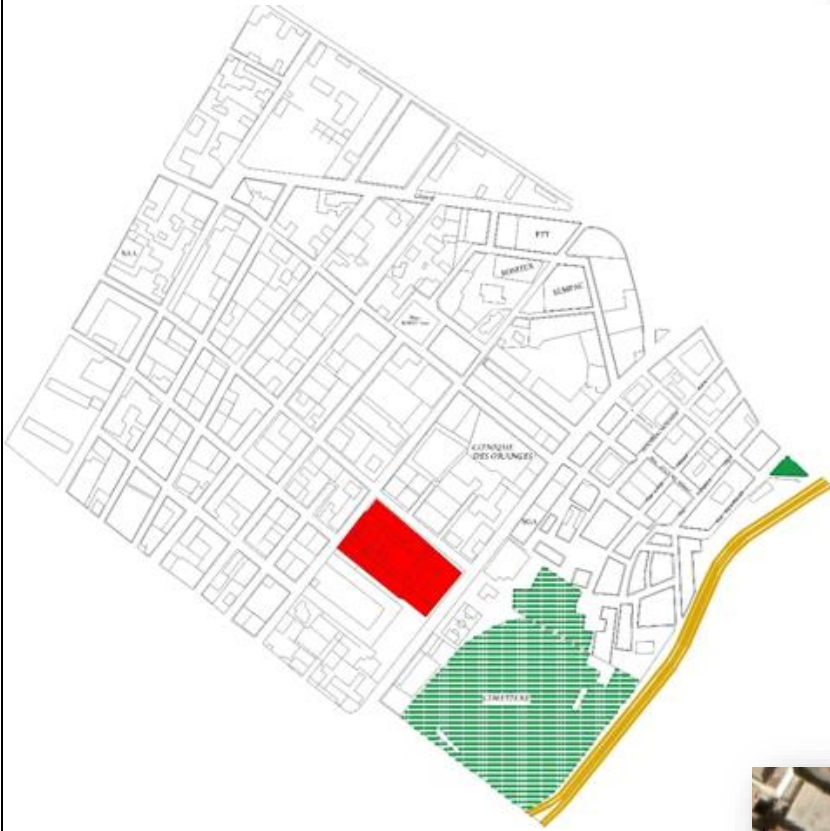


Figure 33 : Plan de situation du cas d'étude par rapport à la zone d'étude



Figure 34 : Façade extérieure du SNTA



Figure 32 : Plan de situation



Figure 35 : Vue aérienne du SNTA

III.1.11.2 Délimitation du terrain :

Le terrain est délimité par :

- Au Nord : Rue MOUSSA ABDELKADER
- A l'Est : Avenue KHEMISTI MOHAMMED
- A l'Ouest : Rue Bensaadoune Mensour
- Au Sud : Lycée Ouelid Kablia Saliha

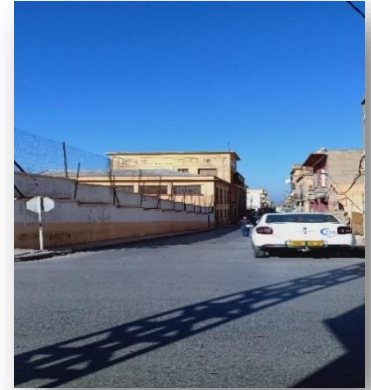


Figure 36 : Rue Moussa Abdelkader



Figure 37 : Rue Bensaadoune Mensour

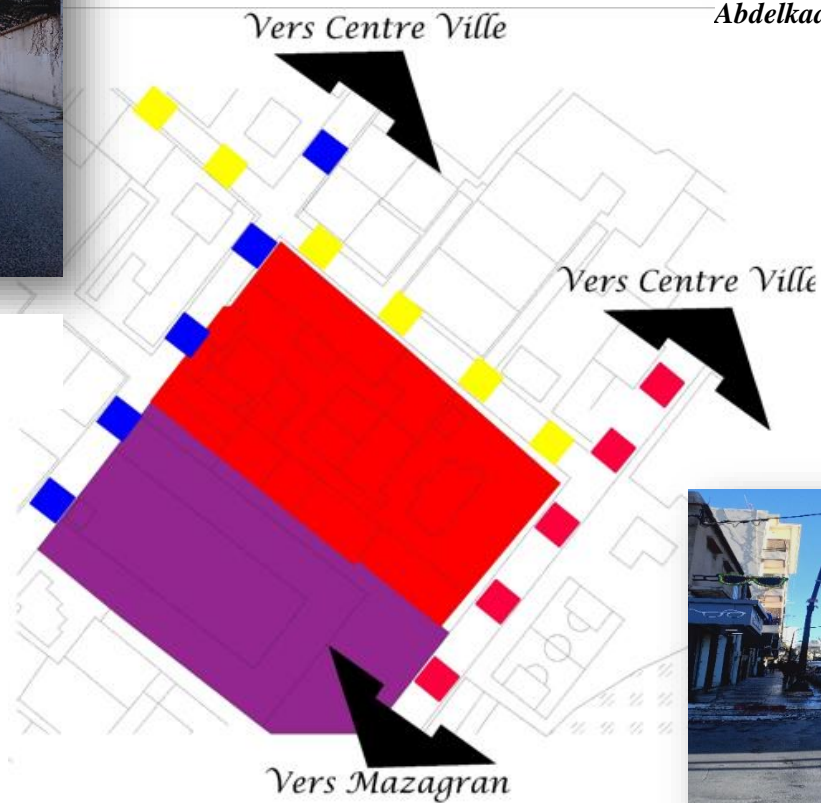


Figure 39 : Plan schématique de la délimitation du terrain



Figure 38 : Avenue Med Khemisti

La légende :






-  Le terrain
-  Rue Bensaadoune Mensour
-  Avenue Med Khemisti
-  Rue Moussa Abdelkader
-  Lycée Ouelid Kablia Saliha



Figure 40 : Lycée Ouelid Kablia Saliha

III.1.11.3 Accessibilité du terrain :

Axe majeur : Avenue MED KHEMISTI

Axe secondaire : Rue BENZAADOUNE MENSOUR

Axe tertiaire : Rue MOUSSA ABDELKADER

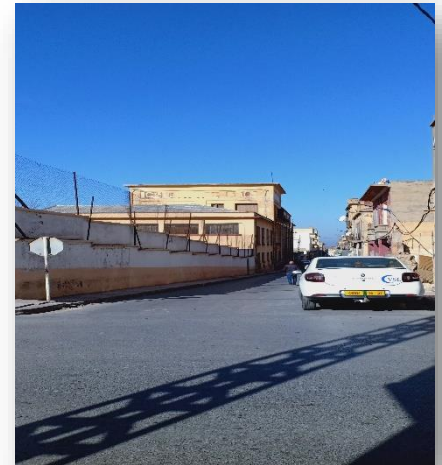


Figure 41 : Rue Moussa Abdelkader

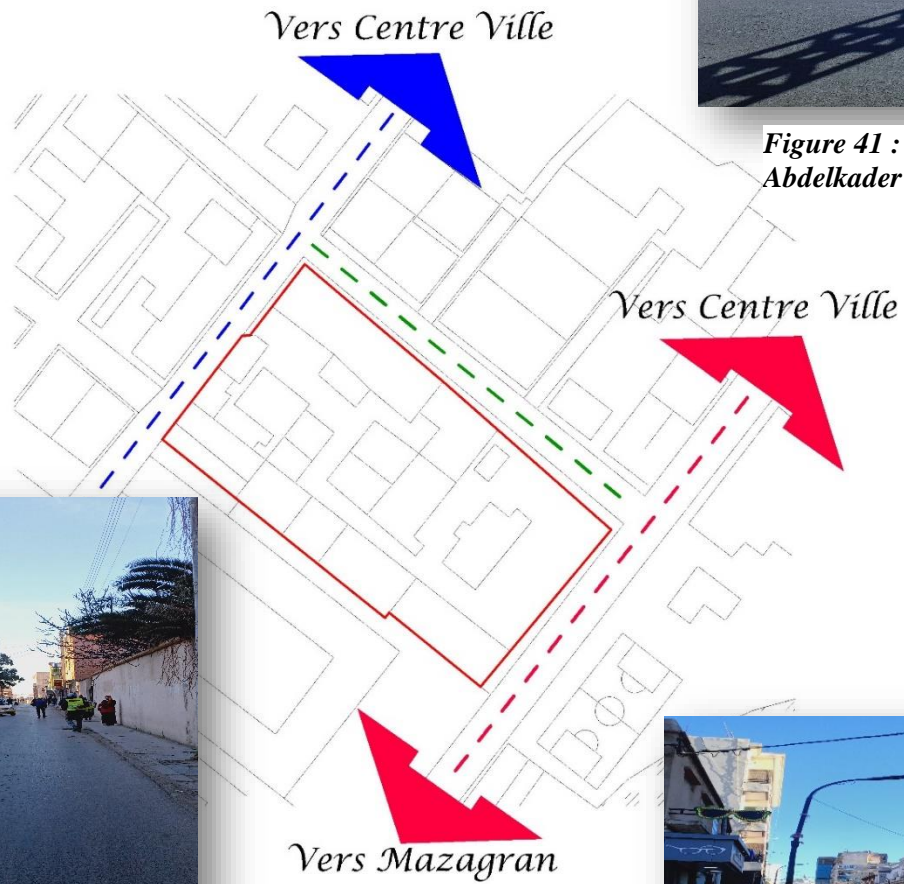


Figure 42 : Rue Bensaadoune Mensour



Figure 43 : Avenue Med Khemisti

Figure 44 : Plan schématique de l'accessibilité du terrain

III.1.11.4 Etat d'Hauteurs :

Les gabarits varient entre le RDC et R+2

La légende :

- RDC
- R+1
- R+2

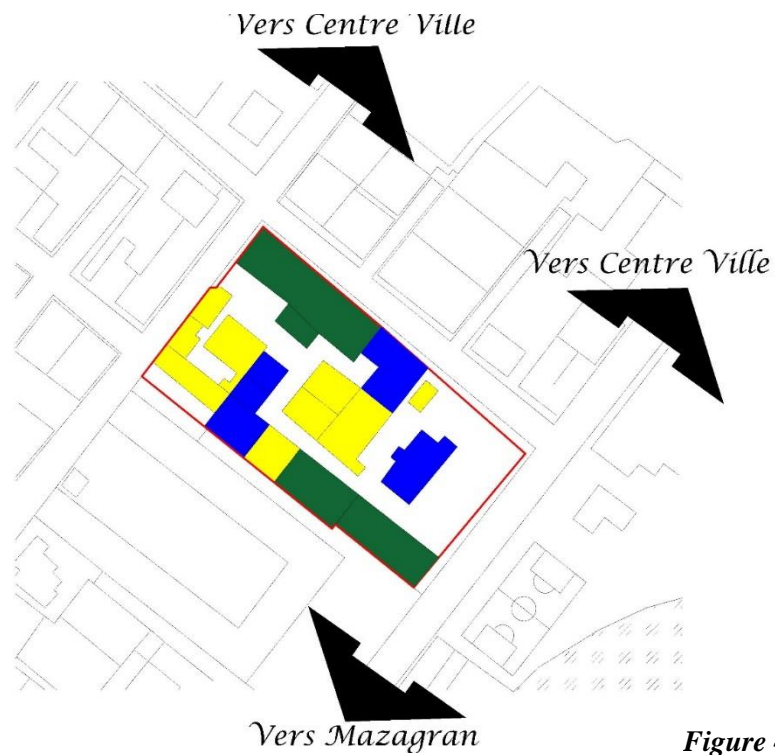


Figure 45 : Plan d'état d'hauteur du SNTA

III.1.11.5 Bâti et non Bâti :

La légende :

- Bâti
- Non bâtis

Dans la partie Ouest du terrain le bâti domine le non bâti

Dans la partie Est du terrain le non bâti domine le bâti

La surface du bâti :
3650 m²

La surface du non bâti :
2297 m²

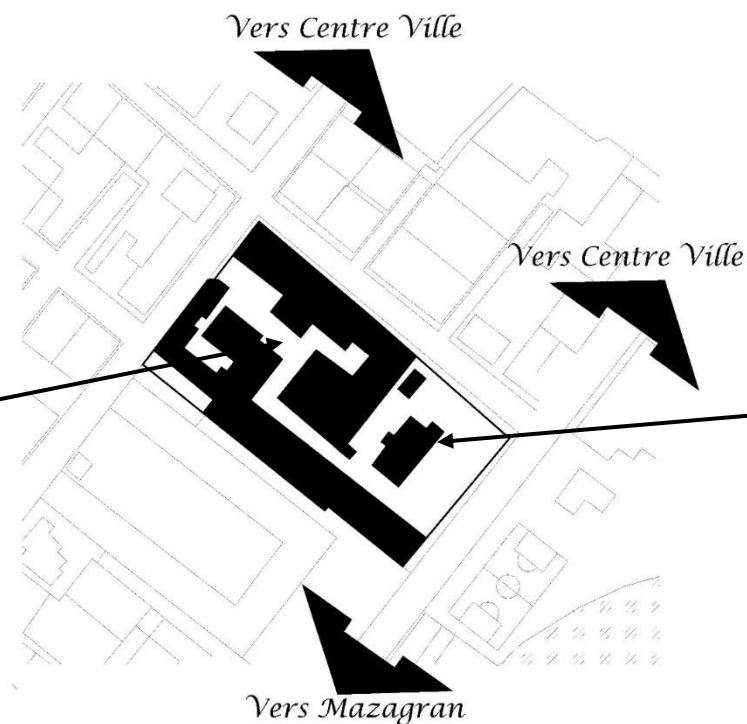


Figure 46 : Plan bâtis et non bâtis

III.1.11.6 Etat de fonction :

01/ RDC : salle des machines

1er étage : confection cigarettes+
empaquetage

2éme étage : salle des masses+ bureaux
d'administration

02/ RDC : poste de police+ logement
gardien+ infirmerie

03/ RDC : parking / Sous-sol : bureaux

04/ RDC : atelier mécanique / 1er étage :
déchireuse

05/ RDC : magasin

06/ sous-sol+ RDC+ 1er étage et 2éme étage : magasin

07/ sous-sol+ RDC+ 1er étage et 2éme étage : stockage

08/ RDC : magasin de pièces / 1er étage : 02 logements

09/ RDC : magasin

10/ RDC : magasin+ Bureaux

11/ RDC : atelier de soudure

12/ RDC : magasin / 1er étage : fabrication

13/ RDC : poste transformateur

14/ sous-sol+ RDC : point de vente+ réfectoire



**Figure 47 : Plan d'état de fonction
du SNTA**

Section	Ilot	Superficie			
		Ha	Are	Ca	Blocs
96	117	00	62	26	01-13
	75	00	04	37	14
	Total	00	66	63	

Tableau 3: la section et la superficie de chaque ilot

III.1.12 Synthèse :

III.1.12.1 Les potentialités :

- Notre zone d'étude occupe une place stratégique importante.
- Notre site est bien accessible.
- Terrain bien éclairé et aéré.

III.1.12.2 Les contraintes :

- Manques des espaces publics et de rencontres.
- Absence des éléments verticaux cassant l'horizontalité dominante.
- Manque terrible des espaces vert qui montre une absence des espaces de loisirs et d'ambiance.

III.1.12.3 Les grands enjeux du site :

- Redonner un centre-ville, un espace de vie au cœur du quartier.
- Requalifier les espaces aux franges du tissu industriel.
- Faire descendre la nature dans la ville.

III.2 Chapitre : Diagnostic et analyse :

III.2.1 Présentation de l'état de fait :

Ex Société Nationale du Tabac et d'Allumette (SNTA) construit en 1929 au quartier de la pépinière, un ensemble des bâtiments de différent niveau.



Figure 48 : Façade extérieur du SNTA



Figure 49 : Intérieur du SNTA

III.2.1.1 Façades :

- La façade est bien proportionnée par une progression géométrique et marquée par la répétition d'un module qui est la fenêtre.
- Rapport régulier entre le vide et le plein alignement est assuré par la disposition des ouvertures d'une manière répétitive et rythmique, ce qui fait d'elle une façade équilibrée et symétrique.
- Les façades s'élargissent et les étages se distinguent par des grandes hauteurs et des fenêtres de plus grande taille, en double battant fabriquée en bois dur avec une architecture proportionnelle à la surface de façade.
- La façade est munie de légers refends horizontaux qui se superposent parallèlement sur toute la largeur de la façade. Les balcons filants tendent à disparaître même au niveau de l'étage noble. Les consoles, donnant l'impression du déjà beaucoup trop vu sont moins

- Présentes, mais les dais et frontons persistent et sont souvent les seuls éléments de décors de l'immeuble type classique.



Figure 50 : Façade extérieure du bâtiment n 01

III.2.1.2 Les fenêtres :

Les fenêtres gagnent en hauteur privilégiant ainsi la verticale et donnant au bâtiment un aspect plus élancé. Elles s'appuient sur des bandeaux d'étages qui se démarquent par des saillies de 15 cm aux niveaux des bas des fenêtres. Elles ont la même dimension d'un étage à un autre. Les appuis des balcons sont généralement d'un dessin plus simple que celui des immeubles Haussmanniens et sont souvent couronnés d'un dais, d'une saillie égale à celle du balcon, supporté par des petites consoles ouvragées.

III.2.1.3 Les balcons :

Les balcons, toujours en fer forgé ou moulu, tendent à utiliser des lignes simples et rectilignes pour la décoration, de dimension ne dépassant pas celle de la fenêtre, ce sont des petits balcons indépendants traités généralement selon un motif unique (bien qu'il arrive que l'on aperçoive des motifs différents d'un étage à un autre).

III.2.1.4 Les plans :

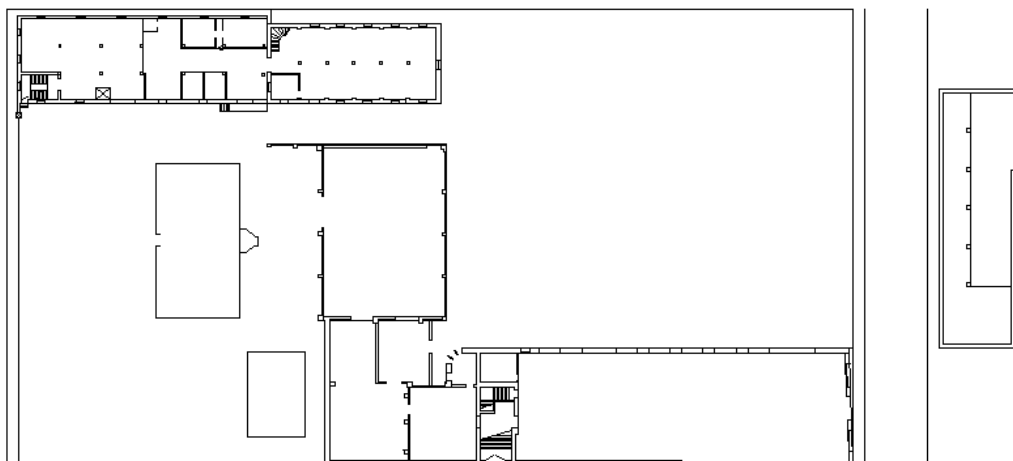


Figure 51 : Plan du RDC avant la reconversion

III.2.2 Structure :

La charpente métallique et la pierre est le témoin de la révolution industrielle et son repère.



Figure 52 : Plan schématique du SNTA avant la reconversion

La structure du bâtiment est :

La villa : (bâtiment n 08)

Système : poteaux-poutre en béton.

Murs : en pierre d'une épaisseur de 60 cm.

Toiture : Charpente en bois.

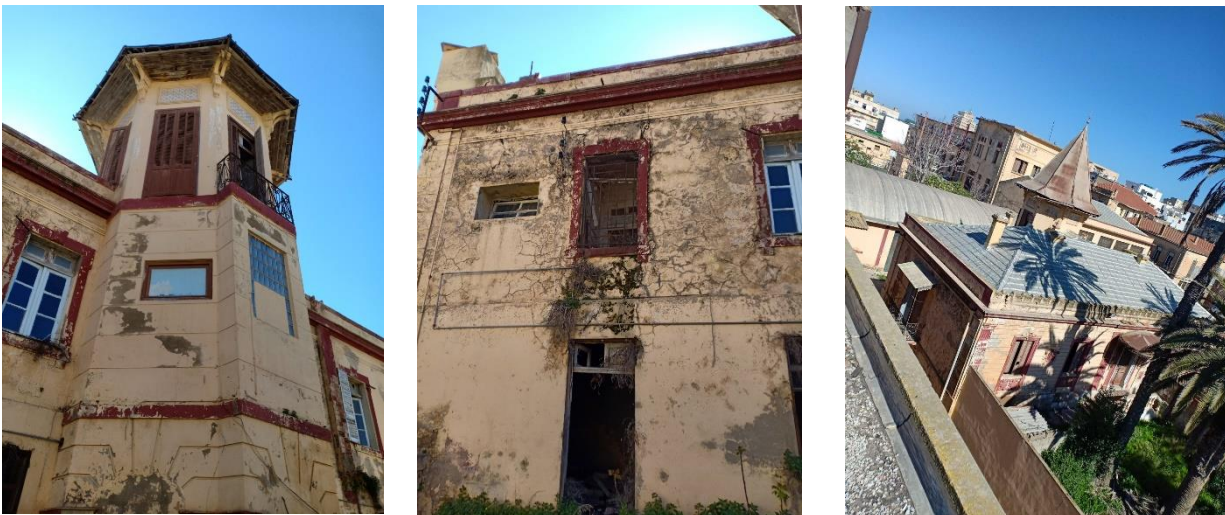


Figure 53 : Façades extérieures de la villa

Bâtiment n 01 et 12 :

Systeme : poteau-poutre

Murs : en pierre d'une épaisseur de 60 cm

Toiture : charpente métallique (bâtiment 12)



Figure 55 : Façade intérieure du bâtiment n 01

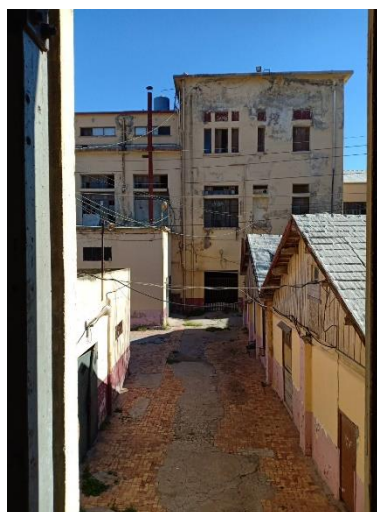


Figure 54 : Façade intérieure du bâtiment n 12

Bâtiment n 06 :

Systeme : poteau-poutre

Murs : en pierre d'une épaisseur de 60 cm

Toiture : charpente en bois

Bâtiment n 07 :

Systeme : poteau-poutre

Murs : en pierre d'une épaisseur de 60 cm



Figure 56 : Façade des bâtiments n 06 et 07

Bâtiment n 09 :

Système : poteau-poutre en béton

Murs : en béton d'une épaisseur de 30 cm

Toiture : en voute



Figure 58 : Façade extérieure du bâtiment n 09



Figure 57 : la voute du bâtiment n 09 de l'intérieur

Bâtiment n 14 :

Système : poteau-poutre en béton, charpente métallique

Murs : en pierre d'une épaisseur de 60 cm

Circulation verticale et horizontale :

- Il est à noter la présence de 08 cages d'escalier
 - 2 cages d'escalier dans le bâtiment n 01 :

Le premier est un escalier forme U en béton et le deuxième est un escalier métallique hélicoïdal de secours.



Figure 59 : L'escalier du bâtiment n 01

- Une cage d'escalier dans la villa.
- Une cage d'escalier dans le bâtiment n 06 (escalier balançai en bois).
- Une cage d'escalier dans le bâtiment n 07 (escalier forme U en béton).
- Un escalier dans le bâtiment n 03 (escalier droit en béton)



Figure 61 : Escalier extérieur du bâtiment n 03

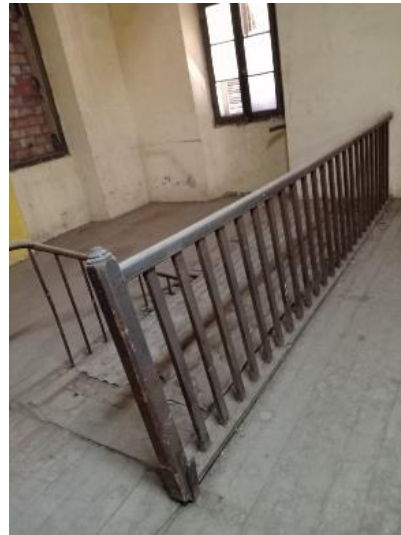


Figure 60 : Escalier en bois du bâtiment n 06

- 2 cages d'escalier dans le bâtiment n 14 :

Un escalier droit en béton et un escalier droit métallique

- La circulation horizontale se fait à travers de long couloir entre les bâtiments.



Figure 62 : Des longs couloirs entre les bâtiments à l'intérieur du SNTA

III.3 Chapitre : Diagnostic :

Afin de pouvoir intervenir dans une situation existante, il est nécessaire de faire un rapport de synthèse pour déterminer les éléments de risque qui doivent être supprimés et les éléments de risque moyen qui peuvent être renforcés. (Voir le rapport d'expertise à l'annexe)

1. On a détaillé chaque bâtiment avec leur fiche technique (La superficie, le périmètre, ses anciennes fonctions)
2. Faire remplir le tableau : (faire détailler chaque bâtiment : mur, poteau, poutre, plancher...) en assurant son emplacement, son état et l'action recommandée.
3. **Tableau 4 : Etat structurel**

	Emplacement	Illustration	Observation et Description	Etat	Action recommandée

Après avoir faire l'analyse de diagnostic du site et faire un rapport d'expertise visuel nous allons d'abord commencer à identifier les parties à sauvegardées et les parties à détruites.

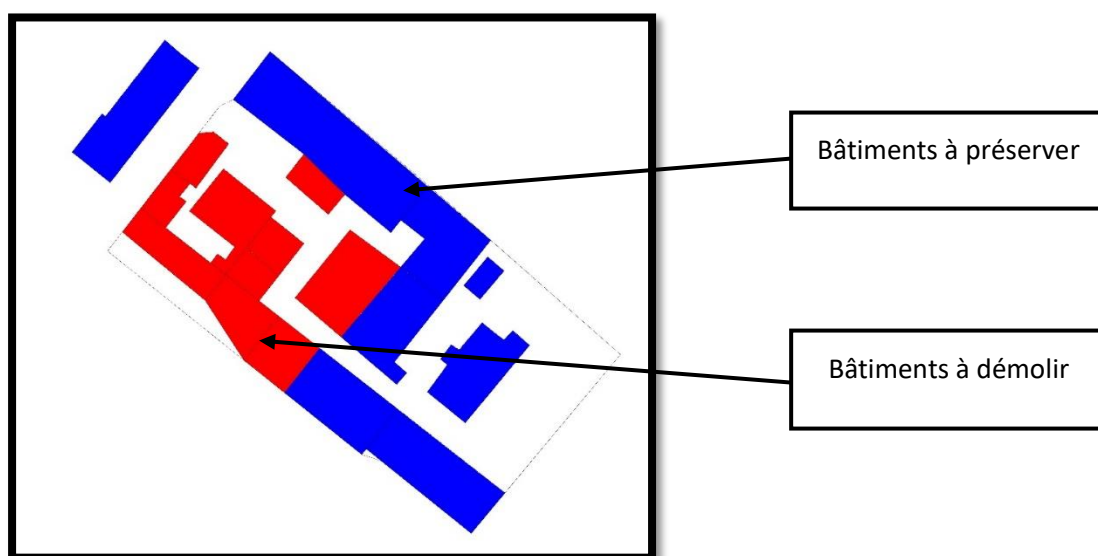


Figure 63 : Plan schématique du résultat du diagnostic

Suivant l'analyse structurelle on a décidé de démolir toutes parties présentant un risque d'effondrement ou des anomalies structurelles grave, et garder les autres parties pour une nouvelle exploitation.

- Nous avons détruit les bâtiments qui se trouvent à l'ouest du site, la charpente métallique et des structures de RDC ou R+1 qui ne sert à rien situé dans une position centrale qui vas nous déranger et surtout qu'ils ont en très mauvaise état et qui ne nous servira pas plus tard dans notre projet.

Les bâtiments à démolir :

Bâtiments n 02, 03, 04, 05, 10 et 11



Figure 64 : Bâtiments à démolir

- Gardé les bâtiments qui ont en bon états et qui va nous servir dans notre projet.

Les bâtiments à garder : La villa, bâtiments n : 01, 06, 07, 09, 12 et 14



Figure 65 : Bâtiments à préserver

Ces bâtiments qui seront préservés doivent être restaurés.

III.4 Chapitre : Technique et méthode de réhabilitation :

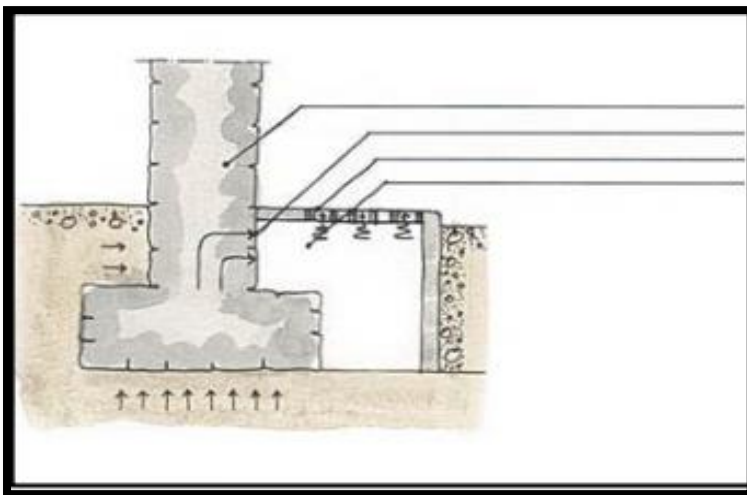
III.4.1 Traitement de l'humidité :

III.4.1.1 Traitement de l'humidité de condensation :

- La condensation : C'est une accumulation d'humidité sous un enduit étanche ou sous une cloison non hygroscopique. Qui se manifeste généralement par des décollements d'enduit.

III.4.1.2 Supprimer les remontées capillaires :

- Par l'insertion des barrières étanches :
 - Ce procédé consiste à introduire horizontalement dans l'épaisseur du mur une barrière étanche, supprimant les pores par lesquels s'effectuent les remontées capillaires.
- Deux types d'interventions sont possibles :
 - La barrière étanche peut être constituée d'un liquide étanchéifiant, injecté sous pression ou simplement par gravité en utilisant un entonnoir dans une série de percements.
 - La barrière étanche peut être réalisée à l'aide d'un film de matériau imperméable (Plomb, cuivre, membrane bitumée, résine etc.), après sciage de la maçonnerie.



1. MUR EN MACONNERIE DE PIERRE
2. EVAPORATION EN SOUS-SOL
3. OUVERTURE D'AERATION
4. GALERIE D'AERATION

III.4.2 Réhabilitation des structures horizontales et verticales :

III.4.2.1 La réhabilitation du plancher :

L'évacuation de l'humidité ainsi qu'une bonne aération d'impose.

Cela permettra en parallèle d'éliminer les causes d'infection et de la prolifération des micro-organismes causant la détérioration du plancher.

• La remise en état du plancher consiste à éliminer les poussées horizontales, et reconstruire la partie effondrée qui doit être réalisée à l'identique ; successivement reconstitués de :

- Poutrelles métalliques type IPN
- La brique creuse.
- Mortier de terre mélangé à des granulats.

III.4.2.2 La protection contre la corrosion :

La corrosion est donc un phénomène qui dépend du matériau utilisé, de la conception de la pièce (forme, traitement, assemblage) et de l'environnement.

Le processus de corrosion peut également être ralenti en agissant sur la réaction chimique en elle-même.

Il existe 2 moyens d'empêcher la réaction chimique d'oxydation d'avoir lieu :

1. Réaliser une protection physique :

Cela consiste à isoler la pièce de l'environnement : Il s'agit dans ce cas de l'enrober complètement par exemple par une couche de peinture ou de matière plastique. Ce type de protection n'est pas suffisant en cas de dégradation de la couche de peinture.

2. Protéger par un moyen chimique :

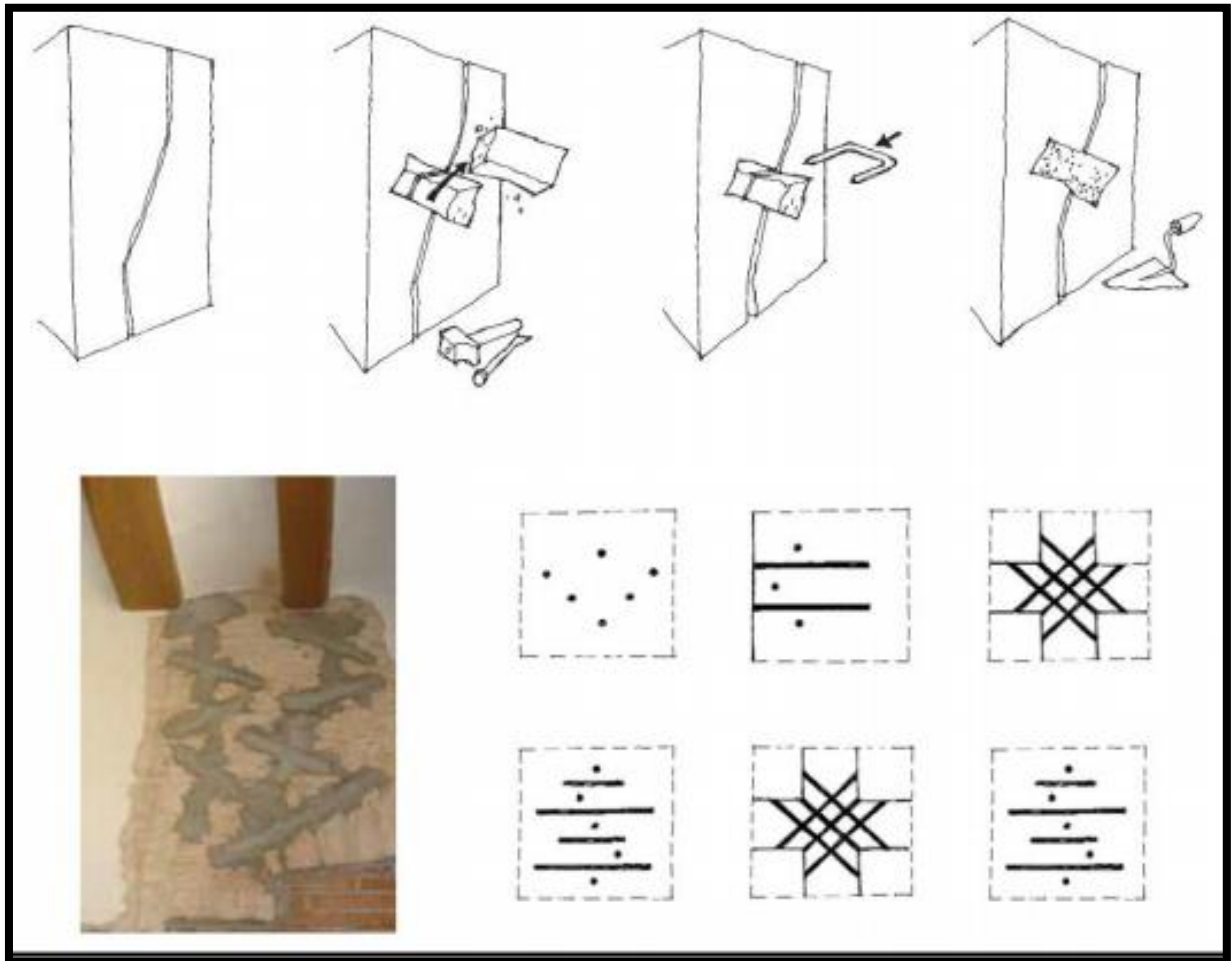
La protection cathodique Elle consiste à perturber la réaction d'oxydo-réduction (principe de l'« anode sacrificielle » Cette nouvelle pièce (souvent en zinc) va se corroder à la place de la pièce à protéger, puisque la réaction chimique entre l'environnement et la pièce sacrifiée empêche la réaction entre l'environnement et la pièce utile.

III.4.2.3 Renforcement des murs structurant « enveloppe de la constructions » :

- Le renforcement par chaînage : C'est un procédé qui consiste à restituer la résistance initiale des murs des constructions, Par la disposition de ceintures ou de courroies sur le pourtour des murs structurant.
- Les courroies et les ceintures sont des éléments en fer ou en acier utilisés en renforcement

III.4.2.4 Reprise de fissures :

La méthode consiste à intercaler entre les lèvres de la fissure du mur des éléments plus résistants et plus rigides en guise de sutures, tels que des agrafes métalliques, des morceaux de brique, etc. Il s'agit de retrouver la continuité perdue du mur endommagé, de sorte que les tensions puissent être de nouveau transmises et distribuées de manière homogène dans la partie lézardée. Pour que cette méthode soit efficace, il faut que la fissure soit passive comme nous venons de l'expliquer, c'est-à-dire que la cause de son apparition n'agisse plus sur la partie à réparer.



IV. PARTIE :
CAS SIMILAIRES

Etude des exemples :



Pourquoi ce choix :

- L'originalité de la réflexion.
- Similitude de cas de l'étude.
- Reconversion du bâtiment en préservant l'identité de lieu.

IV.1 Exemple n01 : Une reconversion multi usages d'un héritage industriel du XXème siècle.

IV.1.1 I.1.1 Fiche technique :

Situation : Docks Malraux – Strasbourg
Année : 2014
Surface : 11600 m²
Architectes : architectes Heinz – kehr
Contexte géographique :
Utilisation : stockage de céréales
Fonction : SEEGMULLER l'ancien entrepôt
Date de construction : 1932
Architectes : Gustav UMBDENSTOCK



Figure 66: Une reconversion multi usages d'un héritage industriel du XXème siècle source : <https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

IV.1.2 Présentation :

Ce bâtiment industriel de 600m de long, juste à côté du centre-ville de Strasbourg ; Il est situé sur l'axe principal (est-ouest) reliant la France à l'Allemagne, c'est le point de rencontre, entre les quartiers sud et universitaires au nord.



Figure 67: la situation de SEEGMULLER l'ancien entrepôt



Figure 68: SEEGMULLER l'ancien entrepôt Source : <https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

IV.1.3 Etude de la reconversion :

Avant :

Remplacement de l'ancienne toiture en tuiles par une superstructure métallique de 3 étages.

Après :

- La nouvelle pièce n'a que peau (de verre) et os (d'acier).
- L'acier était un choix de légèreté et d'esthétique.



Figure 69: La nouvelle pièce de la friche source :
<https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

IV.1.4 Structure :

L'immense porte-à-faux (15m) de la Façade

ouest, structuré par ses 6 poutres en treillis, 30 mètres de longueur et 9 mètres de hauteur.

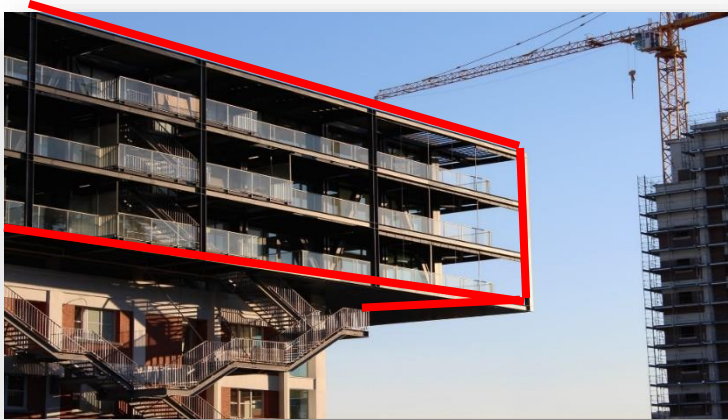


Figure 70 : la façade ouest source :
<https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

La mise à niveau de la fondation sous-jacente était une première expérimentale en Europe : des colonnes de jet-grouting de 2m de large et 14m de profondeur dans lesquelles étaient collés 4 tubes pétroliers métalliques remplis de béton.

- Élargissement des joints de dilatation.
- Création de murs de cisaillement sismique (7mx1m, hauteur 5 étages).



Figure 71: la structure de la façade ouest source :
<https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

IV.1.5 Analyse de façade :

Les gros remplissages de briques ont été remplacés par d'énormes panneaux de verre et des portes vitrées de grandes hauteurs (3,70 m)

Une vue panoramique à 360 ° sur les Vosges et les montagnes de la Forêt noire



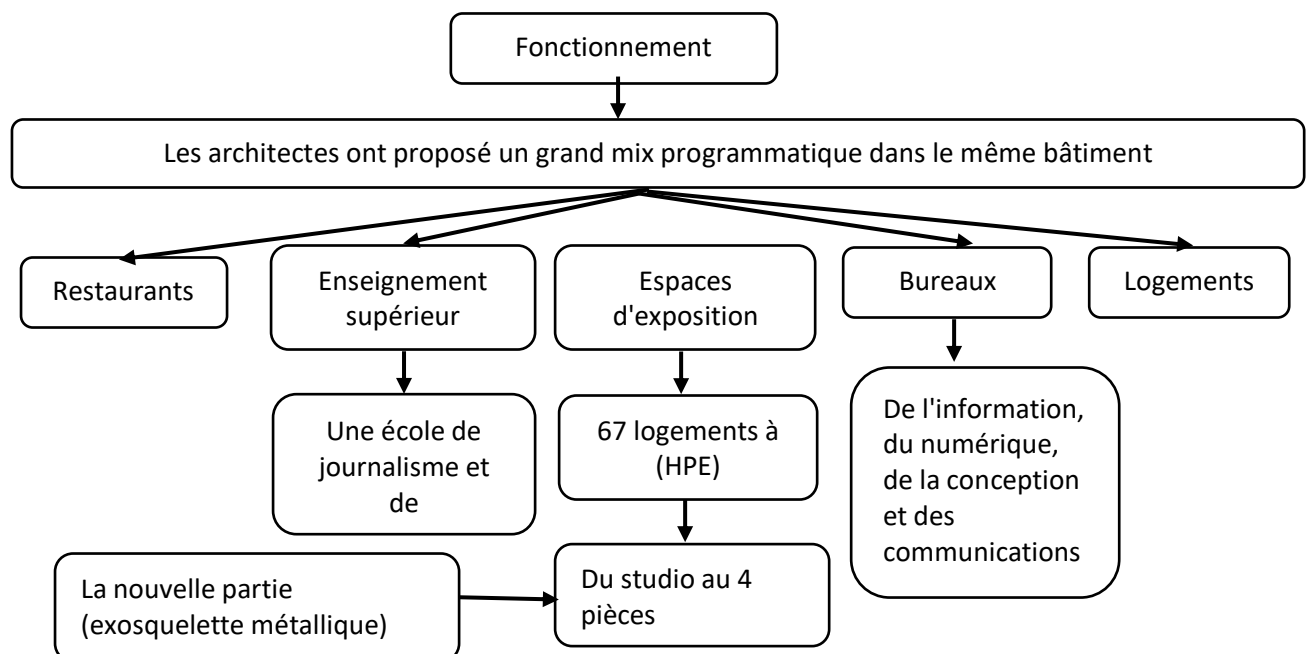
Figure 72: la façade nord source : <https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>



Figure 73: la façade est source : <https://www.construiracier.fr/architectures/immeubles-de-logement/les-docks-entrepot-seegmuller-strasbourg/>

Sur la façade Nord les issues de secours sont extériorisées pour : Donner une identité Architecturale et Les surfaces intérieures.

IV.1.6 Organisation et distribution spatiale :



IV.2 Exemple n02 : The Green building

IV.2.1 Fiche technique :

Situation : Louisville Etats-Unis

Année : 2008

Surface : 10175 m²

Architectes : FER Studio

Contexte géographique :

Utilisation : un immeuble commercial à usage mixte

Fonction : l'ancien magasin de produits secs de 115 ans



Figure 74: the green building source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.2.2 Présentation :

Partant de l'idée qu'une architecture sensible émerge entre les relations spatiales et programmatiques, (fer) studio a conçu le projet pour instiller une expérience de lieu dans l'environnement environnant.

IV.2.3 Etude de la reconversion :

- ✓ Conception innovante de réutilisation
- ✓ Comprenant l'histoire du bâtiment et le contexte du quartier :
 - Des éléments du bâtiment ont été découpés pour permettre à une nouvelle forme de Réutilisation d'émerger
 - (Fer) studio a inventorié les composants du bâtiment existant pour déterminer ses points faibles.

Qu'est-ce qu'ils ont fait ?

Un toit existant en deux plans inclinés dans des directions opposées pour élever les niveaux de lumière naturelle de 20% à 95%, Sa fournit une pénétration de la lumière contrôlable plus profonde, ce qui réduit la luminosité excessive et dirige plus de lumière dans l'espace en raison de la hauteur et de l'angle.



Figure 75: la façade principale du bâtiment <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

Réanimant sa coque de maçonnerie structurelle et lui insufflant un noyau moderne, y compris :

- Un hall de 40 pieds de haut
- Un éclairage naturel expansif
- Des matériaux écologiques
- Systèmes d'énergie renouvelable

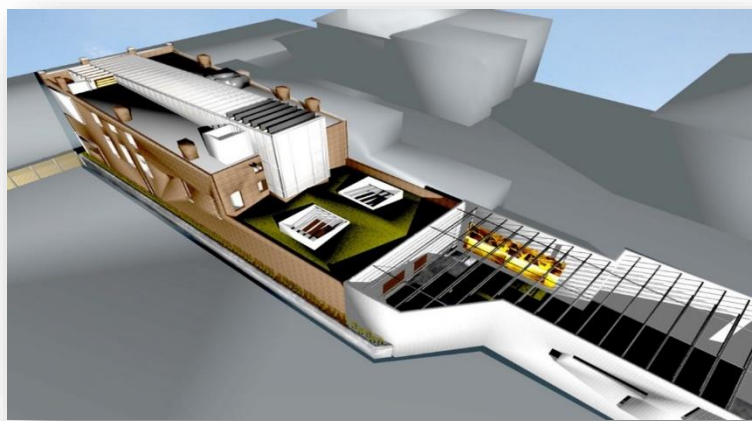


Figure 76: the green building en 3d source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.2.4 Matériaux utilisés :

IV.2.4.1 Matériaux réutilisés :

En plus de sauvegarder la coque de mortier d'origine de la structure, l'équipe Green Building a réutilisé une grande partie des matériaux du bâtiment d'origine, le bois de charpente du bâtiment d'origine a été rebrodé en parquet et meubles finis, Les briques du bâtiment d'origine ont été soigneusement démontées et réutilisées dans d'autres zones de la reconversion.



Figure 77: la façade nord du bâtiment source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.2.4.2 Matériaux recyclés :

Le bâtiment écologique comprend un pourcentage élevé de matériaux recyclés, dont 100% du revêtement de sol, 70% des fenêtres, 80% de l'isolation.

Le bois ancien a été inventorié et incorporé à la conception structurelle du nouveau bâtiment, La coque en maçonnerie centenaire à courants d'air du bâtiment d'origine a été complètement scellée avec des matériaux isolants recyclés inertes.



Figure 78: le bois recyclés source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

Toutes les briques originales au-delà de la façade existante ont été enlevées et réassemblées pour une utilisation en site ordinaire dans les zones rénovées du bâtiment, Les ouvertures de fenêtre d'origine, auparavant remplies de parpaings, ont été restaurées avec du verre isolant à faible émissivité. Les supports et la charpente de plafond et de plancher existants ont été enlevés, fraisés et réappliqués comme matériaux de plancher finis, Le nouveau mobilier, Y compris cette table de salle de conférence, a été fabriqué à partir d'éléments en bois anciens de la structure d'origine



Figure 79: la façade sud du bâtiment



Figure 80: le verre recyclé dans la façade nord

Le sable utilisé pour fabriquer le verre provenait de moins de 500 miles du site, le verre lui-même à 30% de contenu recyclé, l'encadrement en bois autour du verre provient de forêts certifiées FSC, le cadre en aluminium autour de chaque fenêtre contient 70% de contenu recyclé

La cour extérieure semi-fermée à l'arrière du bâtiment, offre un espace événementiel par temps chaud ombragé par des arbres et un auvent de 81 panneaux solaires, qui fournissent près de quinze kilowatts / heure. Ils se trouvent au sommet d'un ancien quai de chargement, qui a été converti en un espace de cour avec auvent de panneaux solaires et un aménagement paysager, À l'automne 2009,



Figure 81: La cour extérieure semi-fermée à l'arrière du bâtiment

The Green Building a économisé 30 000 livres de CO2 / mois, suffisamment pour compenser l'empreinte carbone de tous les véhicules des employés de The Green Building.

IV.2.5 Economie d'eau :

Le long du mur extérieur de THE GREEN BUILDING, aucune eau de ville n'est utilisée par l'aménagement paysager xériscape du Green Building, Les eaux pluviales sont soit absorbées par le toit vert, dirigées vers un jardin pluvial, où les toxines sont éliminées par la matière végétale avant de réintégrer le système d'eau souterraine, collectées dans trois grands barils de pluie.

Ceux-ci se déversent dans un ponceau souterrain qui évacue ensuite tout excès de ruissellement dans un jardin pluvial, vers l'arrière du bâtiment



Figure 82: les grands barils de pluie source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.2.6 La lumière :

Le hall de 40 pieds de haut du bâtiment vert et tous les espaces publics sont continuellement mesurés pour les niveaux de lumière naturelle,

Lorsque ces niveaux atteignent ou dépassent les niveaux d'éclairage de tâche désignés, l'éclairage artificiel est automatiquement désactivé, Lorsque les niveaux de lumière naturelle sont inférieurs aux niveaux de lumière de tâche désignés, l'éclairage artificiel s'allume

Ce système est automatisé et surveillé pendant toute la journée afin de fournir un environnement constamment éclairé aux occupants du bâtiment



Figure 83: la lumière naturelle dans le hall du bâtiment

Source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.2.7 Organisation et distribution spatiale :

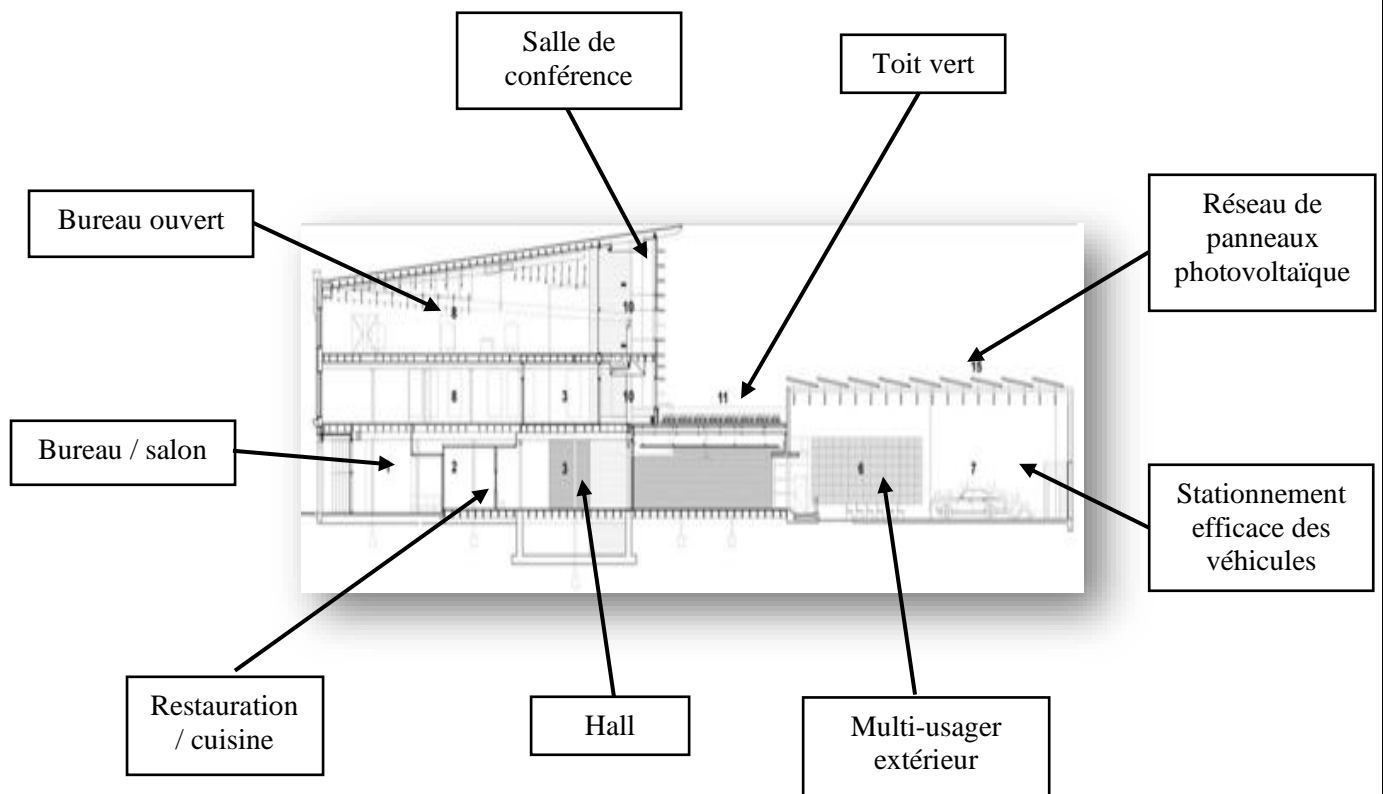


Figure 84: la coupe du bâtiment

Source : <https://www.archdaily.com/118709/the-green-building-fer-studio>

IV.3 Exemple n03 : Complexe multifonctionnel Arribat Center : une nouvelle centralité urbaine pour l'agdal

IV.3.1 Motivation du choix

⋮
On a choisi cet exemple pour :

- ✓ Son inscription dans le développement durable : faible consommation énergétique, Haute Qualité Environnementale HQE, lumière naturelle, végétalisation
- ✓ Un projet présente une mixité fonctionnelle et qualité environnementale



Figure 85: CMF Arribat center Source : <http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat>

IV.3.2 Contexte géographique :

IV.3.2.1 Présentation :

- a- Arribat Center est un projet majeur de centre multifonctionnel, Il est situé au cœur du quartier de l'Agdal à Rabat, et représentera :
- Un véritable lieu de vie et d'animation pour la communauté de la ville
 - Fort d'une identité visuelle remarquable avec sa double peau en moucharabieh revisité.
 - Le complexe sera construit sur un terrain de 5,34 ha

IV.3.2.2 Orientation :

Le projet est implanté d'une façon à ce que les façades orientées majoritairement au nord et à l'est.



Figure 86 : l'orientation de CMF Source : <http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat-center/>

Une composante hôtelière

Une composante commerciale et de loisirs

Une composante dédiée à l'espace bureaux



Figure 87 : Photo N02 : les trois axes de CMF d'arribat

Source :

<http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat>

IV.3.3 Etude extérieur :

IV.3.3.1 Limite et accessibilité :

- La séparation entre la circulation piétonne et mécanique.
- Le CMF est béni d'une bonne accessibilité grâce à leur situation au cœur Du quartier de l'Agdal à Rabat.
- Représentera un véritable lieu de vie et d'animation pour la communauté de la ville.



Figure 88 : les accès de CMF Source :

<http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat>

Le CMF d'arribat est implanté dans un terrain irrégulier

De bassins et de fontaines Pour assurer un confort hygrothermique aux visiteurs.

Une végétation abondante de larges espaces verts ont aussi pour d'infiltrer largement des eaux de ruissellement

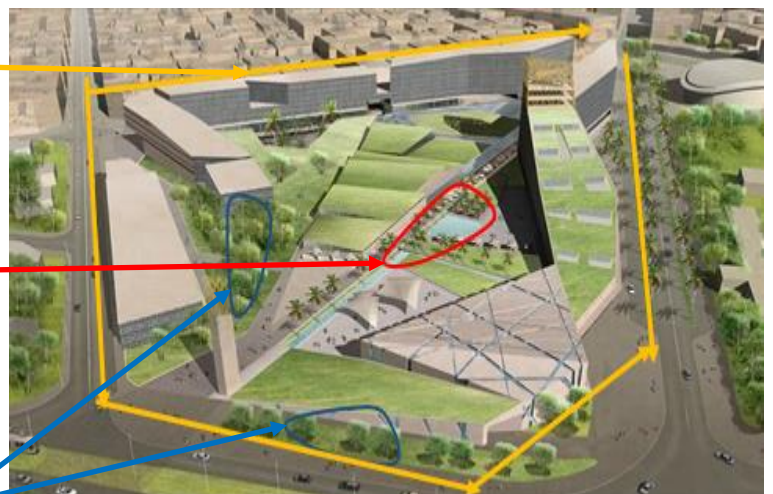


Figure 89: plan de masse Source :

<http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat->

IV.3.3.2 Volumétrie :

Les volumes décroissants des bâtiments qui permet une parfaite intégration au paysage résidentiel et boisé situé à l'est, Pour atteindre ces objectifs, l'architecte a opté pour un concept d'îlot ouvert, avec en périphérie, des façades respectant les alignements et la forme urbaine du quartier tout en permettant une grande perméabilité vers le cœur de l'îlot ».



Figure 90: le volume de CMF Source : <http://www.foncierechellah.ma/wp>

Les façades sont vitrées, orientées majoritairement au nord et à l'est, protégées par des débords de toiture et/ou des dispositifs de brise-soleil offrent à la fois une lumière naturelle confortable et filtrée sans apport thermique.

La façade offre : une identité visuelle remarquable avec sa double peau en moucharabieh revisité, il démontre qu'il est possible de contextualiser des bâtiments aussi courants que peuvent être les malles.

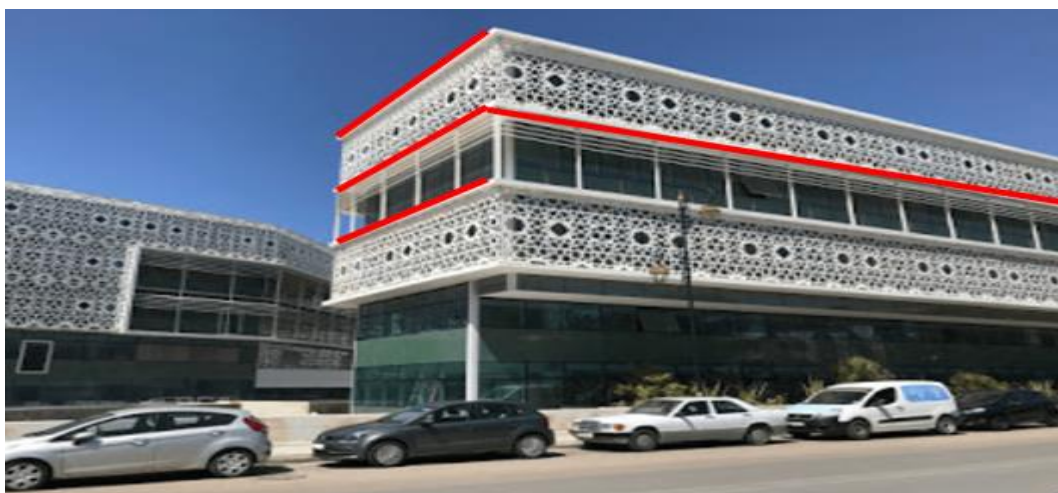


Figure 91: Façade de CMF Source : <http://www.foncierechellah.ma/wp>

IV.3.4 Etude intérieur :

IV.3.4.1 Organisation et distribution spatial :

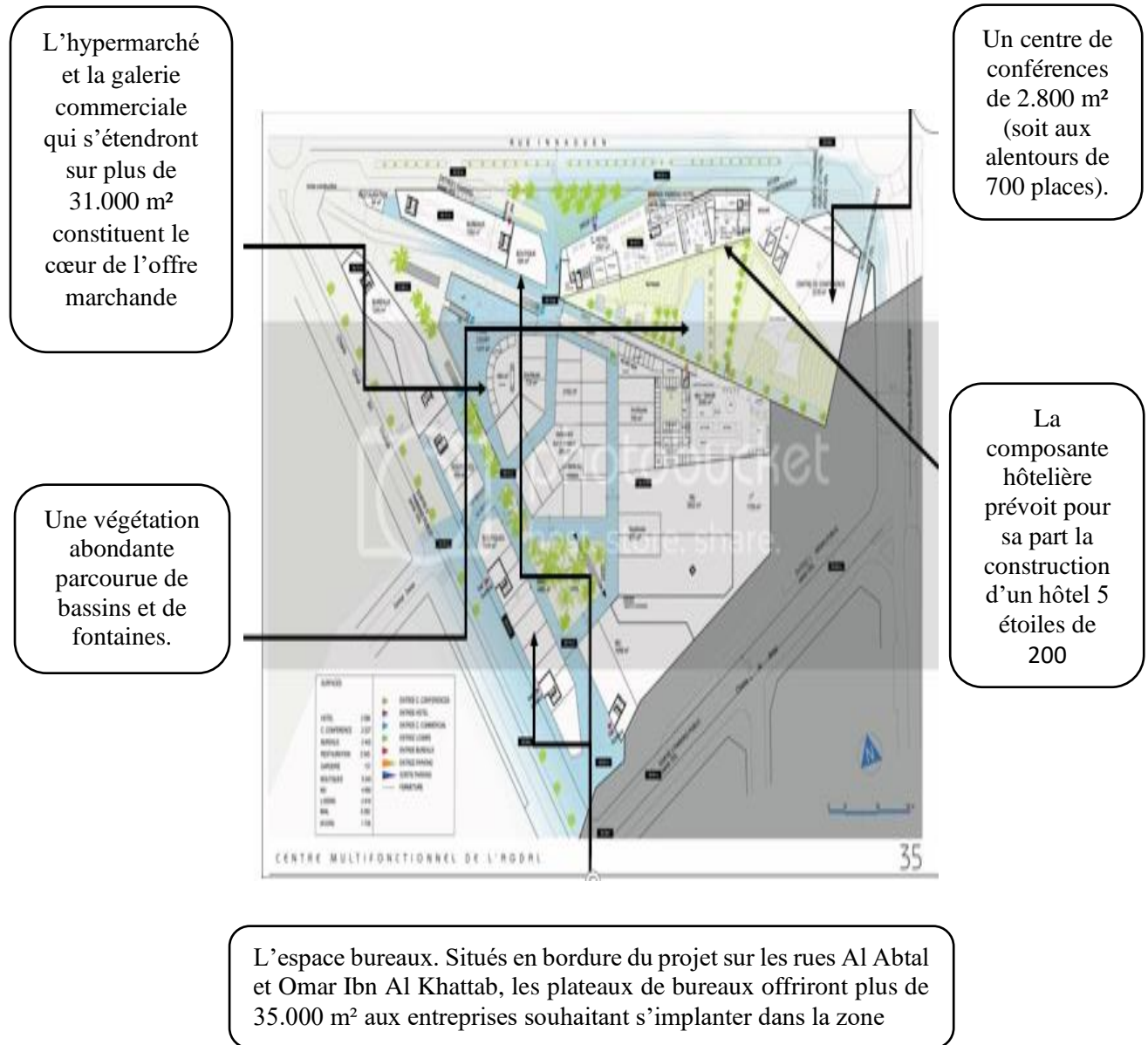


Figure 92: : le plan d'assemblage de CMF

Source : <http://www.foncierechellah.ma/actifs/arriba>

IV.4 Exemple n04 : Complexe multifonctionnel durable au Caire

IV.4.1 Motivation du choix :

On a choisi cet exemple pour Son inscription dans le développement durable :

1. Haute Qualité Environnementale HQE.
2. Faible consommation énergétique.
3. Lumière naturelle.
4. Végétalisation.



Figure 93: CMF durable au Caire Source : http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.4.2 Contexte géographique :

IV.4.2.1 Présentation :

Le bureau français Vincent Callebaut Architectures (VCA) a dessiné un nouveau complexe multifonctionnel pour Nasr City, un district du Caire. Le bâtiment vise le niveau LEED Gold Plus.

IV.4.2.2 Orientation :

Le projet est implanté d'une façon à ce que les façades orientées majoritairement au nord et au sud



Figure 94: l'orientation de CMF Source : http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.4.3 Etude extérieur :

IV.4.3.1 Limites et accessibilité :

Le projet est bien accessible

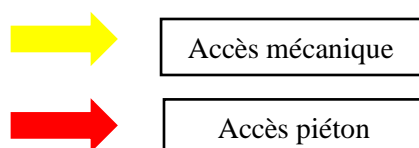


Figure 95: vue aérienne de CMF de Caire Source : http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.4.3.2 Etude de plan de masse :

Le CMF de Caire est implanté dans un terrain régulier, une toiture solaire et de terrasses vertes, la forme de projet est régulière.

IV.4.3.3 Volumétrie :

Les appartements et espaces commerciaux apparaissent comme des excroissances en forme de U.



Figure 96: plan de masse Source
http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.4.4 La technologie traditionnelle :



Figure 97: toit de CMF de Caire Source :
http://www.biomimesis.fr/wpcontent/uploads/2014/11/thegate_pl13me1415029794375.jpg

Les toits prennent une forme plongeante vers l'intérieur pour former des 'arbres géants' qui assurent une ventilation naturelle à tous les étages. Ces 'arbres géants' procurent également ombre et isolation acoustique contre les bruits extérieurs, Les arbres géants sont inspirés de la technologie traditionnelle des tours à vents (Malqaf), Ils fonctionnent comme un système de refroidissement passif.

IV.4.5 Genèse de projet :

Une artère centrale avec des embranchements qui appelée Le Boulevard, Constitue la colonne vertébrale du bâtiment en le divisant en deux parties, L'objectif principal de ce projet urbain est d'utiliser l'architecture verte et durable pour lutter contre le réchauffement climatique. Le projet montre une ambition forte en matière d'énergies et de technologies vertes.



Figure 98: schéma de genèse de projet Source :
http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

Un toit solaire couvrant la zone de shopping et des terrasses verdoyantes unifient architecturalement l'ensemble du complexe. Ce toit offre la possibilité de maximiser l'énergie verte, de fournir de l'ombre si nécessaire en réduisant ainsi la demande en ventilation mécanique.



Figure 99 : le volume de CMF Source : <http://www.architectura.be/fr/actualite/8291/vincent-callebautarchitectures-devoile-un-complexe-multifonctionnel-durable-au-caire>

IV.4.6 Analyse des façades :

Différents types de façades, dépendant de la fonction des murs végétalisés alternent avec des façades transparentes.



Figure 100:: Façade de CMF Source : <https://yandex.com/collections/card/58f1025b0265c100ba82f6ec/>

IV.4.7 Etude intérieur :

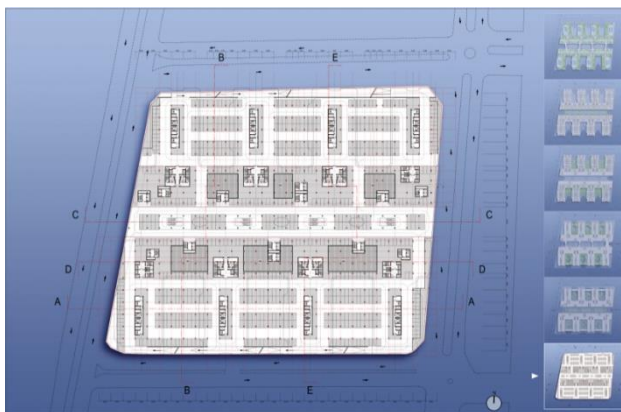
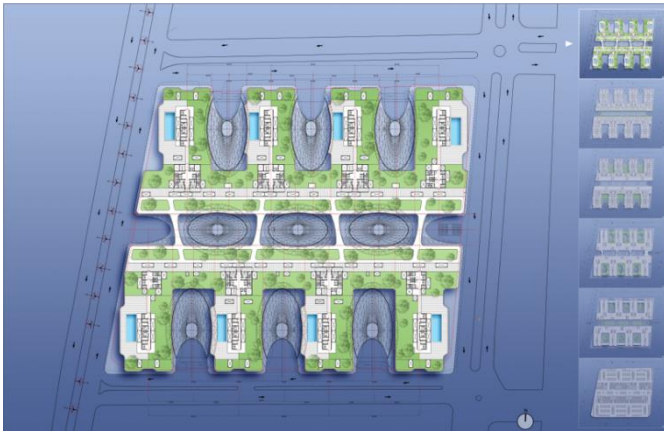


Figure 101: : les plans de CMF de Caire Source : http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg



IV.4.8 Etude technologique :

IV.4.8.1 Matériaux de construction :

De la pierre blanche polie et des châssis à haute performance énergétique caractérisent les logements.

IV.4.8.2 Technologies naturelles :

Un chauffe-eau solaire et des éoliennes verticales contribuent également à produire de l'énergie sur le site.

Les concepteurs ont développé pour cela un système Unique : Phylolight. Ils fusionnent éclairage de rue et Turbines Éoliennes en un seul instrument.

Enfin, les murs vivants à l'intérieur des arbres géants diminuent la température, tandis que les eaux usées sont épurées en utilisant des technologies naturelles, adaptées au climat sec du Caire

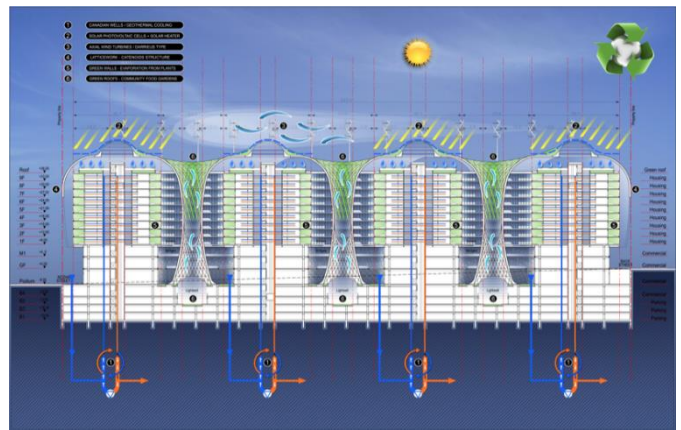


Figure 102: Un chauffe-eau solaire et des éoliennes verticales Source :

http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

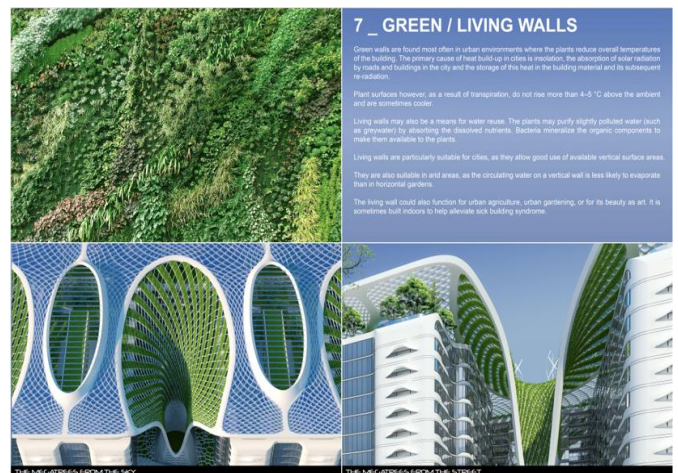


Figure 103: les murs vivants Source :

http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.4.9 Etude de programme

Espace	Description
L'ébergement	Le projet comporte 1000 appartements dans le 2eme et le 3eme étage
Parking	Ils ont situé dans le sous-sol de projet
Un centre d'affaire	se trouve au dernier étage composé de série des bureaux, salle de conférence et salle de réunion
Commerce	Ce sont des boutiques situées dans le RDC et 1er Etage

Tableau 5:le programme de chaue espace source : http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg

IV.5 Les recommandations retenues d'après les analyses :

- L'utilisation des matériaux moderne écologiques, économiques et recyclables qui respectent la nature
- L'utilisation de concept d'îlot ouvert.
- Le respect d'architecture traditionnelle de la région dans une vision contemporaine.
- Capacité en relation avec la taille du projet
- L'aménagement extérieur crée l'harmonie entre l'intérieur et l'extérieur et assure l'équilibre nature.
- L'intégration du projet dans son environnement immédiat
- Des volumes riche et varié d'une nature importante.
- Assurer une pénétration et une circulation fluide, souple et accueillante pour permettre une bonne utilisation de L'équipement.
- Forme compacte
- Agrandir les lieux de rencontre et les favoriser par l'aménagement des espaces : eau, végétation, placettes, etc.

IV.6 Synthèse :



V. PARTIE :

APPROCHE ARCHITECTURALE

ET PROGRAMMATIQUE

« Il ne s'agit pas de s'intéresser aux bâtiments industriels par défaut, par obligation. Mais pour la conception, c'est plus intéressant de partir de ce qui existe que de faire table rase pour construire du neuf. Partir de l'existant permet de travailler avec plus d'intelligence »

(5 PHILIPPE Louguet Architecte, professeur à l'ENSAPL, directeur du LACTH, La reconversion des sites et bâtiments industrielles : évolution, processus et enjeux. Roubaix)

V.1 Chapitre : Approche architecturale :

V.1.1 Motivation du choix du thème :

Les anciens sites industriels constituent des verrous dégradant l'image de la cité et ces friches industrielles peuvent même poser des problèmes importants de pollution selon l'activité qui s'y exerçait précédemment. D'autre part, il importe de lutter contre l'étalement urbain, dévoreur d'espaces naturels. Il existe souvent des friches urbaines dont la reconversion éviterait l'extension du tissu urbain. À condition de les dépolluer. En effet, le retrait des déchets est un préalable impératif avant toute mise au point d'un projet.

V.1.2 Définition des concepts :

V.1.2.1 Le centre multi usage (multifonctionnel) :

Le mot se compose de :

- "centre" : pont de convergence et de rayonnement des forces diverses. Siège social, emplacement principal ou Activité importante.
- Multi usage : "Multi : plusieurs".
- "usage" : Répondre à une fonction spécifique."

V.1.2.2 L'édifice multi usage :

- Est une tendance dont le but est de concevoir des centres aux fonctions multiples.
- "Centre multi usage" : est une sorte d'équipement qui remplit de manière indépendante de multiples fonctions et est mutuellement bénéfique. Cet équipement s'efforce de répondre aux besoins fondamentaux de la ville.

V.1.3 Aperçu Historique :

V.1.3.1 La période romaine et antique :

Pendant des siècles, les gens ont construit et utilisé des espaces multifonctionnels. Agoras, le terme est appelé multi-architecture. Le marché, théâtre de débat public sur la place, pas seulement Composants pour sport récréatifs. Dans les sociétés romaines et grecques, le travail n'était pas considéré comme une activité qui satisfaisait pleinement la vie humaine.(Apprendre à voir l'architecture BRUNO ZEVI)

V.1.3.2 La période médiévale :

Dans une ville médiévale, la vie des citoyens se déroulait entièrement à l'intérieur de la clôture du mur de la ville. Leurs activités quotidiennes sont toujours limitées à leurs propres maisons. Les résidents vivent le plus souvent dans leur zone d'évasion ou leurs ateliers, maisons et lieux de travail sont concentrés sous un même toit.

V.1.3.3 La période préindustrielle :

Avant la révolution industrielle, le lien commun entre le lieu de travail et le logement au Moyen Âge était difficile à maintenir. La population et la densité au sein de la ville ont tellement augmenté que de nombreuses maisons doivent se superposer à l'atelier. L'immeuble d'habitation avec escalier est apparu au début du XIXe siècle, c'est un exemple célèbre de cette évolution, avec des commerces, des restaurants, des cafés et des théâtres au rez-de-chaussée, et 5 étages au-dessus de 4 étages pouvant accueillir des habitations.

L'un des développements les plus notables est le passage couvert ou la galerie. En Europe, ce type de bâtiment de circulation a connu un formidable développement en même temps que la maison d'escalier à Paris. En Amérique du Nord, ils se diffusent et obtiennent le même succès que les modèles urbains. Ces passages peuvent s'intégrer dans le tissu urbain pour construire l'existant et l'ensemble.

La construction de ces passages n'implique pas la démolition de blocs entiers de la ville.

V.1.3.4 La période de la révolution industrielle (la fin des édifices multifonctionnels) :

L'ampleur des problèmes urbains est devenue incontrôlable à mesure que la révolution industrielle s'accélérait. De simples réformes ne suffisent pas, la population continue d'augmenter. Non seulement la structure et les fondements de la société ont changé, mais aussi les conditions de vie.

Villes américaines et européennes sont confrontées à des problèmes socio-économiques similaires provoqués par l'industrialisation.

Les utopistes imaginent une nouvelle société, ils résolvent secrètement des problèmes adopter une nouvelle législation masculine telle que Sait Simon, Eugène, Charles en France Fourier et bien d'autres.

En Angleterre par Pogin, Ruskin, Robert ou Owen, William Morris, Marx Engels, Elenz et Howard, sans parler de Saria Mata en Espagne.

V.1.3.5 La période CIAM (congrès internationaux de l'architecture moderne) :

Ils ont été fondés à Sarraz (Suisse) en 1928. Les grands architectes du mouvement moderne se sont réunis pour la première fois et ont indiqué une nouvelle voie pour l'architecture et l'urbanisme modernes. Les principes proposés reposent sur quatre facteurs principaux : la vie, le travail, le jeu et la circulation.

En 1933, lors de leur quatrième réunion, la Charte d'Athènes a été établie, les architectes se sont rendu compte que le concept de cité-jardin a certaines limites : ce n'est pas par la décentralisation que l'on peut ventiler la ville et résoudre les problèmes urbains. L'avenir de la ville dépendra de cette charte.

Ainsi, en résumant les travaux du CIAM et de la Charte d'Athènes, la solution adoptée peut se résumer ainsi :

- Aérer la ville.
- Réserver des conditions de vie.
- Cesser le gaspillage des terrains.
- Créer une nouvelle urbanisation.
- Créer des milieux urbains.

(Architecture multifonctionnelle d'Eberhardh Zeidler, le Moniteur 1982)

V.1.4 Les différentes activités des C.M.F :

Le commerce : C'est la fonctionnalité la plus dynamique qui fait des activités d'achat une activité sociale.

Les affaires : La construction et la gestion de bureaux font partie des tâches leur nombre et leur localisation sont très importants dans la construction de notre époque.

Culture : La culture est une atmosphère, un environnement où chaque détail est un signe qu'une société se dirige vers le même. C'est la doctrine du comportement général d'une personne dans toutes les sociétés.

Détente et loisirs : les loisirs signifient liberté et choix, mais aussi transcendance, c'est-à-dire se libérer pour oublier les problèmes de la vie quotidienne, afin de développer les capacités physiques et mentales.

V.1.5 Les critères d'un centre multifonctionnel :

➤ **Sauvegarder l'espace urbain :**

La relation entre l'équipement multifonction et son environnement doit être équilibrée en fonction de ces besoins spécifiques.

➤ **Stimuler les activités urbaines et coordonner :**

L'atmosphère d'une ville est déterminée par les activités de la ville et le mode d'activité de la ville. Ils sont liés à l'espace urbain. Donner l'équipement que nous devons concevoir multi usage, en raison de leurs activités étendues, aidera à maintenir la vie urbaine.

➤ **Être un maillon de l'espace urbain :**

Tout équipement multifonctionnel qui participe à la détermination de l'espace urbain doit soumettre vos règles.

➤ **Susciter le mélange social :**

La croissance et le développement de la ville ne doivent pas conduire à la séparation des différentes activités, conduisant ainsi à la séparation de l'entreprise ; l'équipement multifonctionnel contribue à assurer la structure sociale est essentiel.

➤ **La complicité des différentes fonctions :**

Répondre aux exigences de chaque fonction est un facteur important, mais il est également nécessaire de considérer la relation entre les différentes fonctions.

➤ **Attendre la rentabilité maximale :**

Structure à fonction unique et son îlot trouvé pour être pleinement utilisé uniquement pendant une partie de la journée ou de la semaine.

➤ **Être en relation avec la situation historique et culturel du lieu :**

L'architecture exprime la culture d'une nation, son passé et son travail actuel est devenu fan de cette culture, Lé C. M. F est un des bâtiments qui doivent s'adapter au contexte culturel doivent être intégrés dans le tissu urbain existant.

➤ Combinaison spatiale d'unités territoriales indépendantes avec des fonctions différentes.

V.1.6 Les objectifs d'un centre multifonctionnel :

- Contribuer à l'intégration de multiples fonctions urbaines liées à la diversité de l'activités- humaines : résidence, commerce, culture, service, loisirs, détente.
- Contribuer à la revalorisation de la façade urbaine.
- Un centre comme outil de développement du quartier.
- Le centre multifonctionnel est une installation de service multifonctionnelle qui intègre une variété de fonctions à trois niveaux, qui peut attirer et satisfaire les investisseurs étrangers ou nationaux.
- Air city, créer un environnement urbain.

V.1.7 Intégration de la végétation :

V.1.7.1 Mur végétalisme :

Des murs ou parois végétaux peuvent être aménagés tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de bâtiments, avec ou sans source artificielle de lumière. Le principe s'appuie sur le fait qu'en l'absence d'intervention humaine, en présence d'air propre et d'une humidité suffisante de l'air, tout support tend à être naturellement colonisé par des bactéries (bio film), des algues, puis des mousses et des lichens, avant l'apparition de petites plantes, qui sont généralement aussi des épiphytes des arbres. Dans le cas où le mur reste sec, ou en atmosphère plus sèche, il peut également être colonisé par des plantes grimpantes (lierre, vigne vierge en climat tempéré. (Source Live (LA TOITURE VÉGÉTALISÉE))

V.1.7.2 Technique mise en œuvre :

La végétalisation d'un mur peut se faire soit à partir du sol directement, les racines de plantes grimpantes y puisant leur nourriture et l'eau, soit en intégrant la flore au bâtiment, via des balconnières, des jardinières ou des systèmes plus complexes de murs végétaux.

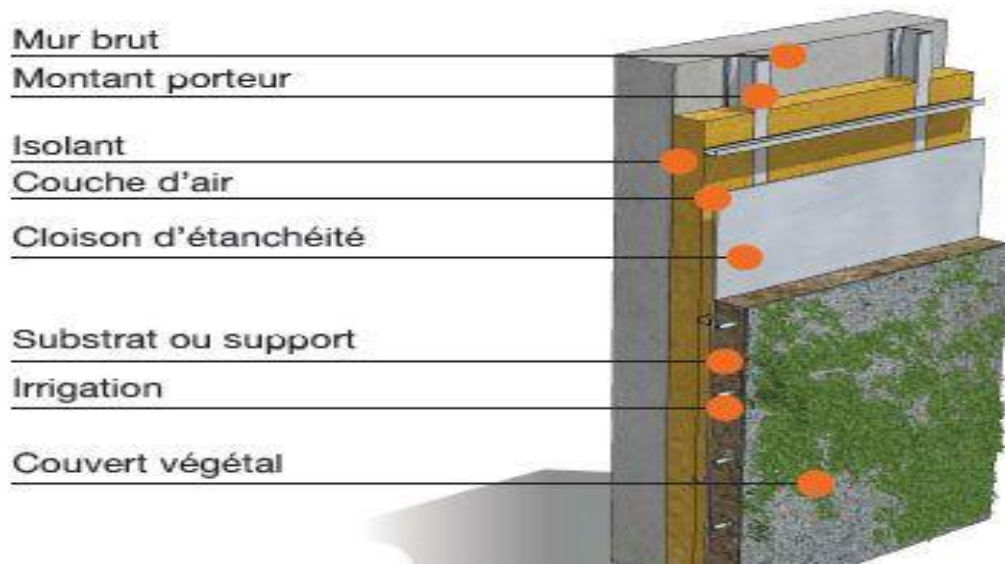


Figure 104: Technique mise en œuvre

Il existe trois différents types de murs végétalisés :

1_ végétalisation sur mesure : Feutre dissocié du bâti, imprégné d'une solution nutritive, puis planté d'espèces adaptées aux conditions climatiques du site.

2_ Végétalisation Modulée : Éléments modulaires remplis de substrat et plantés en usine, assemblés sur chantier.

3_ végétalisation à planter : Structure construite sur mesure en usine, remplie et plantée sur chantier.



Figure 105: : la gestion des murs végétale (Pinterest).

V.1.8 Les toitures végétalime :

V.1.8.1 Définition et présentation des toitures végétale :

• Le toit vert (toit végétal, ou encore toiture végétale) est un concept de toiture utilisant de la terre et des végétaux en remplacement de l'ardoise, la tuile Le mélange de terre et de végétaux enracinés sur les toits permettrait de réaliser des toitures bien isolées phonique ment, étanches à l'air et à l'eau, résistantes au vent et au feu. Les tous se fait avec des matériaux facilement disponibles. (Source Live (la toiture végétalisée))

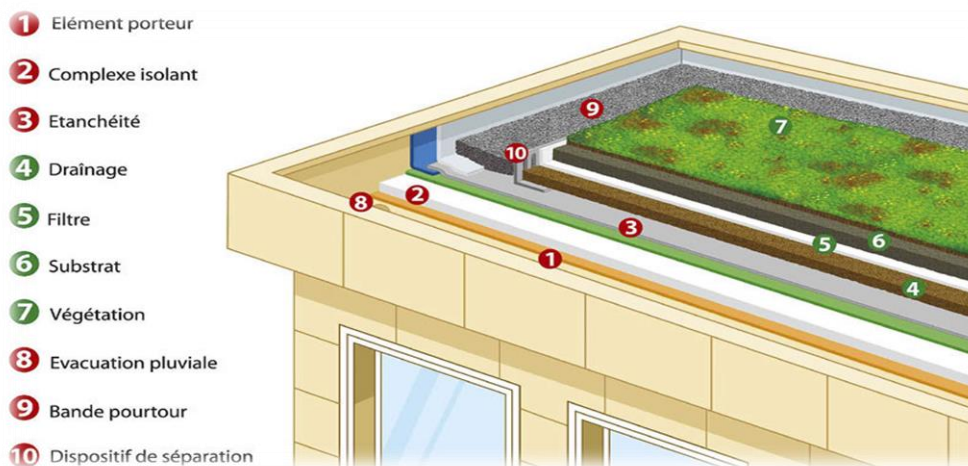


Figure 106: la gestion des toiture végétale (Pinterest).

V.1.8.2 Technique mise en œuvre :

Une toiture végétalisée est composée de différentes Couches qui reposent sur la structure :

- 1 : Pare-vapeur
- 2 : Isolation
- 3 : Couche de séparation isolant / étanchéité
- 4 et 5 : Etanchéité anti-racinaire
- 6 : Nappe géotextile filtrante
- 7 : Support drainant
- 8 : Substrat
- 9 : Végétalisation

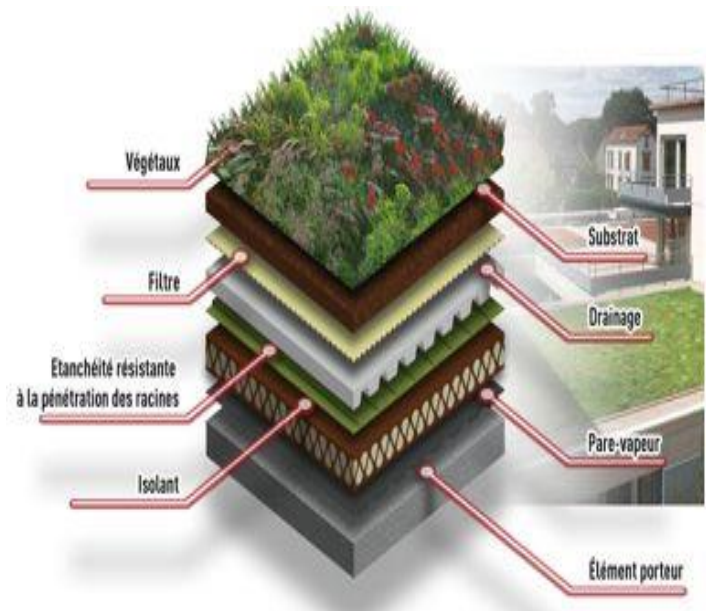


Figure 107: Coupe d'une toiture végétalisée (Pinterest).

V.1.8.3 Les types de toiture végétalisée :

Type extensif : Surfaces importantes, toitures inclinées (jusque 35°). Structure portante ne supportant pas de lourdes charges ; Epaisseur très fine (quelques dizaines de millimètres) et ne demandant pas d'apport.

Type semi-intensif : Surfaces plus petites, toitures inclinées de 1° à 30°. Structure portante résistante ; Epaisseur réduite afin de diminuer le poids de la toiture.

Type intensif : Pente de toit de 6% maximum. Structure portante renforcée ; Epaisseur suffisante (min. 25 cm) impliquant une charge permanente élevée (400 kg/m²). (Source Live (la toiture végétalisée))

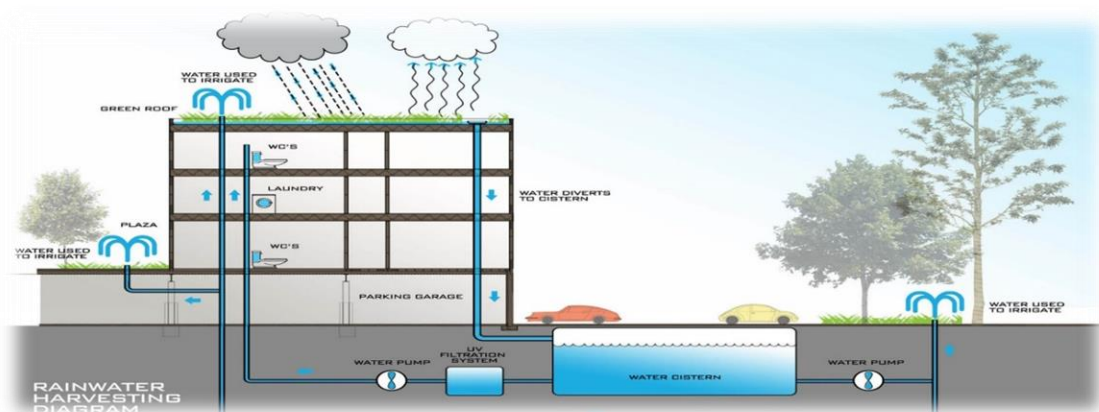


Figure 108: la gestion d'eau (Pinterest).

V.1.9 Les panneaux photovoltaïques :

En utilisant les panneaux photovoltaïques pour produire l'électricité et aussi de panneaux photovoltaïques combiné avec la toiture végétale et au niveau de lampadaires. - Réduire les consommations d'énergie et favoriser les énergies renouvelables, donc à la fois diminuer les émissions de gaz à effet de serre et la facture énergétique des équipements touristiques.

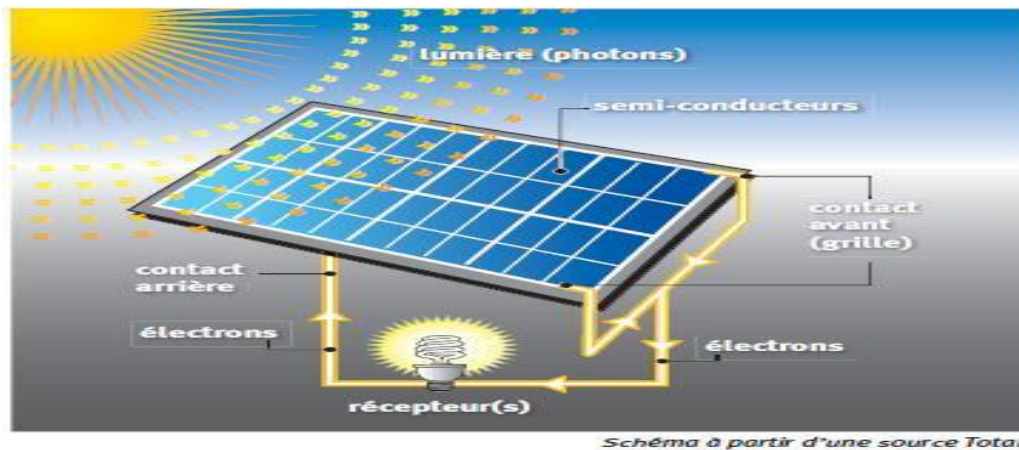


Figure 109: image les panneaux solaires

V.1.10 Les panneaux Thermique :

Les systèmes solaires thermiques convertissent le rayonnement solaire en chaleur. Ils sont composés d'un ensemble de capteurs, d'un système de régulation et d'un ballon de stockage. Les panneaux fonctionnent comme une serre. Un fluide caloporteur (eau glycolée en général) s'échauffe dans le capteur et restitue la chaleur emmagasinée à un système de chauffage ou de production d'Eau Chaude Sanitaire. (Mémoire de fin d'étude « village touristique »)

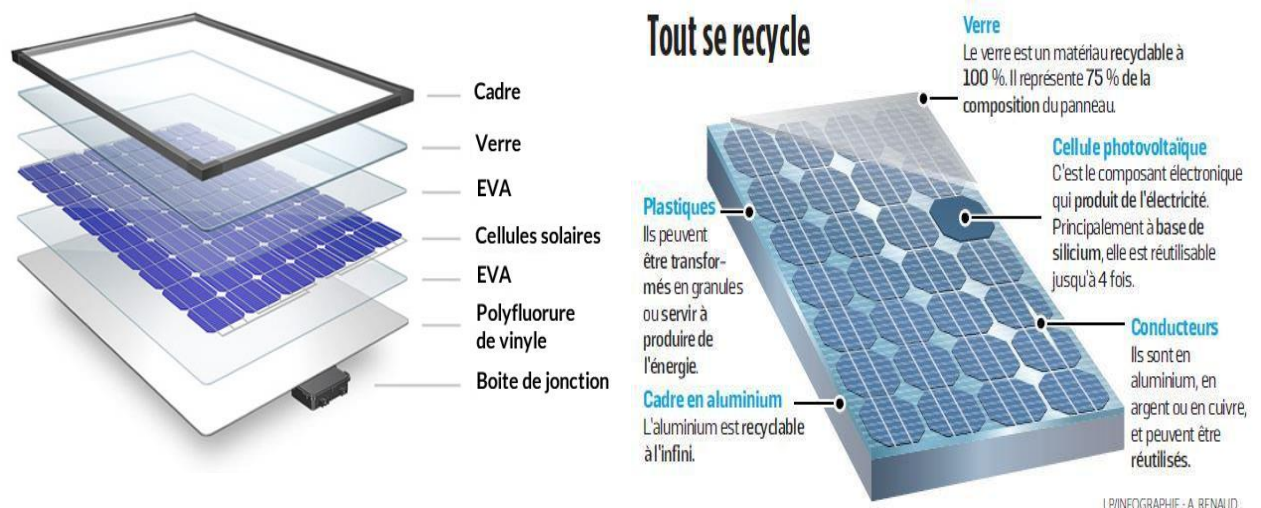


Figure 110: image les panneaux thermiques

Quels facteurs considérer avant l'installation de panneaux solaires thermiques?



La bonne dimension



Une orientation et inclinaison adéquates



L'emplacement du ballon

V.1.11 La façade double peau :

En journée, la fonction de ventilation est assurée. La nuit, la façade joue le rôle d'isolant thermique pour limiter le refroidissement du bâtiment, amélioration de l'isolation thermique et acoustique par la lame d'air, gestion de l'air : préchauffage de l'air entrant ou extraction par la lame d'air, Rafraîchissement en été : circulation de l'air préreflé dans la lame d'air, régulation solaire : insertion d'un store ou d'un parasoleil fixe ou mobile. (Mémoire de fin d'étude village touristique)

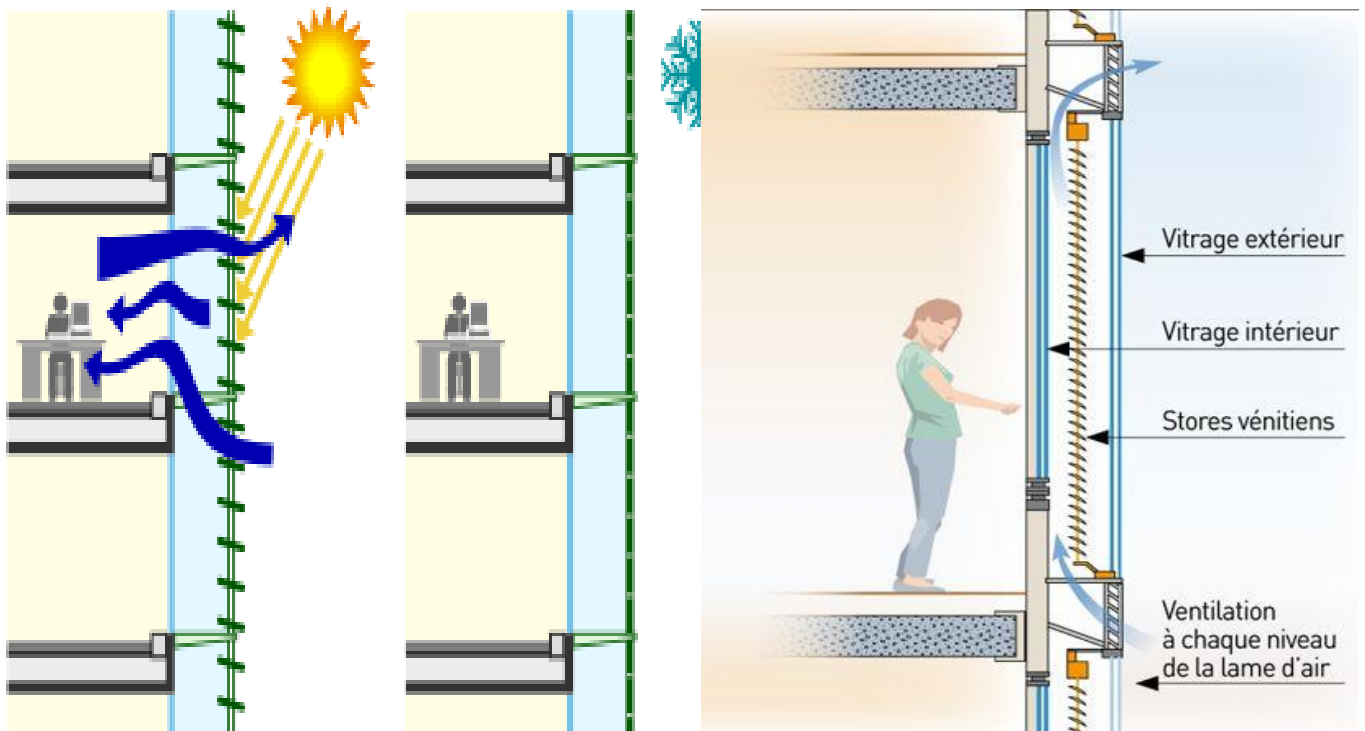
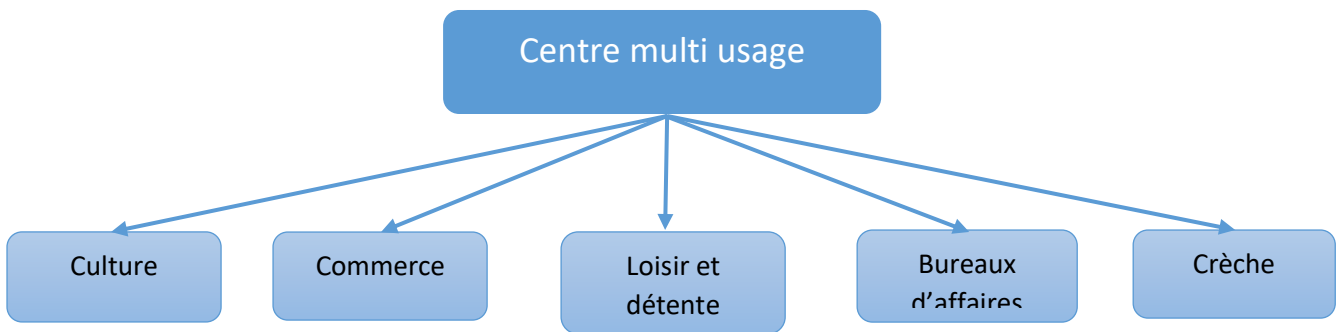


Figure 111: Façade bioclimatique intelligente(www.souchier-boullet.com).

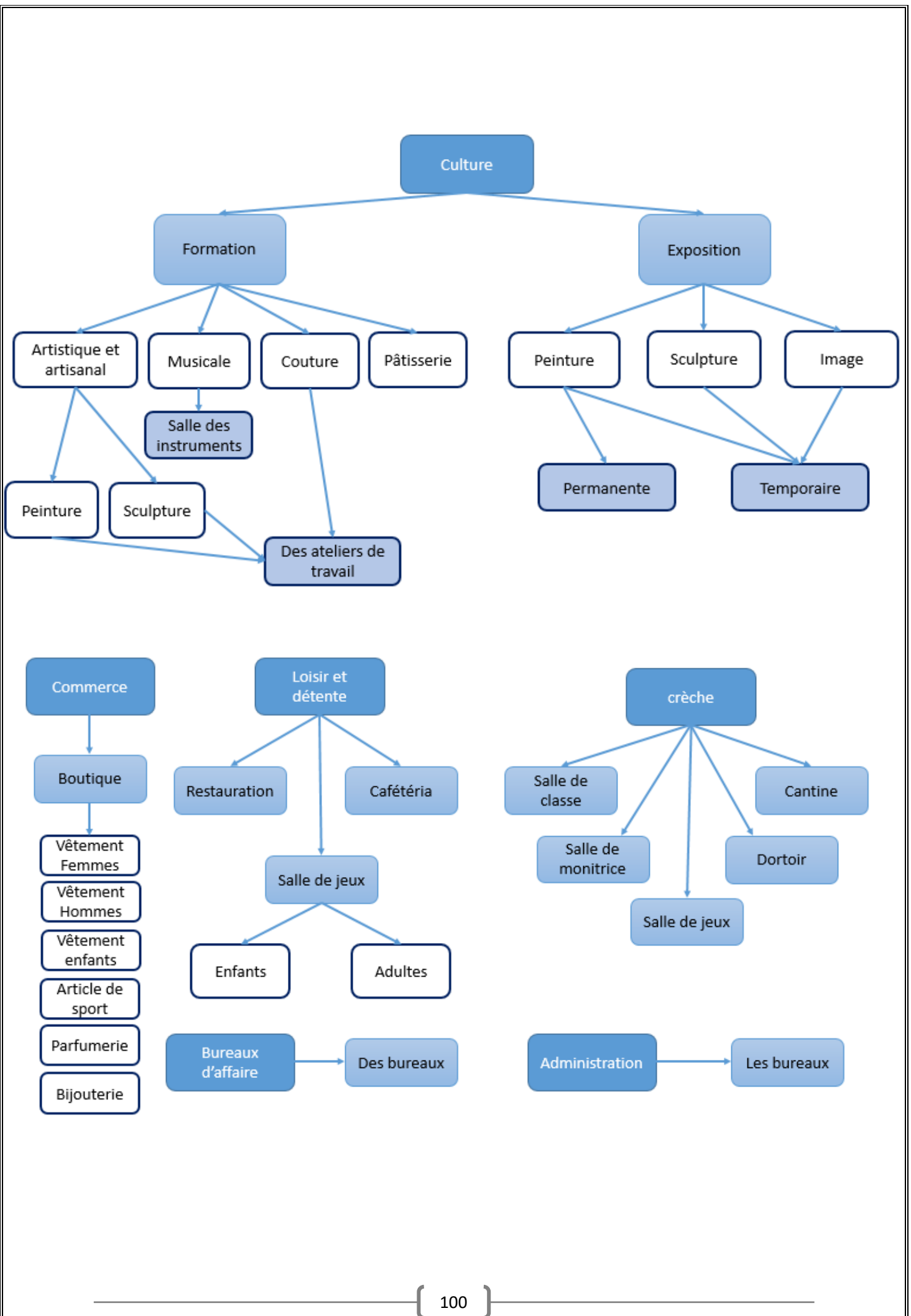
V.2 Chapitre : Approche programmatique :

V.2.1 Logique et concept programmatique :

Dans le but d'améliorer la qualité de vie de notre air d'étude et ce quartier, ainsi répondre aux besoins des habitants et leurs demandes. Notre bâtiment va accueillir un centre multi usage, en assurant la rentabilité et la complémentarité fonctionnelle du projet.

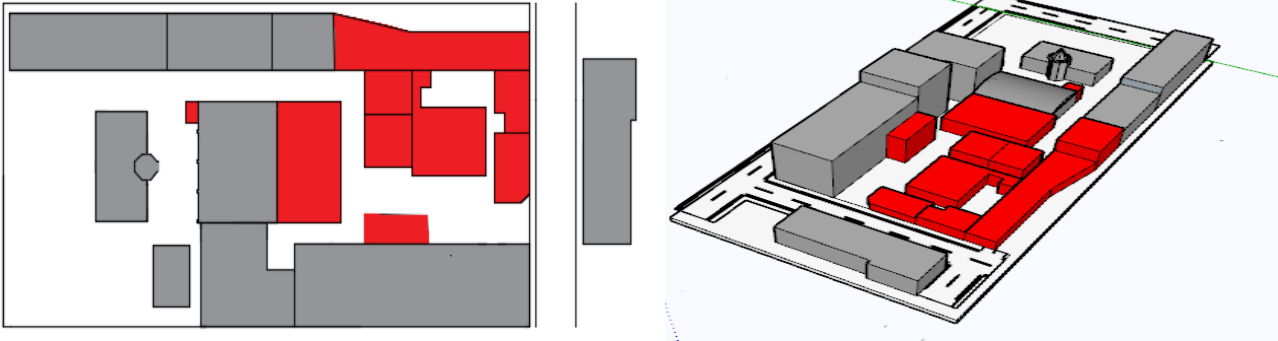


Créer des espaces destinés aux habitants du quartier et la ville, organisée selon deux échelles publique et privé qui domine les fonctions principale cité précédemment.



V.2.2 Logique et concepts d'intervention architecturale :

Afin d'avoir un ensemble volumétrique homogène et harmonieux, nous avons composé avec l'existant, « On garde l'essentiel de la forme et la mémoire en effectuant un nouvel usage » Notre intervention architecturale est passée par les étapes suivantes :



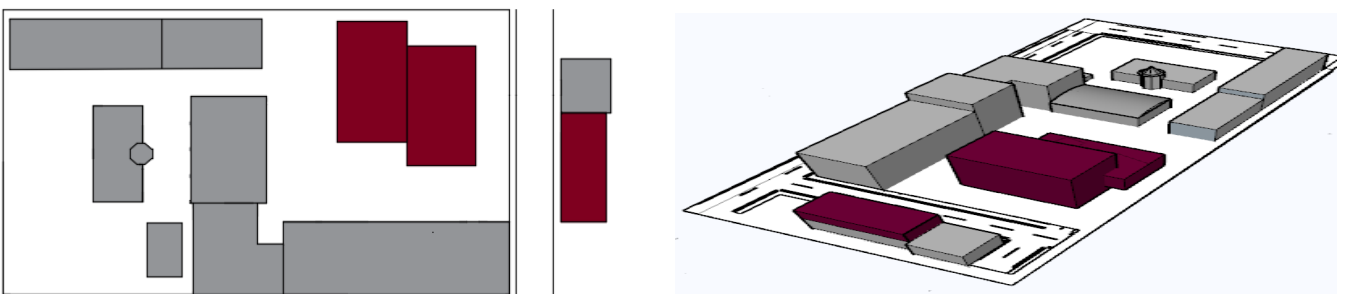
V.2.2.1 Détruit/gardé :

- D'abord on a commencé à identifier les parties sauvegardées et les parties détruites.
- D'après les résultats de l'analyse diagnostic Nous avons détruit l'habitation qui vas nous déranger et nous servira pas plus tard dans notre projet.
- La conservation de l'ancien par la préservation de sa façade principale



Figure 112: façade principale de l'usine snta

V.2.2.2 La greffe sur l'existant :

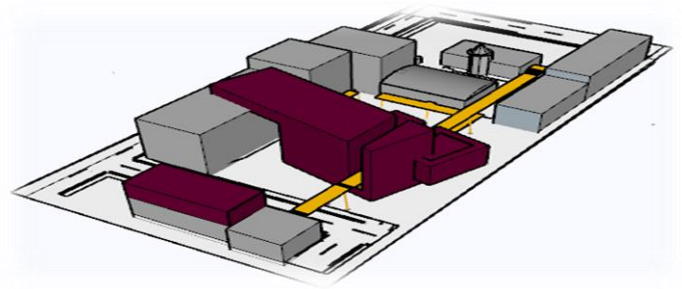
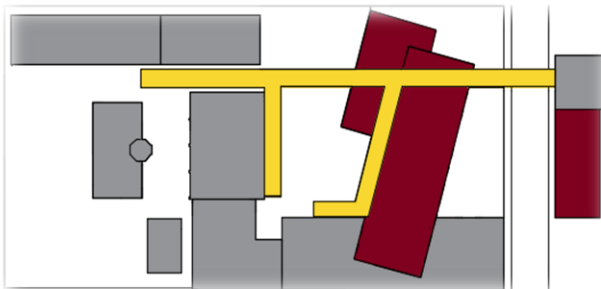


- On a construit un nouveaux volume dans la partie vide comme un élément de rappel.
- Construire sur l'existant.

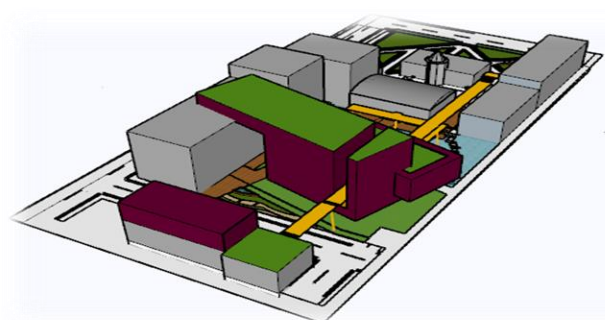
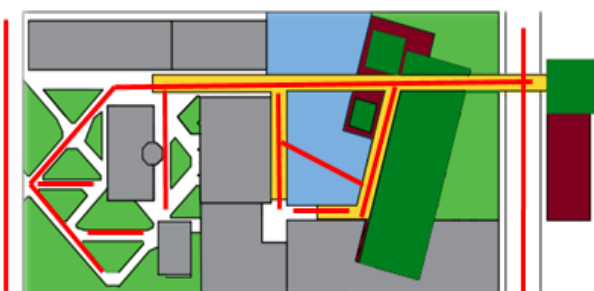


Figure 113: la nouvelle extension.

V.2.2.3 Construite sur l'existant :

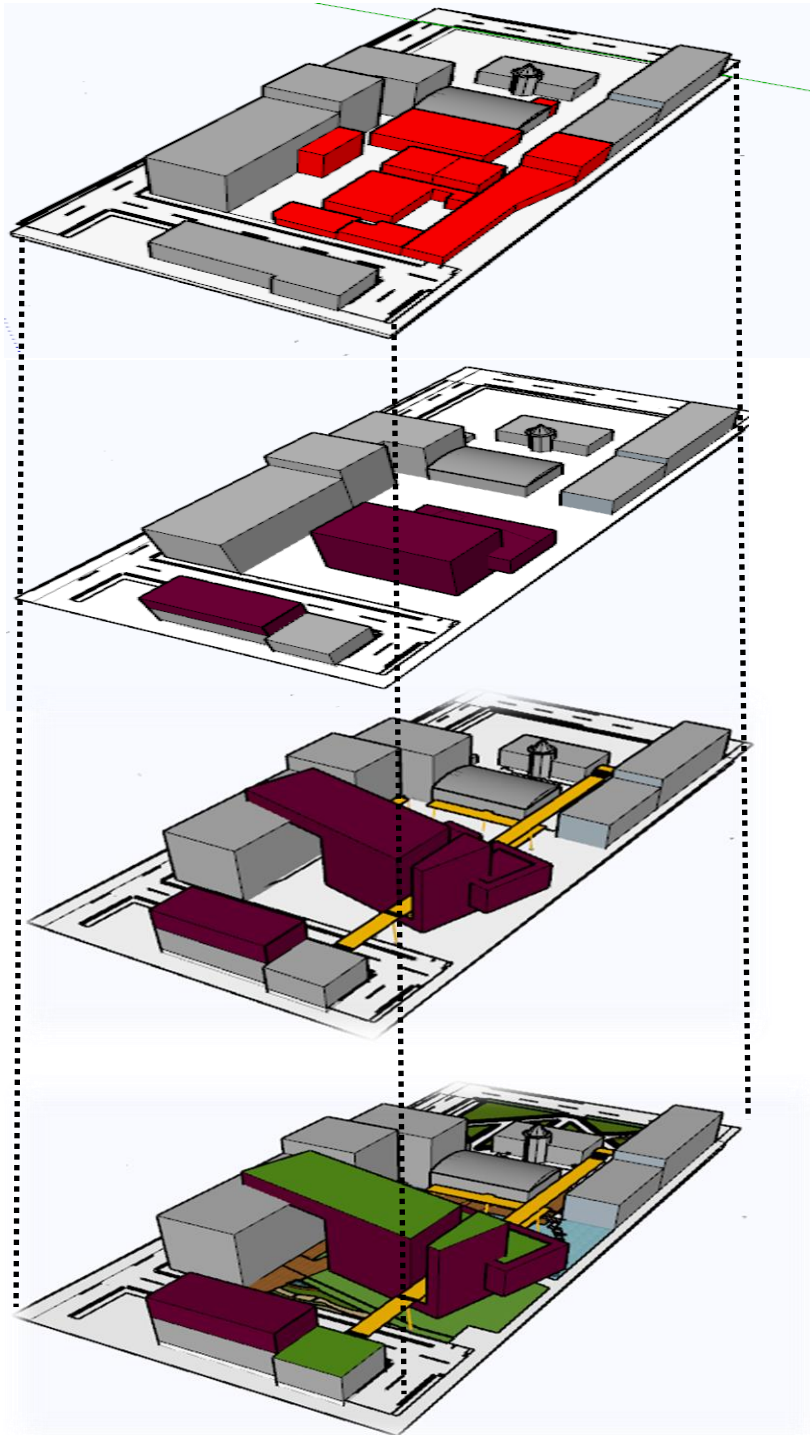


- Désaxement pour casser l'alignement de la trame coloniale pour ouvrir le champ visuel.
- Porte urbaine pour marquer l'entrée.
- Porte à faux pour faire la combinaison entre Lancien et le nouveau
- Les cursifs en hauteur pour faire la liaison entre les espaces et optimisé le parcours



- Créé un parcours qui relie entre les deux rues on a dévié pour plus de richesse visuelle.

- Crée un jardin pour ouvrir le site sur le quartier, Des espaces verts pour créer un rafraîchissement de l'Aire
- Connexion intérieur extérieur
- Un bassin pour l'ambiance visuel et rafraîchir l'espace central



V.2.3 Logique et distribution spatiale :

Notre projet est composé de 9 parties :



Figure 114 : Plan schématique de la distribution spatiale

- Nous avons choisi d'avoir le centre commercial Dans les bâtiments 06 et 07 pour assurer la continuation de l'alignement de commerce au Boulevard MOHAMMED KHEMISTI qui est un axe principal au niveau du commerce.
- On a opté de réserver le bâtiment n 01 pour la culture (espace d'exposition) :
 - Sa façade principale est une façade coloniale.
 - un bâtiment de 49 m de longueur qui est totalement un espace libre à l'intérieur.
- Le bâtiment n 14 comme il est séparé aux autres bâtiments, on a décidé à le réserver pour les bureaux d'affaires et l'administration.
- Le bâtiment n 09 de 362 m² avec une toiture en voute et qui est vide à l'intérieur, c'est le meilleur pour l'espace de loisir.
- Le bâtiment n 08 (la villa) avec sa belle architecture (les façades, le pavillon...) on a opté pour la réserver pour l'accueil général du projet (centre multi usage) et aussi pour la salle de projection.
- le bâtiment n 12 qui possède une porte à l'extérieur c'est le meilleur endroit dans notre projet pour la crèche.

- On a décidé de réserver la nouvelle extension pour le centre de formation, le restaurant et la cafétéria.

V.3 Chapitre : Projet :

V.3.1 Plan de masse :

On peut accéder au projet par 2 accès piétons :

- Le principal est à partir de l'avenue MOHAMMED KHEMISTI qui nous mène dans une placette ou esplanade qui assure une continuité urbaine.
- Le deuxième accès est de l'autre coté à partir de la rue Bensaadoune Mensour.

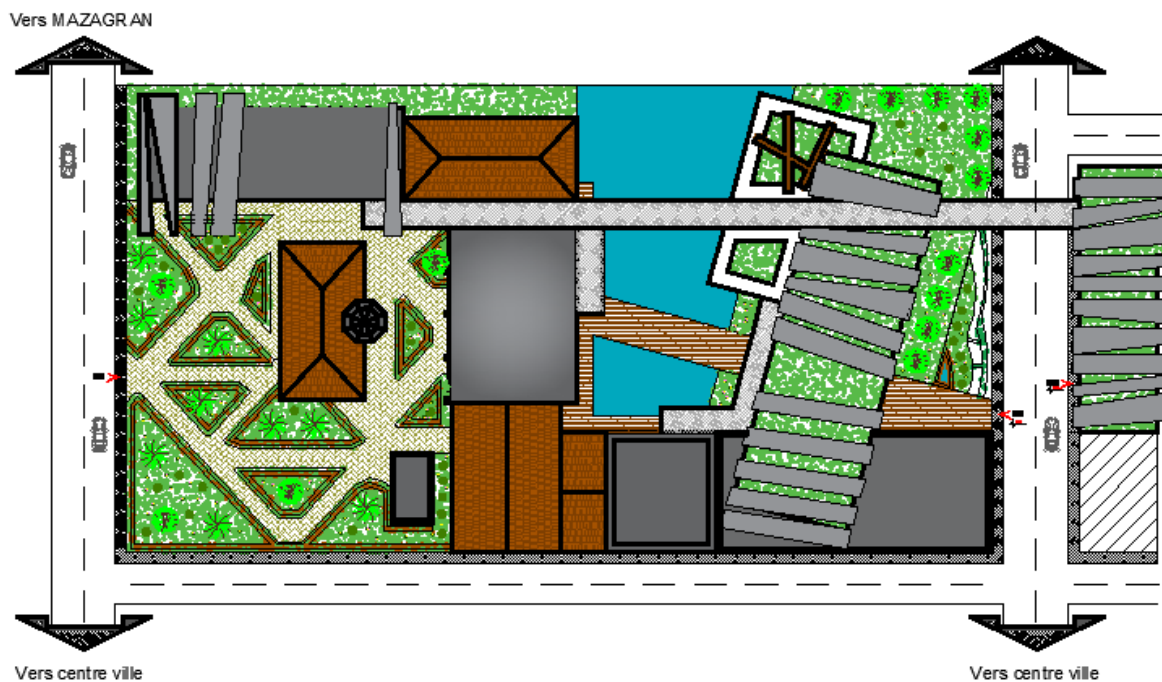


Figure 115 : Plan de masse

Nous somme s'appuyer sur de nombreux trajets ou chemin pour faciliter la circulation horizontale au RDC entre les bâtiments, et on a utilisées des coursives pour faciliter la circulation horizontale entre les bâtiments aux différents étages et pour faire la liaison entre eux.



Figure 117 : Passage au RDC entre les bâtiments



Figure 116 : Les coursives

Aussi que la générosité des passages et les nombreuses zones de repos invitent à la flânerie.



Figure 118 : Les zones de repos

V.3.2 Les plans :

Un parking sous-sol destinés pour 38 véhicules. L'entrée se fait à partir de la rue Bensaadoune Mensor :

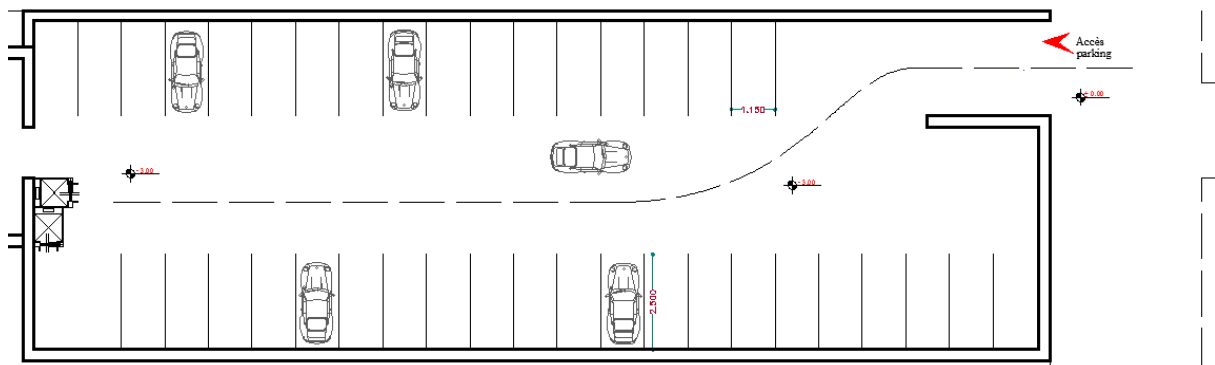


Figure 119 : Plan du parking sous-sol

Au RDC la grande esplanade d'accueil nous fait découvrir le hall d'accueil général du projet (la villa de la friche industrielle) ou il y a l'exposition des images de l'ancienne usine avant la reconversion.

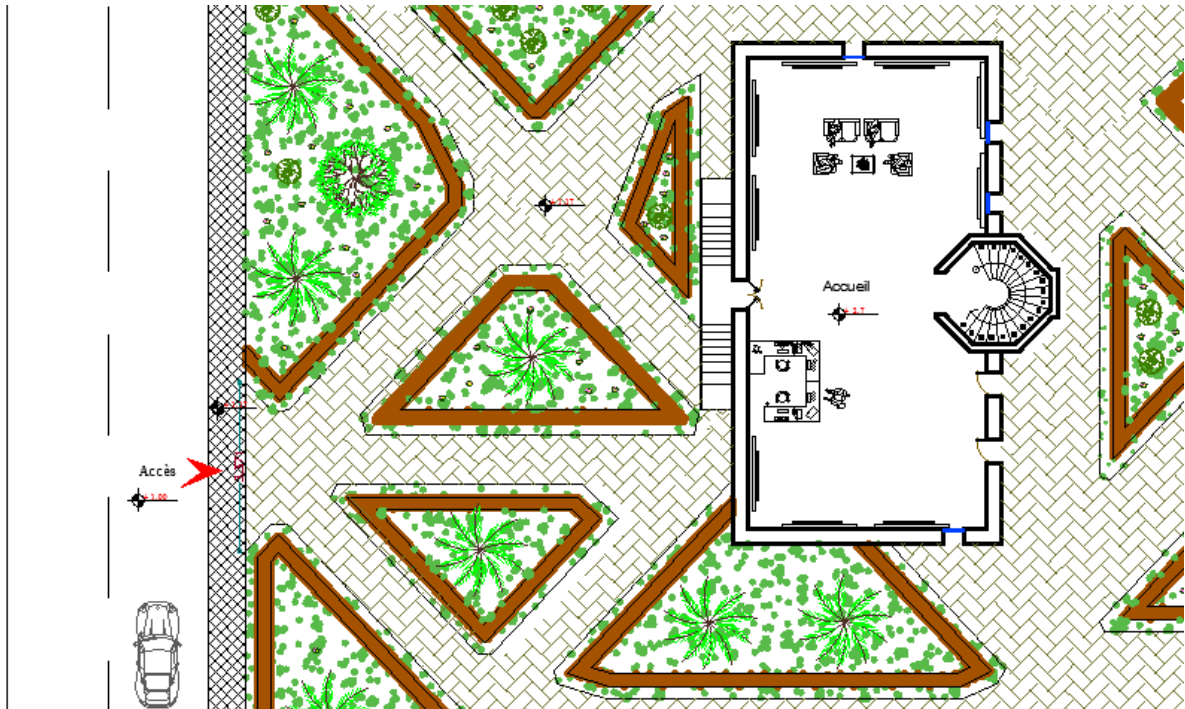
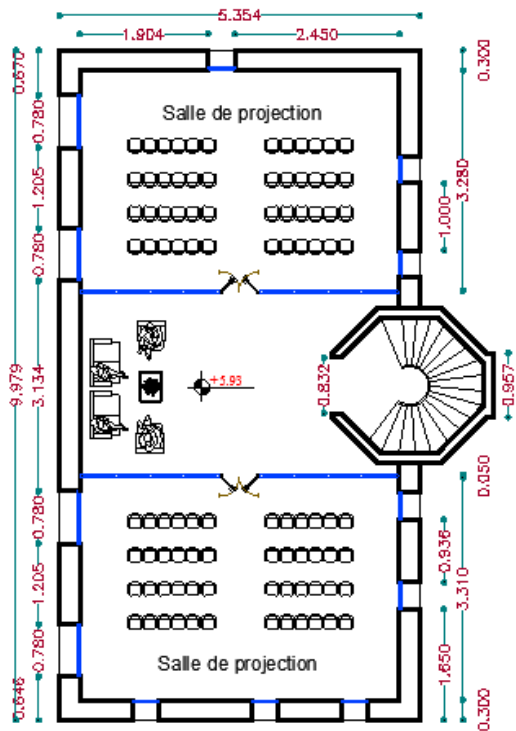


Figure 120 : Plan du l'accueil général du projet



On a gardé la villa avec ses façades et sa structure

La circulation verticale se fait par un escalier qui nous mène au 1^{er} étage ou on a 2 salles de projection ou se fait la sensibilisation du patrimoine de notre friche industrielle (ex SNTA) et le patrimoine de notre ville qui est riche en histoire.

Figure 121 : Plan du R+1 : les salles de projection

Pour le centre commercial : le sous-sol est préservé pour le stockage, et comme il est un bâtiment déjà existant de 12 m de largeur on a opté de faire un couloir le long de la construction pour gagner plus d'espace pour les 23 boutiques.

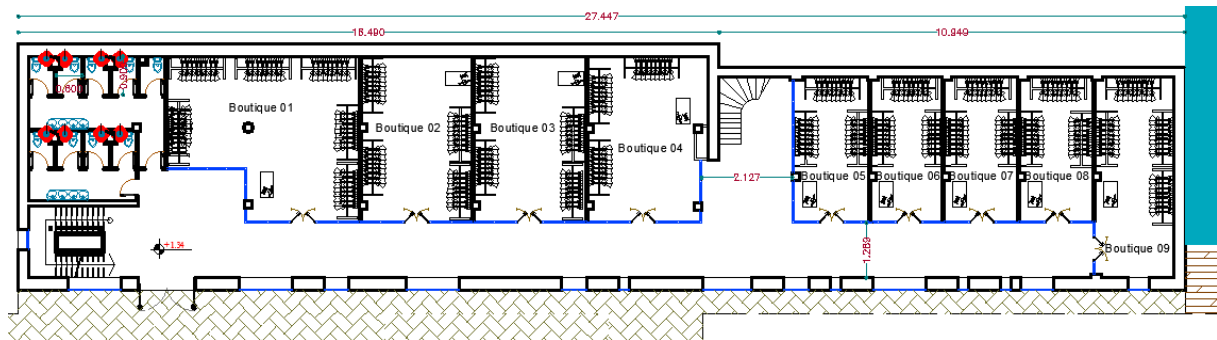


Figure 122 : Plan du RDC du centre commercial

On a gardé le bâtiment avec sa structure et ses escaliers.

La circulation verticale se fait par deux escaliers, un escalier en bois, et l'autre forme U en béton.

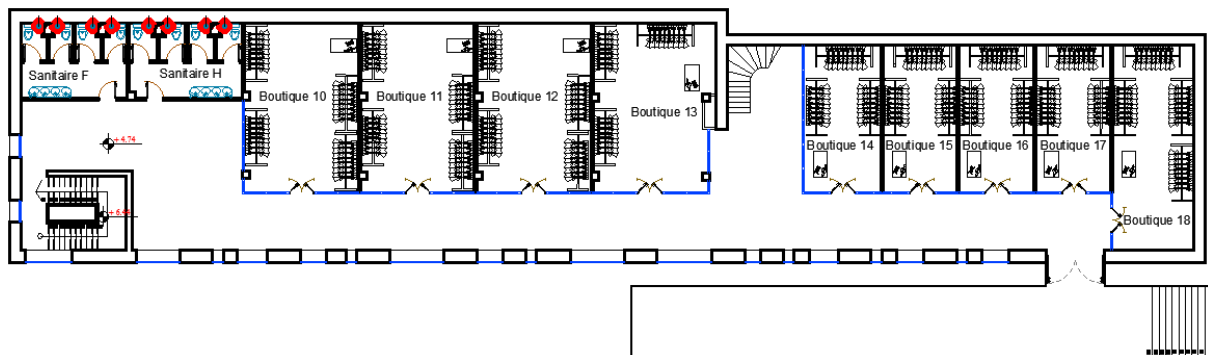


Figure 123 : Plan du R+1 du centre commercial

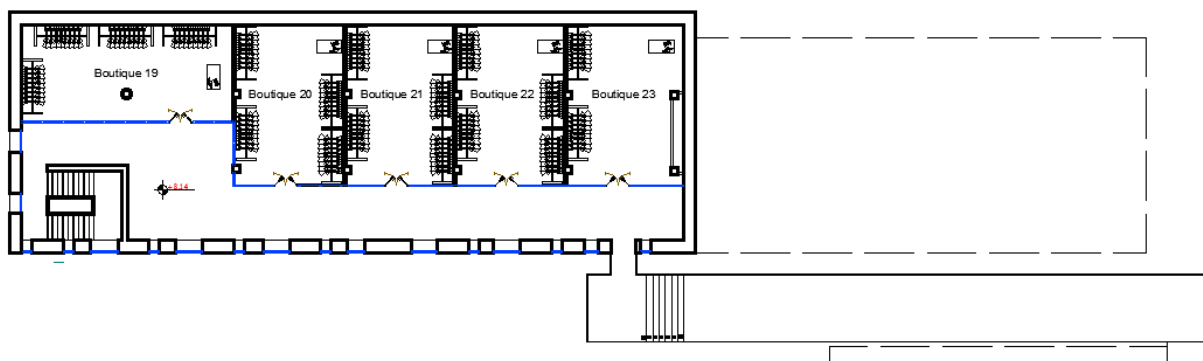


Figure 124 : Plan du R+2 du centre commercial

Pour l'espace de loisir on a deux accès en parallèle qui nous dirige directement vers un hall d'accueil qui sépare entre le stockage, sanitaire et la salle de jeux pour enfants.

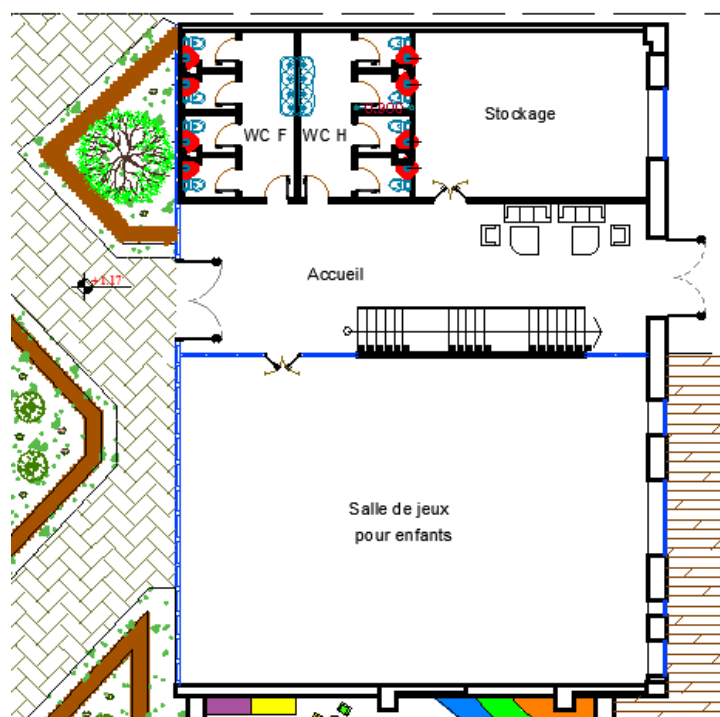
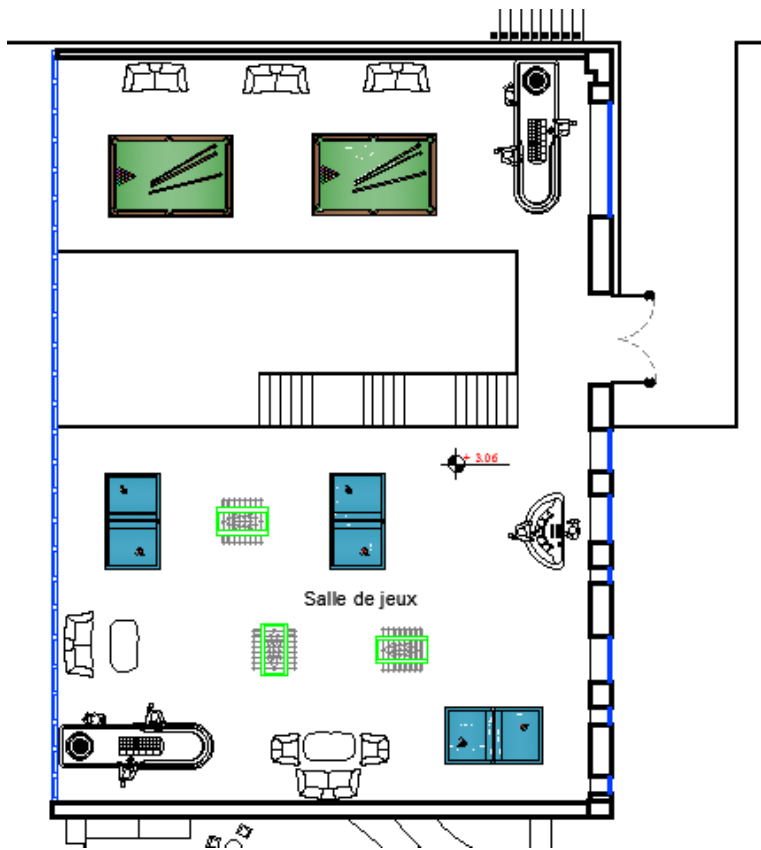


Figure 125 : Plan du RDC de l'espace de loisir



La circulation verticale se fait par un escalier métallique droit qui nous mène au 1^{er} étage qui représente une mezzanine, le premier étage est dédié pour la salle de jeux pour adultes.

Figure 126 : Plan du R+1 de l'espace de loisir

Pour la crèche on a deux accès, un de l'extérieur qui est dédiée seulement à la crèche, et l'autre de l'intérieur de projet.

En entrant, nous trouvons un petit espace d'accueil, un bureau de responsable, des sanitaires pour enfants et monitrices, et on a un grand espace de jeux qui est ouvert avec l'espace de manger.

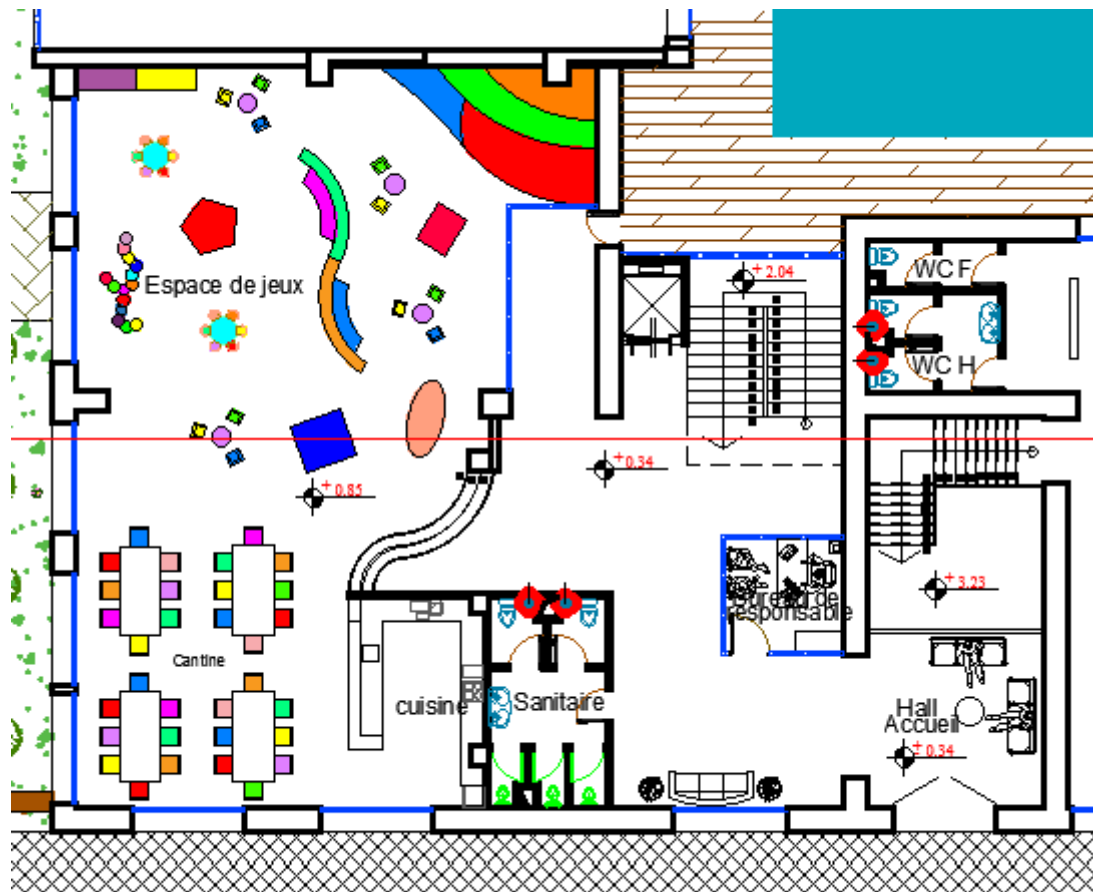


Figure 127 : Plan du RDC de la crèche

La circulation verticale se fait avec un escalier métallique forme U et un ascenseur.

Le premier étage est préservé pour deux salles de classes, deux dortoirs, et une salle de monitrice.

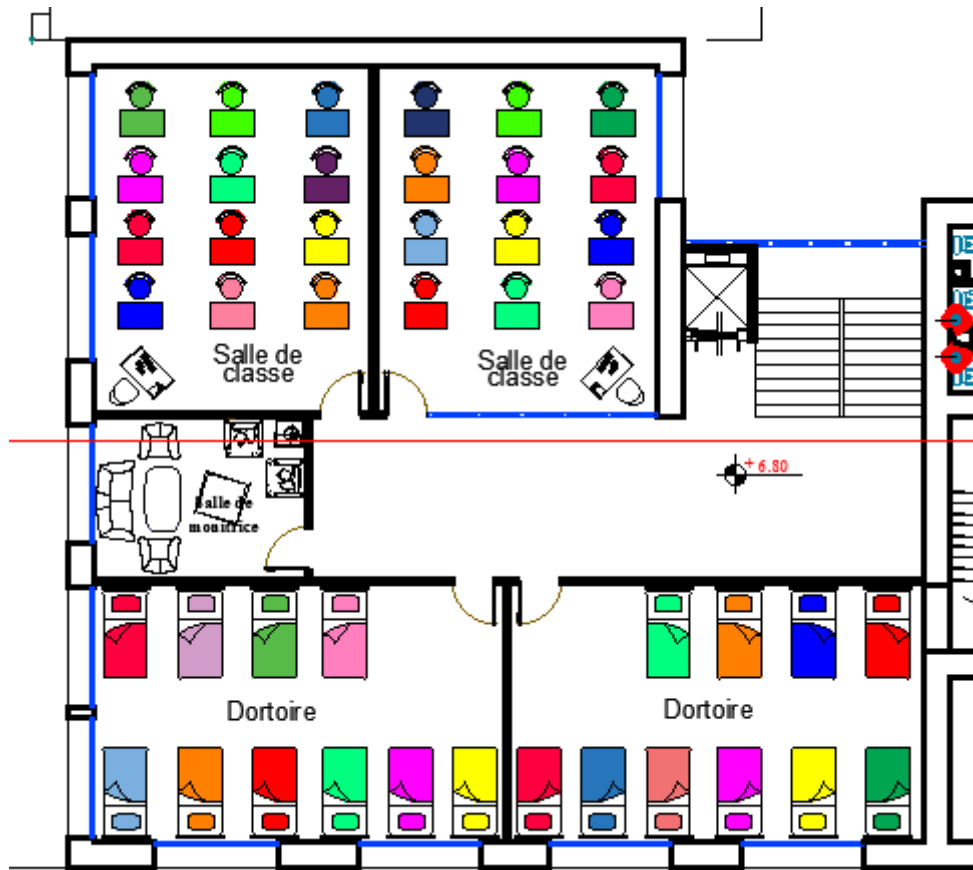


Figure 128 : Plan du R+1 de la crèche

En passant à l'espace de l'exposition qui possède trois accès, un accès du côté de la rue Bensaadoune Mensour qui est dédié pour le stockage, et les deux autres accès se fait de l'intérieur et dans la même façade à 30m l'un de l'autre et cela est dû à l'étendu du bâtiment.

Alors chacun de ces deux accès mène à un petit espace de réception qui dirige directement vers la salle d'exposition permanente ou on peut voir les ateliers de rénovation des œuvres.

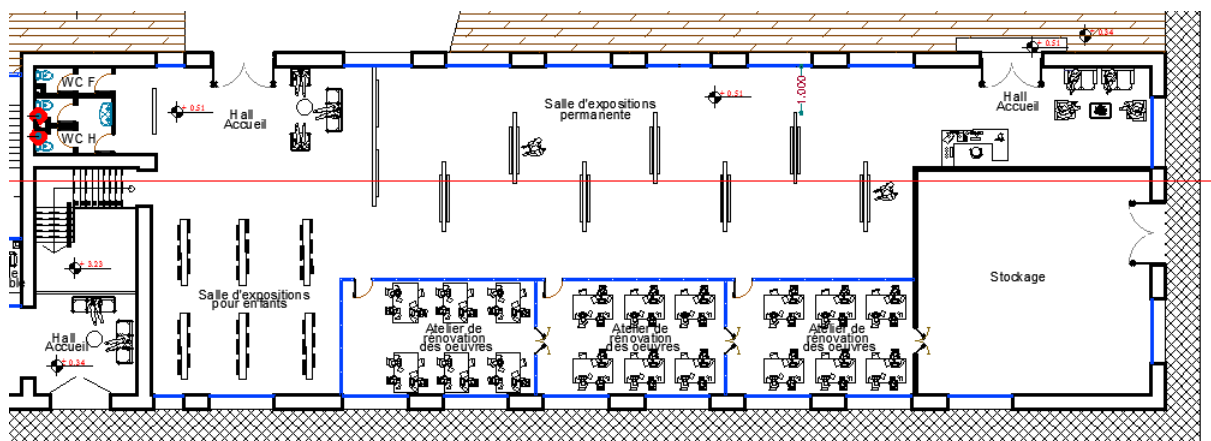


Figure 129 : Plan du RDC de l'espace d'exposition

On accède au premier étage par escalier ce qui nous mène directement à la salle d'exposition temporaire de sculpture et d'images.

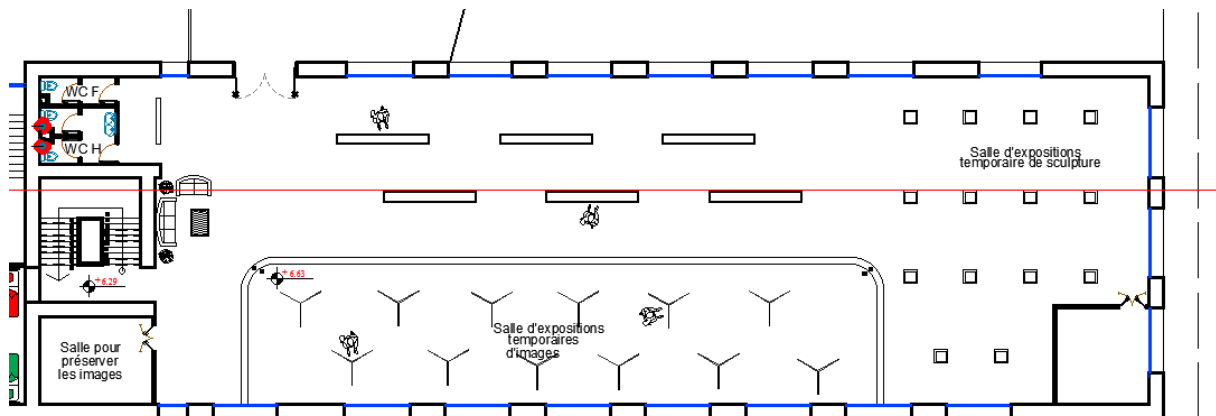


Figure 130 : Plan du R+1 de l'espace d'exposition

Au deuxième étage nous avons une grande salle d'exposition temporaire.

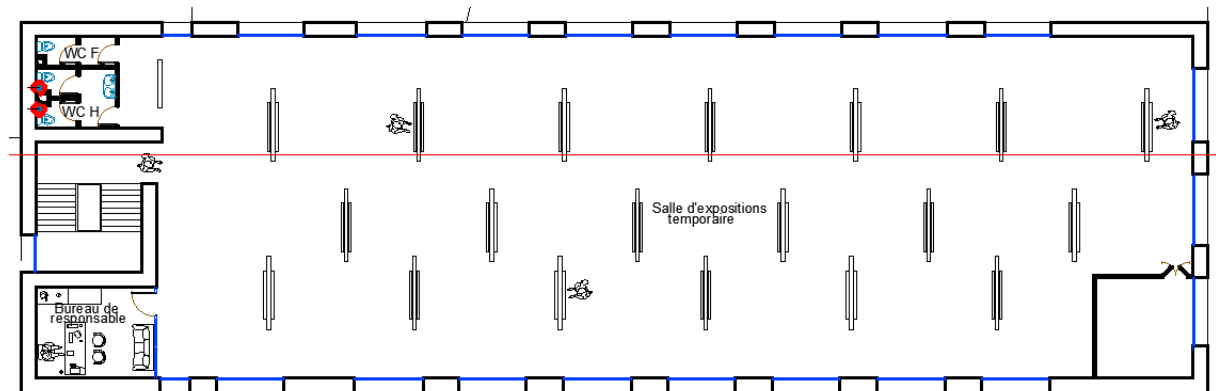


Figure 131 : Plan du R+2 de l'espace d'exposition

Pour le centre de formation on a deux accès, le premier accès en côté ouest de l'espace d'exposition ou se trouve le hall d'accueil du centre et un escalier métallique en forme U et deux ascenseurs, et le deuxième accès qui se trouve dans la façade sud du centre.

Le RDC est préservé pour les salles de classes de la formation de peinture et de sculpture, et les ateliers se trouvent au premier et deuxième étage.



Figure 132 : Plan du RDC du centre de formation

Au premier étage, le centre est séparé par la coursive qui relie entre l'immeuble de bureau qui se trouve à l'autre côté de la rue avec les autres équipements du projet. Et juste à côté du centre on a deux bâtiments qui sont en piloté et qui sont séparé par la coursive qui relie entre eux et l'immeuble de bureaux. Ces deux bâtiments sont réservés en restaurant et cafétéria.

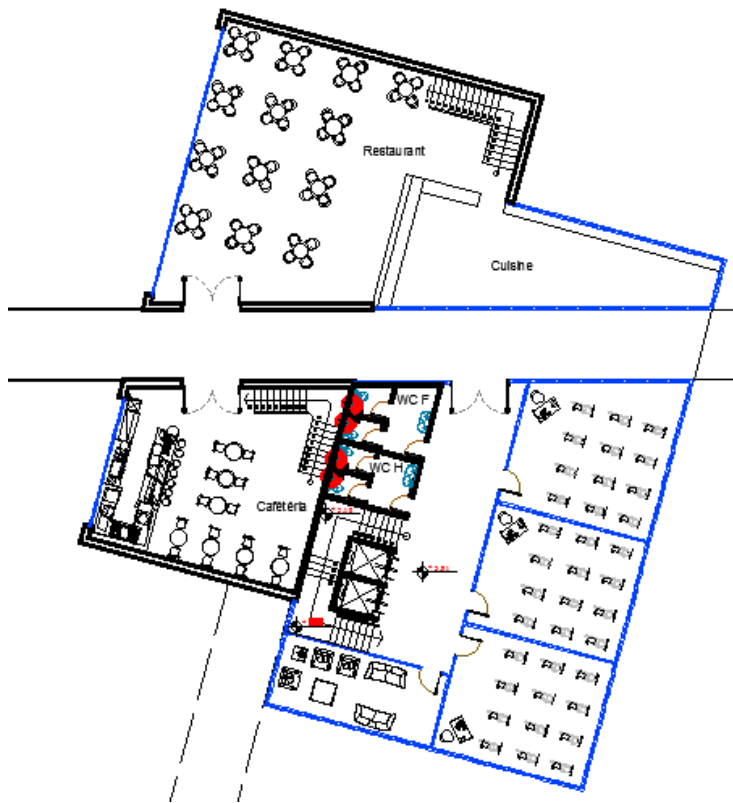


Figure 133 : Plan du R+1 du centre de formation

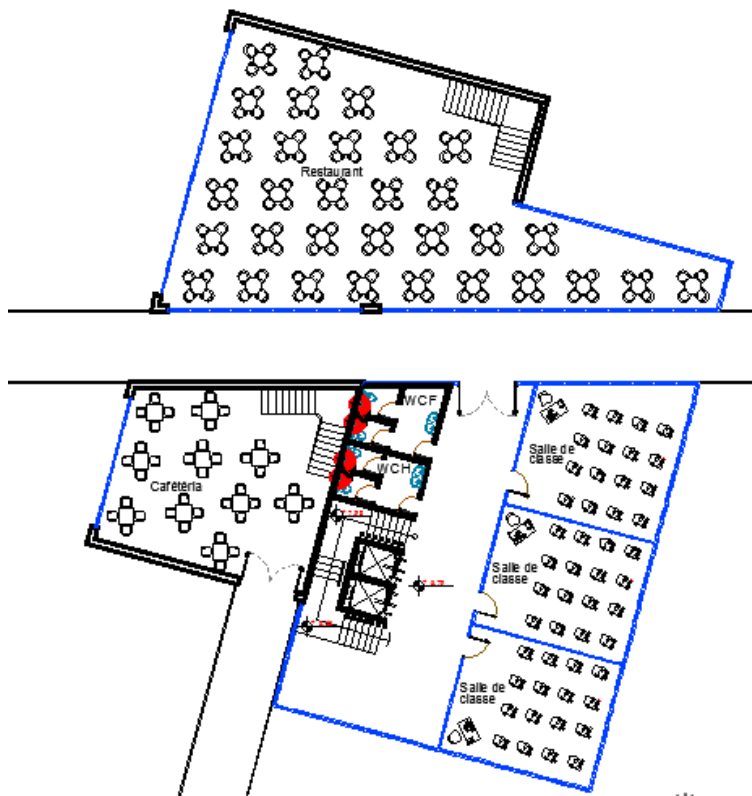


Figure 134 : Plan du R+2 du centre de formation

Aussi que pour les autres formations (La couture et la pâtisserie) dans chaque niveau on a des salles de classe et ateliers pour chacune des formations.

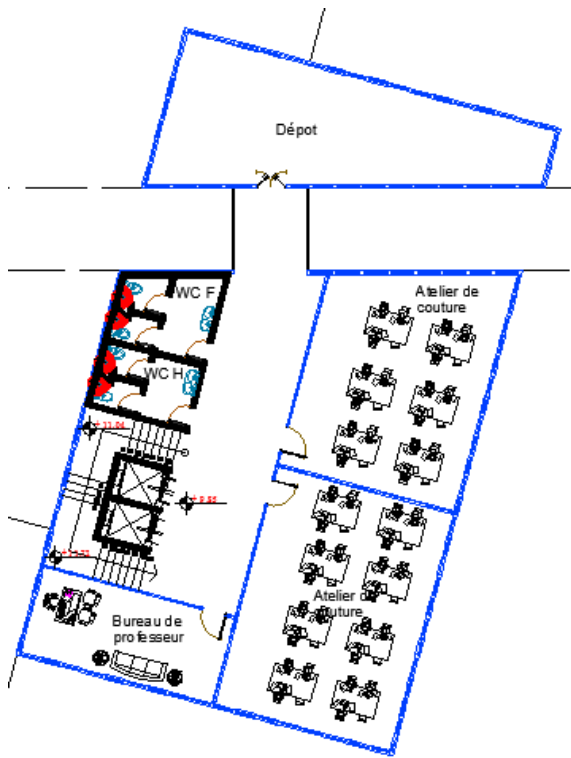


Figure 135 : Plan du R+3 du centre de formation

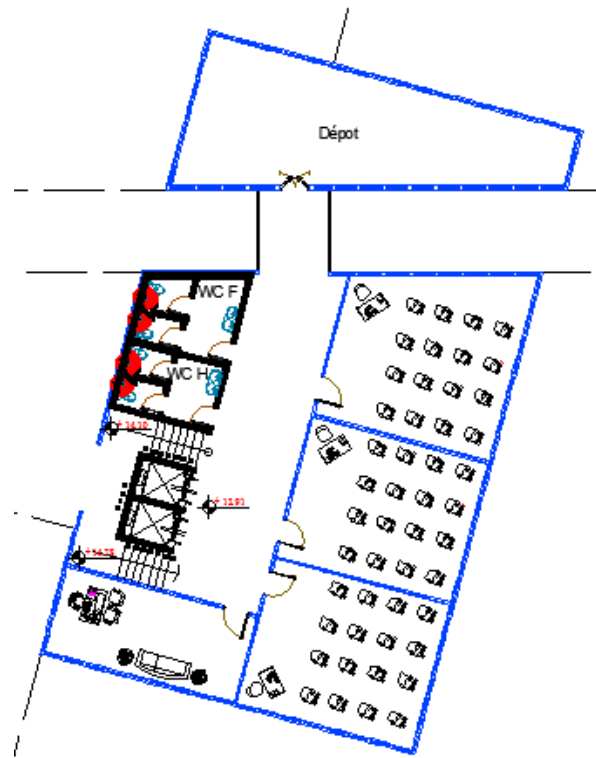


Figure 136 : Plan du R+4 du centre de formation

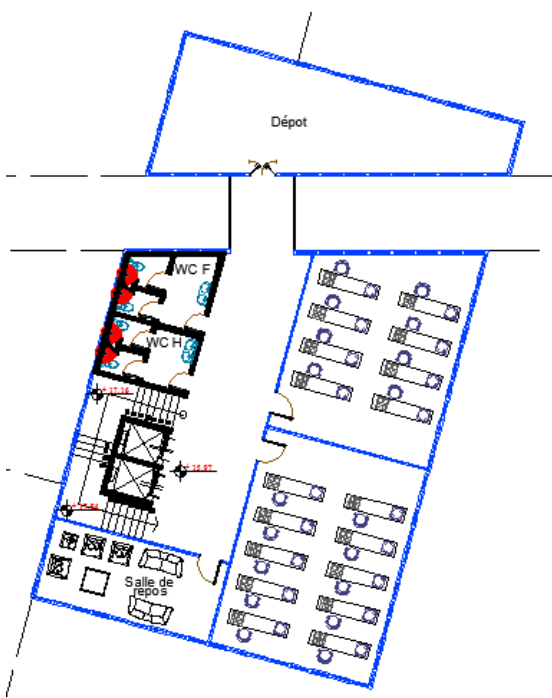


Figure 137 : Plan du R+5 du centre de formation

Le dernier étage est en porte à faux sur l'ancien bâtiment (espace d'exposition). Ce dernier étage est dédié pour la formation musicale.



Figure 138 : Plan du R+6 du centre de formation

Pour l'immeuble des bureaux qui se trouve à l'autre côté de la rue Bensaadoune Mensour est un bâtiment de trois étages avec un sous-sol.

Le sous-sol, le RDC et le premier étage sont réservés que pour les bureaux d'affaires.

Le deuxième et le troisième étage sont réservés pour l'administration du projet (le centre multi usage).

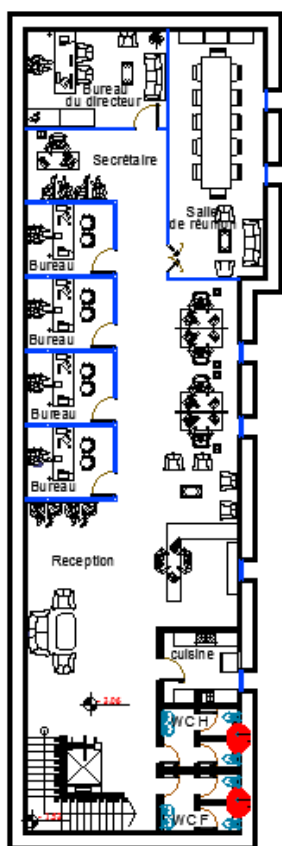


Figure 140 : Plan du sous-sol de l'immeuble de bureau.

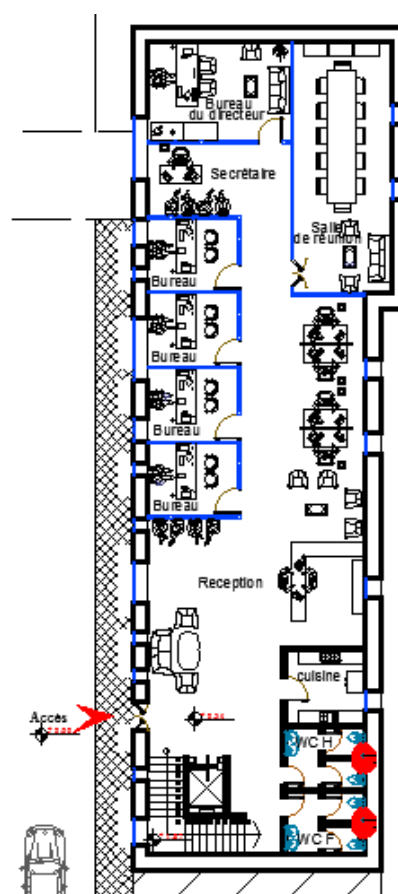


Figure 139 : Plan du RDC de l'immeuble de bureau.

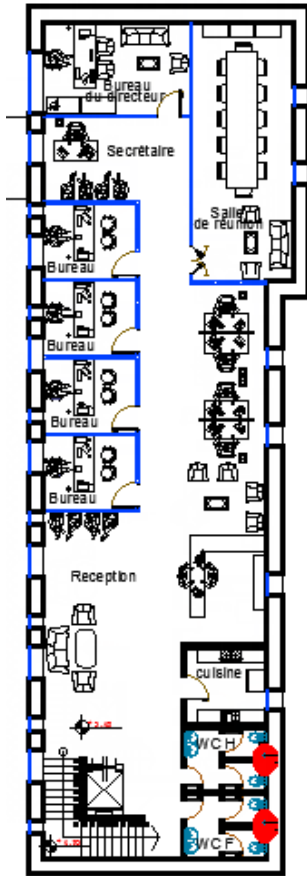


Figure 141 : Plan du R+1 de l'immeuble de bureau

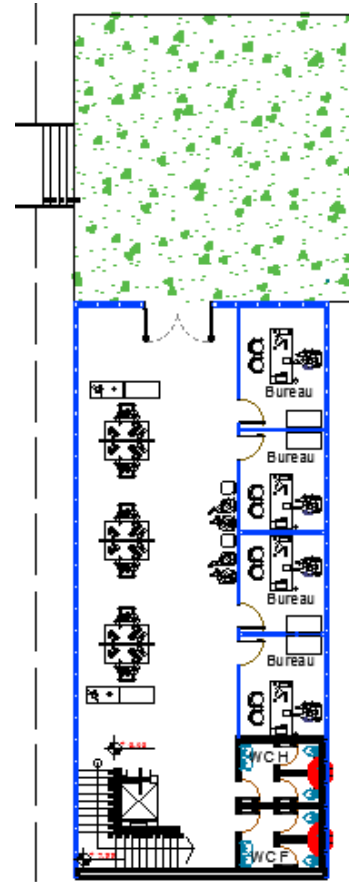


Figure 142 : Plan du R+2 de l'immeuble de bureau

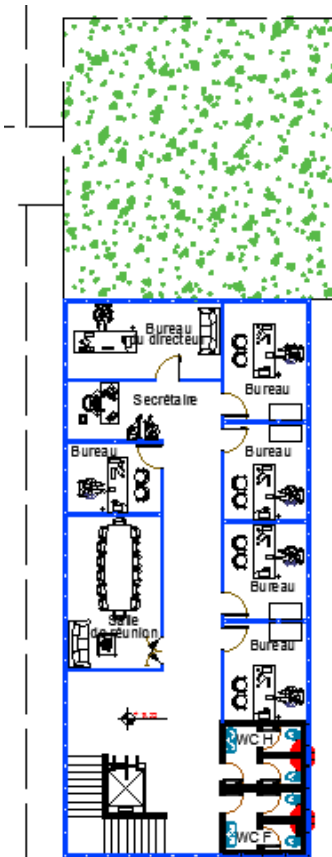


Figure 143 : Plan du R+3 de l'immeuble de bureau

V.3.3 Les façades :

Les volumes de la façade sont homogènes (suivre l'ancienne trame) ainsi la différence de niveau entre les volumes offre à la façade un aspect dynamique.



Figure 144 : Façade principale du centre multi usage

- La façade principale du bâtiment est gardée telle qu'elle était à l'époque du SNTA, véritable symbole du bâtiment (identité préservé).



Figure 145: la nouvelle extension.

- Des façades complètement en verre pour bénéficier de la lumière naturelle.



Figure 146 : La façade de la villa

- Gardé la façade de villa de Lancien bâtie pour sa valeur patrimoine.



Figure 147 : La façade de l'immeuble de bureau

- Des façades vertes pour Diminue la température environnante et pour l'ambiance intérieure.



Figure 148 : Rendu final du centre multi usage

- Une façade miroir inspirer du musée de Zaha Hadid a Rome pour refléter la façade patrimoine de l'ancien bâtie pour crée un langage entre l'ancien et le nouveau.

V.3.4 Avant et après la reconversion :

Avant



Après

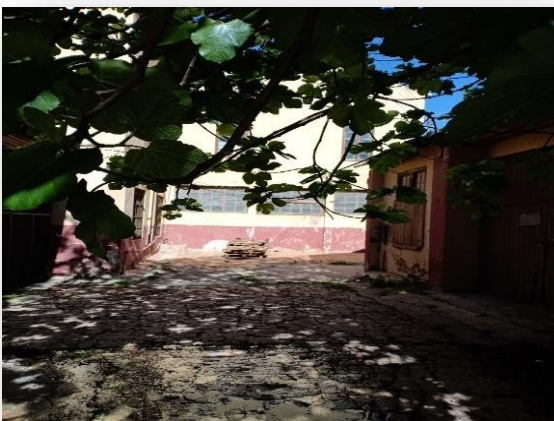






Tableau 6:avant et après la reconversion

V.3.5 Conclusion générale :

La ville de Mostaganem évolue petit à petit, nous observons des bâtiments délaissés car leurs fonctions initiales ne répondent plus aux standards de notre époque et représentent une incroyable réserve foncière au cœur de la ville, des potentialités inexploitées. Cependant des friches peuvent se prêter à une nouvelle utilisation par leurs reconversions, cette réflexion est essentielle à l'heure actuelle. En réinvestissant ces lieux on évite la construction du neuf à l'extérieur de la ville et de la sorte on lutte contre l'étalement urbain de la ville ainsi la réutilisation d'éléments constructifs « enveloppe, structure ... etc. » sont des facteurs d'économie de moyens et de matériaux. Notre air d'intervention abrite les friches les plus marquantes et remarquables (façade, gabarit et taille) notamment l'ex usine SNTA, un bâtiment témoin du passé industriel de Mostaganem un édifice remarquable par sa taille, structure et son architecture ainsi sa particularité réside dans sa position au centre-ville. Notre travail est fait à travers des analyses et relevés, à la lumière des résultats de ses analyses nous avons essayé de viser les objectifs d'intervention suivants : - Améliorer la qualité de vie de Mostaganem - Reprendre aux besoins des habitants du quartier - Préserver la mémoire du lieu son témoin industriel ainsi sa richesse architecturale - L'amélioration de l'environnement et le retrait d'un impact potentiel sur la santé publique (délocalisation de la friche industrielle) - Le traitement environnemental et paysager d'anciens sites d'activités qui n'ont trouvé aucun repreneur et qui nuisent à l'image, à la qualité de l'environnement. Ces objectifs étaient notre guide dans notre intervention avec les deux échelles urbaine et architecturale. Les recherches que j'ai effectuées et les personnes que l'on a rencontrées m'ont également énormément appris sur ma ville en général, on a rencontré plusieurs obstacles (absence d'archives et de documents tels que les plans techniques du bâtiment industriel en friche, les anciennes photos et l'histoire du bâtiment). Suite à notre analyse il est apparu essentiel d'offrir aux habitants un lieu de cultures, loisirs, commerce, un lieu de rencontres et de divertissements. Cependant à travers ce travail et suivant le manque de données sur le thème des friches industrielles en général nous suggérons d'ouvrir un axe de recherche sur les friches industrielles et leurs recensements dans tout le territoire d'Algérie pour quoi pas, afin de prendre en considération cette richesse potentielle et architecturale, de les prendre en considération dans les stratégies globales territoriales et urbaines. Pour conclure ce modeste travail peut être l'occasion de remettre la problématique des friches industrielles au cœur du débat, de sensibiliser les acteurs de ce domaine à ce sujet, en contribuant néanmoins à une prise de conscience de cette chance.

V.4 Références bibliographiques :

« On ne peut fonctionner qu'avec références, il faut seulement les identifier

En prendre conscience ». Jean nouvel

V.4.1 Ouvrage :

1. AMAR IMACHI, RATIK HARTANI. « La Mitidja 20 ans après, réalité agricole au port d'Alger ». Edition Alpha. 2010. Sur le site : <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Tkbml--VvP8J:www.quae.com/fr/r1385-la-mitidja-vingt-ansapres.html+&cd=2&hl=fr&ct=clnk&gl=dz>
2. CARRERE In AUDAP, 2012, p.13
3. CLAUZEL, Nouvelles observations, p. 9 et 10
4. DOMINIQUE AMOUROUX, FRANCOIS BARRE. « Architecture (s) du XXe siècle et reconversion (s) ». Revue 303 N111.
5. EMMANUEL REY . Régénération de la friche urbaine et développement durable. P 28. Press univ de Louvain janvier 2013
6. EMMANUEL REY ET SOPHIE LUFKIN. « Des friches urbaines aux quartiers durables ». P17 Publié aux PPUR : Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015
7. GUY AMAND. « Petite histoire philatélique de l'Algérie Française 1830-1960 ». 2009. Sur le site : <http://www.mekerra.fr/pages/litterature/amand-guy/philatelie-index.html>
8. ICOMOS France. « Images du patrimoine industriel ». Conférence Volume. Section Française de l'ICOMOS, Paris. 1987. Sur le site : <http://openarchive.icomos.org/250/>
9. MARC ISEPPI. JACQUES PAJOT. « Architecture, atelier novembre ». Septembre 2014 .sur le site : <https://novembre-architecture.com/wp-content/uploads/2016/11/atelierNovembre.pdf>
10. PHILLIPE ROBERT. « Reconversions/ Adaptations, New uses for old buildings ». Ed: Moniteur Paris 1989
11. ROUX JEAN MICHEL. « Reconstruire la ville sur la ville ». p 112 CLAUDE RAFFESTIN. « Une société de la friche ou une société en friche ». p 171. n2 2012. Sur le site : <http://www.jeanmichelroux.com/wp-content/uploads/2013/05/jean-michel-rouxrecueil-darticles-Economie-fonci%C3%A8re-et-urbaine-avril-2013.pdf>.

12. Trumelet Colonel C., Bou-Farik, Une Page de l'histoire de la colonisation Algérienne, 2ème édition, 1887, éditer chez : Adolphe Jourdan, Libraire-Editeur, 04, Place du Gouvernement, Alger. P : 617

12. Créer un centre-ville Evry. A. DERMAGNAC F. DESBRUYERES. M. MOTTEZ. Ed. LE MONITEUR 1980. Architecture Multi fonctionnelle. EBERHARD H. ZEIDLER. Ed. LE MONITEUR 1986.

13. Eco-conception

14. LA TOITURE VÉGÉTALISÉE

15. transport durable

16. Le transport le moins polluant

17. Le téléphérique urbain un mode transport qui monte

18. Dictionnaire LAROUSSE

V.4.2 Documents administratifs :

1. Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU de Mostaganem.
2. Plan cadastral. Commune de Mostaganem.
3. Plan d'occupation des sols de Mostaganem. POS n°6. Commune de Mostaganem. Mai 2016 réalisé par le centre d'étude et de réalisation en urbanisme.
4. Plan d'assemblage de l'ex SNTA.

V.4.3 Revue :

1. Abdelkrim Bitam. « L'héritage des tracés d'époque coloniale française en Algérie face au projet urbain, le binôme village/périmètre de colonisation et son incidence sur les extensions urbaines ».

Revue scientifique : Publié le 20/07/2011 sur Projet de Paysage - www.projetsdepaysage.fr

2. Cameron Stuart. « La régénération urbaine d'une région industrielle défavorisé ». Les annales de la recherche urbaine n° 48, p 31-40. Sur le site : http://www.persee.fr/doc/aru_0180-930x_1990_num_48_1_1541

3. Emmanuelle Real. « Reconversions. L'architecture industrielle réinventée » Ministère de la culture, In Situ (en ligne). 26/2015. Sur le site : <https://insitu.revues.org/11745#tocto3n13>

4. Fabrice Bellomo, Chargé des Etudes d'Urbanisme et d'Environnement Industriel. « Comment favoriser la reconversion des friches industrielles ? Envisio – Actu environnement. [En ligne] | 4.2016. Sur le site : <https://www.actu-environnement.com/ae/pdt/envisol-solutionscaracterisation-friches-industrielles-sols-pollues-777.php4>

5. France Dumesnil et Claudie Ouellet. « La réhabilitation des friches industrielles: un pas vers la ville viable? ». Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 3 Numéro 2 | octobre 2002. Sur le site : <http://journals.openedition.org/vertigo/3812>

6. Lauren Andres. « Temps de veille de la friche urbaine et diversité des processus d'appropriation : la Belle de Mai (Marseille) et le Flon (Lausanne) », Géocarrefour [En ligne], Vol. 81/2 | 2006, mis en ligne le décembre 2009. Sur le site : <http://journals.openedition.org/geocarrefour/1905>

7. Paul Smith. « La reconversion des sites et des bâtiments industriels », In Situ [En ligne], 26|2015. Sur le site : <http://journals.openedition.org/insitu/11802>

V.4.4 Documents pédagogiques :

1. Berezowska Azzagewa. « Projet urbain ». Cour de premières années magister. EPAU. 2002/2003

2. Kaci Mahrouf. « Le projet urbain ». Analyse urbaine. EPAU. 1981/1982

V.4.5 Mémoires :

1. BITAM ABDELKRIM. Le tracé régulateur dans la composition urbaine : cas de la ville colonial de Boufarik. Mémoire de Magister en urbanisme. EPAU. Alger .2004

2. DJELLATA AMEL. « Planification urbaine et stratégie de reconquête des friches ». Mémoire de magistère, EPAU, sept 2006. STEPHANIE LOTZ. L'effet de levier dans la reconversion des friches militaires dans le cadre du renouvellement urbain en France. Thèses de Doctorat. Janvier 2017

3. RAFIK BOUDJADJA. La dimension environnementale dans le projet de régénération urbaine du quartier de bardo à Constantine. Mémoire de Magister. EPAU. Alger

4. HADDADI LAMIA, MOUSSAOUI ANIS. « Reconversion des friches urbaines au cœur de l'attractivité touristique ». Mémoire de Magister. Février 2017. Sur le site : <http://www.univbejaia.dz/dspace/handle/123456789/3178>

5. JULIE SCAPINO. De la friche urbaine à la biodiversité. : Ethnologie d'une reconquête (La petite ceinture de Paris). Thèse de Doctorat. 2016. Sur le site : <https://tel.archivesouvertes.fr/tel-01449578>

6. RAHAL KAOUTAR. « Reconstruire la ville sur la ville, Stratégies des acteurs privés dans les tissus coloniaux ». Mémoire de Magister. 2012. Sur le site : <http://biblio.univ-annaba.dz/wpcontent/uploads/2014/05/m%C3%A9moire-pdf>

7. TARIK BELLAHSENE. A colonisation en Algérie : Processus et procédure de création des centres de peuplement. Institutions, intervenants et outils. Thèse de Doctorat. 2006. Sur le site <http://octaviana.fr/document/121310949#?c=0&m=0&s=0&cv=0>

CENTRE MULTIFONCTIONNEL A CONSTANTINE BELAIB Amel & BENCHAIB Hanene JUIN 2001. Mémoire de fin d'étude. Le tourisme d'affaires à Sétif .

Algérie : Institut d'architecture de Sétif

Dictionnaire Larousse.

Dictionnaire d'Oxford.

Mémoire de fin d'étude Le confort thermique dans un hôte présenté par Gharbi Abdelaziz promotion 2015 8)

MEMOIRE sur Les espaces verts et les espaces bleus comme support de Durabilité Dans les équipements touristiques cas D'étude la ville d'Oum el Bouaghai

mémoire de soutenance station thermale a kenchela Réalisé par CHEKHAB Imen Leila
PROMOTION : 2013 / 2014 à Batna.

V.4.6 Colloque :

1. Colloque régional. « Rénover Réutiliser reconvertir le patrimoine »

V.4.7 Documents internet :

V.4.7.1 Documents PDF :

<http://www.culturecommunication.gouv.fr/content/download/82187/620733/version/1/file/Dossier+de+Presse+FRAC+NPDC.pdf> : « Le future commence ici : FRAC Nord-Pas de Calais / AP2 »
.Dossier de presse. 2013.

http://www.fracnpdc.fr/wpcontent/files_mf/1384483752dossierp%C3%A9dagogiqueexpositoinaугuraleDEF.pdf : « Le futur commence ici : Frac Nord-Pas de Calais. Dossier pédagogique. 2013

http://caue28.org/sites/default/files/pages-fichiers/cahier_12_0.pdf : « La reconversion, une alternative à l'abandon ». Cahiers de l'architecture, l'urbanisme et de l'environnement. N°12.Décembre 2004.CAUE d'Eure-et-Loir.

www.caue-mp.fr/uploads/documents/caue31/calepin/31_Calepin15.pdf : « Projets neufs pour vieux bâtiments ». Calepin, bloc-notes du CAUE 31.N°15.Mars 2009. CAUE de HauteGaronne. www.caue-mp.fr/uploads/documents/caue31/calepin/Calepin18.pdf : « recycler le patrimoine communal » Calepin, bloc-notes du CAUE 31.N°18.Décembre 2010. CAUE de HauteGaronne.

https://patrimoine.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/35/ARQ_131_article.pdf : « Territoire(s) de conversions ». Esquisse d'un avenir pour les églises et les chapelles de Rosemont-La-PetitePatrie". Architecture-Québec. Mai 2005.Pages 20-23. <https://www.teddif.org/docs/neptuneNbrocq.pdf> : Dunkerque Neptune Quartier du Grand Large. 8 juillet 2009.

[http://www.bordeauxmetropole.fr/content/download/93927/file_pdf/32_ANNEXE_1_Notice_de_presentation_Les cure1501833017894.pdf](http://www.bordeauxmetropole.fr/content/download/93927/file_pdf/32_ANNEXE_1_Notice_de_presentation_Les%20cure1501833017894.pdf) : « projet de restructuration du dépôt de bus de Lescure ». Notice de présentation. https://www.abd-bvd.be/wp-content/uploads/2016-2-Boon_Reconversion.pdf : « La reconversion d'anciens bâtiments industrielles et commerciales aux fins D'hébergement de bibliothèque, de centre d'archives ou de documentation ». Christopher BOON. 2016

<http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/70775/1/M%C3%A9renne%201990%20Les%20friches%20industrielles.%20Leur%20r%C3%A9hab.%20en%20milieu%20urb..pdf> : « Les friches industrielles. Leur réhabilitation en milieu urbain ». Bernadette Mérenne-Schoumaker. www.caue-nord.com/spassdata/algedim/qokqwr/d139/d13957.pdf : la réhabilitation des friches industrielles www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rp-65121-fr-refrindd.pdf : Requalification durable des friches industrielles. L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). Guide méthodologique et prototype d'outil d'accompagnement. Juillet 2015.

www.orhl.org/IMG/pdf/dossier_intro_longue.pdf : « Renouvellement urbain définition • origines enjeux ». Les cahiers de l'ORHL. Dossier n 6

<https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/70770/1/M%C3%A9renne%201982%20L%27am%C3%A9nagement%20des%20friches%20industrielles.pdf> : « L'aménagement des friches industrielles ».

B.MERENNE-SCHOUMAKER. 1982. www.cndp.fr/crdp-besancon/fileadmin/CR/...et.../Actes-Memoires-duTravail.pdf : « La reconversion des sites et bâtiments industriels : Evolutions, processus et enjeux » .Mémoire du travail .Association mémoire du travail. Roubaix. 2009

<https://www.formesdufoncier.org/pdfs/Mitidja-Etude.pdf> : « Morphologie agraire coloniale en Mitidja central (Algérie) ». Gérard Chouquer. Septembre 2012. http://tti.fr/wp-content/uploads/2015/12/TTI_2011_ALGERIE_2.pdf : « Etude des zones irriguées dans la plaine de la Mitidja ». Earth Observation Consulting Service. 2010.

https://www.lacatonvassal.com/data/documents/20170516-104125LV_FchA4_Culture_DNK_bd.pdf : Fonds régional d'art contemporain, nord Pas-deCalais - Lacaton & Vassal .

http://memoires.scd.univ-tours.fr/EPU_DA/LOCAL/2012stgDA3_RenaudetAudrey.pdf : Réhabilitation de l'usine Balsan à Châteauroux. Renaudet Audrey. Stage DA3. Année 2011.

https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/publications/pdf/2.renouvellement_urbain_corr3.pdf : « Reconstruire la ville sur la ville, le recyclage et le renouvellement des espaces dégradés ». J.-M. Halleux et J.-M. Lambotte. Décembre 2008

<https://ceser.regioncentre.fr/files/live/sites/ceser/files/contributed/espacepublic/Rapports/2015/FRICHES%20URBAINES%20en%20CVdL%20150709.pdf> : « Requalification des friches urbaines ». CESER Centre-Val de Loire. Juin 2015.

<http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/reconversion-sites-et-frichesurbaines-pollues-7794.pdf> : « La reconversion des sites et des friches urbaines pollués ». Agence de l'environnement et de la maîtrise d'énergie ADEME. Mars 2014.

Fichier PDF vers un tourisme durable guide à l'usage des décideurs page14 13_ Fichier PDF Evolution, Formes et Impacts de l'activité touristique : pour un tourisme Durable 14- files/Underwater-suite-Atlantis-the-Plam-Dubai.jpg 15- file:///C:/Users/HP/Pictures/Chabab. Atlantis, The Palm, Dubaï | Les meilleurs hôtels dans le monde. Html 16- file:///C:/Users/HP/Pictures/ Moyen-Orient Ourlant.dzerh Palm, le plus grand dans le monde et plus bizarre.

V.4.7.2 Documents HTM / HTML :

<http://blidanostalgie.pagesperso-orange.fr/voyage03.htm> : « La colonisation de la Mitidja ». Julien Franc. 1928.

http://algerroi.fr/Alger/plaine_mitidja/textes/2_plaine_mitidja_presentation_generale_historique_bouchet.htm : La plaine de la Mitidja avant 1926. Georges Bouchet. Mise en ligne : 1/2011.

http://dl-reims.pagesperso-orange.fr/infos/reims/salles_spectacles/jacquart.htm : « Celliers Jacquart : nouveau lieu culturel ». <https://www.cairn.info/revue-Annales-de-geographie-2008-5-page-62.htm> : « Les friches en marge ou marges de manœuvres pour l'aménagement des territoires ». Claude Janin et Lauren Andres. <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2008-3-page-37.htm> : « Friches en ville : du temps de veille aux politiques de l'espace », ERES « Espaces et sociétés », 2008/3 n134 p : 37 <http://docplayer.fr/10774645-Architecture-industrielle.html> : « Qu'est donc devenue l'architecture industrielle ? » IMAGO, publication trimestrielle du CAUE du Maine-et-Loire, de la Maison de l'Architecture, des Territoires et du Paysage. N°44. Janvier 2009. <http://docplayer.fr/66607653-Projet-de-restructuration-du-depot-de-bus-lescure.html> : « Projet de restructuration du dépôt de bus Lescure ». Juin 2017 http://www.poleressources95.org/publications/dossiers_syntheses_detail-96-lerenouvellement-urbain-et-le-developpement-durable-en-debat.html : « Le renouvellement urbain et le développement durable en débat ». André Bruston et Cécile Blatrix. Juin 2004

<http://exode1962.fr/exode1962/en-savoir-plus/mitidja.html> : « La Mitidja : connaissance de ses origines, promenade dans le http://www.lemonde.fr/afrique/article/2016/09/28/a-alger-des-artistes-redonnent-vie-auxfriches-industrielles-d-un-quartier-populaire_5004945_3212.html : « A Alger, des artistes redonnent vie aux friches industrielles d'un quartier populaire ». Zahra Chenaoui. 2016

<http://doc.sciencespo-lyon.fr/Ressources/Documents/Etudiants/detail-memoire.html?ID=32> : La Reconversion économiques d'une friche industrielle : la friche Manu France à Saint Etienne. Institut d'études politiques, mémoire de fin d'études, Lyon, 1987-1988, p : 10.

<http://clubdumillenaire.fr/2012/10/rehabiliter-les-friches-industrielles-le-role-de-l'actionculturelle-et-artistique/> : « Réhabiliter les friches industrielles : le rôle de l'action culturelle et artistique ». Lara Deger, Louis-Marie Bureau. Club du Millénaire. s villages de la colonisation ». 2011

Site web http://www.vitamedz.org/le-choix-d-une-nouvelle-strategie-d-amélioration/Articles_670_2818_0_1.html <http://www.crasc.dz/ouvrages/index.php/en/46-am%C3%A9nagement-urbain-etc%C3%A9veloppement-durable/856-tentatives-d%E2%80%99int%C3%A9gration-dud%C3%A9veloppement-durable-dans-les-politiques-d%E2%80%99am%C3%A9nagementurbain-en-alg%C3%A9rie> 65 <https://rse-pro.com/wp-content/uploads/2011/07/les-piliers-du-developpement-durable.png>
<https://honeytousdesabeilles.wordpress.com/2017/10/17/les-7-metiers-de-labeille/>
https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Souk_Ahras
<http://www.foncierechellah.ma/actifs/arribat>http://www.architectura.be/imgorig/58016foto_3.jpg